KATALOG

# Řešení pro elektrické instalace v budovách

Ostatní modulární přístroje pro:

- zajištění ochrany a bezpečnosti
- ovládání a signalizaci
- řízení a automatizaci
- energetickou účinnost

—

**Modulární komponenty určené pro montáž na DIN lištu neboli MDRC tvoří ucelenou řadu výrobků, které poskytují všechny funkce potřebné k sestavení nabídky elektrického rozváděče, např. měřicí, ovládací a řídicí funkce (s výjimkou ochrany vedení a proudových chráničů).**

**Instalují se jednoduchým zacvaknutím na lištu DIN.  Prvky systému M Compact® – MDRC zajišťují spolehlivost propojení hlavních i pomocných rozvodných systémů vždy, když se jednotlivá zařízení propojují do větších celků. Široký rozsah hodnot proudů, napětí a výkonů splní každý požadavek spojený s integrací.**

# Obsah


**01. Ochrana a bezpečnost** 4

**02. Ovládání a signalizace** 108

**03. Řízení a automatizace** 194

**04. Energetická účinnost** 218

**05. Rychlý přehled výrobků** 308

← Návrat na obsah

01

# Ochrana a bezpečnost

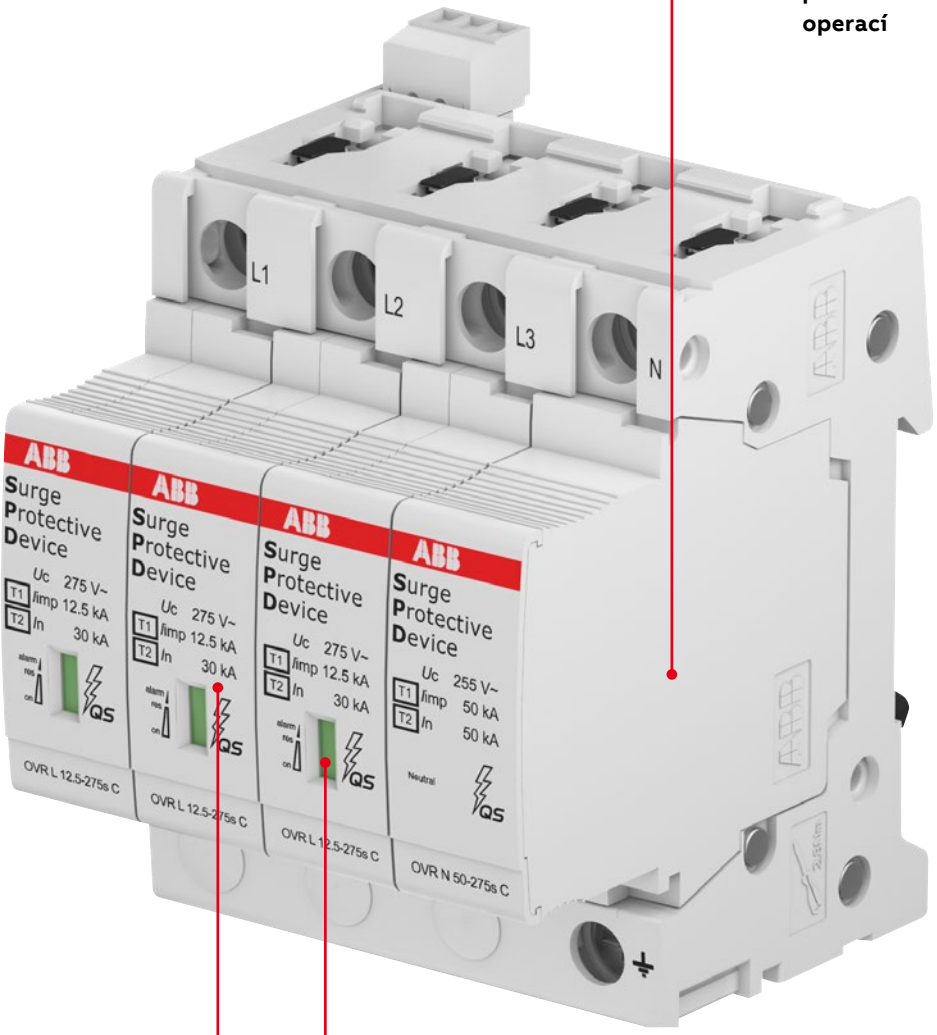
# Ochrana a bezpečnost




| | |
|---|---|
| Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR | 8 |
| OVR Typ 1, bez výměnného modulu | 14 |
| OVR Typ T1-T2, s výměnným modulem a bez výměnného modulu | 18 |
| OVR Typ T2, s výměnným modulem a bez výměnného modulu | 32 |
| OVR Typ T2-T3, s výměnným modulem | 58 |
| OVR Typ T2-T3, pro pouliční osvětlení (StreetLight) | 66 |
| OVR Plus – svodič přepětí s vlastní ochranou | 68 |
| OVR PV – Svodiče přepětí pro fotovoltaické aplikace | 70 |
| OVR WT – Svodiče přepětí pro větrné turbíny | 74 |
| E90 – pojistkové odpínače | 77 |
| Válcové pojistky | 87 |
| ILTS – pojistkové odpínače | 96 |
| ISS – pojistkové spodky | 97 |
| Propojovací svorkovnice a příslušenství k ILTS-E a ISS | 98 |
| Elektronické pojistky pro použití za spínanými napájecími zdroji | 100 |
| SQZ3 – relé pro kontrolu fází a jejich sledu | 103 |
| E 236 – podpěťové monitorovací relé | 104 |

# Řada OVR T1-T2, T2 a T2-T3. Záleží na detailech

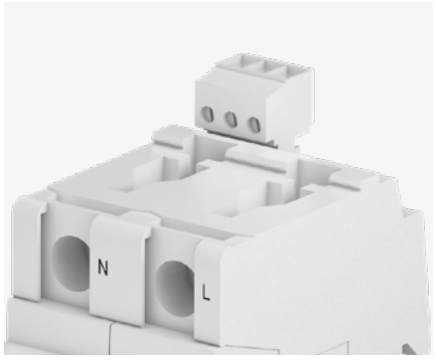
## Kompletní řada výrobků pro vaši ochranu před přepětím




**Výměnný modul pro snadnou výměnu při provádění údržbových operací**

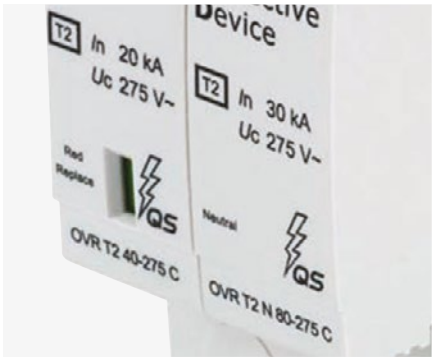
**Přehledné informace na přední straně výrobku. Uvádí technické charakteristiky svodiče přepětí OVR.**

**Systém bezpečnostní rezervy (Safety Reserve System) se dvěma varistory na jeden pól; prodlužuje životnost ochranného prvku.**




Řady OVR T1-T2 12.5, T2 a T2-T3 používají stejnou svorku pro přístroje Pro M compact, zajišťují dokonalou koordinaci a šetří čas při vodičovém připojování.

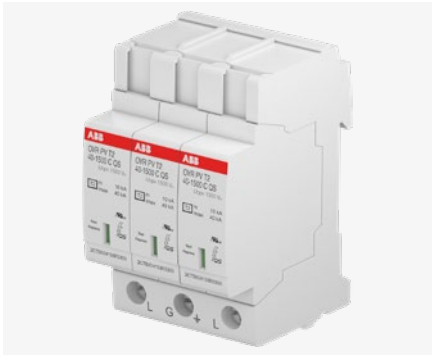
Možnost výměnného modulu u svodičů přepětí (SPD) ABB **OVR T1-T2, T2 a T2-T3** usnadňuje údržbu. Pokud je třeba vyměnit jeden nebo více modulů, není pro takový úkon třeba odpojovat připojovací vodiče.




Indikátor konce životnosti svodiče signalizuje stav přístroje.
Jakmile svodič přepětí dosáhne konce své životnosti, změní indikátor barvu ze zelené na červenou (předpokladem ovšem je, že svodič přepětí je takovým indikátorem vybaven).

Páčka malého jističe indikuje stav svodičů řady **OVR Plus**.
Je-li páčka v zapnuté poloze, je svodič přepětí aktivní. Je-li ve vypnuté poloze a je možno ji znovu zapnout, znamená to, že svodič přepětí chránil vaše zařízení. Pokud je páčka ve vypnuté poloze a nelze ji zapnout, je třeba svodič přepětí vyměnit.

Systém bezpečnostní rezervy (Safety Reserve) pro prodloužení doby ochrany u svodičů typu T1-T2s a T2s. Tyto svodiče přepětí jsou vybaveny dvěma varistory na jeden pól. V případě poškození jednoho varistoru vyšle SPD včasnou výstrahu o tom, že se blíží konec životnosti, zatímco druhý varistor i nadále chrání zařízení a naznačuje, že je třeba provést preventivní údržbu.



Technologie metaloxidových varistorů QuickSafe MOV, aplikovaná u svodičů přepětí (SPD) určených pro stejnosměrné fotovoltaické aplikace, přináší další funkci a to patentovaný způsob interního odpojení, který odpojí vnitřní obvod ještě předtím, než interní varistor přejde do zkratu. Tato vlastní ochrana eliminuje nutnost použití záložní (back-up) ochrany a funguje do 10 kA zkratového proudu u fotovoltaických (PV) aplikací.

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR



| Chráněná vedení | Impulzní proud | Max. impulzní svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **OVR Typu 1, bez výměnného modulu** | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 255 V** | | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 60 | 25 | 7 | 2,5 | 230 | 255 | OVR T1 25-255-7 | 2CTB815101R8700 |
| 3+1 | 25 | 60 | 25 | 7 | 2,5 | 230/400 | 255 | OVR T1 3N 25-255-7 | 2CTB815101R8800 |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | 50 | 100 | 50 | 0.1 | 1,5 | 230 | 255 | OVR T1 50 N | 2CTB815101R0400 |
| **OVR Typ T1-T2, s výměnným modulem** | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 255-275 V** | | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0200 |
| 1+1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 1N 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R1500 |
| 3 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 3L 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0600 |
| 3+1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 3N 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0700 |
| 4 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 4L 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0800 |
| 1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 25-255 P QS* | 2CTB825101R0100 |
| 1+1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 1N 25-255 P QS* | 2CTB825101R1000 |
| 3 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 3L 25-255 P QS* | 2CTB825101R1300 |
| 3+1 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 3N 25-255 P QS* | 2CTB825101R1600 |
| 4 | 25 | 70 | 25 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | OVR T1-T2 4L 25-255 P QS* | 2CTB825101R1400 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R0000 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 1N 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R0100 |
| 3 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 3L 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R0600 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 3N 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R0700 |
| 4 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 4L 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R1100 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 12.5-275s P QS | 2CTB815710R1200 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 1N 12.5-275s P QS | 2CTB815710R1300 |
| 3 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 3L 12.5-275s P QS | 2CTB815710R1800 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 3N 12.5-275s P QS | 2CTB815710R1900 |
| 4 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T1-T2 4L 12.5-275s P QS | 2CTB815710R2300 |
| **$U_c$ 440 V** | | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 70 | 25 | 15 | ≤ 2,5 | 400 | 440 | OVR T1-T2 25-440 P TS QS* | 2CTB825101R5100 |
| 3 | 25 | 70 | 25 | 15 | ≤ 2,5 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3L 25-440 P TS QS* | 2CTB825101R5400 |
| 1 | 25 | 70 | 25 | 15 | ≤ 2,5 | 400 | 440 | OVR T1-T2 25-440 P QS* | 2CTB825101R5000 |
| 3 | 25 | 70 | 25 | 15 | ≤ 2,5 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3L 25-440 P QS* | 2CTB825101R5300 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R2900 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 1N 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R3000 |
| 3 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3L 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R3500 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3N 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R3600 |
| 4 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 4L 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R4000 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 12.5-440s P QS | 2CTB815710R4100 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 1N 12.5-440s P QS | 2CTB815710R4200 |
| 3 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3L 12.5-440s P QS | 2CTB815710R4700 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 3N 12.5-440s P QS | 2CTB815710R4800 |
| 4 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | OVR T1-T2 4L 12.5-440s P QS | 2CTB815710R5200 |

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR

| Chráněná vedení | Impulzní proud | Max. impulzní svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | 100 | 100 | 100 | 0,1 | 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 N 100-255 P QS* | 2CTB825101R0500 |
| 1 | 100 | 100 | 100 | 0,1 | 2,5 | 400 | 440 | OVR T1-T2 N 100-440 P QS* | 2CTB825101R5200 |
| 1 | 50 | 100 | 50 | 0,1 | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 N 50-275s P QS | 2CTB815710R2400 |
| 1 | 50 | 100 | 50 | 0,1 | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 N 50-440s P QS | 2CTB815710R5300 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | 25 | 70 | 25 | - | 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 25-250 C QS* | 2CTB825101R8000 |
| 1 | 25 | 70 | 25 | - | 2,5 | 400 | 440 | OVR T1-T2 25-440 C QS* | 2CTB825101R8100 |
| 1 | 100 | 100 | 100 | - | 1,5 | 230 | 255 | OVR T1-T2 N 100-255C QS* | 2CTB825101R8200 |
| 1 | 100 | 100 | 100 | - | 2,5 | 400 | 440 | OVR T1-T2 N 100-440C QS* | 2CTB825101R8300 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 12.5-275s C QS | 2CTB815710R2600 |
| 1 | 12,5 | 80 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 12.5-440s C QS | 2CTB815710R5500 |
| 1 | 50 | 100 | 50 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T1-T2 N 50-275s C QS | 2CTB815710R2700 |
| 1 | 50 | 100 | 50 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T1-T2 N 50-440s C QS | 2CTB815710R5600 |
| **OVR Typ 2, bez výměnného modulu** | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 275 V** | | | | | | | | | |
| 1 | – | 20 | 5 | - | 1,0 | 230 | 275 | OVR T2 20-275 | 2CTB804200R0100 |
| 1 | – | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 40-275 | 2CTB804201R0100 |
| 1 | – | 20 | 5 | - | 1,0 | 230 | 275 | OVR T2 20-275 (x20) | 2CTB804200R1100 |
| 1 | – | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 40-275 (x20) | 2CTB804201R1100 |
| **OVR Typ 2, s výměnným modulem** | | | | | | | | | |
| **Uc 75 V** | | | | | | | | | |
| 1 | – | 20 | 5 | - | 0,3 | 57 | 75 | OVR T2 20-75 P | 2CTB803851R2800 |
| 1 | – | 20 | 5 | - | 0,3 | 57 | 75 | OVR T2 20-75 P TS | 2CTB803851R2700 |
| 2 | – | 20 | 5 | - | 0,3 | 57 | 75 | OVR T2 2 20-75 P | 2CTB803852R1700 |
| 2 | – | 20 | 5 | - | 0,3 | 57 | 75 | OVR T2 2 20-75 P TS | 2CTB803852R1600 |
| **$U_c$ 275 V** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230 | 275 | OVR T2 40-275 P TS QS | 2CTB803871R1700 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230 | 275 | OVR T2 1N 40-275 P TS QS | 2CTB803972R0500 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 40-275 P TS QS | 2CTB803873R2500 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 40-275 P TS QS | 2CTB803873R5200 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230 | 275 | OVR T2 40-275 P QS | 2CTB803871R2300 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230 | 275 | OVR T2 1N 40-275 P QS | 2CTB803972R1100 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 40-275 P QS | 2CTB803873R2400 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 40-275 P QS | 2CTB803873R5600 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0000 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 1N 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0200 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0600 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 40-275s P TS QS | 2CTB815704R1100 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 40-275s P QS | 2CTB815704R1200 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 1N 40-275s P QS | 2CTB815704R1400 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 40-275s P QS | 2CTB815704R1800 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 40-275s P QS | 2CTB815704R2300 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0000 |
| 1+1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 1N 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0200 |
| 3 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0600 |
| 4 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 80-275s P TS QS | 2CTB815708R1100 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 80-275s P QS | 2CTB815708R1200 |
| 1+1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 1N 80-275s P QS | 2CTB815708R1400 |
| 3 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 3L 80-275s P QS | 2CTB815708R1800 |
| 4 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2 4L 80-275s P QS | 2CTB815708R2300 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR

| Chráněná vedení | Impulzní proud | Max. impulzní svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | 2CTB803973R1900 |
| 1 | 6,25 | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 N 80-275s P QS | 2CTB815708R2500 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 80 | 30 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N 80-275 C QS | 2CTB803876R0000 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,25 | 230 | 275 | OVR T2 40-275 C QS | 2CTB803876R1000 |
| 1 | 6,25 | 40 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 40-275s C QS | 2CTB815704R2600 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 80-275s C QS | 2CTB815708R2600 |
| 1 | 6,25 | 80 | 30 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 N 80-275s C QS | 2CTB815708R2800 |
| **$U_c$ 350V** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,5 | 230 | 350 | OVR T2 40-350 P QS | 2CTB803881R2300 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,5 | 230 | 350 | OVR T2 40-350 P TS QS | 2CTB803881R1700 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,7 | 230 | 350 | OVR T2 1N 40-350 P QS | 2CTB803982R1100 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,7 | 230 | 350 | OVR T2 1N 40-350 P TS QS | 2CTB803982R0500 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,5 | 230/400 | 350 | OVR T2 3L 40-350 P QS | 2CTB803883R2400 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,5 | 230/400 | 350 | OVR T2 3L 40-350 P TS QS | 2CTB803883R2500 |
| 3+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,7 | 230/400 | 350 | OVR T2 3N 40-350 P QS | 2CTB803983R1100 |
| 3+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,7 | 230/400 | 350 | OVR T2 3N 40-350 P TS QS | 2CTB803983R0500 |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 230 | 350 | OVR T2 N 80-350 P QS | 2CTB803983R1900 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 230 | 350 | OVR T2 N 80-350 C QS | 2CTB803886R0000 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,5 | 230 | 350 | OVR T2 40-350 C QS | 2CTB803886R1000 |
| **$U_c$ 440V** | | | | | | | | | |
| 1 | | 60 | 60 | - | 2,5 | 400 | 440 | OVR T2 120-440s P TS | 2CTB803951R1300 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 40-440 P QS | 2CTB803871R1200 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 40-440 P TS QS | 2CTB803871R0500 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 40-440 P TS QS | 2CTB803873R2700 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 4L 40-440 P QS | 2CTB803873R5100 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 4L 40-440 P TS QS | 2CTB803873R5300 |
| 3+1 | 2 | 40 | 20 | - | 2,1 | 400/690 | 440 | OVR T2 3N 40-440 P QS | 2CTB803973R1400 |
| 3+1 | 2 | 40 | 20 | - | 2,1 | 400/690 | 440 | OVR T2 3N 40-440 P TS QS | 2CTB803973R1500 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 40-440 P QS | 2CTB803873R2800 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 40-440s P TS QS | 2CTB815704R2900 |
| 3+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3N 40-440s P TS QS | 2CTB815704R3700 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 40-440s P QS | 2CTB815704R4100 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 80-440s P TS QS | 2CTB815708R2900 |
| 3 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 80-440s P TS QS | 2CTB815708R3500 |
| 3+1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3N 80-440s P TS QS | 2CTB815708R3700 |
| 4 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 4L 80-440s P TS QS | 2CTB815708R4000 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 80-440s P QS | 2CTB815708R4100 |
| 3 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 80-440s P QS | 2CTB815708R4700 |
| 3+1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 3N 80-440s P QS | 2CTB815708R4900 |
| 4 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400/690 | 440 | OVR T2 4L 80-440s P QS | 2CTB815708R5200 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,9 | 400 | 440 | OVR T2 1N 40-440 P TS QS | 2CTB803972R1400 |

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR

| Chráněná vedení | Impulzní proud | Max. impulzní svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | 6,25 | 80 | 30 | 0,1 | 2 | 400 | 440 | OVR T2 N 80-440s P QS | 2CTB815708R5400 |
| 1 | 2 | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 N 80-440 P QS | 2CTB803973R2000 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 40-440 C QS | 2CTB803876R0400 |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2-T3 40-440s C QS | 2CTB815704R5500 |
| 1 | 6,25 | 80 | 20 | - | 1,8 | 400 | 440 | OVR T2 80-440s C QS | 2CTB815708R5500 |
| 1 | 6,25 | 80 | 30 | - | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 N 80-440 C QS | 2CTB803886R0100 |
| 1 | 6,25 | 80 | 30 | - | 2 | 400 | 440 | OVR T2 N 80-440s C QS | 2CTB815708R5700 |
| **$U_c$ 600V** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 40 | 20 | - | 2,3 | 400 | 600 | OVR T2 40-600 P TS QS | 2CTB803881R0500 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | - | 2,3 | 400/690 | 600 | OVR T2 3L 40-600 P TS QS | 2CTB803883R2700 |
| 4 | 2 | 40 | 20 | - | 2,3 | 400/690 | 600 | OVR T2 4L 40-600 P TS QS | 2CTB803883R5300 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | - | 40 | 20 | - | 2,3 | 400 | 600 | OVR T2 40-600 C QS | 2CTB803886R0400 |
| **$U_c$ 760V** | | | | | | | | | |
| 3 | - | 40 | 15 | - | 2,9 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 40 400/690 P | 2CTB803853R4500 |
| 3 | - | 40 | 15 | - | 2,9 | 400/690 | 440 | OVR T2 3L 40 400/690 P TS | 2CTB803853R4600 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | | 40 | 20 | - | 2,9 | 400 | 440 | OVR T2 40-400/690 C | 2CTB803854R1100 |
| **OVR Typ T2-T3, s výměnným modulem** | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 275V** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 20 | 5 | - | 0,9 | 230 | 275 | OVR T2-T3 20-275 P QS | 2CTB803871R2400 |
| 1 | 2 | 20 | 5 | - | 0,9 | 230 | 275 | OVR T2-T3 20-275 P TS QS | 2CTB803871R2500 |
| 1+1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 1N 20-275 P QS | 2CTB803972R1200 |
| 1+1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 1N 20-275 P TS QS | 2CTB803972R1300 |
| 3 | 2 | 20 | 5 | - | 0,85 | 230/400 | 275 | OVR T2-T3 3L 20-275 P QS | 2CTB803873R3400 |
| 3 | 2 | 20 | 5 | - | 0,85 | 230/400 | 275 | OVR T2-T3 3L 20-275 P TS QS | 2CTB803873R3500 |
| 3+1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2-T3 3N 20-275 P QS | 2CTB803973R1200 |
| 3+1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | OVR T2-T3 3N 20-275 P TS QS | 2CTB803973R1600 |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | - | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | 2CTB803973R1900 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | - | 20 | 5 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2 20-275 C QS | 2CTB803876R1200 |
| 1 | - | 80 | 30 | - | 1,4 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N 80-275 C QS | 2CTB803876R0000 |
| **$U_c$ 440V** | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 20-440 P QS | 2CTB803871R1100 |
| 1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 20-440 P TS QS | 2CTB803871R1300 |
| 3+1 | 2 | 20 | 5 | - | 1,4 | 400/690 | 440 | OVR T2-T3 3N 20-440 P QS | 2CTB803973R1300 |
| **S nulou** | | | | | | | | | |
| 1 | | 80 | 30 | 0,1 | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 N 80-440 P QS | 2CTB803973R2000 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1 | - | 80 | 5 | - | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2 20-440 C QS | 2CTB803876R0600 |
| 1 | - | 80 | 30 | - | 1,4 | 400 | 440 | OVR T2-T3 N 80-440 C QS | 2CTB803886R0100 |
| **OVR Typ T2-T3, bez výměnného modulu, pro pouliční osvětlení** | | | | | | | | | |
| 1+1 | - | 15 | 5 | - | 1,1 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N1 15-275S SL | 2CTB804500R0200 |
| 1+1 | - | 15 | 5 | - | 1,1 | 230 | 275 | OVR T2-T3 N1 15-275S SL (x20) | 2CTB804500Z1200 |

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR



| Chráněná vedení | Impulzní proud | Max. impulzní svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **OVR Typ 2, s vlastní ochranou, bez výměnného modulu** | | | | | | | | | |
| 1+1 | - | 20 | 5 | - | 1,3 | 230 | 275 | OVR PLUS N1 20 | 2CTB803701R0700 |
| 1+1 | - | 40 | 20 | - | 1,6 | 230 | 275 | OVR PLUS N1 40 | 2CTB803701R0100 |
| 3+1 | - | 20 | 5 | - | 1,3 | 230/400 | 275 | OVR PLUS N3 20 | 2CTB803701R0400 |
| 3+1 | - | 40 | 20 | - | 1,5 | 230/400 | 275 | OVR PLUS N3 40 | 2CTB803701R0300 |
| **OVR Typ 2, s výměnným modulem, pro fotovoltaické aplikace** | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 670 V DC** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 0,3 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV T2 40-600 P QS | 2CTB804153R2800 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 0,3 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV T2 40-600 P TS QS | 2CTB804153R2900 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 0,3 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV T2 40-600 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2800 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 0,3 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV T2 40-600 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2900 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV T2 40-600 C QS | 2CTB804153R3100 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 2,8/1,4 | 600 | 600 | OVR PV MC C QS | 2CTB804153R3500 |
| **$U_c$ 1100 V DC** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | - | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P QS | 2CTB804153R2400 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P TS QS | 2CTB804153R2500 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2400 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2500 |
| 2+2 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P TWIN QS | 2CTB804153R3000 |
| 2+2 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P TS TWIN QS | 2CTB804153R2300 |
| 2+2 DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 P TS TWIN QS BULK (18) | 2CTB804153Z2300 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC or 2+2DC | 2 | 40 | 20 | 10,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T2 40-1000 C QS | 2CTB804153R3200 |
| **$U_c$ 1500 V DC** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 10 | 10,000 (Iscpv) | 4,5 | 1500 | 1500 | OVR PV T2 40-1500 P QS | 2CTB804153R2600 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 10 | 10,000 (Iscpv) | 4,5 | 1500 | 1500 | OVR PV T2 40-1500 P TS QS | 2CTB804153R2700 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 10 | 10,000 (Iscpv) | 4,5 | 1500 | 1500 | OVR PV T2 40-1500 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2600 |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 10 | 10,000 (Iscpv) | 4,5 | 1500 | 1500 | OVR PV T2 40-1500 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2700 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 2 | 40 | 10 | 10,000 (Iscpv) | 4,5 | 1500 | 1500 | OVR PV T2 40-1500 C QS | 2CTB804153R3300 |

# Ochrana a bezpečnost

## Výběrové tabulky svodičů přepětí OVR

| Chráněná vedení | Celkový svodový proud | Impulzní proud | Max. svodový proud | Jmenovitý proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Typ | Objednací kód |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{total}$ 10/350 | $I_{imp}$ 10/350 | $I_{max}$ 8/20 | $I_n$ | $I_{fi}$ | $U_p$ | $U_n$ | $U_c$ | | |
| | kA | kA | kA | kA | kA | kV | V | V | | |
| **OVR Typ T1-T2, s výměnným modulem, pro fotovoltaické (PV) aplikace** | | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 1100 V DC** | | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 5-1000 P QS | 2CTB812050R1000 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 5-1000 P TS QS | 2CTB812051R1000 |
| 1+1 DC | 6,25 | 12,5 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 12.5-1000 P QS | 2CTB812120R1000 |
| 1+1 DC | 6,25 | 12,5 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 3,8 | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 12.5-1000 P TS QS | 2CTB812121R1000 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 5-1000 C QS | 2CTB812052R1000 |
| 1+1 DC | 6,25 | 6,25 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 12.5-1000 C QS | 2CTB812122R1000 |
| 1+1 DC | 6,25 | 6,25 | 40 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1000 | 1100 | OVR PV T1-T2 12.5-1000 M C QS | 2CTB812122R1001 |
| **$U_c$ 1500 V DC** | | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 5 | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 5-1500 P QS | 2CTB812050R1500 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 5 | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 5-1500 P TS QS | 2CTB812051R1500 |
| 1+1 DC | 5 | 10 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 5 | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 10-1500 P QS | 2CTB812100R1500 |
| 1+1 DC | 5 | 10 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | 5 | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 10-1500 P TS QS | 2CTB812101R1500 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | | |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 5-1500 C QS | 2CTB812052R1500 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 10-1500 C QS | 2CTB812102R1500 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 11,000 (Iscpv) | - | 1500 | 1500 | OVR PV T1-T2 10-1500 M C QS | 2CTB812102R1501 |
| **OVR Typ T1-T2, s výměnným modulem, pro větrné turbíny (WT)** | | | | | | | | | | |
| **$U_c$ 690 V** | | | | | | | | | | |
| 3 | | 2 | 40 | 20 | - | 6 | 400/690 | 690 | OVR WT 3L 690 P TS | 2CTB235402R0000 |
| 3 | | 2 | 40 | 20 | - | 6 | 400/690 | 690 | OVR WT 3L 690 P (zapouzdřen) | 2CTB235401R0000 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | 40 | 20 | - | 6 | 400 | 440 | OVR T2 40 440 C | 2CTB803854R0400 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1

**OVR T1 25-255-7**

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T1 25-255-7 | OVR T1 3N 25-255-7 |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | – | – |
| Technologie | | | Jiskřiště | Jiskřiště + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-1/EN 61643-11 | IEC 61643-1/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1/I | T1/I |
| Chráněná vedení | | | 1 | 3+1 |
| Druhy sítí | | | TNC/TT(L-N)-TNS | TNS-TT |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace systémového napětí | | | ± 10 % | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 230 | 230 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 255 | 255 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 | 25 |
| Max. celkový impulzní proud Tot. $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 | 100 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 25 | 25 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | 7 | 7 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ | | [kV] | ≤ 2,5 | 2,0/2,0/2,0 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | ≤ 0,9 | 0,9/0,9/0,9 |
| Dočasné výdržné přepětí (TOV) $U_t$ | | | | |
| | (L-N: 5 s /N-PE: 200 ms) | [V] | 650/– | 650/1 200 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 100 | ≤ 100 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | 10 | 1 000 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 50 | 50 |
| Záložní ochrana | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| | jistič (char. B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ne | ne |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | – | – |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safe Reserve) | | | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ne | ne |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5…50 | 2,5…50 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5…35 | 2,5…35 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 15 | 15 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 3,5 | 3,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | – | – |
| Minimální zátěž | | | – | – |
| Maximální zátěž | | | – | – |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | – | – |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 | V-0 |
| Rozměry | V×Š×H | [mm] | 85×17,8×70,8 | 85×89×70,8 |
| Rozměry s pomoc. kontaktem (TS) | V×Š×H | [mm] | – | – |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 1

**OVR T1 25-255-7**

Svodiče přepětí typu 1 jsou navrženy tak, aby svedly do země vysoké dynamické proudy a ochránily tak instalovaná zařízení před zničením. Jsou charakterizovány svou schopností snést impulzní proud průběhu 10/350 µs, který napodobuje průběh výboje atmosférického impulzu.
Svodič přepětí (SPD) typu 1 je možno instalovat na vstupu hlavního rozváděče, kde slouží jako hlavní ochranný prvek elektrické instalace.

### Zhášecí následný proud 7 kA

| Počet pólů | Impulzní proud $I_{imp}$ 10/350 kA | Následný jmen. zhášecí proud $I_{fi}$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 25 | 7 | 2,5 | 230 | 255 | 514110 | OVR T1 25-255-7 | 2CTB815101R8700 | | 0,16 |
| 3+1 | 25 | 7 | 2 | 230/400 | 255 | 514127 | OVR T1 3N 25-255-7 | 2CTB815101R8800 | | 0,80 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1, jednopólové, s nulou

**OVR T1 50 N**

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T1 50 N** |
|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | – |
| Technologie | | | Výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-1/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1/I |
| Chráněná vedení | | | 1 |
| Druhy sítí | | | TT (N-PE) / TNS (N-PE) |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace systémového napětí | | | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 230 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 255 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 50 |
| Max. celkový impulzní proud Tot. $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 50 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 25 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | 0,1 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ | | [kV] | ≤ 1,5 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,9 |
| Dočasné výdržné přepětí (TOV) $U_t$ | (L-N: 5 s /N-PE: 200 ms) | [V] | –/1 200 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 100 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | 10 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 50 |
| Záložní ochrana | pojistka (gG) | [A] | – |
| | jistič (char. B nebo C) | [A] | – |
| Výměnný modul | | | ne |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | |
| Indikátor stavu | | | ne |
| Bezpečnostní rezerva (Safe Reserve) | | | ne |
| Pomocný kontakt | | | ne |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5…50 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5…35 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 15 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 3,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | – |
| Minimální zátěž | | | – |
| Maximální zátěž | | | – |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | – |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 |
| Rozměry | V×Š×H | [mm] | 85×35,6×64,8 |
| Rozměry s pomoc. kontaktem (TS) | V×Š×H | [mm] | – |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1, jednopólové, s nulou

OVR T1 50 N

Svodiče přepětí typu 1 jsou navrženy tak, aby svedly do země vysoké dynamické proudy, a ochránily tak instalovaná zařízení před zničením. Jsou charakterizovány svou schopností snést impulzní proud průběhu 10/350 µs, který napodobuje průběh výboje atmosférického impulzu.

### Typ 1, s nulou

| Počet pólů | Impulzní proud $I_{imp}$ 10/350 kA | Následný jmen. zhášecí proud $I_{fi}$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 50 | 0,1 | 1,5 | 230 | 255 | 510853 | OVR T1 50 N | 2CTB815101R0400 | | 0,29 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, jednopólové

**OVR T1-T2 25-255 P TS QS**

### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T1-T2 25-255 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T1-T2 25-255 P TS QS** |
| Technologie | | | |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 1 |
| Druhy sítí | | | TT (L-N)/TNS/TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63Hz |
| Rozsah regulace napětí systému | | | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 230 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 255 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 25 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 70 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | 100 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N..) | | [kV] | ≤ 1,5/-/1,5 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | - |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N..) | | [V] | 337/ |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 100 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 315 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | – |
| Výměnný modul | | | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 25 … 50 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 25 … 35 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 15 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 0,5 … 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 108,1×36×86,3 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 109,2×36×86,3 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T1-T2 25-255 C QS 2CTB825101R8000 |
| ID kód pro nulu | | | - |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, jednopólové

| OVR T1-T2 25-440 P QS | OVR T1-T2 N 100-255 P QS | OVR T1-T2 N 100-440 P QS | OVR T1-T2 12.5-275s P QS |
|---|---|---|---|
| **OVR T1-T2 25-440 P TS QS** | **–** | **–** | **OVR T1-T2 12.5-275s P TS QS** |
| | | | Varistor |
| | | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T1-T2/I - II | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| TT (L-N)/TNS/TNC/IT(230) | TT (N-PE)/TNS (N-PE) | TT (N-PE)/TNS (N-PE) | TT (L-N)/TNS/TNC |
| AC 47-63Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % | ± 20 % |
| 400 | 230 | 400 | 230 |
| 440 | 255 | 440 | 275 |
| 25 | 100 | 100 | 12,5 |
| 25 | 100 | 100 | 20 |
| 70 | 100 | 100 | 80 |
| 15 | 0,1 | 0,1 | - |
| ≤ 2,5/-/2,5 | ≤ 1,5/-/1,5 | ≤ 2,5/-/2,5 | 1,4/-/1,4 |
| - | - | - | 0,5 |
| 581/– | –/1 200 | –/1 200 | 337/ |
| ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 25 |
| 15 | 0,1 | 0,1 | 100 |
| ≤ 315 | – | – | ≤ 160 |
| – | – | – | ≤ 125 |
| ano | ano | ano | ano |
| ano | ano | ano | ano |
| ano | ne | ne | ano |
| ne | ne | ne | ano |
| ano (TS option) | ne | ne | ano (TS option) |
| | | | |
| 25 ... 50 | 25 ... 50 | 25 ... 50 | 2.5 ... 35 |
| 25 ... 35 | 25 ... 35 | 25 ... 35 | 2.5 ... 25 |
| 15 | 15 | 15 | 12,5 |
| 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,8 |
| | | | |
| 1 NO - 1 NC | – | – | 1 NO - 1 NC |
| 12 V DC - 10 mA | – | – | 12 V DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1 A | – | – | 250 V AC - 1A |
| 0,5 ... 1,5 | – | – | 6,5 |
| | | | |
| -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| 2 000 | 2 000 | 2 000 | 5 000 |
| IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 - vnitřní instalace |
| V-0 | V-0 | V-0 | V-0 |
| | | | |
| 108,1×36×86,3 | 108,1×36×86,3 | 108,1×36×86,3 | 88×17,8×76,7 |
| | | | |
| 109,2×36×86,3 | – | – | 95,8×17,8×76,7 |
| | | | |
| OVR T1-T2 25-440 C QS<br>2CTB825101R8100 | OVR T1-T2 N 100-255 C QS<br>2CTB825101R8200 | OVR T1-T2 N 100-400 C QS<br>2CTB825101R8300 | OVR T1-T2 12.5-275s C QS<br>2CTB815710R2600 |
| - | - | | - |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, jednopólové

**OVR T1-T2 25-255 P TS QS**

### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T1-T2 12.5-440s P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T1-T2 12.5-440s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 1 |
| Druhy sítí | | | TT (L-N)/TNS/TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí systému | | | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 400 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 440 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 12,5 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 80 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | - |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,9/-/1,9 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,5 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 581/ |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | ≤ 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 6,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 - vnitřní instalace |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×35,6×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95,8×35,6×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T1-T2 12.5-440s C QS<br>2CTB815710R5500 |
| ID kód pro nulu | | | - |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, jednopólové

| OVR T1-T2 N 50-275s P QS | OVR T1-T2 N 50-440s P QS |
|---|---|
| | |
| Výbojka (GDT) | Výbojka (GDT) |
| | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| N | N |
| TT (N-PE)/TNS (N-PE) | TT (N-PE)/TNS (N-PE) |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 20 % | ± 10 % |
| 230 | 400 |
| 275 | 440 |
| 50 | 50 |
| 50 | 50 |
| 100 | 100 |
| - | - |
| -/1,4/- | -/1,9/- |
| - | - |
| -/1 200 | -/1 200 |
| ≤10 | ≤10 |
| ≤100 | ≤100 |
| - | - |
| - | - |
| ano | ano |
| ne | ne |
| ne | ne |
| ne | ne |
| ne | ne |
| | |
| 2,5 … 50 | 2,5 … 50 |
| 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| 12,5 | 12,5 |
| 3,5 | 3,5 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| -40 až +80 | -40 až +80 |
| 5 000 | 5 000 |
| IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace |
| V-0 | V-0 |
| | |
| 88×17,8×76,7 | 88×17,8×76,7 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| OVR T1-T2 N 50-275s C QS<br>2CTB815710R2700 | OVR T1-T2 N 50-440s C QS<br>2CTB815710R5600 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, jednopólové

**OVR T1-T2 12.5-275s P QS**

Svodiče přepětí typu 1 a 1+2 jsou navrženy tak, aby svedly do země vysoké dynamické proudy, a ochránily tak instalovaná zařízení před zničením. Jsou charakterizovány schopností snést impulzní proud průběhu 10/350 µs, který napodobuje průběh výboje atmosférického impulzu. Svodiče typu 1+2 od ABB mají vysokou hodnotu výdržného proudu a současně nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).
Svodiče typu 1 a 1+2 je možno instalovat na vstupu do hlavního rozváděče, kde fungují jako hlavní ochrana elektrické instalace.

| Počet pólů | Impulzní proud | Max. svodový proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Bbn 3660 308 | Objednací údaje | | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 kA | $I_{max}$ 8/20 kA | $I_{fi}$ kA | $U_p$ kV | $U_n$ V | $U_c$ V | EAN | Typ | Objednací kód | kg |
| 1 | 100 | 100 | 0,1 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526274 | OVR T1-T2 N 100-255 P QS* | 2CTB825101R0500 | 0,29 |
| 1 | 100 | 100 | 0,1 | ≤ 2,5 | 400/690 | 440 | 526427 | OVR T1-T2 N 100-440 P QS* | 2CTB825101R5200 | 0,29 |
| 1 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526250 | OVR T1-T2 25-255 P QS* | 2CTB825101R0100 | 0,356 |
| 1 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526267 | OVR T1-T2 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0200 | 0,36 |
| 1 | 25 | 70 | 15 | ≤ 2,5 | 400/690 | 440 | 526403 | OVR T1-T2 25-440 P QS* | 2CTB825101R5000 | 0,356 |
| 1 | 25 | 70 | 15 | ≤ 2,5 | 400/690 | 440 | 526410 | OVR T1-T2 25-440 P TS QS* | 2CTB825101R5100 | 0,36 |
| 1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230 | 275 | 524881 | OVR T1-T2 12.5-275s P TS QS | 2CTB815710R0000 | 0,15 |
| 1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230 | 275 | 524959 | OVR T1-T2 12.5-275s P QS | 2CTB815710R1200 | 0,15 |
| 1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400 | 440 | 525055 | OVR T1-T2 12.5-440s P TS QS | 2CTB815710R2900 | 0,30 |
| 1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400 | 440 | 525123 | OVR T1-T2 12.5-440s P QS | 2CTB815710R4100 | 0,30 |
| 1 | 50 | 100 | - | 1,4 | 230 | 275 | 525024 | OVR T1-T2 N 50-275s P QS | 2CTB815710R2400 | 0,15 |
| 1 | 50 | 100 | - | 1,9 | 400 | 440 | 525192 | OVR T1-T2 N 50-440s P QS | 2CTB815710R5300 | 0,14 |

# Poznámky

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNC 230 V a 400 V



### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T1-T2 3L 25-255 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T1-T2 3L 25-255 P TS QS** |
| Technologie | | | |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 3 |
| Druhy sítí | | | TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí systému | | | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 230/400 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 255 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 |
| Max. celkový impulzní proud Tot. $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | - |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 25 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 70 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | 100 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N..) | | [kV] | ≤ 1,5/-/1,5 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | - |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N..) | | [V] | 337/– |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 100 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 315 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | – |
| Výměnný modul | | | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 25 ... 50 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 25 ... 35 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 15 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 0.5 ... 1.5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 108,1×108×86,3 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 109,2×108×86,3 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | | **OVR T1-T2 25-255 C QS**<br>2CTB825101R8000 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNC 230 V a 400 V

| **OVR T1-T2 3L 25-440 P QS** | **OVR T1-T2 3L 12.5-275s P QS** | **OVR T1-T2 3L 12.5-440s P QS** |
|---|---|---|
| **OVR T1-T2 3L 25-440 P TS QS** | **OVR T1-T2 3L 12.5-275s P TS QS** | **OVR T1-T2 3L 12.5-440s P TS QS** |
| | Varistor | Varistor |
| | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T1-T2/I - II | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| 3 | 3 | 3 |
| TNC | TNC | TNC |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 10 % | ± 20 % | ± 10 % |
| 400/690 TNC, 230/400 (IT) | 230/400 | 400/690 TNC, 230/400 (IT) |
| 440 | 275 | 440 |
| 25 | 12,5 | 12,5 |
| - | 37,5 | 37,5 |
| 25 | 20 | 20 |
| 70 | 80 | 80 |
| 15 | - | - |
| ≤ 2,5/-/1,5 | -/-/1,4 | -/-/2 |
| | 0,5 | 0,8 |
| 581/– | 337/– | 581/– |
| ≤ 100 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| 15 | 100 | 100 |
| ≤ 315 | ≤ 160 | ≤ 160 |
| – | ≤ 125 | ≤ 125 |
| ano | ano | ano |
| ano | ano | ano |
| ano | ano | ano |
| ne | ano | ano |
| ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| | | |
| 25 ... 50 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 |
| 25 ... 35 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 |
| 15 | 12,5 | 12,5 |
| 2,5 | 2,8 | 2,8 |
| | | |
| 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| 0.5 ... 1.5 | 1,5 | 1,5 |
| | | |
| -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| 2 000 | 5 000 | 5 000 |
| IP 20 | IP 20 - Indoor | IP 20 - Indoor |
| V-0 | V-0 | V-0 |
| | | |
| 108,1×108×86,3 | 88×53,4×76,7 | 88×106,8×76,7 |
| | | |
| 109,2×108×86,3 | 95,8×53,4×76,7 | 95,8×106,8×76,7 |
| | | |
| **OVR T1-T2 25-255 C QS**<br>2CTB825101R8000 | **OVR T1-T2 12.5-275s C QS**<br>2CTB815710R2600 | **OVR T1-T2 12.5-440s C QS**<br>2CTB815710R5500 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNS/TT 230 V, 1 fáze+N a 3 fáze+N



### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T1-T2 1N 25-255 P QS** | **OVR T1-T2 1N 12.5-275s P QS** |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T1-T2 1N 25-255 P TS QS** | **OVR T1-T2 1N 12.5-275s P TS QS** |
| Technologie | | | | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 1+1 | 1+1 |
| Druhy sítí | | | TNS/TT | TNS/TT |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí systému | | | | ± 20 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 230 | 230 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 255 | 275 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 | 12,5 |
| Max. celkový impulzní proud Tot. $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 50 | 25 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 25 | 20 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 70 | 80 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | 100 | |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 337/1 200 | 1,4/1,4/1,5 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | | 0,5 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | | 337/1 200 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 100 | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 315 | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | - | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 25 … 50 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 25 … 35 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 15 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 0,5 … 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 to +80 | -40 to +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2000 | 5000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 - vnitřní instalace |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 | V-0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 108,1×72×86,3 | 88×35,6×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 108,1×72×86,3 | 95,8×35,6×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | | **OVR T1-T2 25-255 C QS** 2CTB825101R8000 | **OVR T1-T2 12.5-275s C QS** 2CTB815710R2600 |
| ID kód pro nulu | | | **OVR T1-T2 N 100-255 C QS** 2CTB825101R8200 | **OVR T1-T2 N 50-275s C QS** 2CTB815710R2700 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNS/TT 230 V, 1 fáze+N a 3 fáze+N

| **OVR T1-T2 4L 25-255 P QS** | **OVR T1-T2 3N 25-255 P QS** | **OVR T1-T2 3N 12.5-275s P QS** | **OVR T1-T2 4L 12.5-275s P QS** |
|---|---|---|---|
| **OVR T1-T2 4L 25-255 P TS QS** | **OVR T1-T2 3N 25-255 P TS QS** | **OVR T1-T2 3N 12.5-275s P TS QS** | **OVR T1-T2 4L 12.5-275s P TS QS** |
| | | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor |
| | | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T1-T2/I - II | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| 4 | 3+1 | 3+1 | 3+N |
| TNS | TNS/TT | TNS/TT | TNS |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| | | ± 20 % | ± 20 % |
| 230/400 | 230/400 | 230/400 | 230/400 |
| 255 | 255 | 275 | 275 |
| 25 | 25 | 12,5 | 12,5 |
| 25 | 25 | 50 | 50 |
| 70 | 70 | 20 | 20 |
| | | 80 | 80 |
| 100 | 100 | | - |
| ≤ 1,5 | ≤ 1,5 | 1,4/1,4/1,5 | 2,8/1,4/1,4 |
| | | 0,5 | 0,5 |
| 337/– | 337/1 200 | 337/1 200 | 337/ |
| ≤ 100 | ≤ 100 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| 100 | 100 | 100 | 100 |
| ≤ 315 | ≤ 315 | ≤ 160 | ≤ 160 |
| - | - | ≤ 125 | ≤ 125 |
| ano | ano | ano | ano |
| ano | ano | ano | ano |
| ano | ano | ano | ano |
| ne | ne | ano | ano |
| ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| | | | |
| 25 … 50 | 25 … 50 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| 25 … 35 | 25 … 35 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| 15 | 15 | 12,5 | 12,5 |
| 2,5 | 2,5 | 2,8 | 2,8 |
| | | | |
| 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| 0,5 … 1,5 | 0,5 … 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | | | |
| -40 to +80 | -40 to +80 | -40 to +80 | -40 to +80 |
| 2000 | 2000 | 5000 | 5000 |
| IP 20 | IP 20 | IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace |
| V-0 | V-0 | V-0 | V-0 |
| | | | |
| 108,1×144×86,3 | 108,1×144×86,3 | 88×71,2×76,7 | 88×71,2×76,7 |
| | | | |
| 109,2×144×86,3 | 109,2×144×86,3 | 95,8×71,2×76,7 | 95,8×71,2×76,7 |
| | | | |
| **OVR T1-T2 25-255 C QS**<br>**2CTB825101R8000** | **OVR T1-T2 25-440 C QS**<br>2CTB825101R8100 | **OVR T1-T2 12.5-275s C QS**<br>2CTB815710R2600 | **OVR T1-T2 12.5-275s C QS**<br>2CTB815710R2600 |
| **OVR T1-T2 N 100-255 C QS**<br>2CTB825101R8200 | **OVR T1-T2 N 100-400 C QS**<br>2CTB825101R8300 | **OVR T1-T2 N 50-275s C QS**<br>2CTB815710R2700 | |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNS/TT 400 V, 1 fáze+N a 3 fáze+N

**OVR T1-T2 1N 12.5-440s P TS QS**

### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T1-T2 1N 12.5-440s P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T1-T2 1N 12.5-440s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 1+1 |
| Druhy sítí | | | TT- TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí systému | | | ± 10 % |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 400 |
| Maximální trvalé pracovní napětí $U_c$ | | [V] | 440 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 12,5 |
| Max. celkový impulzní proud Tot. $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 25 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 80 |
| Zhášecí následný proud $I_{fi}$ | | [kA] | |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,9/1,9/2 |
| Ochranná úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,8 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 581/1200 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 - vnitřní instalace |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×53,4×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95,8×53,4×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T1-T2 12.5-440s C QS 2CTB815710R5500 |
| ID kód pro nulu | | | OVR T1-T2 N 50-440s C QS 2CTB815710R5600 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě TNS/TT 400 V, 1 fáze+N a 3 fáze+N

| **OVR T1-T2 3N 12.5-440s P QS**<br>**OVR T1-T2 3N 12.5-440s P TS QS** | **OVR T1-T2 4L 12.5-440s P QS**<br>**OVR T1-T2 4L 12.5-440s P TS QS** |
|---|---|
| Varistor + výbojka (GDT) | Varistor |
| | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T1-T2/I - II | T1-T2/I - II |
| 3+1 | 4 |
| TT- TNS | TNS |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 10 % | ± 10 % |
| 400/690 | 400/690 |
| 440 | 440 |
| 12,5 | 12,5 |
| 50 | 50 |
| 20 | 20 |
| 80 | 80 |
| | |
| 1,9/1,9/2 | 3,8/1,9/1,9 |
| 0,8 | 0,8 |
| 581/1200 | 581/ |
| | |
| ≤ 25 | ≤ 25 |
| 100 | 100 |
| ≤ 160 | ≤ 160 |
| ≤ 125 | ≤ 125 |
| ano | ano |
| ano | ano |
| ano | ano |
| ano | ano |
| ano (TS option) | ano (TS option) |
| | |
| 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| 12,5 | 12,5 |
| 2,8 | 2,8 |
| | |
| 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| 1,5 | 1,5 |
| | |
| -40 až +80 | -40 až +80 |
| 5 000 | 5 000 |
| IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace |
| V-0 | V-0 |
| | |
| 88×124,6×76,7 | 88×142,4×76,7 |
| | |
| 95,8×124,6×76,7 | 95,8×142,4×76,7 |
| | |
| OVR T1-T2 12.5-440s C QS<br>2CTB815710R5500 | OVR T1-T2 12.5-440s C QS<br>2CTB815710R5500 |
| OVR T1-T2 N 50-440s C QS<br>2CTB815710R5600 | |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Typ 1+2, sítě NS/TT 400 V, 1 fáze+N a 3 fáze+N

**OVR T1-T2 1N 12.5-440s P TS QS**

Svodiče přepětí typu 1 a 1+2 jsou navrženy tak, aby svedly do země vysoké dynamické proudy, a ochránily tak instalovaná zařízení před zničením. Jsou charakterizovány schopností snést impulzní proud průběhu 10/350 µs, který napodobuje průběh výboje atmosférického impulzu. Svodiče typu 1+2 od ABB mají vysokou hodnotu výdržného proudu a současně nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).
Svodiče typu 1 a 1+2 je možno instalovat na vstupu do hlavního rozváděče, kde fungují jako hlavní ochrana elektrické instalace.

| Počet pólů | Impulzní proud | Max. svodový proud | Následný jmenovitý zhášecí proud | Ochranná napěťová úroveň | Jmenovité napětí | Max. trvalé pracovní napětí | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje | | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_{imp}$ 10/350 kA | $I_{max}$ 8/20 kA | $I_{fi}$ kA | $U_p$ kV | $U_n$ V | $U_c$ V | | Typ | Objednací kód | kg |
| 4 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526335 | OVR T1-T2 4L 25-255 P QS* | 2CTB825101R1400 | 1,425 |
| 4 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526328 | OVR T1-T2 4L 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0800 | 1,430 |
| 3+1 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526311 | OVR T1-T2 3N 25-255 P QS* | 2CTB825101R1600 | 1,355 |
| 3+1 | 25 | 70 | 100 | ≤ 1,5 | 230/400 | 255 | 526304 | OVR T1-T2 3N 25-255 P TS QS* | 2CTB825101R0700 | 1,400 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230 | 275 | 524966 | OVR T1-T2 1N 12,5-275s P QS | 2CTB815710R1300 | 0,30 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230 | 275 | 524898 | OVR T1-T2 1N 12,5-275s P TS QS | 2CTB815710R0100 | 0,30 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400 | 440 | 525130 | OVR T1-T2 1N 12,5-440s P QS | 2CTB815710R4200 | 0,45 |
| 1+1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400 | 440 | 525062 | OVR T1-T2 1N 12,5-440s P TS QS | 2CTB815710R3000 | 0,45 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | 524997 | OVR T1-T2 3N 12,5-275s P QS | 2CTB815710R1900 | 0,60 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | 524928 | OVR T1-T2 3N 12,5-275s P TS QS | 2CTB815710R0700 | 0,60 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | 525161 | OVR T1-T2 3N 12,5-440s P QS | 2CTB815710R4800 | 1,05 |
| 3+1 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | 525093 | OVR T1-T2 3N 12,5-440s P TS QS | 2CTB815710R3600 | 1,05 |
| 4 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | 525017 | OVR T1-T2 4L 12,5-275s P QS | 2CTB815710R2300 | 0,60 |
| 4 | 12,5 | 80 | - | 1,4 | 230/400 | 275 | 524942 | OVR T1-T2 4L 12,5-275s P TS QS | 2CTB815710R1100 | 0,60 |
| 4 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | 525185 | OVR T1-T2 4L 12,5-440s P QS | 2CTB815710R5200 | 1,20 |
| 4 | 12,5 | 80 | - | 1,9 | 400/690 | 440 | 525116 | OVR T1-T2 4L 12,5-440s P TS QS | 2CTB815710R4000 | 1,20 |

# Poznámky

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, pro sítě 57 V



### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T2 20-75 P** | **OVR T2 2 20-75 P** |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 20-75 P TS** | **OVR T2 2 20-75 P TS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-1/EN 61643-11 | IEC 61643-1/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1 | 2 |
| Druhy sítí | | | TT-TNS-TNC | TT-TNS-TNC |
| Druh proudu | | | AC - DC | AC - DC |
| Jmenovité stříd. napětí $U_n$ | | [V] | 57 | 57 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 75 | 75 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 | 5 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ | | [kV] | 0,3 | 0,3 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při 3 kA | | [kV] | 0,25 | 0,25 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s/N-PE: 200ms) | | [V] | 75/- | 75/- |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | ≤110 | ≤10 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 50 | 50 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 16 | ≤ 16 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 16 | ≤ 16 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 16 | 2,5 … 16 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 | V-0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×17,8×65 | 88×35,6×65 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 96×17,8×65 | 96×35,6×65 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T2 20-75 C 2CTB803854R1400 | OVR T2 20-75 C 2CTB803854R1400 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, pro sítě 57 V

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

**Typ 2, s výměnným modulem - $U_c$ 75 V**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Následný jmen. zhášecí proud $I_{fi}$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | 5 | 0,3 | 57 | 75 | 518446 | OVR T2 20-75 P | 2CTB803851R2800 | 0,12 |
| 1 | 20 | 5 | 0,3 | 57 | 75 | 518453 | OVR T2 20-75 P TS | 2CTB803851R2700 | 0,12 |
| 2 | 20 | 5 | 0,3 | 57 | 75 | 518484 | OVR T2 2 20-75 P | 2CTB803852R1700 | 0,23 |
| 2 | 20 | 5 | 0,3 | 57 | 75 | 518477 | OVR T2 2 20-75 P TS | 2CTB803852R1600 | 0,23 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, bez výměnného modulu



### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 20-275 | OVR T2 40-275 |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | - | - |
| Technologie | | | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1 | 1 |
| Druhy sítí | | | TT(L-N)-TNS-TNC | TT(L-N)-TNS-TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % |
| Jmenovité stříd. napětí $U_n$ | | [V] | 230 | 230 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 | 40 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 | 20 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při $I_n$ | | [kV] | 1 | 1,4 |
| Ochranná úroveň $U_p$ při 3 kA | | [kV] | 0,9 | 0,9 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s/N-PE: 200ms) | | [V] | 337/- | 337/- |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | ≤ 110 | ≤ 110 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 50 | 50 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 50 | ≤ 50 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 50 | ≤ 50 |
| Výměnný modul | | | ne | ne |
| Zabudovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ne | ne |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5…25 | 2,5…25 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5…16 | 2,5…16 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,2 | 12,2 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | – | – |
| Minimální zátěž | | | – | – |
| Maximální zátěž | | | – | – |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | – | – |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 | V-0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 85×17,8×64,8 | 85×17,8×64,8 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, bez výměnného modulu

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

**Typ 2, svodič bez výměnného modulu - $U_c$ 275 V**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Následný jmen. zhášecí proud $I_{fi}$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | 5 | 1 | 230/400 | 275 | 514882 | OVR T2 20-275 | 2CTB804200R0100 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 514103 | OVR T2 40-275 | 2CTB804201R0100 | 0,12 |
| 1 | 20 | 5 | 1 | 230/400 | 275 | 519382 | OVR T2 20-275 (x20) | 2CTB804200R1100 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 519412 | OVR T2 40-275 (x20) | 2CTB804201R1100 | 0,12 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 230 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 40-275 P QS | OVR T2 40-275s P QS |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 40-275 P TS QS** | **OVR T2 40-275s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1 | 1 |
| Druhy sítí | | | TT(L-N)-TNS-TNC | TT(L-N)-TNS-TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 230 | 230 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE | | [V dc] | 320 | - |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE | | [V dc] | 355 | - |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,25/-/1,25 | 1,4/-/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N) | | [kV] | 0,8 | 0,5 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N) | | [kV] | 0,85 | 0,7 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N) | | [kV] | 1 | 0,9 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/- | 337/- |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95,8×17,8×65,3 | 95,8×17,8×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T2 40-275 C QS 2CTB803876R1000 | OVR T2 40-275s C QS 2CTB815704R2600 |
| ID kód pro nulu | | | - | - |

# Ochrana a bezpečnost

vodič přepětí OVR Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 230 V

| **OVR T2 40-350 P QS**<br>**OVR T2 40-350 P TS QS** | **OVR T2 80-275s P QS**<br>**OVR T2 80-275s P TS QS** | **OVR T2-T3 N 80-275 P QS** | **OVR T2 N 80-350 P QS** | **OVR T2 N 80-275s P QS** |
|---|---|---|---|---|
| Varistor | Varistor | Výbojka (GDT) | Výbojka (GDT) | Výbojka (GDT) |
| | | | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T2/II | T2/II | T2-T3/II-III | T2/II | T2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| TT(L-N)-TNS-TNC | TT(L-N)-TNS-TNC | TT (N-PE)-TNS(N-PE) | TT (N-PE)-TNS(N-PE) | TT(N-PE)-TNS(N-PE) |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 50 % | ± 20 % | ± 20 % | ± 50 % | ± 20 % |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| 350 | 275 | 275 | 350 | 275 |
| 375 | - | - | - | - |
| 415 | - | - | - | - |
| 40 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 2 | 6.25 | 2 | 2 | 6.25 |
| 20 | 20 | 30 | 30 | 30 |
| 1,5/-/1,5 | 1,4/-/1,4 | -/1,4/- | -/1,4/- | -/1,4/- |
| 1 | 0,5 | - | - | - |
| 1,05 | 0,7 | - | - | - |
| 1,2 | 0,9 | - | - | - |
| 455/- | 337/ | -/1200 | -/1200 | -/1200 |
| ≤ 25 | ≤ 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| 100 | 100 | - | - | 100 |
| ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤160 |
| ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤125 |
| ano | ano | Yes | Yes | Yes |
| ano | ano | - | - | - |
| ano | ano | ne | ne | ne |
| ne | ano | ne | ne | ne |
| ano (TS option) | ano (TS option) | ne | ne | ne |
| | | | | |
| 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 |
| 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 |
| 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 15 |
| 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 3,5 |
| | | | | |
| 1 NO- 1 NC | 1 NO- 1 NC | - | - | - |
| 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | - | - | - |
| 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | - | - | - |
| 1,5 | 1,5 | - | - | - |
| | | | | |
| -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| IP 20 | IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace |
| V0 | V-0 | V-0 | V-0 | V0 |
| | | | | |
| 88×17,8×65,3 | 88×17,8×76,7 | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×76,7 |
| | | | | |
| 95,8×17,8×65,3 | 95,8×17,8×76,7 | - | - | - |
| | | | | |
| OVR T2 40-350 C QS<br>2CTB803886R1000 | OVR T2 80-275s C QS<br>2CTB815708R2600 | - | - | - |
| - | - | OVR T2-T3 N 80-275 C QS<br>2CTB803876R0000 | OVR T2 N 80-350 C QS<br>2CTB803886R0000 | OVR T2 N 80-275s C QS<br>2CTB815708R2800 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 230 V

OVR T2 40-275 P QS

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

**Typ 2, s výměnným modulem**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 40 | 20 | 1,25 | 230 | 275 | 519580 | OVR T2 40-275 P QS | 2CTB803871R2300 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,25 | 230 | 275 | 519597 | OVR T2 40-275 P TS QS | 2CTB803871R1700 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525291 | OVR T2 40-275s P QS | 2CTB815704R1200 | 0,15 |
| 1 | 40 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525222 | OVR T2 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0000 | 0,15 |
| 1 | 40 | 20 | 1,5 | 230 | 350 | 520609 | OVR T2 40-350 P QS | 2CTB803881R2300 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,5 | 230 | 350 | 520562 | OVR T2 40-350 P TS QS | 2CTB803881R1700 | 0,12 |
| 1 | 80 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525475 | OVR T2 80-275s P QS | 2CTB815708R1200 | 0,15 |
| 1 | 80 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525406 | OVR T2 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0000 | 0,15 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 230 | 275 | 519658 | OVR T2 N 80-350 P QS | 2CTB803983R1900 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 230 | 275 | 519641 | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | 2CTB803973R1900 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 230 | 275 | 525536 | OVR T2 N 80-275s P QS | 2CTB815708R2500 | 0,12 |

# Poznámky

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 400 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 40-440 P QS | OVR T2 40-440s P QS | OVR T2 80-440s P QS |
|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 40-440 P TS QS** | **OVR T2 40-440s P TS QS** | **OVR T2 80-440s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1 | 1 | 1 |
| Druhy sítí | | | TNC - TT(L-N) - TNS - IT (230 V) | TNC - TT(L-N) - TNS - IT (230 V) | TNC -TT(L-N) - TNS - IT (230 V) |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 400 | 400 | 400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 440 | 440 | 440 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE | | [V dc] | 495 | - | - |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE | | [V dc] | 545 | - | - |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 80 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 | 6,25 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,8/-/1,8 | 1,8/-/1,8 | 1,8/-/1,8 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N) | | [kV] | 1,25 | 0,8 | 0,8 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N) | | [kV] | 1,35 | 1,2 | 1,2 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N) | | [kV] | 1,55 | 1,55 | - |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 581/- | 581/- | 581/- |
| $U_{oc}$ | | [kV] | - | - | - |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 160 |
| | jistič charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

# Ochrana a bezpečnost

Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 400 V

| **OVR T2 40-600 P QS** | **OVR T2-T3 N 80-440 P QS** | **OVR T2 N 80-440s P QS** | |
|---|---|---|---|
| **OVR T2 40-600 P TS QS** | | | **OVR T2 120-440s P TS** |
| Varistor | GDT | GDT | Varistor |
| | | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T2/II | T2-T3/II-III | T2 | T2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| TNC - TT(L-N) - TNS - IT (230 V) | TT (N-PE)-TNS(N-PE) | TT(N-PE)-TNS(N-PE) | TNC - TT(L-N) - TNS - IT (230 V) |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 50 % | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % |
| 400 | 400 | 400 | 400 |
| 600 | 440 | 440 | 440 |
| 650 | - | - | |
| 715 | - | - | |
| 40 | 80 | 80 | 120 |
| 2 | 2 | 6,25 | - |
| 20 | 30 | 30 | 60 |
| 2,3/-/- | -/1,4/- | -/2/- | 2,5 |
| 1,6 | - | - | 1,1 |
| 1,7 | - | - | - |
| 1,9 | - | - | - |
| 792/- | -/1200 | -/1200 | 440/- |
| - | - | - | - |
| ≤ 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| 100 | - | 100 | 50 |
| ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 160 A | ≤50 |
| ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 160 A | ≤50 |
| ano | ano | ne | ano |
| ano | ano | - | ne |
| ano | ano | ne | ano |
| ne | ne | ne | ano |
| ano | ne | ne | ano |
| | | | |
| 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 50 |
| 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 35 |
| 12,5 | 12,5 | 15 | 15 |
| 2,8 | 2,8 | 3,5 | 3,5 |
| | | | |
| 1 NO - 1 NC | - | - | 1 NO - 1 NC |
| 12 V DC - 10 mA | - | - | 12 V DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1A | - | - | 250 VAC - 1 A |
| 1,5 | | 1,5 | 1,5 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 400 V

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | **OVR T2 40-440 P QS** | **OVR T2 40-440s P QS** | **OVR T2 80-440s P QS** |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2 40-440 P TS QS** | **OVR T2 40-440s P TS QS** | **OVR T2 80-440s P TS QS** |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | V0 | V-0 | V-0 |
| **Rozměry balení** | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×76,7 | 88×17,8×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 95,8×17,8×65,3 | 95,8×17,8×76,7 | 95,8×17,8×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2 40-440 C 2CTB803876R0400 | OVR T2 40-440s C QS 2CTB815704R5500 | OVR T2 80-440s C QS 2CTB815708R5500 |
| ID kód pro nulu | | - | - | - |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 400 V

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OVR T2 40-600 P QS** | **OVR T2-T3 N 80-440 P QS** | **OVR T2 N 80-440s P QS** | |
| **OVR T2 40-600 P TS QS** | | | **OVR T2 120-440s P TS** |
| | | | |
| -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| 5 000 | 5 000 | 5 000 | 2 000 |
| IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| V0 | V-0 | V0 | V0 |
| | | | |
| 88×17,8×65,3 | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×76 | |
| | | | |
| 95,8×17,8×76,7 | | | 95,8×35,6×65,3 |
| | | | |
| OVR T2 40-600 C QS<br>2CTB803886R0400 | - | | OVR T2 70 440s C<br>2CTB803854R0100 |
| - | OVR T2-T3 N 80-440 C QS<br>2CTB803886R0100 | OVR T2 N 80-440s C QS<br>2CTB815708R2800 | |

OVR T2 40-440

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

### Typ 2, s výměnným modulem

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 40 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 519627 | OVR T2 40-440 P QS | 2CTB803871R1200 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 2 | 400 | 440 | 519634 | OVR T2 40-440 P TS QS | 2CTB803871R0500 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 525338 | OVR T2 40-440s P QS | 2CTB815704R4100 | 0,30 |
| 1 | 40 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 525369 | OVR T2 40-440s P TS QS | 2CTB815704R2900 | 0,30 |
| 1 | 80 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 525567 | OVR T2 80-440s P QS | 2CTB815708R4100 | 0,30 |
| 1 | 80 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 525567 | OVR T2 80-440s P TS QS | 2CTB815708R2900 | 0,30 |
| 1 | 40 | 20 | 2,3 | 400 | 600 | 520616 | OVR T2 40-600 P QS | 2CTB803881R1200 | 0,12 |
| 1 | 40 | 20 | 2,3 | 400 | 600 | 520579 | OVR T2 40-600 P TS QS | 2CTB803881R0500 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 400 | 440 | 519665 | OVR T2-T3 N 80-440 P QS | 2CTB803973R2000 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 2 | 400 | 440 | 525642 | OVR T2 N 80-440s P QS | 2CTB815708R5400 | 0,12 |
| 1 | 120 | 60 | 2,5 | 400 | 440 | 517067 | OVR T2 120-440s P | 2CTB803951R1300 | 0,25 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNC 230 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 3L 40-275 P QS | OVR T2 3L 40-275s P QS | OVR T2 3L 80-275s P QS | OVR T2 3L 40-350 P QS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 3L 40-275 P TS QS** | **OVR T2 3L 40-275s P TS QS** | **OVR T2 3L 80-275s P TS QS** | **OVR T2 3L 40-350 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Druhy sítí | | | TNC | TNC | TNC | TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % | ± 50 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-PEN/L-L) | | [V] | 230/400 | 230/400 | 230/400 | 230/400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 | 275 | 350 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE/ $U_{ndc}$ L-L | | [V dc] | 320/640 | - | - | 375/750 |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE/$U_{cdc}$ L-L | | [V dc] | 355/710 | - | - | 415/830 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 80 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 | 6,25 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-PE) | | [kV] | 1,25 | 1,4 | 1,4 | 1,5 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,8 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA | | [kV] | 0,85 | 0,7 | 0,7 | 1,05 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA | | [kV] | 1,0 | 0,9 | 0,9 | 1,2 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/- | 337/- | 337/- | 455/- |
| $U_{oc}$ | | [kV] | - | - | - | - |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 160 | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | ano | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V-0 | V-0 | V0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNC 230 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2 3L 80-275s P QS | OVR T2 3L 40-350 P QS |
|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2 3L 80-275s P TS QS** | **OVR T2 3L 40-350 P TS QS** |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | [mm] | 88×53,4×76,7 | 85×53,4×64,8 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | [mm] | 95,8×53,4×76,7 | 96×53,4×64,8 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2 80-275s C QS<br>2CTB8157084R2600 | OVR T2 40-350 C QS<br>2CTB803886R1000 |
| ID kód pro nulu | | - | - |

OVR T2 3L 40-275 P QS

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

### Typ 2, s výměnným modulem

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 40 | 20 | 1,25 | 230/400 | 275 | 519825 | OVR T2 3L 40-275 P QS | 2CTB803873R2400 | 0,36 |
| 3 | 40 | 20 | 1,25 | 230/400 | 275 | 519832 | OVR T2 3L 40-275 P TS QS | 2CTB803873R2500 | 0,36 |
| 3 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525253 | OVR T2 3L 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0600 | 0,45 |
| 3 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525314 | OVR T2 3L 40-275s P QS | 2CTB815704R1800 | 0,45 |
| 3 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525437 | OVR T2 3L 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0600 | 0,45 |
| 3 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525499 | OVR T2 3L 80-275s P QS | 2CTB815708R1800 | 0,45 |
| 3 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 350 | 519849 | OVR T2 3L 40-350 P QS | 2CTB803883R2400 | 0,36 |
| 3 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 350 | 519856 | OVR T2 3L 40-350 P TS QS | 2CTB803883R2500 | 0,36 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNC 400 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 3L 40-440 P QS | OVR T2 3L 80-440s P QS | OVR T2 3L 40 400/690 P | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 3L 40-440 P TS QS** | **OVR T2 3L 80-440s P TS QS** | **OVR T2 3L 40 400/690 P TS** | **OVR T2 3L 40-600 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Druhy sítí | | | TNC - IT (230) | TNC - IT (230) | TNC - IT (400) | TNC - IT (230) |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % | ± 50 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-PEN/L-L) | | [V] | 400/690 | 400/690 | 400/690 | 400/690 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 440 | 440 | 440 | 600 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE/$U_{ndc}$ L-L | | [V dc] | 495/990 | - | - | 650/990 |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE/$U_{cdc}$ L-L | | [V dc] | 545/1090 | - | - | 715/1090 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 80 | 40 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 6,25 | 2 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 15 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-PE) | | [kV] | 1,8 | 2,1 | 2,9 | 2,3 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 1,25 | 1,25 | 2,1 | 1,6 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA | | [kV] | 1,35 | 1,35 | 2,2 | 1,7 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA | | [kV] | 1,55 | 1,55 | 2,3 | 1,9 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 581/ | 581/- | 910/- | 792/- |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 50 | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 126 | ≤ 50 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano | ne | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 36 | 2,5 … 36 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | | | | |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | °C | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V-0 | V-0 | V-0 | V-0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNC 400 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2 3L 40-440 P QS | OVR T2 3L 80-440s P QS | OVR T2 3L 40 400/690 P | |
|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2 3L 40-440 P TS QS** | **OVR T2 3L 80-440s P TS QS** | **OVR T2 3L 40 400/690 P TS** | **OVR T2 3L 40-600 P TS QS** |
| **Rozměry** | | | | | |
| V×Š×H | mm | 88×53,4×65,3 | 88×53,4×76,7 | 88×53,4×64,8 | |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | |
| V×Š×H | mm | 95,8×53,4×65,3 | 95,8×53,4×76,7 | 96×53,4×64,8 | 95,8×53,4×65,3 |
| **Výměnné moduly** | | | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2 40-440 C QS 2CTB803876R0400 | OVR T2 80-440s C QS 2CTB815708R5500 | OVR T2 40 400/690 C 2CTB803854R1100 | OVR T2 40-600 C QS 2CTB803886R0400 |
| ID kód pro nulu | | - | - | - | - |

OVR T2 3L 40-440 P QS

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň (Up). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 40 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 519894 | OVR T2 3L 40-440 P QS | 2CTB803873R5100 | 0,45 |
| 3 | 40 | 20 | 1,8 | 400 | 440 | 519900 | OVR T2 3L 40-440 P TS QS | 2CTB803873R5300 | 0,45 |
| 3 | 80 | 20 | 2,1 | 400 | 440 | 525598 | OVR T2 3L 80-440s P TS QS | 2CTB815708R4000 | 0,45 |
| 3 | 80 | 20 | 2,1 | 400 | 440 | 525635 | OVR T2 3L 80-440s P QS | 2CTB815708R5200 | 0,45 |
| 3 | 40 | 20 | 2,3 | 400 | 600 | 520685 | OVR T2 3L 40-600 P TS QS | 2CTB803883R5300 | 0,45 |
| 3 | 40 | 15 | 2,9 | 400/690 | 440 | 515629 | OVR T2 3L 40-400/690 P | 2CTB803853R4500 | 0,48 |
| 3 | 40 | 15 | 2,9 | 400/690 | 440 | 515636 | OVR T2 3L 40-400/690 P TS | 2CTB803853R4600 | 0,48 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS 230 V

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T2 4L 40-275 P QS** | **OVR T2 4L 40-275s P QS** | **OVR T2 4L 80-275s P QS** |
|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 4L 40-275 P TS QS** | **OVR T2 4L 40-275s P TS QS** | **OVR T2 4L 80-275s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 4 | 4 | 4 |
| Druhy sítí | | | TNS | TNS | TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 230/400 | 230/400 | 230/400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 | 275 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE/$U_{ndc}$ L-L | | [V dc] | 320/640 | - | - |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE/$U_{cdc}$ L-L | | [V dc] | 355/710 | - | - |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 80 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kA] | 2,5/1,25/1,25 | 2,8/1,4/1,4 | 2,8/1,4/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kA] | 0,8 | 0,5 | 0,8 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 334/- | 337 | 334/- |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤160 | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×71,2×65,3 | 88×71,2×76,7 | 88×71,2×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95,8×71,2×65,3 | 95,8×71,2×76,7 | 95,8×71,2×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T2 40-275 C QS 2CTB803876R1000 | OVR T2 40-275s C QS 2CTB8157084R2600 | OVR T2 80-275s C QS 2CTB815708R2600 |
| ID kód pro nulu | | | - | - | - |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS 230 V

OVR T2 4L 40-275 P QS

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

**Typ 2, s výměnným modulem – $U_c$ 275 V**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 40 | 20 | 1,25 | 230/400 | 275 | 20548 | OVR T2 4L 40-275 P QS | 2CTB803873R5600 | 0,45 |
| 4 | 40 | 20 | 1,25 | 230/400 | 275 | 20555 | OVR T2 4L 40-275 P TS QS | 2CTB803873R5200 | 0,45 |
| 4 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 25345 | OVR T2 4L 40-275s P QS | 2CTB815704R2300 | 0,45 |
| 4 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 25284 | OVR T2 4L 40-275s P TS QS | 2CTB815704R1100 | 0,45 |
| 4 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 25529 | OVR T2 4L 80-275s P QS | 2CTB815708R2300 | 0,45 |
| 4 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 25468 | OVR T2 4L 80-275s P TS QS | 2CTB815708R1100 | 0,45 |

# Ochrana a bezpečnost

## OVR Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS 400 V



### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 4L 40-440 P QS | OVR T2 4L 80-440s P QS | |
|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 4L 40-440 P TS QS** | **OVR T2 4L 80-440s P TS QS** | **OVR T2 4L 40-600 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 4 | 4 | 4 |
| Druhy sítí | | | TNS | TNS | TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 10 % | ± 10 % | ± 50 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 400/690 | 400/690 | 400/690 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 440 | 440 | 600 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE/$U_{ndc}$ L-L | | [V dc] | 495/990 | - | 650/990 |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE/$U_{cdc}$ L-L | | [V dc] | 545/1 090 | - | 715/1 090 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 80 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 6.25 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 |
| Následný jmenovitý zhášecí proud $I_{fi}$ | | [kA] | - | - | |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 3,6/1,8/1,8 | 3,6/1,8/1,8 | 4,6/2,3/2,3 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 1,25 | - | 1,6 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA | | | 1,35 | - | 1,7 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA | | | 1,55 | - | 1,9 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 581/ | 581/ | 792/ |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤25 | ≤25 | ≤25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤125 | ≤160 | ≤125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤125 | ≤125 | ≤125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | No |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano |
| **Instalace** | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V0 |

# Ochrana a bezpečnost

## OVR Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS 400 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2 4L 40-440 P QS | OVR T2 4L 80-440s P QS | |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2 4L 40-440 P TS QS** | **OVR T2 4L 80-440s P TS QS** | **OVR T2 4L 40-600 P TS QS** |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 88×71,2×65,3 | 88×71,2×69,4 | |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 95,8×142,4×69 | 95×71,2×69,4 | 95,8×71,2×65,3 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2 40-440 C QS | OVR T2 80-440s C QS | OVR T2 40-600 C QS |
| | | 2CTB803876R0400 | 2CTB815708R5500 | 2CTB803886R0400 |

**OVR T2 4L 20-275**

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

### OVR T2, s výměnným modulem

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 40 | 20 | 1,8 | 440 | 440 | 519894 | OVR T2 4L 40-440 P QS | 2CTB803873R5100 | 0,45 |
| 4 | 40 | 20 | 1,8 | 440 | 440 | 519900 | OVR T2 4L 40-440 P TS QS | 2CTB803873R5300 | 0,45 |
| 4 | 80 | 20 | 1,8 | 440 | 440 | 525635 | OVR T2 4L 80-440s P QS | 2CTB815708R5200 | 0,6 |
| 4 | 80 | 20 | 1,8 | 440 | 440 | 525598 | OVR T2 4L 80-440s P TS QS | 2CTB815708R4000 | 0,6 |
| 4 | 40 | 20 | 2,3 | 440 | 600 | 520685 | OVR T2 4L 40-600 P TS QS | 2CTB803883R5300 | 0,45 |

# Ochrana a bezpečnosty

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS/TT 230 a 400 V, 1 fáze+N

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2 1N 40-275 P QS | OVR T2 1N 40-275s P QS | OVR T2 1N 80-275s P QS | OVR T2 1N 40-350 P QS | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 1N 40-275 P TS QS** | **OVR T2 1N 40-275s P TS QS** | **OVR T2 1N 80-275s P TS QS** | **OVR T2 1N 40-350 P TS QS** | **OVR T2 1N 40-440 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor + GDT | Varistor + GDT | Varistor + GDT | Varistor + GDT | Varistor + GDT |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/ EN61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1+1 | 1+1 | 1+1 | 1+1 | 1+1 |
| Druhy sítí | | | TT - TNS | TT - TNS | TT - TNS | TT - TNS | TT-TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % | ± 50% | ±10 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 230 | 230 | 230 | 230 | 400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 | 275 | 350 | 440 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 80 | 40 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 | 6.25 | 2 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Celkový proud | | [kA] | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,25/1,4/1,5 | 1,4/1,4/1,5 | 1,4/1,4/1,5 | 1,5/1,4/1,6 | 1,8/1,4/1,9 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,8/1,4/0,85 | 0,8/1,4/0,85 | 0,8/1,4/0,85 | 1,0/1,4/1,05 | 1,25/1,4/1,45 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA | | [kV] | 0,85/1,4/0,95 | 0,85/1,4/0,95 | 0,85/1,4/0,95 | 1,05/1,4/1,1 | 1,35/1,4/1,55 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA | | [kV] | 1/1,4/1,15 | 1/1,4/1,15 | 1/1,4/1,15 | 1,2/1,4/1,3 | 1,55/1,4/1,65 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/1 200 | 337/1 200 | 337/1 200 | 455/1 200 | 581/1 200 |
| $U_{oc}$ | | [kV] | - | - | - | - | - |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 | <25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 160 | ≤ 125 | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano | ano | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano |
| **Instalace** | | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V-0 | V-0 | V0 | V0 |

# Ochrana a bezpečnosty

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS/TT 230 a 400 V, 1 fáze+N

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2 1N 40-275 P QS | OVR T2 1N 40-275s P QS | OVR T2 1N 80-275s P QS | OVR T2 1N 40-350 P QS | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2 1N 40-275 P TS QS** | **OVR T2 1N 40-275s P TS QS** | **OVR T2 1N 80-275s P TS QS** | **OVR T2 1N 40-350 P TS QS** | **OVR T2 1N 40-440 P TS QS** |
| **Rozměry** | | | | | | |
| V×Š×H | mm | 88×35,6×65,3 | 88×35,6×76,7 | 88×35,6×76,7 | 88×35,6×65,3 | |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | | |
| V×Š×H | mm | 95,8×35,6×65,3 | 95,8×35,6×76,7 | 95,8×35,6×76,7 | 95,8×35,6×65,3 | 95,8×35,6×65,3 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2 40-275 C QS 2CTB803876R1000 | OVR T2 40-275s C QS 2CTB815704R2600 | OVR T2 80-275s C QS 2CTB815708R2600 | OVR T2 40-350 C QS 2CTB803886R1000 | OVR T2 40-440 C QS 2CTB803876R0400 |
| ID kód pro nulu | | OVR T2-T3 N 80-275 C QS 2CTB803876R0000 | OVR T2 N 80-275s C QS 2CTB815708R2800 | OVR T2 N 80-275s C QS 2CTB815708R2800 | OVR T2 N 80-350 C QS 2CTB803886R0000 | OVR T2 N 80-440 C QS 2CTB803886R0100 |

**OVR T2 1N 40-275 P QS**

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

### Typ 2, s výměnným modulem

| Počet pólů | Impulz. proud $I_{imp}$ 10/350 kA | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochran. napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,25 | 230 | 275 | 519696 | OVR T2 1N 40-275 P QS | 2CTB803972R1100 | 0,24 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,25 | 230 | 275 | 519702 | OVR T2 1N 40-275 P TS QS | 2CTB803972R0500 | 0,24 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525239 | OVR T2 1N 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0200 | 0,30 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525307 | OVR T2 1N 40-275s P QS | 2CTB815704R1400 | 0,30 |
| 1+1 | 2 | 80 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525413 | OVR T2 1N 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0200 | 0,30 |
| 1+1 | 2 | 80 | 20 | 1,4 | 230 | 275 | 525482 | OVR T2 1N 80-275s P QS | 2CTB815708R1400 | 0,30 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,5 | 230 | 350 | 519719 | OVR T2 1N 40-350 P QS | 2CTB803982R1100 | 0,24 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,5 | 230 | 350 | 519726 | OVR T2 1N 40-350 P TS QS | 2CTB803982R0500 | 0,24 |
| 1+1 | 2 | 40 | 20 | 1,9 | 400 | 440 | 524577 | OVR T2 1N 40-440 P TS QS | 2CTB803972R1400 | 0,24 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS/TT 230 a 400 V, 3 fáze+N

**OVR T2 3N 40-275 P QS**

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T2 3N 40-275 P QS** | **OVR T2 3N 40-275s P QS** |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2 3N 40-275 P TS QS** | **OVR T2 3N 40-275s P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 3+1 | 3+1 |
| Druhy sítí | | | TT - TNS | TT - TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 230/400 | 230/400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ (L-N/L-L) | | [V] | 275/440 | 275/440 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 |
| Celkový proud | | [kA] | 80 | 80 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,25/1,4/1,5 | 1,4/1,4/1,5 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,8/1,4/0,85 | 0,8/1,4/0,85 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,85/1,4/0,95 | 0,85/1,4/0,95 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 1/1,4/1,15 | 1/1,4/1,15 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/1 200 | 337/1 200 |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 | < 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 160 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ano |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V-0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×71,2×65,3 | 88×71,2×76,7 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95,8×71,2×65,3 | 95,8×71,2×76,7 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T2 40-275 C QS 2CTB803876R1000 | OVR T2 40-275s C QS 2CTB815704R2600 |
| ID kód pro nulu | | | OVR T2-T3 N 80-275 C QS 2CTB803876R0000 | OVR T2 N 80-275s C QS 2CTB815708R2800 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS/TT 230 a 400 V, 3 fáze+N

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **OVR T2 3N 80-275s P QS** | **OVR T2 3N 40-350 P QS** | **OVR T2 3N 40-440 P QS** | | **OVR T2 3N 80-440s P QS** |
| **OVR T2 3N 80-275s P TS QS** | **OVR T2 3N 40-350 P TS QS** | **OVR T2 3N 40-440 P TS QS** | **OVR T2 3N 40-440s P TS QS** | **OVR T2 3N 80-440s P TS QS** |
| Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) |
| | | | | |
| IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| T2/II | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| 3+1 | 3+1 | 3+1 | 3+1 | 3+1 |
| TT - TNS | TT - TNS | TT - TNS | TT - TNS | TT - TNS |
| AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| ± 20 % | ± 50 % | ± 10 % | ± 10 % | ± 10 % |
| 230/440 | 230/400 | 400/690 | 400/690 | 400/690 |
| 275/440 | 350/600 | 440/760 | 440/760 | 440/760 |
| 80 | 40 | 40 | 40 | 80 |
| 6,25 | 2 | 2 | 2 | 6,25 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 1,4/1,4/1,5 | 1,5/1,4/1,7 | 1,8/1,4/2,1 | 1,8/2/2,1 | 1,8/2/2,1 |
| 0,8/1,4/0,85 | 1,0/1,4/1,05 | 1,25/1,4/1,45 | 1,25/1,4/1,45 | 1,25/1,4/1,45 |
| 0,85/1,4/0,95 | 1,05/1,4/1,1 | 1,35/1,4/1,45 | 1,35/1,4/1,45 | 1,35/1,4/1,45 |
| 1/1,4/1,15 | 1,2/1,4/1,3 | 1,55/1,4/1,65 | 1,55/1,4/1,65 | 1,55/1,4/1,65 |
| 337/1 200 | 455/1 200 | 581/1 200 | 581/1 200 | 581/1 200 |
| | | | | |
| < 25 | < 25 | < 25 | < 26 | < 25 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| ≤ 160 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 160 | ≤ 160 |
| ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 | ≤ 125 |
| | | | | |
| ano | ano | ano | ano | ano |
| ano | ano | ano | ano | ano |
| ano | ano | ano | ano | ano |
| ano | ne | ne | ano | ano |
| ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano | ano (TS option) |
| | | | | |
| 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 | 2,5 ... 35 |
| 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 | 2,5 ... 25 |
| 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| | | | | |
| 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| | | | | |
| -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| V-0 | V0 | V0 | V-0 | V-0 |
| | | | | |
| 88×71,2×76,7 | 88×71,2×65,3 | 88×71,2×65,3 | | 88×71,2×76,7 |
| | | | | |
| 95,8×71,2×76,7 | 95,8×71,2×65,3 | 95,8×71,2×65,3 | 95,8×71,2×76,7 | 95,8×71,2×76,7 |
| | | | | |
| OVR T2 80-275s C QS<br>2CTB815708R2600 | OVR T2 40-350 C QS<br>2CTB803886R1000 | OVR T2 40-440 C QS<br>2CTB803876R0400 | OVR T2 40-440s C QS<br>2CTB815704R5500 | OVR T2 80-440s C QS<br>2CTB815708R5500 |
| OVR T2 N 80-275s C QS<br>2CTB815708R2800 | OVR T2 N 80-350 C QS<br>2CTB803886R0000 | OVR T2-T3 N 80-440 C QS<br>2CTB803886R0100 | OVR T2 N 80-440s C QS<br>2CTB815708R5700 | OVR T2 N 80-440s C QS<br>2CTB815708R5700 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodič přepětí OVR, Typ 2, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro sítě TNS/TT 230 a 400 V, 3 fáze+N

**OVR T2 3N 40-275 P QS**

Svodiče přepětí typu 2 jsou navrženy tak, aby chránily elektrické instalace a citlivá zařízení proti nepřímému zásahu bleskem (atmosférickému impulzu). Mají nízkou ochrannou úroveň ($U_p$). Jsou charakterizovány svou schopností svést bezpečně proud s vlnovým průběhem 8/20 µs.

**Typ 2, s výměnným modulem**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3+1 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 275 | 519931 | OVR T2 3N 40-275 P QS | 2CTB803973R1100 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 275 | 519948 | OVR T2 3N 40-275 P TS QS | 2CTB803973R0500 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525260 | OVR T2 3N 40-275s P TS QS | 2CTB815704R0800 | 0,60 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525321 | OVR T2 3N 40-275s P QS | 2CTB815704R2000 | 0,60 |
| 3+1 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525444 | OVR T2 3N 80-275s P TS QS | 2CTB815708R0800 | 0,60 |
| 3+1 | 80 | 20 | 1,4 | 230/400 | 275 | 525505 | OVR T2 3N 80-275s P QS | 2CTB815708R2000 | 0,60 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 350 | 519962 | OVR T2 3N 40-350 P QS | 2CTB803983R1100 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,5 | 230/400 | 350 | 519979 | OVR T2 3N 40-350 P TS QS | 2CTB803983R0500 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,8 | 400/690 | 440 | 519993 | OVR T2 3N 40-440 P QS | 2CTB803973R1400 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,8 | 400/690 | 440 | 520005 | OVR T2 3N 40-440 P TS QS | 2CTB803973R1500 | 0,48 |
| 3+1 | 40 | 20 | 1,8 | 400/690 | 440 | 525376 | OVR T2 3N 40-440s P TS QS | 2CTB815704R3700 | 1,05 |
| 3+1 | 80 | 20 | 1,8 | 400/690 | 440 | 525581 | OVR T2 3N 80-440s P TS QS | 2CTB815708R3700 | 1,05 |
| 3+1 | 80 | 20 | 1,8 | 400/690 | 440 | 525628 | OVR T2 3N 80-440s P QS | 2CTB815708R4900 | 1,05 |

# Poznámky

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 230 V a 440 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR T2-T3 20-275 P QS | OVR T2-T3 20-440 P QS | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | OVR T2-T3 N 80-440 P QS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2-T3 20-275 P TS QS** | **OVR T2-T3 20-440 P TS QS** | **-** | **-** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Výbojka (GDT) | Výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/ EN 61643-11 | IEC 61643-11/ EN 61643-11 | IEC 61643-11/ EN 61643-11 | IEC 61643-11/ EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2-T3/II-III | T2-T3/II-III | T2-T3/II-III | T2-T3/II-III |
| Chráněná vedení | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Druhy sítí | | | TNC - TT(L-N) - TNS | TNC - TT(L-N) - TNS | TT (N-PE)-TNS(N-PE) | TT (N-PE)-TNS(N-PE) |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 10 % | ± 20 % | ± 10 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 230 | 400 | 230 | 400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 440 | 275 | 440 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE | | [V dc] | 320 | 320 | - | - |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE | | [V dc] | 355 | 355 | - | - |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 80 | 80 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 | 5 | 2 | 2 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N) | | [kV] | 0,9/-/- | 1,4/-/- | 30 | 30 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N) | | [kV] | 0,8 | 1,25 | -/-/1,4 | -/-/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N) | | [kV] | 0,85 | 1,35 | - | - |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N) | | [kV] | 1 | 1,55 | - | - |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/- | 581/- | - | - |
| $U_{oc}$ | | [kV] | 6 | 6 | - | - |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | -/1 200 | -/1 200 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 | < 25 | < 25 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 | < 125 | < 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 | < 125 | < 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano | - | - |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ne | ne |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ne | ne |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | - | - |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA | - | - |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A | - | - |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 | - | - |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až + 80 | -40 až + 80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 - vnitřní instalace | IP 20 - vnitřní instalace |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V-0 | V-0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro jednopólové sítě 230 V a 440 V

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2-T3 20-275 P QS | OVR T2-T3 20-440 P QS | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | OVR T2-T3 N 80-440 P QS |
|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2-T3 20-275 P TS QS** | **OVR T2-T3 20-440 P TS QS** | **-** | **-** |
| **Rozměry** | | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 88×17,8×65,3 | 88×17,8×65,3 | 85×17,8×64,8 | 85×17,8×64,8 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | |
| V×Š×H | [mm] | 95,8×17,8×65,3 | 95,8×17,8×65,3 | - | - |
| **Výměnné moduly** | | | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2-T3 20-275 C QS 2CTB803876R1200 | OVR T2-T3 20-440 C QS 2CTB803876R0600 | OVR T2-T3 N 80-275 C QS 2CTB803876R0000 | OVR T2-T3 N 80-275 C QS 2CTB803876R0000 |
| ID kód pro nulu | | - | - | - | - |

**OVR T2 T3 20- 275 P QS**

Svodiče přepětí typu 2 a 3 je třeba instalovat co nejblíže k citlivému zařízené, které mají chránit. Typ 2 je charakterizován schopností bezpečně svést, tedy zabránit průniku proudu atmosférického impulzu s tvarem vlny 8/20 µs, a pokud jsou dodrženy vzdálenosti pro koordinaci, zaručí tyto svodiče koordinaci se svodiči typu 1, příp. dalším svodičem typu 2. Svodiče typu 3 dokážou bezpečně svést proud atmosférického impulzu s tvarem vlny 1,2/50 µs a současně mají velmi nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20 | 5 | 0,9 | 230 | 275 | 519566 | OVR T2-T3 20-275 P QS | 2CTB803871R2400 | 0,12 |
| 1 | 20 | 5 | 0,9 | 230 | 275 | 519573 | OVR T2-T3 20-275 P TS QS | 2CTB803871R2500 | 0,12 |
| 1 | 20 | 5 | 1,4 | 400 | 440 | 519603 | OVR T2-T3 20-440 P QS | 2CTB803871R1100 | 0,12 |
| 1 | 20 | 5 | 1,4 | 400 | 440 | 519610 | OVR T2-T3 20-440 P TS QS | 2CTB803871R1300 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 230 | 275 | 519641 | OVR T2-T3 N 80-275 P QS | 2CTB803973R1900 | 0,12 |
| 1 | 80 | 30 | 1,4 | 400 | 440 | 519641 | OVR T2-T3 N 80-440 P QS | 2CTB803973R2000 | 0,12 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro trojfázové sítě TNC 230 V s nulou

### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T2-T3 3L 20-275 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2-T3 3L 20-275 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 / UL 1449 4th Ed |
| Typ/testovací třída | | | T2-T3/II-III |
| Chráněná vedení | | | 3 |
| Druhy sítí | | | TNC |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-PE/L-L) | | [V] | 230/400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ (L-PE/L-L) | | [V] | 275/440 |
| Jmenovité stejnosměrné napětí $U_{ndc}$ L-PE | | [V dc] | 320 |
| Max. stejnosměrné trvalé pracovní napětí $U_{cdc}$ L-PE | | [V dc] | 355 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 |
| Celkový proud | | [kA] | 60 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,85/-/- |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA | | [kV] | 0,8 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA | | [kV] | 0,85 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA | | [kV] | 1,0 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/- |
| $U_{oc}$ | | [kV] | 6 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 ... 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 ... 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, s výměnným modulem, technologie QuickSafe®, pro trojfázové sítě TNC 230 V s nulou

### Technické vlastnosti

| | | |
|---|---|---|
| **Typ** | | **OVR T2-T3 3L 20-275 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2-T3 3L 20-275 P TS QS** |
| **Rozměry** | | |
| V×Š×H | mm | 88×53,4×65,3 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | |
| V×Š×H | mm | 95,8×53,4×65,3 |
| **Výměnné moduly** | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2-T3 20-275 C QS<br>2CTB803876R1200 |

**OVR T2 T3 3L 20-275 P TS QS**

Svodiče přepětí typu 2 a 3 je třeba instalovat co nejblíže k citlivému zařízené, které mají chránit. Typ 2 je charakterizován schopností bezpečně svést, tedy zabránit průniku proudu atmosférického impulzu s tvarem vlny 8/20 µs, a pokud jsou dodrženy vzdálenosti pro koordinaci, zaručí tyto svodiče koordinaci se svodiči typu 1, příp. dalším svodičem typu 2. Svodiče typu 3 dokážou bezpečně svést proud atmosférického impulzu s tvarem vlny 1,2/50 µs a současně mají velmi nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 20 | 5 | 0,85 | 230/400 | 275 | 519818 | OVR T2-T3 3L 20-275 P QS | 2CTB803873R3400 | 0,36 |
| 3 | 20 | 5 | 0,85 | 230 | 275 | 520661 | OVR T2-T3 3L 20-275 P TS QS | 2CTB803873R3500 | 0,36 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, technologie QuickSafe®, pro jednofázové sítě TNS/TT 230 V s nulou

### Technické vlastnosti

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | | **OVR T2-T3 1N 20-275 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2-T3 1N 20-275 P TS QS** |
| Technologie | | | |
| **Electrical features** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2-T3/II-III |
| Chráněná vedení | | | 1+1 |
| Druhy sítí | | | TT - TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 230 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 |
| Celkový proud | | [kA] | 40 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 0,9/1,4/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,8/1,4/0,85 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,85/1,4/0,95 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 1/1,4/1,15 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/1200 |
| $U_{oc}$ | | [kV] | 6 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | ≤ 10 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, technologie QuickSafe®, pro jednofázové sítě TNS/TT 230 V s nulou

### Technické vlastnosti

| | | |
|---|---|---|
| **Typ** | | **OVR T2-T3 1N 20-275 P QS** |
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2-T3 1N 20-275 P TS QS** |
| **Rozměry** | | |
| V×Š×H | [mm] | 88×35,6×65,3 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | |
| V×Š×H | mm | 95,8×35,6×65,3 |
| **Výměnné moduly** | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2-T3 20-275 C QS<br>2CTB803876R1200 |
| ID kód pro nulu | | OVR T2-T3 N 80-275 C QS<br>2CTB803876R0000 |

**OVR T2 T3 1N 20-275 P QS**

Svodiče přepětí typu 2 a 3 je třeba instalovat co nejblíže k citlivému zařízené, které mají chránit. Typ 2 je charakterizován schopností bezpečně svést, tedy zabránit průniku proudu atmosférického impulzu s tvarem vlny 8/20 µs, a pokud jsou dodrženy vzdálenosti pro koordinaci, zaručí tyto svodiče koordinaci se svodiči typu 1, příp. dalším svodičem typu 2. Svodiče typu 3 dokážou bezpečně svést proud atmosférického impulzu s tvarem vlny 1,2/50 µs a současně mají velmi nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+1 | 20 | 5 | 1,4 | 230 | 275 | 519689 | OVR T2-T3 1N 20-275 P QS | 2CTB803972R1200 | 0,24 |
| 1+1 | 20 | 5 | 1,4 | 230 | 275 | 520654 | OVR T2-T3 1N 20-275 P TS QS | 2CTB803972R1300 | 0,24 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, technologie QuickSafe®, pro trojfázové sítě TT - 230 V a 400 V s nulou

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T2-T3 3N 20-275 P QS** | **OVR T2-T3 3N 20-440 P QS** |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR T2-T3 3N 20-275 P TS QS** | |
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11 /EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2-T3/II-III | T2-T3 /II-III |
| Chráněná vedení | | | 3+1 | 3+1 |
| Druhy sítí | | | TT - TNS | TT - TNS |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 10 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 230/400 | 400/690 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ (L-N/L-L) | | [V] | 275/440 | 440/750 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 | 5 |
| Celkový proud | | [kA] | 80 | 80 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 0,9/1,4/1,4 | 1,4/1,4/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 3 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,8/1,4/0,85 | 1,25/1,4/1,4 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 5 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 0,85/1,4/0,95 | 1,35/1,4/1,45 |
| Napěťová úroveň $U_{res}$ při 10 kA (L-N/N-PE /L-PE) | | [kV] | 1/1,4/1,15 | 1,35/1,4/1,65 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | 337/1 200 | 581/1 200 |
| $U_{oc}$ | | [kV] | 6 | 6 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | ≤ 10 | ≤ 10 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 100 | 100 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | ≤ 125 | ≤ 125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,8 | 2,8 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO- 1 NC | 1 NO- 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, technologie QuickSafe®, pro trojfázové sítě TT - 230 V a 400 V s nulou

### Technické vlastnosti

| Typ | | OVR T2-T3 3N 20-275 P QS | OVR T2-T3 3N 20-440 P QS |
|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | **OVR T2-T3 3N 20-275 P TS QS** | |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | mm | 88×71,2×65,3 | 88×71,2×65,3 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | |
| V×Š×H | mm | 95,8×71,2×65,3 | 96×71,2×64,8 |
| **Výměnné moduly** | | | |
| ID kód pro fázi | | OVR T2-T3 20-275 C QS<br>2CTB803876R1200 | OVR T2-T3 20-440 C QS<br>2CTB803876R0600 |
| ID kód pro nulu | | OVR T2-T3 N 80-275 C QS<br>2CTB803876R0000 | OVR T2-T3 N 80-440 C QS<br>2CTB803886R0100 |

**OVR T2 T3 3N 20-275 P TS QS**

Svodiče přepětí typu 2 a 3 je třeba instalovat co nejblíže k citlivému zařízené, které mají chránit. Typ 2 je charakterizován schopností bezpečně svést, tedy zabránit průniku proudu atmosférického impulzu s tvarem vlny 8/20 µs, a pokud jsou dodrženy vzdálenosti pro koordinaci, zaručí tyto svodiče koordinaci se svodiči typu 1, příp. dalším svodičem typu 2. Svodiče typu 3 dokážou bezpečně svést proud atmosférického impulzu s tvarem vlny 1,2/50 µs a současně mají velmi nízkou hodnotu ochranné úrovně ($U_p$).

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3+1 | 20 | 5 | 1,4 | 230/400 | 275 | 519924 | OVR T2-T3 3N 20-275 P QS | 2CTB803973R1200 | 0,48 |
| 3+1 | 20 | 5 | 1,4 | 230/400 | 275 | 520692 | OVR T2-T3 3N 20-275 P TS QS | 2CTB803973R1600 | 0,48 |
| 3+1 | 20 | 5 | 1,5 | 400/690 | 440 | 519986 | OVR T2-T3 3N 20-440 P QS | 2CTB803973R1300 | 0,48 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, použití u pouličního osvětlení, pro jednofázové napájecí sítě TT/TN - 230 V s nulou

### Technické vlastnosti

| **Typ** | | | **OVR T2-T3 N1 15-275S SL** |
|---|---|---|---|
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T2-T3/II-III |
| Napájecí soustava | | | TT, TNS |
| Režim ochrany | | | soufázový (common)/diferenciální |
| Počet pólů/druh proudu | | | 1+1 |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 230 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ (L-N ) | | [V] | 275 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 15 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 |
| Celkový proud | | [kA] | 30 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/L-PE) | | [kV] | 1,1/1,3 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s.) | | [V] | 337 |
| $U_{oc}$ | | [kV] | 1,1 |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 |
| Zkratový výdržný proud $I_{cc}$ | | [kA] | 15 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | < 20 A |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | < 20 A |
| Výměnný modul | | | ne |
| Integrovaná technologie QuickSafe® | | | ne |
| Indikátor stavu | | | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ano |
| **Instalace** | | | |
| Průřez vodičů: fázové vodiče a nulový vodič | | | 2 x 1,5 mm² - L 16 cm |
| Průřez vodičů: ochranný zemnicí vodič | | [mm²] | < 6 mm² |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 10 |
| **Miscellanous characteristics** | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 |
| Krytí | | | IP 32 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 |
| **Rozměry** | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 80×17,5×41 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR, Typ T2-T3, použití u pouličního osvětlení, pro jednofázové napájecí sítě TT/TN - 230 V s nulou

**OVR T2 T3 pro pouliční osvětlení**

**OVR Typ 2 – Typ 3 pro pouliční osvětlení**

V tomto případě se jedná o zvláštní svodič přepětí typu 2 a 3, určený do aplikací, kde kritickým parametrem jsou vnější rozměry. Svodič má standardně zabudován bezpečnostní systém tvořený dvěma paralelními varistory, které zákazníkovi umožní provádět preventivní údržbu. Jakmile jedno ze stavových okének „Life“ změní svou barvu ze zelené na červenou, znamená to, že svodič je třeba vyměnit, ale v tomto okamžiku je stále ještě zajištěna ochrana proti impulzním bleskovým proudům. Tento svodič přepětí má krytí IP 32 a přívody zespodu – vlastnosti, které jsou s výhodou využity při instalaci do omezeného prostoru a vlhkého prostředí.

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+1 | 15 | 5 | 1,3 | 230 | 275 | 524775 | OVR T2-T3 N1 15-275S SL | 2CTB804500R0200 | 0,04 |
| 1+1 | 15 | 5 | 1,3 | 230 | 275 | 524799 | OVR T2-T3 N1 15-275S SL (x20) | 2CTB804500Z1200 | 0,04 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Plus – s vlastní ochranou, určené pro sítě TNS/TT 230 V



### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR Plus N1 20 | OVR Plus N1 40 | OVR Plus N3 20 | OVR Plus N3 40 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-1/EN 61643-11 | | | |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 1+1 | 1+1 | 3+1 | 3+1 |
| Druhy sítí | | | TNS/TT | TNS/TT | TNS/TT | TNS/TT |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Rozsah regulace napětí sítě | | | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % | ± 20 % |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 230/400 | 230/400 | 230/400 | 230/400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ | | [V] | 275 | 275 | 275 | 275 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 20 | 40 | 20 | 40 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 5 | 20 | 5 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,3/-/1,3 | 1,6/-/1,8 | 1,3/1,3/1,3 | 2,0/1,5/2,0 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při 3 kA (L-N/N-PE/L-PE) | | [kV] | 1,1/-/1,1 | 1,1/-/1,1 | 1,1/1,1/1,1 | 1,1/1,1/1,1 |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5 s /N-PE: 200 ms) | | [V] | 334/1 200 | 334/1 200 | 334/1 200 | 334/1 200 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 10 | 15 | 10 | 15 |
| Záložní ochrana | pojistka (gG) | [A] | - | - | - | - |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A] | je součástí svodiče | je součástí svodiče | je součástí svodiče | je součástí svodiče |
| Výměnný modul | | | ne | ne | ne | ne |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (S2C-H6R/2CDS200912R0001) | | | |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5…25 | 2,5…25 | 2,5…25 | 2,5…25 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5…16 | 2,5…16 | 2,5…16 | 2,5…16 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +70 / -25 až +55 | -40 až +70 / -25 až +55 | -40 až +70 / -25 až +55 | -40 až +70 / -25 až +55 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 91×35,6×74,6 | 91×35,6×74,6 | 100,8×106,8×74,6 | 100,8×106,8×74,6 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR Plus – s vlastní ochranou, určené pro sítě TNS/TT 230 V

**OVR PLUS N3 20**
**OVR PLUS N3 40**

**OVR PLUS N3 20 a OVR PLUS N3 40 pro komerční a průmyslové aplikace:**

- S vlastní ochranou: součástí svodiče přepětí je záložní malý jistič, plně koordinovaný se svodičem.
- Snadná instalace: plně koordinovaná jednotka s jednoduchým vodičovým připojením do modulární rozváděčové řady ABB pro M.
- Vysoká schopnost svedení impulzního proudu: při $I_{max}$ 20 a 40 kA je svodič přepětí OVR Plus N3 schopen poskytnout odpovídající ochranu vaší NN elektrické instalaci a elektrickému vybavení.
- Vysoká spolehlivost: žádné svařování uvnitř modulu a specifické tepelné odpojení bimetalovým dvouplátkovým (bilame) senzorem.

**OVR PLUS N1 40 pro bytové aplikace:**

- S vlastní ochranou: součástí svodiče přepětí je záložní malý jistič, plně koordinovaný se svodičem.
- Kompaktní: šířka pouhé dva moduly (36 mm) znamená více prostoru a snazší vodičové připojení do kompletní výrobkové řady ABB pro montáž na lištu DIN.
- Vysoká schopnost svedení impulzního proudu: při $I_{max}$ 20 a 40 kA je svodič přepětí OVR Plus N1 schopen ochránit vaše elektrické vybavení proti atmosférickým impulzům.
- Vysoká spolehlivost: žádné svařování uvnitř modulu a specifické tepelné odpojení.

**Type 2 s vlastní ochranou**

| Počet pólů | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Jmenovité napětí $U_n$ V | Max. trvalé pracovní napětí $U_c$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+1 | 20 | 5 | 1,3 | 230 | 275 | 521286 | OVR PLUS N1 20 | 2CTB803701R0700 | 0,28 |
| 1+1 | 40 | 20 | 1,8 | 230 | 275 | 517005 | OVR PLUS N1 40 | 2CTB803701R0100 | 0,28 |
| 3+1 | 20 | 5 | 1,3 | 230/400 | 275 | 517081 | OVR PLUS N3 20 | 2CTB803701R0400 | 0,84 |
| 3+1 | 40 | 20 | 2,0 | 230/400 | 275 | 517074 | OVR PLUS N3 40 | 2CTB803701R0300 | 0,84 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR PV pro fotovoltaické aplikace



### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR PV T2 40-600 P QS | OVR PV T2 40-1000 P QS | | OVR PV T2 40-1500 P QS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR PV T2 40-600 P TS QS** | **OVR PV T2 40-1000 P TS QS** | **OVR PV T2 40-1000 P TS TWIN QS** | **OVR PV T2 40-1500 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/ EN 61643-11/ UL 1449 4. vydání | IEC 61643-11/ EN 61643-11/ UL 1449 4. vydání | IEC 61643-11/ EN 61643-11/ UL 1449 4. vydání | IEC 61643-11/ EN 61643-11/ UL 1449 4. vydání |
| Typ/testovací třída | | | T2/II | T2/II | T2/II | T2/II |
| Chráněná vedení | | | 2 | 2 | 4 | 2 |
| Druhy sítí | | | fotovoltaická | fotovoltaická | fotovoltaická | fotovoltaická |
| Druh proudu | | | DC | DC | DC | DC |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 600 | 1 000 | 1 000 | 1 500 |
| Max. trvalé pracovní napětí $U_{cpv}$ | | [V] | 600 | 1 100 | 1 100 | 1 500 |
| Max. trvalé pracovní napětí podle Ⓤ (MCOV) | | [V] | 600 | 1 100 | 1 100 | 1 500 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | | 2 | - | 2 | 2 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 | 10 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-L/L-PE) | | [kV] | 2,8/1,4 | 3,8/3,8 | 3,8/3,8 | 4,5/4,5 |
| Jmen. ochranná úroveň podle Ⓤ (VPR (L+/G, L-/G, L+/L-) | | [kV] | 1,2/1,2/1,8 | 2,5/2,5/2,5 | 2,5/2,5/2,5 | 4/4/4 |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |
| Zbytkový proud IPE | | [µA] | ≤ 10 | ≤ 1 000 | ≤ 1 000 | ≤ 1 000 |
| Zkratový stejnosměrný proud $I_{scpv}$ | | [kA] | 0,3 | 10 | 10 | 10 |
| Zkratová odolnost podle Ⓤ ($S_{CCR}$) | | [kA] | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Odpojovací prvek | pojistka | | není třeba do 0,3 kA | není třeba do 10 kA | není třeba do 10 kA | není třeba do 10 kA |
| | jistič | | není třeba do 0,3 kA | není třeba do 10 kA | není třeba do 10 kA | není třeba do 10 kA |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5…35 | 2,5…35 | 2,5…35 | 2,5…35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5…25 | 2,5…25 | 2,5…25 | 2,5…25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | | 12,2 | 12,2 | 12,2 | 12,2 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 V DC - 10 mA | 12 DC - 10 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1A |
| Průřez připojovacího vodiče | | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| Vlhkost (HR-Humidity Rate) | | | 95 % | 95 % | 95 % | 95 % |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 88×53,4×65 | 88×53,4×65 | 88×88,33×65 | 88×53,4×65 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95×53,4×65 | 95×53,4×65 | 95×88,33×65 | 95×53,4×65 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR PV T2 40-600 C QS 2CTB804153R3100 | OVR PV T2 40-1000 C QS 2CTB804153R3200 | OVR PV T2 40-1000 C QS 2CTB804153R3200 | OVR PV T2 40-1500 C QS 2CTB804153R3300 |
| | | | OVR PV MC C QS 2CTB804153R3500 | | | |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR PV pro fotovoltaické aplikace

### Technické vlastnosti

| Typ | | | OVR PV T1-T2 5-1000 P QS | OVR PV T1-T2 12.5-1000 P QS | OVR PV T1-T2 5-1500 P QS | OVR PV T1-T2 10-1500 P QS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR PV T1-T2 5-1000 P TS QS** | **OVR PV T1-T2 12.5-1000 P TS QS** | **OVR PV T1-T2 5-1500 P TS QS** | **OVR PV T1-T2 10-1500 P TS QS** |
| Technologie | | | Varistor | Varistor | Varistor | Varistor |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | | | |
| Norma | | | IEC61643-11/ IEC 61643-31/ | IEC61643-11/ IEC 61643-31/ UL 1449 4. vydání | IEC61643-11/ IEC 61643-31/ | IEC61643-11/ IEC 61643-31/ UL 1449 4. vydání |
| Typ/testovací třída | | | T1-T2/I-II | T1-T2/I-II | T1-T2/I-II | T1-T2/I-II |
| Chráněná vedení | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Druhy sítí | | | fotovoltaická | fotovoltaická | fotovoltaická | fotovoltaická |
| Druh proudu | | | DC | DC | DC | DC |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ (L-N/L-L) | | [V] | 1 000 | 1 000 | 1 500 | 1 500 |
| Max. trvalé pracovní napětí $U_{cpv}$ | | [V] | 1 100 | 1 100 | 1 500 | 1 500 |
| Max. trvalé pracovní napětí podle UL (MCOV) | | | 1 100 | 1 100 | 1 500 | 1 500 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 5 | 6,26 | 5 | 5 |
| Celkový svodový proud $I_{total}$ (10/350) | | [kA] | 5 | 12,5 | 5 | 10 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 | 30 | 30 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ (L-L/L-N) | | [kV] | 3,8 | 3,8 | 5 | 5 |
| Jmen. ochranná úroveň podle UL (VPR (L+/G, L-/G, L+/L-) | | [kV] | 3,8 | 2,5/2,5/2,5 | - | 4/4/4 |
| Doba odezvy | | [ns] | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| Zkratový stejnosměrný proud $I_{scpv}$ | | [A] | 11 | 11 | 11 | 11 |
| Zkratová odolnost podle UL ($S_{CCR}$) | | [kA] | - | 50 | - | 65 |
| Odpojovací prvek | pojistka | | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA |
| | jistič | | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA | není třeba do 11 kA |
| Výměnný modul | | | ano | ano | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) | ano (TS option) |
| **Instalace** | | | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 | 2,5 … 35 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 | 2,5… 25 | 2,5 … 25 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm²] | 12,5 | 12,5 | 12,5 | 12,5 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [N.m] | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | | | |
| Informace o kontaktu | | | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC | 1 NO - 1 NC |
| Minimální zátěž | | | 12 V DC - 0,5 mA | 12 V DC - 0,5 mA | 12 V DC - 0,5 mA | 12 V DC - 0,5 mA |
| Maximální zátěž | | | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A | 250 V AC - 1 A |
| Průřez připojovacího vodiče | | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| **Různé charakteristiky** | | | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +85 | -40 až +85 | -40 až +85 | -40 až +85 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Vlhkost (HR-Humidity Rate) | | | 95 % | 95 % | 95 % | 95 % |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 95×54×86 | 95×54×86 | 95×54×86 | 95×54×86 |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 110×54×86 | 110×54×86 | 110×54×86 | 110×54×86 |
| **Výměnné moduly** | | | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR PV T1-T2 5-1000 C QS 2CTB812052R1000 | OVR PV T1-T2 12.5-1000 C QS 2CTB812122R1000 | OVR PV T1-T2 5-1500 C QS 2CTB812052R1500 | OVR PV T1-T2 10-1500 C QS 2CTB812102R1500 |
| | | | - | OVR PV T1-T2 12.5-1000 M C QS 2CTB812122R1001 | - | OVR PV T1-T2 10-1500 M C QS 2CTB812102R1501 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR PV pro fotovoltaické aplikace

Specificky navržený svodič přepětí pro fotovoltaické stejnosměrné instalace. Výrobková skupina svodičů OVR PV poskytuje bezpečnou a spolehlivou ochranu proti přepětí a atmosférickým impulzům u solárních panelů a střídačů.
Svodiče přepětí OVR PV QS vyhovují požadavkům norem EN 50539-11 a UL 1449, 4. vydání.

**Typ T1+T2 PV**

| Chráněná vedení | Impulzní proud $I_{imp}$ 10/350 kA | Celkový svodový proud $I_{total}$ 10/350 kA | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Max. trvalé pracovní napětí $U_{cpv}$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 2,8/1,4 | 600 | 526502 | OVR PV T2 40-600 P QS | 2CTB804153R2800 | 0,38 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 2,8/1,4 | 600 | 526519 | OVR PV T2 40-600 P TS QS | 2CTB804153R2900 | 0,39 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 2,8/1,4 | 600 | 527318 | OVR PV T2 40-600 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2800 | 0,38 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 2,8/1,4 | 600 | 527325 | OVR PV T2 40-600 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2900 | 0,39 |
| 1+1 DC | - | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 526243 | OVR PV T2 40-1000 P QS | 2CTB804153R2400 | 0,38 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 526434 | OVR PV T2 40-1000 P TS QS | 2CTB804153R2500 | 0,39 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 526748 | OVR PV T2 40-1000 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2400 | 0,36 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 526755 | OVR PV T2 40-1000 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2500 | 0,39 |
| 2+2 DC | 2 | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 526199 | OVR PV T2 40-1000 P TS TWIN QS | 2CTB804153R2300 | 0,65 |
| 2+2 DC | 2 | - | 40 | 20 | 3,8 | 1 100 | 527295 | OVR PV T2 40-1000 P TS TWIN QS BULK (4) | 2CTB804153Z2300 | 0,65 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 40 | 20 | 3,8/3,8 | 1 100 | | OVR PV T1-T2 5-1000 P QS | 2CTB812050R1000 | 0,397 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 40 | 20 | 3,8/3,8 | 1 100 | | OVR PV T1-T2 5-1000 P TS QS | 2CTB812051R1000 | 0,406 |
| 1+1 DC | 6,25 | 12,5 | 40 | 20 | 3,8/3,8 | 1 100 | | OVR PV T1-T2 12.5-1000 P QS | 2CTB812120R1000 | 0,453 |
| 1+1 DC | 6,25 | 12,5 | 40 | 20 | 3,8/3,8 | 1 100 | | OVR PV T1-T2 12.5-1000 P TS QS | 2CTB812121R1000 | 0,462 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 5/5 | 1 500 | | OVR PV T1-T2 5-1500 P QS | 2CTB812050R1500 | 0,488 |
| 1+1 DC | 5 | 5 | 30 | 20 | 5/5 | 1 500 | | OVR PV T1-T2 5-1500 P TS QS | 2CTB812051R1500 | 0,497 |
| 1+1 DC | 5 | 10 | 30 | 20 | 5/5 | 1 500 | | OVR PV T1-T2 10-1500 P QS | 2CTB812100R1500 | 0,488 |
| 1+1 DC | 5 | 10 | 30 | 20 | 5/5 | 1 500 | | OVR PV T1-T2 10-1500 P TS QS | 2CTB812101R1500 | 0,497 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 10 | 4,5 | 1 500 | 526465 | OVR PV T2 40-1500 P QS | 2CTB804153R2600 | 0,47 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 10 | 4,5 | 1 100 | 526472 | OVR PV T2 40-1500 P TS QS | 2CTB804153R2700 | 0,48 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 10 | 4,5 | 1 500 | 527332 | OVR PV T2 40-1500 P QS BULK (30) | 2CTB804153Z2600 | 0,47 |
| 1+1 DC | 2 | - | 40 | 10 | 4,5 | 1 500 | 527301 | OVR PV T2 40-1500 P TS QS BULK (30) | 2CTB804153Z2700 | 0,48 |

**OVR PV T1-T2-5-1000 P TS QS**

**OVR PV T1-T2-10-1500 P TS QS**

# Poznámky

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR WT pro větrné turbíny



### Technické vlastnosti

| Typ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **s pomocným kontaktem (TS)** | | | **OVR WT 3L 690 P TS** | **OVR WT 3L 690** |
| Technologie | | | Varistor + výbojka (GDT) | Varistor + výbojka (GDT) |
| **Elektrické vlastnosti** | | | | |
| Norma | | | IEC 61643-11/EN 61643-11 | IEC 61643-11/EN 61643-11 |
| Typ/testovací třída | | | T1+2/I - II | T1+2/I - II |
| Chráněná vedení | | | 3 | 3 |
| Druhy sítí | | | TNC-IT | TNC-IT |
| Druh proudu | | | AC 47-63 Hz | AC 47-63 Hz |
| Jmenovité napětí systému $U_n$ | | [V] | 400/690 | 400/690 |
| Špičkové opakované výdržné napětí $U_{rp}$ (L-PE/L-L) | | [V ] | 3 000/3 400 | 3 000/3 400 |
| Max. trvalé pracovní stříd. napětí $U_c$ (L-PE/L-L) | | [V] | 1 260/2 520 | 1 260/2 520 |
| Maximální svodový proud $I_{max}$ (8/20) | | [kA] | 40 | 40 |
| Maximální impulzní proud $I_{imp}$ (10/350) | | [kA] | 2 | 2 |
| Jmen. impulzní svodový proud $I_n$ (8/20) | | [kA] | 20 | 20 |
| Následný zhášecí proud $I_{fi}$ | | [kA] | - | - |
| Napěťová úroveň $U_p$ při $I_n$ | | [kV] | 6 | 6 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při 3 kA | | [kV ] | 4,4 | 4,4 |
| Napěťová úroveň $U_p$ při 5 kA | | | - | - |
| Napěťová úroveň $U_p$ při 10 kA | | | - | - |
| TOV (dočasné výdržné přepětí) $U_t$ (L-N: 5s./N-PE: 200ms) | | [V] | - | - |
| $U_{oc}$ | | | - | - |
| Doba odezvy | | [ns] | ≤100 | ≤100 |
| Zkratová odolnost $I_{sccr}$ | | [kA] | 50 | 50 |
| Záložní ochrana, max. jmen. hodnota | pojistka (gG) | [A] | ≤125 | ≤125 |
| | jistič (charakteristika B nebo C) | [A ] | ≤125 | ≤125 |
| Výměnný modul | | | ano | ano |
| Integrovaný tepelný odpojovací prvek | | | ano | ano |
| Indikátor stavu | | | ano | ano |
| Bezpečnostní rezerva (Safety reserve) | | | ne | ne |
| Pomocný kontakt | | | ano | ano |
| **Instalace** | | | | |
| Průřez vodičů (L, N, PE) | tuhý | [mm²] | 2,5 … 25 | 2,5 … 25 |
| | jemný, splétaný | [mm²] | 2,5 … 16 | 2,5 … 16 |
| Odizolovací délka (L, N, PE) | | [mm] | 11 | 11 |
| Utahovací moment (L, N, PE) | | [Nm] | 2,5 | 2,5 |
| **Pomocný kontakt (TS)** | | | | |
| Informace o kontaktu | | | - | - |
| Minimální zátěž | | | - | - |
| Maximální zátěž | | | - | - |
| Průřez připojovacího vodiče | | [mm²] | | |
| **Různé charakteristiky** | | | | |
| Skladovací a provozní teplota | | [°C] | -40 až +80 | -40 až +80 |
| Max. instalační nadmořská výška | | [m] | 5 000 | 5 000 |
| Krytí | | | IP 20 | IP 20 |
| Odolnost proti působení plamene podle UL 94 | | | V0 | V0 |
| **Rozměry** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | | |
| **Rozměry s pomocným kontaktem (TS)** | | | | |
| V×Š×H | | [mm] | 100×178×65 | 220×275×40 |
| **Výměnné moduly** | | | | |
| ID kód pro fázi | | | OVR T2 40-440 C/2CTB803854R0400 | OVR T2 40-440 C/2CTB803854R0400 |

# Ochrana a bezpečnost

## Svodiče přepětí OVR WT pro větrné turbíny

**OVR WT 3L 690 P TS**

Kvůli své výšce jsou stožáry větrných elektráren zvláště vystaveny nebezpečí zásahu bleskem. Proto musí být chráněny svodiči přepětí s vysokým svodovým impulzním proudem a musí poskytovat spolehlivou ochranu proti atmosférickému impulzu a přepětí.
Výrobková řada OVR WT bere v úvahu tuto specifičnost větrných elektrárenských instalací a díky své vysoké výdržné hodnotě opakovaného špičkového napětí ($U_{rp}$ až 3 kV) zajišťuje bezpečnost větrných aplikací. Svodiče OVR WT je možno instalovat na lištu DIN.

**OVR WT 3L 690 P**

### Typ 1+2 WT

| Chráněná vedení | Impulzní proud $I_{imp}$ 10/350 kA | Max. svodový proud $I_{max}$ 8/20 kA | Jmenovitý svod. proud $I_n$ kA | Ochranná napěťová úroveň $U_p$ kV | Max. trvalé pracovní napětí $U_{cpv}$ V | Bbn 3660 308 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací údaje Objednací kód | Hmotn. 1 ks kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 40 | 20 | 6 | 400/690 | 518507 | OVR WT 3L 690 P TS | 2CTB235402R0000 | 1,67 |
| 3 | 2 | 40 | 20 | 6 | 400/690 | | OVR WT 3L 690 P (enclosed) | 2CTB235401R0000 | 2,5 |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Příslušenství pro svodiče přepětí OVR

Příslušenství Cartridge Lock

### Blokovací zámek pro mechanické zajištění modulu (Cartridge Lock)

Toto příslušenství je možno instalovat na přední stranu patice svodiče řady QS a PV (případnou potřebu pro další výrobkové řady je třeba konzultovat s námi) a zaručuje u řad QS a PV ještě vyšší odolnost vůči vibracím a rázům. Zpevňuje mechanické spojení mezi modulem a paticí (tyto dva prvky jsou již navzájem spojeny kolíky na zadní straně modulu). Cartridge Lock se doporučuje použít pro namáhané prostředí, např. do gondol větrných turbín. Je prodáván v baleních po 50 kusech.

| | Bbn 3660308 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** |
| Příslušenství - Cartridge Lock (x50) | | | 2CTB814355Z1200 | | 0.01 |

Zpevnění pomocných kontaktů

### Zpevnění pomocných kontaktů

Toto příslušenství je možno instalovat na horní stranu pomocného kontaktního modulu. Dává sestavě ještě vyšší mechanickou odolnost vůči náročnému prostředí. Zpevňuje mechanické spojení mezi pomocným kontaktním modulem a paticí svodiče přepětí. Doporučuje se použít v prostředí, kde může docházet k vyvlečení vodičů z pomocných kontaktů z důvodu omezené délky pomocných kabelů a které brání případnému pohybu. Je prodáván v balení po 50 kusech. Nelze použít u jednopólových přístrojů. Objednávejte pouze pro vícepólové verze.

| | Bbn 3660308 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** |
| Zpevnění pomocných kontaktů (x50) | | | 2CTB814355R2700 | | 0.01 |

### Štítek pro instalace chráněné svodičem přepětí

Umožňuje uživateli identifikovat ty panely, do nichž jsou zabudovány svodiče přepětí. Je určen k připevnění na vnitřní stranu dveří skříně rozváděče a je na něm jasně napsáno, že moduly se svodiči přepětí musí být před izolačními zkouškami vyjmuty ven z rozváděče. Štítky jsou prodávány v balení po 100 kusech.

| | Bbn 3660308 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** |
| Štítek pro instalace chráněné svodičem přepětí (x 100) | | | 2CTB813860R1500 | | 0.01 |

Přípojnice

### Přípojnice

Pro napájecí soustavy TNC, IT, TNS nebo TT, využívající sestavy jednopólových svodičů přepětí typu 1, máme k dispozici dvě různé přípojnice – viz seznam níže.
Jsou prodávány v balení po 50 kusech.

| | Bbn 3660308 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** |
| Přípojnice pro soustavy TT/TNS 3+1 se svodičem typu 1 (x 50) | 516091 | | 2CTB815102R0400 | | 0.03 |
| Přípojnice pro soustavy TNC nebo IT 3-0 se svodičem typu 1 (x 50) | 524751 | | 2CTB815141R0700 | | 0.03 |

# E 90. Nekompromisní výkon

## Bezpečná a chytrá řada určená pro rychlou, pružnou a bezchybnou instalaci

**Kompaktnost**
V otevřené poloze je rozměr odpojovače pouze o 17mm větší než v zavřené poloze.

**Spolehlivost**
Ventilační otvory a mřížky zlepšují odvod tepelných ztrát zejména při vícepólových zapojení.

**Kompletnost**
Při přerušení pojistky může tento stav být indikován indikátorem přerušení pojistky.

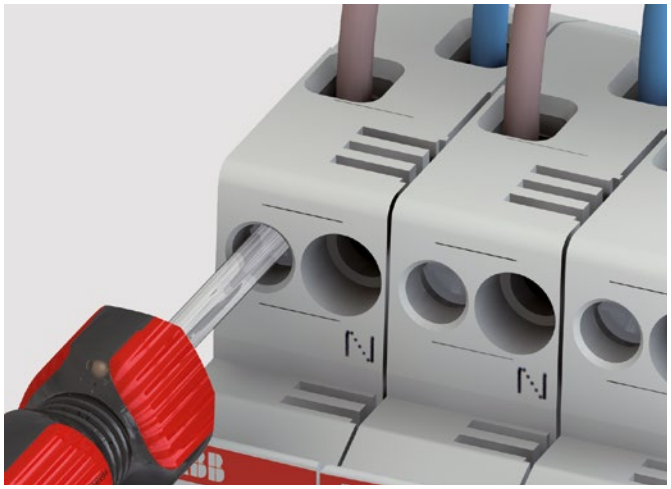
**Universální použití**
Otvory pro šrouby mají rozšířený průměr, tak aby bylo možno použít i izolované nebo elektrické šroubováky.

## E 90. Nekompromisní výkon

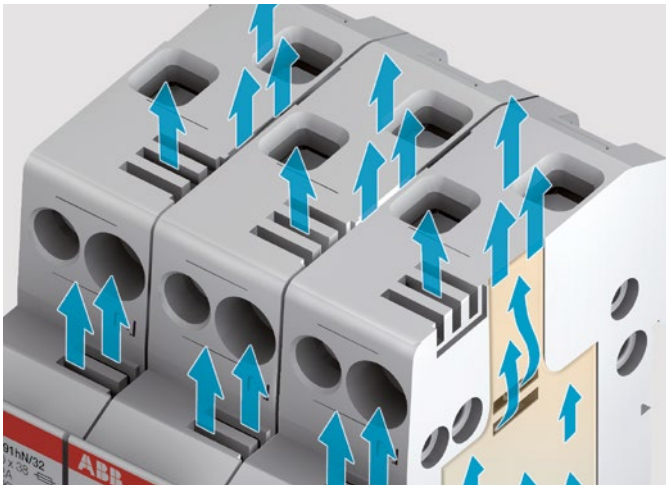
Bezpečná a chytrá řada určená pro rychlou a spolehlivou instalaci

Tvar pojistkového odpojovače je navržen pro maximální usnadnění použití: Výklopný závěs s ergometricky tvarovaným knoflíkem činí výměnu pojistek snadnější i ve stísněných prostorách, nebo v pracovních rukavicích.

Kompaktní rozměry umožňují uzavření rozváděčových dveří i když je odpojovač otevřený, čímž se zajišťuje úplná bezpečnost během údržby.



Pomocí šroubováku Pozidrive PZ2 úplné dotažení je provedeno za použití menšího točivého momentu než u klasických šroubováků. Tentýž šroubovák může být použit pro všechny svorky.
Propojovací lišty PS usnadňují připojení a zaručují kompletní integraci s jističi S200 a SN 201. Vše dokonale zapadá do koncepce System pro M compact®.



Ventilační mřížka a chladící komůrky zlepšují rozptyl tepla zejména ve více pólovém zapojení. Snížená provozní teplota uvnitř odpojovače zabezpečuje dlouhodobou trvanlivost a spolehlivost zařízení.

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpínače E90

E 90

### Technické vlastnosti

| Typ | | | E 90/20 | E 90/32 |
|---|---|---|---|---|
| Jmenovitý proud | | A | 20 | 32 |
| Typ proudu | | | AC | |
| Pojistka | | [mm] | 8 × 31 | 10 × 38 |
| Maximální akceptovatelné tepelné ztráty | | [W] | 2,5 | 3 |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 50–60 | |
| Utahovací moment | | [Nm] | PZ2 2-2,5* | |
| Stupeň krytí | | | IP 20 | |
| Průřez svorek | | [mm²] | 25 | |
| Průřez pevného měděného vodiče | 1 vodič | | 1,5-25 mm² (16-10 AWG) | |
| | 2 vodiče | | - | 5 mm² (10 AWG) |
| Průřez slaněného měděného vodiče | 1 vodič | | 1,5-16 mm² (16-3 AWG) | |
| | 2 vodiče | | - | 2-5 mm² (14-10 AWG) |
| Provozní teplota | | [°C] | -5/+40 (1) | |
| Skladovací teplota | | [°C] | -25/+70 (2) | |
| Maximální nadmořská výška | | [m] | 2 000 | |
| Rozsah napětí pro LED indikátor | | | 24-1000 AC/DC (pouze s verze) | |
| Zamykatelný v rozpojené poloze | | | ■ | ■ |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | | ■ | ■ |
| **IEC 60947-3** | | | | |
| Kategorie užití | | | AC-22B | AC-22B |
| Jmenovité napětí | | [V] | 400 | 400 |

(1) Pro nižší teploty je třeba ověřit charakteristiky pojistky, pro vyšší teploty je třeba požít odlehčovací tabulku
(2) Pokud je doba delší než 24h , maximální teplota je +55 °C
** PZ2 2,8 Nm v případě použité 2 pevných měděných drátů

### Rázy a vibrace

Odolávání vibracím ve všech třech hlavních osách:

- Sinusové vibrace podle IEC 60068-2-6: 2 až 13 Hz
  x = 1 mm amplituda 13-100 Hz y = 0,7 g amplituda
- Náhodné vibrace testované dle IEC61373: Kategorie 1 třída B

Odolnost proti rázům

- Nárazy testovány podle IEC 60068-2-27: 15 g/11 ms/18 rázů
- Nárazy testovány podle IEC 61373: Kategorie 1 třída B

### Materiály

| | | |
|---|---|---|
| **Plastové části** | **Pouzdro** | **Materiál PA6+30% skelných vláken** |
| | | **Samozhášecí třída: V2 (UL94)** |
| | | **Tepelná odolnost: 130 °C** |
| | **Otevírací část** | **Materiál PA66+25% skelných vláken** |
| | | **Samozhášecí třída: V0 (UL94)** |
| | | **Tepelná odolnost: 140 °C** |
| **Metal parts** | **Držák** | **Postříbřená měď** |
| | **Pružina držáku** | **Nerezová ocel** |
| | **Svorky** | **Galvanizovaná ocel** |

Řada E90 je přátelská k životnímu prostředí a chrání zdraví lidí.: všechny použité materiály jsou v souladu se směrnicí RoHS a směrnicemi REACH a je vyloučeno použití nebezpečných látek a halogenů.

01

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpínače E90

E 92

**Řada E 90 pojistkových odpínačů**

Pojistkové odpínače jsou konstrukčně navrženy pro připojování a odpojování obvodů pod zátěží. Chrání zařízení proti zkratům a přetížení. Pouzdro je vyrobeno z termoplastového materiálu se samozhášecími schopnostmi, odolného vůči vysokým teplotám (všechny materiály vyhovují předpisům UL a jsou v nich uvedeny. Kontaktní svorky jsou vyrobeny z postříbřené mědi.

Pojistkové odpojovače E90 je možno plombovat nebo opatřit visacím zámkem a zajistit bezpečnost operátora během údržby zařízení. Verze s indikátorem přepálení pojistky umožňuje určit, zda pojistka je ještě funkční, či nikoliv. Jednoduchost a rychlost instalace řady E90 je zajištěna kompatibilitou s připojovacími lištami, svorkami a paticemi jističů řady S200.

Díky schválení cURus mohou být instalovány ve strojích s UL certifikací.

E 94

### Pojistkové odpínače E90 pro pojistky 10,3 × 38mm (AC-22B)

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 32 | 1 | 009238 | E 91/32 | 2CSM200923R1801 | | 0,061 | 6 |
| 1 | 32 | 1 | 024835 | E 91/32s | 2CSM202483R1801 | | 0,062 | 6 |
| 1+N | 32 | 2 | 008934 | E 91N/32 | 2CSM200893R1801 | | 0,130 | 3 |
| 1+N | 32 | 2 | 515036 | E 91N/32s | 2CSM251503R1801 | | 0,132 | 3 |
| 2 | 32 | 2 | 008835 | E 92/32 | 2CSM200883R1801 | | 0,122 | 3 |
| 2 | 32 | 2 | 514930 | E 92/32s | 2CSM251493R1801 | | 0,132 | 3 |
| 3 | 32 | 3 | 047537 | E 93/32 | 2CSM204753R1801 | | 0,183 | 2 |
| 3 | 32 | 3 | 020639 | E 93/32s | 2CSM202063R1801 | | 0,184 | 2 |
| 3+N | 32 | 4 | 047339 | E 93N/32 | 2CSM204733R1801 | | 0,252 | 1 |
| 3+N | 32 | 4 | 514831 | E 93N/32s | 2CSM251483R1801 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 32 | 4 | 047230 | E 94/32 | 2CSM204723R1801 | | 0,244 | 1 |
| 4 | 32 | 4 | 020530 | E 94/32s | 2CSM202053R1801 | | 0,248 | 1 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

### Pojistkové odpínače E90 pro pojistky 8,5 × 31,5 (AC-22B)

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 20 | 1 | 009832 | E 91/20 | 2CSM200983R1801 | | 0,061 | 6 |
| 1 | 20 | 1 | 024231 | E 91/20s | 2CSM202423R1801 | | 0,062 | 6 |
| 2 | 20 | 2 | 009535 | E 92/20 | 2CSM200953R1801 | | 0,122 | 3 |
| 2 | 20 | 2 | 896234 | E 92/20s | 2CSM289623R1801 | | 0,062 | 3 |
| 3 | 20 | 3 | 009436 | E 93/20 | 2CSM200943R1801 | | 0,183 | 2 |
| 3 | 20 | 3 | 896135 | E 93/20s | 2CSM289613R1801 | | 0,184 | 2 |

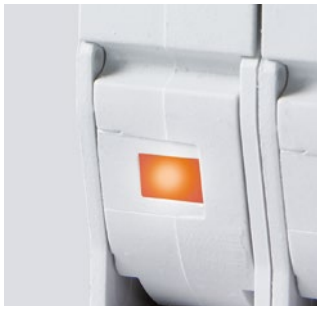
s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpojovače E90h

E 91hN

E 93hN



Fuse indicator LED

### Technické vlastnosti

| Typ | | E 90hN/20 | E 90hN/32 |
|---|---|---|---|
| Jmenovitý proud | [A] | 20 | 32 |
| Typ proudu | | AC | |
| Pojistka | [mm] | 8 × 31 | 10 × 38 |
| Maximální akceptovatelné tepelné ztráty | [W] | 2,6 | 3,2 |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50-60 | |
| Utahovací moment | [Nm] | PZ2 0,8-1,2 | |
| Stupeň krytí | | IP 20 | |
| Průřez svorek | [mm²] | 16 | |
| Maximální průřez pevného měděného vodiče | [mm²] | 1,5-16 | |
| Maximální průřez slaněného měděného vodiče | [mm²] | 1,5-10 | |
| Provozní teplota | [°C] | -5/+40 (1) | |
| Skladovací teplota | [°C] | -25/+70 (2) | |
| Maximální nadmořská výška | [m] | 2 000 | |
| Rozsah napětí pro LED indikátor | | 24-1 000 AC/DC (Pouze s verze) | |
| Zamykatelný v rozpojené poloze | | ■ | |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | ■ | |
| **IEC 60269-3** | | | |
| Jmenovité napětí | [V] | 400 | |

(1) Pro nižší teploty než udávané je třeba ověřit technické charakteristiky pojistek, pro vyšší teploty použij odlehčovací tabulku na 10/163

(2) Pro skladování delší než 24 hod je povolena maximální skladovací teplota pouze +55 °C

### Pojistkové odpojovače E90

Pojistkové odpojovače E90h jsou vhodné pro ochranu proti přetížení a zkratům. Jsou dodávány v provedení s šířkou jednoho modulu (1P+N) a tří modulů (3P+N) a slouží k uchycení pojistkových vložek válcového typu gG a aM. Těleso pojistkového odpojovače je vyrobeno ze samozhášecího materiálu, odolného vůči vysokým teplotám. Kontaktní svorky jsou vyrobeny z postříbřené mědi. Pojistkové odpojovače E90h je možno plombovat nebo opatřit visacím zámkem a zajistit bezpečnost operátora během údržby zařízení. Verze s indikátorem přepálení pojistky umožňuje určit, zda pojistka je ještě funkční či nikoli.

### Pojistkové odpojovače E90h pro pojistky 10,3 × 38mm

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1+N | 32 | 1 | 009139 | E 91hN/32 | 2CSM200913R1801 | | 0,070 | 6 |
| 1+N | 32 | 1 | 065739 | E 91hN/32s | 2CSM206573R1801 | | 0,071 | 6 |
| 3+N | 32 | 3 | 047438 | E 93hN/32 | 2CSM204743R1801 | | 0,192 | 2 |
| 3+N | 32 | 3 | 743439 | E 93hN/32s | 2CSM274343R1801 | | 0,200 | 2 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

### Pojistkové odpojovače E90h pro pojistky 8,5 × 31,5 mm

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1+N | 20 | 1 | 009634 | E 91hN/20 | 2CSM200963R1801 | | 0,070 | 6 |
| 1+N | 20 | 1 | 007036 | E 91hN/20s | 2CSM200703R1801 | | 0,071 | 6 |
| 3+N | 20 | 3 | 009337 | E 93hN/20 | 2CSM200933R1801 | | 0,192 | 2 |
| 3+N | 20 | 3 | 896036 | E 93hN/20s | 2CSM289603R1801 | | 0,200 | 2 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

01

# Ochrana a bezpečnost

## E 90 PV pojistkové odpojovače pro fotovoltaické aplikace

E 90 PV

### Technické vlastnosti

| Typ | | E 90/32 PV | E 90/32 PV dle UL |
|---|---|---|---|
| Jmenovitý proud | [A] | 30 | |
| Typ proudu | | DC | |
| Pojistka | [mm] | 10 x 38 | |
| Maximální akceptovatelné tepelné ztráty | [W] | 3 | |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | - | |
| Utahovací moment | | PZ2 2-2,5 Nm | PZ2 18-22 lb-in |
| Stupeň krytí | | IP 20 | |
| Průřez svorek | [mm²] | 25 | |
| Maximální průřez pevného měděného vodiče | | 1,5 - 25 mm² | n..a. |
| Maximální průřez slaněného měděného vodiče | | 1,5 - 16 mm² | 8÷3 AWG |
| Provozní teplota | [°C] | -5/+40 (1) | |
| Skladovací teplota | [°C] | -25/+70 (2) | |
| Maximální nadmořská výška | [m] | 2000 | |
| Rozsah napětí pro LED indikátor | | 24-1 000 AC/DC (pouze s verze) | |
| Zamykatelný v rozpojené poloze | | ■ | |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | ■ | |
| **IEC 60947-3** | | | |
| Kategorie užití | | DC-20B | |
| Jmenovité napětí | [V] | 1 000 | |

(1) Pro nižší teploty než udávané je třeba ověřit technické charakteristiky pojistek, pro vyšší teploty použij odlehčovací tabulku
(2) Pro skladování delší než 24 hod je povolena maximální skladovací teplota pouze +55 °C

**E 90 PV pojistkové odpojovače pro fotovoltaické aplikace**
Pojistkové odpojovače E90 PV jsou určené pro provozní napětí 1000 V d.c. v kategorii užití DC-20B a jsou zvláště vhodné pro ochranu proti nadproudům u fotovoltaických systémů. Jednopólový nebo dvoupólový odpojovač E90 PV je určen pro pojistky rozměrů 10,3 x 38 mm. Válcové pojistkové články nabízejí spolehlivé, kompaktní a cenově dostupné řešení právě pro fotovoltaické instalace. Verze s indikátorem přepálené pojistky umožňují zkontrolovat, zda je pojistka stále funkční nebo ne.

### Pojistkové odpojovače E90 PV pro pojistky 10,3 × 38 mm (DC-20B)

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 32 | 1 | 047131 | E 91/32 PV | 2CSM204713R1801 | | 0,061 | 6 |
| 1 | 32 | 1 | 046936 | E 91/32s PV | 2CSM204693R1801 | | 0,062 | 6 |
| 2 | 32 | 2 | 047032 | E 92/32 PV | 2CSM204703R1801 | | 0,122 | 3 |
| 2 | 32 | 2 | 569138 | E 92/32s PV | 2CSM256913R1801 | | 0,233 | 3 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

# Ochrana a bezpečnost

## Držák pojistek E 90 PV 1500

E 90 PV 1500

### Technické vlastnosti

| Typ | | E90/32 PV 1500 |
|---|---|---|
| Normy | - | IEC 60269-1,-2,-6 UL 4248-19 |
| Jmenovitý proud | [A] | 32 (dle IEC) / 30 (dle UL) |
| Jmenovité operační napětí | [V] | 1 500 V DC |
| Pojistka | [mm] | 10×85 a 10/14×85 |
| Maximální akceptovatelné tepelné ztráty | [W] | 6 |
| Utahovací moment | [Nm] | PZ2 2-2,5 Nm (PZ2 18-22 lb-in) |
| Stupeň krytí | - | IP 20 |
| Max. průřez pevného měděného vodiče | [mm²] | 16-10 AWG |
| Max. průřez slaněného měděného vodiče | [mm²] | 0,75–25 (18-4 AWG) |
| Teplota vodiče | [°C] | max 90 (dle UL) |
| Provozní teplota | [°C] | > -5 |
| Skladovací teplota | [°C] | > -25 |
| Certifikace a schválení | - | UL , CCC |

**Držák pojistek E 90 PV**

Řada pojistkových držáků E 90 PV 1500 byla speciálně navržena pro použití v sítích až do 1 500 V DC. Díky svému jmenovitému napětí do 1 500 V DC jsou ideálním řešením pro ochranu stringů a střídačů. V případě údržby zajišťují bezpečné oddělení obvodů stringů. Hlavní vlastnosti držáků pojistek E 90 PV 1500 jsou odvzdušňovací drážky a chladicí komory, které zlepšují odvod tepla, výrobky jsou bezpečné proti dotyku, která zajišťuje ochranu obsluhy při údržbě (žádná možnost kontaktu se částmi pod napětím během výměny pojistek). Výrobky podléhají schválení a certifikaci dle IEC i UL.

### Držák pojistek E90 PV rozměrů 10 × 85 mm a 10/14 × 85 mm

| Póly | Jmenovitý proud | Šířka | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 32 | 22,5 | 020417 | E91/32 PV1500e | 2CSM202041R1801 | | 0,080 | 5 |
| 1 | 32 | 22,5 | 743613 | E91/32 PV1500e | 2CSM274361U1801 | | 0,080 | 60 |

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpínače E90 50/125

E 90 50/125

### Technické vlastnosti

| Typ | | E 90/50 | E 90/125 |
|---|---|---|---|
| Jmenovitý proud | [A] | 50 | 100* |
| Typ proudu | | AC | |
| Pojistka | [mm] | 14 × 51 | 22 × 58 |
| Maximální akceptovatelné tepelné ztráty | [W] | 5 | 9,5 |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50-60 | |
| Utahovací moment | [Nm] | PZ2 3-3,5 | PZ2 3,5-4 |
| Stupeň krytí | | IP 20** | |
| Průřez svorek | [mm²] | 35 | 50 |
| Maximální průřez pevného měděného vodiče | [mm²] | 2,5 - 35 | 4 - 50 |
| Maximální průřez slaněného měděného vodiče | [mm²] | 2,5 - 25 | 4 - 35 |
| Zamykatelný v rozpojené poloze | | ■ | |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | ■ | |
| **IEC 60947-3** | | | |
| Kategorie užití | | AC-20B | |
| Jmenovité napětí | [V] | 690 | |

* s pojistkami 125A typu aM v kombinaci se zařízením zajišťujícím ochranu proti přetížení
** IP 20 také jako samostatné zařízení instalované na DIN lištu s ohledem na kabely s průřezem ≥ 10mm²

### Pojistkový odpínač E 90 50/125

Řada odpínačů E 90 50/125 je speciálně určena pro ochranu průmyslových obvodů s proudy od 50 A do 125 A. Do pojistkového odpínače můžeme použít libovolný typ válcové pojistky 14x51 a 22x58 mm. Mohou být zapečetěné v uzavřené poloze. nebo zamknuté v rozpojené poloze, tak aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy při údržbě. Verze s indikátorem přepálené pojistky umožňují zkontrolovat, zda je pojistka stále funkční nebo ne.

### Pojistkové odpínače E90/50 pro pojistky 14 × 51 mm (DC-20B)

| Póly | Jmenovitý proud $I_n$ | Počet modulů | Bbn 8012542 EAN | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks kg | Balení jedn. ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Typ | Objednací číslo | | | |
| 1 | 50 | 1,5 | 790228 | E 91/50 | 2CSM279022R1801 | | 0,095 | 4 |
| 1 | 50 | 1,5 | 372028 | E 91/50s | 2CSM237202R1801 | | 0,095 | 4 |
| 1+N | 50 | 3 | 779827 | E 91N/50 | 2CSM277982R1801 | | 0,19 | 2 |
| 1+N | 50 | 3 | 023920 | E 91N/50s | 2CSM202392R1801 | | 0,19 | 2 |
| 2 | 50 | 3 | 779728 | E 92/50 | 2CSM277972R1801 | | 0,19 | 2 |
| 2 | 50 | 3 | 070320 | E 92/50s | 2CSM207032R1801 | | 0,19 | 2 |
| 3 | 50 | 4,5 | 779629 | E 93/50 | 2CSM277962R1801 | | 0,285 | 1 |
| 3 | 50 | 4,5 | 574828 | E 93/50s | 2CSM257482R1801 | | 0,285 | 1 |
| 3+N | 50 | 6 | 779520 | E 93N/50 | 2CSM277952R1801 | | 0,38 | 1 |
| 3+N | 50 | 6 | 563020 | E 93N/50s | 2CSM256302R1801 | | 0,38 | 1 |

### Pojistkové odpínače E90/125 pro pojistky 22 × 58 mm (DC-20B)

| Póly | Jmenovitý proud $I_n$ | Počet modulů | Bbn 8012542 EAN | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks kg | Balení jedn. ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Typ | Objednací číslo | | | |
| 1 | 100 | 2 | 775720 | E 91/125 | 2CSM277572R1801 | | 0,135 | 4 |
| 1 | 100 | 2 | 896326 | E 91/125s | 2CSM289632R1801 | | 0,135 | 4 |
| 1+N | 100 | 4 | 773528 | E 91N/125 | 2CSM277352R1801 | | 0,27 | 2 |
| 1+N | 100 | 4 | 049425 | E 91N/125s | 2CSM204942R1801 | | 0,27 | 2 |
| 2 | 100 | 4 | 771326 | E 92/125 | 2CSM277132R1801 | | 0,27 | 2 |
| 2 | 100 | 4 | 049326 | E 92/125s | 2CSM204932R1801 | | 0,27 | 2 |
| 3 | 100 | 6 | 775027 | E 93/125 | 2CSM277502R1801 | | 0,405 | 1 |
| 3 | 100 | 6 | 049227 | E 93/125s | 2CSM204922R1801 | | 0,405 | 1 |
| 3+N | 100 | 8 | 965329 | E 93N/125 | 2CSM296532R1801 | | 0,54 | 1 |
| 3+N | 100 | 8 | 049128 | E 93N/125s | 2CSM204912R1801 | | 0,54 | 1 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpojovače E90 třídy CC

E 91

E 93

### Technické vlastnosti

| Typ | | | E 90/30 CC |
|---|---|---|---|
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 600 |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | [A] | 30 |
| Typ proudu | | | AC/DC |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 60 |
| Pojistka | | | třída CC |
| Utahovací moment | | [Nm] | PZ2 2-2,5* |
| | | [lb-in] | PZ2 18-22** |
| Průřez vodičů | | [mm²] | 25 |
| Max. průřez pevného měděného vodiče | 1 vodič | | 1,5-25 mm² (16-10 AWG) |
| | 2 vodiče | | 5 mm² (10 AWG) |
| Max. průřez slaněného měděného vodiče | 1 vodič | | 1,5-16 mm² (16-3 AWG) |
| | 2 vodiče | | 2-5 mm² (14-10 AWG) |
| Rozsah napětí pro LED indikátor (pouze s verze) | | [V] | 24 - 1 000 AC/DC |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | | ■ |
| Zamykatelný v otevřené poloze | | | ■ |

* PZ2 2,8 Nm v případě použité 2 pevných měděných drátů
** PZ2 24,5 lb-in v případě použité 2 pevných měděných drátů

Tyto pojistkové odpojovače jsou určeny pro severoamerický trh a odpovídají normám UL. V souladu s normami UL4248-1 a UL 4248-2 jsou navrženy pro napětí až 600 V a proud 30 A. Pojistkové odpojovače E90 třídy CC jsou vhodné pro ochranu proti přetížení a zkratům. Konstrukčně jsou navrženy pro použití pojistkových vložek třídy CC a jsou dodávány v provedení s následujícím počtem pólů: 1P, 1P+N, 2P, 3P, 3P+N, 4P. Držáky pojistek je možno bezpečně uzamknout v rozpojené poloze a zaplombovat v sepnuté poloze. Řada E90 zajišťuje maximální ochranu proti přímému dotyku, díky stupni krytí IP20, který chrání osoby proti dotyku prsty.
Jsou ideálním řešením v průmyslových a technologických řídicích systémech, automatizačních systémech, a jednotlivých řídicích obvodech. Verze s indikátorem přepálení pojistky umožňuje určit, zda pojistka je ještě funkční či nikoli.

### Odpojovače pro kazetové pojistky třídy CC

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 30 | 1 | 998723 | E 91/30 CC | 2CSM299872R1801 | | 0,061 | 6 |
| 1 | 30 | 1 | 998822 | E 91/30s CC | 2CSM299882R1801 | | 0,062 | 6 |
| 1+N | 30 | 2 | 998921 | E 91N/30 CC | 2CSM299892R1801 | | 0,13 | 3 |
| 1+N | 30 | 2 | 999027 | E 91N/30s CC | 2CSM299902R1801 | | 0,13 | 3 |
| 2 | 30 | 2 | 999126 | E 92/30 CC | 2CSM299912R1801 | | 0,122 | 3 |
| 2 | 30 | 2 | 999225 | E 92/30s CC | 2CSM299922R1801 | | 0,122 | 3 |
| 3 | 30 | 3 | 999324 | E 93/30 CC | 2CSM299932R1801 | | 0,183 | 2 |
| 3 | 30 | 3 | 999423 | E 93/30s CC | 2CSM299942R1801 | | 0,183 | 2 |
| 3+N | 30 | 4 | 999522 | E 93N/30 CC | 2CSM299952R1801 | | 0,252 | 1 |
| 3+N | 30 | 4 | 999621 | E 93N/30s CC | 2CSM299962R1801 | | 0,252 | 1 |
| 4 | 30 | 4 | 999720 | E 94/30 CC | 2CSM299972R1801 | | 0,244 | 1 |
| 4 | 30 | 4 | 999829 | E 94/30s CC | 2CSM299982R1801 | | 0,244 | 1 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpojovače E90 třídy J

E 90 Class J

### Technické vlastnosti

| Typ | | E 90/30 J | E 90/60 J |
|---|---|---|---|
| Jmenovitý proud | [A] | 30 | 60 |
| Jmenovité napětí | [V] | 600 | |
| Typ proudu | | AC/DC | |
| Pojistka | | Třída J 1-30A | Třída J 31-60A |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 60 | |
| Utahovací moment | [Nm] | PZ2 3,5-4 | |
| Průřez vodičů | [mm²] | 50 | |
| Maximální průřez pevného měděného vodiče | [AWG] | 14-10 | |
| Maximální průřez slaněného měděného vodiče | [AWG] | 14-8 | |
| Zamykatelný v rozpojené poloze | | ■ | |
| Pečetitelný v uzavřené poloze | | ■ | |

**Pojistkové odpojovače E90 třídy J**

Pojistkové odpojovače E 90 třídy J jsou ideálním řešením pro průmyslové systémy, průmyslová zařízení a ovládací obvody. Jsou speciálně navrženy pro severoamerický trh v souladu s normami UL. Referenční norma UL 4248-8 umožňuje použití v napěťových a proudových hodnotách do 600V a 30 / 60A. Pojistkové odpojovače E 90 J mohou být zapečetěné v uzavřené poloze. nebo zamknuté v rozpojené poloze, tak aby byla zajištěna bezpečnost obsluhy při údržbě. Verze s indikátorem přepálené pojistky umožňují zkontrolovat, zda je pojistka stále funkční nebo ne. Odpínače jsou dodávany v 1,2 a 3 pólovém provedení.

### Pojistkové odpojovače E90/30 třídy J

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 30 | 2 | 048220 | E 91/30 J | 2CSM204822R1801 | | 0.135 | 4 |
| 2 | 30 | 4 | 048121 | E 92/30 J | 2CSM204812R1801 | | 0.27 | 2 |
| 3 | 30 | 6 | 048022 | E 93/30 J | 2CSM204802R1801 | | 0.405 | 1 |
| 1 | 30 | 2 | 047926 | E 91/30s J | 2CSM204792R1801 | | 0.135 | 4 |
| 2 | 30 | 4 | 047827 | E 92/30s J | 2CSM204782R1801 | | 0.27 | 2 |
| 3 | 30 | 6 | 047728 | E 93/30s J | 2CSM204772R1801 | | 0.405 | 1 |

### Pojistkové odpojovače E90/60 třídy J

| Póly | Jmenovitý proud | Počet modulů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $I_n$ | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 60 | 2.5 | 047629 | E 91/60 J | 2CSM204762R1801 | | 0.175 | 3 |
| 2 | 60 | 5 | 049821 | E 92/60 J | 2CSM204982R1801 | | 0.35 | 1 |
| 3 | 60 | 7.5 | 049722 | E 93/60 J | 2CSM204972R1801 | | 0.525 | 1 |
| 1 | 60 | 2.5 | 049623 | E 91/60s J | 2CSM204962R1801 | | 0.175 | 3 |
| 2 | 60 | 5 | 049524 | E 92/60s J | 2CSM204952R1801 | | 0.35 | 1 |
| 3 | 60 | 7.5 | 738824 | E 93/60s J | 2CSM273882R1801 | | 0.525 | 1 |

s: optická signalizace vybavení (indikátor přepálené pojistky)

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F gG

E 9F8

### Technické vlastnosti

| | | |
|---|---|---|
| Jmenovité napětí | [V] | 400, 500, 690 AC |
| Jmenovitý proud | [A] | 0,5…125 |
| Zkratová odolnost | [kA] | 20, 80, 120 |
| Rozměry | [mm] | 8,5×31,5; 10,3×38; 14×51; 22×58 |
| Hmotnost | [g] | 4, 7, 18, 48 |
| Normy | | IEC 60269-2; ROHS 2002/98/CE |
| Značky | | LLOYD, BV |

### E 9F 8 gG válcové pojistky 8,5 × 31.5 mm

E 9F10

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F8 GG1 | 1 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG2 | 2 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG4 | 4 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG6 | 6 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG8 | 8 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG10 | 10 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG12 | 12 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG16 | 16 | 400 | 20 |
| E 9F8 GG20 | 20 | 400 | 20 |

### E 9F 10 gG válcové pojistky 10.3 × 38 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F10 GG05 | 0.5 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG1 | 1 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG2 | 2 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG4 | 4 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG6 | 6 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG8 | 8 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG10 | 10 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG12 | 12 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG16 | 16 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG20 | 20 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG25 | 25 | 500 | 120 |
| E 9F10 GG32 | 32 | 400 | 120 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F gG

E 9F14

### E 9F 14 gG válcové pojistky 14 x 51 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F14 GG2 | 2 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG4 | 4 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG6 | 6 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG8 | 8 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG10 | 10 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG12 | 12 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG16 | 16 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG20 | 20 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG25 | 25 | 690 | 120 |
| E 9F14 GG32 | 32 | 500 | 120 |
| E 9F14 GG40 | 40 | 500 | 120 |
| E 9F14 GG50 | 50 | 400 | 120 |

E 9F22

### E 9F 22 gG válcové pojistky 22 x 58 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F22 GG4 | 4 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG6 | 6 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG8 | 8 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG10 | 10 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG12 | 12 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG16 | 16 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG20 | 20 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG25 | 25 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG32 | 32 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG40 | 40 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG50 | 50 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG63 | 63 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG80 | 80 | 690 | 120 |
| E 9F22 GG100 | 100 | 500 | 120 |
| E 9F22 GG125 | 125 | 500 | 120 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F gG

**E 9F gG válcové pojistky**

Válcové pojistky E 9F gG ve spojení s E90 a E90 50/125 pojistkovými odpínači jsou ideálním řešením pro ochranu před zkratem a přetížením. Jejich vlastnosti a zpomalená vypínací křivka jsou ideální pro ochranu elektronických zařízení, transformátorů a kabelů.
Pojistky série E 9F gG jsou dostupné ve všech hlavních velikostech (8,5 × 31.5 mm, 10,3 × 38 mm, 14 × 51 mm a 22 × 58 mm). Jejich proudový rozsah je široký a to od 1 A do 125 A pro napětí až 690 V AC) Všechny série řady pojistek E9F odpovídají směrnicím RoHS a jsou v souladu s nejdůležitějšími mezinárodními námořními normami.

### E 9F 8 gG válcové pojistky 8,5 × 31,5 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 8,5 × 31,5 | 575733 | E 9F8 GG1 | 2CSM257573R1801 | | 0,004 | 10 |
| 2 | 8,5 × 31,5 | 563938 | E 9F8 GG2 | 2CSM256393R1801 | | 0,004 | 10 |
| 4 | 8,5 × 31,5 | 586630 | E 9F8 GG4 | 2CSM258663R1801 | | 0,004 | 10 |
| 6 | 8,5 × 31,5 | 574835 | E 9F8 GG6 | 2CSM257483R1801 | | 0,004 | 10 |
| 8 | 8,5 × 31,5 | 563037 | E 9F8 GG8 | 2CSM256303R1801 | | 0,004 | 10 |
| 10 | 8,5 × 31,5 | 775737 | E 9F8 GG10 | 2CSM277573R1801 | | 0,004 | 10 |
| 12 | 8,5 × 31,5 | 773535 | E 9F8 GG12 | 2CSM277353R1801 | | 0,004 | 10 |
| 16 | 8,5 × 31,5 | 771333 | E 9F8 GG16 | 2CSM277133R1801 | | 0,004 | 10 |
| 20 | 8,5 × 31,5 | 775034 | E 9F8 GG20 | 2CSM277503R1801 | | 0,004 | 10 |

### E 9F 10 gG válcové pojistky 10,3 × 38 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 0,5 | 10,3 × 38 | 773337 | E 9F10 GG05 | 2CSM277333R1801 | | 0,007 | 10 |
| 1 | 10,3 × 38 | 771135 | E 9F10 GG1 | 2CSM277113R1801 | | 0,007 | 10 |
| 2 | 10,3 × 38 | 587231 | E 9F10 GG2 | 2CSM258723R1801 | | 0,007 | 10 |
| 4 | 10,3 × 38 | 575436 | E 9F10 GG4 | 2CSM257543R1801 | | 0,007 | 10 |
| 6 | 10,3 × 38 | 563631 | E 9F10 GG6 | 2CSM256363R1801 | | 0,007 | 10 |
| 8 | 10,3 × 38 | 586333 | E 9F10 GG8 | 2CSM258633R1801 | | 0,007 | 10 |
| 10 | 10,3 × 38 | 574538 | E 9F10 GG10 | 2CSM257453R1801 | | 0,007 | 10 |
| 12 | 10,3 × 38 | 562733 | E 9F10 GG12 | 2CSM256273R1801 | | 0,007 | 10 |
| 16 | 10,3 × 38 | 775430 | E 9F10 GG16 | 2CSM277543R1801 | | 0,007 | 10 |
| 20 | 10,3 × 38 | 773238 | E 9F10 GG20 | 2CSM277323R1801 | | 0,007 | 10 |
| 25 | 10,3 × 38 | 771036 | E 9F10 GG25 | 2CSM277103R1801 | | 0,007 | 10 |
| 32 | 10,3 × 38 | 587132 | E 9F10 GG32 | 2CSM258713R1801 | | 0,007 | 10 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F gG



### E 9F 14 gG válcové pojistky 14 × 51 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 2 | 14 × 51 | 775232 | E 9F14 GG2 | 2CSM277523R1801 | | 0,018 | 10 |
| 4 | 14 × 51 | 773030 | E 9F14 GG4 | 2CSM277303R1801 | | 0,018 | 10 |
| 6 | 14 × 51 | 770831 | E 9F14 GG6 | 2CSM277083R1801 | | 0,018 | 10 |
| 8 | 14 × 51 | 910039 | E 9F14 GG8 | 2CSM291003R1801 | | 0,018 | 10 |
| 10 | 14 × 51 | 909835 | E 9F14 GG10 | 2CSM290983R1801 | | 0,018 | 10 |
| 12 | 14 × 51 | 909637 | E 9F14 GG12 | 2CSM290963R1801 | | 0,018 | 10 |
| 16 | 14 × 51 | 587835 | E 9F14 GG16 | 2CSM258783R1801 | | 0,018 | 10 |
| 20 | 14 × 51 | 576037 | E 9F14 GG20 | 2CSM257603R1801 | | 0,018 | 10 |
| 25 | 14 × 51 | 564232 | E 9F14 GG25 | 2CSM256423R1801 | | 0,018 | 10 |
| 32 | 14 × 51 | 586937 | E 9F14 GG32 | 2CSM258693R1801 | | 0,018 | 10 |
| 40 | 14 × 51 | 575139 | E 9F14 GG40 | 2CSM257513R1801 | | 0,018 | 10 |
| 50 | 14 × 51 | 563334 | E 9F14 GG50 | 2CSM256333R1801 | | 0,018 | 10 |

### E 9F 22 gG válcové pojistky 22 × 58 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 4 | 22 × 58 | 571834 | E 9F22 GG4 | 2CSM257183R1801 | | 0,048 | 10 |
| 6 | 22 × 58 | 592839 | E 9F22 GG6 | 2CSM259283R1801 | | 0,048 | 10 |
| 8 | 22 × 58 | 581031 | E 9F22 GG8 | 2CSM258103R1801 | | 0,048 | 10 |
| 10 | 22 × 58 | 569237 | E 9F22 GG10 | 2CSM256923R1801 | | 0,048 | 10 |
| 12 | 22 × 58 | 594031 | E 9F22 GG12 | 2CSM259403R1801 | | 0,048 | 10 |
| 16 | 22 × 58 | 582236 | E 9F22 GG16 | 2CSM258223R1801 | | 0,048 | 10 |
| 20 | 22 × 58 | 570431 | E 9F22 GG20 | 2CSM257043R1801 | | 0,048 | 10 |
| 25 | 22 × 58 | 595335 | E 9F22 GG25 | 2CSM259533R1801 | | 0,048 | 10 |
| 32 | 22 × 58 | 583530 | E 9F22 GG32 | 2CSM258353R1801 | | 0,048 | 10 |
| 40 | 22 × 58 | 571735 | E 9F22 GG40 | 2CSM257173R1801 | | 0,048 | 10 |
| 50 | 22 × 58 | 593935 | E 9F22 GG50 | 2CSM259393R1801 | | 0,048 | 10 |
| 63 | 22 × 58 | 582137 | E 9F22 GG63 | 2CSM258213R1801 | | 0,048 | 10 |
| 80 | 22 × 58 | 570332 | E 9F22 GG80 | 2CSM257033R1801 | | 0,048 | 10 |
| 100 | 22 × 58 | 595236 | E 9F22 GG100 | 2CSM259523R1801 | | 0,048 | 10 |
| 125 | 22 × 58 | 583431 | E 9F22 GG125 | 2CSM258343R1801 | | 0,048 | 10 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F aM

E 9F8 aM

E 9F10 aM

### Technické vlastnosti

| | | |
|---|---|---|
| Jmenovité napětí | [V] | 400, 500, 690 AC |
| Jmenovitý proud | [A] | 0,5…125 |
| Zkratová odolnost | [kA] | 20, 80, 120 |
| Rozměry | [mm] | 8,5 × 31,5; 10,3 × 38; 14 × 51; 22 × 58 |
| Hmotnost | [g] | 4, 7, 18, 48 |
| Normy | | IEC 60269-2; ROHS 2002/98/CE |
| Značky | | LLOYD, BV |

### E 9F8 aM válcové pojistky 8,5 × 31,5 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F1 AM1 | 1 | 400 | 20 |
| E 9F8 AM2 | 2 | 400 | 20 |
| E 9F8 AM4 | 4 | 400 | 20 |
| E 9F8 AM6 | 6 | 400 | 20 |
| E 9F8 AM8 | 8 | 400 | 20 |
| E 9F8 AM10 | 10 | 400 | 20 |

### E 9F10 aM válcové pojistky 10,3 × 38 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F10 AM05 | 0.5 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM1 | 1 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM2 | 2 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM4 | 4 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM6 | 6 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM8 | 8 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM10 | 10 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM12 | 12 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM16 | 16 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM20 | 20 | 500 | 120 |
| E 9F10 AM25 | 25 | 400 | 120 |
| E 9F10 AM32 | 32 | 400 | 120 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F aM

E 9F14 aM

### E 9F14 aM válcové pojistky 14 × 51 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F14 AM1 | 1 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM2 | 2 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM4 | 4 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM6 | 6 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM8 | 8 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM10 | 10 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM12 | 12 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM16 | 16 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM20 | 20 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM25 | 25 | 690 | 120 |
| E 9F14 AM32 | 32 | 500 | 120 |
| E 9F14 AM40 | 40 | 500 | 120 |
| E 9F14 AM45 | 45 | 500 | 120 |
| E 9F14 AM50 | 50 | 400 | 120 |

E 9F22 aM

### E 9F22 aM válcové pojistky 22 × 58 mm

| Typ | Jmenovitý proud [A] | Jmenovité napětí [V AC] | Zkratová odolnost [kA] |
|---|---|---|---|
| E 9F22 AM6 | 6 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM8 | 8 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM10 | 10 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM12 | 12 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM16 | 16 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM20 | 20 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM25 | 25 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM32 | 32 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM40 | 40 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM50 | 50 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM63 | 63 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM80 | 80 | 690 | 120 |
| E 9F22 AM100 | 100 | 500 | 120 |
| E 9F22 AM125 | 125 | 500 | 120 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F aM

**Válcové pojistky E 9F aM**

Válcové pojistky E 9F aM ve spojení s E90 a E 90 50/125 pojistkovými odpínači jsou ideálním řešením pro ochranu před zkratem a přetížením. Jejich vlastnosti a zpomalená vypínací křivka jsou ideální pro ochranu průmyslových motorů, kde je velký náběhový proud během startu. Pojistky série E 9F aM jsou dostupné ve všech hlavních velikostech (8,5 × 31,5 mm, 10,3 × 38 mm, 14 × 51 mm a 22 × 58 mm). Jejich proudový rozsah je široký a to od 1 A do 125 A pro napětí až 690 V AC) Všechny série řady pojistek E9F odpovídají směrnicím RoHS a jsou v souladu s nejdůležitějšími mezinárodními námořními normami.

### E 9F 8 aM válcové pojistky 8,5 × 31,5 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 8,5 × 31,5 | 772835 | E 9F8 AM1 | 2CSM277283R1801 | | 0,004 | 10 |
| 2 | 8,5 × 31,5 | 770633 | E 9F8 AM2 | 2CSM277063R1801 | | 0,004 | 10 |
| 4 | 8,5 × 31,5 | 587439 | E 9F8 AM4 | 2CSM258743R1801 | | 0,004 | 10 |
| 6 | 8,5 × 31,5 | 575634 | E 9F8 AM6 | 2CSM257563R1801 | | 0,004 | 10 |
| 8 | 8,5 × 31,5 | 563839 | E 9F8 AM8 | 2CSM256383R1801 | | 0,004 | 10 |
| 10 | 8,5 × 31,5 | 586531 | E 9F8 AM10 | 2CSM258653R1801 | | 0,004 | 10 |

### E 9F 10 aM válcové pojistky 10,3 × 38 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 0,5 | 10,3 × 38 | 574736 | E 9F10 AM05 | 2CSM257473R1801 | | 0,007 | 10 |
| 1 | 10,3 × 38 | 562931 | E 9F10 AM1 | 2CSM256293R1801 | | 0,007 | 10 |
| 2 | 10,3 × 38 | 775638 | E 9F10 AM2 | 2CSM277563R1801 | | 0,007 | 10 |
| 4 | 10,3 × 38 | 773436 | E 9F10 AM4 | 2CSM277343R1801 | | 0,007 | 10 |
| 6 | 10,3 × 38 | 771234 | E 9F10 AM6 | 2CSM277123R1801 | | 0,007 | 10 |
| 8 | 10,3 × 38 | 587330 | E 9F10 AM8 | 2CSM258733R1801 | | 0,007 | 10 |
| 10 | 10,3 × 38 | 575535 | E 9F10 AM10 | 2CSM257553R1801 | | 0,007 | 10 |
| 12 | 10,3 × 38 | 563730 | E 9F10 AM12 | 2CSM256373R1801 | | 0,007 | 10 |
| 16 | 10,3 × 38 | 586432 | E 9F10 AM16 | 2CSM258643R1801 | | 0,007 | 10 |
| 20 | 10,3 × 38 | 574637 | E 9F10 AM20 | 2CSM257463R1801 | | 0,007 | 10 |
| 25 | 10,3 × 38 | 562832 | E 9F10 AM25 | 2CSM256283R1801 | | 0,007 | 10 |
| 32 | 10,3 × 38 | 775539 | E 9F10 AM32 | 2CSM277553R1801 | | 0,007 | 10 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F aM



### E 9F 14 aM válcové pojistky 14 × 51 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 14 × 51 | 575337 | E 9F14 AM1 | 2CSM257533R1801 | | 0,018 | 10 |
| 2 | 14 × 51 | 563532 | E 9F14 AM2 | 2CSM256353R1801 | | 0,018 | 10 |
| 4 | 14 × 51 | 586234 | E 9F14 AM4 | 2CSM258623R1801 | | 0,018 | 10 |
| 6 | 14 × 51 | 574439 | E 9F14 AM6 | 2CSM257443R1801 | | 0,018 | 10 |
| 8 | 14 × 51 | 562634 | E 9F14 AM8 | 2CSM256263R1801 | | 0,018 | 10 |
| 10 | 14 × 51 | 775331 | E 9F14 AM10 | 2CSM277533R1801 | | 0,018 | 10 |
| 12 | 14 × 51 | 773139 | E 9F14 AM12 | 2CSM277313R1801 | | 0,018 | 10 |
| 16 | 14 × 51 | 770930 | E 9F14 AM16 | 2CSM277093R1801 | | 0,018 | 10 |
| 20 | 14 × 51 | 587033 | E 9F14 AM20 | 2CSM258703R1801 | | 0,018 | 10 |
| 25 | 14 × 51 | 575238 | E 9F14 AM25 | 2CSM257523R1801 | | 0,018 | 10 |
| 32 | 14 × 51 | 563433 | E 9F14 AM32 | 2CSM256343R1801 | | 0,018 | 10 |
| 40 | 14 × 51 | 586135 | E 9F14 AM40 | 2CSM258613R1801 | | 0,018 | 10 |
| 45 | 14 × 51 | 574330 | E 9F14 AM45 | 2CSM257433R1801 | | 0,018 | 10 |
| 50 | 14 × 51 | 562535 | E 9F14 AM50 | 2CSM256253R1801 | | 0,018 | 10 |

### E 9F 22 aM válcové pojistky 22 × 58 mm

| Jmenovitý proud | Velikost | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | mm | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 6 | 22 × 58 | 586036 | E 9F22 AM6 | 2CSM258603R1801 | | 0,048 | 10 |
| 8 | 22 × 58 | 574231 | E 9F22 AM8 | 2CSM257423R1801 | | 0,048 | 10 |
| 10 | 22 × 58 | 562436 | E 9F22 AM10 | 2CSM256243R1801 | | 0,048 | 10 |
| 12 | 22 × 58 | 775133 | E 9F22 AM12 | 2CSM277513R1801 | | 0,048 | 10 |
| 16 | 22 × 58 | 772934 | E 9F22 AM16 | 2CSM277293R1801 | | 0,048 | 10 |
| 20 | 22 × 58 | 770732 | E 9F22 AM20 | 2CSM277073R1801 | | 0,048 | 10 |
| 25 | 22 × 58 | 774938 | E 9F22 AM25 | 2CSM277493R1801 | | 0,048 | 10 |
| 32 | 22 × 58 | 772736 | E 9F22 AM32 | 2CSM277273R1801 | | 0,048 | 10 |
| 40 | 22 × 58 | 770534 | E 9F22 AM40 | 2CSM277053R1801 | | 0,048 | 10 |
| 50 | 22 × 58 | 594130 | E 9F22 AM50 | 2CSM259413R1801 | | 0,048 | 10 |
| 63 | 22 × 58 | 582335 | E 9F22 AM63 | 2CSM258233R1801 | | 0,048 | 10 |
| 80 | 22 × 58 | 570530 | E 9F22 AM80 | 2CSM257053R1801 | | 0,048 | 10 |
| 100 | 22 × 58 | 595434 | E 9F22 AM100 | 2CSM259543R1801 | | 0,048 | 10 |
| 125 | 22 × 58 | 583639 | E 9F22 AM125 | 2CSM258363R1801 | | 0,048 | 10 |

# Ochrana a bezpečnost

## Válcové pojistky E 9F gPV

E 9F PV

### Technické vlastnosti

| Typ | | E9F PV | E9F PV 1500 |
|---|---|---|---|
| Normy | - | IEC 60269-6; ROHS 2002/98/CE, UL | IEC 60269-6; ROHS 2002/98/CE, UL |
| Jmenovitý proud | [A] | 1...30 | 4...32 |
| Jmenovité napětí | [V] | 1 000 DC | 1 500 DC |
| Zkratová odolnost | [kA] | 10 | 50 |
| Rozměry | [mm] | 10,3 × 38 | 10 × 85 |

**E 9F PV válcové pojistky pro fotovoltaické aplikace**

Válcové pojistky řady E9F PV byly speciálně navrženy pro přímou ochranu obvodů do 1 500 V DC. Tyto pojistky jsou zejména určeny pro ochrany stringů, střídačů či svodičů přepětí ve fotovoltaických aplikacích.

Řada pojistek E9F PV je k dispozici ve velikostech 10,3 × 38 mm pro jmenovitý proud až 30 A při jmenovitém napětí 1 000 V DC, nebo ve velikosti 10 × 85 mm do jmenovitého proudu 32 A při jmenovité napětí 1 500 V DC.

### E 9F PV válcové pojistky 10,3 × 38 mm

| Jmenovitý proud | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 A | 134568 | E 9F1 PV | 2CSM213456R1801 | | 0,007 | 10 |
| 2 A | 134667 | E 9F2 PV | 2CSM213466R1801 | | 0,007 | 10 |
| 3 A | 134766 | E 9F3 PV | 2CSM213476R1801 | | 0,007 | 10 |
| 4 A | 134865 | E 9F4 PV | 2CSM213486R1801 | | 0,007 | 10 |
| 5 A | 134964 | E 9F5 PV | 2CSM213496R1801 | | 0,007 | 10 |
| 6 A | 135060 | E 9F6 PV | 2CSM213506R1801 | | 0,007 | 10 |
| 7 A | 135169 | E 9F7 PV | 2CSM213516R1801 | | 0,007 | 10 |
| 8 A | 135268 | E 9F8 PV | 2CSM213526R1801 | | 0,007 | 10 |
| 10 A | 135367 | E 9F10 PV | 2CSM213536R1801 | | 0,007 | 10 |
| 12 A | 135466 | E 9F12 PV | 2CSM213546R1801 | | 0,007 | 10 |
| 15 A | 135565 | E 9F15 PV | 2CSM213556R1801 | | 0,007 | 10 |
| 20 A | 135664 | E 9F20 PV | 2CSM213566R1801 | | 0,007 | 10 |
| 25 A | 135763 | E 9F25 PV | 2CSM213576R1801 | | 0,007 | 10 |
| 30 A | 135862 | E 9F30 PV | 2CSM213586R1801 | | 0,007 | 10 |

### E9F PV válcové pojistky 10 × 85 mm

| Jmenovitý proud | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $I_n$ | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 4 A | 339410 | E9F4 PV1500 | 2CSM233941R1801 | | 0,010 | 5 |
| 5 A | 052852 | E9F5 PV1500 | 2CSM205285R1801 | | 0,010 | 5 |
| 6 A | 052951 | E9F6 PV1500 | 2CSM205295R1801 | | 0,010 | 5 |
| 7 A | 053057 | E9F7 PV1500 | 2CSM205305R1801 | | 0,010 | 5 |
| 8 A | 053156 | E9F8 PV1500 | 2CSM205315R1801 | | 0,010 | 5 |
| 10 A | 053255 | E9F10 PV1500 | 2CSM205325R1801 | | 0,010 | 5 |
| 12 A | 053354 | E9F12 PV1500 | 2CSM205335R1801 | | 0,010 | 5 |
| 15 A | 053453 | E9F15 PV1500 | 2CSM205345R1801 | | 0,010 | 5 |
| 20 A | 068754 | E9F20 PV1500 | 2CSM206875R1801 | | 0,010 | 5 |
| 25 A | 068952 | E9F25 PV1500 | 2CSM206895R1801 | | 0,010 | 5 |
| 30 A | 069058 | E9F30 PV1500 | 2CSM206925R1801 | | 0,010 | 5 |
| 32 A | 069256 | E9F32 PV1500 | 2CSM206925R1801 | | 0,010 | 5 |

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové odpínače ILTS

ILTS-E1

ILTS-E1

ILTS-E3

ILTS-E/H11

ILTS-E/RE

### Technické vlastnosti

| | |
|---|---|
| Normy | DIN VDE 0638, EN 60947-3, EN 660269-3-1 |
| Schválení | VDE |
| Počet pólů | 1, 2, 3 póly a 3 póly + N |
| Jmenovité napětí | 400 V AC, 65 V DC na pól (2 póly 130 V DC) |
| Jmenovitý proud $I_n$ | podle pojistky D0 2-63 A |
| Jmenovitá frekvence | 50/60 Hz |
| Jmenovitá zkratová vypínací schopnost | 50 kA pro AC (8 kA pro DC) |
| Výkonová ztráta | 5,5 W/pól |
| Kategorie užití | AC 22 B: 400 V AC 63 A podle IEC/EN 60947-3 (všechny verze) |
| | DC 22 B: 65 V DC 63 A podle IEC/EN 60947-3 (1pólové) |
| | DC 22 B: 130 V DC 63 A podle IEC/EN 60947-3 (2pólové) |
| Odpor proti svodovému proudu | CTI 200 |
| Okolní teplota | – 5 °C do + 40 °C |
| Materiál pouzdra | termoplast, bez halogenových, fosforových, křemíkových a CFC sloučenin |
| Požární klasifikace | UL 94 (samozhášecí) |
| Ochrana proti úrazu el. proudu | podle DIN EN 50 274 (DIN VDE 0660 Part 514) BGV A3 |
| Připojovací kapacita | 1,5–35 mm² jemně slaněný vodič, přímo vložený nebo s návlečkou<br>Dvojité svorky pro současné zapojení dvou vodičů (35 mm² a 16 mm²) nebo vodič a propojovací lišta |
| Dotahovací moment | 2,5–3 Nm |
| **Pomocný spínač indikující pozici kontaktu** | |
| Kontakty | 1 spínací a 1 rozpínací kontakt |
| Kategorie užití | AC 13: 2 A/400 V, 6 A/230 V<br>DC 13: 1 A/220 V, 6 A/24 V |

**Pojistkový odpínač ILTS-E pro pojistky D0 2-63A „Zásuvková technologie“**

Uživatelsky přívětivý pojistkový odpínač zhotovený „zásuvkovou technologií“

- Západkové uchycení
- Pojistka smí být měněna pouze ve vypnutém stavu
- Klecový nosič pojistky
- Určeno pro velikost pojistek D02, D01 lze použít pouze s redukčním členem
- Dvojité svorky na obou stranách odpínače
- Uživatelsky přívětivé zapojování vodičů ve spodních svorkách
- Pomocný spínač indikující polohu odpínače

### Pojistkový odpínač ILTS-E

| Póly | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | 65347 3 | ILTS-E1 | 2CDE101001R1901 | | 0,210 | 3 |
| 2 | 65348 0 | ILTS-E2 | 2CDE102001R1901 | | 0,420 | 2 |
| 3 | 65349 7 | ILTS-E3 | 2CDE103001R1901 | | 0,630 | 1 |
| 3+N* | 65350 3 | ILTS-E3+N | 2CDE103101R1901 | | 0,790 | 1 |
| Redukční člen | 65407 4 | ILTS-E/RE | 2CDE000011R1901 | | 0,001 | 20 |
| Pomocný kontakt 1NO/1NC | 65671 9 | LTS-E/H11 | 2CDE000012R1901 | | 0,050 | 1 |

* Vedení kontaktu N způsobí pozdější sepnutí

# Ochrana a bezpečnost

## Pojistkové spodky ISS

ISS 16/1

ISS 63/1

ISS 16/3

ISS 63/3

### Technické vlastnosti

| Velikost | D01 | D02 |
|---|---|---|
| Typ proudu | AC (50 Hz)/DC | AC (50 Hz)/DC |
| Jmenovité napětí | 400 V AC/250 V DC | 400 V AC/250 V DC |
| Jmenovitý proud | 16 A | 63 A |
| Jmenovitý zkratový proud | 50 kA (AC)<br>8 kA (DC) | 50 kA (AC)<br>8 kA (DC) |
| Pro pojistky se ztrátou na fázi do | 2,5 W | 5,5 W |

**Pojistkový spodek ISS s integrovaným červeným krytem**

Pojistkový spodek D0 je určen pro pojistkové patrony NEOZED D01/D02. Ochrana proti doteku BGV A3. Dvojité svorky na obou stranách umožňují připojení dvou vodičů o různých průřezech nebo vodiče a propojovací lišty.

Do svorek je možno připojit vodič o průřezech od 1,5 $mm^2$ - 35 $mm^2$, splétaný. S integrovaným krytem svorek. Není vyžadován oddělený kryt pro instalaci v rozvaděčích.

- IEC 60269-3/VDE 0636-3
- 1-3 póly
- Pojistky připojení dle VDE 0636-3
- Západkové uchycení na DIN lištu EN 60715
- Dvoufunkční svorky
- Průřez 1,5–35 $mm^2$
- Dotahovací moment 2,5–3 Nm

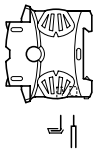
### Pojistkový spodek D0

| Póly | Kryt šroubku/ pojistka | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 | E14 D01 | 65579 8 | ISS 16/1 | 2CDE111001R1902 | | 0,08 | 9 |
| 1 | E18 D02 | 65581 1 | ISS 63/1 | 2CDE161001R1902 | | 0,08 | 9 |
| 3 | E14 D01 | 65580 4 | ISS 16/3 | 2CDE113001R1902 | | 0,24 | 9 |
| 3 | E18 D02 | 65582 8 | ISS 63/3 | 2CDE163001R1902 | | 0,24 | 9 |

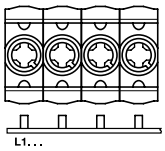
01

# Ochrana a bezpečnost

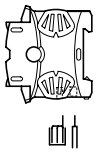
## Propojovací svorkovnice a příslušenství k ILTS-E a ISS



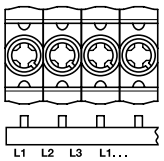
ISS, 1 pól



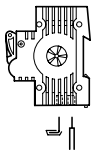

PS 1/39/16 ILTS-E
PS 1/39/30 ILTS-E



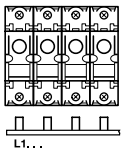
ISS, 3 póly



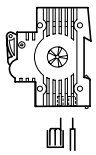

PS 3/39/16 ILTS-E
PS 3/39/30 ILTS-E



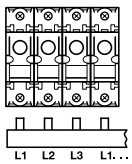
ILTS-E, 1 pól




PS 1/39/16 ILTS-E
PS 1/39/30 ILTS-E



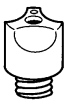
ILTS-E, 3 póly




PS 3/39/16 ILTS-E
PS 3/39/30 ILTS-E

Pojistky
D 01
2-16 A

D 02
20-63 A



D0 šroubovací hlavice

**Propojovací svorkovnice pro pojistkové odpínače ILTS-E a pojistkové spodky ISS**
**1pól nebo 3pól**
Koncovky:
PS 1/39/16 ILTS-E: END 1.1
PS 1/39/30 ILTS-E: PS-END 3.2
PS 3/39/16 ILTS-E: PS-END
PS 3/39/30 ILTS-E: PS-END 3

### Propojovací svorkovnice

| Průřez | Délka | Počet pólů | Faktor Cu | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 16 | 1040 | 39 × 1 | 0,43 | 66956 6 (1) | PS 1/39/16 ILTS-E | 2CDL010101R1639 | | 0,23 | 10 |
| 30 | 1040 | 39 × 1 | 0,74 | 66957 3 (1) | PS 1/39/30 ILTS-E* | 2CDL010101R3039 | | 0,487 | 5 |
| 16 | 1040 | 39 × 3 | 1,3 | 66958 0 (1) | PS 3/39/16 ILTS-E | 2CDL030101R1639 | | 0,59 | 10 |
| 30 | 1040 | 39 × 3 | 1,95 | 66959 7 (1) | PS 3/39/30 ILTS-E* | 2CDL030101R3039 | | 1,222 | 5 |

(1) Bbn-Nr. 40 16779 * Nekompatibilní s ISS

### Koncovky

| Průřez | Délka | Počet pólů | Faktor Cu | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | | | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| | | 1 | | 63891 3 | END 1.1 | 2CDL200011R0011 | | 0,001 | 50 |
| | | 2/3 | | 51472 9 | PS-END | 2CDL200001R0001 | | 0,001 | 50 |
| | | 2/3 | | 65430 2 | PS-END 3 | 2CDL200001R3001 | | 0,001 | 50 |
| | | 1 | | 66960 3 | PS-END 3.2 | 2CDL200001R3003 | | 0,001 | 50 |

### Pojistky D0 a příslušenství

**Pojistkové patrony D0 podle DIN VDE0636-3, IEC/EN 60269-3**
**Vhodné pro D01/E14**

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 2 | růžová | 1,5 | 60480 7 | D01 x 2 gG | GMN977120P0011 | | 0.006 | 10 |
| 4 | hnědá | 1,5 | 60490 6 | D01 x 4 gG | GMN977120P0012 | | 0.006 | |
| 6 | zelená | 1,5 | 60500 2 | D01 x 6 gG | GMN977120P0013 | | 0.006 | |
| 10 | červená | 1,8 | 60510 1 | D01 x 10 gG | GMN977120P0014 | | 0.006 | |
| 16 | šedá | 2,1 | 60520 0 | D01 x 16 gG | GMN977120P0015 | | 0.006 | |

### Hlavice šroubovací vhodná pro pojistky D02/E18

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 20 | modrá | 2,3 | 60530 9 | D02 x 20 gG | GMN977120P0017 | | 0,011 | 10 |
| 25 | žlutá | 2,6 | 60540 8 | D02 x 25 gG | GMN977120P0018 | | 0,012 | |
| 35 | černá | 2,9 | 60550 7 | D02 x 35 gG | GMN977120P0019 | | 0,013 | |
| 50 | bílá | 3,5 | 60560 6 | D02 x 50 gG | GMN977120P0020 | | 0,014 | |
| 63 | měděná | 4,2 | 60570 5 | D02 x 63 gG | GMN977120P0021 | | 0,015 | |

# Ochrana a bezpečnost

## Propojovací svorkovnice a příslušenství k ILTS-E a ISS

**Pojistkové vložky**
**D 01 2-10 A** **D 02 2-50 A**

**FD 1713**

### D0 pojistková hlavice podle DIN VDE0636-3, IEC/EN 60269-3,400V AC
### Plastové provedení RAL 7037

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 16 | pro D01 | – | 60790 7 | D01 DIN 49 525 K | GMN977130P0011 | | 0,015 | 20 |
| 63 | pro D02 | – | 60800 3 | D02 DIN 49 525 K | GMN977130P0012 | | 0,015 | 20 |

### D0 pojistkové redukce podle DIN VDE0636-3, IEC/EN 60269-3
### Vhodné pro D01/E14

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 2 | růžová | – | 60600 9 | D01 x 2 | GMN977125P0001 | | 0,001 | 50 |
| 4 | hnědá | | 60610 8 | D01 x 4 | GMN977125P0002 | | 0,001 | |
| 6 | zelená | | 60620 7 | D01 x 6 | GMN977125P0003 | | 0,001 | |
| 10 | červená | | 60630 6 | D01 x 10 | GMN977125P0004 | | 0,001 | |

### Vhodné pro D02/E18

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 2 | růžová | – | 60640 5 | D02 x 2 | GMN977125P0011 | | 0,001 | 50 |
| 4 | hnědá | | 60650 4 | D02 x 4 | GMN977125P0012 | | 0,001 | |
| 6 | zelená | | 60660 3 | D02 x 6 | GMN977125P0013 | | 0,001 | |
| 10 | červená | | 60670 2 | D02 x 10 | GMN977125P0014 | | 0,001 | |
| 16 | šedá | | 60680 1 | D02 x 16 | GMN977125P0015 | | 0,001 | |
| 20 | modrá | | 60690 0 | D02 x 20 | GMN977125P0016 | | 0,001 | |
| 25 | žlutá | | 60700 6 | D02 x 25 | GMN977125P0017 | | 0,001 | |
| 35 | černá | | 60710 5 | D02 x 35 | GMN977125P0018 | | 0,001 | |
| 50 | bílá | | 60720 4 | D02 x 50 | GMN977125P0019 | | 0,001 | |

### Pružinová vložka pro použití pojistek D01 v D02 hlavici

| Jmen. proud | Barevný kód | Výkon. ztráta | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | W | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| | | | 15120 7 | FD 1713 | GMN977130P0004 | 13 | 0,001 | 50 |

# Ochrana a bezpečnost

## Elektronické pojistky pro použití za spínanými napájecími zdroji

**EPD**

### Provozní údaje

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provozní napětí $U_b$ | 24 V DC (18...32 V) | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | pevné hodnoty jmen. proudu: 0,5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 A | | |
| Klidový proud $I_0$ | v aktivovaném (ON) stavu typicky 20...30 mA, podle signálového výstupu | | |
| Indikace stavu prostřednictvím: | vícebarevné LED: | zelená | – přístroj je ZAP. (S1 = svítí ) |
| | | | – zatěžovací obvod/výkon je zapnut do obvodu s MOSFETem |
| | | oranžová | – došlo k přetížení nebo zkratu a tyto stavy trvají až do elektronického odpojení |
| | | červená | – došlo k elektronickému odpojení přístroje |
| | | | – zatěžovací/výkonový obvod s MOSFETem je vypnut |
| | | | – podpětí ($U_b$ < 8 V) |
| | | | – po zapnutí až do skončení prodlevy |
| | | VYP. | – manuální vypnutí (S1 = OFF), příp. porucha přístroje |
| | bezpotenciálový pomocný kontakt F | | |
| | spínač S1 ve stavu ON/OFF (= zap./vyp.) | | |

### Zatěžovací obvod

| | |
|---|---|
| Výstup se zátěží | Výkonový spínací výstup s MOSFETem (spínač “High-Side” = výkonový) |
| Odpojení v případě přetížení typicky 1,1 | typically 1,1 × $I_n$ (1,05...1,35 × $I_n$) |
| Zkratový proud $I_k$ | aktivní omezení proudu (viz tabulka 1) |
| Vybavovací doba (trip time) | viz charakteristky proud/čas |
| U elektronického odpojení | typicky 3 s při $I_{zatěž.}$ > 1,1 × $I_n$<br>typicky 100 ms...3 s při $I_{zatěž.}$ > 1,8 × $I_n$ (nebo 1,5 × $I_n$/1,3 × $I_n$) |
| Odpojení zvýšenou teplotou | interní monitorování teploty s elektronickým odpojením |
| Monitorování zatěž. výstupu – nízké napětí | s hysterézí; není třeba provést reset: vypnutí zátěže při $U_b$ < 8 V |
| Spouštěcí prodleva $t_{Start}$ | typicky 0,5 s po každém zapnutí a přiložení $U_s$ |
| Odpojení zatěžovacího obvodu | elektronické odpojení |
| Ochranný (free-wheeling) obvod | vhodný externí obvod s ochrannou diodou, který se používá při induktivní zátěži |
| Nelze zapojit několik zatěžovacích výstupů paralelně | |

### Signálový výstup F

| | |
|---|---|
| Elektrické údaje | bezpotenciálový pomocný kontakt max. 30 V DC/0,5 A, min. 10 V DC/10 mA |
| Stav ZAP. – zelená LED | napětí $U_b$ přiloženo, spínač S1 ve stavu ZAP., žádné přetížení, žádný zkrat |
| Stav VYP. – stavová LED nesvítí | přístroj je vypnut (spínač S1 je v poloze VYP.) |
| | napětí $U_b$ není přiloženo |
| Poruchový stav – oranžová LED | stav přetížení > 1,1 × $I_n$ až do elektronického odpojení |
| Pomocný kontakt | pro jeden signál, zapínací kontakt |
| | kontakt rozpojen, svorky 13-14 |
| Porucha | signálový výstup pro signalzaci poruchového stavu |
| | – provozní napětí $U_b$ chybí |
| | – spínač ON/OFF S1 je ve stavu OFF = VYP |
| | – červená LED svítí (došlo k elektronickému odpojení zátěže) |

# Ochrana a bezpečnost

## Elektronické pojistky pro použití za spínanými napájecími zdroji

### Obecné údaje

| | |
|---|---|
| Prvek “Fail-Safe” (bezpečnost při poruše) | záložní pojistka není pro EPD24 požadována, neboť součástí |
| | přístroje je redundantní prvek pro zajištění bezpečnosti při poruše |
| Materiál pouzdra | lisovaný plast |
| Montáž | symetricky na lištu podle EN 50022-35x7.5 |
| Teplota okolí | 0...+50 °C (bez kondenzace, viz EN 60204-1) |
| Skladovací teplota | -20...+70 °C |
| Vlhkost | 96 hod./95 % RH/40 °C podle IEC 60068-2-78,<br>třída 3K3 v testovací kabině, podle EN 60721 |
| Vibrace | 3 g, zkouška podle IEC 60068-2-6 test Fc |
| Stupeň krytí | pouzdro: IP 20 DIN 40050 |
| | svorky: IP 20 DIN 40050 |
| EMC (směrnice EMC, CE logo) | vyzařované elektromagnetické rušení: EN 61000-6-3 |
| | odolnost: EN 61000-6-2 |
| Koordinace izolace (IEC 60934) | 0,5 kV/stupeň znečištění 2, zesílená izolace v provozní oblasti |
| Dielektrická pevnost | max. 32 V DC (zatěžovací obvod) |
| Izolační odpor (ve stavu vypnutí) | bezpředmětné; k odpojení dochází pouze elektronickým způsobem |
| Schválení / prohlášení o shodě | UL 2367 – polovodičové nadproudové ochranné prvky |
| | UL 1604 (třída I, divize 2, skupiny A, B, C, D) |
| | UL 508 |
| | CSA C22.2 No. 213 (třída I, divize 2) |
| | CSA C22.2 No. 142 |
| | CSA C22.2 No. 14 |
| | CE logo |
| Rozměry (Š × V × H) | 12,5 × 80 × 83 mm |
| Hmotnost | přibližně 65 g |

### Přípojnice Line+/LOAD+/0V

| | |
|---|---|
| Šroubové svorky | M4 |
| Max. průřez kabelu – pružný vodič<br>s konc. návlačkou, s/bez plast. objímky | 0,5–10 mm² |
| Připojení většímn počtem vodičů<br>(2 ident. kabely) tuhý/flexibilní | 0,5–4 mm² |
| Flexibilní se zakončovací návlačkou,<br>bez plastové objímky | 0,5–2,5 mm² |
| Flexibilní s dvojitou (TWIN) zakončovací<br>návlačkou a plastovou objímkou | 0,5 – 6 mm² |
| Odizolovací délka | 10 mm |
| Utahovací moment (EN 60934) | 1,5–1,8 Nm |

### Svorky pomocných kontaktů

| | |
|---|---|
| Šroubové svorky | M3 |
| Max. průřez flexibil. kabelu s koncovou<br>návlačkou, s/bez plastové objímky | 0,25 - 2,5 mm² |
| Odizolovací délka | 8 mm |
| Utahovací moment (EN 60934) | 0,5 Nm |

01

# Ochrana a bezpečnost

## Elektronické pojistky pro použití za spínanými napájecími zdroji

EPD24

Elektronické pojistky EPD24 rozšiřují výrobkovou řadu ABB o další modulární komponentu pro montáž na lištu DIN. Jedná se o elektronický nadproudový ochranný prvek pro selektivní ochranu zatěžovacích obvodů 24 V DC. Ochrany je dosaženo kombinací aktivního elektronického proudového omezení v případě zkratu a deaktivací (odpojením zátěže) při proudech od 1,1× $I_n$ výše.
Pokud se v zatěžovacím obvodu objeví porucha, elektronická pojistka EPD24 ji rychle zaregistruje a spolehlivým způsobem vyřadí z činnosti výkonový výstupní tranzistor. Tím dojde k přerušení toku proudu do vadného obvodu. Maximální možný nadproud je vždy omezen na 1,5 až 1,8-násobek zvoleného jmenovitého proudu. Připojovat je možno kapacitní zátěže do 20.000 µF. Zde dojde k deaktivaci pouze v případě přetížení nebo zkratu. Selektivní deaktivací vadného proudového obvodu se rozumí přechod do nedefinovaného chybového stavu, v němž nedochází ke kompletnímu vyřazení systému z činnosti.

**Vlastnosti**

- Selektivní ochrana zátěže, jedna elektronická vypínací charakteristika
- Aktivní omezení proudu s cílem bezpečného připojení kapacitních zátěží do 20.000 µF a při přetížení/zkratu
- Jmenovité proudy 0,5 A...12 A
- Spolehlivé odpojen zátěže při 1,1 × $I_n$
- Tlačítko pro manuální zapnutí/vypnutí (ON/OFF)
- Jasná indikace stavu a poruchy prostřednictvím LED a pomocného kontaktu
- Součástí elektronické pojistky je prvek pro přechod do bezpečného stavu při vypnutí (fail-safe), nastavený podle jmenovitého proudu
- Šířka přístroje pouhých 12,5 mm
- Montáž na lištu
- Jednoduché vodičové připojení prostřednictvím přípojnic LINE+ a 0 V, a dále signálovými přípojnicemi.
- Schválení UL- a CSA umožňují použití těchto zařízení v mezinárodním měřítku

| Jmenovitý proud $I_n$ | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 0,5 | 829960 | EPD24-TB-101-0.5A | 2CDE601101R2905 | | 0,065 | 4 |
| 1 | 829984 | EPD24-TB-101-1A | 2CDE601101R2001 | | 0,065 | 4 |
| 2 | 830003 | EPD24-TB-101-2A | 2CDE601101R2002 | | 0,065 | 4 |
| 3 | 830027 | EPD24-TB-101-3A | 2CDE601101R2003 | | 0,065 | 4 |
| 4 | 830041 | EPD24-TB-101-4A | 2CDE601101R2004 | | 0,065 | 4 |
| 6 | 830065 | EPD24-TB-101-6A | 2CDE601101R2006 | | 0,065 | 4 |
| 8 | 830089 | EPD24-TB-101-8A | 2CDE601101R2008 | | 0,065 | 4 |
| 10 | 830102 | EPD24-TB-101-10A | 2CDE601101R2010 | | 0,065 | 4 |
| 12 | 830126 | EPD24-TB-101-12A | 2CDE601101R2012 | | 0,065 | 4 |

**Příslušenství**

| | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| Přípojnice pro LINE+ a 0 V, šedá izolace, délka 500 mm [1] | 830140 | EPD-BB500 | 2CDE605100R0500 | | 0,20 | 10 |
| Signál. přípoj. pro pomoc. kont., šedá izolace, délka 21 mm | 830164 | EPD-SB21 | 2CDE605200R0021 | | 0,04 | 10 |

1) Max. zátěž s jedním vstupem vedení: $I_{max}$ = 50 A (napájení doporučeno ze středu)
Max. zátěž se dvěma vstupy vedení: $I_{max}$ = 63 A

# Ochrana a bezpečnost

## SQZ3 – relé pro kontrolu fází a jejich sledu

SQZ3

### Technické vlastnosti

| | | |
|---|---|---|
| Napájecí napětí | [V] | 400 V AC |
| Frekvence | [Hz] | 50/60 |
| Druh kontaktů | [A] | 1 přepínací, 250 V, 10 A (cosφ=1), bezpečné spínání |
| Trimr pro nastavení minimálního napětí | [%] | 100 až 70 % $U_n$ |
| Trimr pro nastavení aktivační prodlevy | [s] | 2 až 20 (pouze pro minimální napětí) |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Provozní teplota | [°C] | -10…+55 |
| Příkon | [W] | 1,5 |
| Šířka v modulech | [n°] | 3 |

**SQ3 – relé pro kontrolu fází a jejich sledu**

Relé SQ3 plní následující průběžné monitorovací funkce v trojfázových sítích 400 V AC:

- sled fází
- výpadek fáze
- minimální napětí (nastavitelné do 70 % $U_n$)

Při zjištění jedné ze tří výše uvedených poruch dojde k aktivaci v spínacího kontaktu), přičemž aktivace proběhne s prodlevou nas (platí pouze pro minimální napětí), a relé pak ovládá následující:

- akustické alarmy
- stykače pro řízení funkce motoru
- jističe

| | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| | 372004 | SQZ3 | 2CSM111310R1331 | | 0,300 | 1 |

# Ochrana a bezpečnost

## E 236 – podpěťové monitorovací relé

E 236-US 1

E 236-US 2

### Technické vlastnosti

| | | US 1 US 2 |
|---|---|---|
| Jmenovité napětí | | 250 V AC |
| Frekvence | | 48-63 Hz |
| Měřicí rozsah | napájecí napětí | 3N 400/230 V AC (svorky N-L1-L2-L3) |
| | přetěžovací schopnost | 3N 459/265 V AC |
| Zatížitelnost spínacích kontaktů | | přístroje zapojené do série (vzdálenost kontaktů < 5 mm): 750 V·A (3 A/250 V AC); |
| | | přístroje zapojené jinak než do série (vzdálenost kontaktů > 5 mm): 1250 V·A (5 A/250 V AC) |
| Jmenovité izolační napětí | | 250 V AC (odpovídá požadavkům IEC 664-1) |
| Jmenovité rázové napětí | | 4 kV |
| Vypínací prodleva | | cca 100 ms |
| Odstup a povrchová vzdálenost | | > 6 mm (mezi kontaktem a elektronikou) |
| Mechanická životnost | | 20 × 106 operací |
| Elektrická životnost při zatížení 10 000 V·A | | 2 × 105 operací |
| Max. četnost spínání | | max. 6/min (při ohmické zátěži 1 000 V·A) |
| | | max. 60/min (při ohmické zátěži 100 V·A) |
| Teplota okolí | | -25 °C/-13 °F až +55 °C/131 °F |
| Kategorie přepětí | | III |
| Přesnost v neproměnném prostředí | nastavení tolerance (US 2) | ≤ 5 % |
| | opakovací přesnost | ±1 % |
| | teplotní vliv | ≤ 0,1 %/°C |
| Průřez připojovacích svorek | | 4 mm² |
| Specifikace | | VDE 0110 a VDE 0435 |
| Zkoušky elektromagnet. kompatibility (EMC) | | EM 50081-1 a EN 50082-2 |
| Indikační prvky | | zelená LED = napájecí napětí je přiloženo; žlutá LED = stav relé |
| Výkonová ztráta | | 1,7 W |

**Podpěťové monitorovací relé E 236**

**Funkce**

Zelená LED kontrolka svítí v případě, že je připojeno napájecí napětí. Pokud po zapnutí přístroje každé fázové napětí (vztažené k nule) překročí hodnotu 195 V (US1) nebo překročí předem nastavenou prahovou hodnotu (US2), včetně hysteréze, relé okamžitě přepne do pracovní polohy a rozsvítí se žlutá LED kontrolka. Pokud minimálně jedno fázové napětí poklesne pod prahovou hodnotu, relé přejde zpět do normální polohy a žlutá LED zhasne... Pokud dojde k výpadku 2 fází, přestane svítit také zelená LED. Pro správnou funkci relé je nezbytné připojit nulový vodič!

**Použití – přístroj se dvěma přepínacími (CO) kontakty**

Používá se pro kontrolu podpětí ve trojfázových rozváděčích (fázových napětí, tedy napětí fáze vůči nule), také v instalacích podle DIN VDE 0100-718 (napájecí instalace v nemocnicích a prostorách používaných pro lékařské účely, mimo areál nemocnic) a DIN VDE 0108-100 (napájecí instalace a bezpečné napájení v budovách, kde dochází ke shromažďování většího počtu lidí).

US 1: 3 fázová napětí s pevnou prahovou hodnotou 195 V; pevná hysteréze hodnoty 5 %

US 2: 3 fázová napětí s prahovou hodnotou v rozmezí 160–240 V; pevná hysteréze hodnoty 5 %

| Kontakt | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 2CO | 511087 | E 236-US 1 | 2CDE165000R2001 | | 0,095 | 5 |
| 2CO | 511094 | E 236-US 2 | 2CDE165010R2001 | | 0,095 | 5 |

# Ochrana a bezpečnost

## E 236 – podpěťové monitorovací relé

E 236

### Technické vlastnosti

| | | US 1.1 US 2.1 US 1.1D |
|---|---|---|
| **Napájecí obvod** | | |
| Napájecí napětí (= měřené napětí) | | 3N~ 400/230 V AC (svorky N-C1-C2-C3) |
| Trvalé přepětí | | 3N~ 459/265 V AC |
| Frekvence | | 48 – 63 Hz (střídavý proud sinusového průběhu) |
| Jmenovité rázové napětí | | 4 kV |
| Kategorie přepětí | | III |
| **Výstupní obvod (izolovaný dvoucestný spínač)** | | |
| Jmenovité napětí | | 250 V AC |
| Spínací schopnost | | 1250 VA (5 A/250 V AC) |
| Trvalá výkonová zatížitelnost | | 1250 VA (5 A/250 V AC) |
| Ochrana pojistkou | | 5 A, rychlá |
| Mechanická životnost | | 15×106 přepínacích cyklů |
| Elektrická životnost | | 2×105 přepínacích cyklů při odporové zátěži 1 000 V·A |
| Maximální četnost spínání | | max. 6/min. při odporové zátěži 1 000 V·A |
| | | max. 60/min. při odporové zátěži 100 V·A |
| Vypínací prodleva | | cca 200 ms |
| Prodleva při přítahu (US 1.1D) | | 0,1–10 min |
| Přesnost za konstantních podmínek<br>– nastavovací přesnost (US 2.1/1.1D)<br>– opakovací přesnost<br>– teplotní vliv | | ≤ 5 % plné hodnoty stupnice<br>≤ 2 %<br>≤ 1 % |
| Teplota okolí | | – 25° až + 55 °C |
| Připojovací svorky | | 1 × 0,5 až 2,5 mm² s/bez koncové návlačky |
| | | 1 × 4 mm² bez koncové návlačky |
| | | 2 × 0,5 až 1,5 mm² s/bez koncové návlačky |
| | | 2 × 2,5 mm² bez koncové návlačky |
| Utahovací moment | | max. 1 Nm |
| Montážní poloha | | libovolná |
| Odolnost vůči vibracím | | 10 až 55 Hz; 0,35 mm (IEC 68-2-6) |
| Odolnost vůči rázům | | 15 g, 11 ms (IEC 68-2-27) |
| Normy | | VDE 0110 a VDE 0435 |
| Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC) | | EN 61000-6-2 a EN 61000-6-4 |
| Záložní pojistka | | ≤ 16 A |
| Indikační prvky | zelená LED U/t svítí | všechna 3 napětí jsou v pořádku |
| | zelená LED U/t bliká | indikace časové prodlevy |
| | žlutá LED svítí/nesvítí | poloha výstupního relé |

Všechny měřené vstupy musí být připojeny k příslušné fázi. Pokud má být prováděno jiné než třífázové měření, pak měřené vstupy musí být připojeny na jednu fázi, takže požadované napětí působí pak na všechny měřené vstupy. Pokud by došlo k tomu, že zátěž vyvolá inverzní napětí, jehož hodnota překročí prahovou hodnotu $U_s$, pak nelze identifikovat výpadek fáze.
**Nulový vodič musí být každopádně připojen k relé!**

01

# Ochrana a bezpečnost

## E 236 – podpěťové monitorovací relé

E236-US1.1

E236-US2.1

E236-US1.1D

Přístroje pro instalaci do panelu, pro upevnění na montážní lišty (35 mm) podle DIN EN 60715
montážní hloubka: 68 mm
montážní šířka: 17,5 mm = 1 modul
barva: šedá, RAL 7035

**Použití – relé s 1 přepínacím kontaktem**
Toto relé se používá pro monitorování podpětí v trojfázových rozváděčích (připojena každá fáze a nulový vodič). Relé s pevně nastavenou prahovou hodnotou (US 1.x a US 1.1 D) se dají použít také v instalacích podle DIN VDE 0100-718 (pro lékařské účely) a DIN VDE 0108-100 (výkonové instalace bezpečná dodávka napájení do instalací, kde dochází ke shromažďování osob).

US 1.1: 3 fázová napětí (vztažená k nulovému vodiči), s pevně nastavenou prahovou hodnotou na 195 V; hystereze pevně nastavena na 5 %

US 2.1: 3 fázová napětí (vztažená k nulovému vodiči), s prahovou hodnotou v rozsahu 160–240 V; hystereze pevně nastavena na 5 %

US 1.1D: 3 fázová napětí (vztažená k nulovému vodiči), s pevně natavenou prahovou hodnotou na 195 V; hystereze pevně nastavena na 5 %, avšak se zapínací prodlevou v trvání 0,1 minuty (6 s) až 10 minut.

**E236-US 1.1D – relé pro monitorování podpětí, s prodlevou při přítahu**
Pokud měřené napětí ve všech připojených fázích překročí spínací prahovou hodnotu $U_s$, včetně hystereze, začne běžet časová prodleva (t) a zelená LED U/t bliká. Po uplynutí časové prodlevy (t) přitáhne výstupní relé R (žlutá LED svítí, zelená LED U/t bliká). Pokud měřené napětí v jedné připojené fázi poklesne pod spínací práh $U_s$, výstupní relé odpadne (žlutá LED nesvítí, zelená LED U/t nesvítí).

| Kontakt | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací číslo | | kg | ks |
| 1 dvoucestný spínač | 651776 | E 236-US 1.1 | 2CDE165001R2001 | | 0.05 | 10 |
| 1 dvoucestný spínač | 651783 | E 236-US 2.1 | 2CDE165011R2001 | | 0.05 | 10 |
| 1 dvoucestný spínač | 651790 | E 236-US 1.1D | 2CDE165001R2011 | | 0.05 | 10 |

# Poznámky

← Návrat na obsah

02

# Ovládání a signalizace

# Ovládání a signalizace


| | |
|---|---|
| Odpínače SD 200 | 114 |
| Odpínače SHD 200 | 118 |
| Odpínače E 200 | 122 |
| Odpínače E 463/3, E 480/3 | 124 |
| Odpínače S800PV | 125 |
| Přepínače E 210, tlačítka a signálky | 128 |
| Instalační stykače ESB..N a EN..N | 137 |
| Impulzní relé E290 | 153 |
| Instalační relé E297 | 156 |
| Elektronické impulzní relé E260 | 166 |
| Stmívače STD50 | 168 |
| Univerzální stmívač STD | 169 |
| Výběrová tabulka transformátory | 172 |
| Ovládací, izolační a bezpečnostní transformátory – výběrová tabulka | 174 |
| TM-C, TM-S, TM-I – ovládací, oddělovací a bezpečnostní transformátory | 175 |
| TS-C – bezpečnostní oddělovací transformátory pro všeobecné použití | 178 |
| Zvonkové transformátory TM | 179 |
| Zvonkové transformátory TS | 180 |
| RI, BR, TSM, TSR – zvonky a bzučáky | 181 |
| Primárně spínané zdroje CP-D | 183 |
| Modulární zásuvky/vidlice – výběrová tabulka | 185 |
| Modulární zásuvky | 188 |
| MA1-8001 adaptér | 192 |

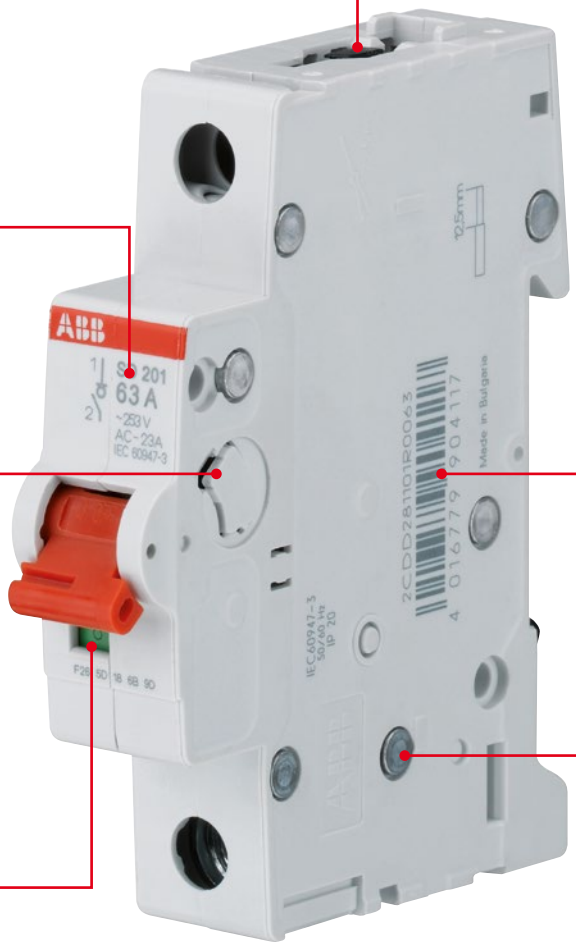
# Především detaily mají význam
## Odpínač SD 200



**Patentované dvojité svorky se šrouby, které nelze vyšroubovat a tedy ztratit:** maximální komfort a pružnost

**Přehledné kódování výrobku – snadná identifkace:** základní technické informace jsou již obsaženy v názvu

**Plně kompatibilní se všemi přístroji a příslušenství k System pro M**

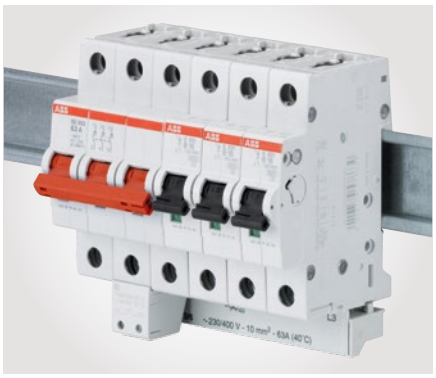



**Laserový potisk:** značení odolné vůči seškrábání a působení rozpouštědel

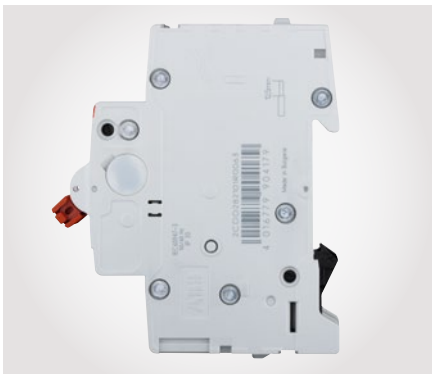
**Patentovaný návrh pouzdra:** příznivý pro životní prostředí a výkonnostně optimalizovaný

**Indikace skutečné polohy kontaktů, přímo spojená s pohyblivým kontaktem, pro vyšší komfort a vyšší bezpečnost**

**Indikace polohy kontaktů**
Odpínač SD 200 je vybaven indikací skutečné polohy kontaktů (CPI - Indikace kontaktní polohy). Můžete snadno identifikovat, zda se SD 200 nachází v zapnuté (ON) nebo vypnuté (OFF) poloze, což je funkce, která se dá využít při bezpečném provádění údržby. Poloha páčky a červená/zelená indikace je jednoznačným indikátorem aktuální spínací polohy, přičemž barevná indikace je dalším bezpečnostním prvkem, neboť vždy zobrazuje přesnou polohu vnitřních kontaktů. Uživatel dostává spolehlivou informaci v případě vzniku chyby.



**Široká řada příslušenství**
Odpínač SD 200 je plně kompatibilní s kompletní řadou příslušenství System pro M, jako např.
- pomocnými kontakty, které se upevňují na levou nebo pravou stranu, nebo zespodu
- napěťové spouště (spouště pomocným proudem)
- podpěťové spouště
- motorová ovládací zařízení



**PATENTOVANÝ návrh pouzdra**
Použitím nového, moderního materiálu na pouzdro vyjadřuje společnost ABB svůj závazek na zachování zdravého životního prostředí. Díky nejnovější generaci termoplastů, neobsahujících halogeny je možno odpínače SD 200 kompletně recyklovat, bez znečištění životního prostředí. Nový materiál také zlepšuje mechanickou stabilitu výrobku.

**Laserový potisk**
Všechny štítky na SD 200, jakož i schválení na vypouklé části přístroje, technické detaily a identifkační údaje výrobku jsou vytištěny laserem. Laserový potisk odolává oděru, škrábancům a rozpouštědlům, usnadňuje identifkaci odpínače v případě údržby nebo výměny. Při kontrole nebo přejímce je důležité vidět všechna označení výrobku také v namontované poloze.

**Maximální výkonnostní parametry**
Při jmenovitém napětí 253/440 V AC, jmenovitém podmíněném zkratovém proudu 25 kA, se svorkami chráněnými proti nesprávnému připojení, zobrazením skutečné spínací polohy kontaktů (Real CPI) a také plnou kompatibilitou s veškerým příslušenstvím pro malé jističe (MCB), je odpínač SD 200 jedinečný ve své oblasti aplikací. SD 200 vyhovuje požadavkům normy IEC/EN 60947-3.

**PATENTOVANÉ - připojovací svorky bezpečné na dotyk prsty (IP 20)**
Odpínače SD 200 jsou vybaveny válcovými zvedacími dvojitými svorkami pro připojení vodičů průřezu 35 $mm^2$ a 10 $mm^2$ , které vyhovují náročnému průmyslovému použití. Příčné vodičové propojení se dá jedneduše realizovat tak, že zasuneme přípojnice do zadní části svorky a příchozí vodiče do přední části.

# **Ovládání a signalizace**
# Výběrová tabulka odpínačů

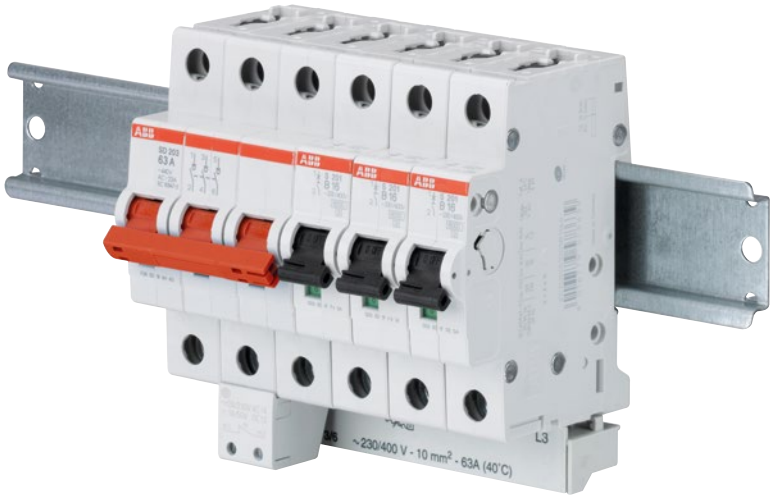


Odpínače SD 200 a SHD 200 rozšiřují osvědčenou řadu System pro M compact® o nové řady odpínačů, které nabízí současnou úroveň bezpečnosti a komfortu. Oba odpínače jsou k dispozici v 1 až 4-pólovém provedení, se jmenovitými proudy od 16 do 63 A, s vlastnostmi odpovídajícími požadavkům normy IEC/EN 60947-3.

Odpínač SD 200 nabízí novou úroveň výkonnostních parametrů. Při jmenovitém napětí 253/440 V AC, jmenovitém zkratovém proudu 25 kA, svorkami bezpečnými proti nesprávnému připojení a indikací skutečné polohy kontaktů („Real CPI“) je tato výrobková řada skutečně jedinečnou ve své oblasti aplikací. Navíc jsou odpínače SD 200 plně kompatibilní s veškerým příslušenstvím k malým jističům (MCB).

SHD 200 má jmenovité napětí 240/415 V AC. Jmenovitý zkratový proud 10 kA nabízí širokou řadu aplikací. Laserový potisk a konstrukční provedení odpínače je takové, že uspořádání jednotlivých přístrojů uvnitř rozváděče vytváří jednolitý vizuální dojem.

Certifikační schválení VDE/CCC/EAC a KEMA zajišťuje široký rozsah aplikací. Pokud jde o technické rozdíly mezi jednotlivými řadami – viz výběrová tabulka na následující stránce.



# Ovládání a signalizace

## Řady odpínačů SD 200 a SHD 200

| Série | | | SD 200 | SHD 200 | E 200 |
|---|---|---|---|---|---|
| Normy a schválení | | | IEC/EN 60947-3<br>VDE/CCC/EAC/KEMA | IEC/EN 60947-3<br>VDE/CCC/EAC/KEMA | IEC/EN 60947-3<br>VDE/CCC/KEMA |
| Jmenovité proudy | 16...63<br>80...125 | [A] | 16/25/32/40/50/63<br>– | 16/25/32/40/50/63<br>– | –<br>80/100/125 |
| Jmenovité napětí | | [V AC] | 253/440 | 240/415 | 240/415 |
| Zkratový výdržný proud | | [kA] | 25 | 10 | 80...100 A : 25; 125 A : 6 |
| Kategorie užití | | | AC-23A | AC-22A | AC-22A |
| Elektrická životnost | | [Oper.] | $I_e$ < 32 A: 20 000 (AC)<br>$I_e$ ≥ 32 A: 10 000 (AC) | $I_e$ < 32 A: 20 000 (AC)<br>$I_e$ ≥ 32 A: 10 000 (AC) | $I_e$ < 100 A: 1 500 (AC)<br>$I_e$ ≥ 125 A: 1 000 (AC) |
| Průřez připojovacích svorek | | [mm²] | 35 | 25 | 50 |
| Svorka | | | Válcová zvedací svorka | Klecová svorka | Klecová svorka |
| Dva připojovací otvory pro vodič a přípojnici | | | Ano | Ne | Ne |
| Bezpečnostní drátěná síťka | | | Ano | Ne | Ne |
| Indikace kontaktní polohy | | | Značení na páčce (I ON/0 OFF)<br>Real CPI (červená ON/zelená OFF) | Značení na páčce (I ON/0 OFF) | Značení na páčce (I ON/0 OFF) |
| Kombinace s příslušenstvím | | | | | |
| Pomocné kontakty | | | Na pravé straně<br>Na levé straně<br>Dole | Ne | Na pravé straně |
| Napěťová spoušť (spoušť pomoc. proudem) | | | Ano | Ne | Ne |
| Podpěťová spoušť | | | Ano | Ne | Ne |
| Motoricky ovládané dálkové ovládání | | | Ano | Ne | Ne |
| Visací zámek | | | Ano | Ano | Ano |
| Demontáž bez nutnosti odmontování přípojnice | | | Ano | Ne | Ano |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SD 200

SD 201

### Technické údaje

| | |
|---|---|
| **Elektrické údaje** | |
| Normy | IEC/EN 60947-3 |
| Počet pólů | 1P, 2P, 3P, 4P |
| Jmenovitý proud $I_e$ | 16 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A |
| Kategorie užití | AC-23A, DC-21A |
| Jmenovité napětí $U_e$ | 1P: 253 V AC, 60 V DC<br>2P: 440 V AC, 125 V DC<br>3…4P: 440 V AC |
| Izolační napětí $U_i$ | 440 V AC |
| Max. zotavené napětí průmyslového kmitočtu $U_{max}$ | 1P: 266 V AC, 63 V DC<br>2P: 462 V AC, 131 V DC<br>3…4P: 462 V AC |
| Min. provozní napětí $U_{Bmin.}$ | 12 V AC |
| Jmenovitý kmitočet f | 50/60 Hz, DC |
| Vhodné pro fyzické oddělení | Ano |
| Jmenovitý podmíněný zkratový proud | 25 kA v sérii s NH 00 ≤ 63 A gG |
| Kategorie přepětí | III |
| Stupeň znečištění | 3 |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp.}$ (1,2/50 µs) | 4 kV (zkušební napětí 6,2 kV na úrovni moře;<br>5 kV ve výšce 2 000 m) |
| Dielektrické zkušební napětí | 2 kV (50/60 Hz, 1 min.) |
| **Mechanická data** | |
| Pouzdro | Izolační skupina I, RAL 7035 |
| Páčka | Izolační skupina II, červená, s možností zaplombování |
| Indikace kontaktní polohy | Značení na páčce, I ON / 0 OFF<br>Real CPI (zelená OFF/červená ON) |
| Krytí podle EN 60529 | IP 20 / IP 40 v pouzdru s krytem |
| Elektrická trvanlivost | $I_e$ < 32 A: 20 000 oper. (AC), 1 500 oper. (DC)<br>$I_e$ ≥ 32 A: 10 000 oper. (AC), 1 500 oper. (DC) |
| Mechanická trvanlivost | 20 000 oper. |
| Odolnost vůči rázům podle IEC/EN 60068-2-27 | 25g, 2 rázy, 13 ms |
| Odolnost vůči vibracím podle IEC/EN 60068-2-6 | 5g, 20 cyklů při 5…150…5 Hz se zatížením 0,8 $I_n$ |
| Podmínky okolí (vlhké cyklické teplo) podle IEC/EN 60068-2-30 | 28 cyklů při 55 °C/90–96% a 25 °C/95–100% [°C/rel. vlhkosti] |
| Teplota okolí | -25 … +55 °C |
| Skladovací teplota | -40 … +70 °C |
| **Instalace** | |
| Instalace | Válcová, zvedací |
| Bezpečnostní kryt z pletiva | Ano |
| Dva svorkové otvory pro vodič a přípojnici | Ano |
| Průřez vodičů | 35 mm² |
| Průřez přípojnic | 10 mm² |
| Utahovací moment | 2,8 Nm |
| Šroubovák | No. 2 Pozidriv |
| Upevnění | Na DIN lištu 35 mm podle EN 60715; rychloupevnění |
| Montážní poloha | Libovolná |
| Vyjmutí bez demontáže přípojnice | Ano |
| Napájecí strana | Libovolná |

# Ovládání a signalizace
## Odpínač SD 200



| | |
|---|---|
| **Rozměry a hmotnost** | |
| Montážní rozměry podle DIN 43880 | Montážní rozměr 1 |
| Rozměry pólů (V × H × Š) | 88 × 69 × 17,5 mm |
| Hmotnost pólu | cca 85 g |
| **Kombinace s příslušenstvím** | |
| Pomocný kontakt | Ano |
| Signálový/pomocný kontakt | Ano |
| Napěťová spoušť (spoušť pomocným proudem) | Ano |
| Podpěťová spoušť | Ano |
| Motorický ovládač | Ano |
| Visací zámek | Ano |
| **Schválení** | |
| | Shoda s CE a směrnicí RoHS<br>Schválení: VDE/CCC/EAC/KEMA |

02

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SD 200

SD 201

SD 202

SD 203

SD 204

**SD 200**
Odpínač podle normy IEC/EN 60947-3, pro instalaci do panelového rozváděče, s upevněním na DIN lištu (35 mm).
Montážní hloubka: 68 mm
Montážní šířka: na pól = 17,5 mm = 1 modul
Barva: šedá, odstín RAL 7035
Barva spínací páčky: červená RAL 3000

**Speciální vlastnosti**

- Izolační charakteristiky podle IEC/EN 60947-3
- Jednoznačná indikace polohy kontaktů červenou/zelenou barvou („Real CPI“ = indikace skutečné polohy kontaktů)
- Maximální výkonnost při zvýšené napěťové úrovni: podmíněný zkratový proud 25 kA při $U_e$ = 253/440 V AC, podle IEC/EN 60947-3
- Krytí IP 20 = bezpečné proti dotyku prsty
- Válcová zvedací svorka 35 mm² se dvěma otvory, pro připojení dvou vodičů nebo jednoho vodiče a jedné přípojnice, pro vzájemné propojení
- Pomocný kontakt zespodu, jako příslušenství. Šetří instalační místo, případně možno využít jako aktualizaci u stávajících sestav, bez zvětšení montážní šířky
- Konzistentní design s dalšími výrobky System pro M pro montáž na DIN lištu
- Vzájemné propojení si malými jističi (MCB) nebo proudovými chrániči (RCB) pomocí přípojnic PS
- Trvalá identifikace popisem vytvořeným laserovým tiskem
- Šrouby zajištěné proti ztrátě
- Slučitelnost s veškerým příslušenstvím k malým jističům
- Schválení podle IEC/EN 60947-3, pro mezinárodní použití

### Objednací údaje

**Jmenovitý proud: 16 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904063 | SD201/16 | 2CDD281101R0016 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904124 | SD202/16 | 2CDD282101R0016 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904186 | SD203/16 | 2CDD283101R0016 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904247 | SD204/16 | 2CDD284101R0016 | | 0,340 | 1 |

**Jmenovitý proud: 25 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904070 | SD201/25 | 2CDD281101R0025 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904131 | SD202/25 | 2CDD282101R0025 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904193 | SD203/25 | 2CDD283101R0025 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904254 | SD204/25 | 2CDD284101R0025 | | 0,340 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SD 200

SD 201

SD 202

SD 203

SD 204

### Objednací údaje

**Jmenovitý proud: 32 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904087 | SD201/32 | 2CDD281101R0032 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904148 | SD202/32 | 2CDD282101R0032 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904209 | SD203/32 | 2CDD283101R0032 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904261 | SD204/32 | 2CDD284101R0032 | | 0,340 | 1 |

**Jmenovitý proud: 40 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904094 | SD201/40 | 2CDD281101R0040 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904155 | SD202/40 | 2CDD282101R0040 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904216 | SD203/40 | 2CDD283101R0040 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904278 | SD204/40 | 2CDD284101R0040 | | 0,340 | 1 |

**Jmenovitý proud: 50 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904100 | SD201/50 | 2CDD281101R0050 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904162 | SD202/50 | 2CDD282101R0050 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904223 | SD203/50 | 2CDD283101R0050 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904285 | SD204/50 | 2CDD284101R0050 | | 0,340 | 1 |

**Jmenovitý proud: 63 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 253 | 904117 | SD201/63 | 2CDD281101R0063 | | 0,085 | 10 |
| 2 | 440 | 904179 | SD202/63 | 2CDD282101R0063 | | 0,170 | 5 |
| 3 | 440 | 904230 | SD203/63 | 2CDD283101R0063 | | 0,255 | 1 |
| 4 | 440 | 904292 | SD204/63 | 2CDD284101R0063 | | 0,340 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SHD 200

SHD 201

### Technické údaje

| | |
|---|---|
| **Elektrické údaje** | |
| Normy | IEC/EN 60947-3 |
| Počet pólů | 1P, 2P, 3P, 4P |
| Jmenovitý proud $I_e$ | 16 A, 25 A, 32 A, 40 A, 50 A, 63 A |
| Kategorie užití | AC-22A, DC-21A |
| Jmenovité napětí $U_e$ | 1P: 240 V AC, 60 V DC<br>2P: 415 V AC, 125 V DC<br>3…4P: 415 V AC |
| Izolační napětí $U_i$ | 440 V AC |
| Max. zotavené napětí průmyslového kmitočtu $U_{max}$ | 1P: 252 V AC, 63 V DC<br>2P: 436 V AC, 131 V DC<br>3…4P: 436 V AC |
| Min. provozní napětí $U_{Bmin.}$ | 12 V AC |
| Jmenovitý kmitočet f | 50/60 Hz, DC |
| Vhodné pro fyzické oddělení | Ano |
| Jmenovitý podmíněný zkratový proud | 10 kA v sérii s NH 00 ≤ 63 A gG |
| Kategorie přepětí | III |
| Stupeň znečištění | 3 |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp.}$ (1.2/50 µs) | 4 kV (zkušební napětí 6,2 kV na úrovni moře;<br>5 kV při 2 000 m) |
| Dielektrické zkušební napětí | 2 kV (50/60 Hz, 1 min.) |
| **Mechanická data** | |
| Pouzdro | Izolační skupina II, RAL 7035 |
| Páčka | Izolační skupina II, červená, s možností zaplombování |
| Indikace kontaktní polohy | Značení na páčce, I ON / 0 OFF |
| Krytí podle EN 60529 | IP 20 / IP 40 v pouzdru s krytem |
| Elektrická trvanlivost | $I_e$ < 32 A: 20 000 oper. (AC), 1 500 oper. (DC)<br>$I_e$ ≥ 32 A: 10 000 oper. (AC), 1 500 oper. (DC) |
| Mechanická trvanlivost | 20 000 oper. |
| Odolnost vůči rázům podle IEC/EN 60068-2-27 | 25g, 2 rázy, 13 ms |
| Odolnost vůči vibracím podle IEC/EN 60068-2-6 | 5g, 20 cyklů při 5…150…5 Hz se zatěž. proudem 0,8 $I_n$ |
| Podmínky okolí (vlhké cyklické teplo)<br>podle IEC/EN 60068-2-30 | 28 cyklů při 55 °C/90–96% a 25 °C/95–100%<br>[°C/rel. vlhkosti] |
| Teplota okolí | -25 … +55 °C |
| Skladovací teplota | -40 … +70 °C |
| **Instalace** | |
| Svorka | Klecová svorka |
| Bezpečnostní kryt z pletiva | Ne |
| Dva svorkové otvory pro vodič a přípojnici | Ne |
| Průřez vodičů | 25 mm² |
| Utahovací moment | 2,0 Nm |
| Šroubovák | No. 2 Pozidriv |
| Upevnění | Na DIN lištu 35 mm podle EN 60715; rychloupevnění |
| Montážní poloha | Libovolná |
| Vyjmutí bez demontáže přípojnice | Ne |
| Napájecí strana | Libovolná |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SHD 200

| | |
|---|---|
| **Rozměry a hmotnost** | |
| Montážní rozměry podle DIN 43880 | Montážní rozměr 1 |
| Rozměry pólů (V × H × Š) | 85 × 69 × 17,5 mm |
| Hmotnost pólu | cca 75 g |
| **Kombinace s příslušenstvím** | |
| Pomocný kontakt | Ne |
| Signálový/pomocný kontakt | Ne |
| Napěťová spoušť (spoušť pomocným proudem) | Ne |
| Podpěťová spoušť | Ne |
| Motorický ovládač | Ne |
| Visací zámek | Ano |
| **Schválení** | |
| | Shoda s CE a směrnicí RoHS<br>Schválení: VDE/CCC/EAC/KEMA |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SHD 200

SHD 201

SHD 202

SHD 203

SHD 204

**SHD 200**

Odpínač podle IEC/EN 60947-3 pro instalaci do panelu rozváděče, pro upevnění na DIN lištu (35 mm)
Montážní hloubka: 69 mm
Montážní šířka: na pól = 17,5 mm = 1 modul
Barva: šedá, RAL 7035
Barva spínací páčky: červená RAL 3000

**Speciální vlastnosti**

- Izolační charakteristiky podle IEC/EN 60947-3
- Krytí IP 20 = bezpečné proti dotyku prsty
- Klecová svorka 25 mm²
- Konzistentní provedení se všemi dalšími výrobky System pro M pro montáž na lištu DIN
- Příčné vodičové propojení s malými jističi (MCB) nebo proudovými chrániči (RCD) pomocí přípojnic PS
- Trvanlivá identifikace díky laserovému popisu
- Šrouby bezpečné proti ztrátě
- Blokovací zařízení jako příslušenství proti neoprávněnému zapnutí/vypnutí (ON/OFF)
- Schválení podle IEC/EN 60947-3, pro mezinárodní použití

### Objednací údaje

**Jmenovitý proud: 16 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904308 | SHD201/16 | 2CDD271111R0016 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904360 | SHD202/16 | 2CDD272111R0016 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904421 | SHD203/16 | 2CDD273111R0016 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904483 | SHD204/16 | 2CDD274111R0016 | | 0,300 | 1 |

**Jmenovitý proud: 25 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904315 | SHD201/25 | 2CDD271111R0025 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904377 | SHD202/25 | 2CDD272111R0025 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904438 | SHD203/25 | 2CDD273111R0025 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904490 | SHD204/25 | 2CDD274111R0025 | | 0,300 | 1 |

**Jmenovitý proud: 32 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904322 | SHD201/32 | 2CDD271111R0032 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904384 | SHD202/32 | 2CDD272111R0032 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904445 | SHD203/32 | 2CDD273111R0032 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904506 | SHD204/32 | 2CDD274111R0032 | | 0,300 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač SHD 200

SHD 201

SHD 202

SHD 203

SHD 204

### Objednací údaje

**Jmenovitý proud: 40 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904339 | SHD201/40 | 2CDD271111R0040 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904391 | SHD202/40 | 2CDD272111R0040 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904452 | SHD203/40 | 2CDD273111R0040 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904513 | SHD204/40 | 2CDD274111R0040 | | 0,300 | 1 |

**Jmenovitý proud: 50 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904346 | SHD201/50 | 2CDD271111R0050 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904407 | SHD202/50 | 2CDD272111R0050 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904469 | SHD203/50 | 2CDD273111R0050 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904520 | SHD204/50 | 2CDD274111R0050 | | 0,300 | 1 |

**Jmenovitý proud: 63 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 240 | 904353 | SHD201/63 | 2CDD271111R0063 | | 0,075 | 10 |
| 2 | 415 | 904414 | SHD202/63 | 2CDD272111R0063 | | 0,150 | 5 |
| 3 | 415 | 904476 | SHD203/63 | 2CDD273111R0063 | | 0,225 | 1 |
| 4 | 415 | 904537 | SHD204/63 | 2CDD274111R0063 | | 0,300 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínače E 200

E 200

### Technické údaje E200 80...125 A

| | | |
|---|---|---|
| **Elektrické údaje** | | |
| Normy | DIN EN 60947-3 (VDE0660-107); IEC/EN 60947-3 | |
| Počet pólů | 1P, 2P, 3P, 4P | |
| Jmenovitý proud $I_e$ | 80 ... 125 A | |
| Jmenovité napětí $U_e$ | 240/415 V AC; 60 V DC | |
| Jmenovitý kmitočet f | 50/60 Hz; DC | |
| Kategorie užití | $I_e$ 80 ... 125 A | AC-22A (1- ... 4pólový) |
| | | DC-21B (1/2pólový) |
| | Dle DIN EN 60947-3 (VDE0660-107); IEC/EN 60947-3 | |
| Ochranná pojistka | NH 00 gG ≤ Jmenovitý proud E200 | |
| Nucené vypnutí kontaktu | Dle DIN VDE 0113 | |
| Jmenovitý podmíněný zkratový proud | 80 ... 100 A (1- ... 4pólový): 25 kA, 125 A (1/2pólový): 6 kA | |
| Odolnost vůči výkon. napěť. impulzu $U_{imp}$ | 4 kV (EN 60947-1) | |
| Min. napětí $U_{min.}$ | 12 V AC/DC při 0,1 VA | |
| Min. zatížení kontaktu | 24 V AC; 4 mA | |
| **Mechanická data** | | |
| Pouzdro | Šedá, RAL 7035 | |
| Páčka | Červená (RAL 3000) / šedá (RAL 7000), plombovatelná | |
| Indikace kontaktní polohy | Na páčce (I ON / 0 OFF), na vypouklé části (I / 0) | |
| Krytí podle IEC/EN 60529 | IP 10, IP 40 v pouzdru s krytem | |
| Elektrická trvanlivost | 80 ... 100 A: 1 500 oper., 125 A: 1 000 oper. | |
| Mechanická trvanlivost | 20 000 oper. | |
| Podmínky okolí podle IEC/EN 60068-2-30 | Konstantní klima 23/83, 40/93, 55/20 [°C/rel. vlhkosti] | |
| | Střídavé klima 25/95 - 40/93 [°C/rel. vlhkosti] | |
| Teplota okolí | -25 ... +55 °C | |
| Skladovací teplota | -40 ... +70 °C | |
| **Instalace** | | |
| Průřez připoj. svorek | 2,5 až 50 $mm^2$ | |
| Průřez přípojnice | ≥ 16 $mm^2$ | |
| Utahovací moment | 2,5 Nm | |
| Šroubovák | No. 2 Pozidriv | |
| Upevnění | Na DIN lištu 35 mm podle EN 60715, rychloupevnění | |
| Montážní poloha | Jakákoli | |
| Napájecí strana | Jakákoli | |
| **Rozměry a hmotnost** | | |
| Montážní rozměry podle DIN 43880 | Montážní rozměr 1 | |
| Rozměry pólu (V × H × Š) | 85 × 70 × 17,5 mm | |
| Hmotnost pólu | cca 95 g | |
| **Příslušenství** | | |
| Pomocný kontakt | Max. 3x S2C-H 6R | |
| Schválení | Schválení CE a shoda s RoHS | |
| | Schválení: VDE, CCC, KEMA, EAC | |

# Ovládání a signalizace

## Odpínače E 200

E 201

**Odpínače E 200**

Oddělovací spínač pro instalaci do panelu; montáž na DIN lištu, podle DIN EN 60715
Montážní hloubka: 70 mm
Montážní šířka: na pól = 17,5 mm = 1 modul
Barva: šedá, RAL 7035
Barva páčky spínače: červená RAL 3000 (r); šedá RAL 7000 (g)

**Speciální vlastnosti**

- Rychlé vyjmutí spínače bez nutnosti odmontování přípojnice
- Šrouby bezpečné proti ztrátě, se zapuštěnou hlavou/hlavou s drážkou; pozidriv velikost 2
- Možnost přidání až 3 pomocných kontaktů S2C-H6R
- Spínač obsahuje hranu pro použití štítkovacího systému ILS
- Blokovací (uzamykací) zařízení jako příslušenství pro neoprávněné uvedení spínače do zapnutého/vypnutého (ON/OFF) stavu
- Schválení: VDE, CCC, KEMA, EAC

**Objednací údaje**

**Jmenovitý proud: 80 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO | 240 | 2,60 | 645737 | E201/80g | 2CDE281001R1080 | | 0,095 | 10 |
| 1NO | 240 | 2,60 | 645744 | E201/80r | 2CDE281001R0080 | | 0,095 | 10 |
| 2NO | 415 | 5,15 | 645911 | E202/80g | 2CDE282001R1080 | | 0,190 | 5 |
| 2NO | 415 | 5,15 | 645928 | E202/80r | 2CDE282001R0080 | | 0,190 | 5 |
| 3NO | 415 | 7,75 | 646093 | E203/80g | 2CDE283001R1080 | | 0,290 | 3 |
| 3NO | 415 | 7,75 | 646109 | E203/80r | 2CDE283001R0080 | | 0,290 | 3 |
| 4NO | 415 | 10,30 | 646277 | E204/80g | 2CDE284001R1080 | | 0,390 | 2 |
| 4NO | 415 | 10,30 | 646284 | E204/80r | 2CDE284001R0080 | | 0,390 | 2 |

**Jmenovitý proud: 100 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO | 240 | 3,95 | 645751 | E201/100g | 2CDE281001R1100 | | 0,095 | 10 |
| 1NO | 240 | 3,95 | 645738 | E201/100r | 2CDE281001R0100 | | 0,095 | 10 |
| 2NO | 415 | 7,90 | 645935 | E202/100g | 2CDE282001R1100 | | 0,190 | 5 |
| 2NO | 415 | 7,90 | 645942 | E202/100r | 2CDE282001R0100 | | 0,190 | 5 |
| 3NO | 415 | 11,85 | 646116 | E203/100g | 2CDE283001R1100 | | 0,290 | 3 |
| 3NO | 415 | 11,85 | 646123 | E203/100r | 2CDE283001R0100 | | 0,290 | 3 |
| 4NO | 415 | 15,80 | 646291 | E204/100g | 2CDE284001R1100 | | 0,390 | 2 |
| 4NO | 415 | 15,80 | 646307 | E204/100r | 2CDE284001R0100 | | 0,390 | 2 |

**Jmenovitý proud: 125 A**

| Počet pólů | Jmenovité napětí | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO | 240 | 6,10 | 645775 | E201/125g | 2CDE281001R1125 | | 0,095 | 10 |
| 1NO | 240 | 6,10 | 645782 | E201/125r | 2CDE281001R0125 | | 0,095 | 10 |
| 2NO | 415 | 12,20 | 645959 | E202/125g | 2CDE282001R1125 | | 0,190 | 5 |
| 2NO | 415 | 12,20 | 645966 | E202/125r | 2CDE282001R0125 | | 0,190 | 5 |
| 3NO | 415 | 18,30 | 646130 | E203/125g | 2CDE283001R1125 | | 0,33 | 3 |
| 3NO | 415 | 18,30 | 646147 | E203/125r | 2CDE283001R0125 | | 0,33 | 3 |
| 4NO | 415 | 24,35 | 646314 | E204/125g | 2CDE284001R1125 | | 0,44 | 2 |
| 4NO | 415 | 24,35 | 646321 | E204/125r | 2CDE284001R0125 | | 0,44 | 2 |

02

# Ovládání a signalizace

## Přepínače E 463/3, E 480/3

**E463/3-KB**

**E463/3-SL**

**SA 2**

| Technické vlastnosti | |
|---|---|
| Spínací schopnost | 1,25 In; 1,1 Un; cosφ = 0,6 podle DIN VDE 0632 |
| Jmenovité napětí | 250/400 V AC |
| Průřez připojovacích vodičů | 1 mm² splétaný vodič/0,5 mm² vodiče do 25 mm² |
| Utahovací moment | 3 Nm max. |
| Nucené rozpojení | podle DIN VDE 0113 |
| Teplota okolí | -25°C až +55°C |
| Skladovací teplota | -40°C až +70°C |
| Počet pólů | 3 NO (= spínací kontakty) |
| Zkratová schopnost | 10 kA, 400 V AC |

**Spínače E 463/3-KB, E 480/3-KB, E 463/3-SL**

| Jmenovitý proud | Výkon. ztráta | Jmenovité napětí | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (A) | W | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 63 | 5,4 | 250/400 | 932528 | E 463/3-KB | 2CCE160300R0131 | | 0,190 | 1 |
| 63 | 5,5 | 250/400 | 932535 | E 463/3-SL | 2CCE160301R0131 | | 0,195 | 1 |
| 80 | 9,9 | 250/400 | 932542 | E 480/3-KB | 2CCE180300R0141 | | 0,210 | 1 |

**Visací zámek pro E 463/3-SL se 2 klíči**

| | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 587704 | SA 2 | GJF1101903R0002 | | 0,020 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač řady S800PV 1500

**S800PV-SP**

| | | S802PV-M-H | S800PV-SD |
|---|---|---|---|
| **Obecné údaje** | | | |
| Vypínací charakteristika | | Ne | Ne |
| Normy | | IEC / EN 60947-3 | IEC / EN 60947-3 a Annex D |
| Počet pólů | | 2 (polarizovaný) | 2 ... 4 |
| Jmenovitý proud $I_e$ | A | 32, 63, 100 | 32, 63, 125 |
| Jmen. izolační napětí $U_i$ podle IEC/EN 60664-1 | V | DC 1 500 | DC 1 500 |
| Jmen. impulzní výdržné napětí $U_{imp.}$ (1.2/50 µs) | kV | 8 | 8 |
| Kategorie přepětí | | III | III |
| Stupeň znečištění | | 2 | 2 |
| Vhodný jako prvek pro elektrické oddělení | | Ano | Ano |
| **Údaje podle IEC/EN 60947-3** | | | |
| Jmenovité provozní napětí $U_e$ | V | DC 1 000 V: 2pólový | DC 800V: 2pólový<br>DC 1 200V: 3pólový<br>DC 1 500V: 4pólový |
| Min. provozní napětí | V | - | - |
| Jmen. krátkodobý výdržný proud $I_{cw}$ | kA | 1,5 | 1,5 |
| Jmen. zkratová zapínací schopnost $I_{cm}$ | kA | 0,5 | 0,5 |
| Kategorie užití | | DC-21 A | DC-21 A, DC-PV2 |
| Elektrická a mechanická trvanlivost | operací | 1 500 elektricky / 10 000 mechanicky | 32, 63 A: 1 500 elektricky / 10 000 mechanicky<br>125 A: 1 000 elektricky / 8 000 mechanicky |
| **Mechanické údaje** | | | |
| Pouzdro | | Material group I, RAL 7035 | Material group I, RAL 7035 |
| Přepínací páčka | | černá, uzamykatelná | černá, uzamykatelná |
| Klasifikace podle NF F 126-101, NF F 16-102 | | - | - |
| Stupeň znečištění podle EN 60529 | | IP 20; IP 40 (pouze ovládací konec) | IP 20; IP 40 (pouze ovládací konec) |
| Rázová odolnost podle IEC/EN 60068-2-30 | | IEC 61373 kat. 1 třída B, 5 g / 30 ms podle IEC 60068-27 Test Ea | IEC 61373 kat. 1 třída B, 5 g / 30 ms podle IEC 60068-27 Test Ea |
| Vibrační odolnost podle IEC/EN 60068-2-6 | | IEC 60068-2-6 Test Fc; 2 - 13,2 Hz/1 mm 13,2 - 100 Hz/0,7 g se zatížením 100 % × $I_e$ | IEC 60068-2-6 Test Fc; 2 - 13,2 Hz/1 mm 13,2 - 100 Hz/0,7 g se zatížením 100 % × $I_e$ |
| Podmínky okolí (vlhké teplo ) podle IEC/EN 60068-2-30 | °C/RH | 12 + 12 cyklů při 55 °C/90 - 96 % a 25 °C/95 - 100 % | 12 + 12 cyklů při 55 °C/90 - 96 % a 25 °C/95 - 100 % |
| Podmínky okolí (suché teplo) podle IEC/EN 60068-2-2 Test B | °C/RH | 16 hodin 55 °C/ 2 hodiny 70 °C s vlhkým teplem 55 % | 16 hodin 55 °C/ 2 hodiny 70 °C s vlhkým teplem 55 % |
| Teplota okolí | °C | -25 ... +60 | -25 ... +60 |
| Skladovací teplota | °C | -40 ... +70 | -40 ... +70 |
| **Instalace** | | | |
| Svorky | | Klecová svorka, nebo kabelové oko | Klecová svorka, nebo kabelové oko |
| Průřez vodiče (horní/spodní) – jen Cu | $mm^2$ | Slaněný vodič: 1 ... 50<br>Pružný vodič: 1 ... 70 | Slaněný vodič: 1 ... 50<br>Pružný vodič: 1 ... 70 |
| Utahovací moment | Nm | 3,5 | 3,5 |
| | in-lbs. | 31 | 31 |
| Šroubovák | | POZI 2 | POZI 2 |
| POZI 2<br>Upevnění | | Jakékoli | Jakékoli |
| Montážní poloha | | Jakákoli | Jakákoli |
| Napájení | | Z jakékoli strany (pozor na polaritu) | Z jakékoli strany (pozor na polaritu) |
| **Rozměry a hmotnost** | | | |
| Velikost pólu (V × H × Š) | mm | 95 × 26,5 × 82,5 | 95 × 26,5 × 82,5 |
| Hmotnost pólu | g | 240 | 240 |

02

# Ovládání a signalizace

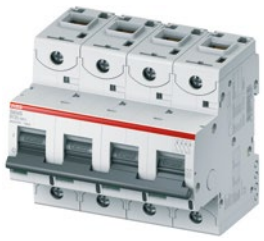
## Odpínač řady S800PV 1500

**S800PV-SD**

Funkce: odpínač pro stejnosměrnou stranu fotovoltaických systémů.
Navržen pro fotovoltaické instalace s U = 1 500 V DC.
Použití: fotovoltaické systémy.
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud, $I_{cw}$ 1,5 kA

| $I_{cw}$ | Jmen. proud | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kA | In A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1,5 | 32 | 271958 | S802PV-SD32 | 2CCF019635R0001 | | 0,43 | 1 |
| 1,5 | 63 | 271934 | S802PV-SD63 | 2CCF019634R0001 | | 0,43 | 1 |
| 1,5 | 125 | 271972 | S802PV-SD125 | 2CCF019636R0001 | | 0,43 | 1 |

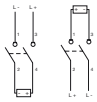
| $I_{cw}$ | Jmen. proud | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kA | In A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1,5 | 32 | 271996 | S803PV-SD32 | 2CCF019637R0001 | | 0,65 | 1 |
| 1,5 | 63 | 272016 | S803PV-SD63 | 2CCF019638R0001 | | 0,65 | 1 |
| 1,5 | 125 | 272030 | S803PV-SD125 | 2CCF019639R0001 | | 0,65 | 1 |



| $I_{cw}$ | Jmen. proud | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kA | In A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1,5 | 32 | 272054 | S804PV-SD32 | 2CCF019640R0001 | | 0,86 | 1 |
| 1,5 | 63 | 272078 | S804PV-SD63 | 2CCF019641R0001 | | 0,86 | 1 |
| 1,5 | 125 | 272092 | S804PV-SD125 | 2CCF019642R0001 | | 0,86 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Odpínač řady S800PV 1500



**S800PV-M-H**

Funkce: tento polarizovaný odpojovač je navržen tak, aby splnil požadavky fotovoltaických systémů. Šířka pouze 54 mm, napětí do 1 000 V DC a jmenovitý proud do 100 A.

| Počet pólů | Jmenovitý proud | GTIN EAN 7612271 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | In A | | Typ | Objednací kód | kg | |
| 2 | 32 | 419035 | S802PV-M32-H | 2CCP247204R0001 | 0,43 | 1 |
| | 63 | 419042 | S802PV-M63-H | 2CCP247205R0001 | 0,43 | 1 |
| | 100 | 419301 | S802PV-M100-H | 2CCP247212R0001 | 0,43 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Přepínače E 210

E 210

### Přepínače ON-OFF (= zap./vyp.)

| Obecné údaje | |
|---|---|
| Celková hloubka | 68 mm |
| Šířka | 0,5 nebo 1 modul (9 nebo 18 mm) |
| Barva | šedá, RAL 7035 |
| Klimatická odolnost vůči: | IEC 60068-2-2 (suché teplo) |
| | IEC 60068-2-30 (vlhké teplo) |
| | IEC 60068-2-1 (nízké teploty) |
| Teplota okolí | - 25°C až + 55°C |
| Skladovací teplota | - 40°C až + 70°C |
| Průřez připojovacích vodičů (Cu) | od 1 × 1 mm² do 1 × 6 mm² nebo 2 × 2,5 mm² tuhé vodiče; |
| | od 1 × 0,75 mm² do 2 × 1,5 mm² pružné vodiče |
| | s koncovou návlačkou nebo kolíkovým zakončením vodiče |
| Utahovací moment | 1,2–1,5 Nm |
| Kontakty | S dvojitým přerušením |
| **Přepínače ON-OFF (E211; E211X)** | |
| Zkratová odolnost $I_{nc}$ | 3 kA; při 400 V cosφ = 0,8 (jištění pojistkou <_ 35 A / NH00) |
| Jmenovitý proud $I_n$ | 16 A, 25 A, 32 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | |
| V souladu s EN | 250 V AC, 400 V AC |
| V souladu s UL 508 | 240 V AC |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | 6 kV |
| Nejmenší provozní napětí | 24 V AC; 25 mA |
| Izolační vlastnosti | dle EN60669-2-4; IEC/EN 60947-3 |
| Kategorie užití | AC-22 A, DC-22 A podle IEC/EN 60947-3 |
| Napěťové rozsahy LED | ON-OFF spínače E211X 115-250 V AC (tolerance +/- 10%) |
| Frekvence | 50/60 Hz |
| Možnost zaplombování | v zapnuté (ON) nebo vypnuté (OFF) poloze |
| Normy | DIN EN 60669-1 *VDE 0632-1 |
| | DIN EN 60669-2-4 *VDE 0632-2-4 |
| | UL 508 |
| Schválení | VDE; UL; GOST; CCC |

**Kategorie užití pro přepínače ON-OFF (podle normy IEC 60947-3)**

| Typ | $I_n$ | Kategorie užití | | |
|---|---|---|---|---|
| | | DC-22 A | | AC-22 A |
| E211-16-... | 16 A | 50 V DC / 16 A | 200 V DC / 1 A | 400 V AC / 16 A |
| E211-25-... | 25 A | 50 V DC / 25 A | 200 V DC / 2 A | 400 V DC / 25 A |
| E211-32-...- | 32 A | 50 V DC / 32 A | 200 V DC / 3 A | 400 V DC / 32 A |

# Ovládání a signalizace

## Přepínače E 210

### Přepínače, skupinové a ovládací spínače, tlačítka a signálky

| | | |
|---|---|---|
| **Přepínače, skupinové a ovládací spínače (E213; E214; E218)** | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | 16 A, 25 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | |
| | V souladu s EN | 250 V AC, 400 V AC |
| | V souladu s UL 508 | 240 V AC |
| Nejnižší provozní napětí | | 24 V AC; 25 mA |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Možnost plombování spínačů | | v zapnuté (ON) a vypnuté (OFF) poloze |
| Normy | | DIN EN 60669-1 *VDE 0632-1 |
| | | UL 508 |
| Schválení | | VDE; UL; GOST; CCC |
| **Tlačítka bez a s LED signálkami (E215; E217)** | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | 16 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | |
| | V souladu s EN | 250 V AC |
| | V souladu s UL 508 | 240 V AC |
| Nejnižší provozní napětí | | 24 V AC; 25 mA |
| Napěťové rozsahy LED | | 12–48 V AC / DC; 115–250 V AC; 60–220 V DC (tolerance +/- 10%) |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Normy | | DIN EN 60669-1 *VDE 0632-1 |
| | | UL 508 |
| Schválení | | VDE; UL; GOST; CCC |
| **Signálky (E219)** | | |
| Napěťové rozsahy LED | | 12–48 V AC / DC; 115–250 V AC; 60–220 V DC (tolerance +/- 10%) |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Izolační napětí | | 250 V |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | | 4 kV |
| Vyzářený výkon | | 0,47–1 W |
| Normy | | DIN EN 62094-1 |
| | | UL 508 |
| Schválení | | VDE; UL; GOST; *1 |
| **Signálky se dvěma LED** | | |
| Napěťové rozsahy LED | | 115–250 V AC; 12–48 V AC (tolerance +/- 10%) |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Izolační napětí | | 250 V |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | | 4 kV |
| Vyzářený výkon | | 0,8 W |
| Normy | | DIN EN 62094-1 |
| Schválení | | VDE; GOST; *1 |
| **Signálky se třemi LED** | | |
| Napěťové rozsahy LED | | 415/250 V AC (tolerance +/- 10%) |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Izolační napětí | | 250 V |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | | 4 kV |
| Vyzářený výkon | | 1,2 W |
| Normy | | DIN EN 62094-1 |
| Schválení | | VDE; GOST; *1 |

*1 = CCC schválení není požadováno

# Ovládání a signalizace

## Přepínače E 211

E 211-16-10

E211-16-20

Tato zařízení jsou specificky určena pro ovládání zátěží a signalizaci elektrického stavu v rozváděčích NN. Jsou dodávána v šířce poloviny modulu nebo jednoho modulu. Závisí to na uspořádání kontaktů. Přístroje se signálkami jsou vybaveny signalizačními LED, které mají optimální intenzitu svitu při velmi nízké spotřebě.

Zmíněné přístroje se hodí zejména pro spínání (jako tlačítka) a signalizaci elektrických stavů v instalacích (nízkého napětí).

**Obecné vlastnosti**

- Úspora instalačního místa díky šířce poloviny modulu (= 9 mm)
- Všechny svorky vybaveny šrouby typu pozidrive 1
- Bezpečné připojení přes klecovou svorku
- LED s jasně zářivými barvami, k dispozici ve třech různých napěťových rozsazích
- Různé čočky a různé barvy tlačítek
- Shoda s mezinárodními normami

**Přepínače E 211-... pro zapínání (ON) a vypínání (OFF)**

Určeny například pro spínání indikátorů nebo další elektrických prvků (ventilátory, klimatizační jednotky atd.). Tento nový spínací prvek (vypínač, spínač) je charakterizován jednoduchostí ovládání, snadnou montáží a optimální funkčností.

**Jmenovitý proud = 16 A**

| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 0,32 | 9 | 938575 | E211-16-10 | 2CCA703000R0001 | | 0,035 | 10 |
| 2 NO | 250/400 | 0,82 | 9 | 938582 | E211-16-20 | 2CCA703005R0001 | | 0,045 | 10 |
| 3 NO | 250/400 | 1,14 | 18 | 938599 | E211-16-30 | 2CCA703010R0001 | | 0,080 | 10 |
| 4 NO | 250/400 | 1,64 | 18 | 938605 | E211-16-40 | 2CCA703015R0001 | | 0,090 | 10 |

**Jmenovitý proud = 25 A**

| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 0,75 | 9 | 938612 | E211-25-10 | 2CCA703001R0001 | | 0,035 | 10 |
| 2 NO | 250/400 | 1,95 | 9 | 938629 | E211-25-20 | 2CCA703006R0001 | | 0,045 | 10 |
| 3 NO | 250/400 | 2,70 | 18 | 938636 | E211-25-30 | 2CCA703011R0001 | | 0,080 | 10 |
| 4 NO | 250/400 | 3,90 | 18 | 938643 | E211-25-40 | 2CCA703016R0001 | | 0,090 | 10 |

**Jmenovitý proud = 32 A**

| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 1,12 | 9 | 938650 | E211-32-10 | 2CCA703002R0001 | | 0,035 | 10 |
| 2 NO | 250/400 | 2,73 | 9 | 938667 | E211-32-20 | 2CCA703007R0001 | | 0,045 | 10 |
| 3 NO | 250/400 | 3,85 | 18 | 938674 | E211-32-30 | 2CCA703012R0001 | | 0,080 | 10 |
| 4 NO | 250/400 | 5,46 | 18 | 938681 | E211-32-40 | 2CCA703017R0001 | | 0,090 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Přepínače E 211

E211X-16-10

**Přepínače E 211X-... s polohami ZAP. a VYP., se žlutou LED pro indikaci polohy kontaktů**
Napětí LED 115–250 V AC

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 0,50 | žlutá | 9 | 938872 | E211X-16-10 | 2CCA703100R0001 | | 0,040 | 10 |
| 2 NO | 250/400 | 1,00 | žlutá | 18 | 938889 | E211X-16-20 | 2CCA703110R0001 | | 0,050 | 10 |
| 3 NO | 250/400 | 1,50 | žlutá | 18 | 938896 | E211X-16-30 | 2CCA703115R0001 | | 0,060 | 10 |

E211X-16-20

| Jmenovitý proud = 25 A | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 1,15 | žlutá | 9 | 938902 | E211X-25-10 | 2CCA703101R0001 | | 0,040 | 10 |
| 2 NO | 250/400 | 2,30 | žlutá | 18 | 938919 | E211X-25-20 | 2CCA703111R0001 | | 0,050 | 10 |
| 3 NO | 250/400 | 3,45 | žlutá | 18 | 938926 | E211X-25-30 | 2CCA703116R0001 | | 0,060 | 10 |

**Přepínače E 213-...**
Přepínače jsou charakterizovány jednoduchým ovládáním, snadnou instalací a optimální funkčností. Mezi příklady aplikací patří otvírání a zavírání elektricky ovládaných klapek.

E213-16-001

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 CO | 250 | 0,32 | - | 9 | 938698 | E213-16-001 | 2CCA703040R0001 | | 0,041 | 10 |
| 2 CO | 250 | 0,82 | - | 18 | 938704 | E213-16-002 | 2CCA703045R0001 | | 0,082 | 10 |

E 213-16-002

| Jmenovitý proud = 25 A | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 CO | 250 | 0,40 | - | 9 | 938711 | E213-25-001 | 2CCA703041R0001 | | 0,041 | 10 |
| 2 CO | 250 | 0,88 | - | 18 | 938728 | E213-25-002 | 2CCA703046R0001 | | 0,082 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Spínače E214 a E218

E214-16-101

E214-16-202

**E 214-... skupinové spínače** (I-0-II, manuálně - VYP - automaticky)
Tyto nové skupinové spínače je možno používat pro ovládání hlavních instalačních obvodů nebo pro nouzové napájení. Vyznačují se jednoduchou manipulací, snadnou montáží a optimální funkčností.

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 CO | 250 | 0,32 | 9 | 938735 | E214-16-101 | 2CCA703025R0001 | | 0,041 | 10 |
| 2 CO | 250 | 0,82 | 18 | 938742 | E214-16-202 | 2CCA703030R0001 | | 0,082 | 10 |

| Jmenovitý proud = 25 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 CO | 250 | 0,40 | 9 | 938759 | E214-25-101 | 2CCA703026R0001 | | 0,041 | 10 |
| 2 CO | 250 | 0,88 | 18 | 938766 | E214-25-202 | 2CCA703031R0001 | | 0,082 | 10 |

E 218-16-11

**E 218-... Ovládací spínače**
Ovládací spínače je možno použít v distribučních rozváděčích (rozvodnicích) pro výkon jakékoli řídicí funkce. Tyto nové ovládací spínače jsou charakterizovány jednoduchým ovládáním, snadnou instalací a optimální funkčností.

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 9 | 938773 | E218-16-11 | 2CCA703050R0001 | | 0,041 | 10 |
| 2NO+2NC | 250 | 1,00 | 18 | 938780 | E218-16-22 | 2CCA703060R0001 | | 0,082 | 10 |
| 3NO+1NC | 250 | 1,50 | 18 | 938797 | E218-16-31 | 2CCA703065R0001 | | 0,082 | 10 |

| Jmenovitý proud = 25 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO+1NC | 250 | 0,75 | 9 | 938803 | E218-25-11 | 2CCA703051R0001 | | 0,041 | 10 |

E 218-16-22

# Ovládání a signalizace

## Tlačítka E 215

E 215

**E 215-... Tlačítka** (6 různých barev tlačítek)
Tlačítka s a bez LED kontrolky
Tyto nové výrobky jsou k dispozici v šířkách 9 mm (= 0,5 modulu).
Jsou vhodné pro použití v distribučních rozváděčích a jejich charakteristickou vlastností je jednoduchá manipulace, snadná montáž a optimální funkčnost. Tlačítka se používají pro dálkové ovládání v nejrůznějších instalacích (např. pro občanskou vybavenost, průmyslové prostředí).
Tato řada je určena pro tři různá napětí (rozsahy: 12–48 V AC/DC; 115–250 V AC a 60–220 V DC).

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | Barva tlačítka | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | šedá | 9 | 938810 | E215-16-11B | 2CCA703150R0001 | | 0,046 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | červená | 9 | 938827 | E215-16-11C | 2CCA703151R0001 | | 0,046 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | zelená | 9 | 938834 | E215-16-11D | 2CCA703152R0001 | | 0,046 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | žlutá | 9 | 938841 | E215-16-11E | 2CCA703153R0001 | | 0,046 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | černá | 9 | 938858 | E215-16-11F | 2CCA703154R0001 | | 0,046 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | modrá | 9 | 938865 | E215-16-11G | 2CCA703155R0001 | | 0,046 | 10 |

E 217

**E 217-... Tlačítka se signalizací** (5 různých barev LED)

| LED napětí = 115–250 V AC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kontakty | Jmen. napětí | Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | V AC | W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 250 | 1,10 | bílá | 9 | 938988 | E217-16-10B | 2CCA703160R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,10 | červená | 9 | 938995 | E217-16-10C | 2CCA703161R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,10 | zelená | 9 | 939008 | E217-16-10D | 2CCA703162R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,10 | žlutá | 9 | 939015 | E217-16-10E | 2CCA703163R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,10 | modrá | 9 | 939022 | E217-16-10G | 2CCA703164R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,10 | bílá | 9 | 939084 | E217-16-01B | 2CCA703250R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,10 | červená | 9 | 939091 | E217-16-01C | 2CCA703251R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,10 | zelená | 9 | 939107 | E217-16-01D | 2CCA703252R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,10 | žlutá | 9 | 939114 | E217-16-01E | 2CCA703253R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,10 | modrá | 9 | 939121 | E217-16-01G | 2CCA703254R0001 | | 0,050 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Tlačítka E 217

E 217

**E 217-... Tlačítka se signalizací** (5 různých barev LED)

| LED napětí = 12–48 V AC/DC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kontakty** | **Jmen. napětí** | **Výkon. ztráta** | **LED barva** | **Šířka** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **V AC** | **W** | | **mm** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1 NO | 250 | 0,72 | bílá | 9 | 938933 | E217-16-10B48 | 2CCA703170R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 0,72 | červená | 9 | 938940 | E217-16-10C48 | 2CCA703171R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 0,72 | zelená | 9 | 938957 | E217-16-10D48 | 2CCA703172R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 0,72 | žlutá | 9 | 938964 | E217-16-10E48 | 2CCA703173R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 0,72 | modrá | 9 | 938971 | E217-16-10G48 | 2CCA703174R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 0,72 | bílá | 9 | 939039 | E217-16-01B48 | 2CCA703260R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 0,72 | červená | 9 | 939046 | E217-16-01C48 | 2CCA703261R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 0,72 | zelená | 9 | 939053 | E217-16-01D48 | 2CCA703262R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 0,72 | žlutá | 9 | 939060 | E217-16-01E48 | 2CCA703263R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 0,72 | modrá | 9 | 939077 | E217-16-01G48 | 2CCA703264R0001 | | 0,050 | 10 |

| LED napětí = 60–220 V DC | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kontakty** | **Jmen. napětí** | **Výkon. ztráta** | **LED barva** | **Šířka** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **V AC** | **W** | | **mm** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1 NO | 250 | 1,50 | bílá | 9 | 939138 | E217-16-10B220 | 2CCA703165R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,50 | červená | 9 | 939145 | E217-16-10C220 | 2CCA703166R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,50 | zelená | 9 | 939152 | E217-16-10D220 | 2CCA703167R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,50 | žlutá | 9 | 939169 | E217-16-10E220 | 2CCA703168R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NO | 250 | 1,50 | modrá | 9 | 939176 | E217-16-10G220 | 2CCA703169R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,50 | bílá | 9 | 939183 | E217-16-01B220 | 2CCA703255R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,50 | červená | 9 | 939190 | E217-16-01C220 | 2CCA703256R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,50 | zelená | 9 | 939206 | E217-16-01D220 | 2CCA703257R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,50 | žlutá | 9 | 939213 | E217-16-01E220 | 2CCA703258R0001 | | 0,050 | 10 |
| 1 NC | 250 | 1,50 | modrá | 9 | 939220 | E217-16-01G220 | 2CCA703259R0001 | | 0,050 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Signálky E 219

E 219

**E 219-... Signálky s LED** (5 různých barev)
Signálky s LED indikátorem.
Tyto nové prvky jsou dodávány v šířce 9 mm (= 0,5 modulu) a slouží pro indikaci nejrůznějšího provozního stavu, např. ztráty fáze.
Tato výrobková řada je určena pro tři různá napětí (rozsahy: 12–48 V AC/DC; 115–250 V AC a 110–220 V DC).

**Jednoduchá signálka – napěťový rozsah LED = 115–250 V AC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 0,47 | bílá | 9 | 939282 | E219-B | 2CCA703400R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0,47 | červená | 9 | 939299 | E219-C | 2CCA703401R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0,47 | zelená | 9 | 939305 | E219-D | 2CCA703402R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0,47 | žlutá | 9 | 939312 | E219-E | 2CCA703403R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0,47 | modrá | 9 | 939329 | E219-G | 2CCA703404R0001 | | 0,04 | 10 |

**Jednoduchá signálka – napěťový rozsah LED = 12–48 V AC/DC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 0.40 | bílá | 9 | 939237 | E219-B48 | 2CCA703420R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0.40 | červená | 9 | 939244 | E219-C48 | 2CCA703421R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0.40 | zelená | 9 | 939251 | E219-D48 | 2CCA703422R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0.40 | žlutá | 9 | 939268 | E219-E48 | 2CCA703423R0001 | | 0,04 | 10 |
| 0.40 | modrá | 9 | 939275 | E219-G48 | 2CCA703424R0001 | | 0,04 | 10 |

**Jednoduchá signálka – napěťový rozsah LED = 60–220 V DC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1,00 | white | 9 | 939336 | E219-B220 | 2CCA703405R0001 | | 0,04 | 10 |
| 1,00 | červená | 9 | 939343 | E219-C220 | 2CCA703406R0001 | | 0,04 | 10 |
| 1,00 | zelená | 9 | 939350 | E219-D220 | 2CCA703407R0001 | | 0,04 | 10 |
| 1,00 | žlutá | 9 | 939367 | E219-E220 | 2CCA703408R0001 | | 0,04 | 10 |
| 1,00 | modrá | 9 | 939374 | E219-G220 | 2CCA703409R0001 | | 0,04 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Signálky E 219

E 219-2CD

**Dvojitá signálka – napěťový rozsah LED = 12–24 V AC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 0,8 | zelená, červená | 9 | 413347 | E219-2CD48 | 2CCA703911R0001 | | 0,042 | 10 |

E 219-3CDE

**Dvojitá signálka – napěťový rozsah LED = 115–230 V AC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 0,8 | zelená, červená | 9 | 413330 | E219-2CD | 2CCA703910R0001 | | 0,042 | 10 |

**Trojitá signálka – LED Napětí = 415–230 V AC**

| Výkon. ztráta | LED barva | Šířka | Bbn 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W | | mm | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1,2 | červená, červená, červená | 9 | 413309 | E219-3C | 2CCA703900R0001 | | 0,044 | 10 |
| 1,2 | zelená, zelená, zelená | 9 | 413316 | E219-3D | 2CCA703901R0001 | | 0,044 | 10 |
| 1,2 | červená, žlutá, zelená | 9 | 413323 | E219-3CDE | 2CCA703902R0001 | | 0,044 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Příslušenství k E 210

E 210-DH

**Příslušenství k výrobkům řady E 210**

**Maketa pouzdra pro jednotky šířky 9 mm**
**Aby bylo možno v rozváděčích používat prvky paticového systému SMISSLINE musí být instalační místo doplněno do šířky 18 mm, tedy na šířku jednoho modulu. Tato maketa pouzdra je hotovým výrobkem, obsahuje dva rozšiřující konektory. Maketa se vždy umisťuje západkově z levé strany funkčního přístroje.**

| | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 404208 | E210-DH | 2CCA703480R0001 | | 0,18 | 10 |

E 210-ASV9

**Visací zámek**

| | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| použití u jednotek šířky 9 a 18 mm | 404215 | E210-ASV9 | 2CCA703648R0001 | | 0,01 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače

ABB přináší na trh instalační stykače, které jsou bez brumu, s rozsahem jmenovitých hodnot proudu od 16 A do 100 A. Stykače nacházejí široké uplatnění v budovách při řízení a spínání osvětlení, ovládání topení, ventilace či motorů a čerpadel. K dispozici jsou manuální i automatické verze instalačních stykačů, široký výběr společného příslušenství, a díky inovativnímu provedení AC/DC cívky s eliminací brumu tyto nové instalační stykače nepůsobí rušivě v aplikacích citlivých na hluk.

**Optimální rozhraní**

**Tichý a spolehlivý provoz v každé aplikaci**
Tyto nové bezbrumové stykače od ABB jsou vybaveny inovativními cívkami na střídavý i stejnosměrný proud (AC/DC) a jsou dodávány pro rozsah jmenovitých proudů od 16 A do 100 A. K dispozici je příslušenství, které je schopno vyhovět požadavkům jakékoli zákaznické aplikace. Součástí přístroje je indikátor, který usnadňuje diagnostiku, a je na první pohled zdrojem spolehlivé informace o stavu stykače.

**Jednoduchá instalace**

**Jednoduché řešení, které šetří čas**
Zkrácení doby instalace a zmenšení skladových zásob; univerzální blok pomocných kontaktů, který je možno připevnit ke stykači rukou bez dalších nástrojů. Instalační stykače dobře zapadají do kompaktní řady modulárních produktů System Pro M a jsou plně kompatibilní s dalšími modulárními přístroji pro montáž na lištu DIN.

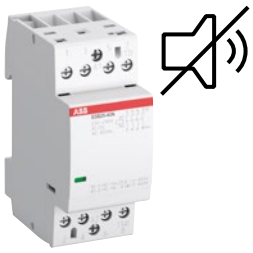
**Celosvětová dostupnost**

**K dispozici vše a všude!**
Instalační stykače jsou dodávány v samostatném nebo vícenásobném balení tak, aby vyhověly různými zákaznickým potřebám, s přihlédnutím k optimalizaci skladových zásob. Každý výrobek ABB je celosvětově podpořen expertní logistickou podporou, která usnadňuje komunikaci a urychluje dodání výrobku spotřebiteli.

# Ovládání a signalizace

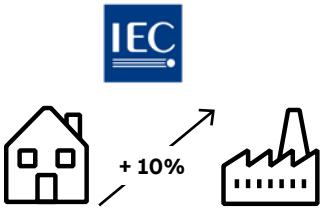
## Instalační stykače

## Vlastnosti a výhody

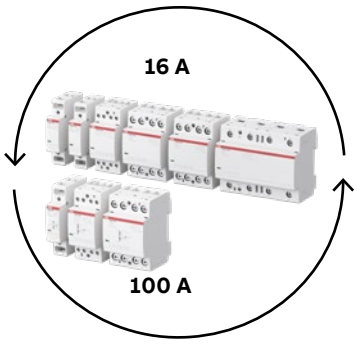


**Provoz bez brumu**
Díky inovativnímu provedení cívky na AC/DC provoz je eliminován brum stykače. Výrobková řada splňuje požadavky aplikací, kde je kladen důraz na tichý provoz, např. v hotelových prostorách a bytových objektech.

**Balení jednak po jednom kuse, ale také po více kusech přístrojů**
Výrobky jsou baleny podle potřeb zákazníka, různým způsobem a v různém dodávaném počtu. Zákazník si může upravit velikost skladových zásob podle vlastních potřeb a ušetřit až 50 % nákladů na udržování skladů.




**Široká aplikační řada**
Instalační stykače ESB splňují požadavky jednak průmyslové normy ČSN EN 60947-4-1, dále pak normy ČSN EN 61095 pro bytové aplikace a vyhovují požadavkům na třídu znečištění 3. Díky četné certifikaci a vlastnímu robustnímu provedení se zvýšilo množství možných aplikací jak v bytovém, ale také průmyslovém sektoru o více než 10 %.



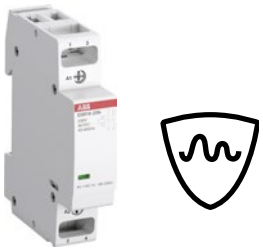

**Komplexní řešení**
Instalační stykače ESB..N a EN..N od ABB nabízí komplexní řešení pro proudový rozsah od 16 A do 100 A a dávají odpověď na veškeré potřeby zákazníka s využitím výhod jediného dodavatele. **Po doplnění verzí 16 A, 25 A a 100 A je možno sestavovat plnohodnotné cenově dobře konkurenceschopné nabídky pro vaše zakázky.**

# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače

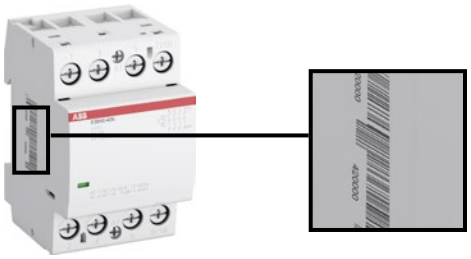
## Vlastnosti a výhody

**Úspora až 15 % instalačního prostoru při skupinové montáži**
Stykače ESB16..N, ESB/EN20..N a ESB100..N je možno instalovat do skupin. Není třeba klást mezi stykače distanční vložku a tedy je možno šetřit cenný instalační prostor ve skříních rozváděčů a tím i náklady.



**Zabudovaný ochranný obvod**
Chrání stykač proti vzdálenému zásahu blesku a proti přepětí v instalaci, aniž by bylo třeba instalovat další komponenty zabírající cenný instalační prostor.

**Design v souladu s výrobky System Pro M**
Stykače a příslušenství svým designem vyhovují produktům řady System pro M a také dalším modulárním ABB komponentům pro montáž na DIN lištu, s možností instalace do vyhrazených panelových rozváděčů.



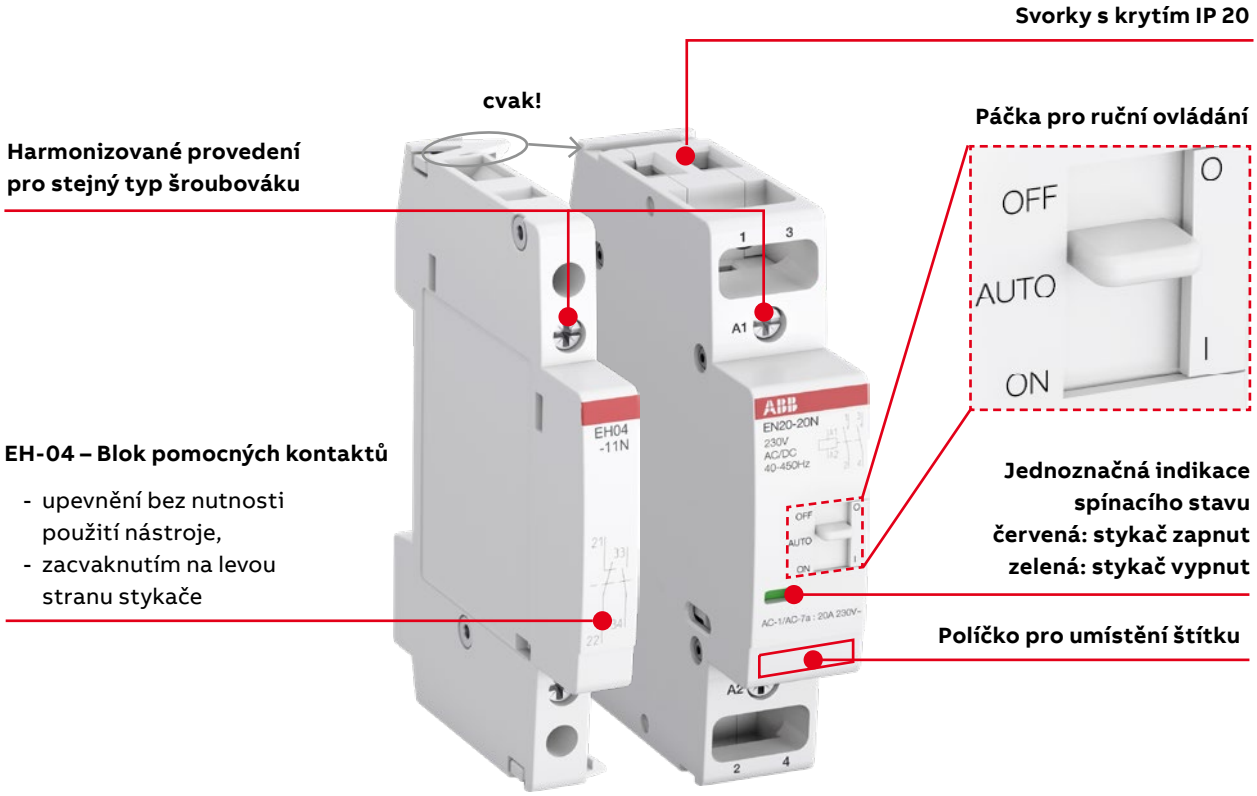
**Čárový kód EAN pro snadnou identifikaci**
Pro identifikaci výrobku v systému uživatele stačí naskenovat kód EAN natištěný na boku přístroje. Tento způsob identifikace šetří až 80% času nutného pro identifikaci výrobku ve skladu a usnadňuje fakturaci.

## Ovládání a signalizace

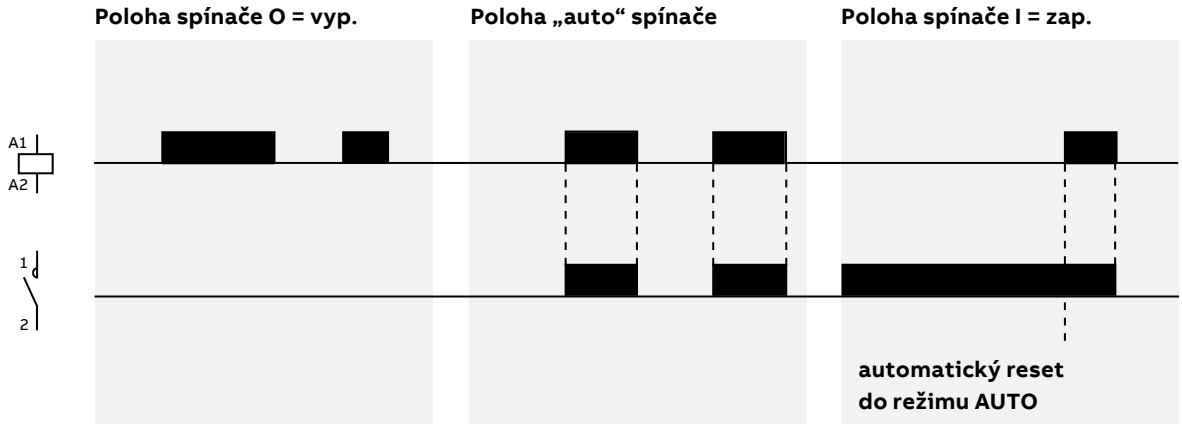
Instalační stykače

Jednoduchá instalace a údržba

Instalační stykače od společnosti ABB v sobě obsahují řadu různých funkcí, které usnadňují instalaci a údržbu. Mechanický indikátor zelené a červené barvy pro indikaci stavu přispívá k rychlé diagnostice systému. Stykače EN jsou vybaveny funkcí manuálního ovládání páčkovým přepínačem, která má přednost před elektrickým ovládáním a umožňuje ovládat přístroj nezávisle na zdroji ovládání. Příslušenství je možno instalovat na stykač bez nutnosti použití nástroje. Patří sem například pomocné kontakty, distanční vložky a ochranné kryty.




**Provozní režim u verzí EN**



# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače

## Přehled stykačů

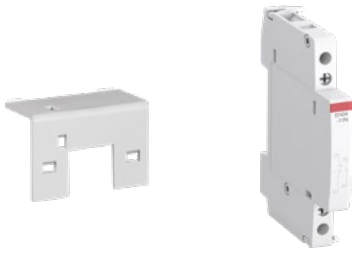
| Typ | | ESB16..N | ESB20..N<br>EN20..N | ESB25..N<br>EN25..N | ESB40..N<br>EN40..N | ESB63..N | ESB100..N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AC-1/AC-7a (A)** | | 16 | 20 | 25 | 40 | 63 | 100 |
| **Šířka vyjádřená počtem modulů** | | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3/6 |
| **Příslušenství** | | | | | | | |
| Bloky pomocných kontaktů | 2 NO | EH04-20N | EH04-20N | EH04-20N | EH04-20N | EH04-20N | EH04-20N |
| | 1 NO + 1 NC | EH04-11N | EH04-11N | EH04-11N | EH04-11N | EH04-11N | EH04-11N |
| Distanční vložka | do 40 °C | - | - | - | - | - | - |
| | 40 °C až 55 °C | - | - | ESB-DIS* | ESB-DIS* | ESB-DIS* | - |
| Ochranné kryty | | - | - | ESB-PLK24 | ESB-PLK40/63 | ESB-PLK40/63 | - |
| | | | | | | | |

* Pokud vnitřní teplota v ovládací skříni překročí 40°C a stykače budou v zapnutém stavu déle jak hodinu, je třeba u řad ESB25..N až ESB63..N použít distanční vložku, vkládanou mezi každý druhý stykač.

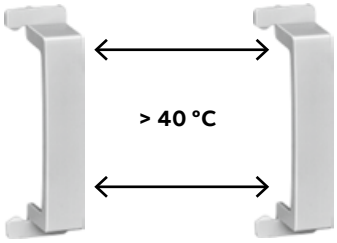
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače

## Přehled příslušenství



**Upevnění příslušenství bez nutnosti použití nástroje**
Instalace příslušenství na stykač bez nutnosti použití nástroje urychluje instalační práce a zkracuje dobu údržby. Pomocné kontakty, ochranné kryty a distanční vložky tak nainstalujete snadno a rychle.




**Distanční vložky**
Pokud vnitřní teplota v ovládací skříni překročí 40 °C a stykače budou v zapnutém stavu déle jak hodinu, je třeba u řad ESB25..N až ESB63..N použít distanční vložku, vkládanou mezi každý druhý stykač. Ale při používání ESB16..N, ESB/EN20..N a ESB100..N není třeba distanční vložka ani při teplotách 40 - 55 °C.

**Plombovatelné a ochranné kryty**
Zajišťují bezpečnost obsluhy a instalovaného systému. Jsou k dispozici v různých velikostech a je možno je snadno upevnit na tělo přístroje.

**Bloky pomocných kontaktů**
Nová řada bloků pomocných kontaktů od ABB se montuje na levou stranu stykače. Stačí jen kontakty nacvaknout – a je hotovo. Pro upevnění není třeba žádný nástroj. Nové provedení bloku pomocných kontaktů šetří skladový prostor tím, že vyhovuje všem stykačům této řady.

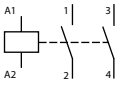
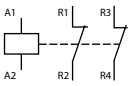
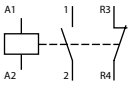
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače ESB16..N
## 16 A, AC-1 /AC-7a, ovládání AC/DC

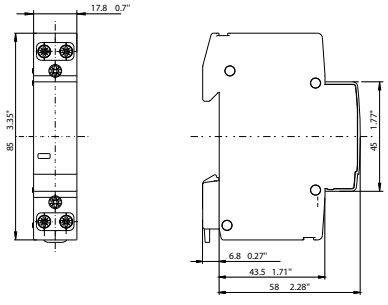
ESB16..N

Instalační stykače ESB16..N se používají pro spínání jednofázových zátěží do 16 A. Stykač je možno ovládat střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače se používají v rezidenčních i průmyslových aplikacích.

Řada ESB16..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 1 | 24 | 004337 | ESB16-20N-01 | 1SBE111111R0120 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 004481 | ESB16-20N-06 | 1SBE111111R0620 | | 0,14 | 1 |
|  | 1 | 24 | 004313 | ESB16-02N-01 | 1SBE111111R0102 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 004467 | ESB16-02N-06 | 1SBE111111R0602 | | 0,14 | 1 |
|  | 1 | 24 | 004320 | ESB16-11N-01 | 1SBE111111R0111 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 004474 | ESB16-11N-06 | 1SBE111111R0611 | | 0,14 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




ESB16..N

Hlavní rozměry v mm, palcích

02

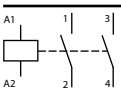
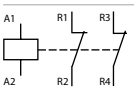
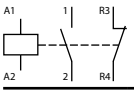
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače ESB20..N
## 20 A, AC-1 /AC-7a, ovládání AC/DC

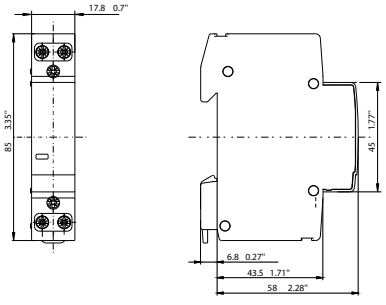
**ESB20..N**

Instalační stykače ESB20..N se používají pro spínání jednofázových zátěží do 20 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada ESB20..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 1 | 24 | 004566 | ESB20-20N-01 | 1SBE121111R0120 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 004641 | ESB20-20N-06 | 1SBE121111R0620 | | 0,14 | 1 |
|  | 1 | 24 | 004559 | ESB20-02N-01 | 1SBE121111R0102 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 005372 | ESB20-02N-06 | 1SBE121111R0602 | | 0,14 | 1 |
|  | 1 | 24 | 005310 | ESB20-11N-01 | 1SBE121111R0111 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 005389 | ESB20-11N-06 | 1SBE121111R0611 | | 0,14 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**ESB20..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

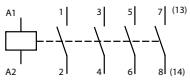
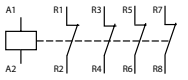
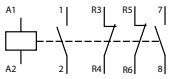
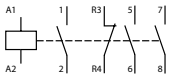
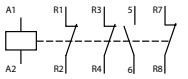
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače ESB25..N
## 25 A, AC-1/AC-7a, ovládání AC/DC

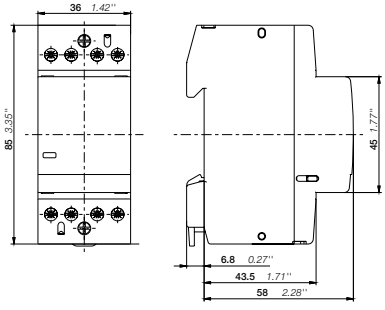
ESB25..N

Instalační stykače ESB25..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 25 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada ESB25..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 2 | 24 | 523977 | ESB25-40N-01 | 1SAE231111R0140 | | 0,245 | 1 |
| | | 230...240 | 524257 | ESB25-40N-06 | 1SAE231111R0640 | | 0,235 | 1 |
|  | 2 | 24 | 523915 | ESB25-04N-01 | 1SAE231111R0104 | | 0,245 | 1 |
| | | 230...240 | 524196 | ESB25-04N-06 | 1SAE231111R0604 | | 0,235 | 1 |
|  | 2 | 24 | 523946 | ESB25-22N-01 | 1SAE231111R0122 | | 0,245 | 1 |
| | | 230...240 | 524226 | ESB25-22N-06 | 1SAE231111R0622 | | 0,235 | 1 |
|  | 2 | 24 | 523960 | ESB25-31N-01 | 1SAE231111R0131 | | 0,245 | 1 |
| | | 230...240 | 524240 | ESB25-31N-06 | 1SAE231111R0631 | | 0,235 | 1 |
|  | 2 | 24 | 523922 | ESB25-13N-01 | 1SAE231111R0113 | | 0,245 | 1 |
| | | 230...240 | 524202 | ESB25-13N-06 | 1SAE231111R0613 | | 0,235 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




ESB25..N

Hlavní rozměry v mm, palcích

02

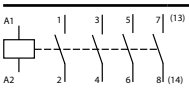
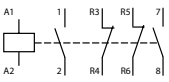
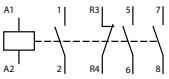
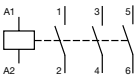
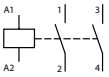
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače ESB40..N
## 40 A, AC-1/AC-7a, ovládání AC/DC

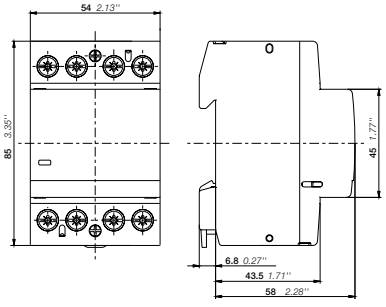
**ESB40..N**

Instalační stykače ESB40..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 40 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada ESB40..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 3 | 24 | 524639 | ESB40-40N-01 | 1SAE341111R0140 | | 0,405 | 1 |
| | | 230 | 524820 | ESB40-40N-06 | 1SAE341111R0640 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 24 | 524608 | ESB40-22N-01 | 1SAE341111R0122 | | 0,405 | 1 |
| | | 230 | 524790 | ESB40-22N-06 | 1SAE341111R0622 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 24 | 524622 | ESB40-31N-01 | 1SAE341111R0131 | | 0,405 | 1 |
| | | 230 | 524813 | ESB40-31N-06 | 1SAE341111R0631 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 24 | 524615 | ESB40-30N-01 | 1SAE341111R0130 | | 0,385 | 1 |
| | | 230 | 524806 | ESB40-30N-06 | 1SAE341111R0630 | | 0,385 | 1 |
|  | 3 | 24 | 524592 | ESB40-20N-01 | 1SAE341111R0120 | | 0,370 | 1 |
| | | 230 | 524783 | ESB40-20N-06 | 1SAE341111R0620 | | 0,370 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**ESB40..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

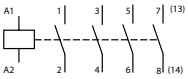
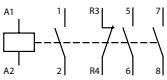
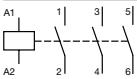
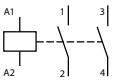
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače ESB63..N
## 63 A, AC-1/AC-7a, ovládání AC/DC

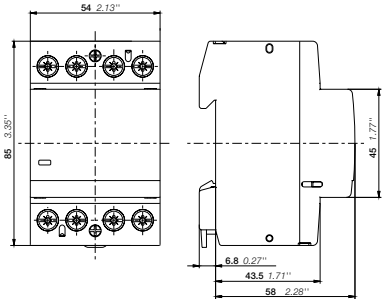
**ESB63..N**

Instalační stykače ESB63..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 63 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada ESB63..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 3 | 24 | 525278 | ESB63-40N-01 | 1SAE351111R0140 | | 0,405 | 1 |
| | | 230 | 525544 | ESB63-40N-06 | 1SAE351111R0640 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 230 | 525537 | ESB63-31N-06 | 1SAE351111R0631 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 230 | 525520 | ESB63-30N-06 | 1SAE351111R0630 | | 0,385 | 1 |
|  | 3 | 24 | 525247 | ESB63-20N-01 | 1SAE351111R0120 | | 0,37 | 1 |
| | | 230 | 525506 | ESB63-20N-06 | 1SAE351111R0620 | | 0,37 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**ESB63..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

02

# Ovládání a signalizace

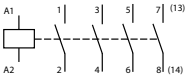
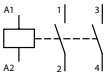
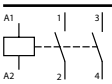
## Instalační stykače ESB100..N
## 100 A, AC-1/AC-7a, ovládání AC/DC

ESB100-20N

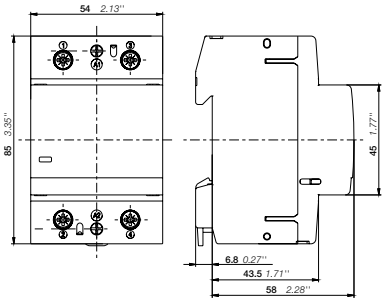
ESB100-40N

Instalační stykače ESB100..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 100 A, a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

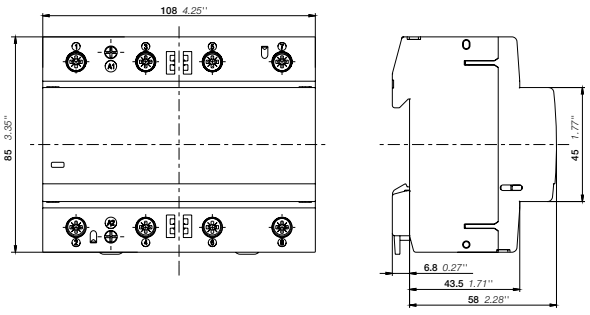
Řada ESB100..N má následující výhody:
- Provoz bez brumu, nízký příkon a integrovaná ochrana proti přepětí.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| **Balení jednotlivě** | | | | | | | | |
|  | 6 | 24 | 533112 | ESB100-40N-01 | 1SAE661111R0140 | | 0,405 | 1 |
| | | 230 | 533211 | ESB100-40N-06 | 1SAE661111R0640 | | 0,405 | 1 |
|  | 3 | 24 | 533013 | ESB100-20N-01 | 1SAE361111R0120 | | 0,81 | 1 |
| | | 230 | 533037 | ESB100-20N-06 | 1SAE361111R0620 | | 0,81 | 1 |
| **Vícenásobné balení** | | | | | | | | |
|  | 3 | 24 | 533235 | ESB100-20N-01 | 1SAE361111M0120 | | 1,62 | 2 |
| | | 230 | 533259 | ESB100-20N-06 | 1SAE361111M0620 | | 1,62 | 2 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




ESB100-20N




ESB100-40N

Hlavní rozměry v mm, palcích

# Ovládání a signalizace

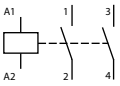
## Instalační stykače EN20N, ovládané manuálně / automaticky 20 A, AC-1 / AC-7a, ovládání AC/DC

**EN20..N**

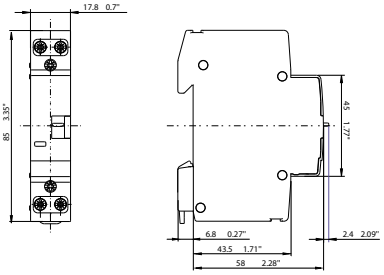
Instalační stykače EN20..N se používají pro spínání jednofázových zátěží do 20 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Ovládány jsou automaticky, nebo manuálně páčkovým přepínačem.
Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada EN16..N má následující výhody:

- Provoz bez brumu, nízký příkon, integrovaná ochrana proti přepětí a páčka pro manuální nouzové ovládání.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 1 | 24 | 004689 | EN20-20N-01 | 1SBE122111R0120 | | 0,14 | 1 |
| | | 230 | 004696 | EN20-20N-06 | 1SBE122111R0620 | | 0,14 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**EN20..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

02

# Ovládání a signalizace

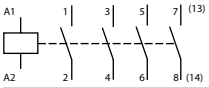
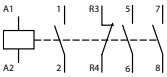
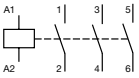
## Instalační stykače EN25..N, ovládané manuálně / automaticky 25 A, AC-1 / AC-7a, ovládání AC/DC

**EN25..N**

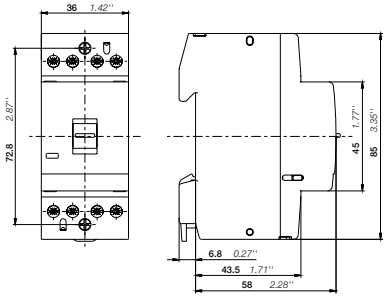
Instalační stykače EN25..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 25 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Ovládány jsou automaticky, nebo manuálně páčkovým přepínačem.
Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada EN25..N má následující výhody:

- Provoz bez brumu, nízký příkon, integrovaná ochrana proti přepětí a páčka pro manuální nouzové ovládání.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 2 | 24 | 524431 | EN25-40N-01 | 1SAE232111R0140 | | 0,250 | 1 |
| | | 230 ... 240 | 524554 | EN25-40N-06 | 1SAE232111R0640 | | 0,240 | 1 |
|  | 2 | 24 | 524424 | EN25-31N-01 | 1SAE232111R0131 | | 0,250 | 1 |
| | | 230 ... 240 | 524547 | EN25-31N-06 | 1SAE232111R0631 | | 0,240 | 1 |
|  | 2 | 230 ... 240 | 524530 | EN25-30N-06 | 1SAE232111R0630 | | 0,235 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**EN25..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

# Ovládání a signalizace

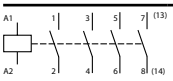
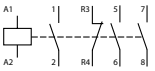
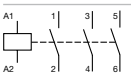
## Instalační stykače EN40..N, ovládané manuálně / automaticky 40 A, AC-1 / AC-7a, ovládání AC/DC

**EN40..N**

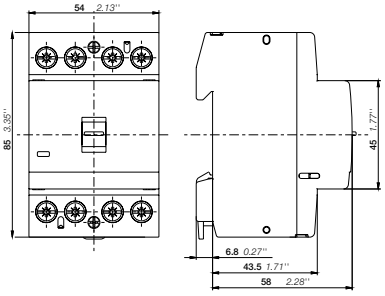
Instalační stykače EN40..N se používají pro spínání jednofázových a trojfázových zátěží do 40 A a mohou být ovládány střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím. Ovládány jsou automaticky, nebo manuálně páčkovým přepínačem.
Stykače jsou určeny pro rezidenční a průmyslové aplikace.

Řada EN40..N má následující výhody:

- Provoz bez brumu, nízký příkon, integrovaná ochrana proti přepětí a páčka pro manuální nouzové ovládání.
- K dispozici jsou různé kombinace kontaktů a příslušenství.

| Hlavní kontakty | Šířka v počtu modulů | Jmenovitý napětí ovládacího obvodu [1] | Bbn 3471523 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | V AC/DC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
|  | 3 | 24 | 524943 | EN40-40N-01 | 1SAE342111R0140 | | 0,410 | 1 |
| | | 230 | 525148 | EN40-40N-06 | 1SAE342111R0640 | | 0,410 | 1 |
|  | 3 | 24 | 524936 | EN40-31N-01 | 1SAE342111R0131 | | 0,410 | 1 |
| | | 230 | 525131 | EN40-31N-06 | 1SAE342111R0631 | | 0,410 | 1 |
|  | 3 | 230 | 525124 | EN40-30N-06 | 1SAE342111R0630 | | 0,410 | 1 |
| | 3 | 230 | 525117 | EN40-20N-06 | 1SAE342111R0620 | | 0,375 | 1 |

1) Další ovládací napětí: viz kódová tabulka napětí. Pokud jde o dostupnost, kontaktujte zástupce ABB.




**EN40..N**

Hlavní rozměry v mm, palcích

02

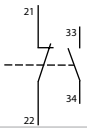
# Ovládání a signalizace

## Instalační stykače

## Objednací údaje příslušenství

EH04-20N

### Bloky pomocných kontaktů

| Vhodné pro | Pomocné kontakty | Bbn 4013614 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| ESB16..N, ESB20..N, ESB25..N, ESB40..N, ESB63..N, ESB100..N, EN20..N, EN25..N, EN40..N |  | 527814 | EH04-11N | 1SAE901901R1011 | | 0,040 | 1 |
| | | 527821 | EH04-20N | 1SAE901901R1020 | | 0,040 | 1 |

### Příslušenství

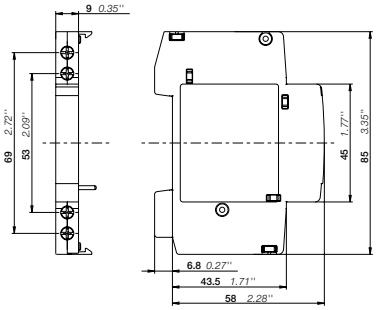
| Vhodné pro | Popis | Bbn 4013614 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| **Plombovatelné kryty** | | | | | | | |
| ESB25..N, EN25..N | plombovatelný kryt | 420221 | ESB-PLK24 | GHE3201903R0001 | | 0,002 | 10 |
| ESB40..N, ESB63..N, EN40..N | plombovatelný kryt | 420931 | ESB-PLK40/63 | GHE3401903R0001 | | 0,003 | 10 |
| **Distanční vložka** | | | | | | | |
| ESB25..N, ESB40..N, ESB63..N, EN25..N, EN40..N | distanční vložka | 420207 | ESB-DIS[1)] | GHE3201902R0001 | | 0,002 | 10 |

1) Pokud je několik stykačů instalováno vedle sebe a stykače jsou aktivní (zapnuté) déle jak jednu hodinu, pak ke každému druhému stykači je třeba upevnit distanční vložku, typ ESB-DIS (šířka 1/2 modulu). Distanční vložky není třeba použít v případě, že teplota okolí stykače je ≤ 40 °C, nebo u typů ESB16..N, ESB/EN20..N a ESB100..N.

ESB-PLK24

ESB-DIS

ESB-PLK40/63




EH04..N

Hlavní rozměry v mm, palcích

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

E290

### Impulzní relé E290

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Obecné údaje** | | | | |
| Celková hloubka | | 68 mm | | |
| Celková šířka | | 1 modul (18 mm) | | |
| Barva | | šedá, RAL 7035 | | |
| Klimatická odolnost v souladu s normami | | IEC 60068-2-2 (suché teplo) | | |
| | | IEC 60068-2-30 (vlhké teplo) | | |
| | | IEC 60068-2-1 (nízké teploty) | | |
| Teplota okolí | | -25°C až +55°C | | |
| Skladovací teplota | | -40°C až +70°C | | |
| Kontaktní systém | | Dvojité přerušení | | |
| Utahovací moment | | 1,2 - 1,5 Nm | | |
| Hmotnost | | 0,122 kg | | |
| Normy | 50 Hz | IEC/EN 60669-1; IEC/EN 60669-2-2 | | |
| | 60 Hz | IEC 60669-1; IEC 60669-2-2 | | |
| Schválení | 50 Hz | VDE; EAC | | |
| | 60 Hz | RINA | | |
| **Výkonový obvod** | | | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | | | |
| E290-16-.../... | | 16 A | | – |
| E290-32-.../... | | – | | 32 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 V AC | | 250 V AC |
| Frekvence | | 50/60 Hz | | 50/60 Hz |
| Zkratová odolnost $I_{nc}$ | | 3 kA | | 3 kA |
| Záložní pojistky (gL) | | max. 16 A | | max. 32 A |
| Konfigurace kontaktů impulzního relé pro proudy 16 A a 32 A<br>Přídavné výkonové kontakty pro 16 A (s možností upevnění) (ne pro verzi 32 A) | | | 1NO; 2NO; 1NO + 1NC<br>1CO; 2NO; 1NO + 1NC | |
| Max. ss proud na kontakt při 24 V DC | | 5 A | | 8 A |
| Trvání odskoku kontaktů | 50 Hz | | < 3 ms | |
| | 60 Hz | | < 6 ms | |
| Výkonová ztráta na kontakt, ve W | | 0,32 W | | 1,2 W |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | | | 4 kV | |
| **Max. lampová zátěž** | | | | |
| Žárovky (20 W - 200 W) | | 3 000 W | | 4 000 W |
| Zářivky, bez kompenzace účiníku (cos φ = 0,5) | | 1 800 W | | 2 200 W |
| Zářivky, s kompenzací účiníku (cos φ = 0,9) | | | | |
| sériové zapojení | | 3 000 W | | 4 000 W |
| paralelní zapojení | | 2 500 W | | 3 200 W |
| jediná zářivka | | 1 800 W | | 2 200 W |
| dvojitá zářivka | | 2 500 W | | 3 200 W |
| (viz také tabulka lampových zátěží ) | | | | |

02

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

### Impulzní relé E290

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Životnost (počet spínacích cyklů)** | | | | | | | | |
| Elektrická (AC1, zátěž jmenovitým proudem) | | 150 000 | | | | | | |
| Mechanická | | 250 000 | | | | | | |
| **Průřez připojovaných vodičů** | | | | | | | | |
| Připojovací svorky | | tuhý vodič s průřezem od 1 × 1 mm² do 1 × 10 mm², nebo 2 × 2,5 mm² pružný vodič s průřezem od 1 × 0,75 mm² do 1 × 16 mm² (Cu) s koncovou návlačkou nebo kabelovým okem | | | | | | |
| **Ovládací obvod** | | | | | | | | |
| Jmenovitá ovlád. napětí $U_n$ | | | | | | | | |
| | AC: | 8 V; | 12 V; | 24 V; | 48 V; | 115 V; | 230 V | |
| | DC: | – ; | – ; | 12 V*; | 24 V; | 60 V*; | 110 V* | * jenom pro 50Hz zařízení |
| Poměr AC/DC [1] | | 1 : 0,5 (neplatí pro cívky s výkony 8 V AC a 12 V AC) | | | | | | |
| Provozní mezní hodnoty | | +/- 10% = 0,9 - 1,1 × $U_n$ | | | | | | |
| Minimální trvání ovládacího impulzu | | 50 ms | | | | | | |
| Max. počet spínacích operací | | 15 × za min. při $I_n$ 16 A; 8 × za min. při $I_n$ 32 A | | | | | | |
| Spínací hluková úroveň | | 60 dB (A) (vzdálenost 1 m) | | | | | | |
| Max. počet osvětlených tlačítek (0,6 mA) | | (viz tabulka na straně 16) | | | | | | |
| Max. proud doutnavky, odebíraný paralelně k ovlád. tlač. na 230 V | | 5 mA | | | | | | |

### Výkonová ztráta cívky – impulzní relé E290

| Typ | Ovládací napětí<br>V AC | Průměrná spotřeba cívky během přítahu<br>A | Ovládací napětí<br>V DC | Průměrná spotřeba cívky během přítahu<br>A |
|---|---|---|---|---|
| **E290** | | | | |
| | 230 | 0,062 | 110* | 0,057* |
| | 115 | 0,070 | 60* | 0,105* |
| | 48 | 0,212 | 24 | 0,207 |
| | 24 | 0,434 | 12* | 0,558* |
| | 12 | 1,263 | – | – |
| | 8 | 2,048 | – | – |
| **E291S*** | | | | |
| | 230 | 0,051 | 110 | 0,047 |
| | 24 | 0,378 | 12 | 0,355 |
| | 12 | 0,803 | – | – |
| | 8 | 1,088 | – | – |
| **E294** | | | | |
| | 230 | 0,120 | – | – |
| | 24 | 0,684 | – | – |

1) Napájecí napětí cívky: Všechna impulzní relé E290 50 Hz mohou být napájena ovládacím napětím AC nebo DC. Platí poměr 1 : 0,5, tj. 230 V AC cívka může být také použita pro 110 V DC. (Viz Objednací údaje)

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

* Jenom pro 50Hz zařízení

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

### Spínací komponenty pro relé E290

| **E292-16-... kontaktní modul (pouze k reléové verzi $I_n$ = 16 A)** | | |
|---|---|---|
| Jmenovitý proud $I_n$ na kontakt E292 | | 16 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 VAC |
| Frekvence | | 50/60 Hz |
| Max. počet, který lze upevnit (přídavné hlavní kontakty) | | 1 jednotka (upevnitelná na pravou stranu hlavního modulu) |
| Konfigurace kontaktů | | 1CO; 2NO; 1NO+1NC |
| Max. ss (DC) proud na kontakt, při napětí 24 V DC | | 8 A |
| Min. spínaná zátěž (jenom pro 50Hz zařízení) | | 24 V; 10 mA |
| **E299-... Pomocné kontakty** | | |
| Max. počet, který lze upevnit (signalizační nebo ovlád. kontakty) | | 1 jednotka (upevnitelná na pravou stranu hlavního modulu) |
| Počet kontaktů | | 1 NO + 1 NC; 2 NO |
| Min. spínaná zátěž | | 24 V, 10 mA |
| Max. proud na kontakt při napájení zdrojem AC proudu | | 5,0 A |
| Max. proud na kontakt při napájení napětím 24 V DC | | 5,0 A |

### Ovládací komponenty pro relé E290

| **E294 Centrální ovládací modul zapnutí/vypnutí (On-Off) (různé hodnoty ovládacího napětí)** | | |
|---|---|---|
| Max. počet, který je možno upevnit | | 1 jednotka (upevnitelná na levou stranu hlavního modulu) |
| Jmenovitý proud $I_n$ max. | | 1 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 V AC |
| **E295-PS Permanentní signálový modul** | | |
| Max. počet, který je možno upevnit | | 1 jednotka (upevnitelná na levou stranu hlavního modulu) |
| Jmenovitý proud $I_n$ max. | | 1 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 V AC |
| **E295-GM Skupinový modul** | | |
| Použití skupinových spínacích modulů | | 1 jednotka na definovanou skupinu |
| Jmenovitý proud $I_n$ max. | | 1 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 V AC |
| **E296-CP Kompenzátor** | | |
| Kompenzace při použití osvětlených tlačítek | | Připojení paralelně k hlavnímu modulu |
| Kompenzace | 50 Hz | 2,2 µF |
| | 60 Hz | 2,2 µF |
| Jmenovité napětí $U_n$ | 50 Hz | 250 V AC |
| | 60 Hz | 310 V AC |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Instalační relé E297

**E290**

### Instalační relé E297

| | | |
|---|---|---|
| **Obecné informace** | | |
| Celková hloubka | | 68 mm |
| Celková šířka | | 1 modul (18 mm) |
| Barva | | šedá, RAL 7035 |
| Klimatická odolnost v souladu s | | IEC 60068-2-2 (suché teplo) |
| | | IEC 60068-2-30 (vlhké teplo) |
| | | IEC 60068-2-1 (nízká teplota) |
| Teplota okolí | | - 25 °C až + 55 °C |
| Skladovací teplota | | - 40 °C až + 70 °C |
| Utahovací moment | | 1,2 - 1,5 Nm |
| Hmotnost | | 0,122 kg |
| Normy | | EN 60669-1; EN 60669-2-2 |
| Schválení | | VDE; EAC |
| **Výkonový obvod** | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | 16 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | | 250 V AC |
| Frekvence | | 50 - 60 Hz |
| Zkratová odolnost $I_{nc}$ | | 3 kA |
| Záložní pojistky (gL) | | max. 16 A |
| Konfigurace kontaktů instalačního relé | | 1NO; 2NO; 1NO+1NC |
| Přídavné silové (výkonové) kontakty 16A (upevnitelné) | | 1CO; 2NO; 1NO+1NC |
| Max. ss (DC) proud na kontakt, při 24 V DC | | 8 A |
| Min. spínaná zátěž | | 24 V; 10 mA |
| Trvání odskoku kontaktů | | < 3 ms |
| Výkonová ztráta ve W / kontakt | | 0,50 W |
| Jmenovité impulzní výdržné napětí $U_{imp}$ | | 4 kV |
| **Max. lampová zátěž** | | |
| Žárovky (20 W–200 W) | | 3 000 W |
| Zářivky, s nekorigovaným účiníkem (cos φ = 0,5) | | 1 800 W |
| Zářivky, s korigovaným účiníkem (cos φ = 0,9) | sériově | 3 000 W |
| | paralelně | 2 500 W |
| | jediná zářivka | 1 800 W |
| | dvojitá zářivka | 2 500 W |
| (viz také Tabulka lampových zátěží ) | | |
| **Životnost (počet spínacích cyklů)** | | |
| Elektrická (AC1; jmenovitý zatěžovací proud) | | 150 000 |
| Mechanická | | 250 000 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Instalační relé E297

### Instalační relé E 297

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kategorie použití** | | | |
| Spínací schopnost v souladu s | AC-1 (podle EN 60947) | 16 A | |
| | AC-5b (podle EN 60947) | 5 A | |
| | AC-7a (podle EN 61095) | 16 A | |
| | AC-7c (podle EN 61095) | 5 A | |
| **Průřez připojovacích vodičů** | | | |
| Hlavní připojovací svorky | | tuhý vodič s průřezem od 1 × 1 mm² do 1 × 10 mm² nebo 2 × 2,5 mm² | |
| | | pružný s průřezem od 1 × 0,75 mm² do 1 × 6 mm² (Cu) | |
| | | s koncovou návlačkou nebo kabelovým okem | |
| **Ovládací obvod** | | | |
| Jmen. napětí cívky $U_n$ AC/DC | | 8 V AC; 12 V AC; 24 V AC/24 V DC; 48 V AC/48 V DC; | |
| | | 115 V AC/110 V DC; 230 V AC | |
| Převod AC/DC | | 1 : 1 | |
| Provozní meze | | +/- 10 % = 0,9 - 1,1 × $U_n$ | |
| Spínací hluk | | 60 dB (A) (vzdálenost 1 m) | |
| Max. počet spínacích operací | | 15 × za minutu při $I_n$ 16 A | |
| **Výkonová ztráta cívky** | | | |
| | | AC | DC |
| Přítah | | < 2,8 VA | < 2,0 W |
| Přidržení | | < 2,6 VA | < 1,8 W |

### Spínací komponenty pro E297

| | |
|---|---|
| **Kontaktní modul E298** | |
| Max. počet připojitelných modulů (přídavné hlavní kontakty) | 1 jednotka (připojitelná na pravou stranu hlavního modulu) |
| Jmenovitý proud $I_n$ na kontakt E298 | 16 A |
| Jmenovité napětí $U_n$ | 250 V AC |
| Frekvence | 50 Hz |
| Počet kontaktů | 1CO; 2NO; 1NO+1NC |
| Max. ss (DC) proud na kontakt, při 24 VDC | 5 A |
| Min. spínaná zátěž | 24 V; 10 mA |
| **Pomocné kontakty E299-11** | |
| Max. připojitelný počet (signalizační nebo ovládací kontakty) | 1 jednotka (připevnitelná na pravou stranu hlavního modulu) |
| Počet kontaktů | 1 NO+1 NC |
| Max. proud na 1 kontakt, při AC zátěž | 5,0 A |
| Max. proud na 1 kontakt při zatížení 24 V DC | 5,0 A |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

E290

**Impulzní relé E290**

Toto relé v šířce 18 mm, pro upevnění na lištu DIN, je určeno k přímé instalaci do hlavních a podružných distribučních systémů (s upevněním na montážní lišty DIN 35 mm). Relé jsou aktivována ovládacími impulzy a umožňují řídit osvětlení s optimalizací spotřeby energie. Pravidlem je, že impulzní relé jsou používána v instalacích, kde systém řízení osvětlení je ovládán minimálně ze tří bodů, rozmístěných na různých místech. Tato impulzní relé jsou určena pro jmenovitý proud 16 A nebo 32 A.

Standardní počet kontaktů:
1 NO (= spínací) kontakt, 2 NO kontakty nebo 1 NO + 1 NC (= rozpínací) kontakt

Počet spínacích kontaktů je možno zvýšit o max. dva hlavní kontakty a to prostřednictvím hlavního modulu se západkovým uchycením (E292-..-..). Výsledkem pak je, že jediným impulzním relé je možno spínat až 4 sady osvětlovacích těles. Signalizaci a/nebo indikaci je možno vytvořit přídavným modulem pomocných kontaktů (E299-11), také se západkovým uchycením.
Různé standardní cívky na AC/DC proud završují tuto komplexní a zajímavou výrobkovou řadu.
Přídavná zařízení je možno západkově uchytit na levou nebo pravou stranu impulzního relé.

| **Jmenovitý proud = 16 A** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1NO | 0,32 | 18 | 8VAC | 939558 | E290-16-10/8 | 2TAZ312000R2061 | | 0,114 | 10 |
| | 0,32 | 18 | 12VAC | 939565 | E290-16-10/12 | 2TAZ312000R2051 | | 0,114 | 10 |
| | 0,32 | 18 | 24VAC/12VDC | 939572 | E290-16-10/24 | 2TAZ312000R2041 | | 0,114 | 10 |
| | 0,32 | 18 | 48VAC/24VDC | 939589 | E290-16-10/48 | 2TAZ312000R2031 | | 0,114 | 10 |
|  | 0,32 | 18 | 115VAC/60VDC | 939596 | E290-16-10/115 | 2TAZ312000R2021 | | 0,114 | 10 |
| | 0,32 | 18 | 230VAC/110VDC | 939602 | E290-16-10/230 | 2TAZ312000R2011 | | 0,114 | 10 |
| **Jmenovitý proud = 32 A** | | | | | | | | | |
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1NO | 1,20 | 18 | 8VAC | 939619 | E290-32-10/8 | 2TAZ322000R2061 | | 0,114 | 10 |
| | 1,20 | 18 | 12VAC | 939626 | E290-32-10/12 | 2TAZ322000R2051 | | 0,114 | 10 |
| | 1,20 | 18 | 24VAC/12VDC | 939633 | E290-32-10/24 | 2TAZ322000R2041 | | 0,114 | 10 |
| | 1,20 | 18 | 48VAC/24VDC | 939640 | E290-32-10/48 | 2TAZ322000R2031 | | 0,114 | 10 |
|  | 1,20 | 18 | 115VAC/60VDC | 939657 | E290-32-10/115 | 2TAZ322000R2021 | | 0,114 | 10 |
| | 1,20 | 18 | 230VAC/110VDC | 939664 | E290-32-10/230 | 2TAZ322000R2011 | | 0,114 | 10 |
| **Jmenovitý proud = 16 A** | | | | | | | | | |
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 2NO | 0,64 | 18 | 8VAC | 939671 | E290-16-20/8 | 2TAZ312000R2062 | | 0,122 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 12VAC | 939688 | E290-16-20/12 | 2TAZ312000R2052 | | 0,122 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 24VAC/12VDC | 939695 | E290-16-20/24 | 2TAZ312000R2042 | | 0,122 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 48VAC/24VDC | 939701 | E290-16-20/48 | 2TAZ312000R2032 | | 0,122 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 115VAC/60VDC | 939718 | E290-16-20/115 | 2TAZ312000R2022 | | 0,122 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 230VAC/110VDC | 939725 | E290-16-20/230 | 2TAZ312000R2012 | | 0,122 | 10 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| **Jmenovitý proud = 32 A** | | | | | | | | | |
| 2NO | 2,40 | 18 | 8VAC | 939732 | E290-32-20/8 | 2TAZ322000R2062 | | 0,122 | 10 |
| | 2,40 | 18 | 12VAC | 939749 | E290-32-20/12 | 2TAZ322000R2052 | | 0,122 | 10 |
| | 2,40 | 18 | 24VAC/12VDC | 939756 | E290-32-20/24 | 2TAZ322000R2042 | | 0,122 | 10 |
| | 2,40 | 18 | 48VAC/24VDC | 939763 | E290-32-20/48 | 2TAZ322000R2032 | | 0,122 | 10 |
| | 2,40 | 18 | 115VAC/60VDC | 939770 | E290-32-20/115 | 2TAZ322000R2022 | | 0,122 | 10 |
| | 2,40 | 18 | 230VAC/110VDC | 939787 | E290-32-20/230 | 2TAZ322000R2012 | | 0,122 | 10 |
| **Jmenovitý proud = 16 A** | | | | | | | | | |
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1NO+1NC | 0.50 | 18 | 8VAC | 939794 | E290-16-11/8 | 2TAZ312000R2063 | | 0,122 | 10 |
| | 0.50 | 18 | 12VAC | 939800 | E290-16-11/12 | 2TAZ312000R2053 | | 0,122 | 10 |
| | 0.50 | 18 | 24VAC/12VDC | 939817 | E290-16-11/24 | 2TAZ312000R2043 | | 0,122 | 10 |
| | 0.50 | 18 | 48VAC/24VDC | 939824 | E290-16-11/48 | 2TAZ312000R2033 | | 0,122 | 10 |
| | 0.50 | 18 | 115VAC/60VDC | 939831 | E290-16-11/115 | 2TAZ312000R2023 | | 0,122 | 10 |
| | 0.50 | 18 | 230VAC/110VDC | 939848 | E290-16-11/230 | 2TAZ312000R2013 | | 0,122 | 10 |
| **Jmenovitý proud = 32 A** | | | | | | | | | |
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Bal. jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1NO+1NC | 1.20 | 18 | 8VAC | 939855 | E290-32-11/8 | 2TAZ322000R2063 | | 0,122 | 10 |
| | 1.20 | 18 | 12VAC | 939862 | E290-32-11/12 | 2TAZ322000R2053 | | 0,122 | 10 |
| | 1.20 | 18 | 24VAC/12VDC | 939879 | E290-32-11/24 | 2TAZ322000R2043 | | 0,122 | 10 |
| | 1.20 | 18 | 48VAC/24VDC | 939886 | E290-32-11/48 | 2TAZ322000R2033 | | 0,122 | 10 |
| | 1.20 | 18 | 115VAC/60VDC | 939893 | E290-32-11/115 | 2TAZ322000R2023 | | 0,122 | 10 |
| | 1.20 | 18 | 230VAC/110VDC | 939909 | E290-32-11/230 | 2TAZ322000R2013 | | 0,122 | 10 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

02

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E290

E291S

E292

E293/X

E294

E295

E299

### Sekvenční impulzní relé E291S

Sekvenční impulzní relé je přístroj šířky 18 mm, opatřený dvěma spínacími (NO) kontakty. Přednastavená spínací sekvence hlavních kontaktů vytváří možnost zapínat a vypínat různé osvětlovací okruhy, tedy je „naprogramovat“. Spínací poloha kontaktů u relé E291S je zřetelně viditelná na přední straně přístroje.

Standardní počet kontaktů:
2 NO kontakty

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 2NO | 0,64 | 18 | 8VAC | 939919 | E291S-16-20/8 | 2TAZ313000R2062 | | 0,110 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 12VAC | 939923 | E291S-16-20/12 | 2TAZ313000R2052 | | 0,110 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 24VAC/12VDC | 939930 | E291S-16-20/24 | 2TAZ313000R2042 | | 0,110 | 10 |
| | 0,64 | 18 | 230VAC/110VDC | 939947 | E291S-16-20/230 | 2TAZ313000R2012 | | 0,110 | 10 |

### Příslušenství pro impulzní relé E290

Příslušenství a přídavné přístroje pro kombinace s impulzním relé

**Modul hlavních kontaktů**

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 2NO | 0,64 | 9 | | 939480 | E292-16-20 | 2CCA704300R0001 | | 0,045 | 10 |
| 1NO+1NC | 0,32 | 9 | | 939503 | E292-16-11 | 2CCA704301R0001 | | 0,045 | 10 |
| 1CO | 0,32 | 9 | | 939527 | E292-16-001 | 2CCA704302R0001 | | 0,045 | 10 |

**Centrální ovládací modul zapnutí/vypnutí**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 9 | stejné ovládací napětí | 939381 | E293/X | 2TAZ312004R1003 | 0,041 | 10 |

**Centrální ovládací modul zapnutí/vypnutí (s různými ovládacími napětími)**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | 24 V AC | 939411 | E294/24 | 2TAZ312001R2043 | 0,110 | 5 |
| | 18 | 230 V AC | 939442 | E294/230 | 2TAZ312001R2013 | 0,110 | 5 |

**Permanentní signálový modul**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | | 939459 | E295-PS | 2TAZ312005R1003 | 0,041 | 10 |

**Skupinový modul**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | | 939466 | E295-GM | 2TAZ310002R1000 | 0,059 | 10 |

**Kompenzátor**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | | 939473 | E296-CP | 2TAZ310003R1000 | 0,055 | 10 |

**Pomocný kontakt pro impulzní a instalační relé**

| Jmenovitý proud = 5 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1NO+1NC | 0,10 | 9 | | 939985 | E299-11 | 2CCA704340R0001 | | 0,045 | 10 |
| 2NO | 0,10 | 9 | | | E200-20 | 2CCA704341R0001 | | 0,045 | 10 |

**Distanční dílec (pro vyzáření tepla – sáček obsahuje 5 kusů)**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 18 | | 100989 | ZLS725 | 2CCS500900R0181 | 0,100 | 1 sáček |
| | 9 | | 104703 | ZLS726 | 2CCS400900R0091 | 0,070 | 1 sáček |

# Ovládání a signalizace

## 60Hz mechanické impulzní relé E290

### Standardní zařízení – 60Hz mechanické impulzní relé E290

| Konfig. kontaktů | Jmenovité napětí | Výkonová ztráta ⎓ | Šířka | Ovládací napětí cívky | Objednací údaje | | Bbn 7612271 | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [V AC] | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | Typ | Objednací kód | EAN | kg | ks |
| **Jmenovitý proud = 16 A** | | | | | | | | | |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 230 V AC | E290-16-10/230-60 | 2TAZ352000R2011 | 503901 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 115 V AC | E290-16-10/115-60 | 2TAZ352000R2021 | 504328 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 48 V AC | E290-16-10/48-60 | 2TAZ352000R2031 | 504359 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 24 V AC | E290-16-10/24-60 | 2TAZ352000R2041 | 504380 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 24 V DC | E290-16-10/24DC | 2TAZ352000R2071 | 504472 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 12 V AC | E290-16-10/12-60 | 2TAZ352000R2051 | 504410 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 0,32 | 18 | 8 V AC | E290-16-10/8-60 | 2TAZ352000R2061 | 504441 | 0,111 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 230 V AC | E290-16-20/230-60 | 2TAZ352000R2012 | 503918 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 115 V AC | E290-16-20/115-60 | 2TAZ352000R2022 | 504335 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 48 V AC | E290-16-20/48-60 | 2TAZ352000R2032 | 504366 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 24 V AC | E290-16-20/24-60 | 2TAZ352000R2042 | 504397 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 24 V DC | E290-16-20/24DC | 2TAZ352000R2072 | 504489 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 12 V AC | E290-16-20/12-60 | 2TAZ352000R2052 | 504427 | 0,122 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 18 | 8 V AC | E290-16-20/8-60 | 2TAZ352000R2062 | 504458 | 0,122 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 230 V AC | E290-16-11/230-60 | 2TAZ352000R2013 | 504311 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 115 V AC | E290-16-11/115-60 | 2TAZ352000R2023 | 504342 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 48 V AC | E290-16-11/48-60 | 2TAZ352000R2033 | 504373 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 24 V AC | E290-16-11/24-60 | 2TAZ352000R2043 | 504403 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 24 V DC | E290-16-11/24DC | 2TAZ352000R2073 | 504496 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 12 V AC | E290-16-11/12-60 | 2TAZ352000R2053 | 504434 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 0,50 | 18 | 8 V AC | E290-16-11/8-60 | 2TAZ352000R2063 | 504465 | 0,121 | 10 |
| **Jmenovitý proud = 32 A** | | | | | | | | | |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 230 V AC | E290-32-10/230-60 | 2TAZ362000R2011 | 504502 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 115 V AC | E290-32-10/115-60 | 2TAZ362000R2021 | 504533 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 48 V AC | E290-32-10/48-60 | 2TAZ362000R2031 | 504564 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 24 V AC | E290-32-10/24-60 | 2TAZ362000R2041 | 504595 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 12 V AC | E290-32-10/12-60 | 2TAZ362000R2051 | 504625 | 0,111 | 10 |
| 1NO | 250 | 1,20 | 18 | 8 V AC | E290-32-10/8-60 | 2TAZ362000R2061 | 504656 | 0,111 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 230 V AC | E290-32-20/230-60 | 2TAZ362000R2012 | 504519 | 0,123 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 115 V AC | E290-32-20/115-60 | 2TAZ362000R2022 | 504540 | 0,123 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 48 V AC | E290-32-20/48-60 | 2TAZ362000R2032 | 504571 | 0,123 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 24 V AC | E290-32-20/24-60 | 2TAZ362000R2042 | 504601 | 0,123 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 12 V AC | E290-32-20/12-60 | 2TAZ362000R2052 | 504632 | 0,123 | 10 |
| 2NO | 250 | 2,40 | 18 | 8 V AC | E290-32-20/8-60 | 2TAZ362000R2062 | 504663 | 0,123 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 230 V AC | E290-32-11/230-60 | 2TAZ362000R2013 | 504526 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 115 V AC | E290-32-11/115-60 | 2TAZ362000R2023 | 504557 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 48 V AC | E290-32-11/48-60 | 2TAZ362000R2033 | 504588 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 24 V AC | E290-32-11/24-60 | 2TAZ362000R2043 | 504618 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 12 V AC | E290-32-11/12-60 | 2TAZ362000R2053 | 504649 | 0,121 | 10 |
| 1NO+1NC | 250 | 1,20 | 18 | 8 V AC | E290-32-11/8-60 | 2TAZ362000R2063 | 504670 | 0,121 | 10 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## 60Hz mechanické impulzní relé E290

### Příslušenství a přídavné přístroje pro kombinace s impulzními relé

| Konfig. kontaktů | Jmenovité napětí | Výkonová ztráta ⎓ | Šířka | Ovládací napětí cívky | Objednací údaje | | Bbn 7612271 | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [V AC] | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | Typ | Objednací kód | EAN | kg | ks |
| **Modul hlavních kontaktů (jmenovitý proud = 16 A)** | | | | | | | | | |
| 1NO+1NC | 250 | 0,32 | 9 | | E292-16-11-60 | 2CCA704306R0001 | 503017 | 0,045 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,64 | 9 | | E292-16-20-60 | 2CCA704305R0001 | 503024 | 0,045 | 10 |
| 1CO | 250 | 0,32 | 9 | | E292-16-001-60 | 2CCA704307R0001 | 503000 | 0,045 | 10 |
| **Centrální ovládací modul zapnutí/vypnutí (s různými ovládacími napětími)** | | | | | | | | | |
| | | | 18 | 230 V AC | E294/230-60 | 2TAZ352001R2013 | 504687 | 0,110 | 5 |
| | | | 18 | 24 V AC | E294/24-60 | 2TAZ352001R2043 | 504694 | 0,109 | 5 |
| **Permanentní signálový modul** | | | | | | | | | |
| | | | 9 | | E295-PS | 2TAZ312005R1003 | 939459 | 0,041 | 10 |
| **Skupinový modul** | | | | | | | | | |
| | | | 18 | | E295-GM | 2TAZ310002R1000 | 939466 | 0,059 | 10 |
| **Kompenzátor** | | | | | | | | | |
| | | | 18 | | E296-CP | 2TAZ310003R1000 | 939473 | 0,055 | 10 |
| **Pomocný kontakt pro impulzní a instalační relé (jmenovitý proud = 5 A)** | | | | | | | | | |
| 1NO+1NC | 250 | 0,10 | 9 | | E299-11-60 | 2CCA704342R0001 | 503031 | 0,045 | 10 |
| 2NO | 250 | 0,10 | 9 | | E299-20-60 | 2CCA704343R0001 | 503048 | 0,045 | 10 |
| **Distanční dílec (pro vyzáření tepla – sáček obsahuje 5 kusů)** | | | | | | | | | |
| | | | 18 | | ZLS725 | 2CCS500900R0181 | 100989 | 0,100 | 1 sáček |
| | | | 9 | | ZLS726 | 2CCS400900R0091 | 104703 | 0,070 | 1 sáček |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Instalační relé E297

E297

**Instalační relé E297**

Instalační relé E297 je elektromechanické spínací zařízení ovládané trvale přítomným impulzem. Cívky relé mají nízký spínací hluk, jsou optimalizovány tak, aby měly nízkou výkonovou ztrátu a proto jsou provozně bezpečné a funkčně bezchybné v řadě aplikací. Ovládací napětí může být střídavé (AC) nebo stejnosměrné (DC). Instalační relé je navrženo na jmenovitý proud 16 A.

Standardní počet kontaktů:
1 NO (= spínací) kontakt, 2 NO kontakty nebo 1 NO kontakt + 1 NC (= rozpínací) kontakt

Navíc, počet hlavních kontaktů je možno pomocí hlavního kontaktního modulu E298 zvýšit až na čtyři kontaktní řady, takže spínat a ovládat je možno bezpečně tři různé skupiny zátěží. Tuto ucelenou a zajímavou výrobkovou řadu je možno doplnit cívkami na různá střídavá/stejnosměrná napětí. Přídavná zařízení je možno západkově uchytit na pravou stranu instalačního relé.

**Jmenovitý proud = 16 A**

| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO | 0,50 | 18 | 8VAC | 940004 | E297-16-10/8 | 2TAZ311000R2061 | | 0,113 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 12VAC | 940011 | E297-16-10/12 | 2TAZ311000R2051 | | 0,113 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 24VAC/24VDC | 940028 | E297-16-10/24 | 2TAZ311000R2041 | | 0,113 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 48VAC/48VDC | 940035 | E297-16-10/48 | 2TAZ311000R2031 | | 0,113 | 10 |
|  | 0,50 | 18 | 115VAC/110VDC | 940042 | E297-16-10/115 | 2TAZ311000R2021 | | 0,113 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 230VAC | 940059 | E297-16-10/230 | 2TAZ311000R2011 | | 0,113 | 10 |

**Jmenovitý proud = 16 A**

| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO+1NC | 0,50 | 18 | 8VAC | 940066 | E297-16-11/8 | 2TAZ311000R2063 | | 0,121 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 12VAC | 940073 | E297-16-11/12 | 2TAZ311000R2053 | | 0,121 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 24VAC/24VDC | 940080 | E297-16-11/24 | 2TAZ311000R2043 | | 0,121 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 48VAC/48VDC | 940097 | E297-16-11/48 | 2TAZ311000R2033 | | 0,121 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 115VAC/110VDC | 940103 | E297-16-11/115 | 2TAZ311000R2023 | | 0,121 | 10 |
| | 0,50 | 18 | 230VAC | 940110 | E297-16-11/230 | 2TAZ311000R2013 | | 0,121 | 10 |

**Jmenovitý proud = 16 A**

| Konfig. kontaktů | Výkon. ztráta | Šířka | Ovlád. napětí cívky | Bbn 7612270 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [W] | [mm] | [V AC/V DC] | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 2NO | 1,00 | 18 | 8VAC | 940127 | E297-16-20/8 | 2TAZ311000R2062 | | 0,121 | 10 |
| | 1,00 | 18 | 12VAC | 940134 | E297-16-20/12 | 2TAZ311000R2052 | | 0,121 | 10 |
| | 1,00 | 18 | 24VAC/24VDC | 940141 | E297-16-20/24 | 2TAZ311000R2042 | | 0,121 | 10 |
| | 1,00 | 18 | 48VAC/48VDC | 940158 | E297-16-20/48 | 2TAZ311000R2032 | | 0,121 | 10 |
| | 1,00 | 18 | 115VAC/110VDC | 940165 | E297-16-20/115 | 2TAZ311000R2022 | | 0,121 | 10 |
| | 1,00 | 18 | 230VAC | 940172 | E297-16-20/230 | 2TAZ311000R2012 | | 0,121 | 10 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Instalační relé E297

E298

E299

### Příslušenství pro instalační relé E297

Příslušenství a přídavná zařízení pro vytváření kombinací s instalačním relé

### Modul hlavních kontaktů 16A

| Jmenovitý proud = 16 A | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 2NO | 0,64 | 9 | | 939961 | E298-16-20 | 2CCA704320R0001 | | 0,045 | 10 |
| 1NO+1NC | 0,32 | 9 | | 939954 | E298-16-11 | 2CCA704321R0001 | | 0,045 | 10 |
| 1CO | 0,32 | 9 | | 939978 | E298-16-001 | 2CCA704322R0001 | | 0,045 | 10 |

| **Konfig. kontaktů** | **Výkon. ztráta** | **Šířka** | **Ovlád. napětí cívky** | **Bbn 7612270** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **[W]** | **[mm]** | **[V AC/V DC]** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| **Pomocný kontakt pro použití u instalačních a impulzních relé** | | | | | | | | | |
| **Jmenovitý proud = 5 A** | | | | | | | | | |
| 1NO+1NC | 0,10 | 9 | | 939985 | E299-11 | 2CCA704340R0001 | | 0,045 | 10 |
| 2NO | 0,10 | 9 | | | E200-20 | 2CCA704341R0001 | | 0,045 | 10 |
| **Distanční dílec (pro vyzáření tepla – sáček obsahuje 5 kusů)** | | | | | | | | | |
| | | 18 | | 100989 | ZLS725 | 2CCS500900R0181 | | 0,100 | 1 sáček |
| | | 9 | | 104703 | ZLS726 | 2CCS400900R0091 | | 0,070 | 1 sáček |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Poznámky

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E 260

**E 260**

| Technické parametry | |
|---|---|
| | **E 260/E 260 C** |
| Jmenovitý zatěžovací proud při 250 V AC | 8 A |
| Žárovková zátěž | 1 000 W |
| Zářivková zátěž v dvoulampovém okruhu | 1 000 W |
| Zářivková zátěž s paralelní kompenzací | 350 W ① |
| Zátěž zářivkami induktivního nebo kapacitního charaktika | 500 W |
| Elektronická zátěž | Ion m 70 A/10 ms ② |
| Induktivní zátěž, cosφ = 0,6/230 V ~ | 5 A |
| Jmenovité zatížení kontaktů při ss proudu | 100 W |
| Minimální zatížení kontaktů | 4 V AC/10 mA |
| Mezera mezi kontakty/materiál kontaktů | 0,5 mm/Ag Sn02 |
| Mechanická životnost při přepínání četností 103/h | > $10^7$ |
| Provozní životnost při jmen. zátěži, cosφ = 1 a 103/h | > $10^5$ |
| Provozní životnost při žárovkovém zatíž. a 103/h | 800 W > $10^5$,<br>1 000 W > 0,8×$10^5$ |
| Provozní životnost při jmen. zátěži, cosφ = 0,6 a 103/h | > $10^4$ |
| Max. četnost spínání | $10^3$/h |
| Doba odskoků kontaktů | 3 ms |
| Průřez připojovacích vodičů | 2 × 1,5 mm² s připojovací návlačkou |
| Utahovací moment | 0,5 … 0,8 Nm |
| Doba aktivace při jmenovitém napětí | 100 % |
| Rozsah napětí ovládací cívky | 0,9 až 1,1 $U_n$ |
| Minimální trvání povelu/interval mezi povely | 50/1 000 ms |
| Teplota okolí | -20 °C / -4 °F až 50 °C / 122 °F |
| Ovládací proud při lokálním ovládání | 230 V AC 115 mA, po dobu 10 s 8 mA ± 20 % |
| Ovládací proud při centrálním ovládání | 230 V AC 8 mA, po dobu 10 s 3 mA ± 20 % |
| Max. paralelní kapacita jednotlivých ovlád. vodičů při 230 V ~ | 0,7 µF (ca. 2000 m) |
| Max. paralelní kapacita centrálního ovládacího vodiče při 230 V ~ | 0,2 µF (ca. 700 m) |
| Max. žhavicí proud lampy – paralelně k ovládacím tlačítkům 230 V | 10 mA |
| Max. indukované napětí při vstup. říd. napětí 230 V | 0,2 $U_n$ |

Impulzní relé pro osvětlovací instalace s lampami jsou dodávány na požádání.
① E 260 C nelze použít pro ovládání zářivkových zátěží s paralelní kompenzací.
② V případě použití elektronických ovládacích zařízení je třeba brát v úvahu 4násobný záběrný proud.

# Ovládání a signalizace

## Impulzní relé E 260

E 260

**Elektronické impulzní relé E 260**

Elektronická verze impulzních relé zaručuje maximální spolehlivost, dlouhou životnost a provoz v prostředí s vyšší úrovní šumu/rušení. Verze E 260 C také nabízí centralizovanou nulovací (resetovací) funkci (ZAP./VYP.).

**Impulzní relé s řídicí elektronikou**
**Napětí cívky UC = 24 V AC/DC**

| Kontakty | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W ① | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 2,4 (3,0) | 57592 8 | E 261-24 | 2CDE441000R0301 | | 0,085 | 1 |
| 1 NO+1 NC | 2,4 (3,5) | 57595 9 | E 266-24 | 2CDE444000R0301 | | 0,096 | 1 |
| 2 NO | 2,4 (3,5) | 57593 5 | E 262-24 | 2CDE442000R0301 | | 0,096 | 1 |

**Napětí cívky UC = 230 V AC**

| Kontakty | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W ① | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 1,5 (2,0) | 57596 6 | E 261-230 | 2CDE141000R0301 | | 0,085 | 1 |
| 1 NO+1 NC | 1,7 (3,6) | 57598 0 | E 266-230 | 2CDE144000R0301 | | 0,096 | 1 |
| 2 NO | 1,7 (3,6) | 57597 3 | E 262-230 | 2CDE142000R0301 | | 0,096 | 1 |

**Impulzní relé s řídicí elektronikou pro centrální ovládací spínač (ZAP./VYP.)**

Centrální povely mají vždy prioritu a spolehlivě zapínají/vypínají jakýkoli počet přístrojů zapojených paralelně, bez ohledu na to, jaká byla jejich předchozí spínací poloha. Při přijetí ovládacího povelu z centra jsou lokální řídicí vstupy zablokovány. Na centrálním / lokálním řídicím vstupu musí být stejný potenciál.

**Napětí cívky UC = 24 V AC/DC**

| Kontakty | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W ① | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 2,4 (3,0) | 57599 7 | E 261 C-24 | 2CDE441000R0311 | | 0,085 | 1 |
| 1 NO+1 NC | 2,4 (3,5) | 57601 7 | E 266 C-24 | 2CDE444000R0311 | | 0,096 | 1 |
| 2 NO | 2,4 (3,5) | 57600 0 | E 262 C-24 | 2CDE442000R0311 | | 0,096 | 1 |

**Napětí cívky UC = 230 V AC**

| Kontakty | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W ① | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 NO | 1,5 (2,0) | 57602 4 | E 261 C-230 | 2CDE141000R0311 | | 0,085 | 1 |
| 1 NO+1 NC | 1,7 (3,0) | 57604 8 | E 266 C-230 | 2CDE144000R0311 | | 0,096 | 1 |
| 2 NO | 1,7 (3,0) | 57603 1 | E 262 C-230 | 2CDE142000R0311 | | 0,096 | 1 |

NO = spínací kontakt; NC = rozpínací kontakt; CO = přepínací kontakt

# Ovládání a signalizace

## Stmívače STD50

STD 50

STD-EP

| Technické vlastnosti | |
|---|---|
| Jmenovité napětí | 230 V ~ 50 Hz |
| Teplota okolí | 0 °C až + 35 °C |
| Potlačení rušení | CE |

### Stmívače STD50 pro stmívání žárovkových svítidel a řízení zátěží

**Stmívač pro řízení jasu žárovkových svítidel, halogenových lamp 230 V, nízkonapěťových halogenových lamp s klasickými transformátory (řízení náběžnou hranou – forward phase control)**

| Popis/ aplikace | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 5 ① | 02790 6 | STD 50-3 | GHV0211370R0074 | | 0,155 | 1 |

**Stmívač pro řízení jasu žárovkových svítidel, halogenových lamp 230 V, nízkonapěťových halogenových lamp s elektronickými transformátory ABB (reverzní fáze – stmívače si po vypnutí pamatují nastavenou intenzitu)**

| Popis/ aplikace | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 4 ① | 03300 8 | STD 50-4 | GHV0211370R0075 | | 0.105 | 1 |

① výkonová ztráta = 1 % připojené zátěže (max. 4 nebo 5 W)

**Elektronický potenciometr pro elektronické řídicí prvky, s řídicím vstupním napětím 0/1 - 10 V DC a řídicím proudem 50 mA DC Jmenovitý proud (svorka 3 a 4) 4 A cosφ = 0,9; spínaný výkon 700 V·A**

| Popis/ aplikace | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 5 ② | 27050 2 | STD-EP | GHV0211370R0076 | | 0.073 | 1 |

**Dotykový paměťový regulátor pro elektronické řídicí jednotky Jmenovité napětí/spínaný výstup 4 A (~ 10 elektronických řídicích a spínacích prvků), cosφ = 0,9; 3 A cosφ = 0,5; spínaný výkon 700 V·A**

| Popis/ aplikace | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Pro elektronické řídicí jednotky s řídicím vstupem 1 - 10 V DC0; řídicí proud 50 mA max. | 1 | 27070 0 | STD-MTS | GHV0210881R0004 | | 0.110 | 1 |

② výkonová ztráta = 1 % připojené zátěže (max. 7 W)

# Ovládání a signalizace

## Univerzální stmívač STD pracující v režimu řízení náběžné hrany (forward phase control) a sestupné hrany (reverse phase control)

**STD-500 U**

**STD-420 E**

**STD OCP, STD-OCD, STD-OCT**

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Jmenovité napětí | | 230 V ~ ± 10%, 50/60 Hz |
| Jmenovitý proud | STD U | 2,17 A |
| | STD E | 1,83 A |
| Max. připojená zátěž | U | 500 W/V·A |
| | E | 420 W/V·A |
| Výkonové rozšíření | | 1 U + max. 6 E/fázi = > max. 3 kV·A |
| Min. připojená zátěž | STD U | 60 W/V·A |
| | STD E | 200 W/V·A |
| Max. délka linky | | 100 m kabel s tlačítky, 2 m datová linka |
| Odrušení (potlačení rušení ) | | CE |
| Teplota okolí | | 0 ... + 45 °C, při vyšších teplotách se výkon snižuje |

Elektronická ochrana proti zkratu, přetížení, příliš vysoké teplotě, funkce automatickélho rozeznávání zágtěže, volitelná funkce programovatelného vypínání (soft-OFF) paměťová funkce, řízení minimálního jasu, indikace vizuálního přetížení.

**Univerzální stmívač pracující v režimu řízení náběžné hrany (phase control) a řízení sestupné hrany (reverse phase control)**

Univerzální stmívač STD-500 U a připojená výkonová rozšiřovací jednotka STD-420 E jsou vhodné pro řízení jasu:

- žárovek
- halogenových lamp 230 V
- nn halogenových lamp s klasickými transformátory (řízení fáze)
- elektronických transformátorů pro nn halogenové lampy (v režimu řízení sestupné hrany – reverse phase control) např. ABB ETR-70-230, 105-230, 150-230

Stmívač STD-500 U je možno ovládat jedním nebo více tlačítky bez osvětlení (řízených nulou (N) nebo fází (L)), nebo datovou linkou:

- řídicím modulem SB/S po sběrnici EIB
- řídicím modulem PSB na síti Powernet

Rozšiřovací výkonová jednotka STD-420 E se používá pro zvýšený výkonu do zátěže a je řízena pouze předem definovanými povely ze stmívače STD-500 U. Paralelním zapojením výstupů univerzálního výkonového stmívače a příslušným výkonovým rozšířením (až na 6 jednotek; připojení délkově uzpůsobenou linkou RJ 12) je možno dosáhnout stmívaného výkonu až 3 000 W/V·A max. na jednu zatěžovací větev.

Tyto stmívače nejsou vhodné pro stmívání zářivek, pro řízení transformátorů s proudovou monitorovací jednotkou a transformátorů s vysokou reaktancí (jalovým odporem).

| Kontakty | Výkonová ztráta | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Vysoce výkonný stmívač | 6 | 06692 8 | STD-500 U | GJB0006590A0178 | | | 1 |
| Rozšiřovací jednotka | 6 | 06693 5 | STD-420 E | GJB0006590A0179 | | | 1 |
| Otočný ovládací prvek | – | 06698 0 | STD-OCD | GJB0006590A0183 | | | 1 |
| Tlačítkový ovládač | – | 06695 9 | STD-OCP | GJB0006590A0181 | | | 1 |
| Časový ovládací prvek | – | 07056 7 | STD-OCT | GJB0006590A0185 | | | 1 |

Pozn.: silové a ovládací kabely nesmí být pokládány souběžně v jednom kabelovém kanále

# Ovládání a signalizace

## Univerzální stmívač STD pracující v režimu řízení náběžné hrany (forward phase control) a sestupné hrany (reverse phase control)

6586-500

**Násuvné ovládací prvky:**
tlačítkový ovládač (STD-OCP)
otočný ovládač (STD-OCD)
časovač (STD-OCT)

**Práce se stmívačem**
Sundejte víčko stmívače a západkově upevněte ovládací prvek, který umožní ovládání stmívače centrálním tlačítkem nebo otočným ovládacím prvkem. Místní ovládací prvky jsou stále aktivní. Kromě lokálního manuálního ovládání umožňuje časovač také ovládání plodle naprogramovaného času.

**Základní funkce časovače:**
- Roční časový spínač se 48 časovými programy
- Volitelně s/bez decentralizovaného ovládání tlačítkem
- Speciální programy: nastavitelný jas pozadí, osvětlení displeje a nouzové osvětlení, program pro sváteční dny
- Rezerva chodu: 5 hodin

**Nový univerzální stmívač Master pro LED lampy 6586-500, instalované jako retrofit**

**Výhody:**
- Spolehlivé a komfortní stmívání LED osvětlovacích těles
- Přizpůsobený k nahrazovaným osvětlovacím tělesům (LED svítidla jako retrofit)
- Regulátor jasu vhodný také pro klasická žárovková osvětlovací tělesa, halogenové lampy 230 V a nn halogenové lampy s klasickými indukčními a elektronickými transformátory
- Dotykový stmívač s lokálním ovládáním
- Funkce nastavitelného minimálního/maximálního jasu na schodišti, s automatickým vypnutím a předvýstrahou podle DIN 18015-2
- Dokonalá funkčnost a komfortní ovládání
- Harmonický stmívací proces bez blikání (flikru)
- Žádní bručení ani bzučení díky technologii na bázi tranzistorů
- Řada praktických speciálních funkcí
- Extrémně kompaktní konstrukce, podobně jako stmívač MDRC (1 MW)

| Technické vlastnosti | |
|---|---|
| Max. připojená zátěž | 2 - 100 W/V·A (retrofit- zátěž LED) |
| Max. připojená zátěž | 10 - 200 W/V·A (jiná než LED zátěž) |
| Jmenovité napětí | 230 V~, +10 % / -10 %, 50 Hz - 60 Hz |
| Teplota okolí | 0 °C až 35 °C |
| Normy | IEC 60669-2-1, britská verze normy EN 60669-2-1 |

| | Bbn 4011395 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| | 208519 | 6586-500 | 2CKA006590A0191 | | | 1 |

# Poznámky

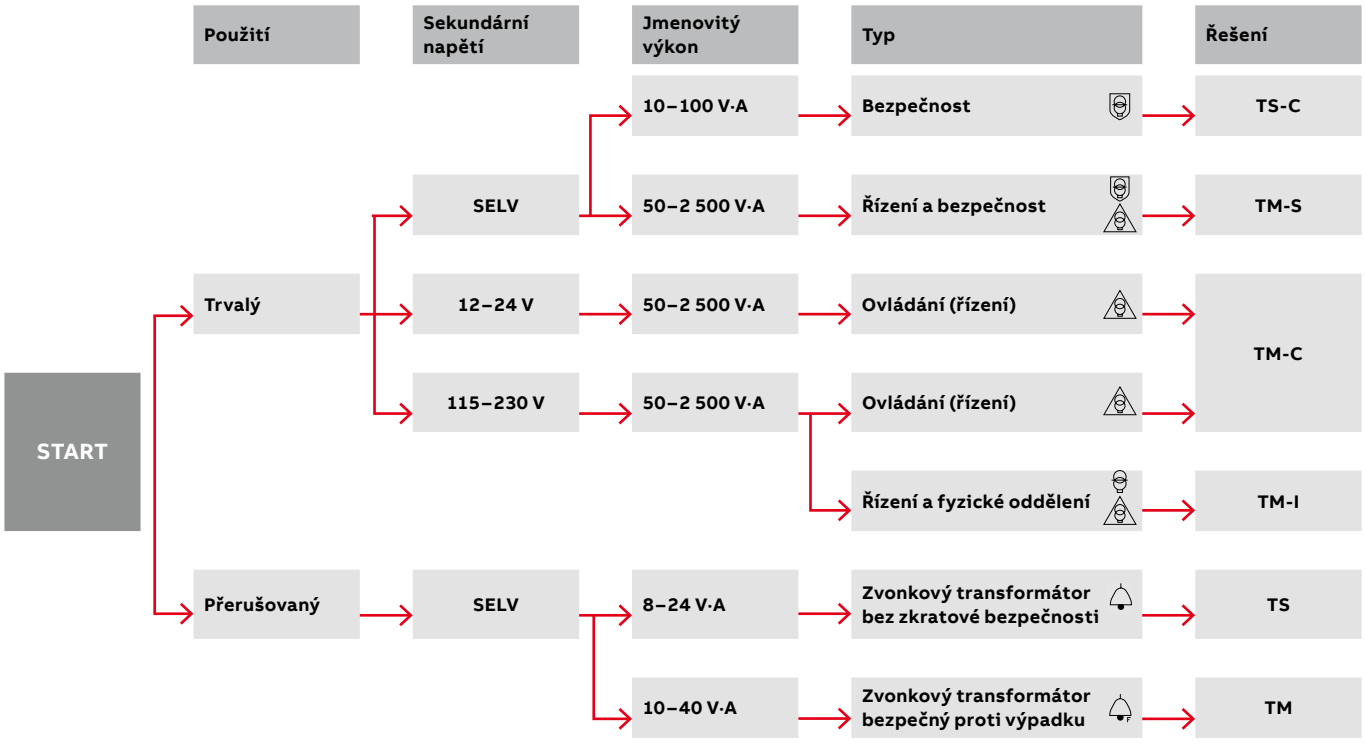
02

# Ovládání a signalizace

## Výběrová tabulka transformátory

| | | Zvonkové transformátory pro přerušovaný provoz | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Řada | | TM | TS |
| Referenční norma | | IEC EN 61558-2-8 | IEC EN 61558-2-8 |
| Klasifikace | | Bezpečný vůči výpadku funkce | Bez odolnosti vůči zkratu |
| Tepelná ochrana vložena na sekundární stranu | | | ■ |
| Jmenovitý výkon | | 10, 15, 30, 40 V·A | 8, 16, 24 V·A |
| Provozní režim | | Přerušovaný | Přerušovaný |
| Jmenovité napětí primární strany | | 230 V AC | 230 V AC |
| Charakteristiky sekundárního okruhu | Dvojitá izolace mezi primárním a sekundárním vinutím | ■ | ■ |
| | Plný výkon na všech výstupech | | |
| | Bezpeč. napětí (SELV) na sekund. straně (U naprázdno < 50 V AC) | ■ | ■ |
| Rozměry | | 2 moduly [10, 15 V·A] | 2 moduly [8, 16 V·A] |
| | | 3 moduly [30, 40 V·A] | 3 moduly [24 V·A] |

① See page 6/58 for the choice of the protections.



# Ovládání a signalizace

## Výběrová tabulka transformátory

| Bezpečnostní transformátory pro všeobecné použití | Ovládací transformátory pro všeobecné použití | Ovládací a bezpečnostní transformátory pro všeobecné použití | Ovládací a oddělovací transformátory pro všeobecné použití |
|---|---|---|---|
| | | | |
| TS-C | TM-C | TM-S | TM-I |
| IEC EN 61558-2-6 | CEI EN 61558-2-2 | CEI EN 61558-2-2<br>CEI EN 61558-2-6 | CEI EN 61558-2-2<br>CEI EN 61558-2-4 |
| Bez vlastní zkratové bezpečnosti | Bez zkratové bezpečnosti | Ovládací a bezpečnostní trafo bez zkratové bezpečnost | Ovládací a oddělovací trafo bez zkratové bezpečnosti |
| ■ | | | |
| 10, 16, 25, 40, 63, 100 V·A | 50 až 2500 V·A | 50 až 2500 V·A | 50 až 2500 V·A |
| Trvalý | Trvalý | Trvalý | Trvalý |
| 230 V AC | 230/400 V AC | 230/400V AC | 230/400 V AC |
| ■ | | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | | ■ | |
| 2 moduly [10 V·A] | Viz celkové rozměry | Viz celkové rozměry | Viz celkové rozměry |
| 3 moduly [16 V·A] | | | |
| 4 moduly [25 V·A, 40 V·A] | | | |
| 5 modulů [63 V·A] | | | |
| 6 modulů [100 V·A] | | | |

**Zvonkový transformátor** **TM, TS**

Transformátory pro dodávku velmi nízkého napětí, vhodné pro napájení zátěží, které jsou napájeny jen občas, zejména dveřní zvonky a gongy. Primární a sekundární strana těchto transformátorů je dokonale izolována.
Referenční norma: IEC EN 61558-2-8

**Transformátor pro ovládací účely** **TM-C, TM-S*, TM-I***

Transformátor pro napájení řídicích (ovládacích) obvodů, např. povelových, signalizačních, blokovacích atd.
Referenční norma: CEI EN 61558-2-2

**Bezpečnostní transformátor** **TS-C, TM-S***

Oddělovací transformátor pro napájení obvodů bezpečným malým napětím (SELV; < 50 V na výstupu bez zátěže). Náhodný dotyk osobou na sekundární straně vinutí snese tato osoba bez nebezpečí ohrožení zdraví.
Referenční norma: CEI EN 61558-2-6

**Isolating transformer** **TM-I***

Transformátor, ve kterém jsou primární a sekundární vinutí elektricky oddělena dvojitou nebo zesílenou izolací. Tyto transformátory chrání obvod napájený ze sekundární strany proti nebezpečím souvisejícím s náhodným dotykem současně země a živých částí, nebo uzemněných částí, které se mohou dostat pod napětí v případě izolační poruchy.
Referenční norma: CEI EN 61558-2-4

* TM-S a TM-I oba vyhovují dvěma normám.

02

# Ovládání a signalizace

## Ovládací, izolační a bezpečnostní transformátory - výběrová tabulka

**Výběrová tabulka výrobků a ochran sekundární strany**

**Ochrana primární strany - viz samostatná stránka**

| | | TM-C Ovládání | | | | TM-S Ovládání/bezpečnost | | | | TM-I Ovládání/izolace, oddělení | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Výkon V·A | Sekundární napětí | 12 V | 24 V | 115 V | 230 V | 12 V | 24 V | 24 V | 48 V | 115 V | 230 V |
| 50 | Transformátor | 2CSM207113R0801 | | 2CSM207213R0801 | | 2CSM236893R0801 | | 2CSM204653R0801 ② | | 2CSM204583R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 4 A | 2 A | 0,4 A | 0.2 A | 4 A | 2 A | 2 A | 1 A | 0,4 A | 0,2 A |
| 100 | Transformátor | 2CSM207103R0801 | | 2CSM236933R0801 | | 2CSM207163R0801 | | 2CSM204643R0801 | | 2CSM201123R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 8 A | 4 A | 0,8 A | 0,4 A | 8 A | 4 A | 4 A | 2 A | 0,8 A | 0,4 A |
| | Typ jističe | S202 C8 | S202 C4 | S202 C1 | S202 C0,5 | S202 C8 | S202 C4 | S202 C4 | S202 C2 | S202 C1 | S202 C0,5 |
| 160 | Transformátor | 2CSM236853R0801 | | 2CSM207203R0801 | | 2CSM202073R0801 | | 2CSM204633R0801 | | 2CSM204533R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 12 A | 6,3 A | 1,25 A | 0,63 A | 12 A | 6,3 A | 6,3 A | 3,15 A | 1,25 A | 0,63 A |
| | Typ jističe | S202 C13 | S202 C8 | S202 C1.6 | S202 C- | S202 C13 | S202 C8 | S202 C8 | S202 C4 | S202 C1.6 | - |
| 200 | Transformátor | 2CSM236823R0801 | | 2CSM236883R0801 | | 2CSM260043R0801 | | | | 2CSM204513R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 16 A | 8 A | 1,6 A | 0,8 A | 16 A | 8 A | | | 1,6 A | 0,8 A |
| | Typ jističe | S202 C16 | S202 C8 | S202 C2 | S202 C1 | S202 C16 | S202 C8 | | | S202 C2 | S202 C1 |
| 250 | Transformátor | 2CSM207093R0801 | | 2CSM236923R0801 | | 2CSM260063R0801 | | 2CSM204673R0801 | | 2CSM204493R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 20 A | 10 A | 2 A | 1 A | 20 A | 10 A | 10 A | 5 A | 2 A | 1 A |
| | Typ jističe | S202 C20 | S202 C10 | S202 C2 | S202 C1 | S202 C20 | S202 C10 | S202 C10 | S202 C6 | S202 C2 | S202 C1 |
| 320 | Transformátor | 2CSM236843R0801 | | 2CSM236923R0801 | | 2CSM260063R0801 | | 2CSM204673R0801 | | 2CSM204493R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 25 A | 12 A | 2,5 A | 1,25 A | 25 A | 12 A | 12 A | 6,3 A | 2,5 A | 1,25 A |
| | Typ jističe | S202 C25 | S202 C13 | S202 C3 | S202 C1,6 | S202 C25 | S202 C13 | S202 C13 | S202 C8 | S202 C3 | S202 C1,6 |
| 400 | Transformátor | 2CSM289703R0801 | | 2CSM207193R0801 | | 2CSM260103R0801 | | 2CSM204613R0801 | | 2CSM201073R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 32 A | 16 A | 3,15 A | 1,6 A | 32 A | 16 A | 16 A | 8 A | 3,15 A | 1,6 A |
| | Typ jističe | S202 C32 | S202 C16 | S202 C4 | S202 C2 | S202 C32 | S202 C16 | S202 C16 | S202 C8 | S202 C4 | S202 C2 |
| 630 | Transformátor | 2CSM236813R0801 | | 2CSM207183R0801 | | 2CSM260053R0801 | | 2CSM204603R0801 | | 2CSM204423R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 50 A | 25 A | 5 A | 2,5 A | 50 A | 25 A | 25 A | 12 A | 5 A | 2,5 A |
| | Typ jističe | S202 C50 | S202 C25 | S202 C6 | S202 C3 | S202 C50 | S202 C25 | S202 C25 | S202 C13 | S202 C6 | S202 C3 |
| 1000 | Transformátor | 2CSM292873R0801 | | 2CSM236913R0801 | | 2CSM260093R0801 | | | | 2CSM204413R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 80 A | 40 A | 8 A | 4 A | 80 A | 40 A | | | 8 A | 4 A |
| | Typ jističe | S292 C80 | S202 C40 | S202 C8 | S202 C4 | S292 C80 | S202 C40 | | | S202 C8 | S202 C4 |
| 1600 | Transformátor | 2CSM292863R0801 | | 2CSM201813R0801 | | 2CSM260083R0801 | | | | 2CSM204403R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 125 A | 63 A | 16 A | 8 A | 125 A | 63 A | | | 16 A | 8 A |
| | Typ jističe | S292 C125 | S202 C63 | S202 C16 | S202 C8 | S292 C125 | S202 C63 | | | S202 C16 | S202 C8 |
| 2000 | Transformátor | 2CSM292853R0801 | | 2CSM236903R0801 | | 2CSM260073R0801 | | | | 2CSM204383R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 160 A | 80 A | 16 A | 8 A | 160 A | 80 A | | | 16 A | 8 A |
| | Typ jističe | - | S292 C80 | S202 C20 | S202 C10 | - | S292 C80 | | | S202 C20 | S202 C10 |
| 2500 | Transformátor | 2CSM236943R0801 | | 2CSM207173R0801 | | 2CSM204663R0801 | | | | 2CSM204363R0801 | |
| | Proud pojist. ① | 200 A | 100 A | 20 A | 10 A | 200 A | 100 A | | | 20 A | 10 A |
| | Typ jističe | - | S292 C100 | S202 C25 | S202 C13 | - | S292 C100 | | | S202 C25 | S202 C13 |

① POJISTKY
– Pro jmen. proud ≤ 6,3 A použijte pojistky aM s vysokou vypínací schopností, vyhovující normě IEC601260
– Pro jmen. proud > 6,3 A použijte pojistky gG vyhovující normě IEC60269-2 nebo IEC60269-3

② TM-S 50/24-48 P vyhovuje IEC EN 61558-2-4 při napětí 48 V na sekundární straně a normě IEC EN 61558-2-6 při napětí 24 V na sekundární straně

# Ovládání a signalizace

## TM-C, TM-S, TM-I - ovládací, oddělovací a bezpečnostní transformátory

**TM**

| Technické charakteristiky | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **TM-C** | **TM-S** | **TM-I** |
| Jmenovité primární napětí $U_n$ | [V] | 230/400 AC | 230/400 AC | 230/400 AC |
| Výstupy pro nastavení primárního napětí ±15 V | | Ne | Ano | Ano |
| Max. teplota okolí ③ | [°C] | 40 | 40 | 40 |
| Jmenovité sekundární napětí $U_n$ | [V] | 12–24, 115–230 AC | 12–24, 24–48 AC ② | 115–230 AC |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Izolační napětí mezi primárním a sekundárním vinutím | [kV] | 3,5 | 4,8 | 4,8 |
| Jmenovité výkony | [VA] | 50–2500 | 50–2500 | 50–2500 |
| Průřez primárního kabelu (∅ max) | [$mm^2$] | 6 | 6 | 6 |
| Provozní teplota | [°C] | ① | ① | ① |
| Schválení | | ENEC (do 1 000 V·A), UR, CSA | ENEC (do 1 000 V·A), UR, CSA | ENEC (do 1 000 V·A), UR, CSA |
| Normy | | CEI EN 61558-2-2 | CEI EN 61558-2-2<br>CEI EN 61558-2-6 | CEI EN 61558-2-2<br>CEI EN 61558-2-6 |

① Viz technické údaje
② TM-S 50/24-48 P vyhovuje IEC EN 61558-2-4 při napětí 48 V na sekundární straně a normě IEC EN 61558-2-6 při napětí 24 V na sekundární straně
③ Maximální teplota ve stavu bez odběru energie. Závislost odebíraného výkonu na teplově – viz tabulka technických údajů.

# Ovládání a signalizace

## TM-C, TM-S, TM-I, oddělovací a bezpečnostní transformátory

TM-I

TM-S

TM-C

TM-C

**Transformátor TM-C**
Transformátor pro napájení ovládacích obvodů, např. povelových, signalizačních, blokovacích obvodů. Referenční norma: CEI EN 61558-2-2.

**Bezpečnostní transformátor TM-S**
Oddělovací transformátor pro napájení obvodů bezpečným malým napětím (< 50 V na výstupu bez zátěže). Náhodný dotyk fázového vodiče na sekundární straně nezpůsobí ohrožení osoby. Referenční norma: CEI EN 61558-2-6

**Oddělovací transformátor TM-I**
Transformátor ve kterém jsou primární a sekundární vinutí elektricky oddělena dvojitou nebo zesílenou izolací. Tyto transformátory chrání obvod napájený ze sekundární strany proti nebezpečím souvisejícím s náhodným dotykem současně země a živých částí, nebo uzemněných částí, které se mohou dostat pod napětí v případě izolační poruchy. Referenční norma: CEI EN 61558-2-4.

Poněvadž transformátory TM-C, TM-S a TM-I nejsou vybaveny zabudovanou ochranou, musí být dodatečně chráněny níže uvedenými způsoby:

- Primární strana: ochrana vedení musí vyhovovat požadavkům nebo překračovat doporučené hodnoty. Toto ochranné zařízení musí zajistit ochranu vedení a kontinuitu dodávky energie, avšak nechrání samotný transformátor.
- Sekundární strana: ochranu transformátoru volíme podle tabulek na předcházejících stranách. Ochrana zde použitá chrání transformátor před přetížením.

**TM-C – jednofázové transformátory; primární napětí 230–400 V**

| Jmenovitý výkon | Sekundární napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V·A | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 50 | 12–24 | 071136 | TM-C 50/12-24 | 2CSM207113R0801 | | 1,1 | 1 |
| 100 | 12–24 | 071037 | TM-C 100/12-24 | 2CSM207103R0801 | | 2 | 1 |
| 160 | 12–24 | 368533 | TM-C 160/12-24 | 2CSM236853R0801 | | 3 | 1 |
| 200 | 12–24 | 368236 | TM-C 200/12-24 | 2CSM236823R0801 | | 3,2 | 1 |
| 250 | 12–24 | 070931 | TM-C 250/12-24 | 2CSM207093R0801 | | 3,6 | 1 |
| 320 | 12–24 | 368434 | TM-C 320/12-24 | 2CSM236843R0801 | | 4,4 | 1 |
| 400 | 12–24 | 897033 | TM-C 400/12-24 | 2CSM289703R0801 | | 5,5 | 1 |
| 630 | 12–24 | 368137 | TM-C 630/12-24 | 2CSM236813R0801 | | 7,8 | 1 |
| 1 000 | 12–24 | 928737 | TM-C 1000/12-24 | 2CSM292873R0801 | | 13,2 | 1 |
| 1 600 | 12–24 | 928638 | TM-C 1600/12-24 | 2CSM292863R0801 | | 21,2 | 1 |
| 2 000 | 12–24 | 928539 | TM-C 2000/12-24 | 2CSM292853R0801 | | 25,5 | 1 |
| 2 500 | 12–24 | 369431 | TM-C 2500/12-24 | 2CSM236943R0801 | | 26,8 | 1 |
| 50 | 115–230 | 072133 | TM-C 50/115-230 | 2CSM207213R0801 | | 1,1 | 1 |
| 100 | 115–230 | 369332 | TM-C 100/115-230 | 2CSM236933R0801 | | 2 | 1 |
| 160 | 115–230 | 072034 | TM-C 160/115-230 | 2CSM207203R0801 | | 3 | 1 |
| 200 | 115–230 | 368830 | TM-C 200/115-230 | 2CSM236883R0801 | | 3,2 | 1 |
| 250 | 115–230 | 071532 | TM-C 250/115-230 | 2CSM207153R0801 | | 3,6 | 1 |
| 320 | 115–230 | 369233 | TM-C 320/115-230 | 2CSM236923R0801 | | 4,4 | 1 |
| 400 | 115–230 | 071938 | TM-C 400/115-230 | 2CSM207193R0801 | | 5,5 | 1 |
| 630 | 115–230 | 071839 | TM-C 630/115-230 | 2CSM207183R0801 | | 7,8 | 1 |
| 1 000 | 115–230 | 369134 | TM-C 1000/115-230 | 2CSM236913R0801 | | 13,2 | 1 |
| 1 600 | 115–230 | 018131 | TM-C 1600/115-230 | 2CSM201813R0801 | | 21,2 | 1 |
| 2 000 | 115–230 | 369035 | TM-C 2000/115-230 | 2CSM236903R0801 | | 25,5 | 1 |
| 2 500 | 115–230 | 071730 | TM-C 2500/115-230 | 2CSM207173R0801 | | 26,8 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## TM-C, TM-S, TM-I, oddělovací a bezpečnostní transformátory

**TM-S – jednofázové a bezpečnostní transformátory; primární napětí 230–400 V ±15**

| Jmenovitý výkon | Sekundární napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V·A | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 50 | 12–24 | 368939 | TM-S 50/12-24 P | 2CSM236893R0801 | | 1,1 | 1 |
| 100 | 12–24 | 071631 | TM-S 100/12-24 P | 2CSM207163R0801 | | 2 | 1 |
| 160 | 12–24 | 020738 | TM-S 160/12-24 P | 2CSM202073R0801 | | 3 | 1 |
| 200 | 12–24 | 600435 | TM-S 200/12-24 P | 2CSM260043R0801 | | 3,2 | 1 |
| 250 | 12–24 | 601135 | TM-S 250/12-24 P | 2CSM260113R0801 | | 3,6 | 1 |
| 320 | 12–24 | 600633 | TM-S 320/12-24 P | 2CSM260063R0801 | | 4,4 | 1 |
| 400 | 12–24 | 601036 | TM-S 400/12-24 P | 2CSM260103R0801 | | 5,5 | 1 |
| 630 | 12–24 | 600534 | TM-S 630/12-24 P | 2CSM260053R0801 | | 7,8 | 1 |
| 1000 | 12–24 | 600930 | TM-S 1000/12-24 P | 2CSM260093R0801 | | 13,2 | 1 |
| 1600 | 12–24 | 600831 | TM-S 1600/12-24 P | 2CSM260083R0801 | | 21,2 | 1 |
| 2000 | 12–24 | 600732 | TM-S 2000/12-24 P | 2CSM260073R0801 | | 25,5 | 1 |
| 2500 | 12–24 | 046639 | TM-S 2500/12-24 P | 2CSM204663R0801 | | 26,8 | 1 |
| 50 | 24–48 | 046530 | TM-S 50/24-48 P | 2CSM204653R0801 | | 1,1 | 1 |
| 100 | 24–48 | 046431 | TM-S 100/24-48 P | 2CSM204643R0801 | | 2 | 1 |
| 160 | 24–48 | 046332 | TM-S 160/24-48 P | 2CSM204633R0801 | | 3 | 1 |
| 250 | 24–48 | 046837 | TM-S 250/24-48 P | 2CSM204683R0801 | | 3,2 | 1 |
| 320 | 24–48 | 046738 | TM-S 320/24-48 P | 2CSM204673R0801 | | 3,6 | 1 |
| 400 | 24–48 | 046134 | TM-S 400/24-48 P | 2CSM204613R0801 | | 4,4 | 1 |
| 630 | 24–48 | 046035 | TM-S 630/24-48 P | 2CSM204603R0801 | | 5,5 | 1 |

**TM-I – jednofázové a oddělovací transformátory; primární napětí 230–400 V ±15**

| Jmenovitý výkon | Sekundární napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V·A | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 50 | 115–230 | 045830 | TM-I 50/115-230 P | 2CSM204583R0801 | | 1,1 | 1 |
| 100 | 115–230 | 011231 | TM-I 100/115-230 P | 2CSM201123R0801 | | 2 | 1 |
| 160 | 115–230 | 045335 | TM-I 160/115-230 P | 2CSM204533R0801 | | 3 | 1 |
| 200 | 115–230 | 045137 | TM-I 200/115-230 P | 2CSM204513R0801 | | 3,2 | 1 |
| 250 | 115–230 | 045038 | TM-I 250/115-230 P | 2CSM204503R0801 | | 3,6 | 1 |
| 320 | 115–230 | 044932 | TM-I 320/115-230 P | 2CSM204493R0801 | | 4,4 | 1 |
| 400 | 115–230 | 010739 | TM-I 400/115-230 P | 2CSM201073R0801 | | 5,5 | 1 |
| 630 | 115–230 | 044239 | TM-I 630/115-230 P | 2CSM204423R0801 | | 7,8 | 1 |
| 1000 | 115–230 | 044130 | TM-I 1000/115-230 P | 2CSM204413R0801 | | 13,2 | 1 |
| 1600 | 115–230 | 044031 | TM-I 1600/115-230 P | 2CSM204403R0801 | | 21,2 | 1 |
| 2000 | 115–230 | 043836 | TM-I 2000/115-230 P | 2CSM204383R0801 | | 25,5 | 1 |
| 2500 | 115–230 | 043638 | TM-I 2500/115-230 P | 2CSM204363R0801 | | 26,8 | 1 |

**Příslušenství**

| | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Montážní držák pro upevnění na lištu DIN (do 160 V·A) | 010333 | TM-C-DIN | 2CSM201033R0801 | | 0.10 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## TS-C – bezpečnostní oddělovací transformátory pro všeobecné použití

TS 25 C

TS 100 C

| TS-C | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **TS 10 C** | **TS 16 C** | **TS 25 C** | **TS 40 C** | **TS 63 C** | **TS 100 C** |
| Jmenovité primární napětí $U_n$ | [V] | 230 AC | 230 AC | 230 AC | 230 AC | 230 AC | 230 AC |
| Jmenovité sekundární napětí $U_n$ | [V] | 12–24 AC | 12–24 AC | 12–24 AC | 12–24 AC | 12–24 AC | 12–24 AC |
| Tolerance sekundárního napětí (při plné zátěži) | [%] | < ± 5 % (podle norem) | | | | | |
| Tolerance sekundárního napětí (naprázdno) | [%] | < 100 % jmen. sekundárního napětí (podle norem) | | | | | |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Jmenovitý výkon (trvalý provoz) | [V·A] | 10 | 16 | 25 | 40 | 63 | 100 |
| Max. výstupní proud (při 24 V) | [A] | 0,42 | 0,67 | 1,04 | 1,67 | 2,63 | 4,17 |
| Výkonová ztráta (naprázdno) | [W] | < 2,5 | < 3 | < 4 | < 4,5 | < 4,5 | < 1 |
| Výkonová ztráta (při plné zátěži) | [W] | < 5 | < 5 | < 5 | < 10 | < 15 | < 20 |
| Počet modulů | [Pč.] | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 |
| Průřez vodiče | [$mm^2$-AWG] | 2,5 | | | | | |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,5 | | | | | |
| Stupeň krytí | | IP 20 | | | | | |
| Normy | | IEC/EN 61558-2-6 | | | | | |
| Schválení | | | | | | | |
| Teplotní třída oddělovacího transf. | | B (odpovídá teplotě max. 120 °C) | | | | | |

**TS-C – bezpečnostni oddělovací transformátory pro všeobecné použití**
Tyto transformátory nejsou svou vlastní konstrukcí bezpečné vůči zkratu (tzn. nemají vlastní bezpečnost). Proto jsou vybaveny tepelnou ochranou, která automaticky obnoví napájení po dostatečném zchladnutí tělesa transformátoru. Při přetíženi nebo zkratu si tedy udrží nižší než mezní teplotu a po odstranění poruchy pokračují normálně dál v činnosti.
Oddělovací transformátory TS-C jsou vhodné pro trvalou dodávku výkonu do elektroměrů, pomocných elektronických zařízení (např. měřicích, telefonních-video systémů pro kontrolu vstupu, komunikaci po sběrnici) a obvodů s bezpečným malým napětím (SELV) pro koupelny a prchy, osvětlení, fontány, elektrická lékařská zařízení apod. Tato zařízení zabírají velmi málo místa (od 2 modulů u verze 10 V·A až do 6 modulů u verze 100 V·A).

| **Jmen. výkon (trvalý)** | **Jmen. napětí na sekundární straně** | **Bbn 8012542** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **V·A** | **V** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 10 | 12–24 | 285557 | TS 10/12-24 C | 2CSM228555R0812 | | 0,35 | 1 |
| 16 | 12–24 | 285656 | TS 16/12-24 C | 2CSM228565R0812 | | 0,45 | 1 |
| 25 | 12–24 | 928508 | TS 25/12-24 C | 2CSM251043R0811 | | 0,92 | 1 |
| 40 | 12–24 | 928607 | TS 40/12-24 C | 2CSM401043R0811 | | 1,1 | 1 |
| 63 | 12–24 | 928706 | TS 63/12-24 C | 2CSM631043R0811 | | 1,15 | 1 |
| 100 | 12–24 | 285755 | TS 100/12-24 C | 2CSM228575R0812 | | 1,45 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Zvonkové transformátory TM

TM 15/12

TM 40/12

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Jmenovité primární napětí $U_n$ | [V] | 230 AC |
| Jmenovité sekundární napětí $U_n$ | [V] | 4, 8, 12, 24 |
| Tolerance výstupního napětí (se zátěží ) | [%] | ± 15 % (dle normy) |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 |
| Jmenovitý výkon (trvalý) | [VA] | 10, 15, 30, 40 |
| Výkonová ztráta | [W] | < 2,5 (TM10, TM15), < 3 (TM30, TM40), < 1,25 (TM15 ES) |
| Počet modulů | [Pč.] | 2 (TM10, TM15), 3 (TM30, TM40) |
| Průřez vodiče (∅ min/max) | [$mm^2$-AWG] | 2,5–14 |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,5 |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Referenční normy | | IEC/EN 61558-2-8 |
| Schválení | | IMQ CSQ EAC |

**Zvonkové transformátory TM, bezpečné vůči výpadku funkce**

Tyto transformátory pro bezpečné malé napětí (SELV) jsou vhodné pro napájení zátěží s přerušovanou dodávkou energie, například dveřních zvonků a gongů.
Transformátory jsou bezpečné vůči výpadku funkce (jsou „fail safe“) a jejich vynikající bezpečnost je zaručena díky dokonalému oddělení primárního a sekundárního obvodu.

| Maximální jmen. výkon ① (přerušovaný) | Jmenovité sekundární napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V·A | V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 10 | 4–8–12 | 287155 | TM10/12 | 2CSM228715R0802 | | 0,30 | 6 |
| 10 | 12–24 | 287254 | TM10/24 | 2CSM228725R0802 | | 0,30 | 6 |
| 15 | 4–8–12 | 287353 | TM15/12 | 2CSM228735R0802 | | 0,30 | 6 |
| 15 | 12–24 | 287452 | TM15/24 | 2CSM228745R0802 | | 0,30 | 6 |
| 15 | 4–8–12 | 285854 | TM15/12 ES | 2CSM228585R0802 | | 0,30 | 1 |
| 30 | 4–8–12 | 287551 | TM30/12 | 2CSM228755R0802 | | 0,45 | 4 |
| 30 | 12–24 | 287650 | TM30/24 | 2CSM228765R0802 | | 0,45 | 4 |
| 40 | 4–8–12 | 287759 | TM40/12 | 2CSM228775R0802 | | 0,45 | 4 |
| 40 | 12–24 | 287858 | TM40/24 | 2CSM228785R0802 | | 0,45 | 4 |

① Viz diagramy níže, kde jsou uvedeny efektivní hodnoty výkonu pro každý sekundární výstup

02

# Ovládání a signalizace

## Zvonkové transformátory TS

TS 8/8

TS 8/12 SW

TS 24/8-12-24

| Technické charakteristiky | | |
|---|---|---|
| Jmenovité primární napětí $U_n$ | [V] | 230 AC |
| Jmenovité sekundární napětí $U_n$ | [V] | 4, 6, 8, 12, 24 |
| Tolerance výstupního napětí (se zátěží ) | [%] | ± 15 % (according to standards) |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 |
| Jmenovitý výkon (trvalý) | [VA] | 8, 16, 24 |
| Výkonová ztráta | [W] | < 2,5 (TS8, TS16), < 3 (TS24), < 0,8 (TS8/8 ES), < 1,2 (TS16/8-12 ES) |
| Počet modulů | [Pč.] | 2 (TS8, TS16), 3 (TS24) |
| Průřez vodiče (∅ min/max) | [mm²-AWG] | 2,5–14 |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,5 |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Referenční normy | | IEC/EN 61558-2-8 |
| Schválení | | |

**Zvonkové transformátory TS bez odolnosti vůči zkratu**

Tyto transformátory na bezpečné malé napětí (SELV) na sekundární straně se hodí pro napájení zátěží s přerušovanou dodávkou energie, konkrétně dveřních zvonků a gongů. Kromě dokonalého fyzického oddělení primární a sekundární strany obsahují tyto transformátory tepelnou ochranu, začleněnou do obvodu sekundárního vinutí, která transformátor chrání před zkratem (transformátory samy o sobě nejsou odolné vůči zkratu, nemají „vlastní bezpečnost“ vůči zkratu).

Řada TS je rozšířena o energeticky úspornou řadu TS-ES, která umožní snížit výkonové ztráty o 50 %, a dále o řadu TS8/SW, která je vybavena spínačem pro řízení zátěží připojených k sekundární straně.

| Maximální jmen. výkon ① (přerušovaný) V·A | Jmenovité sekundární napětí V AC | Switch 0-1 | Bbn 8012542 EAN | Objednací údaje Typ | Objednací kód | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks kg | Bal. jedn. ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 8 | | 285953 | TS8/8 ES | 2CSM228595R0812 | | 0,35 | 1 |
| 8 | 8 | | 286653 | TS8/8 | 2CSM228665R0812 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 12 | | 286851 | TS8/12 | 2CSM228685R0812 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 24 | | 286752 | TS8/24 | 2CSM228675R0812 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 8 | ■ | 368304 | TS8/8 SW | 2CSM081302R0811 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 12 | ■ | 368403 | TS8/12 SW | 2CSM081402R0811 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 4–6–8 | ■ | 368601 | TS8/4-6-8 SW | 2CSM081012R0811 | | 0,35 | 6 |
| 8 | 4–8–12 | ■ | 368700 | TS8/4-8-12 SW | 2CSM081022R0811 | | 0,35 | 6 |
| 16 | 8–12 | | 286059 | TS16/8-12 ES | 2CSM228605R0812 | | 0,35 | 1 |
| 16 | 8 | | 286455 | TS16/8 | 2CSM228645R0812 | | 0,35 | 6 |
| 16 | 12 | | 286356 | TS16/12 | 2CSM228635R0812 | | 0,35 | 6 |
| 16 | 24 | | 286158 | TS16/24 | 2CSM228615R0812 | | 0,35 | 6 |
| 16 | 4–6–8 | | 286554 | TS16/4-6-8 | 2CSM228655R0812 | | 0,35 | 6 |
| 16 | 4–8–12 | | 286257 | TS16/4-8-12 | 2CSM228625R0812 | | 0,35 | 6 |
| 24 | 4–8–12 | | 287056 | TS24/4-8-12 | 2CSM228705R0812 | | 0,45 | 4 |
| 24 | 8–12–24 | | 286950 | TS24/8-12-24 | 2CSM228695R0812 | | 0,45 | 4 |

① Viz diagramy níže, kde jsou uvedeny efektivní hodnoty výkonu pro každý sekundární výstup

# Ovládání a signalizace

## Zvonky a bzučáky RI, BR, TSM, TSR

TSM

RI230

| Technické charakteristiky | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | RI12, BR12 | RI230, BR230 | TSM, TSR |
| Jmenovité napětí $U_n$ | [V AC] | 12 | 230 | 230 |
| Jmenofitá frekvence | [Hz] | 50/60 | 50/60 | 50 |
| Příkon | [V·A] | 4 | 6 | 5,5 |
| Hlasitost | Zvonek [dB] | 80(1) | 80(1) | 80(2) |
| | Bzučák [dB] | 70(1) | 70(1) | 70(2) |
| | Třítónově [dB] | | | 84(2) |
| Max. doba trvalého provozu | | max. 15 s, pak klid v trvání minimálně 60 s | | TSM: 1 min<br>TSR: 5 min |
| Typ zvukového signálu | | D | D | |
| Trvání provozu | | přerušovaný sign. | přerušovaný | přerušovaný |
| Max. průřez vodiče | [mm²] | 4 | 4 | 10 |
| Montážní poloha | | libovolná | libovolná | pouze vertikální |
| Stupeň krytí | | IP 20 | IP 20 | IP 20-IP 40 |
| Rozměr v modulech (18 mm) | [počet] | 1 | 1 | 2 |
| Norma | | EN 62080 | EN 62080 | EN 62080 |

(1) ve vzdálenosti 0,6 m
(2) ve vzdálenosti 1 m

### Zvonky a bzučáky

Do řady zvonků a bzučáků patří modulární verze na napětí 12 V nebo 230 V, určené pro akustickou signalizaci v bytových a komerčních aplikacích, ale také v průmyslovém sektoru, kde slouží jako prvek pro vyhlášení alarmu či poplašný a dohledový účel (školy, výrobní závody, atd.). Verze TSM a TSR obsahují snižovací transformátor, kdy vstupní napětí je 230 V AC a zvonek je napájen napětím 12 nebo 24 V.

| Elektromechanické modulární zvonky RI | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jmenovité napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 12 | 258810 | RI12 | 2CSM232345R0821 | | 0,081 | 10 |
| 230 | 258919 | RI230 | 2CSM232335R0821 | | 0,083 | 10 |

| Elektromechanické modulární bzučáky BR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Jmenovité napětí | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 12 | 273813 | BR12 | 2CSM232365R0821 | | 0,075 | 10 |
| 230 | 258711 | BR230 | 2CSM232355R0821 | | 0,077 | 10 |

# Ovládání a signalizace

## RI, BR, TSM, TSR zvonky a bzučáky

TSR

**Modulární elektronické zvonky TSM (dvoutónové) + zabudovaný transformátor**

| Jmenovité napětí | Provozní režim | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V AC | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 230 | přerušovaný | 007005 | TSM | 2CSM100000R0841 | | 0,300 | 6 |

**Zvonek TSR + bzučák + zabudovaný transformátor**

| Jmenovité napětí | Provozní režim | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V AC | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 230 | přerušovaný | 369608 | TSR | 2CSM100000R0831 | | 0,300 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Primárně spínané zdroje CP-D

**CP-D**

| Technické vlastnosti | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | CP-D 12/0.83 | CP-D 12/2.1 | CP-D 24/0.42 | CP-D 24/1.3 | CP-D 24/2.5 | CP-D 24/4.2 |
| **Vstupní obvod** | | | | | | | |
| Jmenovité napětí $U_{in}$ | [V AC] | 100–240 | | | | | |
| Napěťový rozsah | [V AC] | 90–264 | | | | | |
| | [V DC] | 120–375 | | | | | |
| Frekvenční rozsah | [Hz] | 47–63 | | | | | |
| Záložní baterie pro pokles napětí | [ms] | min. 30 | min. 30 | min. 30 | min. 30 | min. 60 | min. 60 |
| Zabudovaná pojistka (250 V AC) | [A] | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3,15 |
| Vyzářený výkon při 230 V AC | [W] | 13 | 31 | 12 | 38 | 70 | 114 |
| Spouštěcí proud (max 3ms) | [A] | 30 | 50 | 30 | 50 | 60 | 60 |
| **Výstupní obvod** | | | | | | | |
| Jmenovité napětí | [V DC] | 12 | 12 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Tolerance výstupního napětí | | ±1% | | | | | |
| Nastavitelné výstupní napětí | [V DC] | - | - | - | 24–28 | 24–28 | 24–28 |
| Jmenovitý proud $I_r$ | [A] | 0.83 | 2.10 | 0.42 | 1.30 | 2.50 | 4.20 |
| Jmenovitý výkon | [W] | 10 | 30 | 10 | 30 | 60 | 100 |
| Odolnost vůči zpětnému toku energie | [V DC] | 18 / 1 s | 18 / 1 s | 35 / 1 s | 35 / 1 s | 35 / 1 s | 35 / 1 s |
| Paralelní zapojení | | Ano, pomocí CP-D RU | | | | | |
| Sériové zapojení | | Povoleno, kvůli zvětšení výstup. napětí | | | | | |
| **Výstup. obvod: stabilní ve stavu naprázdno, při přetížení, a zkratu** | | | | | | | |
| Výstupní křivka | | U/I křivka „a“ | | | | | |
| Chování při zkratu | | Trvalá stabilita ve stavu zkratu | | | | | |
| Ochrana proti přetížení | | Omezení výstupního výkonu | | | | | |
| Ochrana naprázdno | | Trvalá stabilita při chodu naprázdno | | | | | |
| Omezení proudu v případě zkratu | [A] | typ 1,4 | typ 5,9 | typ 0,78 | typ 4,2 | typ 6,05 | typ 11,5 |
| **Indikace LED diodami** | | | | | | | |
| Zelená LED (DC ON) | | Správné výstupní napětí | | | | | |
| Červená LED (DC LOW) | | Příliš nízké výstupní napětí | | | | | |
| Provozní teplota | [°C] | -40…+70 | | | | | |
| Snížení výstup. proudu při teplotách 60°C < Ta ≤ 70 °C | | 2,5% / stupeň | | | | | |
| Značky | | cULus, cURus, CCC, EAC, CE, RCM | | | | | |

02

# Ovládání a signalizace

## Primárně spínané zdroje CP-D

CP-D 12/0.83,
CP-D 24/0.42

CP-D 12/2.1
CP-D 24/1.3

CP-D 24/2.5

CP-D 24/4.2

**Primárně spínané napájecí zdroje**

- Výstupní napětí 12 V, 24 V
- Nastavitelné výstupní napětí (přístroje s výkonem > 10 W)
- Výstupní proudy: 0,42 A / 0,83 A / 1,3 A / 2,1 A / 2,5 A / 4,2 A
- Výkonový rozsah: 10 W, 25 W, 30 W, 60 W, 100 W
- Široký rozsah vstupních napětí: 100–240 V AC (90–264 V AC, 120–375 V DC)
- Vysoká účinnost do 89 %
- Nízký vyzářený výkon a nízký ohřev
- Chlazení konvekcí na volném vzduchu (ne nucené pomocí ventilátorů)
- Rozsah teplot okolí za provozu: -40 °C...+70 °C
- Zdroj je stabilní ve stavu naprázdno, při přetížení a zkratu
- Zabudovaná pojistka na vstupu
- Stavová indikace LED kontrolkami
- Pouzdro světle šedé barvy, odstín RAL 7035
- Široká nabídka certifikátů a schválení

| Jmen. vstup. napětí | Jmen. výstupní napětí/proud | Bbn | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | V / A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg (lb.) | ks |
| 100–240 V AC | 12 V DC / 0,83 A | | CP-D 12/0.83 | 1SVR427041R1000 | | 0,06/0,13 | 1 |
| 100–240 V AC | 12 V DC / 2,1 A | | CP-D 12/2.1 | 1SVR427043R1200 | | 0,19/0,41 | 1 |
| 100–240 V AC | 24 V DC / 0,42 A | | CP-D 24/0.42 | 1SVR427041R0000 | | 0,06/0,13 | 1 |
| 100–240 V AC | 24 V DC / 1,3 A | | CP-D 24/1.3 | 1SVR427043R0100 | | 0,19/0,41 | 1 |
| 100–240 V AC | 24 V DC / 2,5 A | | CP-D 24/2.5 | 1SVR427044R0200 | | 0,25/0,56 | 1 |
| 100–240 V AC | 24 V DC / 4,2 A | | CP-D 24/4.2 | 1SVR427045R0400 | | 0,32/0,71 | 1 |

**CP-D RU – redundantní jednotka pro napájecí zdroje řady CP-D**

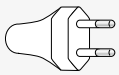
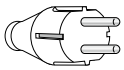
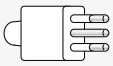
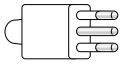
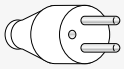
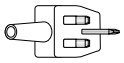
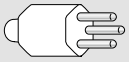
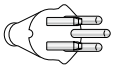
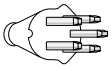
| Jmen. vstupní napětí | Jmen. vstupní proud | Jmen. výstupní napětí/ proud | Bbn | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V | A | V / A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg (lb.) | ks |
| 9–35 V DC | 2 × 5 A | 24 V DC / 1 × 10 A | | CP-D RU | 1SVR427049R0000 | | 0,075 / 0,165 | 1 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky/vidlice - výběrová tabulka

**Výběr série**

Bližší informace o výběru zásuvek/vidlic podle použití v jednotlivých zemích – viz certifikace a značení

| | | M1175 | M1173 | M1170 | M1174 | M1363 | M1011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | EU 10A | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
|  | Schuko 10 A / 16 A | ■ | ■ | ■ | | | |
|  | Italská verze 10 A | | ■ | ■ | | | |
|  | Italská verze 16 A | | | ■ | | | |
|  | Francouzská verze 10 A / 16 A | Neuzemněná | Neuzemněná | Neuzemněná | ■ | | |
|  | Britská verze 13 A | | | | | ■ | |
|  | Švýcarská verze | | | | | | ■ |
|  | | | | | | | ■ |
| | | | | | | | ■ |
|  | | | | | | | ■ |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky - výběrová tabulka

### Výběr modelu

| | | | | RAL 7035 |
|---|---|---|---|---|
| **Německá zásuvka „Schuko“** | | | | |
| | M1175 | | | 2CSM210000R0721 |
| | M1175-L | Signálka | | 2CSM212000R0721 |
| | M1175-FL | Signálka | Pojistka 6,3 A aM | 2CSM214000R0721 |
| | M1175-C | Kryt IP 30 | | 2CSM211000R0721 |
| **Italská P30, standardní** | | | | |
| | M1173 | | | 2CSM110000R0701 |
| | M1173-L | Signálka | | 2CSM112000R0701 |
| **Italská dvojitá, standardní** | | | | |
| | M1170 | | | 2CSM210000R0701 |
| **Francouzská, standardní** | | | | |
| | M1174 | 2CSM110000R0711 | | 2CSM110000R0711 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky - výběrová tabulka

| | | | RAL 7035 |
|---|---|---|---|
| **Britská, standardní** | | | |
| | M1363 | 2CSM259343R0721 | 2CSM259343R0721 |
| | M1363-L | Signálka | 2CSM258163R0721 |
| **Švýcarská SEV 2011, standardní** | | | |
| | M1011-T13 | Jednofázová 10 A Typ 13 | 2CSM220685R0721 |
| | M1011-T23 | Jednofázová 16 A Typ 23 | 2CSM220695R0721 |
| | M1011-T15 | Třífázová 10 A Typ 15 | 2CSM220705R0721 |
| | M1011-T25 | Třífázová 16 A Typ 25 | 2CSM220715R0721 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky

**Modulární zásuvka**

### Technické specifikace

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | 250 a.c. | | | | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | [A] | 16 (M1170, M1173, M1174, M1175), 13 (M1363), | | | | |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 50/60 | | | | |
| Výkonová ztráta | | [W] | 0,6 | | | | |
| Šířka v modulech | | [Pč.] | 2,5 pro M117x<br>3 pro M1011, M1363 | | | | |
| Bezpečnostní clony | | | ano, pro celý výrobkový rozsah | | | | |
| Průřez vodičů (∅ min./max.) | | [$mm^2$] | 2,5 / 16 | | | | |
| Utahovací moment | | [Nm] | 1.2 | | | | |
| Teplota | skladovací | [°C] | -40 … +70 | | | | |
| | provozní | [°C] | -25 … +35 | | | | |
| Stupeň krytí | | | IP 20 / IP 30 verze s krytem, při zavřeném krytu | | | | |
| | | | M1011 | M1175 | M1173 | M1170 | M1174 | M1363 |
| Referenční normy | | | SEV 1011 | DIN VDE 0620-1 | CEI 23-50 | | NF C 61 314 | BS1363 |
| Schválení | | | SEV | VDE, EAC | IMQ, EAC | EAC | LCIE, CEBEC, EAC | BSI |

| **Technická specifikace indikátorů** | | |
|---|---|---|
| Typ | | Zářivková lampa, tvaru „torpéda“ |
| Funkce | | Indikace přítomnosti napájení (M1363, M1173, M1175) |
| Barva světla | | Zelená |
| Příkon | [W] | 0,25 |

| **Technické specifikace pojistek** | | |
|---|---|---|
| Typ | | 5 × 20 mm až 6,3 A aM |
| Funkce | | ochrana fázového vodiče |
| Vypínací schopnost | [A] | 1 500 |
| Referenční norma | | IEC EN 60127 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky

M1175

M1175-C

M1175-C

M1175-FL

M1173

**Modulární zásuvky**

Modulární zásuvky umožňují připojení zařízení, nástrojů nebo elektrického/elektronického zařízení v „nemodulárních“ rozměrech, které se používá v rozvodnicích obytných budov nebo elektrických rozváděčích v průmyslu.

Výrobkový rozsah se skládá ze standardních verzí a dále aktualizovaných verzí s přídavnými funkcemi, např. světelný indikátor, ochranná pojistka a kryt.

**Modulární zásuvky Schuko podle německé normy**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 027850 | M1175 | 2CSM210000R0721 | | 0,120 | 4 |
| šedá, s krytem | 029052 | M1175-C | 2CSM211000R0721 | | 0,140 | 4 |

**Modulární zásuvky Schuko podle německé normy, s integrovanou světelnou kontrolkou a pojistkou**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá, s kontrolkou | 028253 | M1175-L | 2CSM212000R0721 | | 0,140 | 4 |
| šedá, s kontrolkou a pojistkou | 028659 | M1175-FL | 2CSM214000R0721 | | 0,160 | 4 |

**Modulární zásuvky podle italské normy P30**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 004103 | M1173 | 2CSM110000R0701 | | 0,120 | 4 |

**Modulární zásuvky podle italské normy P30, s indikační kontrolkou**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá, s kontrolkou | 027058 | M1173-L | 2CSM112000R0701 | | 0,140 | 4 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky

M1170

M1174

M1363

**Italské duální standardní modulární zásuvky**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 027454 | M1170 | 2CSM210000R0701 | | 0,120 | 4 |

**České (francouzské) standardní modulární zásuvky**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 006602 | M1174 | 2CSM110000R0711 | | 0,140 | 4 |

**Britské standardní modulární zásuvky**

| Barva | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 593430 | M1363 | 2CSM259343R0721 | | 0,140 | 4 |
| šedá se signálkou | 581635 | M1363-L | 2CSM258163R0721 | | 0,140 | 4 |

# Ovládání a signalizace

## Modulární zásuvky

M1011-T13

M1011-T23

M1011-T15

M1011-T25

**Švýcarské standardní modulární zásuvky**
**Série M1011 se certifikací SEV zahrnuje 4 typy švýcarských standardních zásuvek, 1 a 3 fázové s proudy do 10 A nebo 16 A.**
**Mohou být instalovány na lištu DIN, nebo se systémem Smissline.**

| Barva | | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| šedá | 1fázová 10 A | 206873 | M1011-T13 | 2CSM220685R0721 | | 0.140 | 2 |
| šedá | 1fázová 16 A | 206972 | M1011-T23 | 2CSM220695R0721 | | 0.140 | 2 |
| šedá | 3fázová 10 A | 207078 | M1011-T15 | 2CSM220705R0721 | | 0.170 | 2 |
| šedá | 3fázová 16 A | 207177 | M1011-T25 | 2CSM220715R0721 | | 0.170 | 2 |

# Ovládání a signalizace

## MA1-8001 adaptér

MA1-8001

MA1-8121

**MA1-8001 – adaptér pro lištu DIN**

Tento výrobek vznikl jako doplněk k modulární řadě ovládacích (pilotních) prvků. Jeho pomocí je možno vložit tyto prvky Ø 22 mm do vhodné krabičky a umístit je společně do řady s dalšími výrobky „System pro M compact“. Ovládací prvky Ø 22 mm tak mohou rozšířit své použití, dokonce i do oblasti distribučních a automatizačních skříní s modulárními panely a přitom zachovat jejich vysoce estetický vzhled.

Adaptér MA1-8001 nabízí následující výhody:

- rychlá a snadná montáž
- jednoduché vodičové připojení
- jednoduchá údržba
- menší hloubka ovládacích prvků
- dokonalý soulad s výrobky „System pro M compact“

Pomocí adaptéru MA1-8001 je možno doplnit výrobky „System pro M compact“ signálkami LED, potenciometry, klíčovými a dalšími volicími přepínači, páčkovými spínači, tlačítky, tlačítky a hřibovou hlavičkou a nouzovými vypínacími tlačítky, ať již s osvětlením či bez něj. Detailní výčet průmyslových prvků, které je možno instalovat pomocí této soupravy, je uveden v katalogu 1SFC151003C0201.

| Typ | Bbn 7320500 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Souprava na lištu DIN(2moduly) ① ② | 357880 | MA1-8001 | 1SFA611920R8001 | | 0.023 | 1 |
| Adaptér na lištu DIN (2 moduly) ① | 357702 | MA1-8131 | 1SFA611920R8131 | | 0.020 | 10 |

① Je možno použít pouze pro ovládací prvky modulární řady; nelze použít u starších prvků řady CBK neboCompact.
② Souprava (KIT) obsahuje jeden adaptér na lištu DIN, jeden prázdný blok a 2 kolíky

**Poznámky k montážnímu postupu**

- Pro vložení tlačítek, volicího přepínače a signálek do tohoto nového pouzdra, musíte použít kontaktní bloky a lampové bloky pro montáž na lištu DIN.
- Držák MCBH-00 není nutno použít, poněvadž pouzdro se „zavěsí“ přímo do kontaktních bloků.
- Pro sestavení s výrobky „System pro M compact“ je možno použít max. 3 bloky.
- V konfiguraci se 3 kontakty je vhodné použít zajišťovací kolíky, které zvyšují pevnost bloků.
- Při sestavování ovládačů nebo signálek používajících jediný kontakt je třeba použít jeden nebo dva prázdné bloky MDB-2.

# Poznámky

← Návrat na obsah

03

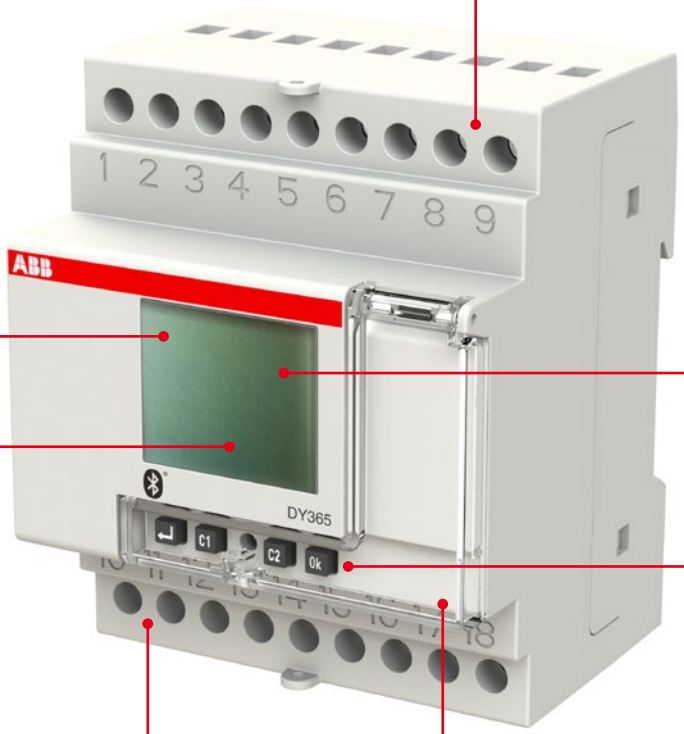
# Řízení a automatizace

# Řízení a automatizace


| | |
|---|---|
| Digitální časové spínače DBT | 196 |
| Elektromechanické čas. spínače AG | 202 |
| E 232 schodišťové spínače | 204 |
| Řada CT-D – použití | 206 |
| Řada CT-D – výhody | 207 |
| Řada CT-D – ovládací prvky | 208 |
| Řada CT-D – výběrová tabulka | 209 |
| E 234 elektronické časové spínače | 210 |
| Soumrakové spínače řady TL | 211 |
| Soumrakové spínače TL pro montáž na sloup | 213 |
| Prioritní spínače E 450 | 214 |
| Relé řízení zátěží LCR | 215 |
| E 235 – síťová odpojovací relé | 216 |

# Digitální časové spínače DBT

## Ideální výrobková řada pro realizaci automatizačních funkcí v elektrické instalaci budov




**Komunikační sběrnice pro připojení na satelitní signál DY365 2CE a kanálové rozšíření DY365 4CE, spolu s anténami DY GPS a DY DCF77**

**Jasné zobrazení stavu každého kontaktu**

**Široká řada programů:** standard, impulse, cycle, random (= náhodný) a holiday (= prázdninový)

**Vysoce kontrastní LCD monitor pro dokonalé zobrazení všech stavů, s časově řízeným podsvitem**

**Trvalá nebo dočasná manuální odchylka, přímo aktivovaná stlačením tlačítka**

**Svorky pro připojení vodičů 2,5 mm²**

**Plombovatelné sklo a zámek klávesnice zabraňující manipulaci časového spínače neoprávněným personálem**

Široká řada programů: standard, impulse, cycle (= cyklický), random (= náhodný) a holiday (= prázdninový)
- Trvalá nebo dočasná manuální odchylka, přímo aktivovaná jedním stlačením tlačítka
- LCD displej s podsvícením
- Až 900 událostí ukládaných do paměti
- Až 400 předem definovaných souřadnic měst
- Přesnost ±0,5 s/24 hodin
- Přepínání mezi letním a zimním časem

Komunikace Bluetooth kombinovaná s časovačem DBT APP je k dispozici pro mobilní operační systémy Android a iOS a umožňuje inteligentní konfiguraci a rychlou vizualizaci. Tato funkce dále umožňuje přenášení programů z jednoho přístroje do druhého, prostřednictvím smartphonu.

Časová synchronizace přes přijímací anténu DY DCF77 nebo DY GPS. Anténa DY DCF77 přijímá pravidelná hlášení vysílaná atomovými hodinami v Mainflingenu (Německo), blízko Frankfurtu nad Mohanem. Tento signál automaticky nastavuje na časovém spínači: hodinový čas, datum a správný čas pro dané roční období (letní nebo zimní). Anténa DY GPS přijímá časový signál ze systému GPS (Global Positioning Systém), který dodává přesný polohový a časový signál pro neomezený počet osob, za jakéhokoli počasí, ve dne či v noci, kdekoli ve světě; čas je odvozován současně z různých zdrojů, které časovému spínači umožňují kompenzovat prodlevy související s dobou šíření signálu.

# Řízení a automatizace

## Digitální časové spínače DBT

**DBT Časový spínač**

| Technické vlastnosti časových spínačů DBT | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **DY365** | **DW1** | **DW2** | **DWA1** | **DWA2** | **DWTL1** |
| Napájecí napětí | [V] | 230 AC (-15 % ..+10 %) | | | | | |
| Jmen. pulzní výdržné napětí | [kV] | 4 | | | | | |
| Druh kontaktu | | 2NO/NC | 1NO/NC | 2NO/NC | 1NO/NC | 2NO/NC | 1NO/NC |
| Kanálové rozšíření | | ANO | NE | NE | NE | NE | NE |
| Anténa DY DCF77 | | ANO | NE | NE | NE | NE | NE |
| Anténa DY GPS | | ANO | NE | NE | NE | NE | NE |
| Proudová zatížitelnost kontaktů při napětí 250 V | | | | | | | |
| Odporová zátěž | [A] | 16 | | | | | |
| Induktivní zátěž | [A] | 10 | | | | | |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 | | | | | |
| Min. doba sepnutí | | 1 min. (pulzní program po 1 s) | | | | | |
| Max. počet událostí | | 900 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| Počet kanálů | | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Provozní přesnost | [s/24h] | ± 0,5 | | | | | |
| Příkon | [W] | 2,6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Max. spínaný výkon | [V·A] | 4 000 | | | | | |
| Spínaný výkon | | | | | | | |
| Žárovky | [W] | 2 000 | | | | | |
| Zářivky | [V·A] | 600 | | | | | |
| NN halogenové lampy | [W] | 2 000 | | | | | |
| Halogeny | [W] | 2 000 | | | | | |
| Úsporné lampy (CFL) | [V·A] | 600 | | | | | |
| LED | [W] | 500 | | | | | |
| Stupeň krytí | [IP] | 20 | | | | | |
| Max. průřez připojovacích vodičů | [mm²] | 2,5 | | | | | |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,5 | | | | | |
| Způsob instalace | | na DIN lištu | | | | | |
| Provozní teplota | [°C] | -20...+50 | | | | | |
| Skladovací teplota | [°C] | -25...+70 | | | | | |
| Počet modulů (šířka) | [počet] | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Referenční normy | | EN 60730-1; EN 60730-2-7; ETSI EN 301 489-1; ETSI EN 301 489-17; ETSI EN 300 328 | | | | | |

# Řízení a automatizace

## Digitální časové spínače DBT

| Technické vlastnosti – příslušenství k časovým spínačům DBT | | | |
|---|---|---|---|
| | | **DY DCF77** | **DY GPS** |
| Jmenovité napětí | [V] | 12 DC | 12 DC |
| Citlivost antény | [mV/m] | 0,05 | |
| Pracovní teplota | [°C] | 0...+50 | 0...+50 |
| Skladovací teplota | [°C] | -10...+60 | -10...+70 |
| Příkon | [W] | | 0,5 |
| Četnost synchronizačního signálu | | 5×/minutu | každých 30 min |
| Stupeň krytí | [IP] | 54 | 54 |
| Max. počet připojených přístrojů | [počet] | 31 | 31 |
| Max. délka připojovacího vodiče | [m] | 100 | 100 |
| Připoj. průřez svorky pro kabely | [mm²] | 1,5 | 0,75...1,5 |
| Upevnění | | na stěnu | na stěnu |

| Technické vlastnosti – příslušenství k časovým spínačům DBT | | |
|---|---|---|
| | **DY365 2CE** | **DY365 4CE** |
| Jmenovité napětí | 12/24 V AC/DC | 12/24 V AC/DC |
| Počet spínacích kontaktů 8 A/250 V | 2 | 4 |
| Pracovní teplota | 0 - 50°C | 0 - 50°C |
| Skladovací teplota | -25 - 70°C | -25 - 70°C |
| Stupeň krytí | IP 20 | IP 20 |
| Upevnění | na DIN lištu | na DIN lištu |
| Šířka v modulech | 2 | 4 |

| Technické vlastnosti – příslušenství k časovým spínačům DBT | |
|---|---|
| | **DWS** |
| Prahová hodnota intenzity osvětlení | 3 ÷ 500 lux |
| Hysteréze | 1 ÷ 50 lux |
| Prodleva | 1 sekunda ÷ 30 minut |

### Výběrová tabulka

| Digitální časové spínače | DY365 | DWA1 | DWA2 | DW1 | DW2 | DWTL1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Týdenní | × | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Roční | ■ | × | × | × | × | × |
| Funkce „Standard“ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Astronomická funkce | ■ | ■ | ■ | × | × | ■ |
| Soumrakový senzor | × | × | × | × | × | ■ |
| Počet kanálů | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| DY GPS/DY DCF77 | ■ | × | × | × | × | × |
| Bluetooth | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Rozšíření o 2 nebo 4 kanály | ■ | × | × | × | × | × |

Funkce „Standard“ v sobě zahrnuje následující programy: standard, impulse, random cycle (= náhodný cyklus) a holiday (= prázdniny, dovolená).

# Řízení a automatizace

## Digitální časové spínače DBT

DY365

**Digitální časové spínače DBT**

Digitální časové spínače DBT – přístroje s jedinečným designem, bílým světlem podsvíceným LCD displejem a extrémně jednoduchým ovládáním pouhými čtyřmi tlačítky – představují ideální prostředek pro automatizaci funkcí v elektrických instalacích. Možnost konfigurace všech digitálních přístrojů aplikací „DBT Timer" a připojení technologií Bluetooth dále zkracuje dobu potřebnou pro konfiguraci a instalaci. Digitální časové spínače DBT jsou vybaveny velkokapacitní interní baterií, která udrží spínač v provozu v době nepřítomnosti napájecího napětí a zabrání tak riziku ztráty programu, uchová nastavené časy v případě výpadku napájení. Digitální časové spínače DBT jsou vybaveny různými funkcemi např. impulse (= impulz), cycle (= cyklus), random (= náhodné spínání) a holiday (= dovolená, prázdniny).

DW1

**Digitální roční časový spínač – DY365**

Digitální roční časový spínač DY365 se dvěma kanály, patřící do výrobkové řady časových spínačů DBT. Díky dvěma kanálovým rozšiřovacím jednotkám DY365 4CE a DY365 2CE je DY365 schopen řídit až 8 kanálů. K DY365 je možno připojit anténu GPS, která umožňuje synchronizaci přístroje signálem GPS, nebo anténu DY DCF77, která přijímá časový signál DCF77 z Frankfurtu nad Mohanem a tento signál automaticky synchronizuje digitální časový spínač.

**Digitální týdenní časový spínač – DW**

DW1 a DW2 jsou týdenní digitální časové spínače s 1, resp. 2 kanály. Umožňují vyřadit normální týdenní program a nahradit jej stále se opakujícím programem se stejným týdenním režimem.

DWA1

**Digitální týdenní astronomický časový spínač – DWA**

Astronomické spínače DWA1 a DWA2, s 1 resp. 2 kanály, automaticky řídí osvětlovací okruhy v závislosti na době vycházení a západu slunce, čímž velmi zvyšují účinnost využití elektrické energie. Naprogramování spínače se opírá matematický algoritmus, který počítá čas západu a východu slunce v určité geografické lokalitě pro každý den v roce. Po zapnutí přístroje stačí zadat kalendářní datum, čas, geografické souřadnice místa spínače a časovou zónu. A v tomto okamžiku je časový spínač již připraven k provozu. Nastavení může proběhnout také automaticky pomocí aplikačního softwaru DBT Timer APP. Instalace astronomického časového spínače je zvlášť výhodná tam, kde se nedoporučuje použít soumrakový spínač s externím senzorem, neboť funkce senzoru může být narušena nečistotami ve vzduchu, přílišným jasem nebo poškozením vandaly. Týdenní časové spínače DWA1 a DWA2 jsou určeny také pro řízení veřejného osvětlení, výkladních skříní obchodů, neonových vývěsních tabulí, osvětlení památníků, fasád, světelných fontán, …

DWTL1

**Digitální týdenní soumrakový časový spínač – DWTL1**

DWTL1 je digitální časový spínač s astronomickou funkcí a externí sondou DWS pro snímání intenzity osvětlení. Je určen pro řízení osvětlovacích systémů a světelných nápisů. Digitální týdenní časový spínač s 1 kanálem dává možnost vyřadit týdenní programování. DWT1 je možno nakonfigurovat jako astronomický časový spínač se sondou, jejíž počáteční konfigurace vyžaduje zátěžovou aktivaci v trvání od východu do západu slunce, a v čase s nízkou intenzitou osvětlení také během jednotlivých hodin denního času. Digitální týdenní soumrakový časový spínač je možno použít jako programovatelný soumrakový spínač, u něhož k aktivaci dodávky elektrické energie do zátěže dojde v okamžiku, kdy sonda detekuje nízkou intenzitu osvětlení a za předpokladu, že denní nebo týdenní program takovou aktivaci požaduje.

| Počet kanálů | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks kg | Balení jedn. ks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | | |
| 2 | 212010 | DY365 | 2CSM221201R1000 | | 0,250 | 1 |
| 1 | 225317 | DW1 | 2CSM222531R1000 | | 0,129 | 1 |
| 2 | 225218 | DW2 | 2CSM222521R1000 | | 0,152 | 1 |
| 1 | 225119 | DWA1 | 2CSM222511R1000 | | 0,129 | 1 |
| 2 | 225010 | DWA2 | 2CSM222501R1000 | | 0,152 | 1 |
| 1 | 224914 | DWTL1 | 2CSM222491R1000 | | 0,160 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Digitální časové spínače DBT

DY DCF77

DY GPS

DY365 2CE

DY365 4CE

DWS

**Příslušenství k digitálním časovým spínačům DBT**

DY365 2CE a DY365 4CE jsou rozšiřující kanálové jednotky se 2 a 4 výstupními relé. Relé jsou spřažena s DY365 a zvyšují počet řízených kontaktů ze 2 na max. 8.

Anténa DY DCF77 použitá u tohoto zařízení umožňuje automatickou synchronizaci přístroje oficiálně vysílaným dlouhovlnným časovým signálem DCF77 z Frankfurtu n. Mohanem.

K dispozici je také anténa DY GPS, jejíž signál z globálního družicového polohového systému GPS synchronizuje přístroj a dodává do něj souřadnice přesnější, než nabízí pozemní (terestriální) vysílací systémy.

DWS označuje externí sondu pro detekci intenzity osvětlení, která je spřažena s digitálním týdenním soumrakovým spínačem DWTL1.

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | pc. |
| DCF77 anténa | 504214 | DY DCF77 | 2CSM250421R1000 | | 0,100 | 1 |
| GPS anténa | 504115 | DY GPS | 2CSM250411R1000 | | 0,080 | 1 |
| Rozšíření o 2 kanály | 211914 | DY365 2CE | 2CSM221191R1000 | | 0,185 | 1 |
| Rozšíření o 4 kanály | 211815 | DY365 4CE | 2CSM221181R1000 | | 0,486 | 1 |
| Externí senzor DWS | 224815 | DWS | 2CSM222481R1000 | | 0,021 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Elektromechanické časové spínače AG Timer

AD1NO-R-15m

AD1CO-15m

| Technické vlastnosti | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AD1NO-15m | AD1NO-R-15m | AD1CO-30m | AD1CO-R-30m | AW1CO-R-210m | AD1CO-15m | AD1CO-R-15m | AW1CO-R-120m |
| Jmenovité napětí | [V] | 230 AC | | | | | | | |
| Druh kontaktů | | 1NO | 1NO | 1NO/NC | | | | | |
| Odporová zátěž | [A] | 16 | | | | | | | |
| Induktivní zátěž | [A] | 4 | | | | | | | |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 | | | | | | | |
| Nastavovací čas. krok | [min] | 15 | 15 | 30 | 30 | 210 | 15 | 15 | 120 |
| Počet čas. kroků | | 96 | 96 | 48 | 48 | 48 | 96 | 96 | 84 |
| Rezerva chodu | [h] | - | 100 | - | 150 | 150 | - | 150 | 150 |
| Příkon | [W] | 0,5 | | | | | | | |
| Max. spínaný výkon | [VA] | 4 000 | | | | | | | |
| Žárovková zátěž | [W] | 2 500 | 2 500 | 3 000 | | | | | |
| Zářivky | [V·A] | 1 200 | 1 200 | 1 200 | | | | | |
| NN halogenové lampy | [V·A] | 2 000 | 2 000 | 2 000 | | | | | |
| Halogeny (230 V ~) | [W] | 2 500 | 2 500 | 3 000 | | | | | |
| Úsporné (CFL) lampy | [V·A] | 900 | 900 | 900 | | | | | |
| LED | [V·A] | 100 | 100 | 200 | | | | | |
| Stupeň krytí | | IP 20 | | | | | | | |
| Max. průřez připojovacích svorek | [mm²] | 4 | | | | | | | |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,3 | 0,3 | 0,5 | | | | | |
| Svorky | | s neztratitelnými šrouby | | | | | | | |
| Způsob instalace | | na DIN lištu | | | | | | | |
| Provozní teplota | [°C] | -10...+45 | -10...+45 | -10...+50 | | | | | |
| Skladovací teplota | [°C] | -20...+60 | -20...+60 | -20...+70 | | | | | |
| Šířka v modulech | [počet] | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Referenční normy | | EN 60730-2-7 | | | | | | | |

**Elektromechanické časové spínače AG Timer**

Tyto analogové časové spínače jsou určeny pro upevnění na lištu DIN. Řídí vypínání a zapínání obvodů podle stanoveného programu. Jsou k dispozici v denní i týdenní verzi a jsou vybaveny kontaktem 16 A. Mohou být nastaveny na určitý program pravidelného spínání, nebo na trvalou funkci ZAP-VYP. Verze AD1NO-R-15m, AD1CO-R-15m, AW1CO-R-120m, AD1CO-R- 30m, AW1CO-R-210m jsou vybaveny zabudovanými akumulátory nabíjenými ze sítě, které umožní, aby si přístroj uchoval časovou informaci i v případě dlouhodobějšího výpadku síťového napájení (až 150 hodin). Tyto časové spínače se hodí například pro řízení osvětlovacích systémů v obchodech nebo komerčních budovách, řízení topných a ventilačních systémů, ale také automatických zavlažovacích systémů na soukromých nebo veřejných pozemcích.

| Verze kontaktů | | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO | Denní časový spínač bez rezervy chodu | 224716 | AD1NO-15m | 2CSM222471R1000 | | 0,072 | 1 |
| 1NO | Denní časový spínač s rezervou chodu | 224617 | AD1NO-R-15m | 2CSM222461R1000 | | 0,075 | 1 |
| 1NO/1NC | Denní čas. spínač bez rezervy chodu | 224518 | AD1CO-30m | 2CSM222451R1000 | | 0,105 | 1 |
| 1NO/1NC | Denní časový spínač s rezervou chodu | 224419 | AD1CO-R-30m | 2CSM222441R1000 | | 0,109 | 1 |
| 1NO/1NC | Týdenní časový spínač s rezervou chodu | 224310 | AW1CO-R-210m | 2CSM222431R1000 | | 0,109 | 1 |
| 1NO/1NC | Denní časový spínač bez rezervy chodu | 224211 | AD1CO-15m | 2CSM222421R1000 | | 0,112 | 1 |
| 1NO/1NC | Denní časový spínač s rezervou chodu | 081517 | AD1CO-R-15m | 2CSM208151R1000 | | 0,116 | 1 |
| 1NO/1NC | Týdenní časový spínač s rezervou chodu | 081418 | AW1CO-R-120m | 2CSM208141R1000 | | 0,116 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Elektromechanické časové spínače AG Timer

AD1-R-15m-72

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | | **AD1-R-15m-72** |
| Jmen. napětí | [V] | 230 AC |
| Druh kontaktu | | 1NO/NC |
| Ohmické zátěže | [A] | 16 |
| Induktivní zátěže | | 4 |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 |
| Nastavovací časový krok | [Min] | 15 |
| Počet časových kroků | | 96 |
| Rezerva chodu | [h] | 100 |
| Výkonová ztráta | [W] | 1,8 |
| Max. spínaný výkon | [V·A] | 4 000 |
| Žárovkové zátěže | [W] | 3 000 |
| Zářivky (VA) | [V·A] | 1 200 |
| NN halogenové lampy | [V·A] | 2 000 |
| Halogeny (230 V ~) | [W] | 3 000 |
| Úsporné lampy (CFL) | [VA] | 900 |
| LED | [VA] | 200 |
| Max. průřez připojovacích vodičů | [mm²] | 4 |
| Utahovací moment | [Nm] | 0,3 |
| Způsob instalace | | na stěnu / do panelu |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Pracovní teplota | [°C] | -10 ...+45 |
| Skladovací teplota | [°C] | -20 ...+60 |
| Referenční normy | | EN60730-2-7 |

**Elektromechanický časový spínač AD1-R-15m-72**

Elektromechanický časový spínač AD1-R-15m-72 je určen pro zabudování do panelu/ umístění na stěnu. Používá se pro zapínání a vypínání obvodů podle předem nastaveného programu. K dispozici je v denní verzi s rezervou chodu. Charakteristická pro něj je možnost nastavení z přední strany, kdy během doby přidržení (holding time) zátěže je možno nuceně zapnout (ON) nebo vypnout (OFF) kontakt až do okamžiku aktivace další spínací doby. AD1-R-15m-72 představuje dokonalé řešení pro řízení osvětlovacích systémů v obchodech a budovách pro veřejnost, či řízení topných a zavlažovacích systémů, atd.

| Kontakty | Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1NO/NC | Denní časový spínač s rezervou chodu | 081319 | AD1-R-15m-72 | 2CSM208131R1000 | | 0,181 | 1 |

**Výběrová tabulka**

| Analogové časové spínače | AD1NO-15m | AD1NO-R-15m | AD1CO-15m | AD1CO-R-15m | AW1CO-R-120m | AD1CO-30m | AD1CO-R-30m | AW1CO-R-210m | AD1-R-15m-72 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Denní | ■ | ■ | ■ | ■ | × | ■ | ■ | × | ■ |
| Týdenní | × | × | × | × | ■ | × | × | ■ | × |
| Rezerva chodu | × | ■* | × | ■ | ■ | × | ■ | ■ | ■* |
| Min. doba spínání | 15 min | 15 min | 15 min | 15 min | 120 min | 30 min | 30 min | 210 min | 15 min |
| Montáž na DIN lištu | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | × |
| Montáž do panelu/ na stěnu | × | × | × | × | × | × | × | × | ■ |
| Druh kontaktů | NO | NO | CO | CO | CO | CO | CO | CO | CO |

*Baterie bez možnosti vyjmutí

# Řízení a automatizace

## E 232 – schodišťové časové spínače s časovou prodlevou

| Technické vlastnosti | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **E 232-230** | **E 232E-230N** | **E 232E-8/230N** | **E 232E-230 Multi 10** | **E 232E-8/230 Multi 10** |
| Časový rozsah (plynule) | 1–7 min. v krocích po 15 s | 0,5–20 min. plynule | 0,5–20 min. plynule | 0,5–20 min. plynule | 0,5–20 min. plynule |
| Řídicí napětí 230 V AC | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Univerzální napětí navíc | | | 8…240 V AC/DC | | 8…240 V AC/DC |
| Žárovková zátěž | 50 mA | 150 mA | 150 mA | 150 mA | 150 mA |
| Ovládání vodiče 3/4 | spínačem | automaticky | automaticky | automaticky | automaticky |
| Vynulování | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Trvale osvětlený spínač | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Předvýstraha podle DIN 18015-2 | | | | ■ | ■ |
| Dlouhý časový rozsah 60 min. | | | | ■ | ■ |
| Multifunkční zařízení (10 funkcí) | | | | ■ | ■ |
| Jmenovité napětí | 230 V AC | 240 V AC | 240 V AC | 240 V AC | 240 V AC |
| Jmenovitá frekvence | 50Hz | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz |
| Rozsah řídicího napětí | 0,9 ... 1,1 $U_n$ | 0,85 ... 1,1 $U_n$ | 0,85 ... 1,1 $U_n$ | 0,85 ... 1,1 $U_n$ | 0,85 ... 1,1 $U_n$ |
| Ztrátový výkon | 1 V·A | 6 V·A | 6 V·A | 6 V·A | 6 V·A |
| Jmenovitá spínací schopnost | 16 A, 230 V AC | 16 A, 230 V AC | 16 A, 230 V AC | 16 A, 230 V AC | 16 A, 230 V AC |
| Žárovková zátěž | 2 300 W | 2 300 W | 2 300 W | 3 600 W | 3 600 W |
| Zátěž halogenovou lampou | 2 300 W | 2 300 W | 2 300 W | 3 600 W | 3 600 W |
| Zářivky se sériovou kompenzací/ bez kompenzace | 2 300 V·A | 2 300 V·A | 2 300 V·A | 3 600 V·A * | 3 600 V·A * |
| Zářivky induktivní nebo kapacitní char. | 2 300 V·A | 2 300 V·A | 2 300 V·A | 3 600 V·A * | 3 600 V·A * |
| Zářivky s kompenzací bočníkem | 1 300 V·A (70 µF) | 400 V·A (42 µF) | 400 V·A (42 µF) | 1 200 V·A (120 µF) * | 1 200 V·A (120 µF) * |
| Elektronické řídicí zařízení | 9×7 W, 6×11 W | 9×7 W, 7×11 W, | 9×7 W, 7×11 W, | 34×7 W, 27×11 W, | 34×7 W, 27×11 W, |
| | 5×15 W, 5×20 W | 7×20 W, 7×23 W | 7×20 W, 7×23 W | 24×15 W, 22×23 W | 24×15 W, 22×23 W |
| Induktivní zátěž (cosφ = 0,6/230 V AC) | 2 300 | 2 300 | 2 300 | 2 300 | 2 300 |
| Materiál kontaktů | $AgSnO_2$ | $AgSnO_2$ | $AgSnO_2$ | $AgSnO_2$ | $AgSnO_2$ |
| Mezera kontaktů | ≥ 3 mm | < 3 mm | < 3 mm | < 3 mm | < 3 mm |
| Mech. životnost | > 106 | > 107 | > 107 | > 107 | > 107 |
| Životnost při jmen. zatížení, cosφ = 1 | > 105 | > 2×105 | > 2×105 | > 2×105 | >2×105 |
| Životnost při jmen. zatížení, cosφ =0,6 | > 104 | > 4×104 | > 4×104 | > 4×104 | > 4×104 |
| Průřez připojovacích svorek | 10,7 mm² | 13 mm² | 13 mm² | 13 mm² | 13 mm² |
| Max. průřez vodiče | 6 mm² | 4 mm² | 4 mm² | 4 mm² | 4 mm² |
| Trvání doby aktivace (ON) | Reset po 30 sekundách | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |
| Teplota okolí | – 10 °C až + 50 °C | – 25 °C až + 50 °C | – 25 °C až + 50 °C | – 25 °C až + 50 °C | – 25 °C až + 50 °C |
| Materiál pouzdra a izolač. materiál | tepelně odolný, samozhášecí termoplast | tepelně odolný, samozhášecí termoplast | tepelně odolný, samozhášecí termoplast | tepelně odolný, samozhášecí termoplast | tepelně odolný, samozhášecí termoplast |
| Řídicí proud při 230 V AC | 4,5 mA | 26 mA | 26 mA | 26 mA (min. 8 mA při 8 V AC) | 26 mA (min. 8 mA při 8 V AC) |
| Minimální trvání povelu | 10 ms | 20 ms | 20 ms | 20 ms / 50 ms pro vícenapěťový vstup | 20 ms / 50 ms pro vícenapěťový vstup |

* U této aplikace nelze využít včasnou předvýstrahu, že dojde k odpojení.

# Řízení a automatizace

## E 232 – schodišťové časové spínače s časovou prodlevou

E 232-230

E 232 E-230N

**Schodišťové časové spínače E 232 s časovou prodlevou**
Schodišťové časové spínače s časovou prodlevou jsou obvykle ovládány tlačítky a často vybaveny žárovkou. Jsou navrženy pro napájení žárovek do proudu 150 mA a tedy dokonale vhodné pro instalace ve víceposchoďových budovách.

Schodišťové časové spínače E 232-230 obsahují elektromechanický časovač, poháněný synchronním motorkem, který přístroji poskytuje vysokou provozní bezpečnost v jakékoli montážní poloze. Časovač je nastavitelný v krocích po 15 sekundách, od 1 do 7 minut. Údaj časovače může být po 30 sekundách vynulován.

Schodišťové časové spínače E 232E–230N a E 232E-8/230N obsahují elektronický obvod pro vytvoření časové prodlevy. Mají vysokou spínací schopnost. Proud žárovkou paralelně s tlačítky je 150 mA, časový rozsah je plynule nastavitelný od 0,5 minuty do 20 minut, provozní hlučnost je nízká.

Časové spínače řady E 232E-230 Multi 10 a E 232E-8/230 Multi 10 jsou multifunkční přístroje s 10 funkcemi, z nichž je možno vybírat a tyto funkce se volí na přední straně přístroje. Elektronicky řízeným připojováním zátěže v okamžiku nulového napětí je dosaženo velmi vysokého spínacího výkonu 3600 W (žárovkové zatížení).

Schodišťové časové spínače E 232E-8/230N a E 232E-8/230 Multi 10 dále nabízí galvanicky oddělený ovládací vstup pro napětí 8...240 V AC/DC.

Elektronický modul HZ232-HLM je doplňkovým zařízením ke schodišťovému spínači s časovou prodlevou. Tento modul dokáže snížit intenzitu světla na polovinu, v souladu s požadavky DIN 18015-2. Modul spíná žárovky a halogenové lampy na napětí 230 V, do výkonu 2 300 W a ve fázi výstrahy je přepne na výstupní napětí, jehož hodnota je snížena o 50 %. Časový rozsah je nastavitelný od 20 do 60 s.

| Časový rozsah | Ztrátový výkon | Bbn 4013614 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Bal. jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | pc. |
| 1... 7 min. | 1 V A | 54824 3 | E 232-230 | 2CDE110000R0501 | | 0.081 | 10 |
| 20 min | 6 V A | 65416 6 | E 232 E-230N | 2CDE110003R0511 | | 0.095 | 10 |
| 20 min | 6 V A | 65417 3 | E 232 E-8/230N | 2CDE010003R0511 | | 0.1 | 10 |
| 20 min | 6 V A | 65418 0 | E 232 E-230 Multi 10 | 2CDE110013R0511 | | 0.095 | 10 |
| 20 min | 6 V A | 65419 7 | E 232 E-8/230 Multi 10 | 2CDE010013R0511 | | 0.1 | 10 |

## Řízení a automatizace

Řada CT-D

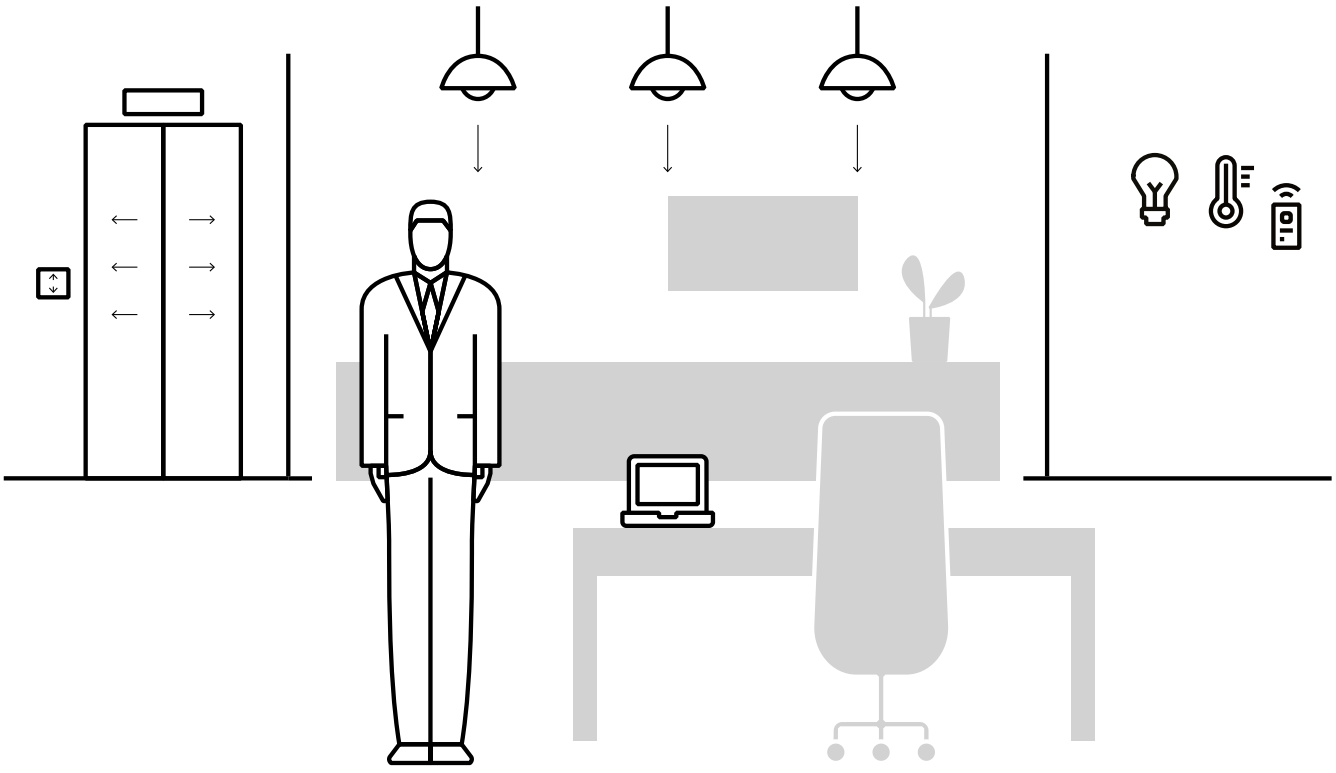
Použití

Řada CT-D je navržena v MDRC pouzdru, díky čemuž je velmi vhodná pro průmyslové i obytné aplikace. V pouhých 12 objednávkových kódech zahrnuje řada CT-D všechny hlavní časové funkce potřebné pro bezpečnou a spolehlivou automatizaci budov.

Typickou aplikací pro časovače je zpožděné spínání. Spínání zapnout/vypnout několikero řad lamp v pochozích koridorech, na chodbách, schodištích atd. je rozšířenou aplikací, ve které je nesporná vynikající funkčnost CT-D.

Klimatizační systémy, topení a větrání najdete všude v budovách. Stejně jako časovače CT-D, dlouho používané k jejich spínání. Zpoždění ON/OFF a řada dalších funkcí pokrývají všechny požadavky.

Výtahy, eskalátory, brány, kompresory a dveře - zde také ABB časovače zajišťují optimální časově zpožděné otevírání podle potřeby. ABB CT-D časovače pokrývají většinu funkcí pouze s 12 objednacími kódy.



# Řízení a automatizace

## Řada CT-D

## Výhody

Řada CT-D je díky své konstrukci v kompaktním modulárním pouzdru ideální pro aplikace do budov a instalačních panelů. Pro maximální flexibilitu v provozu, řada nabízí devět jednofunkčních modelů a také dva multifunkční, se sedmi časovými funkcemi. Zařízení nabízejí čtyři nebo sedm časových rozsahů, od 0,05 sekundy do 100 hodin. Široký rozsah napájecích napětí umožňuje jejich použití v aplikacích po celém světě.

**Šetří instalační prostor**

Řada CT-D je díky kompaktnímu MDRC pouzdru ideální pro instalační panely. Provedení pouzdra pomáhá zviditelnit stav a konfiguraci. Řada CT-D také nabízí vyšší výstupní proud než standardní průmyslové typy. Mimo modely s 1c/o kontaktem nabízí ABB také modely se 2c/o kontakty pro maximální flexibilitu.

**Jednoduchá instalace**

Přímé čtení stupnice umožňuje rychlé a snadné nastavení času. Předběžný výběr časového rozsahu, spolu s další stupnicí pro jemné úpravy, pomáhají zlepšit účinnost instalace. Pro větší flexibilitu může být doba zpoždění dokonce měněna při běžícím procesu. Takže optimalizace a přizpůsobení aplikaci je ještě jednodušší. Všechna zařízení lze namontovat a demontovat bez použití nástrojů.

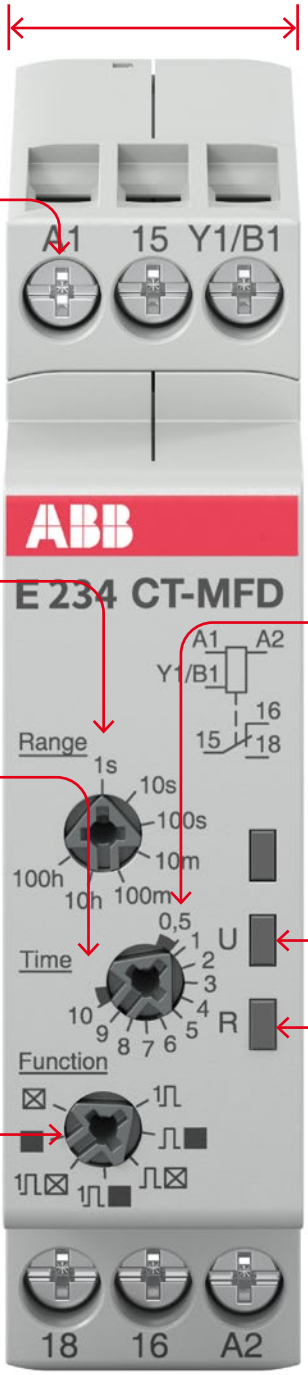
**Celosvětová dostupnost**

Řada CT-D splňuje různé globální standardy a schválení, což podporuje jejich nasazení po celém světě. Krom toho mají všechna zařízení řady CT-D široké rozsah napájecích napětí od 24 do 48 V DC a 24-240 V AC, což je ideální pro použití v instalačních panelech po celém světě.

# Řízení a automatizace

## Řada CT-D

## Ovládací prvky




**Připojovací svorky**
Velký prostor připojovací svorky umožňuje připojit vodiče průřezů 2 × 1,5 mm² (2 × 16 AWG) s koncovou návlačkou, nebo 2 × 2,5 mm² (2 × 14 AWG) bez návlačky

**Předvolba časového rozsahu**

**Stupnice s přímým odečtem**
Přímé nastavení časové prodlevy bez nutnosti dalšího výpočtu – záruka přesného nastavení prodlevy.

**Výběr funkce**

- Prodleva při ON
- Prodleva při OFF
- Impulz při ON
- Impulz při OFF
- Blikač startující při ON
- Blikač startující při OFF
- Tvarovač pulzů

**Šířka 17,5 mm**
Svou šířkou pouhých 17,5 mm se časová relé CT-D ideálně hodí pro instalace v distribučních rozváděčích/panelech.

**Jemné nastavení časové prodlevy**

**LED pro indikaci stavu přístroje**
LED pro indikaci stavu přístroje Všechny aktuální provozní stavy jsou zobrazovány LED kontrolkami na přední straně. Uvádění do provozu a hledání závad se tím zjednoduší.

- U – zelená LED:
  napájecí napětí přiloženo/
  časování
- R, R1, R2 – žlutá LED:
  výstupní relé aktivováno

# Řízení a automatizace

## Řada CT-D

## Výběrová tabulka

| | Objednací kód | 1SVR500020R0000 | 1SVR500020R1100 | 1SVR500100R0000 | 1SVR500100R0100 | 1SVR500110R0000 | 1SVR500110R0100 | 1SVR500130R0000 | 1SVR500150R0000 | 1SVR500160R0000 | 1SVR500160R0100 | 1SVR500210R0100 | 1SVR500211R0100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Typ** | CT-MFD.12 | CT-MFD.21 | CT-ERD.12 | CT-ERD.22 | CT-AHD.12 | CT-AHD.22 | CT-VWD.12 | CT-EBD.12 | CT-TGD.12 | CT-TGD.22 | CT-SAD.22 | CT-SDD.22 |
| **Časovací funkce** | | | | | | | | | | | | | |
| Prodleva při ON | ⊠ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| Prodleva při OFF | ▬ | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Impulz při ON | 1⊓⊠ | ■ | ■ | | | | | ■ | | | | | |
| Impulz při OFF | 1⊓▬ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Blikač startující při ON | ⊓⊠ | ■ | ■ | | | | | | ■ | | | | |
| Blikač startující při OFF | ⊓▬ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Pulzní generátor | ▣⊓ | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| Tvarovač pulzů | ⊓ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Přepínač Y - Δ | Δ | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| **Vlastnosti** | | | | | | | | | | | | | |
| Řídicí vstup se spouštěním napěťovým impulzem | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ | | |
| **Časové rozsahy** | | | | | | | | | | | | | |
| 0,05 s - 100 h | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | 2 | 2 | | |
| 0,05 s - 10 min | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| **Jmenovité napájecí napětí** | | | | | | | | | | | | | |
| 12-240 V AC/DC | | | ■ | | | | | | | | | | |
| 24-48 V DC | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 24-240 V AC | | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **Výstup** | | | | | | | | | | | | | |
| c/o kontakt | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | | |
| n/o kontakt | | | | | | | | | | | | 2 | 2 |

03

# Řízení a automatizace

## Elektronické časovače E 234

E 234 CT-MFD

E 234 CT-ERD

**Popis**

Řada CT-D v provedení MDRC (pro montáž na lištu DIN), s šířkou pouhých 17,5 mm, se hodí pro všechny domovní instalace a panely distribučních rozváděčů. Řada CT-D představuje vazební článek mezi průmyslovými a instalačními typy časových spínačů. Je charakteristická maximální provozní flexibilitou, svými 10 typy v jednofunkčním a 2 typy v multifunkční verzi, se 7 časovacími funkcemi. Spínače mají 4 nebo 7 časových rozsahů od 0,05 sekundy do 100 hodin. Jejich široký vstupní rozsah umožňuje použití v celosvětovém měřítku.

| Časovací funkce | Jmenovité napájecí napětí | Časové rozsahy | Řídicí vstup | Výstup | Bbn | Type | Objednací kód | Cena 1 ks | Hmotn. 1 ks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | EAN | | | | kg (lb) |
| Multi-funkční [1] | 24-240 V AC 24-48 V DC | 7 (0,05 s - 100 h) | ■ | 1 c/o | | CT-MFD.12 | 1SVR500020R0000 | | 0,060 (0,132) |
| Multi-funkční [1] | 12-240 V AC/DC | 7 (0,05 s - 100 h) | ■ | 2 c/o | | CT-MFD.21 | 1SVR500020R1100 | | 0,065 (0,143) |
| Prodleva při ON | 24-240 V AC 24-48 V DC | 7 (0,05 s - 100 h) | - | 1 c/o | | CT-ERD.12 | 1SVR500100R0000 | | 0,060 (0,132) |
| | | | - | 2 c/o | | CT-ERD.22 | 1SVR500100R0100 | | 0,065 (0,143) |
| Prodleva při OFF | | | ■ | 1 c/o | | CT-AHD.12 | 1SVR500110R0000 | | 0,060 (0,132) |
| | | | ■ | 2 c/o | | CT-AHD.22 | 1SVR500110R0100 | | 0,065 (0,143) |
| Impuls-ON | | | - | 1 c/o | | CT-VWD.12 | 1SVR500130R0000 | | 0,060 (0,132) |
| Blikač spouštěný ON | | | - | | | CT-EBD.12 | 1SVR500150R0000 | | |
| Pulzní generátor | | 2×7 (0,05 s - 100 h) | ■ | | | CT-TGD.12 [2] | 1SVR500160R0000 | | 0,060 (0,132) |
| | | | ■ | 2 c/o | | CT-TGD.22 [2] | 1SVR500160R0100 | | 0,065 (0,143) |
| Přepínač Y – Δ | | 4 (0,05 s - 10 min) | - | 2 n/o | | CT-SDD.22 [3] | 1SVR500211R0100 | | 0,065 (0,143) |
| | | | - | | | CT-SAD.22 [4] | 1SVR500210R0100 | | |

1) Funkce: prodleva při ON, prodleva při OFF s pomocným napětím, impulz při ON, impulz při OFF, impulz při OFF s pomocným napětím, blikač startující při ON, blikač startující při OFF, tvarovač pulzů
2) Doby ON a OFF jsou nastavitelné nezávisle na sobě: 2 × 7 časových rozsahů 0,05 s - 100 h
3) Doba přechodu: 50 ms, pevná
4) Doba přechodu, nastavitelná

■ Řídicí vstup se spouštěním napěťovým impulzem
- Bez spouštění

# Řízení a automatizace

## Soumrakové spínače TL Line

**TL1**

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| | | | TL1 |
| Jmenovité napájecí napětí | | [V] | 110 ÷ 230 AC |
| Druh kontaktů | | | 1NO (= spínací kontakt) |
| Žárovková zátěž při cosφ = 1 | | [W] | 1 000 |
| Zářivková zátěž při cosφ = 0,8 | | [W] | 300 |
| Zářivkové-duo/elektronické lampy | | [W] | 300 |
| LED lampy | | [W] | 800 |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 50/60 |
| Spínací prodleva při zapnutí (ON) | | [s] | 23±10 % |
| Spínací prodleva při vypnutí (OFF) | | [s] | 23±10 % |
| Rozsah jasu (s tolerancí ±20 %) | | [lx] | 2...200 |
| Krytí soumrakového spínače | | | IP 20 |
| Krytí senzoru | | | IP 54 |
| Pracovní teplota soumrakového spínače | | [°C] | -25...+55 |
| Pracovní teplota senzoru | | [°C] | -40...+70 |
| Skladovací teplota soumrakového spínače | | [°C] | -40...+70 |
| Skladovací teplota senzoru | | [°C] | -50...+80 |
| Příkon | | [W] | 0,4 W; cosφ = 0.4 (naprázdno)<br>0,9 W; cosφ = 0,42 (aktivní) |
| Max. průřez připojovacích svorek | | [mm²] | 6 |
| Svorky | | | s neztratitelnými šrouby |
| Typ šroubu | | | PZ1 |
| Utahovací moment | šrouby | [Nm] | 0,5...1,2 |
| | šrouby senzoru | [Nm] | 0,5...1,2 |
| Montáž | | | na DIN lištu |
| Indikace spínacího stavu / rozsah jasu | | | červená / zelená LED |
| Max. délka připojovacího vodiče | | [m] | 100 |
| Šířka v modulech | | [počet] | 1 |
| Referenční normy | | | EN 60669-1<br>EN 60662-2-1<br>EN 60730-1 |

03

# Řízení a automatizace

## Soumrakové spínače řady TL Line

TL1

### Modulární soumrakové spínače řady TL Line

Soumrakové spínače TL1 umožňují zapínání (ON) a vypínání (OFF) osvětlovacích těles/okruhů podle předem programově stanovené intenzity okolního světla. Používají se v kombinaci s externími senzory, které zjišťují, zda intenzita okolního světla je vyšší nebo nižší jak nastavená úroveň. Zabudovaná spínací prodleva zabraňuje, aby spínače reagovaly na náhlé změny (např. osvětlení, pohyb vozidel atd.) Jednokanálový soumrakový spínač TL1 je od výrobce nastaven na úroveň intenzity osvětlení 10 luxů a je vybaven dvěma signalizačními LED diodami, které indikují hodnotu nastavovacího bodu a zobrazují stav kontaktů. Způsob ovládání je textově uveden na boku spínače.

| Rozsah jasu | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lx | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 2:200 | 299219 | TL1 | 2CSM229921R1341 | | 0,155 | 1 |

TLs

### Příslušenství k modulárním soumrakovým spínačům TL Line

Externí senzor TLs je dodáván již zabudován v pouzdru soumrakového spínače TL1, avšak je k dispozici také samostatně jako náhradní díl. Horní část pouzdra po umístění v exteriéru (se šroubovým zajištěním), vyrobená z termoplastu, je odolná vůči působení ultrafialových paprsků a zaručuje homogenní rozptyl denního světla uvnitř pouzdra. Senzor je také vybaven kabelovou průchodkou.

| | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Externí senzor | 299318 | TLs | 2CSM229931R1341 | | 0,008 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Soumrakové spínače TL Line

**TL1 Pole**

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| | | | TL1 POLE |
| Jmenovité napájecí napětí | | [V] | 110 ÷ 230 AC |
| Druh kontaktů | | | polarizované 1NO |
| Žárovková zátěž při cosφ = 1 | | [W] | 1 000 |
| Zářivková zátěž při cosφ = 0,8 | | [W] | 300 |
| Zářivkové-duo/elektronické lampy | | [W] | 300 |
| LED lampy | | [W] | 800 |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 50/60 |
| Spínací prodleva při zapnutí (ON) | | [s] | 25±10 % |
| Spínací prodleva při vypnutí (OFF) | | [s] | 35±10 % |
| Rozsah jasu (s tolerancí ±20 %) | | [lx] | 2...200 |
| Krytí soumrakového spínače | | | IP 54 |
| Krytí senzoru | | | IP 54 |
| Pracovní teplota soumrakového spínače | | [°C] | -40...+70 |
| Pracovní teplota senzoru | | [°C] | -40...+70 |
| Skladovací teplota soumrakového spínače | | [°C] | -50...+80 |
| Skladovací teplota senzoru | | [°C] | -50...+80 |
| Příkon | | [W] | 0,25 W; cosφ = 0,35 (naprázdno)<br>0,8 W; cosφ = 0,4 (aktivní) |
| Max. průřez připojovacích svorek | | [mm²] | 6 |
| Svorky | | | s neztratitelnými šrouby |
| Typ šroubu | | | PZ1 |
| Utahovací moment | svorky | [Nm] | 0,5...1,2 |
| | šroub senzoru | [Nm] | 0,5...1,2 |
| Upevnění | | | na sloup / nástěnná montáž |
| Indikace spínacího stavu / rozsah jasu | | | červená / zelená LED |
| Max délka vodiče | | | 100 |
| Šířka v modulech | | | |
| Referenční normy | | | EN 60669-1<br>EN 60662-2-1<br>EN60730-1 |

**Soumrakový spínač TL1 Pole pro montáž na sloup**

Verze soumrakového spínače TL1 „Pole“ je určena pro upevnění na sloup / na stěnu. V pouzdru jsou obsaženy vstupy s fotobuňkou a součástí je i kabeláž, včetně kabelových průchodek, které zajišťují vysoký stupeň krytí. Díky jim má soumrakový spínač TL1 Pole vynikající odolnost vůči atmosférickým vlivům a dlouhou životnost. Spínač TL1 Pole je také interně vybaven senzorem přednastaveným na intenzitu osvětlení 10 luxů. Senzor se dá ze základny vyjmout a umožňuje provést jednoduchou a dokonalou údržbu bez nutnosti vodičového odpojování. Soumrakový spínač TL1 Pole je ideálním řešením pro ovládání externích osvětlovacích systémů, např. veřejného osvětlení, zejména tam, kde potřebujeme ovládat osvětlení veřejných nebo soukromých cest, zahrad, dvorů od okamžiku, kdy přestane svítit slunce.

| Rozsah jasu | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| lx | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 2:200 | 299110 | TL1 Pole | 2CSM229911R1341 | | 0,135 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Přednostní relé E 450 (prioritní spínače)

E 450

| Technické charakteristiky | | |
|---|---|---|
| | E 451-5.7 | E 452-5.7 |
| Ovládací cívka | | |
| Rozsah jmenovitého proudu/výkonu ekvivalentní následujícím napěťovým hodnotám | 6,7 … 39 A<br>1,5 … 9 kW při 230 V, 4,6 … 27 kW při 230/400 V | |
| Prahový proud | 3,1 … 5,3 A | |
| Prodleva při deaktivaci (OFF delay, max.) | 0 hlavní půlvlny | 2 hlavní půlvlny |
| Max. trvalý proud | 43 A | |
| Trvalá tepelná kapacita při 40 °C/104 °F | 5 W | |
| Sestava kontaktů | | |
| Ovládací (řídicí ) kontakt | 1 NC (= rozpínací ) kontakt | |
| Jmenovitý proud kontaktu při 250 V | 1 A | |
| Materiál kontaktů | tvrdé stříbro | |
| Max. spínací napětí | 400 V | |
| Max. spínaný výkon | 230 V·A | |
| Max. spínaný proud | 1 A | |
| Max. záběrný proud | 5 A | |
| Elektrická životnost | > $10^5$ operací | |
| Mechanická životnost | cca 2 x $10^6$ operací | |
| Max. elektrická četnost spínání | cca 1 800 operací/h | |
| Trvání aktivovaného stavu (ON duration) | 100 % | |
| Teplota okolí | – 20 °C/– 4 °F až + 40 °C/104 °F | |
| Doba vypnutí | 10 … 20 ms | |
| Release time | 5 … 20 ms | ≥ 20 ms |
| Testovací napětí kontakt/cívka | 2,5 kV | |
| Vzduchové mezery a povrchové vzdálenosti | C/250 V AC podle IEC 669-1-23 | |
| Stupeň krytí | IP 40 | |
| Ochrana proti úrazu elektrickým proudem | podle DIN VDE 0106, část 100 (BGV A2) | |
| Připojovací průřez vodičů na svorky | sériová cívka do 16 $mm^2$, ovládací kontakt do 2,5 $mm^2$ | |

**Přednostní relé E 450**

Přednostní relé či jinak prioritní spínač se používá v instalačních systémech, kde stávající průřez vodičů nebo kapacita napájecího zdroje neumožní současnou dodávku energie do dvou zátěží většího výkonu (např. akumulačních kamen a průtokového ohřívače). Přednostní relé odpojí zátěž, která je dlouhodobě připojena na zdroj (v tomto případě akumulační kamna), na dobu, po kterou je aktivován krátkodobý spotřebič (průtokový ohřívač). Cívka přednostního relé je zapojena do série se zátěží aktivovanou krátkodobě. Po zapnutí této krátkodobé zátěže rozpínací (NC) kontakt přednostního relé odpojí ovládací prvek, např. stykač topného systému.

| U pneumaticky ovládaných průtokových ohřívačů | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah jmenovitého proudu | Ztrátový výkon | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 6,7 … 39 A | 2,4 | 41590 3 | E 451- 5.7 A | 2CDE160000R0901 | | 0,1 | 10 |

| U elektronicky ovládaných průtokových ohřívačů | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah jmenovitého proudu | Ztrátový výkon | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 6,7 … 39 A | 2,4 | 20950 2 | E 452-5.7 A | 2CDE160010R0901 | | 0,1 | 10 |

# Řízení a automatizace

## Relé řízení zátěží – LCR

LCR

| Technické charakteristiky | | | |
|---|---|---|---|
| **Vstup** | | | |
| Jmen. napětí $U_n$ | | [V AC] | 230 (-15%/+10%) |
| Jmenovitá frekvence | | [Hz] | 50/60 |
| Jmenovitý proud $I_n$ | | [A] | 32 |
| Příkon | | [V·A] | 4 |
| **Displej** | | | |
| Druh displeje | | | LCD, s podsvícením |
| Rozlišení | | [kW] | 0,01 |
| Rozměry displeje | | [mm] | 27 × 23 |
| **Zátěže nižší priority** | | | |
| Regulační práh; mezní hodnota | | [kW] | 0,8...7 |
| Prahová hodnota rozlišení | | [kW] | 0,1 |
| Prodleva při odpojování zátěží | | [s] | 0...9999 |
| Prodleva mezi dvěma po sobě následujícími připojeními | | [s] | 0...9999 |
| Ohlášení stavu výstrahy | | | LED // bzučákem |
| **Reléový výstup** | | | |
| Jmen. proud | | [A] | 16 |
| Jmen. napětí | | [V AC] | 250 |
| **Klimatické podmínky** | | | |
| Skladovací teplota | | | -10 °C až +65 °C |
| Pracovní teplota | | | -10 °C až +45 °C |
| Relativní vlhkost | | | max. 90% (bez kondenzace vodních par) |
| **Stupeň krytí** | | | |
| Svorky | | | IP 20 |
| Přední panel | | | IP 51 |
| Max. průřez připojovacích vodičů | | | |
| | tuhé | [mm²] | 4 |
| | flexibilní, splétané | [mm²] | 6 |
| Šířka v modulech (18mm) | | [počet] | 2 |

**Relé řízení zátěží - LCR**

Relé pro řízení zátěží se instaluje do větve za hlavní jistič. Relé porovnává skutečný příkon zařízení v systému s přednastavenou maximální hodnotou. Navíc toto relé brání vypnutí hlavního jističe v důsledku příliš vysoké zátěže tím, že sekvenčně odpojuje zátěže s nižší prioritou od okamžiku, kdy dojde k překročení předem nastavené prahové/mezní hodnoty. Stav odpojení zátěže (OFF) je indikován svitem červené LED a akusticky bzučákem. Po odpojení zátěže pak v předem nastavených časových intervalech relé pokouší automaticky znovu připojit dříve odpojenou zátěž.

Pozn.: v nesymetrických trojfázových systémech může stejnou funkci jako relé LCR plnit modulární digitální multimetr DM-TME. Digitální výstupy multimetru je možno nastavit tak, aby reagovaly po uplynutí uživatelem definované prodlevy a přes externí stykače pak odpojily zátěže nižší priority, bez ohledu na to, jak velký je odběr takové zátěže. Podrobnosti viz kap. 8 dokumentu „Electrical installation solutions for buildings“ (= Elektrická instalační řešení budov).

| Jmenovitý proud | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 32 | 299011 | LCR | 2CSM229901R1311 | | 0,135 | 1 |

# Řízení a automatizace

## Síťové odpojovací relé E 235

**E 235**

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Zkratová vypínací schopnost | | 16 A/230 V AC |
| Jmenovitá frekvence | | 50/60 Hz |
| Rozsah řídicího napětí | | 0,9 to 1,1 $U_n$ |
| Žárovková zátěž | | 2 300 W |
| Zářivková zátěž: | | |
| | dvojitý okruh | 100 W |
| | s paralel. kompenzací | 56 W |
| | s elektronickou zátěží | max. 36 W; závisí na výrobci |
| Zatěžovací proud induktivního charakteru při cosφ = 0,6 | | 6 A |
| Max. spínaný výkon (cosφ = 0,5) | | 3 500 V·A |
| Vlastní výkonový odběr cca | | 1 W |
| Řídicí (ovládací ) napětí | | 5 V AC |
| Nastavitelná zapínací schopnost | | 2 - 15 V·A |
| Vypínací schopnost | | 0,66 × zapínací schopnost |
| Prodleva při zapnutí (ON delay) | | 50 ms |
| Prodleva při vypnutí (OFF delay) | | cca 3 sekundy |
| Kontaktní sestava | | 1 NO (spínací ) kontaktt |
| Životnost při jmenovité zátěži | | > 100 000 spínacích cyklů |
| Teplota okolí | | - 10 °C/14 °F až +45 °C/113 °F |
| Průřez připoj. vodičů (upínací svorka) | | 2,5 $mm^2$ |

# Řízení a automatizace

## E 235 – Odpojovací relé sítě

E 235-NFS

E 235-GLE

**E 235 – Odpojovací relé sítě**

**Použití a způsob provozu**

Podle odborníků z oblasti biologie mohou elektrická rušivá pole, vyzařovaná kabely pod napětím, mít negativní vliv na zdraví člověka, pokud je organismus vystaven působení těchto polí po delší dobu, např. v době pobytu člověka v posteli. Relé E 235 odpojí přívod síťového napětí do obvodu v okamžiku, kdy došlo k vypnutí posledního spotřebiče v tomto obvodu. Při zapnutí prvního spotřebiče připne relé E 235 znovu síťové napětí do obvodu, téměř bez prodlevy. Monitorování stavu, zda jsou spotřebiče zapnuty, je prováděno nízkým napětím hodnoty cca 3 V. Poněvadž pro toto monitorování se používá střídavé napětí, je prakticky zcela jisté, že i malé spotřebiče s kondenzátory a transformátory – např. nabíjecí stanice akumulátorů, standardních přenosných osvětlovacích těles atd. – budou spolehlivě detekovány a dostanou napájení. Interferenční (tj. rušivé) pole vyzařované tímto monitorovacím napětím je tak malé, že je nelze registrovat. K zapnutí sítě dojde v okamžiku, kdy odběrná zátěž překročí zapínací schopnost relé, která je v relé nastavena. K odpojení sítě dojde v okamžiku, kdy odběr spotřebiče poklesne na hodnotu 2/3 nastavené zapínací schopnosti. Stav aktivace (ON) je indikován zabudovanou LED kontrolkou. Uživatel si může volit mezi „Automatickým monitorováním“ a „Trvalou aktivací“, k čemuž slouží otočný přepínač na E 235.

**Příslušenství**

K dispozici je také adaptér základní zátěže 235-GLA, který se používá pro manuální spínání odpojovacího relé E 235. Adaptér se zasune do zásuvky, která je monitorována odpojovacím relé. Kolébkový přepínač pak spíná základní zátěž, která se používá pro aktivaci odpojovacího relé sítě.

Některé spotřebiče potřebují pro aktivaci určité počáteční napětí, jehož hodnota se rovná velikosti síťového napětí. Patří sem regulátory jasu a zářivky či energeticky úsporné lampy. Modul základní zátěže E 235-GLE a adaptér základní zátěže E 235-GLA spolehlivě zajistí připojení relé sítě. Kontrolka na adaptéru indikuje svitem připojení síťového napětí, bez ohledu na polohu kolébkového přepínače. Signalizuje, zda již došlo k vypnutí síťového napětí, nebo zda jsou stále ještě připojeny nějaké spotřebiče. Pokud byste chtěli k výstupu odpojovacího relé sítě připojit stmívač, musí takové relé být vybaveno přídavným spínacím kontaktem. Modul základní zátěže je také spínán paralelně.

| Popis | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| odpojovací relé sítě | 571821 | E 235-NFS | 2CDE110000R1701 | | 0,065 | 1 |
| modul základní zátěže | 571814 | E 235-GLE | 2CDE100500R1711 | | 0,001 | 1 |
| adaptér základní zátěže | 571869 | E 235-GLA | 2CDE100510R1711 | | 0,070 | 1 |

← Návrat na obsah

04

# Energetická účinnost

# Energetická účinnost


| | |
|---|---|
| Síťový analyzátor M4M | 220 |
| Multimetry DMTME | 228 |
| CUS 485 TCP/IP – převodníky signálu pro sériové rozhraní | 230 |
| Výběrová tabulka analogových a digitálních měřicích přístrojů | 234 |
| EQ elektroměry řady A | 236 |
| EQ elektroměry řady B | 244 |
| EQ elektroměry řady C | 251 |
| Rozhraní pro EQ elektroměry | 255 |
| EQmatic | 256 |
| CMS – systém monitorování obvodů | 258 |
| CMS – řídicí jednotky | 264 |
| CMS – senzory a příslušenství | 266 |
| CMS-660 Monitoring stringů | 271 |
| Výběrová tabulka analogových a digitálních měřicích přístrojů | 274 |
| Modulární digitální přístroje | 275 |
| Modulární digitální přístroje pro zabudování do předního panelu | 277 |
| Výběrová tabulka analogových přístrojů | 278 |
| Modulární analogové přístroje | 279 |
| Stupnice pro modulární analogové ampérmetry | 281 |
| Analogové přístroje pro zabudování do předního panelu | 282 |
| Stupnice pro analogové přístroje do předního panelu | 287 |
| Voltmetrové a ampérmetrové přepínače | 292 |
| Počitadla provozních hodin E 233 | 293 |
| Počitadla provozních hodin HMT | 294 |
| TMD – řídicí jednotky teploty | 295 |
| Transformátory proudu - výběrová tabulka | 296 |
| CT – měřicí transformátory proudu, s průchodkovou primární stranou | 300 |
| CTA – měřicí transformátory proudu s vícezávitovým primárním vinutím | 305 |
| CTO – měřicí transformátory proudu s děleným jádrem | 306 |
| TRF M – modulární měřicí transformátory proudu | 307 |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | **M4M 20 - třída 0,5S** | **M4M 30 - třída 0,5S** |
| | | | |
| **Pomocné napájení** | | | |
| Napěťový rozsah | [V] | 48–240 V AC/V DC ±15 % | |
| Frekvence | [Hz] | 50–60 | |
| Příkon | [V·A] | max. 10 V·A | |
| Instalační kategorie | | Třída CAT III 300V podle IEC 61010-1, vydání 3 | |
| Ochranná pojistka | | T1 A - 277 VAC | |
| **Přesnost měření*** | | | |
| Druh měření | | Skutečná ef. hodnota (TRMS) až do 40. harmonické | |
| | | 128 vzorků během jednoho cyklu, nulový „blind“ signál | |
| IEC 61557-12 | | IEC 61557-12 PMD/S/K70/0,5 | |
| Činná energie | | Třída 0,5 podle IEC 61557-12 [*] | |
| | | Třída 0,5S podle IEC 62053-22 | |
| Jalová energie | | Třída 2 podle IEC 61557-12 | |
| | | Třída 2S podle IEC 62053-23 | |
| Činný výkon | | Třída 0,5 podle IEC 61557-12 | |
| Jalový výkon | | Třída 2 podle IEC 61557-12 | Třída 1 podle IEC 61557-12 |
| Zdánlivý výkon | | Třída 0,5 podle IEC 61557-12 | |
| Napětí | | Třída 0,2 podle IEC 61557-12 | |
| Proud | | Třída 0,2 podle IEC 61557-12 | |
| Proud tekoucí nulovým vodičem | | Počítán | Třída 0,2 podle IEC 61557-12 |
| Frekvence | | Třída 0,1 podle IEC 61557-12 | |
| Nesymetrie (proudová, napěťová) | | Třída 0,2 podle IEC 61557-12 | |
| Harmonické, celkové harmonické zkreslení (THD; proudu, napětí) | | Třída 1 podle IEC 61557-12 | |
| **Měřicí vstupy napětí** | | | |
| Měřicí rozsah | [V] | 50–400 V AC (L-N) 87–690 V AC (L-L) | |
| Kategorie měření | | 400 V~ (CAT III) | |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50/60 Hz | |
| Max. napětí na primární straně transformátoru napětí (VT) – nepřímé připojení | [V] | 400 V AC (L-N) | |
| Max. přepětí | [V] | 800 V AC (L-L) | |
| Ochranná pojistka | [V] | T1 A - 277 V AC | |

*Přesnost je vztažena k zabudovanému transformátoru proudu .../5A CT nebo Rogowskiho cívkám, podle verze analyzátoru. Snížení zatížitelnosti pro .../1A CT.

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | **M4M 20 - třída 0,5S** | **M4M 30 - třída 0,5S** |
| | | | |
| **Proudové měřicí vstupy** | | | |
| Počet proudových vstupů | | 3 (L1, L2, L3) | 4 (L1, L2, L3, N) |
| **Nepřímé připojení přes měř. transform. proudu CT** | | | |
| Jmenovitý sekundární proud CT | | 5 A (třída 0.5S) | |
| | | 1 A (třída 1) | |
| Měřicí rozsah bez snížení přesnosti | | 50 mA - 6 A | |
| Startovací proud | | 5 mA | |
| Zátěž | | 0,024 V·A při 6 A | |
| **Nepřímé připojení s Rogowskiho cívkami** | | **M4M 20 Rogowski** | **M4M 30 Rogowski** |
| Jmenovitý proud | | 10 000 A | |
| Měřicí rozsah bez snížení přesnosti | | 100 A - 12 kA | |
| Startovací proud | [A] | 10 A | |
| **I/O** | | | |
| **Digitální výstup** | | | |
| Napětí (min - max) | | 5 - 240 VAC/DC | |
| Proud (min - max) | | 2 - 100 mA | |
| Max. pokles napětí v aktivovaném (ON) stavu | | 1,5 V | |
| Max. hodnota R v podmínkách min. napětí (5 V) | | 1 750 Ω | |
| Min. hodnota R v podmínkách max. napětí (240 V) | | 2 400 Ω | |
| Trvání pulzu | [ms] | 20 ms ON, 20 ms OFF | |
| Frekvence pulzů | | 25 Hz | |
| Aktivační prodleva alarmu | [s] | 1 - 900 s (programovatelná) | |
| Hysteréze při návratu alarmu | | 0 - 40 % (programovatelná) | |

| **Digitální vstup** | |
|---|---|
| Maximální napětí | 240 V AC/DC |
| Max. napětí při deaktivovaném (OFF) stavu vstupu | 20 V AC/DC |
| Min. napětí při aktivovaném (ON) stavu vstupu | 45 V AC/DC |

| **Analogový výstup** | |
|---|---|
| Programovatelné proudové rozpětí | rozpětí [0 - 20 mA nebo 4 - 20 mA] |
| Zátěž | typicky 250 Ω, max 500 Ω |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| **Typ** | | **M4M 20 - třída 0,5S** | **M4M 30 - třída 0,5S** |
| | | | |
| **Mechanické charakteristiky** | | | |
| Celkové rozměry | | 96 mm × 96 mm × 77 mm<br>(instalační hloubka v rozváděči: 57 mm) | |
| Stupeň krytí (IP) podle IEC 60529 | | Z přední strany: IP 54<br>Svorky: IP 20 | |
| Hmotnost | [g] | 400 | |
| **Charakteristiky svorek** | | | |
| Napěťové vstupy | | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 7,62 mm<br>Počet pólů: 4 | |
| Proudové vstupy | | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 5,08 mm<br>Počet pólů: 6<br>Šroubové montážní příruby | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 5,08 mm<br>Počet pólů: 8<br>Šroubové montážní příruby |
| Sériový port RS-485 | | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 5,08 mm<br>Počet pólů: 3 | |
| I/O = vstupy/výstupy | | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 5,08 mm<br>Počet pólů: 3 (programovatelné I/O, pouze na M4M 20 I/O)<br>Počet pólů: 3 (digitální výstupy)<br>Počet pólů: 3 (analogové výstupy, pouze na M4M 20 I/O) | Jmenovitý průřez: 2,5 mm²<br>Tuhý/slaněný vodič: 0,2 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12)<br>Rozteč: 5,08 mm<br>Počet pólů: 5 (programovatelné I/O)<br>Počet pólů: 3 (programovatelné I/O, pouze na M4M 30 I/O)<br>Počet pólů: 3 (analogové výstupy, pouze na M4M 30 I/O) |
| Proudové snímací Rogowskiho cívky | | Pouze se snímacími Rogowskiho cívkami ABB:<br>– R4M-200 2CSG202150R1101 (∅ 200 mm)<br>– R4M-80 2CSG202160R1101 (∅ 80 mm) | |

| Klimatické podmínky | |
|---|---|
| Provozní teplota | -25 až 70 °C (K70 podle IEC 61557-12) |
| Skladovací teplota | -40 až 85 °C (K70 podle IEC 61557-12) |
| Relativní vlhkost | Max. 93% (bez kondenzace) při 40°C |
| Stupeň znečištění | 2 |
| Instalační nadmořská výška | < 2 000 m |

| Uživatelské rozhraní | | |
|---|---|---|
| Přístup do analyzátoru | 5 tlačítek | Dotyková obrazovka |
| Druh displeje | Barevný grafický displej | |
| Rozměry displeje | 70 × 52 mm (3,5") | |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| **Typ** | **M4M 20 - třída 0,5S** | **M4M 30 - třída 0,5S** |
| | | |
| **Komunikační protokol** | | |
| **Modbus RTU** | **M4M 20 Modbus, M4M 20 I/O, M4M 20 Rogowski** | **M4M 30 Modbus, M4M 30 I/O, M4M 30 Rogowski** |
| Komunikační rozhraní | RS485 s fyzickým optickým vzájemným oddělením | |
| Přenosová rychlost | 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 115,2 kbps | |
| Parita | Lichá, sudá, žádná | |
| Stop bit | 1, 2 | |
| Adresa | 1-247 | |
| Konektor | 3pólová svorka | |
| **Profibus DP-V0** | **M4M 20 Profibus** | **M4M 30 Profibus** |
| Protokol | Profibus s funkcí slave DP-V0, podle definice v normě IEC 61158 | |
| Komunikační rozhraní | RS485 s optickým fyzickým oddělením | |
| Přenosová rychlost | Automatická detekce [9,6 kbps - 12 Mbps] | |
| Adresa | 0-126 | |
| Konektor | DB 9, samice (nepoužívejte konektory s úhlovým kabelovým výstupem 90°) | |
| LED indikátory | Zelený pro indikaci probíhající komunikace | |
| | Červený pro indikaci komunikační poruchy | |
| **Modbus TCP/IP** | **M4M 20 Ethernet** | **M4M 30 Ethernet** |
| Protokol | Modbus TCP/IP | |
| Komunikační rozhraní | RJ45 | RJ45 (2 porty pro daisy-chain) |
| **BACnet** | **M4M 20 Bacnet** | **M4M 30 Bacnet** |
| Protokol | BACnet/IP | |
| Komunikační rozhraní | RJ45 | |

| **Bluetooth** | |
|---|---|
| Typ | BLE (Bluetooth Low Energy) |

| **Hodiny reálného času** | | |
|---|---|---|
| Drift hodin, chyba hodinového času | - | ~ 0,4 sekund za den |
| Doba provozu ze záložní baterie | - | ~ 3 dny bez přítomnosti řídicího výkonu |

| **Normy** | |
|---|---|
| Měřicí a monitorovací zařízení elektrické energie (angl. Power metering and monitoring devices - PMD) | IEC 61557-12 (IEC 62053-22, IEC 62053-23) |
| Elektrická bezpečnost | IEC 61010-1 |
| EMC | IEC 61326-1 (IEC 61000-3-2, IEC 61000-3-3, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6, IEC 61000-4-8, IEC 61000-4-11) |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| **Typ** | **M4M 20 - třída 0,5S** | **M4M 30 - třída 0,5S** |
| | | |
| **Měření v reálném čase** | | |
| Skutečná ef. hodnota (TRMS) proudu | ● | ● |
| Skutečná ef. hodnota (TRMS) napětí | ● | ● |
| Frekvence | ● | ● |
| Činný, jalový a zdánlivý výkon | ● | ● |
| Účiník | ● | ● |
| Počítadlo provozních hodin, čítač odpočtu (countdown) | ● | ● |
| **Energie** | | |
| Činná, jalová a zdánlivá | ● | ● |
| Odečet ve 4 kvadrantech (import/export) | ● | ● |
| Tarify | / | ● |
| **Kvalita elektrické energie** | | |
| THD (I, VLN, VLL) | ● | ● |
| Jednotlivé vyšší harmonické | / | 40th |
| Nesymetrie (I, VLN, VLL) | / | ● |
| Proud tekoucí nulovým vodičem | Počítán | Měřen |
| Fázory (I, VLN) | / | ● |
| Vlnové průběhy (I, VLN, VLL) | / | ● |
| **Záznam dat a záznamníky dat** | | |
| Jednotlivé alarmy | 25 | 25 |
| Protokolovací záznamník výstrah, alarmů a chyb | ● | ● |
| Komplexní alarmy s logikou | / | 4 |
| Hodnoty energetické potřeby (průměrná hodnota) | Základní | Rozšířené |
| Hodnoty min/max odběru | Základní | Rozšířené |
| Záznamníky trendů odběru energie | / | ● |
| RTC – real time tř.ck = hodiny reálného času | / | ● |
| **Rozhraní HMI** | **Grafická barevná obrazovka** | **Grafická barevná dotyková obrazovka** |
| Vizualizace grafů | Základní | Rozšířené |
| Oznámení, hlášení | ● | ● |
| Domovská stránka a stránka vybraných funkcí | ● | ● |
| Ochrana heslem | ● | ● |
| **Konektivita** | | |
| Automatická integrace do platformy ABB Ability™ EDCS | ● | ● |
| Bluetooth Low Energy | ● | ● |
| Komunikační protokoly | Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0, BACnet/IP | Modbus RTU, Modbus TCP/IP, Profibus DP-V0, BACnet/IP |
| RJ45 Daisy Chain (Ethernet version) | / | ● |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

### M4M 20

M4M 20 je řada síťových analyzátorů od společnosti ABB, která zajišťuje komplexní a přesnou analýzu parametrů elektrického systému, jejich monitorování a kontroluje kvalitu elektrické energie. Analyzátor je vybaven grafickým barevným displejem pro pokročilou vizualizaci naměřených parametrů, a dále modulem Bluetooth, jehož prostřednictvím se uvádí přístroje v systému do provozu.

| Komunikační protokol | I/O | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | kg | ks |
| BLE | 2 digitální výstupy | 511519 | M4M 20 | 2CSG251151R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Modbus RTU | 2 digitální výstupy | 511410 | M4M 20 Modbus | 2CSG251141R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Modbus TCP/IP | 2 digitální výstupy | 044710 | M4M 20 Ethernet | 2CSG204471R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Profibus DP-V0 | 2 digitální výstupy | 511311 | M4M 20 Profibus | 2CSG251131R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, BACnet/IP | 2 digitální výstupy | 368311 | M4M 20 Bacnet | 2CSG236831R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Modbus RTU | 2 program. I/O, 2 digitální výstupy, 2 analog. výstupy | 511618 | M4M 20 I/O | 2CSG251161R4051 | 0,400 | 1 |

### M4M 20 – VERZE ROGOWSKI

Existují také analyzátory M4M 20, k nimž je možno připojit Rogowskiho cívky R4M pro měření proudu. Toto uspořádání analyzátoru zvyšuje flexibilitu a umožňuje rekonstruovat (provádět retrofit) stávající instalace.
M4M 20 Rogowski s cívkami R4M Rogowski tvoří sestavu, která měří základní kvalitativní parametry elektrické energie v kterémkoli systému a která při integraci do systému nevyžaduje odstávku.

| Komunikační protokol | I/O | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | kg | ks |
| BLE, Modbus RTU | 2 digitální výstupy | 070818 | M4M 20 Rogowski | 2CSG207081R4051 | 0,400 | 1 |

# Energetická účinnost

## Síťové analyzátory – M4M 20 a M4M 30

### M4M 30

M4M 30 je řada síťových analyzátorů od ABB, která umožňuje provést kompletní analýzu kvality elektrické energie a vyhodnotit účinnost její spotřeby.
Analyzátor je vybaven dotykovým barevným displejem pro zjednodušený přístup do přístroje, a dále modulem Bluetooth pro inteligentní uvádění systému do provozu.

| Komunikační protokol | I/O | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | kg | ks |
| BLE, Modbus RTU | 4 program. I/O | 747611 | M4M 30 Modbus | 2CSG274761R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Modbus TCP/IP | 4 program. I/O | 746812 | M4M 30 Ethernet | 2CSG274681R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Profibus DP-V0 | 4 program. I/O | 367918 | M4M 30 Profibus | 2CSG236791R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, BACnet/IP | 4 program. I/O | 024514 | M4M 30 Bacnet | 2CSG202451R4051 | 0,400 | 1 |
| BLE, Modbus RTU | 6 program. I/O, 2 analog. výstupy | 024712 | M4M 30 I/O | 2CSG202471R4051 | 0,400 | 1 |

### M4M 30 – VERZE ROGOWSKI

K dispozici je také analyzátor M4M 30, k němuž je možno připojit Rogowskiho cívky R4M pro měření proudu. Toto uspořádání analyzátoru zvyšuje flexibilitu a umožňuje rekonstruovat (provádět retrofit) stávající instalace. M4M 30 Rogowski spolu s cívkou R4M tvoří sestavu, která může provádět komplexní analýzu kvality elektrické energie (PQ – Power Quality) ve stávajícím systému a která při integraci do systému nevyžaduje odstávku systému.

| Komunikační protokol | I/O | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | kg | ks |
| BLE, Modbus RTU | 4 program. I/O | 024613 | M4M 30 Rogowski | 2CSG202461R4051 | 0,400 | 1 |

### ROGOWSKIHO CÍVKY R4M

Rogowskiho cívky R4M jsou flexibilní transformátory proudu, svým principem toroidní vzduchové cívky, vycházející z vynálezu Waltera Rogowskiho. Jsou ideálním prvkem pro zabudování při retrofitu stávajících instalací a hodí se k měření proudů až do 12kA. Jsou k dispozici ve dvou různých velikostech (průměr 80mm nebo 200mm) a jsou přímo vybaveny prefabrikovanými odpojovacími konektorovými svorkami, které dokonale zapadnou do připojovacích svorek analyzátoru M4M 20 Rogowski (3 vstupy pro Rogowskiho cívku) a M4M 30 Rogowski (4 vstupy pro Rogowskiho cívku). Nepotřebují žádný externí integrátor.

| Průměr (mm) | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | kg | ks |
| 80 | 021605 | R4M-80 | 2CSG202160R1101 | 0,150 | 1 |
| 200 | 021506 | R4M-200 | 2CSG202150R1101 | 0,250 | 1 |

# Poznámky

# Energetická účinnost

## Multimetry DMTME

**DMTME**



| | | | |
|---|---|---|---|
| **Technické charakteristiky** | | | |
| Přídavné napájení | [V rms] | 230 +15 % -10 % DMTME, DMTME-72 a DMTME-96 | |
| [V rms] | | 400 +15 % -10 % DMTME-72 | |
| [V rms] | | 115 +15 % -10 % DMTME , DMTME-96 | |
| Frekvence | [Hz] | 45…65 | |
| Příkon | [V·A] | < 6 | |
| Ochrana pojistkou | | T0.1A | |
| **Napěťové měřicí vstupy** | | | |
| Rozsah | [V rms] | 10 až 500 V AC fáze-nula;<br>17 až 865 V AC fáze-fáze. | |
| Max. U, při kterém nedojde ke zničení | [V rms] | 550 | |
| Impedance (L-N) | [MΩ] | > 8 | |
| **Proudové měřicí vstupy (pouze externí měřicí transformátory proudu CTs .../5 A)** | | | |
| Rozsah | [A rms] | 0,05…5 | |
| Přetížení | | 1,1-násobek, trvale | |
| **Přesnost měření** | | | |
| Napětí | | ±0,5% plného rozsahu ±1 digit | |
| Proud | | ±0.5% plného rozsahu ±1 digit | |
| Činný výkon | | ±1% ±0,1% plného rozsahu od cosφ = 0,3 do cosφ = -0,3 | |
| Frekvence | | ±0,2% ±0,1Hz od 40,0 do 99,9 Hz | |
| | | ±0,2% ±1Hz od 100 do 500 Hz | |
| **Měření energie** | | | |
| Max. měřená energie v jednofáz. systému | | 4 294,9 MWh (MVarh) s KA = KV = 1 | |
| Max. měřená energie v trojfáz. systému | | 4 294,9 MWh (MVarh) s KA = KV = 1 | |
| Přesnost | | Třída 1 | |
| Max. příkon | [V·A] | 1,4 pro každý vstup (s Imax = 5 A ef.) | |
| **Digitální výstupy** | | | |
| Trvání pulzu | | 50 ms OFF (min)/ 50 ms ON | |
| Vmax na kontaktu | | 48 V (DC nebo AC, špičková hodnota) | |
| Vyzářený výkon max. (ve W) | | 450 mW | |
| Max. frekvence | | 10 pulzů/s | |
| Imax tekoucí přes kontakt | | 100 mA (DC nebo AC, špičková hodnota) | |
| Izolační napětí | | 750 Vmax | |
| **Programovatelné parametry** | | | |
| Převod transf. proudu: Vprim/Vsec | | 1…500 | |
| Převod tranf. napětí: Iprim/Isec | | 1…1 250 | |
| Počitadlo volných hodin | [h] | 0…10 000 000, s možností resetu | |
| Zpětný odečet | [h] | 1…32 000 | |
| Provozní teplota | [°C] | 0…+50 | |
| Skladovací teplota | [°C] | -10…+60 | |
| Relativní vlhkost | | 90 % max. (bez kondenzace) při 40 °C | |
| Celkové rozměry | [mm] | 105 × 90 × 58 | DMTME |
| | [mm] | 96 × 96 × 103 | DMTME-96 |
| | [mm] | 72 × 72 × 90 | DMTME-72 |

# Energetická účinnost
## Multimetry DMTME

DMTME

DMTME-96

DMTME-72

**Multimetry DMTME**
Přístroj DMTME jsou digitální multimetry, které umožňují měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS) hlavních elektrických parametrů trojfázových a jednofázových sítí 110/230/400 V AC, a dokážou detekovat max/min/průměrnou hodnotu hlavních elektrických parametrů a načítat činnou a jalovou energii. Měřené proměnné veličiny jsou zobrazovány lokálně na čtyřech 7-segmentových LED displejích, které jsou snadno odečitatelné a které zobrazují současně měřené elektrické parametry jednotlivých fází i celé sítě.
V jediném přístroji DMTME jsou zkombinovány funkce celé řady přístrojů: voltmetru, ampérmetru, měřiče účiníku, wattmetru, varmetru, měřiče frekvence, elektroměru činné a jalové energie. Tím je dosaženo pozoruhodných finančních úspor díky snížení velikosti nutného instalačního prostoru v panelu rozváděče a také času potřebného pro kabelové propojení. Výhodou je také přehledný a jasný odečet naměřených hodnot na jediném přístroji.
Multimetry DMTME-I-485, DMTME-I-485-96 a DMTME-I-485-72 jsou dále vybaveny pulzními výstupy pro dálkové měření spotřeby energie, případně alarmovými výstupy. Výstupní relé může být nastaveno tak, že má spínací (NO) nebo rozpínací (NC) kontakty.
Multimetr obsahuje také sériový port RS485 pro odesílání naměřených parametrů a alarmů po síti Modbus. Pokud tento multimetr použijeme v kombinaci s převodníkem signálu řady CUS, pak tato kombinace umožní přímé připojení na centrální PC, který slouží jako dálkové dohlížecí zařízení a řídicí jednotka elektrické napájecí sítě.
Všechny verze multimetru jsou dodávány spolu s mini CD, na kterém je nahrán návod k obsluze, technická dokumentace, komunikační protokol Modbus a program DMTME-SW, který běží na PC a slouží k dálkové vizualizaci naměřených hodnot.

**Modulární multimetry DMTME**
Měří (skutečnou) efektivní hodnotu (TRMS) následujících veličin: VL-L, VL-N, A, W, Var, V·A, kWh, kVar, účiníku (PF) na vedení s napětím 230/400 V AC. Možnost nepřímého připojení přes transformátory proudu CT .../5 A. Přídavné napájení 110 V AC a 230 V AC.

| Sériový port RS485 | Program. digitální výstup | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| - | - | 975700 | DMTME | 2CSM170040R1021 | | 0,450 | 1 |
| ■ | 2 | 975809 | DMTME-I-485 | 2CSM180050R1021 | | 0,450 | 1 |

**Multimetry DMTME-96 pro instalaci do panelu**
Přídavné napájení 230 V AC a 110 V AC. Rozměry 96 × 96 mm

| Sériový port RS485 | Program. digitální výstup | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| - | - | 046752 | DMTME-96 | 2CSG133030R4022 | | 0,450 | 1 |
| ■ | 2 | 046851 | DMTME-I-485-96 | 2CSG163030R4022 | | 0,450 | 1 |

**Multimetry DMTME-72 pro montáž do panelu**
Přídavné napájení 230 V AC a 400 V AC. Rozměry 72 × 72 mm

| Sériový port RS485 | Program. digitální výstup | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| - | - | 046554 | DMTME-72 | 2CSG132030R4022 | | 0,450 | 1 |
| ■ | 2 | 046653 | DMTME-I-485-72 | 2CSG162030R4022 | | 0,450 | 1 |

# Energetická účinnost

## Převodník CUS 485 TCP/IP

CUS 485 TCP/IP

| Technické vlastnosti CUS 485 TCP/IP | | |
|---|---|---|
| Napájecí napětí | [V] | 220–240 AC ±15 % |
| Příkon | [V·A] | max. 4 |
| Ethernet | | 100 base -T, konektor RJ45, protokol TCP/IP |
| Sériový port RS485 | | Standardní, přenosová rychlost od 4 800 do 19 200 bps |
| Displej, tlačítka | | 3 LED (1 zelená: ON, 1 červená: LINK, 1 žlutá: DATA); programovací tlačítko |
| Mechanické vlastnosti | | Stupeň krytí: IP 52 z přední strany; IP 20 pouzdro a svorky<br>Hmotnost: 0,40 kg, připojení kabelem na šroubovou svorku, max. 2,5 mm² ; samozhášivé plastové pouzdro, montáž na DIN lištu; šířka 3 moduly (každý 17,5 mm) |
| Provozní podmínky vnějšího prostředí | | Provozní teplota: -10 až +60 °C, vlhkost < 90 %;<br>skladovací teplota: -25 až +70 °C |
| Shoda s normami | | IEC EN 50081-2 |
| | | IEC EN 50082-1 |
| | | IEC EN 61010-1 |

**Převodník CUS 485 TCP/IP**

Převodník CUS 485 TCP/IP umožňuje převedení signálu ze sériového protokolu RS 485 na signál protokolu TCP/IP Ethernet.

Převodník CUS 485 TCP/IP působí jako most mezi Modbus/TCP/IP a Modbus/ASCII/RTU. Sériový port je spřažen se zařízením používajícím Modbus/ASCII nebo zařízením komunikujícím podle protokolu Modbus/RTU, nebo se sítí různých zařízení, zatímco ethernet port je spřažen se serverem/PC nebo se systémy PLC. Příkazy ze serveru jsou posílány přes Ethernet do CUS 485 TCP/IP, ten je převede a pošle je do podřízeného zařízení (slave).

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Sériový převodník – síť LAN TCP/IP | 585633 | CUS 485 TCP/IP | 2CSG258563R4051 | | 0.5 | 1 |

# Elektroměry
## Záleží na detailech

Zaplombování svorek

IR port pro komunikaci mezi adaptérem a elektroměrem

Přístroj pro montáž na DIN lištu a v designu pro M

Schválení a ověření podle směrnice MID (= měřicí přístroje)

Displej s podsvětlením, zaměřený pixelově, příp. s LCD segmenty

Konfigurovatelný pro 3- a 4vodičové sítě

Zaplombování přístupu k nastavovacímu (SET) tlačítku

# Energetická účinnost

Elektroměry. Záleží na detailech.

## Řada A

**Klíčové aplikace**

- Řídicí instalace budov
- Zařízení kriticky závislá na dodávce el. energie
- Výrobní linky
- Systémová řešení
- Kvalita el. energie
- atd.

**Klíčové výkonnostní parametry**

Jednofázové nebo trojfázové
Přímé připojení do 80 A, nebo přes měřicí transformátor proudu a/nebo napětí (CTVT)
Měření činné energie
- třída B (tř. 1) nebo
- třída C (tř. 0,5 S) u elektroměrů připojených přes CT/VT

Široký rozsah napětí
- 100 - 690 V sdružené napětí
- 57,7 - 400 V fázové napětí

Alarmové funkce
Přístroje podle směrnice MID (modul B a D)
Měření jalové energie
Měření importu/exportu energie
Volitelná komunikace:
- po sběrnici M-Bus, nebo
- RS-485 (pro Modbus RTU nebo EQ bus)

4 tarify řízené:
- vstupy
- komunikační linkou, nebo
- zabudovanými hodinami

Zobrazení předchozích hodnot podle
- dnů, nebo
- týdnů, nebo
- měsíců

Měření odběru (za periodu)
- 3 maxima
- 1 minimum

Zatěžovací profily
- 8 nezávisle konfigurovatelných kanálů
- 40 000 hodnot celkem

Měření až do 16. harmonické
- proudu
- napětí
- a vyhodnocení pulzních výstupů celkového harm. zkreslení (THD; kompatibilní s rozhraním S0)

**Instrumentace, přístrojové hodnoty**

Elektroměry řady A podporují odečítání přístrojových hodnot. Odečítat je možno celou řadu elektrických veličin. Disponibilní data závisí na verzi elektroměru:
- Činný výkon
- Zdánlivý výkon
- Jalový výkon
- Proud
- Napětí
- Frekvence
- Účiník
- Harmonické (proudu a napětí)
- Celkové harmonické zkreslení

## Řada B

**Klíčové aplikace**

- Převod/fakturace nákladů
- Solární el. energie
- Nabíjecí stanice elektromobilů
- Elevátory/eskalátory
- Osvětlení
- Instalace jiné než strojů
- atd.

**Klíčové výkonnostní parametry**

Jednofázové nebo trojfázové
Přímé připojení do 65 A, nebo připojení přes CT (třífázové typy)
Měření činné energie
- třída B (tř. přesnosti 1), nebo
- třída C (tř. přesnosti 0,5 S) u elektroměrů připojených přes měřicí transformátor proudu (CT)

Alarmové funkce
Přístroje podle směrnice pro měřicí přístroje (MID) (modul B a D)
Měření jalové energie
Měření importu/exportu energie
- Komunikace volitelně přes M-Bus, nebo
- RS-485 (pro Modbus RTU, nebo EQ bus)

4 tarify řízené
- vstupem, nebo
- komunikační linkou

Pulzní výstupy (kompatibilní s rozhraním S0)

**Instrumentace**

Elektroměry řady B podporují odečítání přístrojových hodnot.
Odečítat je možno celou řadu elektrických veličin. Disponibilní data závisí na verzi elektroměru:
- Činný výkon
- Zdánlivý výkon
- Jalový výkon
- Proud
- Napětí
- Frekvence
- Účiník

## Řada C

**Klíčové aplikace**

- Topení, ventilace, klimatizace
- Autonomní aplikace
- Aplikace v domácnostech
- Camping, jachty
- atd.

**Klíčové výkonnostní parametry**

Jednofázové nebo trojfázové
Vysoce kompaktní
- 1 & 3 moduly.

Přímé připojení do 40 A
Měření činné energie
Třída přesnosti 1
Alarmové funkce
Přístroje podle směrnice MID (směrnice EU pro měřicí přístroje) (Modul B a F) jako výběrová možnot
Pulzní výstup (kompatibilita s rozhraním S0)

**Instrumentace**

Elektroměry řady C podporují odečítání přístrojových hodnot. Odečítat je možno celou řadu elektrických veličin:
- Účiník
- Činný výkon
- Proud
- Napětí

# Energetická účinnost

## Návod pro výběr přístrojů

**Jak mám vybrat optimální elektroměr pro svou aplikaci?**

Své požadavky můžete splnit výběrem celé řady verzí elektroměrů EQ. Výrobkový program EQ sestává z přístrojů s nejrůznějšími funkcemi, např. tarify, komunikačním rozhraním nebo rozšířenými funkcemi řídicího hodinového signálu. Udělejte si čas a vyhodnoťte jednotlivé funkce. Posuďte přitom, nakolik mohou tyto funkci vnést další přínos do vašeho měření. Například – vstupní čítač (u „stříbrné“ řady) elektroměru EQ je možno využít k čítání produktů vyrobených určitým strojem a tyto počty spřáhnout s energetickou spotřebou takového výrobního stroje. Můžete pak snadno přiřadit energii na jeden vyrobený produkt. Jinou užitečnou funkcí jsou tzv. „předchozí hodnoty“ (u elektroměrů „zlaté“ řady). Pokud účtujete energii uživatelů podle intervalů, umí elektroměr zapsat a do paměti uložit data i v případě přerušení komunikační linky. Jako uživatel si můžete načíst data výběrem ze správného intervalu a ta pak přehrát na displeji svému protějšku ihned v případě, že by došlo ke zbytečným diskuzím ohledně fakturace.

| Funkce | Jednofázové | | | | Trojfázové | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | C11 | B21 | A41 | A42 | C13 | B23 | B24 | A43 | A44 |
| Elektroměr pro přímé připojení | 1 | 1 3 | 1 3 4 | | 1 | 1 2 3 | | 1 2 3 5 | |
| Elektroměr připojený přes transformátor | | | | 1 3 5 | | | 1 2 3 | | 1 2 3 4 5 |
| 2 systémové měření | | | | | | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| 3 systémové měření | | | | | 1 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Přesnost 1 %, třída 1, třída B | 1 | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 | 1 | 1 2 3 | 1 2 | 1 2 3 5 | 1 2 3 |
| Přesnost 0,5%, třída 0,5 S, třída C | | | | 5 | | | 3 | | 3 4 5 |
| Činná energie | 1 | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | 1 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Jalová energie | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 2 3 | 2 3 | 2 3 5 | 2 3 4 5 |
| Zdánlivá energie | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 2 3 | 2 3 | 2 3 5 | 2 3 4 5 |
| Import/export energie | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 2 3 | 2 3 | 2 3 5 | 2 3 4 5 |
| Registry tarifů 1–4 | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 3 | 3 | 3 5 | 3 4 5 |
| Měřené veličiny | 1 | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | 1 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Alarmové funkce | 1 | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | 1 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Vyšší harmonické (2. až 16.), THD | | | | 5 | | | | 5 | 5 |
| Předchozí hodnoty - den, týden, měsíc | | | 4 | 5 | | | | 5 | 4 5 |
| Max. a minimální odběr | | | 4 | 5 | | | | 5 | 4 5 |
| Zatěžovací profily - 8 kanálů | | | | 5 | | | | 5 | 5 |
| Pulzní výstup | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 2 | 1 2 | 1 2 | 1 2 |
| Rozhraní vstupů/výstupů (I/O) – 2 in, 2 out | | 3 | 3 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 4 |
| Konfigurovatelné I/O – 4 vstup./výstup. kanály | | | | 5 | | | | 5 | 5 |
| Tarify řízené vstupem | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 3 | 3 | 3 5 | 3 4 5 |
| Tarify řízené komunikační linkou | | 3 | 3 4 | 3 5 | | 3 | 3 | 3 5 | 3 4 5 |
| Tarify řízené hodinami | | | 4 | 5 | | | | 5 | 4 5 |
| Schválení a ověření podle směrnice MID | volitelné | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | volitelné | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Schválení podle normy IEC | 1 | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | 1 | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Komunikace - Infračervený signál | | 1 3 | 1 3 4 | 1 3 5 | | 1 2 3 | 1 2 3 | 1 2 3 5 | 1 2 3 4 5 |
| Komunikace - M-Bus | | volitelné | volitelné | volitelné | | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Komunikace - RS-485 Modbus | | volitelné | volitelné | volitelné | | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |
| Komunikace - RS-485 EQ bus | | volitelné | volitelné | volitelné | | volitelné | volitelné | volitelné | volitelné |

1 = ocelová řada
2 = bronzová
3 = stříbrná
4 = zlatá
5 = platinová
□ = není k dispozici

Volitelné = dostupné zadáním určitých objednávkových kódů

# Energetická účinnost

## Výběrová tabulka elektroměrů

| | C11 | C13 | B21 | B23 | B24 |
|---|---|---|---|---|---|
| Celkové rozměry | 1 DIN modul | 3 DIN moduly | 2 DIN moduly | 4 DIN moduly | 4 DIN moduly |
| Displej | LCD | LCD | LCD s podsvícením | LCD s podsvícením | LCD s podsvícením |
| Pracovní napětí | 230 V AC | 3x230/400 V AC | 220...240 V AC | 3x220/380...240/415 V AC | |
| Frekvence | 50 / 60 Hz | | | | |
| Max. proud | 40 A | 40 A | 65 A | 65 A | 6 A |
| Připojení (příp. přes CT/VT) | přímé | přímé | přímé | přímé | CT |
| Činná energie | standardní funkce | | | | |
| Jalová energie | - | - | volitelná funkce | | |
| Zdánlivá energie | - | - | | | |
| Přesnost | tř. 1 (B) | | | | tř. 1 (B), tř. 0,5 S (C) |
| Až 4 tarify | - | - | volitelná funkce | | |
| Max./min. odběr | - | - | - | - | - |
| Předchozí hodnoty | - | - | - | - | - |
| Zatěžovací profily | - | - | - | - | - |
| Alarmová funkce | standardní funkce | | | | |
| Analýza harmonických | - | - | - | - | - |
| Záznamník událostí | - | - | standardní funkce | | |
| Činný výkon | Přístrojové parametry/veličiny (standardní) | | | | |
| Napětí | | | | | |
| Účiník | | | | | |
| Power factor | | | | | |
| Frekvence | - | - | Přístrojové parametry/veličiny | | |
| Pulzní výstup | standardní funkce | | | | |
| I/O = vstupy/výstupy | 1 výstup* | | 1 výstup* nebo 2 výstupy/2 vstupy (volitelné) | | |
| Zabudovaná sériová komunikace | - | - | IR / M-Bus (volitelné) / RS-485 (volitelné) | | |
| Protokoly | - | - | M-Bus, Modbus RTU, EQ bus | | |

*) Pokud nebude využit pro vysílání pulzů, je možno pulznímu výstupu přiřadit i jinou výstupní funkci.
**) Pro elektroměry instalované v sítích 16,7 Hz

| | A41 | A42 | A43 | A44 |
|---|---|---|---|---|
| | 4 DIN moduly | 4 DIN moduly | 7 DIN modulů | 7 DIN modulů |
| | | Backlit Pixel (LCD) | | |
| | 57,7...288 V AC | 57,7...288 V AC nebo 100...288** V AC | 3×57,7/100 ... 288/500 | 3×57,7/100 ... 288/500 nebo<br>3×57,7/100 ... 400/690 |
| | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz<br>(nebo 16,7 / 50 / 60 Hz) | 50 / 60 Hz | 50 / 60 Hz |
| | 80 A | 6 A | 80 A | 6 A |
| | přímé | přes CT/VT | přímé | přes CT/VT |
| | | standardní funkce | | |
| | | volitelné | | |
| | Cl. 1 (B) | Cl. 1 (B), Cl. 0,5 S (C) | Cl. 1 (B) | Cl.1 (B), Cl. 0,5 S (C) |
| | | volitelné | | |
| | | volitelné | | |
| | | standardní funkce | | |
| | | Kvalita napájení (volitelná funkce) | | |
| | | standardní funkce | | |
| | | Přístrojové parametry/veličiny (standardní) | | |
| | | Přístrojové parametry/veličiny (standardní) | | |
| | | standardní funkce | | |
| | | 1 výstup nebo 2 výstupy/2 vstupy (volitelné) nebo 4 konfigurovatelné vstupy a výstupy (volitelné) | | |
| | | IR / M-Bus (volitelné) / RS-485 (volitelné) | | |
| | | M-Bus, Modbus, EQ bus | | |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

**Řada A**



| Technické vlastnosti | |
|---|---|
| | **A41** |
| **Napěťové/proudové vstupy** | |
| Jmenovité napětí | 230 V AC |
| Napěťový rozsah | 57,7 - 288 V AC (-20 % - +15 %) |
| Vyzářený výkon v napěťových obvodech | 1,5 V·A (0.6 W) celkem při 230 V AC |
| Vyzářený výkon v proudových obvodech | 0,006 V·A (0,006 W) při $I_{ref}$ a $I_b$ |
| Bázový proud $I_b$ | 5 A |
| Jmenovitý proud $I_n$ | - |
| Referenční proud $I_{ref}$ | 5 A |
| Přechodový proud $I_{tr}$ | 0,5 A |
| Maximální proud $I_{max}$ | 80 A |
| Minimální proud $I_{min}$ | 0,25 A |
| Rozběh. proud $I_{st}$ | < 20 mA |
| Plocha připojovacích svorek | 1 - 25 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 2 Nm |
| **Komunikace** | |
| Plocha připojovacích svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm |
| **Převody transformátoru** | |
| Konfigurovatelný převod (CT) | - |
| Konfigurovatelný převod (VT) | - |
| **Indikátor pulzů (LED)** | |
| Frekvence pulzů | 1 000 imp/kWh |
| Délka pulzu | 40 ms |
| **Frekvence** | 50 nebo 60 Hz ± 5 % |
| Třída přesnosti | B (tř.1) nebo jalová tř. 2 |
| Činná energie | 1 % |
| Zobrazení energie | Pixelově orientovaný displej (LCD) |
| **Podmínky okolního prostředí** | |
| Provozní teplota | -40 °C - +70 °C |
| Skladovací teplota | -40 °C - +85 °C |
| Vlhkost | 75% roční průměr, 95% po dobu 30 dnů/rok |
| Odolnost vůči požáru a teplu | Svorka 960 °C, kryt 650 °C (IEC 60695-2-1) |
| Odolnost vůči vodě a prachu | IP 20 na svorkovnici bez ochranného krytu a IP 51 pod ochranným krytem; podle IEC 60529. |
| Mechanické prostředí | Třída M1 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2014/32/EU). |
| Elektromagnetické prostředí | Třída E2 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2014/32/EU). |

*) Pro elektroměry 690 V AC:
Vyzářený výkon v napěťových obvodech 2,2 V·A (1,0 W) celkem při 230 V AC
Vyzářený výkon v proudových obvodech 0,001 V·A (0,001 W) na fázi při $I_{ref}$ a $I_n$

| A42 | A43 | A44 |
|---|---|---|
| | | |
| | 3×230/400 V AC | |
| 57,7 - 288 nebo 100 ... 288 V AC (-20 % - +15 %) | 3×57,7/100 ... 288/500 V AC (-20 % - +15 %) | 3×57,7/100 ... 288/500 nebo<br>3×100/173 ... 400/690 V AC (-20 % - +15 %) |
| | 1,8 V·A (0,8 W) celkem při 230 V AC | |
| 0,001 V·A (0,001 W) při $I_{ref}$ a $I_n$ | 0,006 V·A (0,006 W) a fázi při $I_{ref}$ | 0,001 V·A (0,001 W) při $I_{ref}$ a $I_n$* |
| - | 5 A | - |
| 1 A | - | 1 A |
| 1 A | 5 A | 1 A |
| 0,05 A | 0,5 A | 0,05 A |
| 6 A | 80 A | 6 A |
| 0,02 A | 0,25 A | 0,01 A |
| < 1 mA | < 20 mA | < 1 mA |
| 0,5 - 10 $mm^2$ | 1 - 25 $mm^2$ | 0,5 - 10 $mm^2$ |
| 1,2 Nm | 2 Nm | 1,2 Nm |
| | | |
| | | 0,5 - 1 $mm^2$ |
| | | 0,25 Nm |
| | | |
| 1/9 - 9 999/1 | - | 1/9 - 9 999/1 |
| 1/999 - 9 99999/1 | - | 1/999 - 999 999/1 |
| | | |
| 5 000 imp/kWh | 1 000 imp/kWh | 5 000 imp/kWh |
| 40 ms | | |
| 50 nebo 60 Hz ± 5 % (nebo 16,7 Hz volitelně) | 50 nebo 60 Hz ± 5 % | |
| B (tř. 1), C (tř. 0,5 S) nebo jalová tř. 2 | A (tř. 2), B (tř. 1) nebo jalová tř. 2 | B (tř. 1), C (tř. 0,5 S) nebo jalová tř. 2 |
| 0,5%, 1% | 1% | 0,5%, 1% |
| | | |
| | | |
| -40 °C - +70 °C | | |
| -40 °C - +85 °C | | |
| 75% roční průměr, 95% po dobu 30 dnů/rok | | |
| Svorka 960 °C, kryt 650°C (IEC 60695-2-1) | | |
| IP 20 na svorkovnici bez ochranného krytu a IP 51 pod ochranným krytem; podle IEC 60529. | | |
| Třída M1 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2014/32/EU). | | |
| Třída E2 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2014/32/EU). | | |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

Elektroměry řady A jsou jedno- až trojfázové, vybavené základními až rozšířenými moderními funkcemi. V daném okamžiku nemají tyto přístroje podobný konkurenční výrobek na stejné úrovni. Elektroměry řady A se upevňují na lištu DIN a hodí se pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnicových skříní, např. domovních rozváděčů. Jejich hlavní svorky odpovídají svým provedením požadavkům DIN 43857 a jsou přístupné ze spodní strany elektroměru. Elektroměry řady A se hodí pro různé aplikace.

Nízký jmenovitý příp. základní proud umožňuje dosáhnout vysokých dynamických parametrů při vynikající přesnosti, i na nízkých proudech. Elektroměry jsou dodávány pro široký rozsah napětí a také široký teplotní rozsah. Displej je pixelově zaměřený, tedy přiřazuje každý datový atribut jedinému obrazovému bodu a umožňuje, aby na displeji bylo zobrazeno maximum informací v jediném okamžiku. Na displeji je možno zobrazit současně až čtyři veličiny. Navigace v menu elektroměru je jednoduchá pomocí tlačítek pod displejem. Konfigurace přístroje je možná po stlačení nastavovacího (SET) tlačítka, které je chráněno proti neoprávněnému použití zavřením „skleněného víka“ na přední straně a jeho zaplombováním. Výjimečně nízký příkon znamená, že elektroměr je dlouhodobě ekonomický, což je důležitá vlastnost zejména tam, kde je nainstalován velký počet elektroměrů.

Data z elektroměru řady A je možno shromažďovat přes pulzní výstup nebo odesílat po sériové komunikační lince. Pulzní výstup je koncipován jako polovodičové relé, které generuje pulzy přímo úměrně měřené energii. Elektroměry je také možno vybavit zabudovaným sériovým komunikačním rozhraním s protokolem M-Bus nebo Modbus RTU (RS-485). Elektroměry s rozhraním RS-485 je také možno nastavit tak, aby komunikovaly po novém typu sběrnice EQ bus s bránou (gateway) G13. Všechny elektroměry řady A jsou vybaveny infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem (SCA), např. KNX adaptérem.

Řada A podporuje následující přístrojové veličiny, což závisí na verzi elektroměru:
- Činná energie
- Proud
- Napětí
- Účiník
- Jalový výkon
- Celkové harmonické zkreslení (THD)
- Zdánlivý výkon
- Frekvence
- Harmonické

Elektroměry řady A se zlatou (Gold) nebo platinovou (Platinum) funkční úrovní jsou vybaveny interními hodinami pro potřebu rozšířených funkcí, a to:
- Záznamník událostí (Event log)
- Předchozí hodnoty (Previous values)
- Zatěžovací profil (Load profile)
- Maximální a minimální odběr

Tarify jsou u verzí Gold nebo Platinum řízeny buď vstupy, nebo po komunikační lince, nebo interními hodinami.

Řada A podporuje až čtyři vstupy/výstupy (I/O). Může se jednat buď o dva vstupy a dva výstupy v pevné konfiguraci, nebo čtyři vstupně/výstupní místa, která je možno volně konfigurovat buď jako vstup nebo výstup. Vstupy je možno použít pro načítání pulzů, např. z vodoměru, nebo odečet stavu externího zařízení. Výstupy je pak možno použít pro výstup pulzů, nebo pro řízení externích přístrojů, např. stykače nebo pro vyslání výstrahy (alarmu; připojen přes externí relé). Vstupy/výstupy (I/O) potřebují zdroj externího napájení. Elektroměry řady A jsou typově schváleny podle IEC a také mají typové schválení a ověření podle evropské směrnice pro měřicí přístroje (MID směrnice). Směrnice MID má číslo 2014/32/EU a byla vydána Evropskou komisí. Typové schválení a ověření podle MID je povinné a musí být provedeno u těch měřicích zařízení, která jsou v EU a zemích EEA používána pro fakturační účely. Typové schválení probíhá podle norem, které zahrnují všechny relevantní technické aspekty, kam patří klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

**Řada A**

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | **Řada A** | |
| **Výstupy** | | |
| Typ | Tranzistor nebo MOSFET | |
| Proud | 2 - 100 mA | |
| Napětí | 5 - 240 V AC/DC. Pro elektroměry vybavené pouze 1 výstupem, 5 - 40 V DC. | |
| Frekvence na pulzní výstupu | Programovatelná: 1 - 999 999 imp/kWh | |
| Délka pulzu | Programovatelná: 10 - 990 ms | |
| Připojovací plocha svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ | |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm | |
| **Vstupy** | | |
| Napětí | 0 - 240 V AC/DC | |
| OFF (=vyp.) | 0 - 5 V AC/DC | |
| ON (=zap.) | 57 - 240 V AC/24 - 240 V DC | |
| Min. délka pulzu | 30 ms | |
| Připojovací plocha svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ | |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm | |
| **Elektromagnetická kompatibilita EMC** | | |
| Zkouška impulzním napětím | 6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1) | |
| Zkouška rázovým napětím | 4 kV 1,2/50 µs (IEC 61000-4-5) | |
| Zkouška rychlým přechodovým burstem | 4 kV (IEC 61000-4-4) | |
| Odolnost vůči elmagn. VF polím | 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) | |
| Odolnost vůči rušení induk. z vedení | 150 kHz - 80 MHz, (IEC 61000-4-6) | |
| Odolnost vůči rušení vyššími harmonickými | 2 kHz - 150 kHz | |
| Vyzařované radiové (RF) frekvence | EN 55022, třída B (CISPR22) | |
| Elektrostatický výboj | 15 kV (IEC 61000-4-2) | |
| Normy | EC 62052-11, IEC 62053-21 třída 1 & 2, IEC 62053-22 třída 0,5 S, IEC 62053-23 třída 2, IEC 62054-21, GB/T 17215.211-2006, GBT 17215.321-2008 třída 1 & 2, GB/T 17215.322-2008 třída 0,5 S, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 kategorie A, B & C | |
| **Mechanické charakteristiky** | | |
| Materiál | Polykarbonát s průhledným předním sklem, spodní kryt, horní kryt a kryt svorek; u svorkovnic použit sklovláknem vyztužený polykarbonát | |
| **Rozměry** | **A41 / A42** | **A43 / A44** |
| Šířka | 70 mm | 123 mm |
| Výška | 97 mm | 97 mm |
| Hloubka | 65 mm | 65 mm |
| Počet DIN modulů | 4 | 7 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

A41

Elektroměr pro přímé připojení do 80 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Různé měřené veličiny. Alarmová funkce. Komunikace – infračerveným paprskem. Volitelně: komunikace po sběrnicích/pomocí protokolů M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Jednofázový přímý elektroměr, 4 moduly s optorozhraním, 80 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup | 705547 | A41 111 - 100 | 2CMA170554R1000 | | 0,230 | 1 |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 705004 | A41 112 - 100 | 2CMA170500R1000 | | 0,230 | 1 |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 002400 | A41 113 - 100 | 2CMA100240R1000 | | 0,230 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a komunikační linku.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57,7...288 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705035 | A41 312 - 100 | 2CMA170503R1000 | | 0,230 | 1 |
| 57,7...288 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 705042 | A41 313 - 100 | 2CMA170504R1000 | | 0,230 | 1 |

**Zlatá řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy, komunikační linku nebo hodinami, předchozí hodnoty, max. a min. odběr.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57,7...288 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705059 | A41 412 - 100 | 2CMA170505R1000 | | 0,230 | 1 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

A42

Elektroměr připojený přes měřicí transformátory proudu/napětí do 6 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Napětí V – 57...288 V AC. Různé měřené veličiny. Alarmová funkce. Komunikace – infračerveným paprskem. Volitelně – komunikace protokolem M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Jednofázový nepřímý elektroměr, 4 moduly s optorozhraním, 6 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup | 705554 | A42 111 - 100 | 2CMA170555R1000 | | 0,200 | 1 |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 705103 | A42 112 - 100 | 2CMA170510R1000 | | 0,200 | 1 |
| 57,7...288 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 002424 | A42 113 - 100 | 2CMA100242R1000 | | 0,200 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a komunikační linku.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57.7...288 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705127 | A42 312 - 100 | 2CMA170512R1000 | | 0,200 | 1 |

**Platinová řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, tarify řízeny přes vstupy, komunikační linku nebo hodinami, předchozí hodnoty, max. a min. odběr, pokročilé zatěžovací profily, vyšší harmonické a THD. Verze pro 16,7, 50 nebo 60 Hz.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 57,7...288 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, RS-485 | 002387 | A42 552 - 100 | 2CMA100238R1000 | | 0,200 | 1 |
| 100...288 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, RS-485 16,7*, 50 nebo 60 Hz | 705189 | A42 552 - 120 | 2CMA100518R1000 | | 0,200 | 1 |
| 100...288 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, M-Bus 16,7*, 50 nebo 60 Hz | 705196 | A42 553 - 120 | 2CMA100519R1000 | | 0,200 | 1 |

*) Elektroměry nejsou testovány a schváleny pro umístění na kolejová vozidla.

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

A43



Přímo připojený elektroměr do 80 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Měření se 2 a 3 měřicími systémy. Různé měřené veličiny. Alarmová funkce. Komunikace – infračerveným paprskem. Volitelně – komunikace po sběrnicích M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Třífázový přímý elektroměr, 7 modulů s optorozhraním, 80 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup | 705202 | A43 111 - 100 | 2CMA170520R1000 | | 0,440 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 002448 | A43 112 - 100 | 2CMA100244R1000 | | 0,440 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 002455 | A43 113 - 100 | 2CMA100245R1000 | | 0,440 | 1 |

**Bronzová řada. Činná a jalová energie, import/export.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 705226 | A43 212 - 100 | 2CMA170522R1000 | | 0,440 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 705233 | A43 213 - 100 | 2CMA170523R1000 | | 0,440 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a komunikační linku.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705257 | A43 312 - 100 | 2CMA170525R1000 | | 0,440 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 705264 | A43 313 - 100 | 2CMA170526R1000 | | 0,440 | 1 |

**Platinová řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, tarify řízeny přes vstupy, komunikační linku nebo hodinami, předchozí hodnoty, max. a min. odběr, pokročilé zatěžovací profily, vyšší harmonické a THD.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, RS-485 | 705318 | A43 512 - 100 | 2CMA170531R1000 | | 0,440 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, M-Bus | 705325 | A43 513 - 100 | 2CMA170532R1000 | | 0,440 | 1 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady A

A44

Elektroměr připojený přes měřicí transformátory proudu/napětí do 6 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Měření se 2 a 3 měřicími systémy. Různé měřené veličiny. Alarmová funkce. Komunikace – infračerveným paprskem. Volitelně – komunikace po sběrnicích M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Třífázový nepřímý elektroměr, 7 modulů s optorozhraním, 6 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup | 705332 | A44 111 - 100 | 2CMA170533R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 002486 | A44 112 - 100 | 2CMA100248R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 002493 | A44 113 - 100 | 2CMA100249R1000 | | 0,350 | 1 |

**Bronzová řada. Činná a jalová energie, import/export.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup | 000130 | A44 211 - 100 | 2CMA100013R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 705349 | A44 212 - 100 | 2CMA170534R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 705356 | A44 213 - 100 | 2CMA170535R1000 | | 0,350 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a komunikační linku.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy | 705363 | A44 311 - 100 | 2CMA170536R1000 | | 0,350 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a komunikační linku.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705370 | A44 352 - 100 | 2CMA170537R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 705387 | A44 353 - 100 | 2CMA170538R1000 | | 0,350 | 1 |

**Zlatá řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy, komunikační linku nebo hodinami, předchozí hodnoty, max. a min. odběr.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 705400 | A44 452 - 100 | 2CMA170540R1000 | | 0,350 | 1 |

**Platinová řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, tarify řízeny přes vstupy, komunikační linku nebo hodinami, předchozí hodnoty, max. a min. odběr, pokročilé zatěžovací profily, vyšší harmonické a THD.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, RS-485 | 705455 | A44 552 - 100 | 2CMA170545R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...288/500 V AC, konfigurovatelné 4 I/O kanály, M-Bus | 705462 | A44 553 - 100 | 2CMA170546R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...400/690 V AC, 1 vstup + 1 výstup, RS-485 | 705493 | A44 552 - 110 | 2CMA170549R1000 | | 0,350 | 1 |
| 3 × 57,7/100...400/690 V AC, 1 vstup + 1 výstup, M-Bus | 705486 | A44 553 - 110 | 2CMA170548R1000 | | 0,350 | 1 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady B

**B series**



| Technické vlastnosti | |
|---|---|
| | **B21** |
| **Napěťové/proudové vstupy** | |
| Jmenovité napětí | 230 V AC |
| Napěťový rozsah | 220...240 V AC (-20 % - +15 %) |
| Vyzářený výkon v napěťových obvodech | 1,1 V·A (0,5 W) celkový při 230 V AC |
| Vyzářený výkon v proudových obvodech | 0,012 V·A (0,012 W) při $I_{ref}$ a $I_b$ |
| Bázový proud $I_b$ | 5 A |
| Jmenovitý proud $I_n$ | - |
| Referenční proud $I_{ref}$ | 5 A |
| Přechodový proud $I_{tr}$ | 0.5 A |
| Maximální proud $I_{max}$ | 65 A |
| Minimální proud $I_{min}$ | 0,25 A |
| Rozběhový proud $I_{st}$ | < 20 mA |
| Plocha připojovacích svorek | 1 - 25 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 2 Nm |
| **Komunikace** | |
| Plocha připojovacích svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm |
| **Převody transformátoru** | |
| Konfigurovatelný převod transf. proudu (CT) | - |
| **Indikátor pulzů (LED)** | |
| Frekvence pulzů | 1000 imp/kWh |
| Délka pulzu | 40 ms |
| **Obecné údaje** | |
| Frekvence | 50 nebo 60 Hz ± 5 % |
| Třída přesnosti | B (tř. 1) a jalová, tř. 2 |
| Činná energie | 1 % |
| Zobrazení energie | 6místný LCD |
| **Podmínky okolního prostředí** | |
| Provozní teplota | -40 °C - +70 °C |
| Skladovací teplota | -40 °C - +85 °C |
| Vlhkost | 75% roční průměr, 95% po dobu 30 dnů/rok |
| Odolnost vůči požáru a teplu | Svorka 960 °C, kryt 650 °C (IEC 60695-2-1) |
| Odolnost vůči vodě a prachu | IP 20 na svorkovnici bez ochranného krytu a IP 51 pod ochranným krytem; podle IEC 60529. |
| Mechanické prostředí | Třída M1 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). |
| Elektromagnetické prostředí | Třída E2 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). |

| B23 | B24 |
|---|---|
| | |
| 3×230/400 V AC | |
| 3×220/380...240/415 V AC (-20 % - +15 %) | |
| 1,7 V·A (0,8 W) celkový při 230 V AC | |
| 0,007 V·A (0,007 W) na fázi při $I_{ref}$ a $I_b$ | 0,0007 V·A (0,0005 W) na fázi při $I_{ref}$ a $I_n$ |
| | - |
| | 1 A |
| | - |
| | 0,05 A |
| | 6 A |
| | 0,02 A |
| | < 1 mA |
| | 0,5 - 10 $mm^2$ |
| | 1,2 Nm |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | 1/9 - 9 999/1 |
| | |
| | 5000 imp/kWh |
| | |
| | |
| | |
| B (tř. 1) nebo C (tř. 0.5 S) a jalová, tř. 2 | |
| | 0,5 %, 1 % |
| 7místný LCD | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| IP 20 na svorkovnici bez ochranného krytu a IP 51 pod ochranným krytem; podle IEC 60529. | |
| Třída M1 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). | |
| Třída E2 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). | |

# Energetická účinnost
## EQ elektroměry řady B

Elektroměry EQ řady B jsou přístroje pro měření jednofázového nebo trojfázového odběru energie. Jsou určeny pro upevnění na lištu DIN a vhodné pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodných skříní, např. domovních rozváděčů. Řada B je určena především pro aplikace, kde je třeba zajistit spolehlivé měření energie a kde je k dispozici omezený instalační prostor.

Nízký jmenovitý příp. základní proud umožňuje dosáhnout vysokých dynamických parametrů při vynikající přesnosti, i na nízkých proudech. Elektroměry řady B se hodí pro nejrůznější aplikace a instalace. Navigace v menu elektroměru je jednoduchá pomocí tlačítek pod displejem. Konfigurace přístroje je možná po stlačení nastavovacího (SET) tlačítka, které je chráněno proti neoprávněnému použití zavřením „skleněného víka“ na přední straně a jeho zaplombováním. Výjimečně nízký příkon hodnoty méně jak 0,9 V·A a 1,6 V znamená, že elektroměr je dlouhodobě ekonomický, což je důležitá vlastnost zejména tam, kde je nainstalován velký počet elektroměrů.

Data z elektroměru řady b je možno shromažďovat přes pulzní výstup nebo odesílat po sériové komunikační lince.  Pulzní výstup je koncipován jako polovodičové relé, které generuje pulzy přímo úměrně měřené energii. Elektroměry je také možno vybavit zabudovaným sériovým komunikačním rozhraním s protokolem M-Bus nebo Modbus RTU (RS-485). Elektroměry s rozhraním RS-485 je také možno nastavit tak, aby komunikovaly po novém typu sběrnice EQ bus s bránou (gateway) G13. Všechny elektroměry řady B jsou vybaveny infračerveným portem pro komunikaci s externím sériovým komunikačním adaptérem (SCA), např. KNX adaptérem.

Elektroměry řady B podporují načítání přístrojových veličin. Odečítat je možno širokou škálu veličin, podle konkrétní verze přístroje. K dispozici jsou následující:
- Činný výkon
- Zdánlivý výkon
- Jalový výkon
- Proud
- Napětí
- Frekvence
- Účiník

Až 4 tarify je možno řídit přes vstupy nebo komunikační linku.

Elektroměry řady B podporují dva vstupy a dva výstupy v pevné konfiguraci. Vstupy je možno použít pro čítání pulzů, např. z vodoměru, nebo načítání stavu externích přístrojů. Výstupy je možno použít jako pulzní výstupy nebo pro řízení externích přístrojů, např. stykače nebo pro vyslání výstražného hlášení (alarmu; připojeného přes externí relé).

Elektroměry řady B jsou typově schváleny podle IEC a také mají typové schválení a ověření podle evropské směrnice pro měřicí přístroje (MID směrnice). Směrnice MID má číslo 2014/32/EU a byla vydána Evropskou komisí. Typové schválení a ověření podle MID je povinné a musí být provedeno u těch měřicích zařízení, která jsou v EU a zemích EEA používána pro fakturační účely. Typové schválení probíhá podle norem, které zahrnují všechny relevantní technické aspekty, kam patří klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady B

Řada B

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | **Řada B** | |
| **Výstupy** | | |
| Typ | Tranzistor nebo MOSFET | |
| Proud | 2 - 100 mA | |
| Napětí | 5 - 240 V AC/DC.<br>Pro elektroměry pouze s 1 výstupem 5 - 40 V DC. | |
| Frekvence na pulzním výstupu | Programovatelná: 1 - 999 999 imp/kWh | |
| Délka pulzu | Programovatelná: 10 - 990 ms | |
| Plocha připojovacích svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ | |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm | |
| **Vstupy** | | |
| Napětí | 0 - 240 V AC/DC | |
| OFF (=vyp.) | 0 - 5 V AC/DC | |
| ON (=zap.) | 57 - 240 V AC/24 - 240 V DC | |
| Min. délka pulzu | 30 ms | |
| Připojovací plocha svorek | 0,5 - 1 $mm^2$ | |
| Doporučený utahovací moment | 0,25 Nm | |
| **Elektromagnetická kompatibilita EMC** | | |
| Zkouška impulzním napětím | 6 kV 1,2/50µs (IEC 60060-1) | |
| Zkouška rázovým napětím | 4 kV 1,2/50µs (IEC 61000-4-5) | |
| Zkouška rychlým přechodovým burstem | 4kV (IEC 61000-4-4) | |
| Odolnost vůči VF elmagn. polím | 80 MHz - 2 GHz (IEC 61000-4-6) | |
| Odolnost vůči rušení induk. z vedení | 150 kHz - 80 MHz (IEC 61000-4-6) | |
| Odolnost vůči rušení vyššími harmonic. | 2 kHz - 150 kHz | |
| Emitované radiofrekv. signály | EN 55022, třída B (CISPR22) | |
| Elektrostatický výboj | 15 kV (IEC 61000-4-2) | |
| Normy | IEC 62052-11, IEC 62053-21 třída 1 & 2, IEC 62053-22 třída 0,5 S, IEC 62053-23 třída 2, IEC 62054-21, GB/T 17215.211-2006, GB/T 17215.312-2008 třída 1 & 2, GB/T 17215.322-2008 třída 0,5 S, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 kategorie A, B & C | |
| **Mechanické vlastnosti** | | |
| Materiál | Polykarbonát s průhledným předním sklem, spodní kryt, horní kryt a kryt svorek; u svorkovnic použit sklovláknem vyztužený polykarbonát. Polykarbonát v prostoru připojovacích svorkovnic. | |
| **Rozměry** | **B21** | **B23/B24** |
| Šířka | 35 mm | 70 mm |
| Výška | 97 mm | 97 mm |
| Hloubka | 65 mm | 65 mm |
| Počet DIN modulů | 2 | 4 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady B

B21



Přímo připojený elektroměr do 65 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Řada měřených veličin. Alarmová funkce. Komunikace infračerveným paprskem. Volitelně: komunikace pomocí sběrnic M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Jednofázový přímý elektroměr, 2 moduly s optorozhraním, 65 A

**Ocelová řada pro přímé měření do 65 A. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 × 230 V AC, pulzní výstup | 001496 | B21 111 - 100 | 2CMA100149R1000 | | 0,140 | 1 |
| 1 × 230 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 001502 | B21 112 - 100 | 2CMA100150R1000 | | 0,150 | 1 |
| 1 × 230 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 001519 | B21 113 - 100 | 2CMA100151R1000 | | 0,150 | 1 |

**Stříbrná řada pro nepřímé měření do 65A. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a po komunikační lince.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 × 230 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy | 001540 | B21 311 - 100 | 2CMA100154R1000 | | 0,140 | 1 |
| 1 × 230 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 001557 | B21 312 - 100 | 2CMA100155R1000 | | 0,150 | 1 |
| 1 × 230 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 001564 | B21 313 - 100 | 2CMA100156R1000 | | 0,150 | 1 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady B

B23

Přímo připojený elektroměr do 65 A. Ověření a schválení podle směrnice MID. Schválení podle normy IEC. Měřeni pomoci 2 a 3 m ěřicich systémů. Řada měřených veličin. Alarmová funkce. Komunikace – infračerveným paprskem. Volitelně: komunikace po sběrnici M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Třífázový přímý elektroměr, 4 moduly s optorozhraním, 65 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup | 001632 | B23 111 - 100 | 2CMA100163R1000 | | 0,310 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 001649 | B23 112 - 100 | 2CMA100164R1000 | | 0,320 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 001656 | B23 113 - 100 | 2CMA100165R1000 | | 0,330 | 1 |

**Bronzová řada. Činná a jalová energie, import/export.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 001663 | B23 212 - 100 | 2CMA100166R1000 | | 0,320 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a po komunikační lince.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy | 001687 | B23 311 - 100 | 2CMA100168R1000 | | 0,330 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 001694 | B23 312 - 100 | 2CMA100169R1000 | | 0,340 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 001700 | B23 313 - 100 | 2CMA100170R1000 | | 0,350 | 1 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady B

B24

Elektroměr připojený k síti přes měřicí transformátor proudu do 6 A. Ověření a schválení podle směrnice pro měřicí přístroje (MID). Schválení podle normy IEC. Měření pomoci 2 a 3 měřicích systémů. Řada měřených veličin. Alarmová funkce. Komunikace: infračerveným paprskem. Volitelně: komunikace po sběrnicích M-Bus, RS-485 Modbus, RS-485 EQ bus.

### Třífázový nepčímý elektroměr, 4 moduly s optorozhraním, 6 A

**Ocelová řada. Činná energie**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup | 001779 | B24 111 - 100 | 2CMA100177R1000 | | 0,250 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 001786 | B24 112 - 100 | 2CMA100178R1000 | | 0,250 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, M-Bus | 001793 | B24 113 - 100 | 2CMA100179R1000 | | 0,270 | 1 |

**Bronzová řada. Činná a jalová energie, import/export.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup, RS-485 | 001809 | B24 212 - 100 | 2CMA100180R1000 | | 0,250 | 1 |

**Stříbrná řada. Činná a jalová energie, import/export, tarify 1–4, řízení tarifů přes vstupy a po komunikační lince.**

| Popis | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 3 × 230/400 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, RS-485 | 001830 | B24 352 - 100 | 2CMA100183R1000 | | 0,270 | 1 |
| 3 × 230/400 V AC, 2 výstupy, 2 vstupy, M-Bus | 001847 | B24 353 - 100 | 2CMA100184R1000 | | 0,290 | 1 |

# Energetická účinnost
## EQ elektroměry řady C

Elektroměry EQ řady C jsou dokonale kompaktní přístroje pro měření odběru energie v jednofázové a trojfázové síti. Řada C je konstruována pro upevnění na lištu DIN a hodí se pro instalaci do distribučních rozváděčů a malých rozvodnic.

Jedná se velmi kompaktní elektroměr s šířkou pouhého jednoho (pro jednofázové aplikace) nebo tří modulů (pro trojfázové aplikace). Elektroměry jsou vybaveny LCD displejem s velkými číselnými znaky, které zobrazují obsah energetického registru a přístrojové veličiny. Elektroměry mají široký provozní teplotní rozsah, tedy je možno je instalovat do nejrůznějších prostor. Navigovat v menu elektroměru je možno tlačítkem umístěným pod displejem. Nanejvýš nízká vlastní spotřeba hodnoty méně jak 0,3 W a 0,6 W při 230 V AC znamená ekonomičnost z dlouhodobého pohledu, což je významný faktor zejména tam, kde je použit velký počet elektroměrů.

Řada C podporuje odečítání přístrojových elektrických veličin, konkrétně:
- Účiníku
- Činného výkonu
- Proudu
- Napětí

Elektroměry řady C jsou vybaveny výstupem, který je možno použít jako pulzní nebo alarmový výstup. Veličinu pro vyhlášení alarmu a její úrovně je možno na elektroměru snadno nakonfigurovat tlačítkem. Výstup je možno použít pro řízení externích přístrojů, např. stykače nebo jako indikátor výstrahy (připojen přes externí relé).

Elektroměry řady C jsou typově schváleny podle IEC a směrnice MID. Směrnice MID s číslem 2014/32/EU byla vydána Evropskou komisí. Typové schválení probíhá podle norem, které zahrnují všechny relevantní technické aspekty, kam patří klimatické podmínky, elektromagnetická kompatibilita (EMC), elektrické a mechanické požadavky a přesnost.

Verze „MID“ elektroměrů má původní ověření podle směrnice MID, příloha F.

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady C

**Řada C**



| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | **C11** | **C13** |
| **Napěťové/proudové vstupy** | | |
| Jmenovité napětí | 230 V AC | 3×230/400 V AC |
| Napěťový rozsah | 230 V AC (-20 % - +15 %) | 3×230/400 V AC (-20 % - +15 %) |
| Vyzářený výkon v napěťových obvodech | 7,4 V·A (0,3 W) při 230 V | 1,5 V·A (0,6 W) celkem při 230 V |
| Vyzářený výkon v proudových obvodech | 0,04 V·A (0,04 W) při $I_b$ a $I_{ref}$ | 0,04 V·A (0,04 W) na fázi při $I_b$ a $I_{ref}$ |
| Bázový proud $I_b$ | 5 A | |
| Jmenovitý proud $I_n$ | - | |
| Referenční proud $I_{ref}$ | 5 A | |
| Přechodový proud $I_{tr}$ | 0,5 A | |
| Maximální proud $I_{max}$ | 40 A | |
| Minimální proud $I_{min}$ | 0,25 A | |
| Startovací proud $I_{st}$ | < 20 mA | |
| Průřez připojovaných vodičů | 0,5 - 10 $mm^2$ | 0,5 - 10 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 0,8 Nm | |
| **Obecné údaje** | | |
| Frekvence | 50 nebo 60 Hz ± 5 % | |
| Třída přesnosti | B (tř. 1) | |
| Činná energie | 1 % | |
| Zobrazení energie | 6místný číselný LCD displej | 7místný číselný LCD displej |
| **Komunikace** | | |
| Připojovací plocha svorek | - | |
| Doporučený utahovací moment | - | |
| **Indikátor pulzů (LED)** | | |
| Frekvence pulzů | 1 000 (imp/kWh) | |
| Délka pulzu | 40 ms | |
| **Podmínky okolního prostředí** | | |
| Provozní teplota | - 25 °C - +70 °C | |
| Skladovací teplota | - 25 °C - +85 °C | |
| Vlhkost | 75% roční průměr, 95% po dobu 30 dnů/rok | |
| Odolnost vůči požáru a teplu | Svorka 960 °C, kryt 650 °C (IEC 60695-2-1) | |
| Odolnost vůči vodě a prachu | IP 20 na svorkovnici bez ochranného krytu a IP 51 pod ochranným krytem; podle IEC 60529. | |
| Mechanické prostředí | Třída M1 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). | |
| Elektromagnetické prostředí | Třída E2 podle směrnice MID (Measuring Instrument Directive), (2004/22/EC). | |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady C

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | **C11** | **C13** |
| **Výstupy** | | |
| Typ | Tranzistor | |
| Proud | 2 - 100 mA | |
| Napětí | 5 - 40 V DC | |
| Frekvence na pulzním výstupu | 100 nebo 1 000 (imp/kWh) | |
| Délka pulzu | 100 ms | |
| Připojovací plocha svorek | 0,5 - 10 $mm^2$ | 0,5 - 6 $mm^2$ |
| Doporučený utahovací moment | 0,8 Nm | 0,25 Nm |
| **Elektromagn. kompatibilita (EMC)** | | |
| Zkouška impulzním napětím | 6 kV 1,2/50 µs (IEC 60060-1) | |
| Zkouška rázovým napětím | 4 kV 1,2/50 µs (IEC 61000-4-5) | |
| Zkoušky rychlým přechod. burstem | 4 kV (IEC 61000-4-4) | |
| Odolnost vůči elektromagnetickým VF polím | 80 MHz - 2 GHz při 10 V/m (IEC 61000-4-3) | |
| Odolnost vůči rušení indukovanému z vedení | 150 kHz - 80 MHz, (IEC 61000-4-6) | |
| Odolnost vůči rušení vyššími harmonickými | 2 kHz - 150 kHz | |
| Vyzařované radiové frekvence | EN 55022, třída B (CISPR22) | |
| Elektrostatický výboj | 15 kV (IEC 61000-4-2) | |
| Normy | IEC 62052-11, IEC 62053-21 třída 1, GB/T 17215.211-2006, GBT 17215.321-2008 třída 1, GB 4208-2008, EN 50470-1, EN 50470-3 kategorie B | |
| **Mechanické vlastnosti** | | |
| Materiál | Sklovláknem vyztužený polykarbonát | |
| **Rozměry** | | |
| Šířka | 17,5 mm | 54 mm |
| Výška | 111 mm | 122 mm |
| Hloubka | 65 mm | 65 mm |
| Šířka v DIN modulech | 1 | 3 |

# Energetická účinnost

## EQ elektroměry řady C

C11

Elektroměr pro přímé připojení do 40 A. Schválení IEC. Měří další elektrotechnické veličiny. Alarmová funkce. Volitelně: ověření a schválení podle směrnice pro měřicí přístroje (MID). Šířka 1 modul DIN.

### Jednofázový přímý elektroměr, 1 modul, 40 A

| Ocelová řada (třída B). Činná energie | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Popis** | **Bbn 7392696** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1 × 230 V AC, pulzní výstup 1000 imp/kWh | 035712 | C11 110 - 101 | 2CMA103571R1000 | | 0,070 | 1 |
| **Ocelová řada. Činná energie** | | | | | | |
| 1 × 230 V AC, pulzní výstup 1000 imp/kWh | 035729 | C11 110 - 301 | 2CMA103572R1000 | | 0,070 | 1 |

C13

Elektroměr pro přímé připojení do 40 A. Schválení IEC. Měřeni třemi měřicimi systémy. Různé měřené veličiny. Alarmová funkce. Volitelně: přístroj ověřený a schválený podle směrnice MID. Šířka 3 moduly DIN.

### Třífázový přímý elektroměr, 3 moduly, 40 A

| Ocelová řada pro přímé připojení do 40 A (třída B). Činná energie | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Popis** | **Bbn 7392696** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup 1000 imp/kWh | 035743 | C13 110 - 101 | 2CMA103574R1000 | | 0,170 | 1 |
| **Ocelová řada pro přímé připojení do 40 A. Činná energie** | | | | | | |
| 3 × 230/400 V AC, pulzní výstup 1000 imp/kWh | 035750 | C13 110 - 301 | 2CMA103575R1000 | | 0,170 | 1 |

# Energetická účinnost

## Rozhraní pro EQ elektroměry

ZS/S 1.1

**Elektroměrový komunikační modul rozhraní pro systém inteligentní elektroinstalace ABB i-bus® KNX**

Modul zaznamenává spotřebu a hodnoty odběru elektrické energie měřené elektroměry. Přes infračervené rozhraní je možno k němu připojit ABB elektroměry řady A a B. Načtené informace a data je možno využít například pro fakturaci v nákladovém středisku, optimalizaci spotřeby energie, monitorování instalací a vizualizaci.

| Popis | EAN | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Elektroměrový komunikační modul | 4016779662079 | ZS/S 1.1 | 2CDG110083R0011 | | 0,100 | 1 |

04

# Energetická účinnost

## EQmatic

QA/S 3.xx.1

**Analyzátor energie, M-Bus, MDRC**

Kompaktní autonomní přístroj pro aplikace související s energetickým managementem, na webové bázi. Používá se pro monitorování, záznam, zobrazení a analýzu údajů o spotřebě elektrické energie, plynu, vody nebo tepla z až 16 nebo 64 elektroměrů, plynoměrů, vodoměrů nebo měřičů tepla, po sběrnici M-Bus. ABB elektroměry EQ řady A/B jsou automaticky detekovány. Přístup k analyzátoru je přes internetový prohlížeč (web browser). Uživatelské rozhraní nabízí grafické analytické funkce, např. data dashboard, historická data, okamžité hodnoty, benchmarking, alokaci nákladů podle skupin spotřebičů, a spoustu dalších funkcí.

| Popis | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 16 přístrojů | 997751 | QA/S 3.16.1 | 2CDG110226R0011 | | 0,15 | 1 |
| 64 přístrojů | 997768 | QA/S 3.64.1 | 2CDG110227R0011 | | 0,15 | 1 |

QA/S 4.xx.1

**Analyzátor energie, Modbus RTU, MDRC**

Kompaktní autonomní přístroj pro aplikace související s energetickým managementem, na webové bázi. Používá se pro monitorování, záznam (logging), zobrazení a analýzu údajů o spotřebě elektrické energie, plynu, vody nebo tepla z až 16 nebo 64 elektroměrů, plynoměrů, vodoměrů nebo měřičů tepla, s využitím protokolu Modbus RTU. ABB elektroměry EQ řady A/B jsou automaticky detekovány. Přístup k analyzátoru je přes internetový prohlížeč (web browser). Uživatelské rozhraní nabízí grafické analytické funkce, např. data dashboard, historická data, okamžité hodnoty, benchmarking, alokaci nákladů podle skupin spotřebičů, a spoustu dalších funkcí.

| Popis | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 16 přístrojů | 997775 | QA/S 4.16.1 | 2CDG110228R0011 | | 0,15 | 1 |
| 64 přístrojů | 997782 | QA/S 4.64.1 | 2CDG110229R0011 | | 0,15 | 1 |

QA/S 1.16.1

**Analyzátor energie pro technologie KNX, MDRC**

**NOVINKA**

Kompaktní autonomní přístroj na webové bázi, určený pro aplikace související s energetickým managementem. Používá se pro monitorování, záznam, zobrazení a analýzu údajů o spotřebě získaných z až 16 elektroměrů, plynoměrů, vodoměrů nebo měřičů tepla, odesílaných po sběrnicovém kabelu KNX TP. Navíc je možno zpracovávat a zobrazovat i další měřené veličiny, jako např. teplotu, vlhkost atd. Alarmová funkce umožňuje vyslání včasné výstrahy formou e-mailu v případě, že konkrétní hodnota překročí definované meze. Uživatelské rozhraní nabízí grafické analytické funkce, např. dashboard, historická data, okamžité hodnoty, funkce benchmarkingu, přiřazení nákladů podle skupin spotřebitelů a další funkce. Pro zvýšení energetické účinnosti existuje možnost selektivního odpojování určitých zátěží, tedy funkcí řízení zátěže v případě, že odběr energie překročí určitou mezní hodnotu. Pro další zpracování je možno načtená data exportovat e-mailem, nebo odsunout (uploadovat) do FTP serveru. Komunikace s dalšími systémy je umožněna různými variantami sdílení údajů.

| Popis | Bbn 4016779 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 16 přístrojů | 997713 | QA/S 1.16.1 | 2CDG110224R0011 | | 0,15 | 1 |

# Poznámky

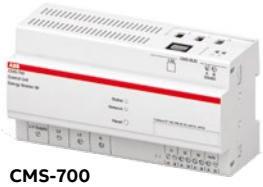
04

# Energetická účinnost
## CMS – proudový monitorovací systém – přehled

**Kvalita systému monitorování obvodů (Circuit Monitoring System) závisí na kvalitě jednotlivých komponent a způsobu jejich interakce. Systém CMS od společnosti ABB staví pomyslnou laťku mimořádně vysoko. Ať už budeme mluvit o kompaktním provedení, technologii, výsledcích měření, komfortu pro uživatele nebo flexibilitě, každá komponenta a každá vlastnost systému CMS je plně optimalizována z hlediska praktického využití a funkčnosti.**

**Příklad:**
Řídicí jednotka CMS-700
v kombinaci se senzory CMS
s otevřeným jádrem

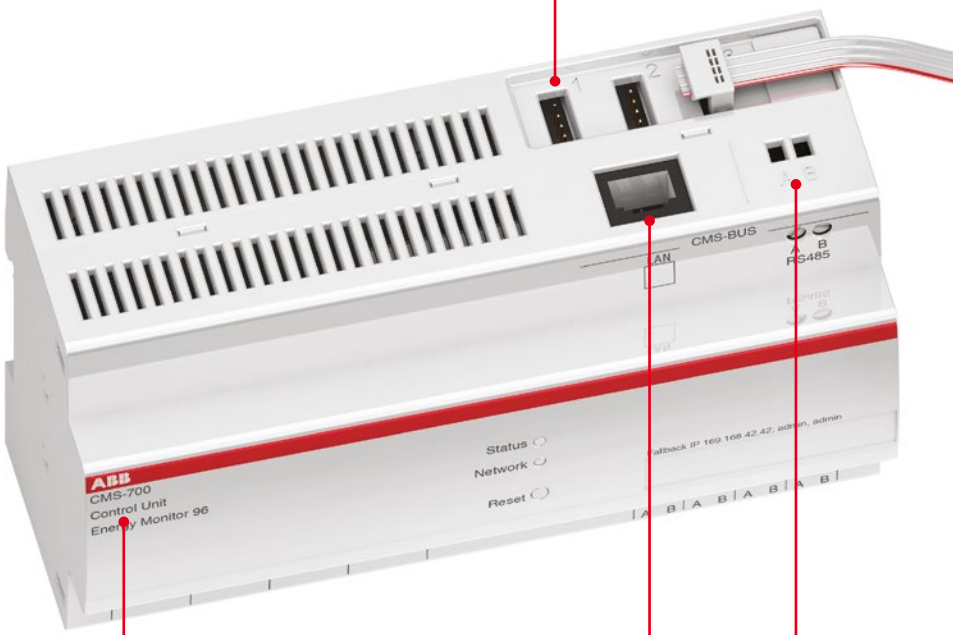
**CMS-600**



**CMS-700**

**CMS-660**

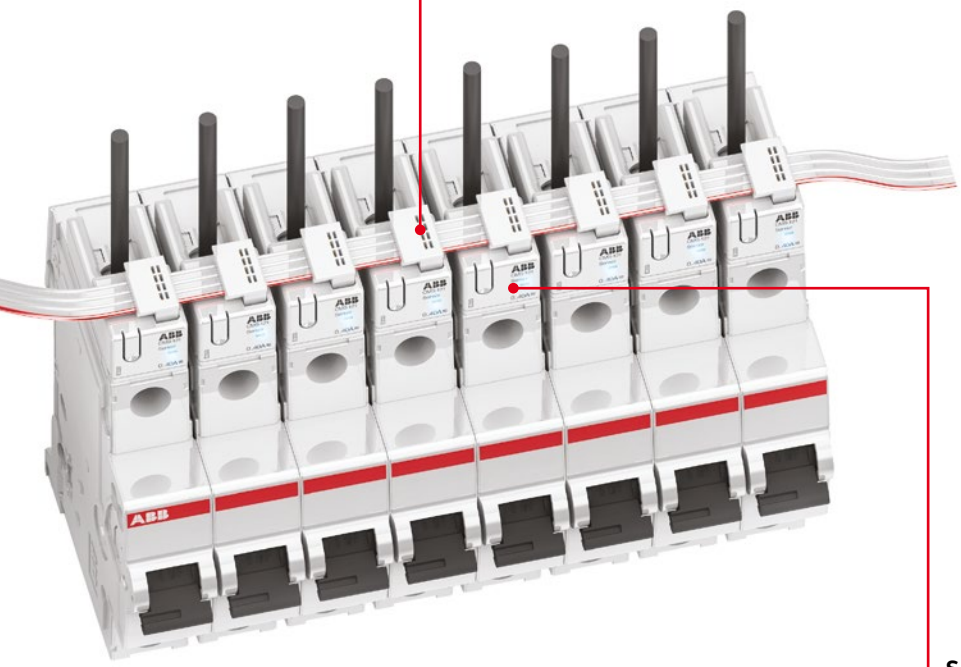
**Sběrnicové rozhraní CMS**
Přes toto rozhraní je možno připojit
až 32 senzorů k řídicí jednotce.:
CMS-700: až 96 senzorů (3×32)
CMS-600: až 64 senzorů (2×32)
CMS-660: až 32 senzorů (1×32)




**Řídicí jednotky**
Řídicí jednotka představuje určitý druh výpočetního a komunikačního centra, které, podle připojeného vybavení, vyhodnocuje různá data nashromážděná senzory a tato data pak zpřístupní přes zabudovaná rozhraní.

Uživatel může volit ze tří různých jednotek, v závislosti na své aplikaci: CMS-600 a CMS-700.

**Připojovací technologie**
Připojení senzorů k řídicí jednotce je velmi jednoduché a nevyžaduje žádné speciální nástroje. Všechny senzory jsou připojeny k řídicí jednotce pružným plochým kabelem a konektory s propichovanou izolací. Senzory je možno umístit zcela podle potřeby tam, kde je třeba provést měření.



**Senzory**
Senzory CMS tvoří jádro systému. Je možno je bezproblémově montovat do kteréhokoli místa. Stejně tak i inicializace senzoru je hračkou. Požadovaný identifikátor je přiřazen každému jednotlivému senzoru z řídicí jednotky (Control Unit) po provedení několika velmi jednoduchých kroků. Celá konfigurace a uvedení do provozu zabere jen několik minut času. Všechny měřicí funkce jsou ihned po inicializaci k dispozici uživateli.

**Sériové rozhraní**
Podle provedení jednotky je možno na přístroji mít různá rozhraní s různými komunikačními protokoly, které zajistí hladký přechod k následujícím sítím: RS485 (Modbus RTU), LAN (TCP/IP a Modbus TCP), SNMP v1/v2 a “encrypted” tedy zašifrovaná v3.

Díky zabudovanému webovému serveru je možno pracovat s internetovým prohlížečem nebo volně přístupným Androidem nebo aplikací iOS a vizualizovat naměřené hodnoty. Navíc, naměřené hodnoty je možno exportovat do souborů CSV.

# Energetická účinnost
## Systém monitorování obvodů (CMS systém)

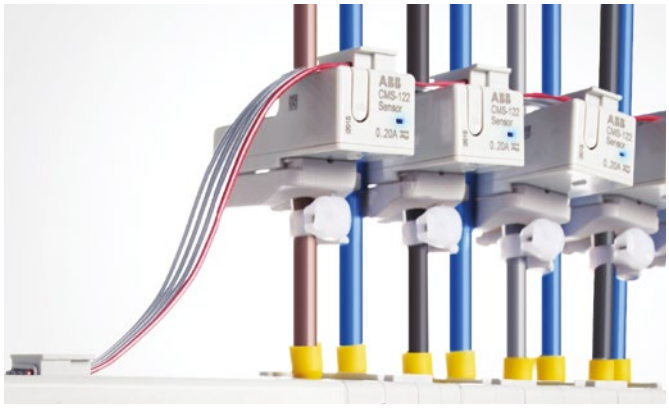
**Integrace nejrůznějším způsobem, díky mnoha montážním variantám.**
Podle aplikace můžete volit mezi dvěma sadami senzorů. Jedna je navržena specificky pro instalační přístroje ABB, druhá, mající univerzální konstrukční provedení, bývá instalována na kabely nebo lištu DIN.

### Senzory pro přístroje ABB

**Instalační technologie System pro M , SMISSLINE**
Senzory řady CMS-120LA a CMS-120FH je možno snadno upevnit na malé jističe S200, modulární přístroje typu SMISSLINE a pojistkové držáky E90 (1 000 V DC) a použít při retrofitu.

**Umístění na instalační přístroje S800**
Senzory CMS-100S8 a CMS-200S8 je možno instalovat na všechny výkonové jističe řady S800, s klecovými svorkami.

### Univerzální design senzorů



**Montáž na DIN lištu**
Senzory řady CMS-120DR, CMS-100DR a CMS-200DR je možno upevnit na lištu DIN pomocí montážních úchytek DIN.

**Montáž senzorů na svazek kabelů**
Pokud je kladen mimořádný důraz na co nejmenší montážní prostor, je možno senzory CMS-120CA, CMS-100CA a CMS-200CA upevnit ke kabelům/vodičům kabelovými příchytkami.

# Energetická účinnost
## Systém monitorování obvodů (CMS systém)

**Významný majetkový přínos pro vás. Monitorování toku proudu přístroji od ABB se vyplatí dvakrát.**

**Včasný výstražný systém (prediktivní údržby) pro zajištění dostupnosti kriticky důležitých spotřebičů.**
Průběžné monitorování toku proudu jističem je jednou z funkcí, která umožňuje zjistit přetížení vedení ještě dříve, než dojde k výpadku dodávky elektrického proudu. Navíc, monitorování jednotlivých obvodů signalizuje, zda zátěže jsou v požadovaném provozním režimu či nikoli. Tímto způsobem je možno okamžitě zjistit odchylky v systému. CMS je možno dále využít k detekci nesymetrie, která signalizuje problém ještě dříve, než dojde k poruše nulového vodiče a tedy přerušení dodávky napájení do zátěže.

**Analýza nákladů, s cílem snížit a správně přiřadit náklady na energie**
Náklady na energie budou plynule narůstat. Abychom je mohli odbourat, musíme nejdříve zjistit, kde vznikají. Řídicí jednotka pomáhá zviditelnit a analyzovat okamžitou úroveň spotřeby energie. Z ní pak vypočtená činná energie slouží jako základ pro hrubé přiřazení nákladů na odebranou energii.

04

# Energetická účinnost

## CMS – proudový měřicí systém

### Způsoby upevnění senzoru

| | | System Pro M, SMISSLINE | | S800 | DIN lišta | Kabelová příchytka |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| **Způsob upevnění** | pro všechny jističe, chrániče, kombinace jistič/chránič s klecovými svorkami. | pro jističe S200 a Smissline a chrániče Smissline | pro pojistkové odpínače E90 | pro všechny přístroje S800 s klecovými svorkami | univerzálně použitelná | univerzálně použitelná |
| **Senzory s otevřeným jádrem** | | | | | | |
| AC přesnost* hodnoty ≤ ± 1,0 %<br>Přesnost je ovlivněna způsobem pokládky. | | | | | | |
| **Celková šířka 18 mm** | | | | | | |
| CMS-120xx (80 A) | CMS-120PS | CMS-120LA | - | | CMS-120DR | CMS-120CA |
| CMS-121xx (40 A) | CMS-121PS | CMS-121LA | CMS-121FH | | CMS-121DR | CMS-121CA |
| CMS-122xx (20 A) | CMS-122PS | CMS-122LA | CMS-122FH | | CMS-122DR | CMS-122CA |
| **Senzory s uzavřeným jádrem** | | | | | | |
| AC přesnost* ≤ ± 0,5 % | | | | | | |
| **Celková šířka 18 mm** | | | | | | |
| CMS-100xx (80 A) | CMS-100PS | | | CMS-100S8 | CMS-100DR | CMS-100CA |
| CMS-101xx (40 A) | CMS-101PS | | | CMS-101S8 | CMS-101DR | CMS-101CA |
| CMS-102xx (20 A) | CMS-102PS | | | CMS-102S8 | CMS-102DR | CMS-102CA |
| **Celková šířka 25 mm** | | | | | | |
| CMS-200xx (160 A) | | | | CMS-200S8 | CMS-200DR | CMS-200CA |
| CMS-201xx (80 A) | | | | CMS-201S8 | CMS-201DR | CMS-201CA |
| CMS-202xx (40 A) | | | | CMS-202S8 | CMS-202DR | CMS-202CA |

* Všechny údaje přesnosti jsou vztaženy k příslušné hodnotě plného rozsahu stupnice a teplotě 25 °C.

# Energetická účinnost

## CMS – proudový měřicí systém

| **Řídicí jednotky** | | |
|---|---|---|
| **Charakteristiky** | **Řídicí jednotka CMS-700** | **Řídicí jednotka CMS-600** |
| **Senzory CMS** | | |
| Senzory | 96 (3×32) | 64 (2×32) |
| **Řídicí jednotka** | | |
| Integrovaný (zabudovaný) zdroj napájení | • | |
| Měření napětí | • | |
| Měření proudu (k tomu potřebujeme externí měř. transformátor proudu CT) | • | |
| Měření činného, jalového a zdánlivého výkonu (potřebujeme externí CT) | • | |
| **Vypočtené hodnoty pro jednotlivé větve** | | |
| Energie (vypočtená z proudu ve větvi, síťového napětí a účiníku, za určitý čas) | • | |
| Výkon (vypočtený z proudu ve větvi, síťového napětí a účiníku) | • | |
| **Rozhraní** | | |
| RS485 | • | • |
| LAN | • | |
| **Protokoly** | | |
| Modbus RTU | • | • |
| Modbus TCP | • | |
| SNMP (v1, v2 a encrypted v3) | • | |
| **Vizualizace** | | |
| Zabudovaný webový server | • | |
| Dotykový displej | | • |
| Export dat v tabulkových souborech CSV | • | |
| **Schválení** | | |
| IEC 61010-1 | • | • |
| UL 508 / CSA C22.2 No. 14 | • | • |

# Energetická účinnost
## Řídicí jednotky

**CMS-700**

**CMS-700 Uživatelská příručka**

| Řídicí jednotka CMS-700 | | |
|---|---|---|
| Napájecí napětí | [V AC] | 80 – 277 (L1-N, +5 %) |
| Frekvence | [Hz] | 50 / 60 |
| Příkon (L1-N) | [W] | 5 ... 40 (závisí na počtu senzorů) |
| Příkon přes transformátor proudu měřeno na sekundární straně | [V·A] | proudový obvod <2 (na fázi) |
| Napěťový měřicí rozsah | [V AC] | 80 – 277 (L1, L2, L3-N) |
| Měřicí rozsah, přes CT sekundární strana | [A] | nominal: 5<br>max.: 6 |
| Obsah vyšších harmonických | [Hz] | do 2 000 |
| Přenos. rychlost u Modbus RTU | [Baud] | RS485 2vodičově, 2 400 ... 115 200 |
| Obnovovací doba (refresh time) | | ≤ 1 s u max. 96 senzorů |
| LAN | [Mbit/s] | 100 |
| Průřez vodiče | [mm²] | 0,5 ... 2,5 |
| Způsob upevnění | | 35 mm DIN rail (DIN 50022) |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Rozměry | [mm] | 161,5 × 87,0 × 64,9 (9 šířkových modulů) |
| Provozní teplota | [°C] | -25 ... +60 |
| Výdržná teplota | [°C] | -40 ... +85 |
| Normy | | IEC61010-1<br>UL 508/ CSA C22.2 No. 14 |
| **Přesnost hlavního obvodu** | | |
| Napětí | | ±1 % |
| Proud | | ±1 % |
| Vyšší harmonické | | 1 % |
| Činný výkon | | ±2 % |
| Zdánlivý výkon | | ±2 % |
| Jalový výkon | | ±2 % |
| Účiník | | ±0,2 % |

**CMS-600**

**CMS-600 Uživatelská příručka**

| Řídicí jednotka CMS-600 – Modbus RTU | | |
|---|---|---|
| Napájecí napětí | [V DC] | 24 (±10 %) |
| Příkon | [W] | 4 – 24 (závisí na počtu senzorů) |
| Rozhraní | | RS485 2vodičově |
| Protokol | | Modbus RTU |
| Rychlost přenosu dat | [Baud] | 2 400 ... 115 200 |
| Obnovovací doba | | ≤ 1 s při max. 64 senzorech |
| Izolační pevnost | [V AC] | 400 |
| Šroubové svorky | | 0,5 ... 2,5 mm², max. 0,6 Nm |
| Způsob upevnění | | na DIN lištu 35 mm (DIN 50022)<br>nebo základnu SMISSLINE TP |
| Rozměry | [mm] | 71,8 × 87,0 × 64,9 (4 WM) |
| Provozní teplota | [°C] | -25 ... +70 |
| Výdržná teplota | [°C] | -40 ... +85 |
| Normy | | IEC 61010-1<br>UL 508/ CSA C22.2 No. 14 |

# Energetická účinnost
## Řídicí jednotky

**CMS-700**

**CMS-700 Uživatelská příručka**

### CMS-700

Řídicí jednotka CMS-700 měří prostřednictvím až 3x32 senzorů střídavé a stejnosměrné proudy v odchozích vodičích a z nich vypočítává energii a další údaje (činný a jalový výkon).

Systém je možno dálkově monitorovat digitálním způsobem komunikace, která podporuje různé protokoly: Modbus RTU, TCP nebo SNMP v1 a v2, a encrypted v3. Řídicí jednotka CMS-700 vyniká díky zabudovanému web serveru, který nabízí snadný přístup nejen k naměřeným údajům, ale také systémovým parametrům. Dvě rozhraní - LAN (s protokolem TCP/IP nebo Modbus TCP) a RS485 (Modbus RTU) – jsou zárukou přímého začlenění do informační (IT) infrastruktury. Navíc je možno data načítat šifrovaným protokolem SNMP.

Řídicí jednotka CMS-700 byla vyvinuta speciálně proto, aby splnila požadavky kriticky důležitých výkonových aplikací, např. výpočetních středisek. Kromě toho profesionální monitorování energie se stává stále důležitější při stanovení potenciálních úspor v provozních budovách, např. s kancelářemi.

**CMS-600**

**CMS-600 Uživatelská příručka**

### CMS-600

Systém CMS-600 umožňuje měření střídavých (AC) a stejnosměrných (DC) proudů v až 64 větvích. Kvůli jednoduché a rychlé obsluze je řídicí jednotka vybavena osvětleným dotykovým displejem, který mimořádně zjednodušuje nejen inicializaci, ale také řízení senzorů.

Rozhraní s dvouvodičovou linkou RS485 Modbus RTU umožňuje uživateli dálkové načítání a zpracování naměřených dat. Řídicí jednotku CMS-600 je možno velmi snadno začlenit do stávající architektury Modbus a pro vizualizaci a zpracování je možno využít programovatelný automat (PLC).

CMS-600 je vybavena softwarem CMS, při jehož vývoji byl kladen velký důraz na vysoce intuitivní navigaci.

Řídicí jednotky CMS-600 se používají u kriticky důležitých napájecích systémů, např. v nemocnicích nebo vysoce důležitých průmyslových aplikacích. Tyto přístroje můžeme dále najít v provozních budovách letišť, hotelů, kancelářských budovách, na univerzitách a vysokých školách, v muzeích nebo u fotovoltaických systémů.

| Popis | GTIN 7612271 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Řídicí jednotky | | | | | | |
| Řídicí jednotka CMS-700 | 453138 | CMS-700 | 2CCA880700R0001 | | 0,329 | 1 |
| Řídicí jednotka CMS-600 | 418700 | CMS-600 | 2CCA880000R0001 | | 0,153 | 1 |

# Energetická účinnost
## Senzory a příslušenství

**CMS-120LA**

**CMS-120FH**

**CMS-120PS**

**CMS-120DR**

**CMS-120CA**

**Senzory s otevřeným jádrem 18 mm**

| Typ senzoru | | | CMS-120xx | CMS-121xx | CMS-122xx |
|---|---|---|---|---|---|
| Měřicí rozsah | | [A] | 80 | 40 | 20 |
| Metoda měření | | | TRMS, AC 50 / 60 Hz, DC | | |
| Vrcholový činitel, zkreslení tvaru vlny | | | ≤ 1,5 | ≤ 3 | ≤ 6 |
| AC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 1 % | | |
| AC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,04 % | | |
| DC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 1,2 % | ≤ ± 1,4 % | ≤ ± 1,8 % |
| DC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,14 % | ≤ ± 0,24 % | ≤ ± 0,44 % |
| Rozlišení | | [A] | 0,01 | | |
| Vzorkovací četnost, interní | | [Hz] | 5 000 | | |
| Doba odezvy (±1 %) | | [sek.] | typicky 0,34 | | |
| Průnik vodiče | | [mm] | 9,6 | | |
| Inzolační pevnost | | | 690 V AC / 1 500 V DC | | |
| Provozní/skladovací teplota | | [°C] | – 25 … +70 / – 40 … +85 | | |
| Rozměry | řada CMS-120PS | [mm] | 17,4 × 41,0 × 26,5 | | |
| | řada CMS-120CA | [mm] | 17,4 × 41,0 × 29,0 | | |
| | řada CMS-120DR | [mm] | 17,4 × 51,5 × 43,2 | | |
| | řada CMS-120LA | [mm] | 17,4 × 41,0 × 38,9 | | |
| | řada CMS-120FH | [mm] | 17,4 × 41,0 × 38,9 | | |
| Normy | | | IEC 61010-1 \| UL508 / CSA C22.2 No 14 | | |

* Všechny údaje přesnosti jsou vztaženy k plnému rozsahu stupnice a teplotě 25 °C.
V případě senzorů s otevřeným jádrem je přesnost ovlivněna polohou kabelu.

**CMS-120PS**

**CMS-120PS**

**CMS-120DR**

**CMS-120CA**

**Senzory s uzavřeným jádrem 18 mm**

| Typ senzoru | | | CMS-100xx | CMS-101xx | CMS-102xx |
|---|---|---|---|---|---|
| Měřicí rozsah | | [A] | 80 | 40 | 20 |
| Metoda měření | | | TRMS, AC 50 / 60 Hz, DC | | |
| Vrcholový činitel, zkreslení tvaru vlny | | | ≤ 1,5 | ≤ 3 | ≤ 6 |
| AC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 0,5 % | | |
| AC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,036 % | | |
| DC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 0,7 % | ≤ ± 1,0 % | ≤ ± 1,7 % |
| DC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,047 % | ≤ ± 0,059 % | ≤ ± 0,084 % |
| Rozlišení | | [A] | 0,01 | | |
| Vzorkovací četnost, interní | | [Hz] | 5 000 | | |
| Doba odezvy (±1 %) | | [sek.] | typicky 0,25 | | |
| Průnik vodiče | | [mm] | 10 | | |
| Inzolační pevnost | | [V] | 690 V AC / 1 500 V DC | | |
| Provozní/skladovací teplota | | [°C] | – 25 … +70 / – 40 … +85 | | |
| Rozměry | řada CMS-100PS | [mm] | 17,4 × 41,0 × 26,5 | | |
| | řada CMS-100S8 | [mm] | 26,5 × 45,5 × 31,8 | | |
| | řada CMS-100DR | [mm] | 17,4 × 51,5 × 43,2 | | |
| | řada CMS-100CA | [mm] | 17,4 × 41,0 × 29,0 | | |
| Normy | | | IEC 61010-1 \| UL508 / CSA C22.2 No 14 | | |

* Všechny údaje přesnosti jsou vztaženy k plnému rozsahu stupnice a teplotě 25 °C.

CMS-120PS

CMS-120DR

CMS-120CA

**Senzory s uzavřeným jádrem 25 mm**

| Typ senzoru | | | CMS-200xx | CMS-201xx | CMS-202xx |
|---|---|---|---|---|---|
| Měřicí rozsah | | [A] | 160 | 80 | 40 |
| Metoda měření | | | TRMS, AC 50 / 60 Hz, DC | | |
| Vrcholový činitel, zkreslení tvaru vlny | | | ≤ 1,5 | ≤ 3 | ≤ 6 |
| AC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 0,5 % | | |
| AC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,036 % | | |
| DC přesnost (TA = 25 °C)* | | | ≤ ± 0,7 % | ≤ ± 1,0 % | ≤ ± 1,7 % |
| DC teplotní koeficient* | | | ≤ ± 0,047 % | ≤ ± 0,059 % | ≤ ± 0,084 % |
| Rozlišení | | [A] | 0,01 | | |
| Vzorkovací četnost, interní | | [Hz] | 5 000 | | |
| Doba odezvy (±1 %) | | [sek.] | typicky 0,25 | | |
| Průnik vodiče | | [mm] | 15 | | |
| Inzolační pevnost | | [V] | 690 V AC / 1 500 V DC | | |
| Provozní/skladovací teplota | | [°C] | – 25 ... +70 / – 40 ... +85 | | |
| Rozměry | řada CMS-200S8 | [mm] | 26,5 × 43,0 × 38,5 | | |
| | řada CMS-200DR | [mm] | 25,4 × 43,0 × 43,2 | | |
| | řada CMS-200CA | [mm] | 25,4 × 43,0 × 35,7 | | |
| Normy | | | IEC 61010-1 \| UL508 / CSA C22.2 No 14 | | |

* Všechny údaje přesnosti jsou vztaženy k plnému rozsahu stupnice a teplotě 25 °C.

# Energetická účinnost

## Senzory a příslušenství

**Senzory s otevřeným (děleným) jádrem Příručka pro instalaci**



**Senzory s otevřeným jádrem**
Senzory s otevřeným jádrem jsou schopny měřit všechny druhy proudu, střídavý (AC), stejnosměrný (DC) nebo smíšený, do 80 A skutečné efektivní hodnoty (TRMS) a měří tedy přesným a účinným způsobem. Poněvadž každý senzor je vybaven vlastním mikroprocesorem pro zpracování signálu, jsou naměřen data přenášena digitálně přes sběrnicové rozhraní do řídicí jednotky a tím se maximalizuje spolehlivost přenosu dat. Rušení známá z analogového přenosu dat jsou definitivně minulostí.

Tímto řešením se dosáhne rychlejšího kabelového propojení, neboť kabely jsou přímo nasouvány do senzoru, bez nutnosti použití šroubováku. Pro připojení není třeba používat žádné speciální nástroje.

**Senzory s uzavřeným jádrem Příručka pro instalaci**

Při přesnosti v prostředí střídavého proudu (AC)* hodnoty ≤ ± 1,0 % je možno tyto senzory používat v řadě aplikací. Upevnění: System pro M, DIN lišta a kabelová příchytka.

Díky svému tvaru U jsou senzory s otevřeným jádrem vhodné při retrofitu stávajících instalací. Není třeba odpojovat žádnou kabeláž nebo vypínat zařízení. Proto jsou s výhodou aplikovány při rozšiřování instalací v opuštěných průmyslových komplexech (brownfieldy).

**Senzory s uzavřeným jádrem**
Střídavé (AC), stejnosměrné (DC) nebo smíšené (skutečná ef. hodnota - TRMS) proudy – senzory CMS monitorují a měří všechny druhy proudu, v měřicím rozsahu do 160 A (TRMS). Jsou dokonce schopny měřit harmonické složky v signálovém průběhu. Naměřené hodnoty jsou digitálně přenášeny přes sběrnicové rozhraní, což znamená, že data jsou přenášena spolehlivě a bez rušení.

U těchto senzorů je zaručena maximální spolehlivost připojení kabelů/vodičů.

Vše je zabudováno do přístrojové jednotky šířky 18 nebo 25 mm, která zajišťuje přesné a účinné měření. Senzory CMS patří mezi nejkompaktnější a nevýkonnější výrobky tohoto druhu na trhu.

Podle typu aplikace je u senzorů s uzavřeným jádrem možno volit mezi čtyřmi různými způsoby upevnění. Toto řešení nabízí maximální flexibilitu uspořádání.

Senzory s uzavřeným jádrem jsou charakeristické svou zapouzdřenou konstrukcí. Jejich měřicí přesnost v prostředí střídavých veličin (AC)* dosahuje hodnotu ≤ ± 0,5 % a hodí se proto pro všechny aplikace, u nichž je kladen zásadní požadavek na přesnost měření.

* Všechny údaje přesnosti jsou vztaženy k hodnotě plného rozsahu stupnice a teplotě 25 °C.

**Příslušenství**
Řídicí jednotka systému monitorování obvodů potřebuje plochý kabel pro snímání senzory naměřených hodnot z monitorovaných větví. Plochý kabel by měl být 4žilový, pružný. Dodávané ploché kabely jsou k dispozici v různých délkách, pokrývajících potřebu většiny aplikací. Kabely větší délky je možno krátit a přizpůsobit tak konkrétní aplikaci.

# Energetická účinnost
## Senzory a příslušenství



**Senzory s otevřeným jádrem**

| | Popis<br>Typ | Objednací kód | Hmotnost<br>1 ks (kg) | Balení<br>jedn. (ks) |
|---|---|---|---|---|
| **Senzory s otevřeným jádrem, 18 mmm pro jističe S200 a Smissline a chrániče Smissline** | | | | |
| 80 A | CMS-120LA | 2CCA880225R0001 | 0,012 | 1 |
| 40 A | CMS-121LA | 2CCA880226R0001 | 0,012 | 1 |
| 20 A | CMS-122LA | 2CCA880227R0001 | 0,012 | 1 |
| **Senzory s otevřeným jádrem, 18 mmm pro pojistkové odpínače E90 1 000 V DC** | | | | |
| 40 A | CMS-121FH | 2CCA880216R0001 | 0,012 | 1 |
| 20 A | CMS-122FH | 2CCA880217R0001 | 0,012 | 1 |
| **Senzory s otevřeným jádrem, 18 mmm pro instalační přístroje pro M a SMISSLINE s dvoupatrovými svorkami** | | | | |
| 80 A | CMS-120PS | 2CCA880210R0001 | 0,012 | 1 |
| 40 A | CMS-121PS | 2CCA880211R0001 | 0,012 | 1 |
| 20 A | CMS-122PS | 2CCA880212R0001 | 0,012 | 1 |
| **Sennory s otevřeným jádrem, 18 mm, pro montáž na lištu DIN (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 80 A | CMS-120DR | 2CCA880240R0001 | 0,015 | 1 |
| 40 A | CMS-121DR | 2CCA880241R0001 | 0,015 | 1 |
| 20 A | CMS-122DR | 2CCA880242R0001 | 0,015 | 1 |
| **Senzory s otevřeným jádrem, 18 mm, pro upevnění kabelovou příchytkou (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 80 A | CMS-120CA | 2CCA880220R0001 | 0,011 | 1 |
| 40 A | CMS-121CA | 2CCA880221R0001 | 0,011 | 1 |
| 20 A | CMS-122CA | 2CCA880222R0001 | 0,011 | 1 |

**Senzory s uzavřeným jádrem**

| | Popis<br>Typ | Objednací kód | Hmotnost<br>1 ks (kg) | Balení<br>jedn. (ks) |
|---|---|---|---|---|
| **Senzory s uzavřeným jádrem,18 mm,, pro instalační zařízení S800 s klecovými svorkami** | | | | |
| 80 A | CMS-100S8 | 2CCA880124R0001 | 0,014 | 1 |
| 40 A | CMS-101S8 | 2CCA880125R0001 | 0,014 | 1 |
| 20 A | CMS-102S8 | 2CCA880126R0001 | 0,014 | 1 |
| **Senzory s uzavřeným jádrem, 18 mm, pro instalační zařízení pro M & SMISSLINE s dvoupatrovými svorkami** | | | | |
| 80 A | CMS-100PS | 2CCA880100R0001 | 0,012 | 1 |
| 40 A | CMS-101PS | 2CCA880101R0001 | 0,012 | 1 |
| 20 A | CMS-102PS | 2CCA880102R0001 | 0,012 | 1 |
| **Senzory s uzavřeným jádrem,18 mm, pro montáž na lištu DIN (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 80 A | CMS-100DR | 2CCA880128R0001 | 0,015 | 1 |
| 40 A | CMS-101DR | 2CCA880129R0001 | 0,015 | 1 |
| 20 A | CMS-102DR | 2CCA880130R0001 | 0,015 | 1 |
| **Senzory s uzavřeným jádrem,18 mm, pro upevnění kabelovou příchytkou (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 80 A | CMS-100CA | 2CCA880107R0001 | 0,011 | 1 |
| 40 A | CMS-101CA | 2CCA880108R0001 | 0,011 | 1 |
| 20 A | CMS-102CA | 2CCA880109R0001 | 0,011 | 1 |
| **Senzory s uzavřeným jádrem, 25 mm, pro instalační přístrouje S800 s klecovými svorkami** | | | | |
| 160 A | CMS-200S8 | 2CCA880136R0001 | 0,028 | 1 |
| 80 A | CMS-201S8 | 2CCA880137R0001 | 0,028 | 1 |
| 40 A | CMS-202S8 | 2CCA880138R0001 | 0,028 | 1 |

# Energetická účinnost

## Senzory a příslušenství



**Senzory s uzavřeným jádrem**

| | Popis<br>Typ | Objednací kód | Hmotnost<br>1 ks (kg) | Balení<br>jedn. (ks) |
|---|---|---|---|---|
| **Senzory s uzavřeným jádrem, 25 mm, pro montáž na lištu DIN (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 160 A | CMS-200DR | 2CCA880132R0001 | 0,030 | 1 |
| 80 A | CMS-201DR | 2CCA880133R0001 | 0,030 | 1 |
| 40 A | CMS-202DR | 2CCA880134R0001 | 0,030 | 1 |
| **Senzory s uzavřeným jádrem, 25 mm, pro upevnění kabelovou příchytkou (univerzálně použitelné)** | | | | |
| 160 A | CMS-200CA | 2CCA880117R0001 | 0,026 | 1 |
| 80 A | CMS-201CA | 2CCA880118R0001 | 0,026 | 1 |
| 40 A | CMS-202CA | 2CCA880119R0001 | 0,026 | 1 |

**Řídicí jednotka**

| | Popis<br>Typ | Objednací kód | Hmotnost<br>1 ks (kg) | Balení<br>jedn. (ks) |
|---|---|---|---|---|
| Řídicí jednotka CMS-600 | CMS-600 | 2CCA880000R0001 | 0,153 | 1 |
| Řídicí jednotka CMS-700 | CMS-700 | 2CCA880700R0001 | 0,329 | 1 |

**Příslušenství**

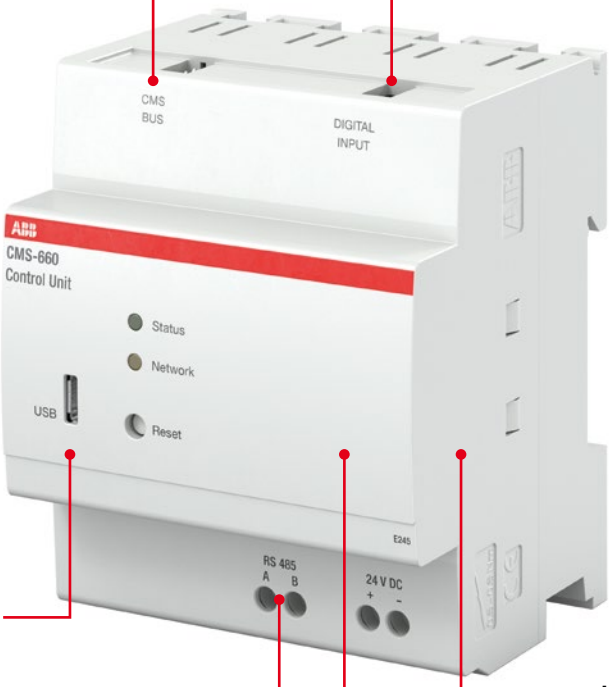
| | Popis<br>Typ | Objednací kód | Hmotnost<br>1 ks (kg) | Balení<br>jedn. (ks) |
|---|---|---|---|---|
| Plochý kabel 2 m | CMS-800 | 2CCA880148R0001 | 0,017 | 1 |
| Plochý kabel 5 m | CMS-802 | 2CCA880331R0001 | 0,045 | 1 |
| Plochý kabel 10 m | CMS-803 | 2CCA880332R0001 | 0,090 | 1 |
| Plochý kabel 30 m | CMS-805 | 2CCA880333R0001 | 0,270 | 1 |
| Sada konektorů (35 ks) | CMS-820 | 2CCA880145R0001 | 0,024 | 35 |

# Monitorování řetězců sériově propojených solárních stringů

## CMS-660 – systém monitorování obvodů

**Mimořádná flexibilita**
Počet (až 32) a umístění senzorů je plně v režii zákazníka a nabízí maximální flexibilitu při jejich začlenění do nejrůznějších systémových podmínek.

**Systém vždy v aktuálním stavu**
CMS-660 okamžitě detekuje neobvyklý stav systému (např. zastínění slunce, přepětí, vybavení jističe, vysokou teplotu) a usnadňuje tak údržbu systému.




**Příznivý z hlediska uživatele**
Informace o síti a stavu přístrojů k dispozici přímo v místě instalace přístroje, díky LED kontrolkám. Resetovací tlačítko pro snadné zpětné nastavení přístroje.

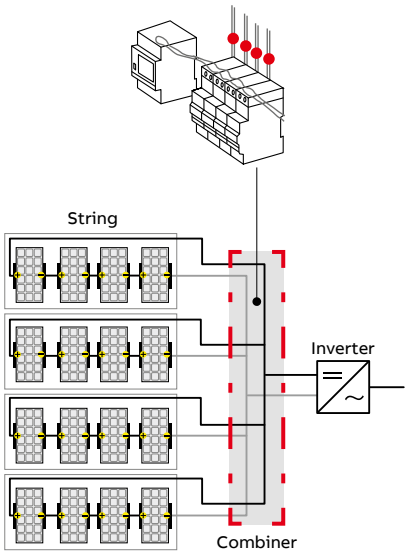
**Kompatibilita**
Port RS485 zaručující snadnou integraci do monitorovacího systému provozní jednotky / střídače.

**Inteligentní uvádění do provozu**
Díky inteligentní intuitivní konfiguraci je možno systém CMS nakonfigurovat a uvést do provozu během pouhých několika minut.

**Jeden senzor pro všechny proudy a všechny řetězce**
Stejnosměrný, střídavý nebo smíšený proud, v širokém rozsahu až do 80 A, umožňující kombinovat dva řetězce (strings) do senzoru s jedním tuhým jádrem.

# Energetická účinnost

## Systém monitorování obvodů CMS-660




**Systém monitorování obvodů, určený pro fotovoltaické aplikace**
Systém monitorování fotovoltaických řetězců (stringů) CMS zvyšuje účinnost fotovoltaického systému tím, že detekuje poruchu v řetězci. Tímto systémem s jednoduchou integrací jste schopni okamžitě detekovat neobvyklé stavy systému, např. vadné řetězce, přepětí, vybavení ochranného jističe, nebo vysoké teploty, a na jejich základě přijmout vhodná protiopatření.

Klíčové vlastnosti:
- Měření proudu a teploty přímo ze senzorů
- Monitorování dvou řetězců, které je možno připojit do jediného senzoru CMS s tuhým jádrem
- Vzájemná integrace svodiče přepětí (SPD) a odpínače přes 2 digitální vstupy a monitorování jejich stavu
- Až 32 flexibilních monitorovacích bodů, umístěných tam, kde potřebujeme měřit určitou veličinu
- LED kontrolky zajišťující lokální přehled o stavu sítě a přístrojů
- Protokol Modbus RTU zaručující snadnou integraci do systému monitorování provozní jednotky nebo střídače
- Mimořádně jednoduchý způsob připojení, nevyžadující použití žádných speciálních nástrojů

### Řídicí jednotka – CMS-660

| Hlavní technické specifikace | | CMS-660 |
|---|---|---|
| **Obecná data** | | |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Pracovní teplota | [°C] | – 25 .. +70 °C |
| Skladovací teplota | [°C] | – 40 .. +85 °C |
| Rozměry (Š × V × H) | [mm] | 71,8 × 87,0 × 64,9 (4 moduly) |
| Svorky šroubového typu | | 0,5…2,5 mm², max 0,6 Nm |
| Instalační nadmořská výška | [m] | ≤ 2 000 m |
| Izolační pevnost | [VAC] | 400 |
| Instalace na DIN lištu | | 35 mm (DIN EN 50022) |
| Referenční normy | | IEC 61010-1 UL \| 508/CSA C22.2 No. 14 |
| **Napájení** | | |
| Napájecí napětí | [V DC] | 24 (±10%) |
| Příkon | [W] | 0,5 - 11 (závisí na počtu senzorů) |
| **Sériové rozhraní (RS-485)** | | |
| Přenosová rychlost po sériové lince | | 2,4 … 115,2 kbps |
| Typ kabelu | | kroucený, stíněný |
| Komunikační protokol | | Modbus RTU |
| **Měřicí vstupy** | | |
| Max. počet senzorů | | 32 |
| Obnovovací doba | | ≤ 1 sec při max. 32 senzorech |
| **Digitální vstupy** | | 2 |
| Způsob připojení | | nasouvací (push-in) pružinové svorky |
| Průřez kabelu | | max. 0,5 mm² |
| Elektrické charakteristiky | | bezpotenciálový kontakt |
| **Micro USB port** | | 1 |

**Řídicí jednotka**

| Popis | Typ | Objednací kód | Hmotnost 1 jednotky (kg) | Bal. jednotka (ks) |
|---|---|---|---|---|
| Řídicí jednotka CMS-660 | CMS-660 | 2CCA880020R0001 | 0,153 | 1 |

# Poznámky

# Energetická účinnost

## Výběrová tabulka analogových a digitálních měřicích přístrojů

| Měřená hodnota | Technologie | Montážní velikost | Zapojení | Charakteristiky | Příslušenství | Typ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Napětí | Analogová | 3 moduly | Přímé | AC | Voltmetrové přepínače MCV | VLM | |
| | | 72 × 72 mm, 96 × 96 mm | Přímé | | Voltmetrové přepínače MCV | VLM-1 | |
| | Digitální | 3 moduly | Přímé | AC a DC Pomocný zdroj 230 V AC | Voltmetrové přepínače MCV | VLMD | |
| | | 36 × 72 mm | Přímé | | Voltmetrové přepínače MCV | VLMD P | |
| Proud | Analogová | 3 moduly | Přímé | AC a DC | Ampérmetrové přepínače MCA | AMT | |
| | | | Nepřímé | | Transformátor proudu CT AC<br>SNT – bočník pro DC<br>SCL – vyměnitelná stupnice<br>Ampérmetrové přepínače MCA | AMT1/A<br>AMT2 | |
| | | 72 × 72 mm, 96 × 96 mm | Přímé | | Ampérmetrové přepínače MCA | AMT1-A1<br>AMT2-A2 | |
| | | | Nepřímé | | Transformátor proudu CT AC<br>SNT – bočník pro DC<br>SCL – vyměnitelná stupnice<br>Ampérmetrové přepínače MCA | AMT1-A1<br>AMT1-A5<br>AMT2-A2 | |
| | Digitální | 3 moduly | Nepřímé | AC a DC Pomocný zdroj 230 V AC | Transformátor proudu CT AC<br>SNT – bočník pro DC<br>Ampérmetrové přepínače MCA | AMTD | |
| | | 36 × 72 mm | Nepřímé | | Transformátor proudu CT AC<br>SNT – bočník pro DC<br>Ampérmetrové přepínače MCA | AMTD P | |
| Frekvence | Analogová | 72 × 72 mm, 96 × 96 mm | Přímé | AC | | FRZ | |

# Energetická účinnost

## Modulární digitální přístroje

**Digitální přístroje**

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Napájení | [V] | 230 V AC |
| Jmenovitá frekvence | [Hz] | 50÷60 |
| Ampérmetr pro hodnotu plného rozs. | [A] | 5, 20, 25, 40, 60, 100, 150, 200, 250, 400, 600, 999 |
| Voltmetr pro hodnotu plného rozs. | [V] | 600 |
| Rozsah měřiče frekvence | [Hz] | 35...400 |
| Vypínací prodleva | [s] | 1, 5, 10, 20, 30 |
| Hysteréze | [%] | 5, 10, 20, 30 nastavit práh |
| Výstupní kolíky | | 3–4 |
| Výstupní relé | | se spínacím (NO) kontaktem |
| Jmenovité napětí relé | [V] | 230 V AC |
| Jmenovitý proud relé | [A] | AC1 16, AC15 3 |
| Konfigurace relé | | relé se spín. kontaktem (NO) spíná při vzniku alarmu |
| | | relé s rozpín kontaktem(NC) rozepne ve stavu alarmu; pozitivní bezpečnost |
| Přetížení | [In/Vn] | 1, 2 |
| Třída přesnosti | [%] | ±0,5 plného rozsahu ±1digit při 25 °C |
| Max. vstup. hodnota signálu pro ampérmetry | | 5 A AC/60 mV DC |
| Displej | | LED displej se 3 digity |
| Provozní teplota | [°C] | -10...+55 |
| Skladovací teplota | [°C] | -40...+70 |
| Stupeň krytí | | IP 20 |
| Příkon | [VA] | 4 |
| Šířka v modulech | | 3 |
| Celkové rozměry přístrojů pro zabudování do panelu | [mm] | 36 × 72 × 61,5<br>(hloubka směrem dovnitř do rozváděče: 51,5 mm) |
| Norma | | IEC EN 61010 |

# Energetická účinnost

## Modulární digitální přístroje

VLMD

AMTD

### Modulární digitální přístroje

Široká řada modulárních digitálních přístrojů začíná jednofázovými měřicími přístroji s jedinou funkcí, určenými pro měření napětí a proudu.
Řada sestává z voltmetru pro monitorování střídavého/stejnosměrného (AC/DC) napětí a ampérmetru pro střídavý proud. Ampérmetry měří nepřímým způsobem, tedy přes další příslušenství, jako je transformátor proudu pro střídavý proud.
Hodnotu platnou pro plný rozsah stupnice si uživatel může programovat v závislosti na proudu tekoucím v primárním vinutí.

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Digitální voltmetr AC/DC | 620402 | VLMD-1-2 | 2CSM110000R1011 | | 0,300 | 1 |
| Digitální ampérmetr AC | 620501 | AMTD-1 | 2CSM320000R1011 | | 0,300 | 1 |

### Modulární digitální přístroje s alarmovým relé

Tato řada je rozšířena o dva další přístroje s moderními funkcemi: ampérmetry s interním relé, které spíná v okamžiku, kdy měřený parametr překročí nebo poklesne pod naprogramovanou mezní hodnotu a takto signalizuje alarmový stav. Naměřené maximální a minimální vrcholové hodnoty jsou ukládány do trvalé paměti v přístroji.
Kontakt relé je „spínacího“ (NO) typu, takže při vypnutí napájení do přístroje se kontakt rozpojí. Poněvadž se jedná o bezpečnostní funkci, je možno ji nastavit přímo na přístroji také na „pozitivní bezpečnost“, tedy tak, aby kontakt relé sepnul (NC).
Přístroje s relé je pak možno používat pro signalizaci překročení nebo poklesu pod určitou prahovou (mezní) úroveň, ovšem ne pro obě funkce současně.

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Digitální ampérmetr AC s alarm. relé | 747734 | AMTD-1-R | 2CSM274773R1011 | | 0,300 | 1 |
| Digitální ampérmetr DC s alarm. relé | 610731 | AMTD-2-R | 2CSM261073R1011 | | 0,300 | 1 |

# Energetická účinnost

## Digitální přístroje pro montáž do panelu

**VLMD P**

**Digitální přístroje pro montáž do panelu**

Tato široká řada digitálních přístrojů pro montáž do (předního) panelu začíná jednofázovými měřicími přístroji s jedinou funkcí, pro měření napětí a proudu.
Řada je tvořena voltmetrem pro měření/monitorování střídavého/stejnosměrného (AC/DC) napětí a z ampérmetru na střídavý proud (AC). Ampérmetr měří nepřímým způsobem, tedy přes další příslušenství, jako je transformátor proudu pro střídavý proud.
Hodnotu platnou pro plný rozsah stupnice si uživatel může programovat v závislosti na proudu tekoucím v primárním vinutí.

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Digitální voltmetr AC/DC | 136057 | VLMD P | 2CSG213605R4011 | | 0,300 | 1 |
| Digitální ampérmetr AC | 136156 | AMTD-1 P | 2CSG213615R4011 | | 0,300 | 1 |

**AMTD-_ P**

**Digitální přístroje pro montáž do předního panelu, s alarmovým relé**

Tato řada je rozšířena další přístroj s moderními funkcemi: ampérmetr s interním relé, které spíná v okamžiku, kdy měřený parametr překročí nebo poklesne pod naprogramovanou mezní hodnotu a takto signalizuje alarmový stav. Naměřené maximální a minimální vrcholové hodnoty jsou ukládány do trvalé paměti v přístroji.
Kontakt relé je „spínacího“ (NO) typu, takže při vypnutí napájení do přístroje se kontakt rozpojí. Poněvadž se jedná o bezpečnostní funkci, je možno ji nastavit přímo na přístroji také na „pozitivní bezpečnost“, tedy tak, aby kontakt relé sepnul (NC).
Přístroje s relé je pak možno používat pro signalizaci překročení nebo poklesu pod určitou prahovou (mezní) úroveň, ovšem ne pro obě funkce současně.

| Verze | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Digitální ampérmetr AC s alarmovým relé | 136453 | AMTD-1-R P | 2CSG213645R4011 | | 0,300 | 1 |

# Energetická účinnost

## Výběrová tabulka analogových přístrojů

| Montáž | AC / DC | Velikost | Hodnota při plné výchylce stupnice vizualizace | Typ přístroje | | Typ stupnice | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modulární | AC | - | 90° | AMT1/A1 | | SCL 1 | |
| Do předního panelu | AC | 72 × 72 mm | 90° | AMT1-A1/72 | | SCL-A1 ... /72 | |
| | | | 78° | AMT1-A5/72 | | SCL-A5 ... /72 | |
| | | 96 × 96 mm | 90° | AMT1-A1/96 | | SCL-A1 ... /96 | |
| | | | 78° | AMT1-A5/96 | | SCL-A5 ... /96 | |
| | DC | 96 × 96 mm | 90° | AMT2-A2/96 | | SCL-A2 ... /96 | |

**Analogové přístroje se stupnicemi**

Řada monofunkčních analogových přístrojů, provozovaných v jednofázových sítích, je tvořena měřicími přístroji pro měření a vizualizaci jediného elektrického parametru, kterým může být napětí, proud nebo frekvence.

Voltmetry jsou buď v modulární verzi (pro instalaci na lištu DIN), nebo ve verzi pro zabudování do předního panelu. Jsou plně vybaveny vlastní vhodnou stupnicí a to i v případě, kdy je před nimi třeba předřadit měřicí transformátor napětí. Voltmetry jsou připojeny buď přímo, nebo nepřímo přes transformátory napětí (VT). Naměřená hodnota je okamžitě zobrazena na displeji.

Řada ampérmetrů je tvořena přístroji pro přímé i nepřímé připojení na měřenou síť. Přímo připojované přístroje jsou vybaveny vhodnou stupnicí, zatímco přístroje připojované přes měřicí transformátor proudu nebo bočník je třeba zkombinovat se samostatnou stupnicí, která se připevňuje na přední stranu přístroje.

Pro ampérmetry existuje široká řada stupnic, která umožňuje jejich použití i v aplikacích s velmi vysokými jmenovitými proudy, až do 10 000 A AC

# Energetická účinnost

## Modulární analogové přístroje

VLM1

AMT1

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| Jmenovité napětí $U_n$ | | [V] | AC 300, 500; DC 100, 300 |
| Jmen. proudy v případě AC | Přímý odečet | [A] | na plný rozsah stupnice: 5...30 |
| | Nepřímý odečet | | na plný rozsah stupnice: 5...2500 |
| Jmen. proudy v případě DC | Přímý odečet | [A] | na plný rozsah stupnice: 0,1...30 |
| | Nepřímý odečet | | na plný rozsah stupnice: 5...500 |
| Frekvence | | [Hz] | 50/60 |
| Přetěžovací schopnost | | [%] | 20, v porovnání s napětím nebo jmenovitým proudem |
| Třída přesnosti | | [%] | 1,5 (0,5 u měřičů frekvence) |
| Příkon ampérmetrů | | [VA] | 5 A: 0,3 V·A; 10 A: 0,6 V·A; 25 A: 1 V·A; 30 A: 1,2 V·A |
| Příkon voltmetrů | | [VA] | 300 V: 1,5 V·A; 500 V: 4 V·A |
| Šířka v modulech | | [počet] | 3 |
| Stupeň krytí | | | IP 20 |
| Normy | | | EN 60051 |

Řada modulárních analogových přístrojů sestává z jednofunkčních přístrojů, pro použití v jednofázových sítích. Patří sem voltmetry a ampérmetry.
Řada ampérmetrů je složena z typů, které jsou vybaveny stupnicí v rozsahu 5 A a 30 A.
V případě, že chceme měřit větší proudy, musíme zvolit jednak správnou stupnici a k ní odpovídající měřicí transformátor proudu.

### Modulální analogové přístroje na střídavý proud

Vhodné pro přímé nebo nepřímé měření, s vhodným příslušenstvím.

| Voltmetry: přímé připojení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 300 V | 007906 | VLM1/300 | 2CSM110190R1001 | | 0,200 | 1 |
| 500 V | 000006 | VLM1/500 | 2CSM110220R1001 | | 0,200 | 1 |

| Ampérmetry: přímé připojení | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 5 A | 000709 | AMT1/5 | 2CSM310030R1001 | | 0,200 | 1 |
| 10 A | 000105 | AMT1/10 | 2CSM310040R1001 | | 0,200 | 1 |
| 15 A | 000204 | AMT1/15 | 2CSM310050R1001 | | 0,200 | 1 |
| 20 A | 000303 | AMT1/20 | 2CSM310060R1001 | | 0,200 | 1 |
| 25 A | 000402 | AMT1/25 | 2CSM310070R1001 | | 0,200 | 1 |
| 30 A | 000501 | AMT1/30 | 2CSM310080R1001 | | 0,200 | 1 |

# Energetická účinnost

## Modulární analogové přístroje

VLM2

AMT2

**Ampérmetry bez stupnice: připojení přes měřicí transformátor proudu CT.../5**

| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| A1 | 000600 | AMT1/A1 | 2CSM320250R1001 | | 0,200 | 1 |

### Modulární analogové přístroje na stejnosměrný proud

**Ampérmetry: přímé připojení**

| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 10 mA | 028307 | AMT2/0.01 | 2CSM410330R1001 | | 0,200 | 1 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro modulární analogové ampérmetry

SCL

### Stupnice pro modulární analogové ampérmetry

| Stupnice SCL 1/A1 pro AMT1 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Stupnice** | **Bbn 8012542** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| A1-5A | 001201 | SCL 1/5 | 2CSM110021R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-10A | 001300 | SCL 1/10 | 2CSM110032R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-20A | 001409 | SCL 1/20 | 2CSM110075R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-25A | 030706 | SCL 1/25 | 2CSM110096R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-30A | 001508 | SCL 1/30 | 2CSM110107R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-40A | 030805 | SCL 1/40 | 2CSM110128R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-50A | 001607 | SCL 1/50 | 2CSM110149R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-60A | 030904 | SCL 1/60 | 2CSM110159R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-75A | 031000 | SCL 1/75 | 2CSM110169R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-80A | 001706 | SCL 1/80 | 2CSM110179R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-100A | 001805 | SCL 1/100 | 2CSM110189R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-150A | 001904 | SCL 1/150 | 2CSM110209R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-200A | 002000 | SCL 1/200 | 2CSM110229R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-250A | 031109 | SCL 1/250 | 2CSM110249R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-300A | 002109 | SCL 1/300 | 2CSM110259R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-400A | 002208 | SCL 1/400 | 2CSM110279R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-500A | 002307 | SCL 1/500 | 2CSM110299R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-600A | 031208 | SCL 1/600 | 2CSM110309R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-800A | 002406 | SCL 1/800 | 2CSM110329R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-1000A | 002505 | SCL 1/1000 | 2CSM110339R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-1500A | 274704 | SCL 1/1500 | 2CSM110359R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-2000A | 274803 | SCL 1/2000 | 2CSM110379R1041 | | 0,010 | 10 |
| A1-2500A | 274902 | SCL 1/2500 | 2CSM110389R1041 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Analogové panelové přístroje

**Analogové přítroje do předního panelu**



| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Jmen. max. referenční napětí pro izolaci | [V] | 600 (měřiče AC), 300 (měřiče DC) |
| Zkušební napětí | [V] | 2 000 eff. (50 Hz/1 min) |
| Třída přesnosti | | 1,5 (0,5 pro měřiče kmitočtu) |
| Přetížitelnost a ① | | |
| – ampérmetrová vinutí | | do $I_n$ × 10/< s do $I_n$ × 2/trvale |
| – voltmetrická vinutí | | do $U_n$ × 2/< 5 s do $U_n$ × 1,2/trvale |
| Provozní teplota | [°C] | -10...+55 |
| Skladovací teplota | [°C] | -40...+70 |
| Průměrná a max. relativní vlhkost (DIN 40040) ② | | 65% (roční průměr)<br>85% (+35 °C/60 dnů v roce) |
| Odolnost vůči vibracím (IEC 50-1) | [g (9,81 m/s)] | 0,08-1,8 (0,35 mm/10-55 Hz; 3 osy/6 h) |
| Stupeň krytí | | IP 52 při vnitřním použití |
| | | IP 00 svorky (IEC 144. DIN 40050) |
| | | IP 20 s vhodnými kryty svorek |
| Materiály | | |
| – pouzdro a přední okraj | | termosetový materiál se samozhášecími vlastnostmi podle UL94 V-0, odolný proti plísním a termitům |
| – ukazatele (DIN 43802) ③ | | tvarovaný hliník |
| – svorky | | mosaz |
| Montáž | | vertikální/horizontální, se spec. našroubovanými třmeny ④ |
| Rozměry Š × V × H (DIN 43700/43718) | [mm] | 48 × 48 × 53; 72 × 72 × 53; 96 × 96 × 53 |
| Soulad s normami | | IEC EN 61010-1 |

① Přetížitelnost může být vyšší u přístrojů napájených přes měřicí transformátor proudu (CT), neboť transformátor obecně omezí špičkové proudy na sekundární straně na hodnotu 10 $I_n$.
② Tropikalizace umožní, aby přístroje snesly až 95 % max. relativní vlhkosti (+35 °C/60 dnů). Podle normy DIN 40040 musí být přístroje chráněny proti průniku vlhkosti dovnitř do přístroje. Svorky, šrouby, podložky, svorníky a magnety jsou chráněny galvanickým pokovením proti rzi. Elektrické obvody jsou natřeny speciální barvou Multicolor PC52.
③ Doba utlumení pohybu ukazatele činí 1 s. Zaznamenané hodnoty vynulujeme stlačením spec. ovládacího přípravku.
④ U panelů tloušťky 0,5 mm -19 mm musí být šrouby upevněny v poloze co nejblíže k přednímu okraji měřicího přístroje. Panely tloušťky 20 mm - 39 mm vyžadují, aby upevňovací šrouby byly umístěny co nejdále od předního okraje.

# Energetická účinnost

## Analogové panelové přístroje

VLM

Jsou k dispozici v provedení na střídavý (AC) a stejnosměrný (DC) proud. Jednofunkční přístroje jsou dodávány ve dvou standardních velikostech: 72 mm × 72 mm a 96 mm × 96 mm (na požádání jsou k dispozici i speciální provedení). Jsou používány v jednofázových sítích. Výrobková řada sestává z ampérmetrů na střídavý (AC) a stejnosměrný (DC) proud, dále z voltmetrů a měřičů frekvence na střídavý proud (AC). Ampérmetry bez stupnice pro nepřímé připojení musí být doplněny vhodnou stupnicí, zvolenou podle požadované hodnoty při plné výchylce.

**Analogové voltmetry na střídavý proud, pro montáž do přední strany panelu**

| Velikost | Připojení | Stupnice | Typ VT | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | V AC | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 72 | Přímé | 50 | | 544104 | VLM-1-50/72 | 2CSG112100R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 60 | | 544203 | VLM-1-60/72 | 2CSG112110R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 80 | | 544302 | VLM-1-80/72 | 2CSG112120R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 100 | | 544401 | VLM-1-100/72 | 2CSG112130R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 150 | | 544500 | VLM-1-150/72 | 2CSG112150R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 200 | | 544609 | VLM-1-200/72 | 2CSG112160R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 250 | | 544708 | VLM-1-250/72 | 2CSG112180R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 300 | | 544807 | VLM-1-300/72 | 2CSG112190R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 400 | | 544906 | VLM-1-400/72 | 2CSG112210R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 500 | | 545002 | VLM-1-500/72 | 2CSG112220R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 600 | | 545101 | VLM-1-600/72 | 2CSG112230R4001 | | | 1 |

# Energetická účinnost

## Analogové panelové přístroje

**VLM**

| Velikost | Připojení | Stupnice | Typ VT | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | V AC | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 96 | Přímé | 50 | | 546702 | VLM-1-50/96 | 2CSG113100R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 60 | | 546801 | VLM-1-60/96 | 2CSG113110R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 80 | | 546900 | VLM-1-80/96 | 2CSG113120R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 100 | | 547006 | VLM-1-100/96 | 2CSG113130R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 150 | | 547105 | VLM-1-150/96 | 2CSG113150R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 200 | | 547204 | VLM-1-200/96 | 2CSG113160R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 250 | | 547303 | VLM-1-250/96 | 2CSG113180R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 300 | | 547402 | VLM-1-300/96 | 2CSG113190R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 400 | | 547501 | VLM-1-400/96 | 2CSG113210R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 500 | | 547600 | VLM-1-500/96 | 2CSG113220R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 600 | | 547709 | VLM-1-600/96 | 2CSG113230R4001 | | | 1 |

# Energetická účinnost

## Analogové panelové přístroje

AMT1-A1 72

AMT1-A1 96

### Analogové ampérmetry na střídavý proud, pro montáž do přední strany panelu

| Velikost | Připojení | Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | A AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 72 | Přímé | 1 | 545507 | AMT1-A1-1/72 | 2CSG312020R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 5 | 545606 | AMT1-A1-5/72 | 2CSG312030R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 10 | 545705 | AMT1-A1-10/72 | 2CSG312040R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 15 | 545804 | AMT1-A1-15/72 | 2CSG312050R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 20 | 545903 | AMT1-A1-20/72 | 2CSG312060R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 25 | 546009 | AMT1-A1-25/72 | 2CSG312070R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 30 | 546108 | AMT1-A1-30/72 | 2CSG312080R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 40 | 546207 | AMT1-A1-40/72 | 2CSG312090R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 50 | 546306 | AMT1-A1-50/72 | 2CSG312100R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 60 | 546405 | AMT1-A1-60/72 | 2CSG312110R4001 | | | 1 |
| 72 | Nepřímé | SCL-A1 | 546504 | AMT1-A1/72 | 2CSG322250R4001 | | | 1 |
| 72 | Nepřímé | SCL-A5 | 546603 | AMT1-A5/72 | 2CSG322260R4001 | | | 1 |

| Velikost | Připojení | Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | A AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 96 | Přímé | 1 | 548102 | AMT1-A1-1/96 | 2CSG313020R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 5 | 548201 | AMT1-A1-5/96 | 2CSG313030R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 10 | 548300 | AMT1-A1-10/96 | 2CSG313040R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 15 | 548409 | AMT1-A1-15/96 | 2CSG313050R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 20 | 548508 | AMT1-A1-20/96 | 2CSG313060R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 25 | 548607 | AMT1-A1-25/96 | 2CSG313070R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 30 | 548706 | AMT1-A1-30/96 | 2CSG313080R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 40 | 548805 | AMT1-A1-40/96 | 2CSG313090R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 50 | 548904 | AMT1-A1-50/96 | 2CSG313100R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 60 | 549000 | AMT1-A1-60/96 | 2CSG313110R4001 | | | 1 |
| 96 | Nepřímé | SCL-A1 | 549109 | AMT1-A1/96 | 2CSG323250R4001 | | | 1 |
| 96 | Nepřímé | SCL-A5 | 549208 | AMT1-A5/96 | 2CSG323260R4001 | | | 1 |

Nepřímé připojení přes transformátor napětí (VT), proudu (CT) a bočník, podle typu.

# Energetická účinnost

## Analogové panelové přístroje

FRZ 72

FRZ 96

### Analogové měřiče kmitočtu

| Velikost | Připojení | Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 72 | Přímé | 90° | 555704 | FRZ-90/72 | 2CSG812310R4001 | | | 1 |
| 72 | Přímé | 240° | 555902 | FRZ-240/72 | 2CSG812320R4001 | | | 1 |

| Velikost | Připojení | Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 96 | Přímé | 90° | 555803 | FRZ-90/96 | 2CSG813310R4001 | | | 1 |
| 96 | Přímé | 240° | 556008 | FRZ-240/96 | 2CSG813320R4001 | | | 1 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro analogové panelové přístroje

SCL

| Stupnice 72 × 72 mm: SCL-A1 pro střídavé ampérmetry AMT1-A1/72 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| A AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 771609 | SCL-A1-1/72 | 2CSG112010R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 | 771708 | SCL-A1-5/72 | 2CSG112021R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 | 771807 | SCL-A1-10/72 | 2CSG112032R5011 | | 0,010 | 10 |
| 15 | 771906 | SCL-A1-15/72 | 2CSG112054R5011 | | 0,010 | 10 |
| 20 | 772002 | SCL-A1-20/72 | 2CSG112075R5011 | | 0,010 | 10 |
| 25 | 772101 | SCL-A1-25/72 | 2CSG112096R5011 | | 0,010 | 10 |
| 30 | 772200 | SCL-A1-30/72 | 2CSG112107R5011 | | 0,010 | 10 |
| 40 | 772309 | SCL-A1-40/72 | 2CSG112128R5011 | | 0,010 | 10 |
| 50 | 772408 | SCL-A1-50/72 | 2CSG112149R5011 | | 0,010 | 10 |
| 60 | 772507 | SCL-A1-60/72 | 2CSG112159R5011 | | 0,010 | 10 |
| 80 | 772606 | SCL-A1-80/72 | 2CSG112179R5011 | | 0,010 | 10 |
| 100 | 572305 | SCL-A1-100/72 | 2CSG112189R5011 | | 0,010 | 10 |
| 150 | 572404 | SCL-A1-150/72 | 2CSG112209R5011 | | 0,010 | 10 |
| 200 | 572503 | SCL-A1-200/72 | 2CSG112229R5011 | | 0,010 | 10 |
| 250 | 572602 | SCL-A1-250/72 | 2CSG112249R5011 | | 0,010 | 10 |
| 300 | 572701 | SCL-A1-300/72 | 2CSG112259R5011 | | 0,010 | 10 |
| 400 | 572800 | SCL-A1-400/72 | 2CSG112279R5011 | | 0,010 | 10 |
| 500 | 572909 | SCL-A1-500/72 | 2CSG112299R5011 | | 0,010 | 10 |
| 600 | 573005 | SCL-A1-600/72 | 2CSG112309R5011 | | 0,010 | 10 |
| 800 | 573104 | SCL-A1-800/72 | 2CSG112329R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 000 | 573203 | SCL-A1-1000/72 | 2CSG112339R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 500 | 573302 | SCL-A1-1500/72 | 2CSG112359R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 000 | 573401 | SCL-A1-2000/72 | 2CSG112379R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 500 | 573500 | SCL-A1-2500/72 | 2CSG112389R5011 | | 0,010 | 10 |
| 3 000 | 573609 | SCL-A1-3000/72 | 2CSG112399R5011 | | 0,010 | 10 |
| 4 000 | 573708 | SCL-A1-4000/72 | 2CSG112409R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 000 | 573807 | SCL-A1-5000/72 | 2CSG112419R5011 | | 0,010 | 10 |
| 6 000 | 573906 | SCL-A1-6000/72 | 2CSG112429R5011 | | 0,010 | 10 |
| 8 000 | 574002 | SCL-A1-8000/72 | 2CSG112439R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 000 | 574101 | SCL-A1-10000/72 | 2CSG112449R5011 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro analogové panelové přístroje

**SCL**



| Stupnice 72 x 72 mm: SCL-A5 pro střídavé ampérmetry AMT1-A5/72 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Stupnice** | **Bbn 8012542** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| **A AC** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1 | 772705 | SCL-A5-1/72 | 2CSG122010R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 | 772804 | SCL-A5-5/72 | 2CSG122021R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 | 772903 | SCL-A5-10/72 | 2CSG122032R5011 | | 0,010 | 10 |
| 15 | 773009 | SCL-A5-15/72 | 2CSG122054R5011 | | 0,010 | 10 |
| 20 | 773108 | SCL-A5-20/72 | 2CSG122075R5011 | | 0,010 | 10 |
| 25 | 773207 | SCL-A5-25/72 | 2CSG122096R5011 | | 0,010 | 10 |
| 30 | 773306 | SCL-A5-30/72 | 2CSG122107R5011 | | 0,010 | 10 |
| 40 | 773405 | SCL-A5-40/72 | 2CSG122128R5011 | | 0,010 | 10 |
| 50 | 773504 | SCL-A5-50/72 | 2CSG122149R5011 | | 0,010 | 10 |
| 60 | 773603 | SCL-A5-60/72 | 2CSG122159R5011 | | 0,010 | 10 |
| 80 | 773702 | SCL-A5-80/72 | 2CSG122179R5011 | | 0,010 | 10 |
| 100 | 574200 | SCL-A5-100/72 | 2CSG122189R5011 | | 0,010 | 10 |
| 150 | 574309 | SCL-A5-150/72 | 2CSG122209R5011 | | 0,010 | 10 |
| 200 | 574408 | SCL-A5-200/72 | 2CSG122229R5011 | | 0,010 | 10 |
| 250 | 574507 | SCL-A5-250/72 | 2CSG122249R5011 | | 0,010 | 10 |
| 300 | 574606 | SCL-A5-300/72 | 2CSG122259R5011 | | 0,010 | 10 |
| 400 | 574705 | SCL-A5-400/72 | 2CSG122279R5011 | | 0,010 | 10 |
| 500 | 574804 | SCL-A5-500/72 | 2CSG122299R5011 | | 0,010 | 10 |
| 600 | 574903 | SCL-A5-600/72 | 2CSG122309R5011 | | 0,010 | 10 |
| 800 | 575009 | SCL-A5-800/72 | 2CSG122329R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 000 | 575108 | SCL-A5-1000/72 | 2CSG122339R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 500 | 575207 | SCL-A5-1500/72 | 2CSG122359R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 000 | 575306 | SCL-A5-2000/72 | 2CSG122379R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 500 | 575405 | SCL-A5-2500/72 | 2CSG122389R5011 | | 0,010 | 10 |
| 3 000 | 575504 | SCL-A5-3000/72 | 2CSG122399R5011 | | 0,010 | 10 |
| 4 000 | 575603 | SCL-A5-4000/72 | 2CSG122409R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 000 | 575702 | SCL-A5-5000/72 | 2CSG122419R5011 | | 0,010 | 10 |
| 6 000 | 575801 | SCL-A5-6000/72 | 2CSG122429R5011 | | 0,010 | 10 |
| 8 000 | 575900 | SCL-A5-8000/72 | 2CSG122439R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 000 | 576006 | SCL-A5-10000/72 | 2CSG122449R5011 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro analogové panelové přístroje

SCL

| Stupnice 96 x 96 mm: SCL-A1 pro střídavé ampérmetry AMT1-A1/96 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stupnice | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| A AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 1 | 773801 | SCL-A1-1/96 | 2CSG113010R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 | 773900 | SCL-A1-5/96 | 2CSG113021R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 | 774006 | SCL-A1-10/96 | 2CSG113032R5011 | | 0,010 | 10 |
| 15 | 774105 | SCL-A1-15/96 | 2CSG113054R5011 | | 0,010 | 10 |
| 20 | 774204 | SCL-A1-20/96 | 2CSG113075R5011 | | 0,010 | 10 |
| 25 | 774303 | SCL-A1-25/96 | 2CSG113096R5011 | | 0,010 | 10 |
| 30 | 774402 | SCL-A1-30/96 | 2CSG113107R5011 | | 0,010 | 10 |
| 40 | 774501 | SCL-A1-40/96 | 2CSG113128R5011 | | 0,010 | 10 |
| 50 | 774600 | SCL-A1-50/96 | 2CSG113149R5011 | | 0,010 | 10 |
| 60 | 774709 | SCL-A1-60/96 | 2CSG113159R5011 | | 0,010 | 10 |
| 80 | 774808 | SCL-A1-80/96 | 2CSG113179R5011 | | 0,010 | 10 |
| 100 | 584100 | SCL-A1-100/96 | 2CSG113189R5011 | | 0,010 | 10 |
| 150 | 584209 | SCL-A1-150/96 | 2CSG113209R5011 | | 0,010 | 10 |
| 200 | 584308 | SCL-A1-200/96 | 2CSG113229R5011 | | 0,010 | 10 |
| 250 | 584407 | SCL-A1-250/96 | 2CSG113249R5011 | | 0,010 | 10 |
| 300 | 584506 | SCL-A1-300/96 | 2CSG113259R5011 | | 0,010 | 10 |
| 400 | 584605 | SCL-A1-400/96 | 2CSG113279R5011 | | 0,010 | 10 |
| 500 | 584704 | SCL-A1-500/96 | 2CSG113299R5011 | | 0,010 | 10 |
| 600 | 584803 | SCL-A1-600/96 | 2CSG113309R5011 | | 0,010 | 10 |
| 800 | 584902 | SCL-A1-800/96 | 2CSG113329R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 000 | 585008 | SCL-A1-1000/96 | 2CSG113339R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 500 | 585107 | SCL-A1-1500/96 | 2CSG113359R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 000 | 585206 | SCL-A1-2000/96 | 2CSG113379R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 500 | 585305 | SCL-A1-2500/96 | 2CSG113389R5011 | | 0,010 | 10 |
| 3 000 | 585404 | SCL-A1-3000/96 | 2CSG113399R5011 | | 0,010 | 10 |
| 4 000 | 585503 | SCL-A1-4000/96 | 2CSG113409R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 000 | 585602 | SCL-A1-5000/96 | 2CSG113419R5011 | | 0,010 | 10 |
| 6 000 | 585701 | SCL-A1-6000/96 | 2CSG113429R5011 | | 0,010 | 10 |
| 8 000 | 585800 | SCL-A1-8000/96 | 2CSG113439R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 000 | 585909 | SCL-A1-10000/96 | 2CSG113449R5011 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro analogové panelové přístroje

**SCL**



| Stupnice 96 x 96 mm: SCL-A5 pro střídavé ampérmetry AMT1-A5/96 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Stupnice** | **Bbn 8012542** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| **A AC** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 1 | 774907 | SCL-A5-1/96 | 2CSG123010R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 | 775003 | SCL-A5-5/96 | 2CSG123021R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 | 775102 | SCL-A5-10/96 | 2CSG123032R5011 | | 0,010 | 10 |
| 15 | 775201 | SCL-A5-15/96 | 2CSG123054R5011 | | 0,010 | 10 |
| 20 | 775300 | SCL-A5-20/96 | 2CSG123075R5011 | | 0,010 | 10 |
| 25 | 775409 | SCL-A5-25/96 | 2CSG123096R5011 | | 0,010 | 10 |
| 30 | 775508 | SCL-A5-30/96 | 2CSG123107R5011 | | 0,010 | 10 |
| 40 | 775607 | SCL-A5-40/96 | 2CSG123128R5011 | | 0,010 | 10 |
| 50 | 775706 | SCL-A5-50/96 | 2CSG123149R5011 | | 0,010 | 10 |
| 60 | 775805 | SCL-A5-60/96 | 2CSG123159R5011 | | 0,010 | 10 |
| 80 | 775904 | SCL-A5-80/96 | 2CSG123179R5011 | | 0,010 | 10 |
| 100 | 586005 | SCL-A5-100/96 | 2CSG123189R5011 | | 0,010 | 10 |
| 150 | 586104 | SCL-A5-150/96 | 2CSG123209R5011 | | 0,010 | 10 |
| 200 | 586203 | SCL-A5-200/96 | 2CSG123229R5011 | | 0,010 | 10 |
| 250 | 586302 | SCL-A5-250/96 | 2CSG123249R5011 | | 0,010 | 10 |
| 300 | 586401 | SCL-A5-300/96 | 2CSG123259R5011 | | 0,010 | 10 |
| 400 | 586500 | SCL-A5-400/96 | 2CSG123279R5011 | | 0,010 | 10 |
| 500 | 586609 | SCL-A5-500/96 | 2CSG123299R5011 | | 0,010 | 10 |
| 600 | 586708 | SCL-A5-600/96 | 2CSG123309R5011 | | 0,010 | 10 |
| 800 | 586807 | SCL-A5-800/96 | 2CSG123329R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 000 | 586906 | SCL-A5-1000/96 | 2CSG123339R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 500 | 587002 | SCL-A5-1500/96 | 2CSG123359R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 000 | 587101 | SCL-A5-2000/96 | 2CSG123379R5011 | | 0,010 | 10 |
| 2 500 | 587200 | SCL-A5-2500/96 | 2CSG123389R5011 | | 0,010 | 10 |
| 3 000 | 587309 | SCL-A5-3000/96 | 2CSG123399R5011 | | 0,010 | 10 |
| 4 000 | 587408 | SCL-A5-4000/96 | 2CSG123409R5011 | | 0,010 | 10 |
| 5 000 | 587507 | SCL-A5-5000/96 | 2CSG123419R5011 | | 0,010 | 10 |
| 6 000 | 587606 | SCL-A5-6000/96 | 2CSG123429R5011 | | 0,010 | 10 |
| 8 000 | 587705 | SCL-A5-8000/96 | 2CSG123439R5011 | | 0,010 | 10 |
| 10 000 | 587804 | SCL-A5-10000/96 | 2CSG123449R5011 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Stupnice pro analogové panelové přístroje

**SCL**

| Stupnice 96 x 96 mm: SCL-A2 stejnosměrné ampérmetry AMT2-A2/96 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Stupnice** | **Bbn 8012542** | **Objednací údaje** | | **Cena 1 ks** | **Hmotnost 1 ks** | **Balení jedn.** |
| **A AC** | **EAN** | **Typ** | **Objednací kód** | | **kg** | **ks** |
| 20 | 598107 | SCL-A2-20/96 | 2CSG233075R5011 | | 0,010 | 10 |
| 100 | 598206 | SCL-A2-100/96 | 2CSG233189R5011 | | 0,010 | 10 |
| 150 | 598305 | SCL-A2-150/96 | 2CSG233209R5011 | | 0,010 | 10 |
| 200 | 598404 | SCL-A2-200/96 | 2CSG233229R5011 | | 0,010 | 10 |
| 250 | 598503 | SCL-A2-250/96 | 2CSG233249R5011 | | 0,010 | 10 |
| 300 | 598602 | SCL-A2-300/96 | 2CSG233259R5011 | | 0,010 | 10 |
| 400 | 598701 | SCL-A2-400/96 | 2CSG233279R5011 | | 0,010 | 10 |
| 500 | 598800 | SCL-A2-500/96 | 2CSG233299R5011 | | 0,010 | 10 |
| 600 | 598909 | SCL-A2-600/96 | 2CSG233309R5011 | | 0,010 | 10 |
| 800 | 599005 | SCL-A2-800/96 | 2CSG233329R5011 | | 0,010 | 10 |
| 1 000 | 599104 | SCL-A2-1000/96 | 2CSG233339R5011 | | 0,010 | 10 |

# Energetická účinnost

## Voltmetrové a ampérmetrové přepínače

MCV

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Izolační napětí | [V] | 600 |
| Jmenovitý tepelný proud | [A] | 12 |
| Počet mechan. operací | [počet] | 1 000 000 |
| Příkon | [V·A] | 0,23 |
| Šířka v modulech | [počet] | 3 |



**MCV - MCA – voltmetrové a ampérmetrové přepínače**

Vačkové otočné přepínače, vhodné pro montáž na lištu podle normy EN 50022. U trojfázových systémů slouží tyto přepínače k tomu, že připojují jednotlivé fáze k jednofázovým měřicím přístrojům a na nich se pak zobrazí hodnota napětí nebo proudu, která prochází přes přepínač.

MCA

| Voltmetrové přepínače | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah | Výkonová ztráta | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| L1, L2, L3 | 0,5 | 52246 9 | MCV 4 | 1SCA022404R4740 | | 0,095 | 1 |
| L1, L2, L3, N | 0,5 | 52243 8 | MCV 7 | 1SCA022647R7840 | | 0,110 | 1 |

QCA 48

| Ampérmetrové přepínače | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rozsah | Výkonová ztráta | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| | W | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 0-1-2-3 | 0,5 | 52245 2 | MCA 4 | 1SCA022404R4821 | | 0,110 | 1 |

**Voltmetrové a ampérmetrové přepínače pro montáž do předního panelu: QCV - QCA**

Jsou používány ve trojfázových systémech. Umožňují měřit napětí a proudy v jediném přístroji, podle přepínací polohy přepínače.

QCV 48

| Měřená veličina | Poloha | Bbn 7392696 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| Napětí | 4 | 527990 | QCV-4/48 | 1SCA022780R0770 | | 0,150 | 1 |
| Proud | 4 | 528003 | QCA-4/48 | 1SCA022780R0690 | | 0,150 | 1 |
| Napětí | 7 | 527983 | QCV-7/48 | 1SCA022780R0850 | | 0,150 | 1 |

# Energetická účinnost

## E 233 – počitadla provozních hodin

E 233

| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| | Přístroj pro střídavé (AC) veličiny | Přístroj pro ss (DC) veličiny |
| Jmenovité napětí | 50 Hz: 24 V, 230 V<br>60 Hz: 24 V, 120 V, 240 V | DC 12 V ... 48 V |
| Tolerance napětí | ±15 % | ±10 % |
| Příkon | 1,5 V·A | cca 20 mW (při 12 V DC) |
| Teplota okolí | –15 °C/5 °F... +50 °C/122 °F | –10 °C/14 °F ... +50 °C/122 °F |
| Čítací rozsah | 99 999 h | 99 999 h |
| Přesnost odečtu | 0,01 h | 0,1 h |
| Provozní zobrazovací jednotka | rychlý provoz | blikající LED |
| Ochrana před úrazem elektrickým proudem | podle DIN VDE 0106<br>část 100 (BGV A2) | podle DIN VDE 0106<br>část 100 (BGV A2) |
| Průřez vodičů do svorek | až 10 mm² | až 10 mm² |

**E 233 – elektromechanická počitadla provozních hodin**

Počitadla provozních hodin se používají pro zaznamenání provozních časů a také pro záznam doby nečinnosti/prostojů průmyslového zařízení a provozních jednotek. Použití: pro komerční účely nebo v domovních instalacích. Počitadla nelze vynulovat (nelze je resetovat).

| Jmenovité napětí | Bbn 4012233 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| AC 230 V/50 Hz | 630004 | E 233-230 | 2CDE100000R1601 | | 0,05 | 10 |
| AC 24 V/50 Hz | 630103 | E 233-24 | 2CDE400000R1601 | | 0,05 | 10 |
| DC 12 V ... 48 V | 630202 | E 233-12/48 | 2CDE300010R1601 | | 0,05 | 10 |
| AC 240 V/60 Hz | 365901 ① | E 233-240/60 Hz | 2CDE100021R1601 | | 0,05 | 10 |
| AC 120 V/60 Hz | 366007 ① | E 233-120/60 Hz | 2CDE600021R1601 | | 0,05 | 10 |
| AC 24 V/60 Hz | 366106 ① | E 233-24/60 Hz | 2CDE400021R1601 | | 0,05 | 10 |

① Bbn No. 4016779

# Energetická účinnost

## HMT - počitadla provozních hodin

HMT



| Technické vlastnosti | | |
|---|---|---|
| Jmenovité napětí $U_n$ | [V] | AC 24<br>AC 110<br>AC 230 |
| Zobrazené digity (v hodinách) | [n°] | 99 999,9 (pro HMT1 a HMT11) |
| Třída přesnosti | [%] | 0,5 |
| Frekvence | [Hz] | 50 |
| Příkon | [W] | 1,1...2,2 |
| Šířka v modulech | [počet] | 2 |

**HMT- elektromechanická počitadla provozních hodin**

Vybavena indikátorem se 7 řádovými místy (digity: 99.999,99). Šířka 2 moduly. Počítadla nelze vynulovat.

| Rated voltage | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V AC | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 24 | 030300 | HMT 1/24 | 2CSM111000R1601 | | 0,200 | 6 |
| 110 | 030409 | HMT 1/110 | 2CSM121000R1601 | | 0,200 | 6 |
| 230 | 030508 | HMT 1/220 | 2CSM131000R1601 | | 0,200 | 6 |
| 230 | 030607 | HMT 11 | 2CSM133000R1601 | | 0,200 | 1 |

# Energetická účinnost

## Teplotní monitorovací jednotky TMD

**TMD**

| Technické vlastnosti | | | |
|---|---|---|---|
| Pomocné napájení | Střídavý proud | [V] | 20÷250 ±15 % |
| | Stejnosměrný proud | [Hz] | 115-230-400 50-60 |
| Příkon | | [V·A] | 4 max |
| Vstup | Senzor | | PT100 RTD (není součástí dodávky) |
| | Typ zapojení | | 3 vodičové (podporovány jsou i 2 a 4 vodič. zapoj.) |
| | Chyba | | 1 na každých 0,39 Ω |
| | Měřicí rozsah | [°C] | 0...220 ± 2 |
| | Kompenzace | [Ω] | 20 max |
| | Vybav. prodleva/hysteréze | [s/°C] | 5/2 |
| Výstup | Počet | | 4 |
| | Typ | | NO-CO-NC |
| | $V_{max}$ | [V] | 12 DC |
| | $I_{max}$ | [A] | 8 (odporová zátěž) |
| | Funkce | | Alarm, trip (= vypnutí ), cooling (chlazení ), auto-test |
| | Programovatelné funkce | | Alarm, trip, hold, fan, temp. max |
| Displej | | | 7 segmentový LED |
| Připojení | Svorky | | demontovatelné, šroubové |
| | Max. průřez vodiče | [mm²] | 2,5 |
| Izolační napětí | | [V] | 2 500/50 Hz - 1 min |
| Stupeň krytí | Z přední strany | | IP 52 |
| | Ze zadní strany | | IP 20 |
| Provozní teplota | | [°C] | -10...+55, relativní vlhkost max 90% |
| Skladovací teplota | | [°C] | -25...+80 |
| Referenční normy | | | IEC EN 50081-2, IEC EN 50082-2, IEC EN 60255 |

**Teplotní monitorovací jednotky**

Teplotní monitorovací jednotky TMD se používají pro měření a monitorování teplotní úrovně a účinnosti elektrických strojů, výkonových transformátorů, motorů atd.
Teplota je měřena čtyřmi senzory PT100. Každý měřicí kanál má dvě programovatelné alarmové prahové úrovně, které aktivují dvě výstupní relé a ta dálkově signalizují, že bylo dosaženo kritické teploty.
Naměřené hodnoty a výstražné (alarmové) stavy jsou zobrazovány na duálním 3-místném displeji na přední straně přístroje, kde se také nachází pět programovatelných tlačítek pro konfiguraci provozních parametrů.
Teplotní monitorovací jednotka je také schopna uložit do paměti maximální hodnoty a zaznamenat do záznamníku všechny případy vybavení (vypnutí).

| Měřená teplota | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 4 | 560203 | TMD-4/96 | 2CSG524000R2021 | | 0,8 | 1 |

04

# Energetická účinnost

## Výběrová tabulka proudových transformátorů

| Volba jističe | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modulární | S200, S280, S290, S700, S750DR, S800 | | | | | | |
| Tmax | XT1, XT2, XT3, XT4, T4320 | | | | | T5 | |
| Emax | | | | | | | |

| Volitelný způsob instalace | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Upevňovací systém | Na DIN lištu | Na DIN lištu | Na DIN lištu, připojení kabelem nebo přípojnic | | Přípojnice | Na DIN lištu, kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou | |
| | | | | | | | |
| Jmenovitý proud (A) | CTA | TRF M | CT PRO XT | | CT30 | CT MAX | |
| | | | Standardní | Verze SELV | | Standardní | Verze SELV |
| 20 | 2CS-G111050R1141 CTA/20 | | | | | | |
| 25 | 2CS-G111060R1141 CTA/25 | | | | | | |
| 40 | 2CS-G111080R1141 CTA/40 (tř. 0.5) | 2CS-M100050R1111 TRFM/40 | 2CSG225745R1101 CT PRO XT 40 | 2CSG225845R1101 CT PRO XT 40 SELV | | | |
| 50 | 2CS-G111090R1141 CTA/50 (tř. 0.5) | | 2CSG225755R1101 CT PRO XT 50 | 2CSG225855R1101 CT PRO XT 50 SELV | | | |
| 60 | 2CSG111100R1141 CTA/60 (tř. 0.5) | 2CS-M100070R1111 TRFM/60 (tř. 1) | 2CSG225765R1101 CT PRO XT 60 | 2CSG225865R1101 CT PRO XT 60 SELV | | | |
| 80 | 2CSG111110R1141 CTA/80 (tř. 0.5) | | 2CSG225775R1101 CT PRO XT 80 | 2CSG225875R1101 CT PRO XT 80 SELV | | | |
| 100 | 2CSG111120R1141 CTA/100 (tř. 0.5) | 2CS-M100090R1111 TRFM/100 | 2CSG225785R1101 CT PRO XT 100 | 2CSG225885R1101 CT PRO XT 100 SELV | 2CS-G101100R1101 CT30/100 (tř. 3) | | |
| 150 | | 2CSM100100R1111 TRFM/150 | 2CSG225795R1101 CT PRO XT 150 | 2CSG225895R1101 CT PRO XT 150 SELV | 2CS-G101110R1101 CT30/150 (tř. 3) | | |
| 200 | | | 2CSG225805R1101 CT PRO XT 200 | 2CSG225905R1101 CT PRO XT 200 SELV | | | |
| 250 | | 2CSM100120R1111 TRFM/250 | 2CSG225815R1101 CT PRO XT 250 | 2CSG225915R1101 CT PRO XT 250 SELV | 2CS-G101130R1101 CT30/250 | | |
| 300 | | | 2CSG225825R1101 CT PRO XT 300 | 2CSG225925R1101 CT PRO XT 300 SELV | | 2CSG225945R1101 CT MAX 300 | 2CSG226005R1101 CT MAX 300 SELV |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | T6,T7 | | T6,T7 | | | | | |
| | E1.2, E2.2, E4.2 | | | E2, E3, E4, E6 | E2.2, E4.2, E6.2 | E2.2, E4.2 | E1.2 | |
| | Kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou | | | Přípojnice | Kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou | | Přípojnice | |
| | | | | | | | | |
| | CT6 | CT8 | CT8V | CT80 | CT12 | CT12V | CT120 | Třída |
| | | | | | | | | 0,5 |
| | | | | | | | | 0,5 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 3 |
| | | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 0,5 |
| | | | | | | | | 0,5 |
| | 2CSG421130R1101<br>CT6/250 | | | 2CSG201130R1101<br>CT80/250 | | | | 0,5 |
| | 2CSG421140R1101<br>CT6/300 | | | | | | | 0,5 |

# Energetická účinnost

## Výběrová tabulka proudových transformátorů



**Volba jističe**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Modulární | S200, S280, S290, S700, S750DR, S800 | | | | | |
| Tmax | XT1, XT2, XT3, XT4, T4320 | | | | T5 | |
| Emax | | | | | | |

**Volitelný způsob instalace**

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Upevňovací systém | Na DIN lištu | Na DIN lištu | Na DIN lištu, připojení kabelem nebo přípojnic | | Přípojnice | Na DIN lištu, kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou |

| Jmenovitý proud (A) | CTA | TRF M | CT PRO XT | | CT30 | CT MAX | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Standardní | Verze SELV | | Standardní | Verze SELV |
| 400 | | 2CSM100140R1111 TRFM/400 | 2CSG225835R1101 CT PRO XT 400 | 2CSG225935R1101 CT PRO XT 400 SELV | 2CS-G101150R1101 CT30/400 | 2CSG225955R1101 CT MAX 400 | 2CSG226015R1101 CT MAX 400 SELV |
| 500 | | | | | | 2CSG225965R1101 CT MAX 500 | 2CSG226025R1101 CT MAX 500 SELV |
| 600 | | 2CSM100160R1111 TRFM/600 | | | | 2CSG225975R1101 CT MAX 600 | 2CSG226035R1101 CT MAX 600 SELV |
| 800 | | | | | | 2CSG225985R1101 CT MAX 800 | 2CS-G226045R1101 CT MAX 800 SELV |
| 1 000 | | | | | | 2CSG225995R1101 CT MAX 1000 | 2CSG226055R1101 CT MAX 1000 SELV |
| 1 200 | | | | | | | |
| 1 250 | | | | | | | |
| 1 500 | | | | | | | |
| 2 000 | | | | | | | |
| 2 500 | | | | | | | |
| 3 000 | | | | | | | |
| 4 000 | | | | | | | |
| 5 000 | | | | | | | |
| 6 000 | | | | | | | |

**Vyhledávané provedení**

| | CTA | TRF M | CT PRO XT | | CT30 | CT MAX | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S vinutou primární cívkou | Průchodkový | | | S děleným jádrem průchodkový | Průchodkový | |
| Průchodkový | 8 | 29 | 18 | 18 | – | 30 | 30 |
| max | – | – | 20×10 | 20×10 | – | 30×15; 40×10 | 30×15; 40×10 |
| průřez [mm] | – | – | – | – | 3×80×10 | – | – |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T6,T7 | | T6,T7 | | | | | |
| E1.2, E2.2, E4.2 | | | E2, E3, E4, E6 | E2.2, E4.2, E6.2 | E2.2, E4.2 | E1.2 | |
| Kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou | | | Přípojnice | Kabelem nebo přípojnicí; montáž do základny s patkou | | Přípojnice | |
| | | | | | | | |
| CT6 | CT8 | CT8V | CT80 | CT12 | CT12V | CT120 | Třída |
| 2CSG421150R1101 CT6/400 | | | 2CSG201150R1101 CT80/400 | | | | 0,5 |
| 2CSG421160R1101 CT6/500 | | | 2CSG201160R1101 CT80/500 | | | | 0,5 |
| 2CSG421170R1101 CT6/600 | 2CSG521170R1101 CT8/600 | 2CSG631170R1101 CT8-V/600 | 2CSG201170R1101 CT80/600 | 2CSG721170R1101 CT12/600 | | | 0,5 |
| 2CSG421180R1101 CT6/800 | 2CSG521180R1101 CT8/800 | 2CSG631180R1101 CT8-V/800 | | 2CSG721180R1101 CT12/800 | 2CSG831180R1101 CT12-V/800 | 2CSG401180R1101 CT120/800 | 0,5 |
| 2CSG421190R1101 CT6/1000 | 2CSG521190R1101 CT8/1000 | 2CSG631190R1101 CT8-V/1000 | 2CSG201190R1101 CT80/1000 | 2CSG721190R1101 CT12/1000 | 2CSG831190R1101 CT12-V/1000 | | 0,5 |
| 2CSG421200R1101 CT6/1200 | 2CSG521200R1101 CT8/1200 | 2CSG631200R1101 CT8-V/1200 | | 2CSG721200R1101 CT12/1200 | 2CSG831200R1101 CT12-V/1200 | 2CSG401200R1101 CT120/1200 | 0,5 |
| | | | | | 2CSG831210R1101 CT12-V/1250 | | 0,5 |
| 2CSG421220R1101 CT6/1500 | 2CSG521220R1101 CT8/1500 | 2CSG631220R1101 CT8-V/1500 | | 2CSG721220R1101 CT12/1500 | 2CSG831220R1101 CT12-V/1500 | 2CSG401220R1101 CT120/1500 | 0,5 |
| 2CSG421230R1101 CT6/2000 | 2CSG521230R1101 CT8/2000 | 2CSG631230R1101 CT8-V/2000 | | 2CSG721230R1101 CT12/2000 | 2CSG831230R1101 CT12-V/2000 | | 0,5 |
| 2CSG421240R1101 CT6/2500 | 2CSG521240R1101 CT8/2500 | 2CSG631240R1101 CT8-V/2500 | | 2CSG721240R1101 CT12/2500 | 2CSG831240R1101 CT12-V/2500 | | 0,5 |
| | 2CSG521250R1101 CT8/3000 | | | 2CSG721250R1101 CT12/3000 | 2CSG831250R1101 CT12-V/3000 | | 0,5 |
| | | | | 2CSG721260R1101 CT12/4000 | 2CSG831260R1101 CT12-V/4000 | | 0,5 |
| | | | | 2CSG721270R1101 CT12/5000 | | | 0,5 |
| | | | | 2CSG721280R1101 CT12/6000 | | | 0,5 |

| CT6 | CT8 | CT8V | CT80 | CT12 | CT12V | CT120 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Průchodkový | | | S děleným jádrem průchodkový | Průchodkový | | S děleným jádrem průchodkový |
| 50 | 2×30 | 2×35 | – | 2×50 | 3×35 | – |
| 60×20 | 80×30 | – | – | 80×50; 100×50; 125×50 | – | – |
| – | – | 80×30; 3×80×5 | 2×30×10 | – | 125×30, 3×100×10, 4×100×5, 4×125×5 | 4×120×10 |

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CT v průchodkovém provedení

CT



| Technické vlastnosti | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | CT... | CTO | TRFM |
| Jmenovitý sekundární proud | [A] | 5 A | | |
| Max. provozní napětí | [kV] | 1,2 | | |
| Zkušební napětí | [kV] | 3 a 50 Hz/1min | | |
| Zbytkové napětí na sekundárních svorkách při aktivaci bezpečnostního obvodu (platí pouze pro verze SELV) | | < 25 V rms | | |
| Jmenovitý zkratový tepelný proud | [IpN] | 40/1 s | 60/1 s | 40/1 s |
| Jmenovitý zkratový dynamický proud | [Ith] | 2,5/s | | |
| Trvalé přetížení | [IpN] | 1,2 | | |
| Nadproudové číslo | [Fs] | od ≤ 2 do ≤ 10, v závislosti na typu a výkonnosti | | |
| Frekvence | [Hz] | 50-60 | | |
| Vzduchová izolace | | Třída E | B | E |
| Připojovací svorky | | primární P1 - P2 (K - L); sekundární s1 - s2 (k - l) | | |
| | | P1 (K) vstup primárního vinutí | | |
| | | s1 (k) vstup sekundárního vinutí | | |
| | | P2 (L) výstup primárního vinutí | | |
| | | s2 (l) výstup sekundárního vinutí | | |
| Pouzdro | | samozhášecí termoplast, V0 | | |
| Stupeň krytí | | IP 30 | IP 20 | IP 20 |
| Provozní teplota | [°C] | -5...+50 | -5...+50 | -25...+50 |
| Max. teplota na přípojnicích | [°C] | 70 | | |
| Skladovací teplota | [°C] | -20...+80 | -20...+80 | -40...+80 |
| Relativní vlhkost | | 80% | | |
| Referenční norma | | IEC EN 60044-1, IEC EN 61010-1 | | |
| Referenční normy ochranného obvodu sekundáru (platí pouze pro verze s bezpečným malým napětím SELV) | | IEC60364; IEC473.1.4; IEC556.3; CEI64-8-4 | | |
| | | CEI411.1.4.3; CEI411.5.2; CEI411.2; CEI473.1.4; CEI473.2.3 | | |

**Transformátory proudu CT a CTA**

Používají se pro transformaci primárních proudů (max. 6000 A) na nízké sekundární proudy .../5 A. Ze sekundární strany s nižším proudem se pak nepřímo napájí analogové a digitální měřicí přístroje. Transformátory proudy jsou dodávány v provedení s vinutým primárním vinutím nebo v průchodkovém provedení. V prvním případě je součástí dodávky transformátoru přípojnice nebo primární svorka. V druhém případě transformátory mají duté jádro, do kterého se vkládá přípojnice nebo vodič, který pak tvoří primární stranu.

Jmenovitý proud sekundárních vinutí je 5 A, což odpovídá nabízeným měřicím přístrojům. Transformátory se jmenovitým proudem 1 A (CT ../1) se u jednofunkčních měřicích přístrojů ABB nepoužívají. Transformátory CT ../1 jsou nutným konstrukčním prvkem v případě dlouhých vedení mezi sekundárním vinutím transformátoru proudu a měřicím přístrojem. V současnosti jsou tyto vzdálenosti omezeny v důsledku použitých komunikačních protokolů, které vyžadují, aby měřicí přístroj byl instalován v blízkosti měřené linky.

Nové verze měřicích transformátorů proudu CT PRO XT a CT MAX na malá bezpečná napětí (SELV) zaručují maximální bezpečnost proti přepětím a proti přehřátí vnitřku skříní rozváděče, díky inovativnímu elektronickému ochrannému obvodu, který automaticky zkratuje sekundární vinutí transformátoru proudu v případě náhodného odpojení jeho sekundárních svorek.

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CT v průchodkovém provedení

CT PRO XT

### Standardní typy transformátorů proudu .../5 A, v průchodkovém provedení

| Řada CT PRO XT .../5 A, průvlečné provedení | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 40 | 3 | 2 | 257455 | CT PRO XT 40 | 2CSG225745R1101 | | 0,32 | 1 |
| 50 | 3 | 2 | 257554 | CT PRO XT 50 | 2CSG225755R1101 | | 0,32 | 1 |
| 60 | 3 | 2 | 257653 | CT PRO XT 60 | 2CSG225765R1101 | | 0,32 | 1 |
| 80 | 3 | 2 | 257752 | CT PRO XT 80 | 2CSG225775R1101 | | 0,32 | 1 |
| 100 | 1 | 3 | 257851 | CT PRO XT 100 | 2CSG225785R1101 | | 0,32 | 1 |
| 150 | 1 | 5 | 257950 | CT PRO XT 150 | 2CSG225795R1101 | | 0,32 | 1 |
| 200 | 1 | 5 | 258056 | CT PRO XT 200 | 2CSG225805R1101 | | 0,32 | 1 |
| 250 | 0,5 | 5 | 258155 | CT PRO XT 250 | 2CSG225815R1101 | | 0,32 | 1 |
| 300 | 0,5 | 5 | 258155 | CT PRO XT 300 | 2CSG225825R1101 | | 0,32 | 1 |
| 400 | 0,5 | 5 | 258353 | CT PRO XT 400 | 2CSG225835R1101 | | 0,32 | 1 |

| Řada CT PRO XT SELV .../5, průvlečné provedení | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
| A | | VA | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 40 | 3 | 2 | 258452 | CT PRO XT 40 SELV | 2CSG225845R1101 | | 0,37 | 1 |
| 50 | 3 | 2 | 258551 | CT PRO XT 50 SELV | 2CSG225855R1101 | | 0,37 | 1 |
| 60 | 3 | 2 | 258650 | CT PRO XT 60 SELV | 2CSG225865R1101 | | 0,37 | 1 |
| 80 | 3 | 2 | 258650 | CT PRO XT 80 SELV | 2CSG225875R1101 | | 0,37 | 1 |
| 100 | 1 | 3 | 258858 | CT PRO XT 100 SELV | 2CSG225885R1101 | | 0,37 | 1 |
| 150 | 1 | 5 | 258957 | CT PRO XT 150 SELV | 2CSG225895R1101 | | 0,37 | 1 |
| 200 | 1 | 5 | 259053 | CT PRO XT 200 SELV | 2CSG225905R1101 | | 0,37 | 1 |
| 250 | 0,5 | 5 | 259152 | CT PRO XT 250 SELV | 2CSG225915R1101 | | 0,37 | 1 |
| 300 | 0,5 | 5 | 259251 | CT PRO XT 300 SELV | 2CSG225925R1101 | | 0,37 | 1 |
| 400 | 0,5 | 5 | 259350 | CT PRO XT 400 SELV | 2CSG225935R1101 | | 0,37 | 1 |

| Řada CT PRO XT | | |
|---|---|---|
| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
| Kabel | ◯ | 18 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | 20×10 |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - |

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CT v průchodkovém provedení

CT MAX



**Řada CT MAX .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 300 | 0,5 | 4 | 259459 | CT MAX 300 | 2CSG225945R1101 | | 0,32 | 1 |
| 400 | 0,5 | 5 | 259558 | CT MAX 400 | 2CSG225955R1101 | | 0,32 | 1 |
| 500 | 0,5 | 6 | 259558 | CT MAX 500 | 2CSG225965R1101 | | 0,32 | 1 |
| 600 | 0,5 | 10 | 259657 | CT MAX 600 | 2CSG225975R1101 | | 0,32 | 1 |
| 800 | 0,5 | 10 | 259657 | CT MAX 800 | 2CSG225985R1101 | | 0,32 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 10 | 259954 | CT MAX 1000 | 2CSG225995R1101 | | 0,32 | 1 |

**CT MAX SELV .../5 A series, through primary**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 300 | 0,5 | 4 | 260059 | CT MAX 300 SELV | 2CSG226005R1101 | | 0,37 | 1 |
| 400 | 0,5 | 5 | 260158 | CT MAX 400 SELV | 2CSG226015R1101 | | 0,37 | 1 |
| 500 | 0,5 | 6 | 260257 | CT MAX 500 SELV | 2CSG226025R1101 | | 0,37 | 1 |
| 600 | 0,5 | 10 | 260356 | CT MAX 600 SELV | 2CSG226035R1101 | | 0,37 | 1 |
| 800 | 0,5 | 10 | 260455 | CT MAX 800 SELV | 2CSG226045R1101 | | 0,37 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 10 | 260554 | CT MAX 1000 SELV | 2CSG226055R1101 | | 0,37 | 1 |

**Řada CT MAX**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ◯ | 20 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | 30×15, 40×10 |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - |

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CT v průchodkovém provedení

CT6

CT8

CT8/V

**Řada CT6 .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 250 | 0,5 | 5 | 605508 | CT6/250 | 2CSG421130R1101 | | 1,000 | 1 |
| 300 | 0,5 | 5 | 605607 | CT6/300 | 2CSG421140R1101 | | 1,000 | 1 |
| 400 | 0,5 | 6 | 605706 | CT6/400 | 2CSG421150R1101 | | 1,000 | 1 |
| 500 | 0,5 | 6 | 605805 | CT6/500 | 2CSG421160R1101 | | 1,000 | 1 |
| 600 | 0,5 | 10 | 605904 | CT6/600 | 2CSG421170R1101 | | 1,000 | 1 |
| 800 | 0,5 | 10 | 606000 | CT6/800 | 2CSG421180R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 20 | 606109 | CT6/1000 | 2CSG421190R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 200 | 0,5 | 20 | 606208 | CT6/1200 | 2CSG421200R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 500 | 0,5 | 30 | 606307 | CT6/1500 | 2CSG421220R1101 | | 1,000 | 1 |
| 2 000 | 0,5 | 30 | 606406 | CT6/2000 | 2CSG421230R1101 | | 1,000 | 1 |
| 2 500 | 0,5 | 30 | 606505 | CT6/2500 | 2CSG421240R1101 | | 1,000 | 1 |

**Řada CT6 .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 600 | 0,5 | 10 | 606901 | CT8/600 | 2CSG521170R1101 | | 1,000 | 1 |
| 800 | 0,5 | 10 | 607007 | CT8/800 | 2CSG521180R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 10 | 607106 | CT8/1000 | 2CSG521190R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 200 | 0,5 | 15 | 607205 | CT8/1200 | 2CSG521200R1101 | | 1,000 | 1 |
| 1 500 | 0,5 | 20 | 607304 | CT8/1500 | 2CSG521220R1101 | | 1,000 | 1 |
| 2 000 | 0,5 | 20 | 607403 | CT8/2000 | 2CSG521230R1101 | | 1,000 | 1 |
| 2 500 | 0,5 | 20 | 607502 | CT8/2500 | 2CSG521240R1101 | | 1,000 | 1 |
| 3 000 | 0,5 | 20 | 607601 | CT8/3000 | 2CSG521250R1101 | | 1,000 | 1 |

**Řada CT8-V .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 600 | 0,5 | 10 | 608905 | CT8-V/600 | 2CSG631170R1101 | | 0,800 | 1 |
| 800 | 0,5 | 10 | 609001 | CT8-V/800 | 2CSG631180R1101 | | 0,800 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 10 | 609100 | CT8-V/1000 | 2CSG631190R1101 | | 0,800 | 1 |
| 1 200 | 0,5 | 10 | 609209 | CT8-V/1200 | 2CSG631200R1101 | | 0,800 | 1 |
| 1 500 | 0,5 | 10 | 609308 | CT8-V/1500 | 2CSG631220R1101 | | 0,800 | 1 |
| 2 000 | 0,5 | 20 | 609407 | CT8-V/2000 | 2CSG631230R1101 | | 0,800 | 1 |
| 2 500 | 0,5 | 20 | 609506 | CT8-V/2500 | 2CSG631240R1101 | | 0,800 | 1 |

**Řada CT6**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ◯ | 50 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | 60×20 |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - |

**Řada CT8**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ◯ | 2×30 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | 80×30 |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - |

**Řada CT8-V**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ◯ | 2×35 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | 80×30, 3×80×5 |

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CT v průchodkovém provedení

**CT12**

**CT12/V**

**Řada CT12 .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 600 | 0,5 | 10 | 607809 | CT12/600 | 2CSG721170R1101 | | 1,600 | 1 |
| 800 | 0,5 | 15 | 607908 | CT12/800 | 2CSG721180R1101 | | 1,600 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 20 | 608004 | CT12/1000 | 2CSG721190R1101 | | 1,600 | 1 |
| 1 200 | 0,5 | 20 | 608103 | CT12/1200 | 2CSG721200R1101 | | 1,600 | 1 |
| 1 500 | 0,5 | 20 | 608202 | CT12/1500 | 2CSG721220R1101 | | 1,600 | 1 |
| 2 000 | 0,5 | 30 | 608301 | CT12/2000 | 2CSG721230R1101 | | 1,600 | 1 |
| 2 500 | 0,5 | 40 | 608400 | CT12/2500 | 2CSG721240R1101 | | 1,600 | 1 |
| 3 000 | 0,5 | 40 | 608509 | CT12/3000 | 2CSG721250R1101 | | 1,600 | 1 |
| 4 000 | 0,5 | 50 | 608608 | CT12/4000 | 2CSG721260R1101 | | 2,000 | 1 |
| 5 000 | 0,5 | 50 | 745600 | CT12/5000 | 2CSG721270R1101 | | 3,000 | 1 |
| 6 000 | 0,5 | 50 | 745709 | CT12/6000 | 2CSG721280R1101 | | 3,000 | 1 |

**Řada CT12-V .../5 A, průvlečné provedení**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 800 | 0,5 | 10 | 609605 | CT12-V/800 | 2CSG831180R1101 | | 0,700 | 1 |
| 1000 | 0,5 | 10 | 609704 | CT12-V/1000 | 2CSG831190R1101 | | 0,700 | 1 |
| 1200 | 0,5 | 10 | 609803 | CT12-V/1200 | 2CSG831200R1101 | | 0,700 | 1 |
| 1250 | 0,5 | 10 | 609902 | CT12-V/1250 | 2CSG831210R1101 | | 0,700 | 1 |
| 1500 | 0,5 | 12 | 610007 | CT12-V/1500 | 2CSG831220R1101 | | 0,700 | 1 |
| 2000 | 0,5 | 15 | 610106 | CT12-V/2000 | 2CSG831230R1101 | | 1,000 | 1 |
| 2500 | 0,5 | 20 | 610205 | CT12-V/2500 | 2CSG831240R1101 | | 1,000 | 1 |
| 3000 | 0,5 | 20 | 610304 | CT12-V/3000 | 2CSG831250R1101 | | 1,000 | 1 |
| 4000 | 0,5 | 20 | 745808 | CT12-V/4000* | 2CSG831260R1101 | | 1,000 | 1 |

* Izolační třída vzduchu: B

**Řada CT12**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] do 4 000 A | max. průřez [mm] 5 000 A a 6 000 A |
|---|---|---|---|
| Kabel | ○ | 2×50 | - |
| Horizontální přípojn. | ▭ | 125×50 | 120×10, 2×120×10, 3×120×10 |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - | 200×10, 2×200×10, 3×200×10 |

**Řada CT12-V**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ○ | 3×35 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | 125×30, 3×100×10, 4×125×15 |

# Energetická účinnost

## CTA - Měřicí transformátory proudu s vinutou primární stranou

CTA/25

### Standardní transformátory proudu .../5 A, s vinutou primární stranou

**Řada CTA .../5 A, s vinutou primární stranou; nasunutí na čep MA Ø8**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | V·A | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 10 | 0,5 | 5 | 661405 | CTA/10 | 2CSG111030R1141 | | 0,290 | 1 |
| 20 | 0,5 | 5 | 661603 | CTA/20 | 2CSG111050R1141 | | 0,290 | 1 |
| 25 | 0,5 | 5 | 661702 | CTA/25 | 2CSG111060R1141 | | 0,290 | 1 |
| 40 | 0,5 | 5 | 661801 | CTA/40 | 2CSG111080R1141 | | 0,290 | 1 |
| 50 | 0,5 | 5 | 661900 | CTA/50 | 2CSG111090R1141 | | 0,290 | 1 |
| 60 | 0,5 | 5 | 662006 | CTA/60 | 2CSG111100R1141 | | 0,290 | 1 |
| 80 | 0,5 | 5 | 662105 | CTA/80 | 2CSG111110R1141 | | 0,290 | 1 |
| 100 | 0,5 | 5 | 662204 | CTA/100 | 2CSG111120R1141 | | 0,290 | 1 |

**Řada CTA**

| Vinutý primár | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ◯ | 8 |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | - |

# Energetická účinnost

## Měřicí transformátory proudu CTO s děleným jádrem

CT30

CT80

CT120

**Měřicí transformátory proudu s děleným jádrem; průvlečné provedení**

Měřicí transformátory proudu s děleným jádrem se používají v distribučních panelových rozváděčích nebo v napájecích centrech jako prvky pro údržbu nebo rozšíření systému. Dají se snadno instalovat a ušetří spoustu instalačního času na odpojování přípojnice. Všechny transformátory jsou doplněny krytkami připojovacích svorek a příslušenstvím pro upevnění na přípojnici nebo na stěnu.

**Transformátory proudu CT30/...5 A s děleným jádrem**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | VA | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 100 | 3 | 1,5 | 887805 | CT30/100 | 2CSG101100R1101 | | 0,85 | 1 |
| 150 | 3 | 2 | 887904 | CT30/150 | 2CSG101110R1101 | | 0,85 | 1 |
| 250 | 0,5 | 1,5 | 888109 | CT30/250 | 2CSG101130R1101 | | 0,85 | 1 |
| 400 | 0,5 | 2,5 | 888000 | CT30/400 | 2CSG101150R1101 | | 0,85 | 1 |

**Transformátory proudu CT80/...5 A s děleným jádrem**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | VA | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 250 | 0,5 | 1 | 888208 | CT80/250 | 2CSG201130R1101 | | 1,1 | 1 |
| 400 | 0,5 | 1,5 | 888307 | CT80/400 | 2CSG201150R1101 | | 1,1 | 1 |
| 500 | 0,5 | 2,5 | 888406 | CT80/500 | 2CSG201160R1101 | | 1,1 | 1 |
| 600 | 0,5 | 2,5 | 888505 | CT80/600 | 2CSG201170R1101 | | 1,1 | 1 |
| 1 000 | 0,5 | 5 | 888703 | CT80/1000 | 2CSG201190R1101 | | 1,1 | 1 |

**Transformátory proudu CT120/...5 A s děleným jádrem**

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | VA | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 800 | 0,5 | 3 | 889304 | CT120/800 | 2CSG401180R1101 | | 1,3 | 1 |
| 1 200 | 0,5 | 6 | 889502 | CT120/1200 | 2CSG401200R1101 | | 1,3 | 1 |
| 1 500 | 0,5 | 8 | 889601 | CT120/1500 | 2CSG401220R1101 | | 1,3 | 1 |

**Řada CT30**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ○ | - |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | 2×30×10 |

**Řada CT80**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ○ | - |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | 3×80×10 |

**Řada CT120**

| Průvlečné provedení | | max. průřez [mm] |
|---|---|---|
| Kabel | ○ | - |
| Horizontální přípojn. | ▭ | - |
| Vertikální přípojn. | ▯ | 4×120×10 |

# Energetická účinnost

## TRF M - modulární měřicí transformátory proudu

TRF M

**Modulární transformátory proudu Ø 29 mm, v průchodkovém provedení, sekundár .../5A**
Transformátory proudu TFR M jsou modulární transformátory proudu v průchodkovém provedení, pro použití u měřicích přístrojů. Díky svému kompaktnímu provedení a rychlému nasazení a lištu DIN se snadno instalují a mají vysokou přesnost měření.

| Jmen. primární proud $I_{prim}$ | Třída přesnosti | Jmen. výkon | Bbn 8012542 | Objednací údaje | | Cena 1 ks | Hmotnost 1 ks | Balení jedn. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | VA | EAN | Typ | Objednací kód | | kg | ks |
| 40 | 3 | 1 | 046912 | TRFM/40 | 2CSM100050R1111 | | 0,250 | 1 |
| 60 | 1 | 2 | 047018 | TRFM/60 | 2CSM100070R1111 | | 0,250 | 1 |
| 100 | 0,5 | 2 | 047117 | TRFM/100 | 2CSM100090R1111 | | 0,250 | 1 |
| 150 | 0,5 | 3 | 047216 | TRFM/150 | 2CSM100100R1111 | | 0,250 | 1 |
| 250 | 0,5 | 4 | 047315 | TRFM/250 | 2CSM100120R1111 | | 0,250 | 1 |
| 400 | 0,5 | 6 | 047407 | TRFM/400 | 2CSM100140R1111 | | 0,250 | 1 |
| 600 | 0,5 | 8 | 047506 | TRFM/600 | 2CSM100160R1111 | | 0,250 | 1 |

05

# Rychlý přehled výrobků

# Rychlý přehled výrobků


| | |
|---|---|
| Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení | 310 |
| Ovládání a signalizace – schémata zapojení | 317 |
| Řízení a automatizace – schémata zapojení | 324 |
| Energetická účinnost – schémata zapojení | 332 |
| Přístroje modulárního provedení – rozměry | 341 |
| Nemodulární přístroje – rozměry | 349 |
| Certifikace a schválení jističů, proudových chráničů, kombinací jistič-chránič a DDA bloků | 376 |
| Certifikace a schválení komponentů MDRC (Modulárních přístrojů s instalací na DIN lištu) | 384 |

# Rychlý přehled výrobků

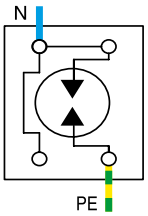
## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení



### Ochrana proti přepětí – Typ 1

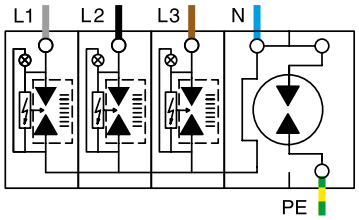
**Jednopólové, Typ 1-7**

OVR T1 25 255-7




OVR T1 50 N

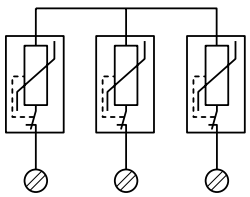
**Vícepólové, Typ 1-7**



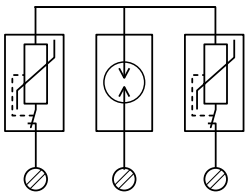
# Rychlý přehled výrobků

## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení

### Svodiče přepětí OVR PV (určené pro fotovoltaické aplikace)



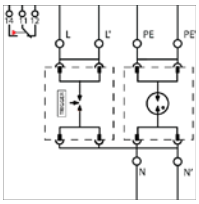
OVR PV T1-T2/T2 1000/1500 P QS

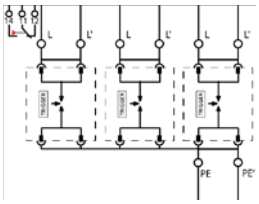


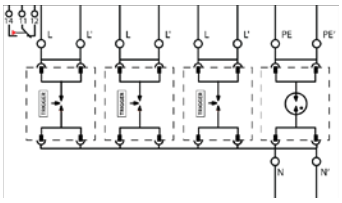
OVR PV T2 600 P QS

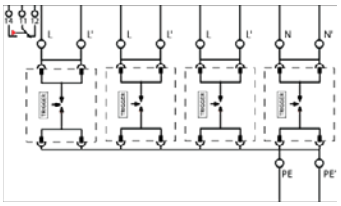
### Svodič přepětí T1-T2 25 kA QS

Vícepólové T1-T2 25 kA s pomocným kontaktem TS



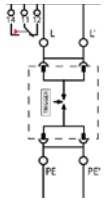


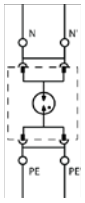




Jednopólové T1-T2 25 kA s pomocným kontaktem TS

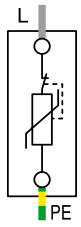
Jednopólový nulový pól T1-T2 25 kA



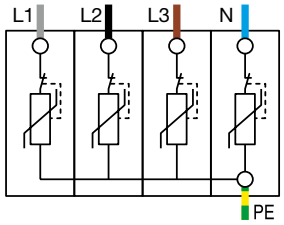


### Svodič přepětí T1-T2 12,5 kA QS; Typ 2 a Typ T2-T3

**Nevýsuvné provedení Typ T2**



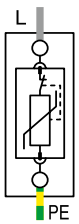

OVR T2 40-275 P QS
OVR T2-T3 20-275 P QS




OVR T2 4L 40-275 P QS

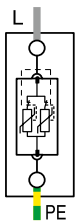
**Výsuvné provedení Typ T1-T2 12,5 kA / Typ T2/ Typ T2-T3**

**Typ T2**



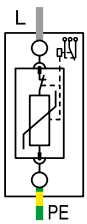

OVR T2-T3 20-275 P QS, OVR T2 40-275 P QS, OVR T2-T3 20-440 P QS, OVR T2 40-275 P QS

**Typ T1-T2 12,5 kA / Typ T2 s bezpečnostní rezervou „s“**



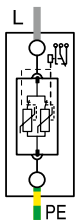

OVR T2 40-275s P QS, OVR T2 80 275s P QS, OVR T2 40-440s P QS, OVR T2 80-440s P QS, OVR T1-T2 12.5-275s P QS, OVR T1-T2 12.5-440s P QS

**Typ T2 / Typ T2-T3 s pomocným kontaktem TS**




OVR T2-T3 20-275 P TS QS, OVR T2 40-275 P TS QS, OVR T2-T3 20-440 P TS QS, OVR T2 40-440 P TS QS

**Typ T1-T2 12,5 kA / Typ T2 s bezpečnostní rezervou „s“ a pomocným kontaktem TS**




OVR T2 40-275s P TS QS, OVR T2 80-275s P QS, OVR T2 40-440s P TS QS, OVR T2 80-440s P TS QS

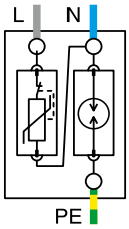
# Rychlý přehled výrobků

## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení

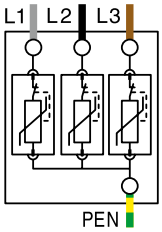


### Vícepólové T1-T2 12,5 kA / Typ T2 / Typ T2-T3

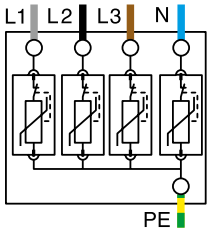
#### Vícepólové Typ T2 / Typ T2-T3



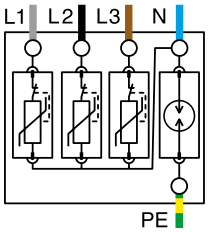

OVR T2-T3 1N 20-275 P QS, OVR T2 1N 40-275 P QS




OVR T2-T3 3L 20-275 P QS, OVR T2 3L 40-275 P QS

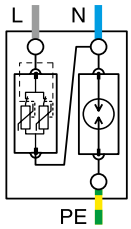



OVR T2-T3 4L 20-275 P QS, OVR T2 4l 40-275 P QS

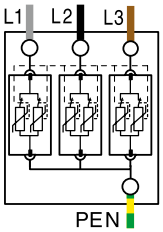



OVR T2-T3 3N 20-275 P QS, OVR T2 3N 40-275 P QS

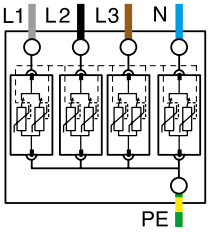
#### Vícepólové Typ T1-T2 12,5 kA / Typ T2 s bezpečnostní rezervou „s“



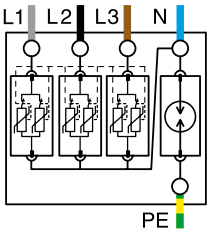

OVR T2 1N 40-275s P QS, OVR T2 1N 80-275s P QS, OVR T1+2 1N 7 275s P




OVR T2 3L 40-275s P QS, OVR T2 3L 80-275s P QS, OVR T1-T2 3L 12.5-275s P QS, OVR T1-T2 3L 12.5-440s P QS

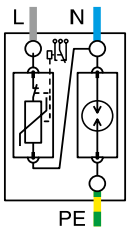



OVR T2 4L 40-275s P QS, OVR T2 4L 80-275s P QS, OVR T1-T2 4L 12.5-275s P QS,OVR T1-T2 4L 12.5-440s P QS

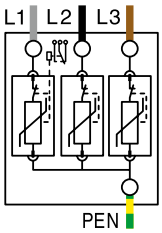



OVR T2 3N 40-275s P QS, OVR T2 3N 80-275s P QS, OVR T1-T2 3N 12.5-275s P QS,OVR T1-T2 3N 12.5-440s P QS

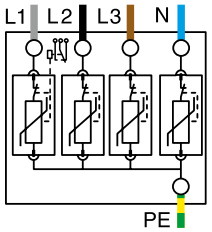
#### Vícepólové Typ T2 / Typ T2-T3 s pomocným kontaktem TS



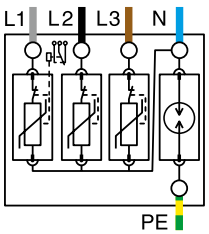

OVR T2-T3 1N 20-275 P TS QS, OVR T2 1N 40-275 P TS QS




OVR T2-T3 3L 20-275 P TS QS, OVR T2 3L 40-275 P TS QS

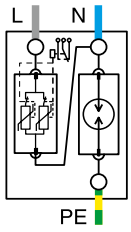



OVR T2-T3 4L 20-275 P TS QS, OVR T2 4l 40-275 P TS QS

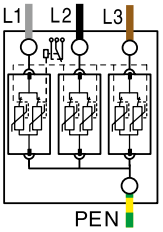



OVR T2-T3 3N 20-275 P TS QS, OVR T2 3N 40-275 P TS QS

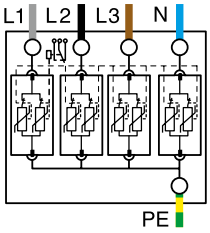
#### Vícepólové Typ T1-T2 12,5 kA / Typ T2 s bezpečnostní rezervou „s“ a pomocným kontaktem TS



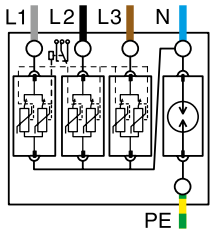

OVR T2 1N 40-275s P TS QS, OVR T2 1N 80-275s P TS QS, OVR T1-T2 1N 12.5-275s P TS QS, OVR T1-T2 1N 12.5-440s P TS QS




OVR T2 3L 40-275s P TS QS, OVR T2 3L 80-275s P TS QS, OVR T1-T2 3L 12.5-275s P TS QS, OVR T1-T2 3L 12.5-440s P TS QS

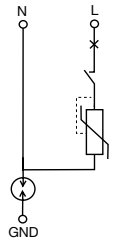



OVR T2 4L 40-275s P TS QS, OVR T2 4L 80-275s P TS QS, OVR T1-T2 4L 12.5-275s P TS QS, OVR T1-T2 4L 12.5-440s P TS QS



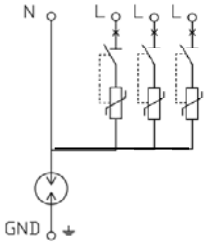

OVR T2 3N 40-275s P TS QS, OVR T2 3N 80-275s P TS QS, OVR T1-T2 3N 12.5-275s P TS QS, OVR T1-T2 3N 12.5-440s P TS QS

#### Svodič přepětí OVR PLUS Typ T2 s vlastní ochranou jištěním

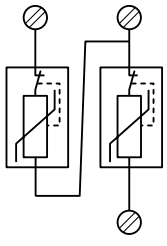



OVR Plus N1 20

#### Typ T2 Speciál 24/48 AC & DC - OVR 75 V




OVR Plus N3 20



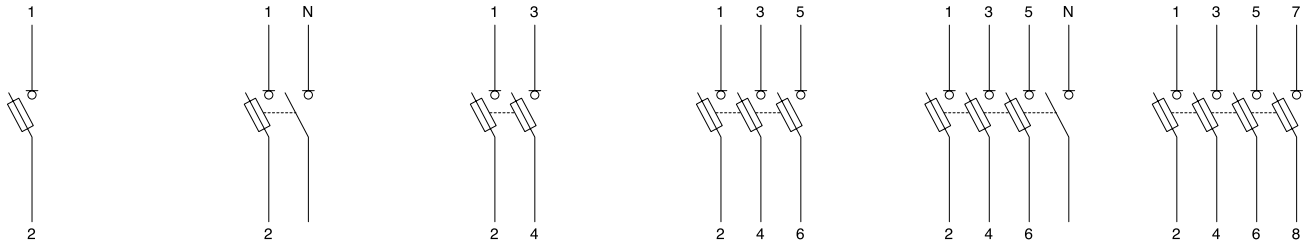
OVR T2 2L 20-75 P

# Rychlý přehled výrobků

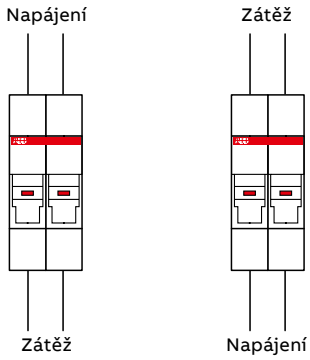
## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení



### E90 pojistkové odpínače

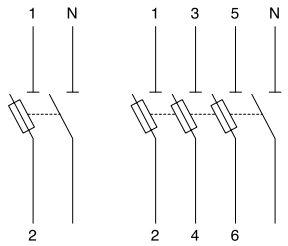



### E 90 pojistkové odpínače s indikátorem přepálené pojistky – AC síť

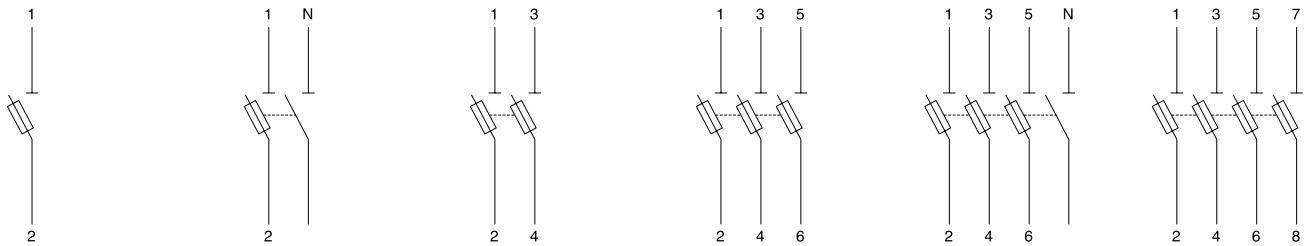



Pro DC sítě platí schéma zapojení pojistkového odpínače E 90 PV

### E90h pojistkové odpínače



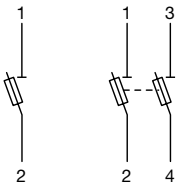

### E90/30CC pojistkové odpínače



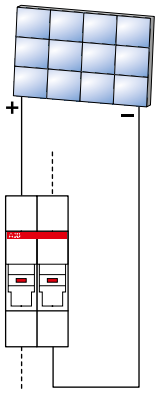
# Rychlý přehled výrobků

## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení

### E90 PV pojistkové odpínače

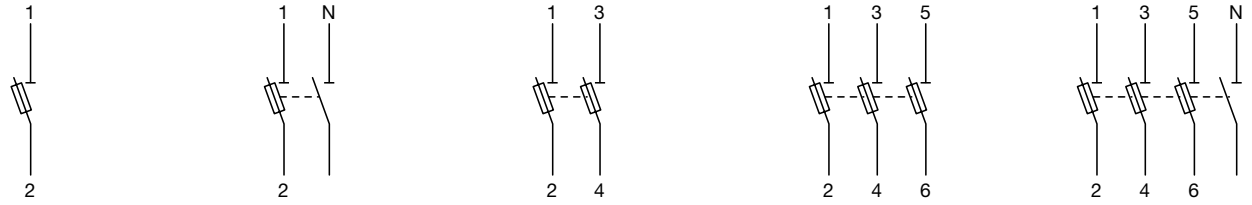



### E 90 PV pojistkové odpínače s indikátorem přepálené pojistky – DC síť

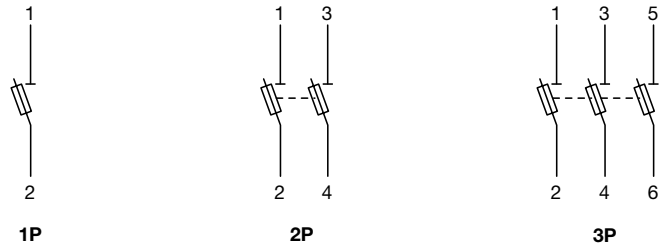



V DC sítích je nutné dodržet polaritu + a -
(nejen díky indikátoru přepálené pojistky)

### E90 50/125 pojistkové odpínače




### E90 30/60 J pojistkové odpínače

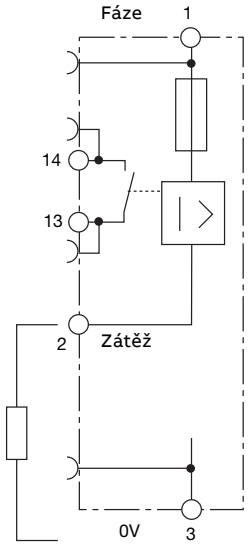



### ILTS-E

# Rychlý přehled výrobků

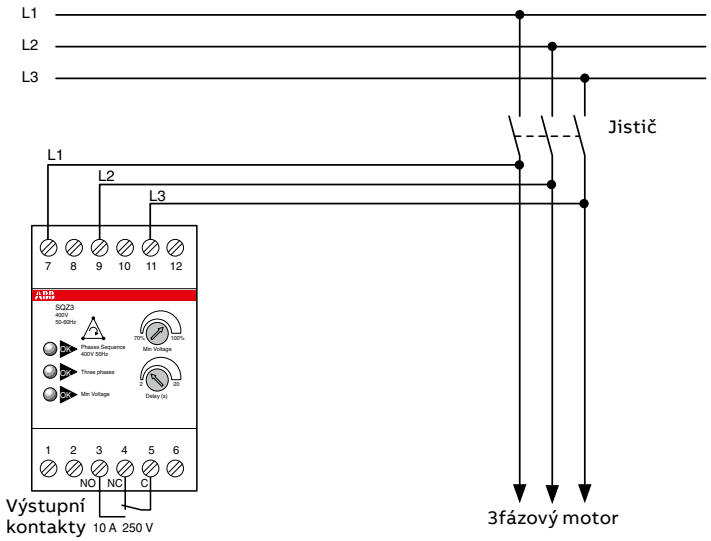
## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení

### EPD24




EPD24-TB-101
bez vstupu signálu
se signálovým výstupem F
(jediný signál, NO)
Provozní stav: 13-14 (NC)
Stav poruchy: 13-14 (NO)

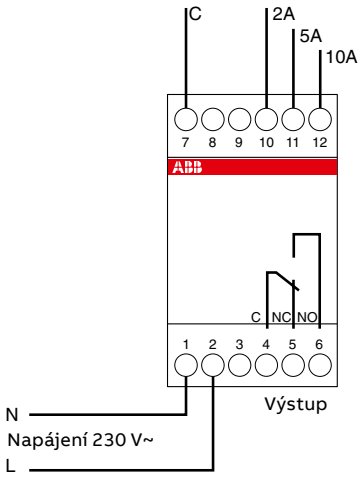
### SQZ3

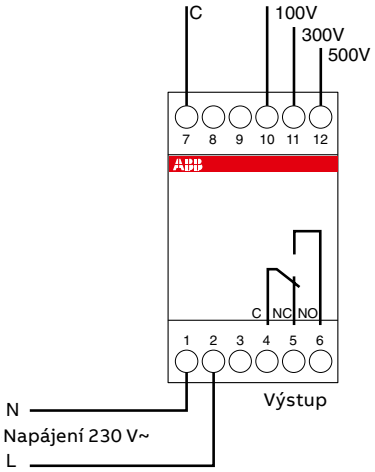


# Rychlý přehled výrobků

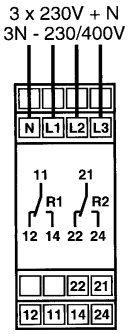
## Ochrana a bezpečnost – schémata zapojení

### RH/RL

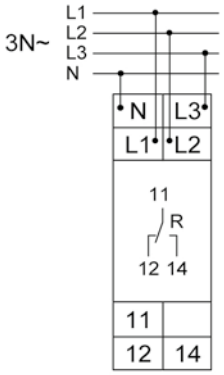


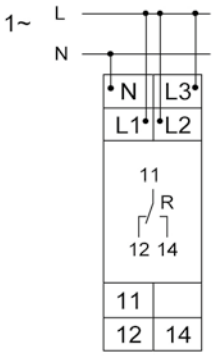




### E 236 US 1, E 236 US 2

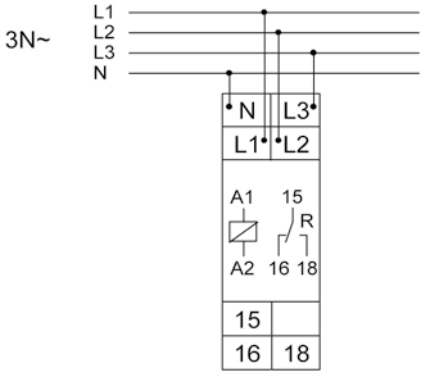



### E236-US 1.1 a US 2.1




### E236-US 1.1D

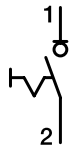


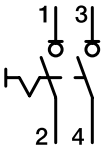
# Rychlý přehled výrobků

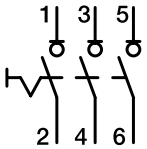
Ovládání a signalizace – schémata zapojení

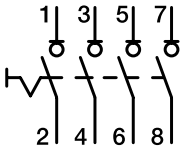


**E200/SD 200/SHD 200**

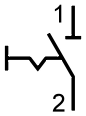


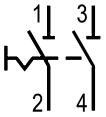



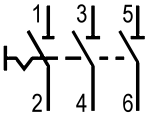



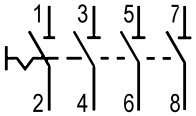




**E210**

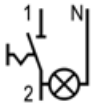


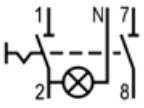



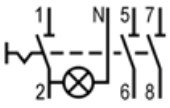



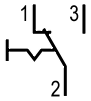

**Přepínače ZAP/VYP**

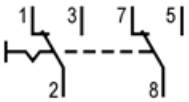



**Přepínače se signálkou**



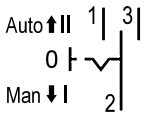

**Skupinové spínače**

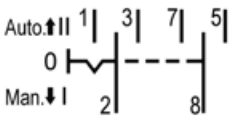
# Rychlý přehled výrobků

## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

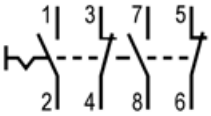


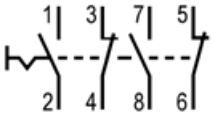
### E210 skupinové spínače

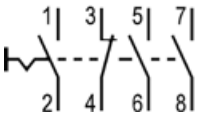


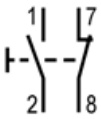

### E210 ovládací spínače



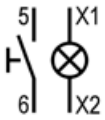



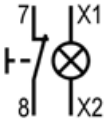




### E210 tlačítka

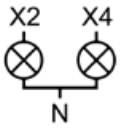


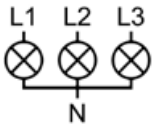

### E210 tlačítka se signálkou




### E210 signálky



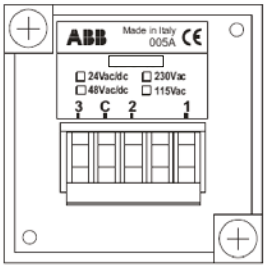



# Rychlý přehled výrobků

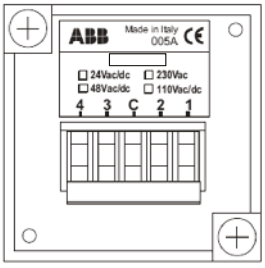
## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

### SL

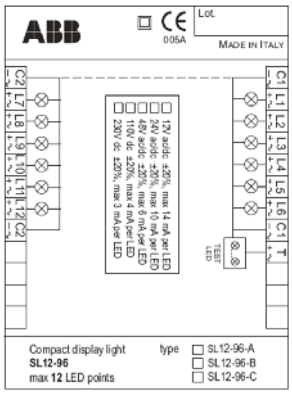
SL-3-48 24 V AC/DC
SL-3-48 48 V AC/DC
SL-3-48 115 V AC
SL-3-48 115 V DC
SL-3-48 230 V AC



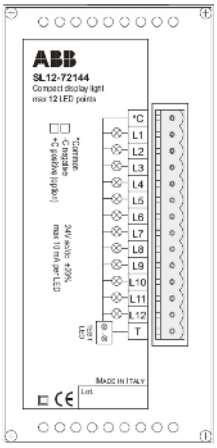

SL-4-48 24 V AC/DC
SL-4-48 48 V AC/DC
SL-4-48 115 V AC
SL-4-48 115 V DC
SL-4-48 230 V AC




SL-12-96 24 V AC/DC
SL-12-96 48 V AC/DC
SL-12-96 115 V AC
SL-12-96 115 V DC
SL-12-96 230 V AC




SL-12-72144 24 V AC/DC
SL-12-72144 48 V AC/DC
SL-12-72144 115 V AC
SL-12-72144 115 V DC
SL-12-72144 230 V AC

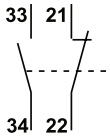



### ESB EN

Pomocné kontakty

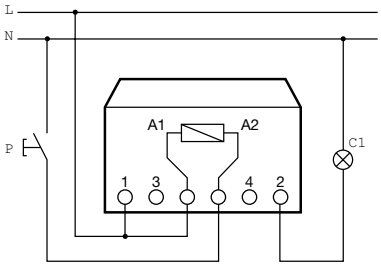
EH 04-20

EH 04-11

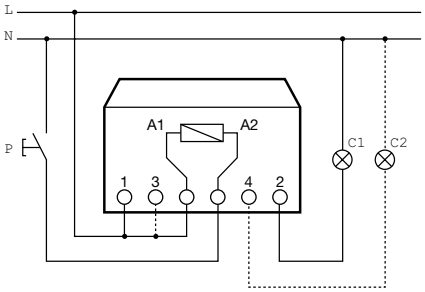



### FLR

**FLR1-12, FLR1-230**




**FLR5-12, FLR5-230**

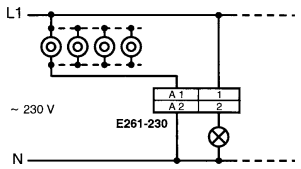


# Rychlý přehled výrobků

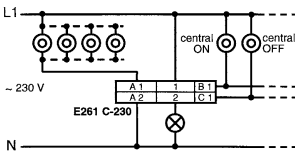
## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

### E260

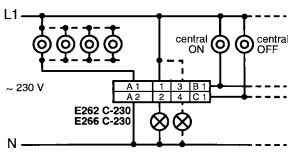
**E 261-230**



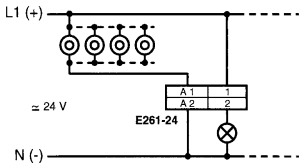

**E 261 C-230**



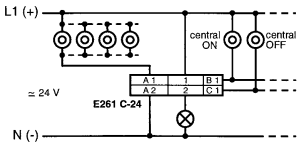

**E 266 C-230**




**E 261-24**

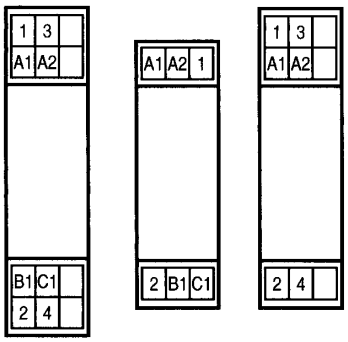



**E 261 C-24**




*** E 260 C**
POZOR!!!
Na svorkách A1,B1 a C1 musí být stejný potenciál.

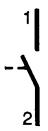
### E260



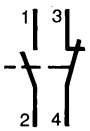

**E 266 C**
**E 262 C**

**E 261**
**E 261 C**

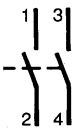
**E 266**
**E 262**




**E 261-**




**E 266**

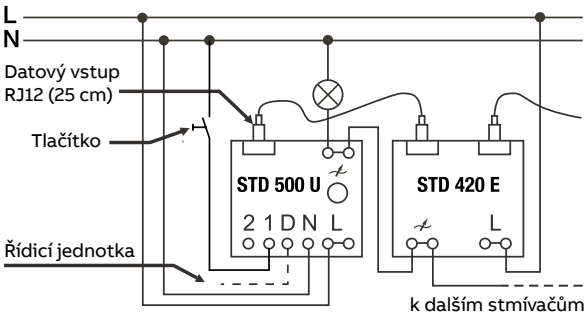



**E 262**

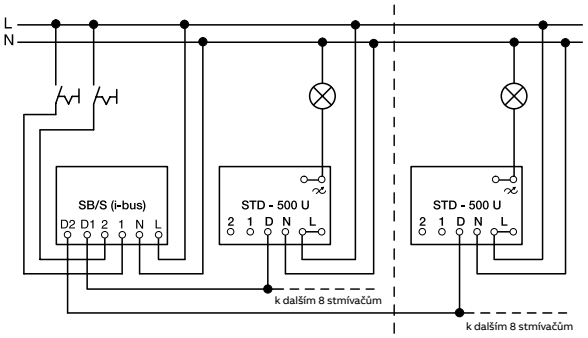
# Rychlý přehled výrobků

## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

### STD




**STD-500 U**

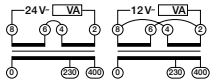



**STD-500 U, SB/S nebo PSB/S**

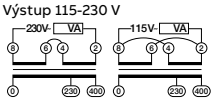
### TM-C, TM-S, TM-I

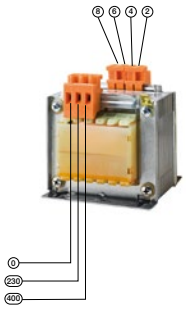
#### TM-C

Popis na produktu:
Výstup 12-24 V



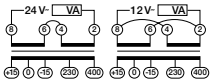

Výstup 115-230 V



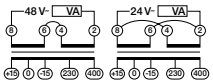




#### TM-S, TM-I

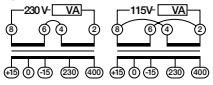
Popis na produktu:
Výstup 12-24 V (TM-S)

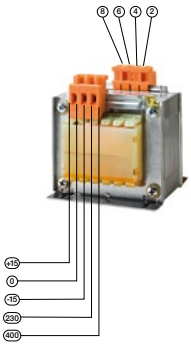



Výstup 24-48 V (TM-S)



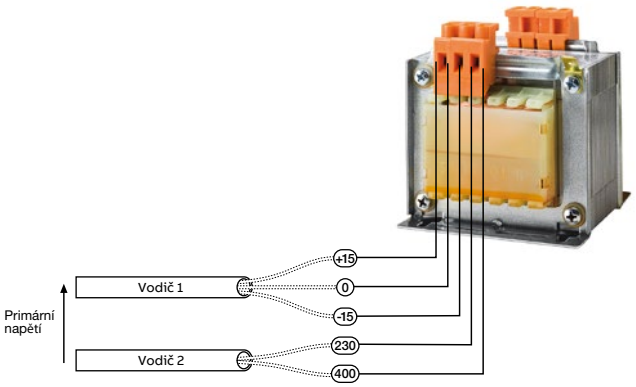

Výstup 115-230 V (TM-I)




**Napětí primárního vinutí TM-I, TM-S**

| | | Vodič 2 | |
|---|---|---|---|
| | | **230** | **400** |
| **Vodič 1** | **-15** | 215 V | 385 V |
| | **0** | 230 V | 400 V |
| | **15** | 245 V | 415 V |

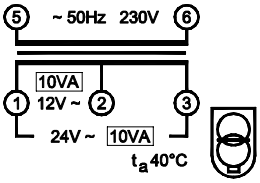


# Rychlý přehled výrobků

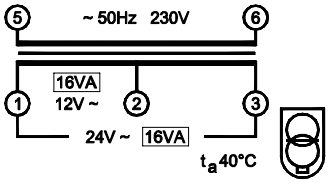
## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

### TS-C

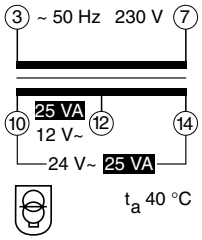
TS10/12-24 C



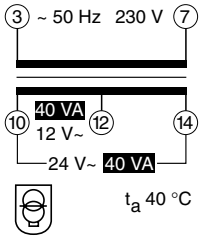

TS16/12-24 C



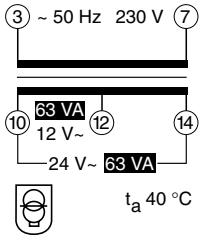

TS25/12-24 C



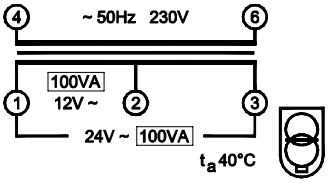

TS40/12-24 C




TS63/12-24 C

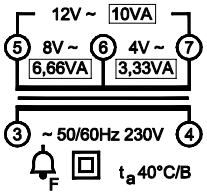



TS100/12-24 C

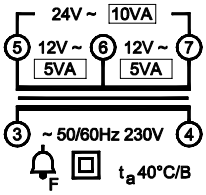



### TM

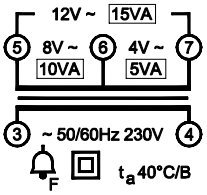
TM10/12



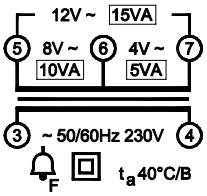

TM10/24



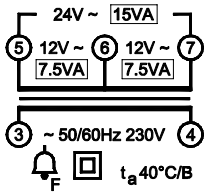

TM15/12



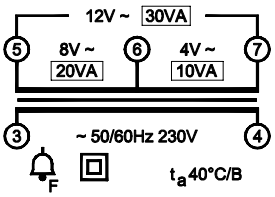

TM15/12 ES



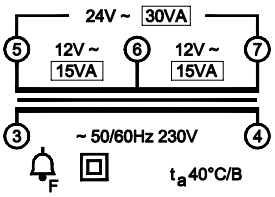

TM15/24



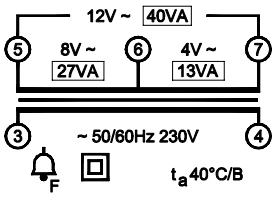

TM30/12



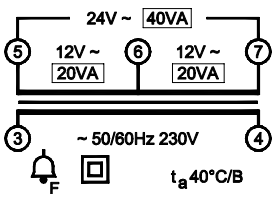

TM30/24




TM40/12




TM40/24

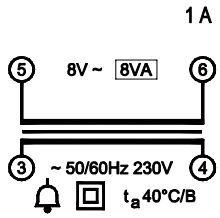


# Rychlý přehled výrobků

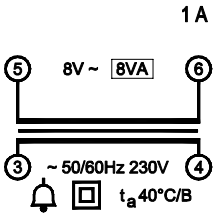
## Ovládání a signalizace – schémata zapojení

### TS

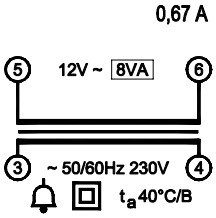
TS8/8



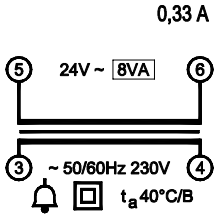

TS8/8 ES



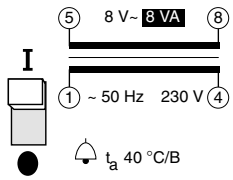

TS8/12



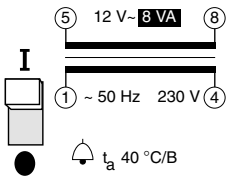

TS8/24



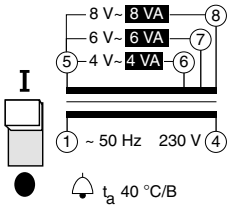

TS8/8 SW



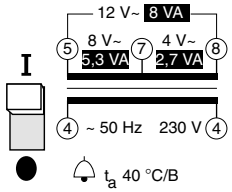

TS8/12 SW



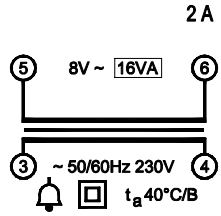

TS8/4-6-8 SW



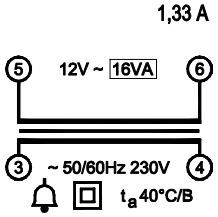

TS8/4-8-12 SW



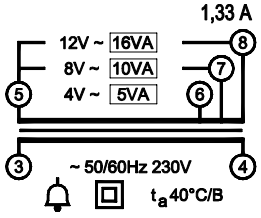

TS16/8



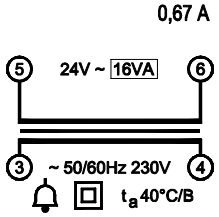

TS16/12



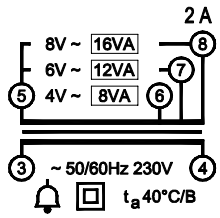

TS16/8-12 ES



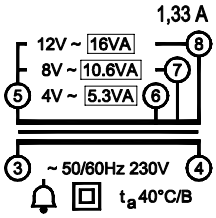

TS16/24



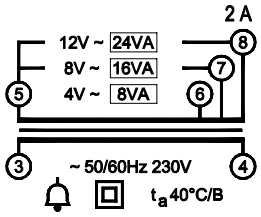

TS16/4-6-8



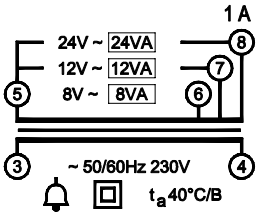

TS16/4-8-12



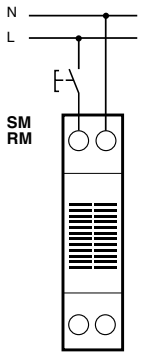

TS24/4-8-12

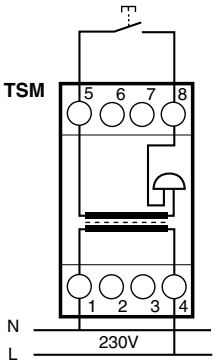


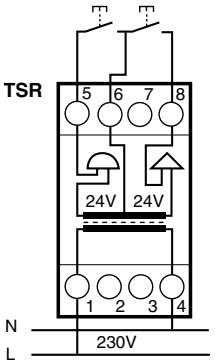

TS24/8-12-24




### SM, RM...



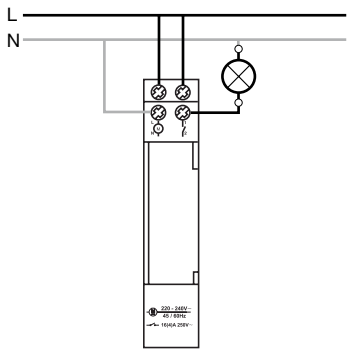



# Rychlý přehled výrobků

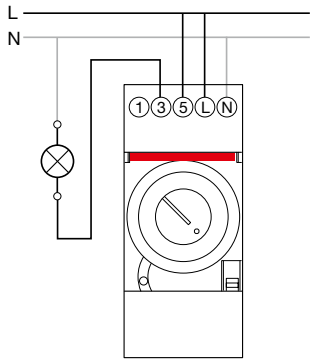
## Řízení a automatizace – schémata zapojení

### AT

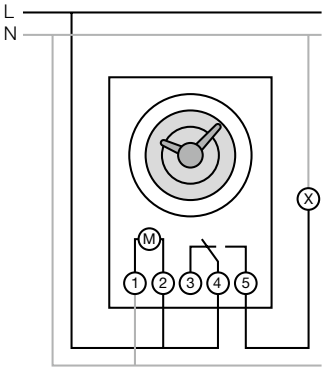
**AT1e, AT1e-R**




**AT2, AT2-R, AT2-7R, AT2e, AT2e-R, AT2e-7R**




**AT72e, AT72e-R, AT72e-7R**

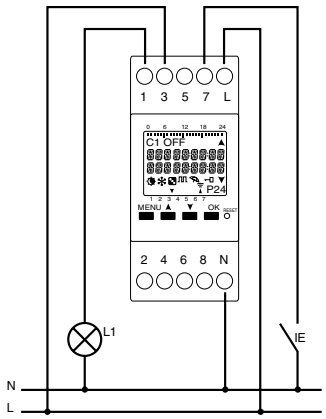


# Rychlý přehled výrobků

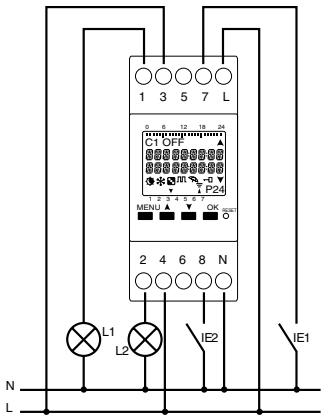
Řízení a automatizace – schémata zapojení

## D Line

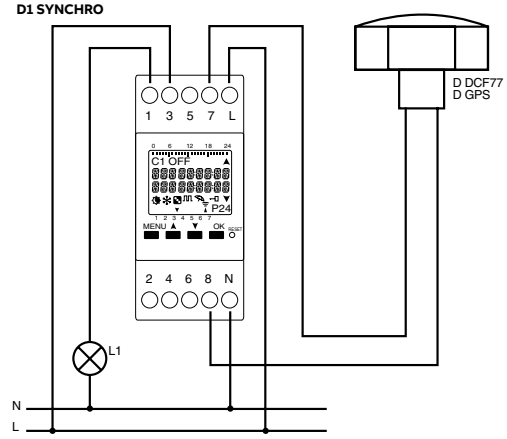
**D1 a D1 PLUS**



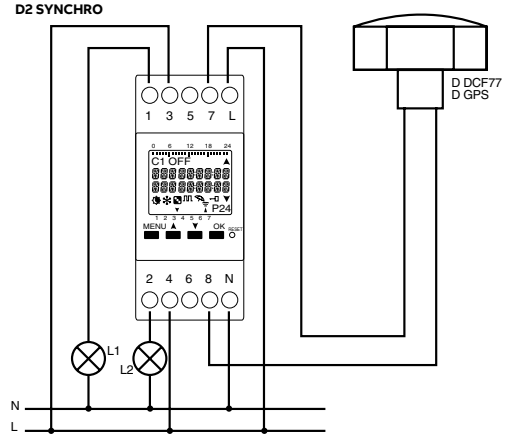

**D2 a D2 PLUS**



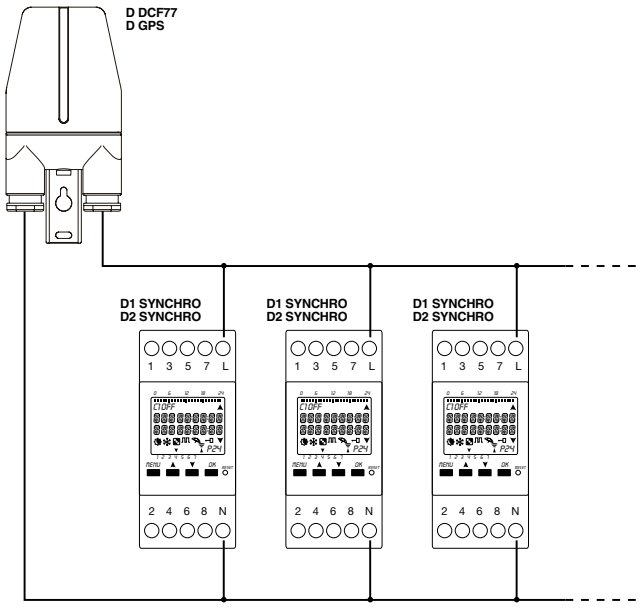

**D1 SYNCHRO**




**D2 SYNCHRO**




## Zapojení DCF77 a antény GPS

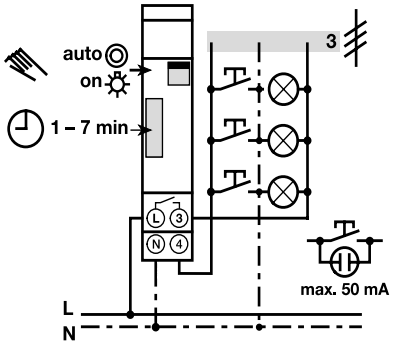



Anténu DCF77 nebo GPS můžete připojit až k 10 zařízením.
Je nutné dodržet polaritu na všech přístrojích stejně!!

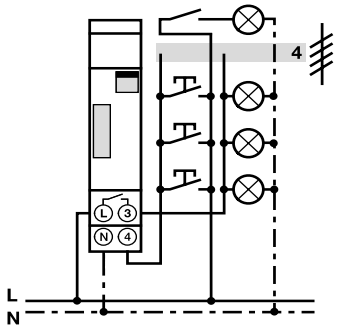
# Rychlý přehled výrobků

## Řízení a automatizace – schémata zapojení

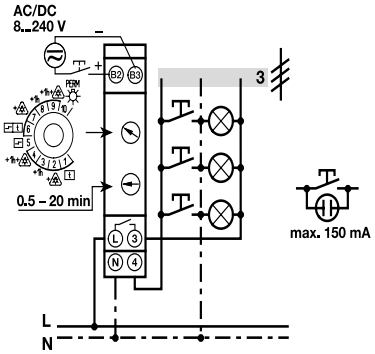
**E 232**



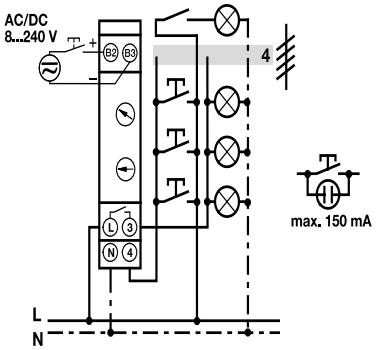

**E 232-230 3 vodiče**




**E 232-230 4 vodiče**




**E 232E-8/230 Multi 10 3 vodiče**

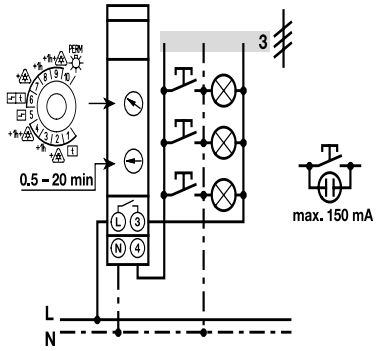



**E 232E-8/230 Multi 10 4 vodiče**

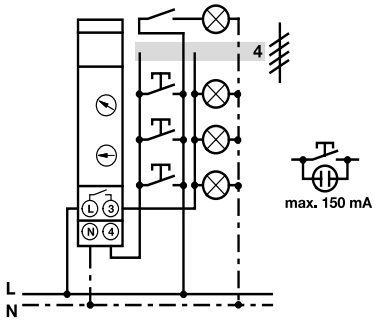
# Rychlý přehled výrobků

## Řízení a automatizace – schémata zapojení

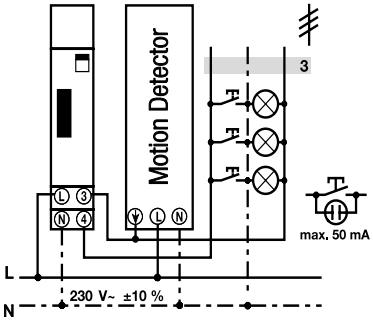
**E 232**



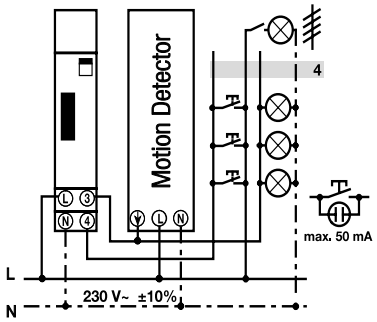

**E 232E-230 Multi 10 3 vodiče**




**E 232E-230 Multi 10 4 vodiče**




**E 232E-8/230 Multi 10 3 vodiče**
**E 232E 8/230 3 vodiče**
**E 232E 230 Multi 10 3 vodiče**
**E 232E 230 N 3 vodiče**
**E 232-230 3 vodiče**



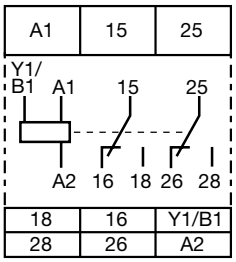

**E 232E-8/230 Multi 10 4 vodiče**
**E 232E 8/230 4 vodiče**
**E 232E 230 Multi 10 4 vodiče**
**E 232E 230 N 4 vodiče**
**E 232-230 4 vodiče**

# Rychlý přehled výrobků

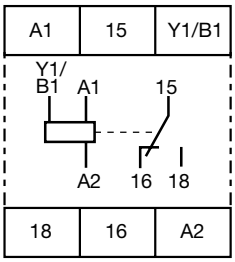
## Řízení a automatizace – schémata zapojení

**E 234**

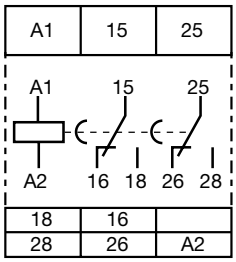
### CT-MFD.21



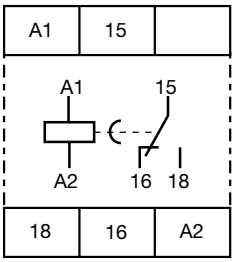

### CT-MFD.12



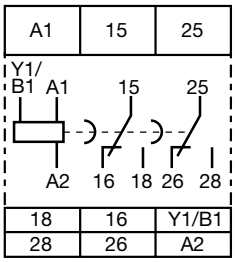

### CT-ERD.22



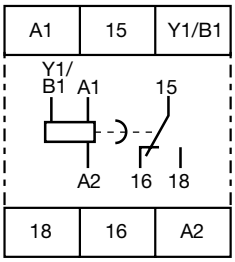

### CT-ERD.12



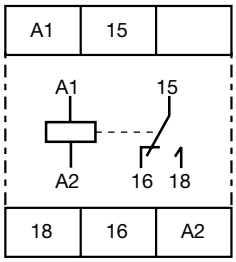

### CT-AHD.22



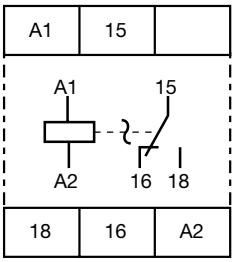

### CT-AHD.12



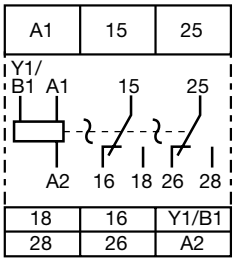

### CT-VWD.12



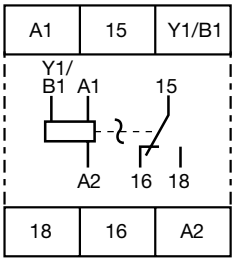

### CT-EBD.12



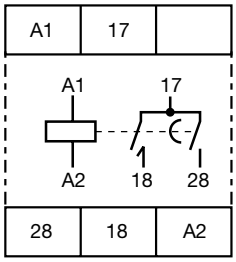

### CT-TGD.22



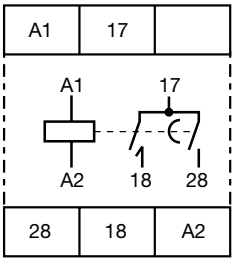

### CT-TGD.12



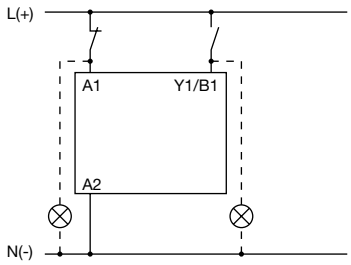

### CT-SDD.22




### CT-SAD.22




**E 234**



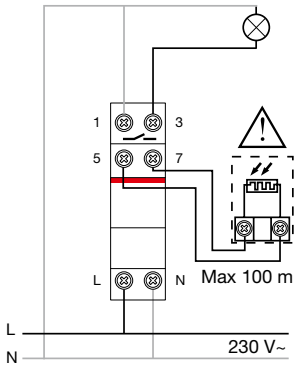

Je možné paralelní zapojení na vstupu.

# Rychlý přehled výrobků

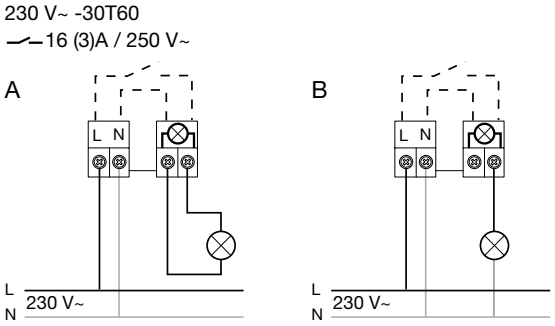
## Řízení a automatizace – schémata zapojení



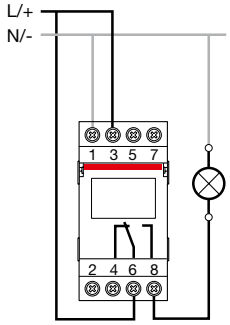
### T1, T1 PLUS



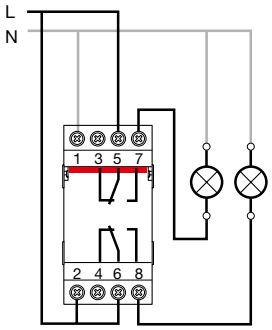

### T1 POLE




### TWA-1




### TWA-2

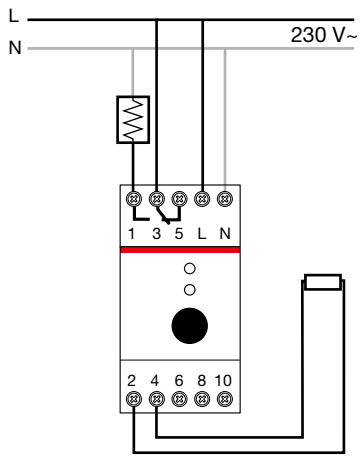


# Rychlý přehled výrobků

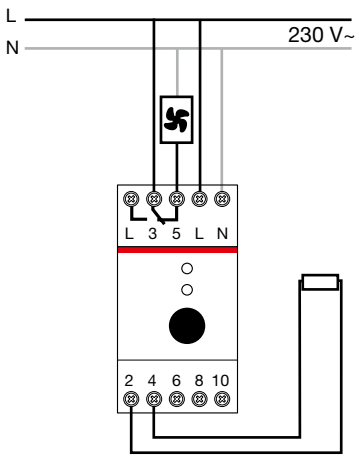
## Řízení a automatizace – schémata zapojení

### THS-C, THS-W

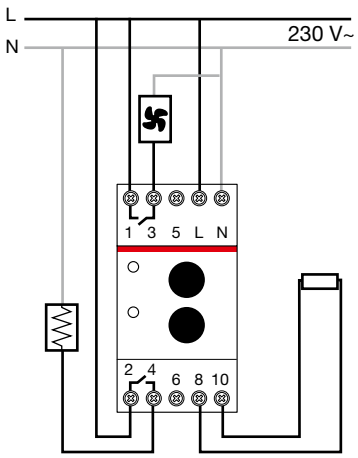
**Ohřev**




**Chlazení**

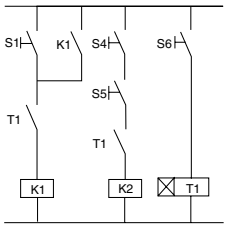



### THS-S

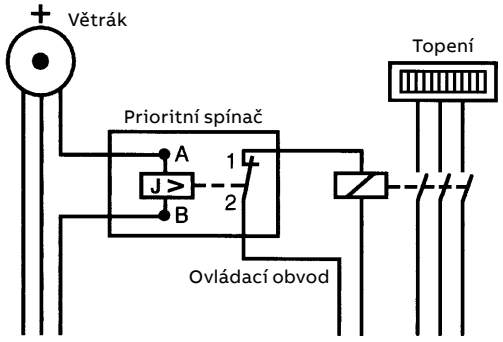



### CL

**Logika zapojení**



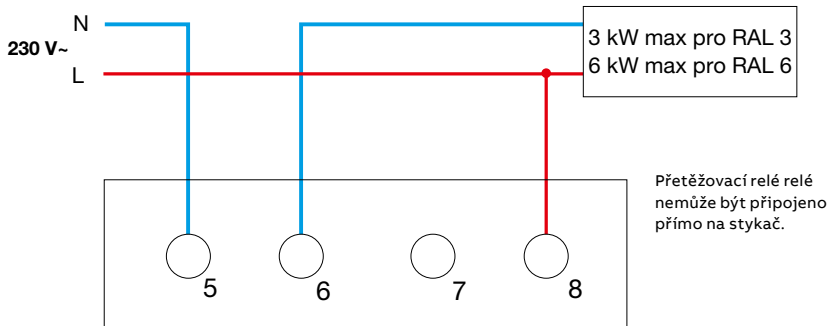

### E 450



# Rychlý přehled výrobků

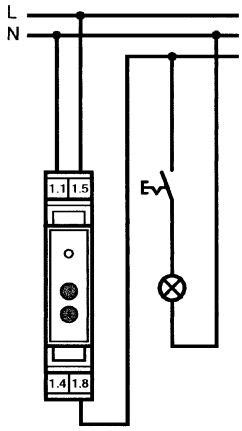
## Řízení a automatizace – schémata zapojení

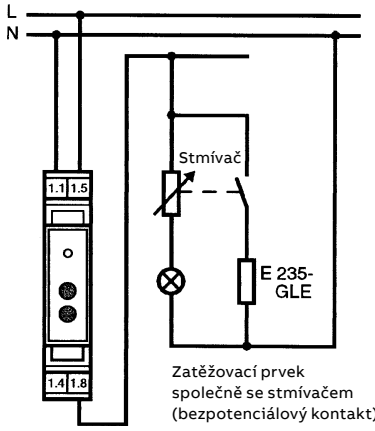
### RAL




Přetěžovací relé relé nemůže být připojeno přímo na stykač.

### E 235



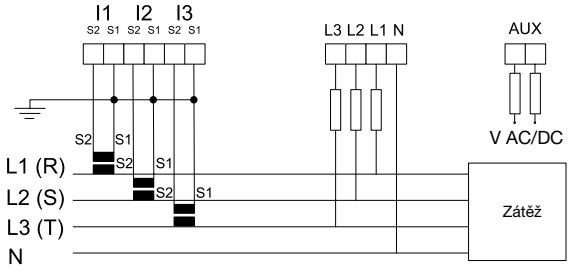

Zatěžovací prvek společně se stmívačem (bezpotenciálový kontakt)

# Rychlý přehled výrobků

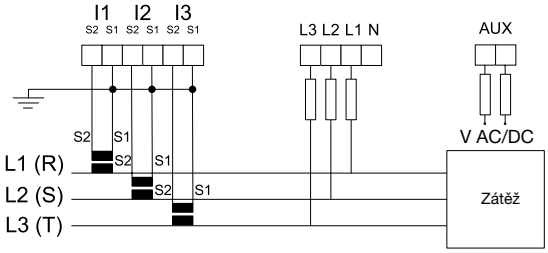
## Energetická účinnost – schémata zapojení

**M4M připojení vstupů a napájení**

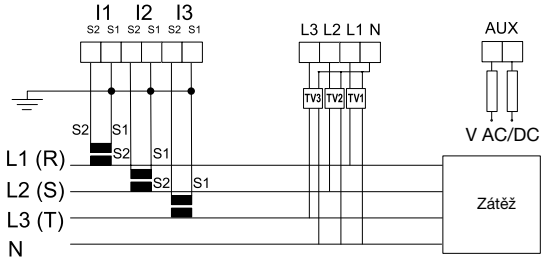
3-fázová síť s nulou, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu)



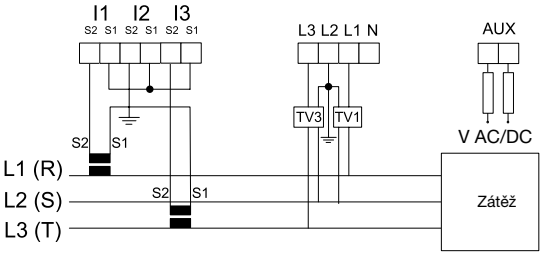

3-fázová síť bez nuly, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu)



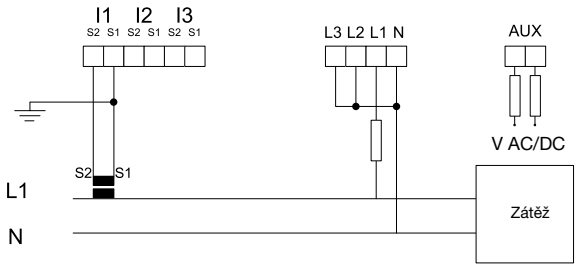

3-fázová síť s nulou, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu) a 3 MT (MTN, měřící transformátory napětí)



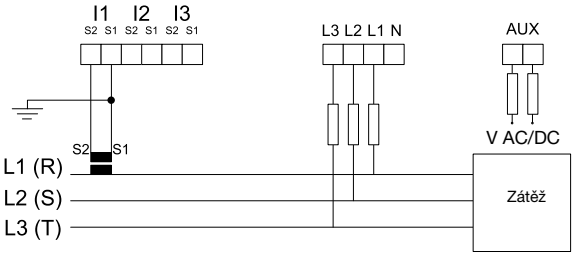

Aronovo zapojení pro 3-fázovou síť bez nuly, přes 2 CT (MTP, měřící transformátory proudu) a 2 MT (MTN, měřící transformátory napětí)




Jednofázové připojení s 1 CT (MTP, měřícím transformátorem proudu)




Symetrická 3-fázová síť s 1 CT (MTP, měřícím transformátorem proudu)

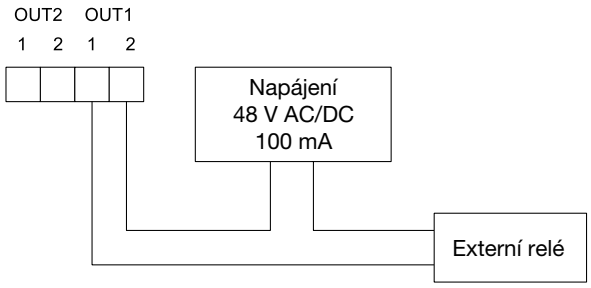


# Rychlý přehled výrobků

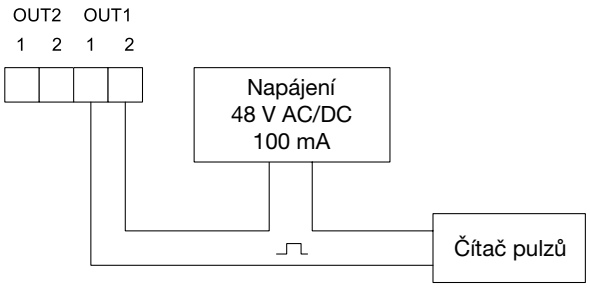
## Energetická účinnost – schémata zapojení

**M4M připojení analogových a digitálních výstupů, digitální vstupy**

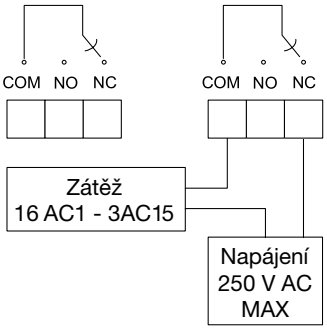
Digitální výstupy jako alarmové výstupy, s externím relé pro ovládání zátěží



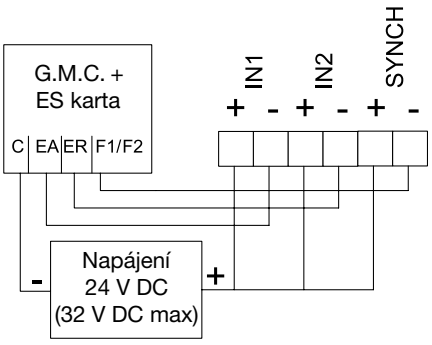

Digitální výstupy jako pulzní výstupy



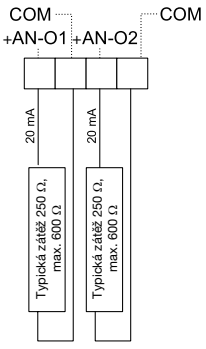

Elektromechanické reléové výstupy M4M ALARM




M4M I/O digitální vstupy (příklad pro provedení NPN)



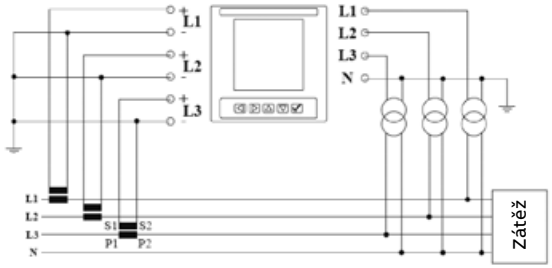
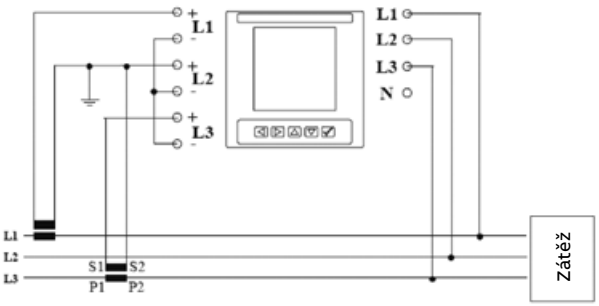
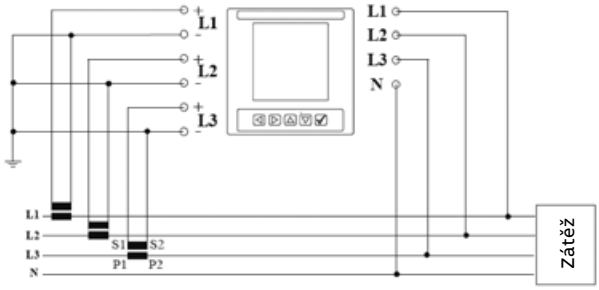
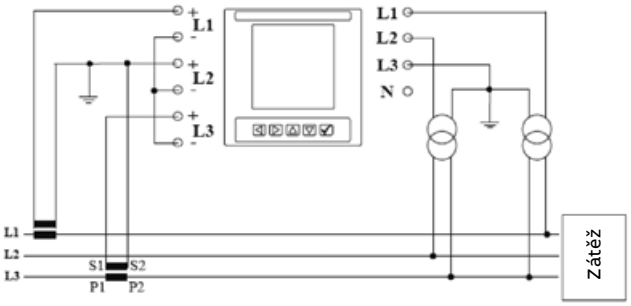
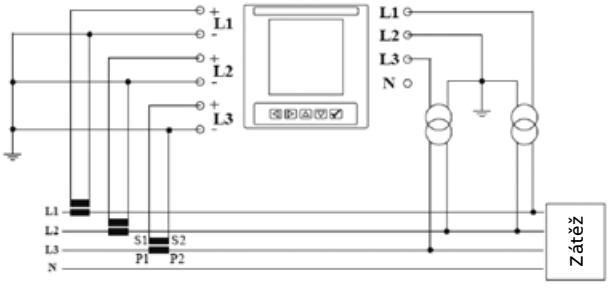
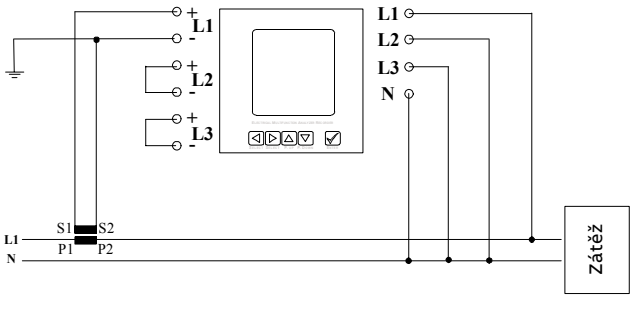

M4M I/O analogové výstupy



# Rychlý přehled výrobků

## Energetická účinnost – schémata zapojení

**ANR**

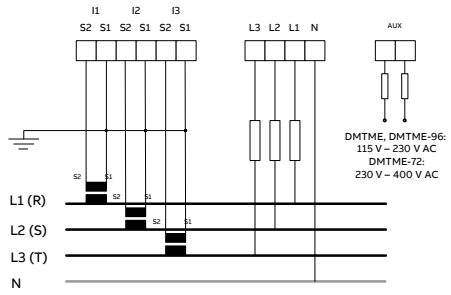
| **4 vodičové připojení** | **3 vodičové připojení** |
|---|---|
|  |  |
| Připojení s 3 MTP a 3 MTN | Připojení se 2 MTP |
|  |  |
| Připojení s 3 MTP | Aronovo zapojení se 2 MTP a 2 MTN |
|  |  |
| Připojení s 3 MTP a 2 MTN | Jednofázové připojení s 1 MTP |

# Rychlý přehled výrobků

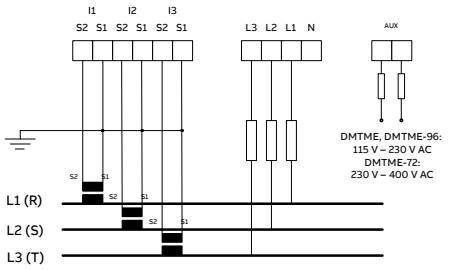
## Energetická účinnost – schémata zapojení

**DMTME**

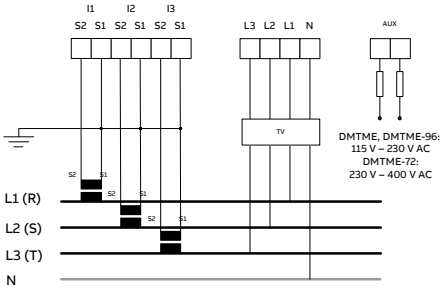
3fázová síť s nulou, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu)



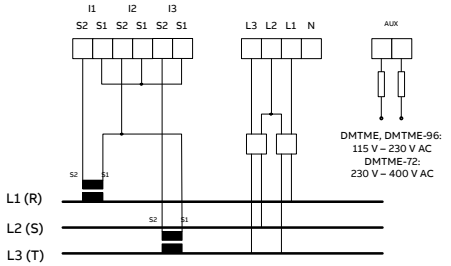

3fázová síť bez nuly, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu)



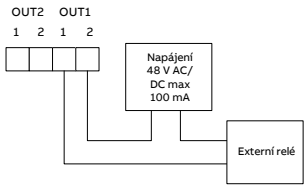

3fázová síť s nulou, přes 3 CT (MTP, měřící transformátory proudu) a 3 MT (MTN, měřící transformátory napětí)
Je možné přímé připojení N-L do 500 V



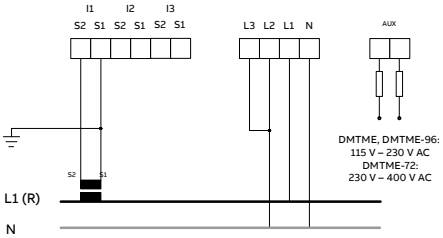

Aronovo zapojení pro 3fázovou síť bez nuly, přes 2 CT (MTP, měřící transformátory proudu) a 3 MT (MTN, měřící transformátory napětí)
Pro symetrickou a nevyváženou síť do 800 V použijte 3 MTN s touto napěťovou hodnotou)



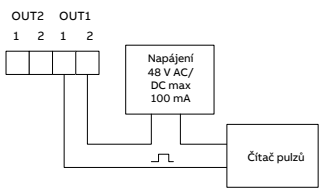

Digitální výstupy jako alarmové výstupy, s externím relé pro ovládání zátěží




Jednofázové připojení s 1 CT (MTP, měřícím transformátorem proudu)




Digital externí relé

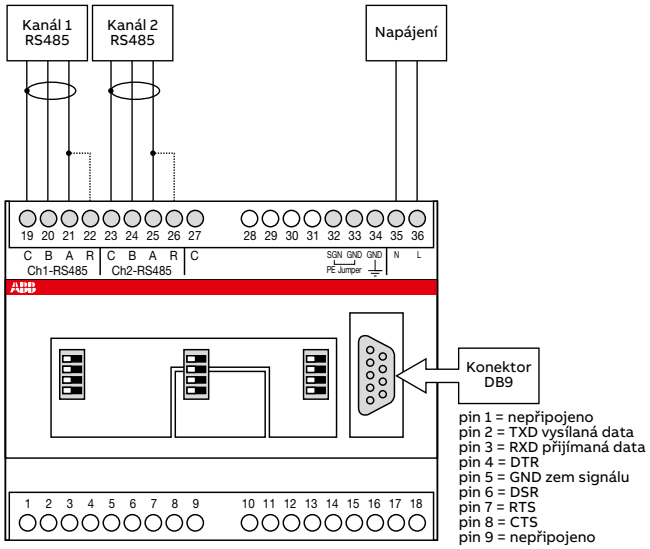


# Rychlý přehled výrobků

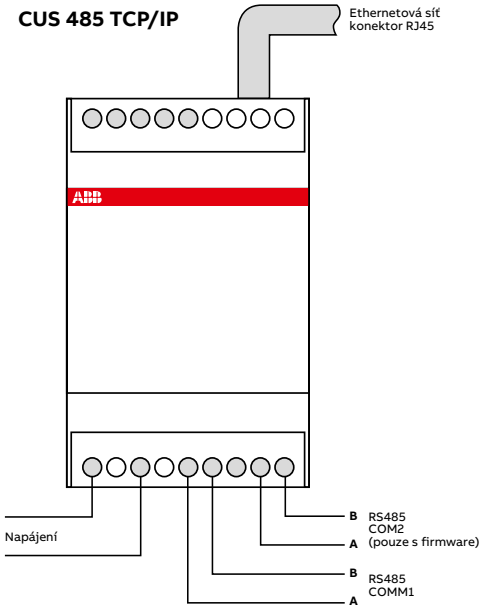
## Energetická účinnost – schémata zapojení

### CUS

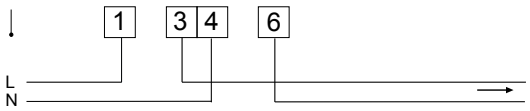
#### CUS RS485/232



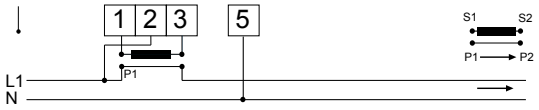

#### CUS 485 TCP/IP




### A41

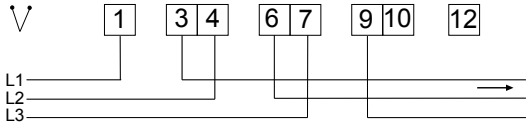



### A42

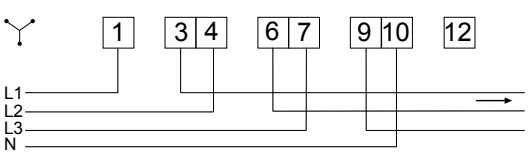



### A43

3vodičové zapojení, 2 měřící systémy




4vodičové zapojení, 3 měřící systémy



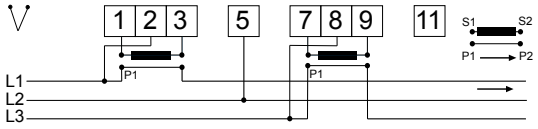
# Rychlý přehled výrobků

## Energetická účinnost – schémata zapojení

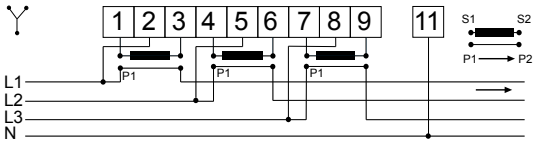


### A44

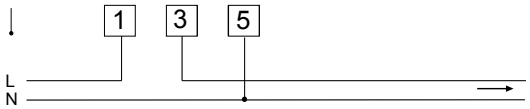
**3vodičové zapojení, 2 měřící systémy**




**4vodičové zapojení, 3 měřící systémy**

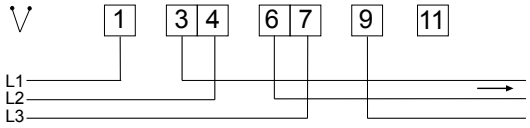



### B21

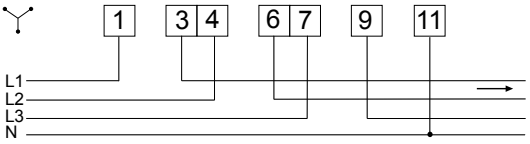



### B23

**3vodičové zapojení, 2 měřící systémy**

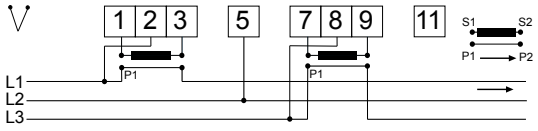



**4vodičové zapojení, 3 měřící systémy**

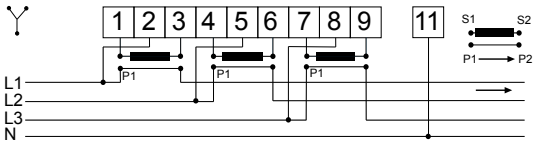



### B24

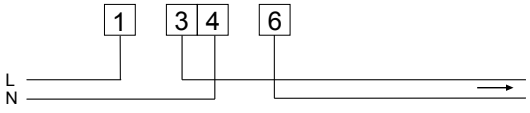
**3vodičové zapojení, 2 měřící systémy**



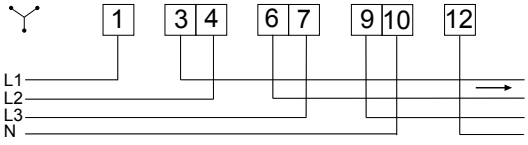

**4vodičové zapojení, 3 měřící systémy**




### C11




### C13

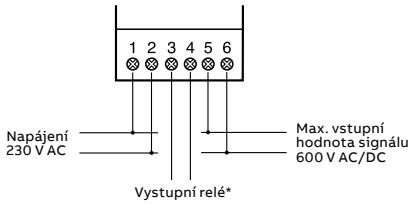


# Rychlý přehled výrobků

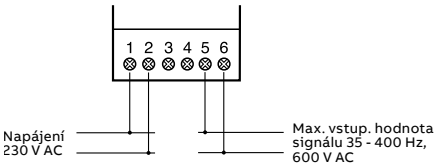
## Energetická účinnost – schémata zapojení

### Digitální přístroje

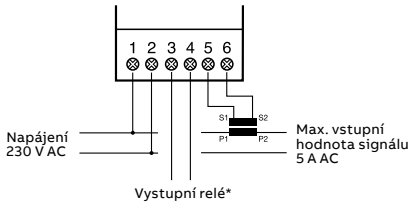
**VLMD-1-2 a VLMD-1-2-R**
**VLMD P a VLMD-R P**



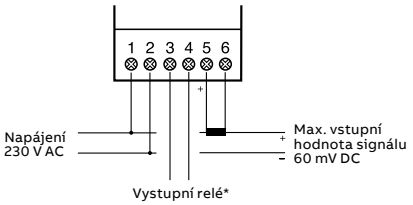

**FRZ-DIG**




**AMTD-1 a AMTD-1-R**
**AMTD-1 P a AMTD-1-R P**

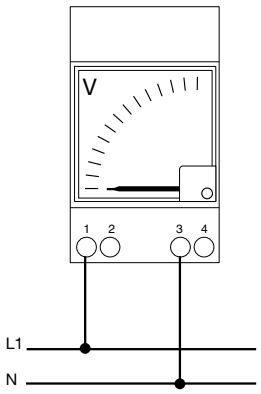


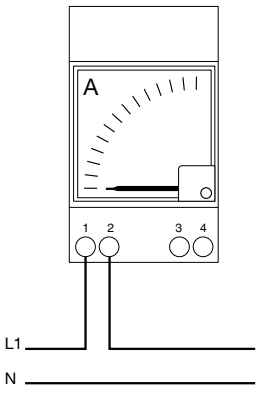

**AMTD-2 a AMTD-2-R**
**AMTD-2 P a AMTD-2-R P**



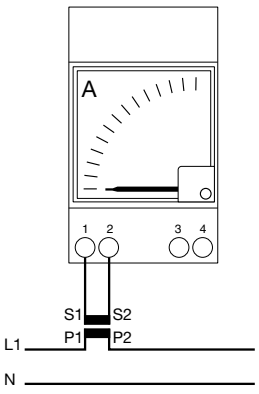

*Pouze pro přístroje s výstupním relé

### Analogové přístroje

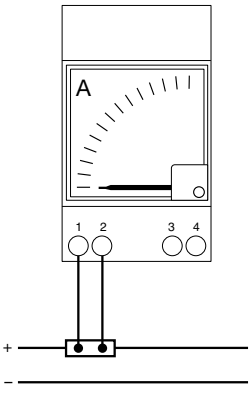



**Přímé připojení**




**Připojení pomocí MTP**




**Připojení pomocí bočníku**

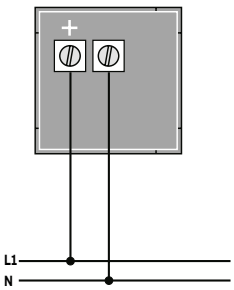
# Rychlý přehled výrobků

## Energetická účinnost – schémata zapojení

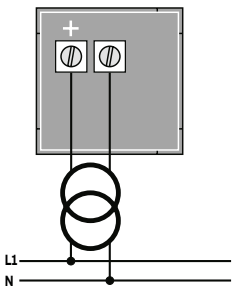
### Analogové měřící přístroje s montáží do panelu

Volmetr pro střídavý proud

Přímé připojení

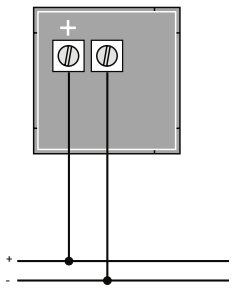



Připojení pomocí MTN



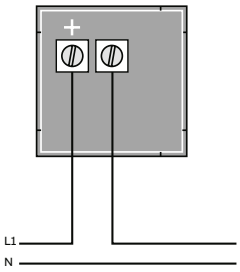

Voltmetr pro stejnosměrný proud

Přímé připojení

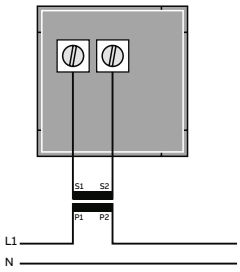



Ampérmetr pro střídavý proud

Přímé připojení

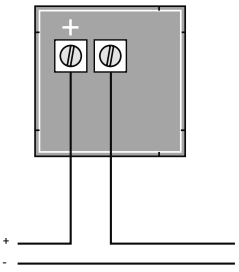



Připojení pomocí MTN

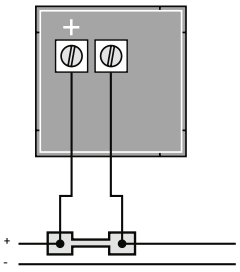



Ampérmetr pro stejnosměrný proud

Přímé připojení

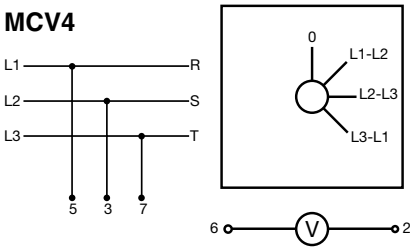



Připojení pomocí bočníku

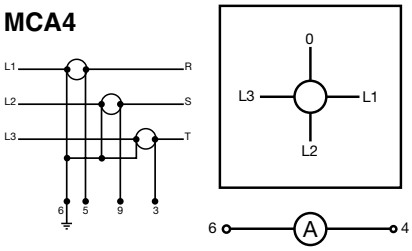



### MCV, MCA, QCV a QCA

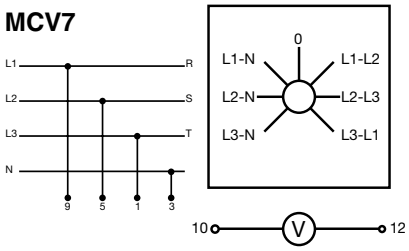
**MCV4**



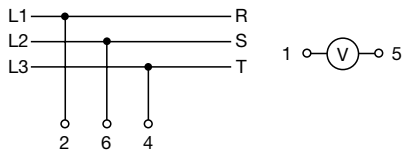

**MCA4**



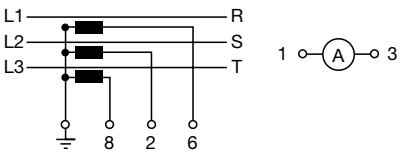

**MCV7**



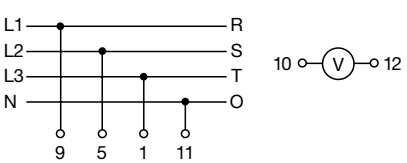

**QCV-4**




**QCA-4**




**QCV-7**

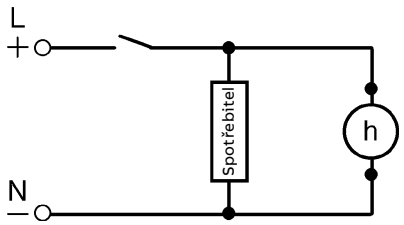


# Rychlý přehled výrobků

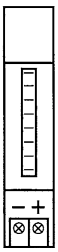
## Energetická účinnost – schémata zapojení



### E 233



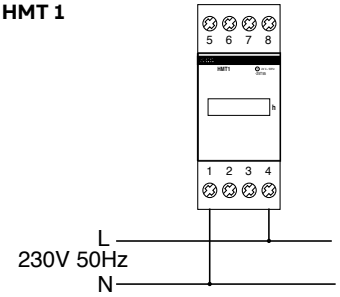

**Spínač schodišťový**



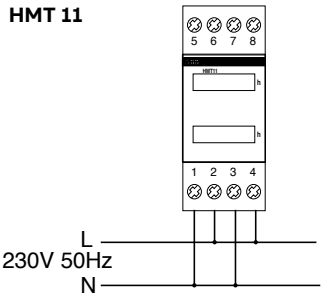
**E 233-15/48 DC**

### HMT

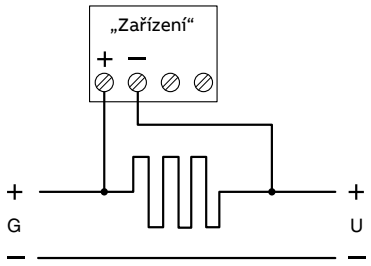
**HMT 1**




**HMT 11**




### SNT



# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek | Šířka | | Hloubka | | Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| **Instalační jističe** | | | | | | |
| S 201 | 1 | 17,5 | 44 | - | 69 | 88 |
| S 201 Na | 2 | 35 | | | | |
| S 202 | 2 | 35 | | | | |
| S 203 | 3 | 52,5 | | | | |
| S 203 Na | 4 | 70 | | | | |
| S 204 | 4 | 70 | | | | |
| S 200 s pom. kontaktem zespod | Viz. výkres | | | | | |
| S 201 S | 1 | 17,5 | 44 | - | 69 | 89 |
| S 203 S | 3 | 52,5 | | | | |
| S 201 U | 1 | 17,5 | 44 | - | 71 | 92 |
| S 202 U | 2 | 35 | | | | |
| S 203 U | 3 | 52,5 | | | | |
| S 204 U | 4 | 70 | | | | |
| S 201 UDC | 1 | 17,5 | 44 | - | 71 | 92 |
| S 202 UDC | 2 | 35 | | | | |
| S 203 UDC | 3 | 52,5 | | | | |
| S 204 UDC | 4 | 70 | | | | |
| SU 201 M | 1 | 17,5 | 49,5 | - | 69 | 111 |
| SU 202 M | 2 | 35 | | | | |
| SU 203 M | 3 | 52,5 | | | | |
| SU 204 M | 4 | 70 | | | | |
| SN 201 | 1 | 17,6 | 43,5 | 58 | 68,9 | 91,8 |
| S 201 80-100A | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 69 | 88,8 |
| S 202 80-100A | 2 | 35 | | | | |
| S 203 80-100A | 3 | 52,5 | | | | |
| S 204 80-100A | 4 | 70 | | | | |
| S 700 | Viz. výkres | | | | | |
| S750DR | Viz. výkres | | | | | |
| S 801 | 1,5 | 26,5 | 52 | 82,5 | 88,5 | 95 |
| S 802 | 3 | 53 | | | | |
| S 803 | 4,5 | 79,5 | | | | |
| S 804 | 6 | 106 | | | | |
| S 801_-R | 1,5 | 26,5 | 52 | 82,5 | 88,5 | 142 |
| S 802_-R | 3 | 53 | | | | |
| S 803_-R | 4,5 | 79,5 | | | | |
| S 804_-R | 6 | 106 | | | | |

05

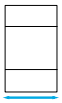
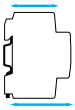
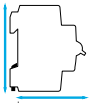
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek | Šířka | | Hloubka | | Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| **Proudové chrániče** | | | | | | |
| F 202 | 2 | 35 | 44 | - | 69 | 88 |
| F 204 | 4 | 70 | | | | |
| F 202 B | 2 | 35 | 44 | - | 69 | 85 |
| F 204 B | 4 | 70 | | | | |
| F 204 B+ | 4 | 72 | 44 | 60 | 69,5 | 85 |
| F 204 125 A | 2 | 72 | 44 | 60 | 69,5 | - |
| DDA 200 | Viz. výkres | | | | | |
| DS 202 do 40 A | 4 | 70 | 44 | - | 69 | 93 |
| DS 203 do 40 A | 5 | 87,5 | | | | |
| DS 204 do 40 A | 6 | 105 | | | | |
| DS 202 50, 63 A | 4 | 70 | 44 | - | 69 | 93 |
| DS 203 50, 63 A | 7 | 122,5 | | | | |
| DS 204 50, 63 A | 8 | 140 | | | | |
| DS201 | 2 | 35 | 44 | 58 | 69 | 85 |
| DS202C | | | | | | |
| DS203NC | 4 | 70,4 | - | - | 69 | 85 |
| DSE201 - DSE201 M | 1 | 17,5 | - | - | 69 | 100 - 115 |
| DDA 800 | Viz. výkres | | | | | |
| RD2 | 2 | 35 | 44 | 58 | - | 85 |
| RD3 | 3,5 | 58,2 | 44,2 | 57,9 | 57,9 | 85 |
| ELR | Viz. výkres | | | | | |
| Toroidní transformátory | Viz. výkres | | | | | |
| **AFDD** | | | | | | |
| S-ARC1 | 2 | 35 | - | - | 69 | 85 |
| **Příslušenství** | | | | | | |
| S 2C-A_ | 1 | 17,5 | 44 | - | 69 | 85 |
| S 2C-H11L | 0,5 | 8,8 | | | | |
| S 2C-H20L | | | | | | |
| S 2C-H02L | | | | | | |
| S 2C-S/H 6R | | | | | | |
| S 2C-H 6R | | | | | | |
| S 2C-UA_ | 1 | 17,4 | 44 | - | 74 | 85 |
| F 2C-A_ | | | | | | |
| S 2C-OVP | | | | | | |
| F 2C 125A-SH/S2C-Nt | 0,5 | 8,8 | 44 | - | 70 | 88 |
| Pom. kontakt s montáží zespod | Viz. výkres | | | | | |
| S 2C-EST | Viz. výkres | | | | | |
| S 2C-BP | 1 | 17,5 | 44 | - | 68 | 85 |

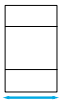
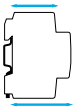
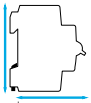
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek |  Šířka | |  Hloubka | |  Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| S 2C-CM | Viz. výkres | | | | | |
| F 2C-ARI | Viz. výkres | | | | | |
| F 2C-CM | Viz. výkres | | | | | |
| F 2C-ARH | Viz. výkres | | | | | |
| F 2C-ARH-T | Viz. výkres | | | | | |
| Příslušenství pro SN201 | Viz. výkres | | | | | |
| Příslušenství pro S280 a S290 | 0,5 | 8,75 | 44 | - | 73 | 90 |
| | 1 | 17,5 | | | | |
| S800-AUX | Viz. výkres | | | | | |
| S800-RSU-H | Viz. výkres | | | | | |
| S800-RD+S800-RHE | Viz. výkres | | | | | |
| Kryty svorek | Viz. výkres | | | | | |
| Kryty | Viz. výkres | | | | | |
| Rám | Viz. výkres | | | | | |
| Propojovací lišty | Viz. výkres | | | | | |
| Příruba | Viz. výkres | | | | | |
| OH_2A_ | Viz. výkres | | | | | |
| **Ochrana a bezpečnost** | | | | | | |
| Typ 1-7 SPD 1pólový | 1 | 17,8 | 85 | | | |
| Typ 1-7 SPD 4pólový /(TS) | 4 | 89 | | | | |
| Typ 1+2 25kA nebo 12,5kA (440V) SPD 1pólový /(TS) | 2 | 36 | 52 | 58 | - | 108,1/(109,2) |
| Typ 1+2 25kA nebo 12,5kA (440V) SPD 2pólový /(TS) | 4 | 72 | | | | |
| Typ 1+2 25kA nebo 12,5kA (440V) SPD 3pólový /(TS) | 6 | 108 | | | | |
| Typ 1+2 25kA nebo 12,5kA-440V SPD 4pólový | 8 | Typ 1+2 25 kA | | | | |
| Typ 1+2 12,5kA 275V, Typ 2 (RES) nebo Typ 2+3 SPD 1pólový /(TS) | 1 | 17,8 | | | | 88/(95) |
| Typ 1+2 12,5kA 275V, Typ 2 (RES) nebo Typ 2+3 SPD 2pólový | 2 | 36 | | | | |
| Typ 1+2 12,5kA 275V, Typ 2 (RES) nebo Typ 2+3 4pólový /(TS) | 3 | 35,6 | | | | |
| Typ 1+2 12,5kA 275V, Typ 2 (RES) nebo Typ 2+3 4pólový /(TS) | 4 | 71,2 | | | | |
| E90 20/32 a PV (1 000 V DC) 1pólový | 1 | 17,5 | - | - | 64 | 85 |
| E90 20/32 1pólový + N | 2 | 35 | | | | |
| E90 20/32 a PV (1 000 V DC) 2pólový | 2 | 35 | | | | |
| E90 20/32 3pólový | 3 | 52,5 | | | | |
| E90 20/32 3pólový + N | 4 | 70 | | | | |
| E90 20/32 4pólový | 4 | 70 | | | | |

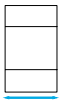
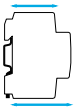
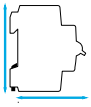
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek |  Šířka | |  Hloubka | |  Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| E90/32 PV 1500 | Viz. výkres | | | | | |
| E90 50 1pólový | | | | | | |
| E90 50 1pólový + N | | | | | | |
| E90 50 2pólový | | | | | | |
| E90 50 3pólový | | | | | | |
| E90 50 3pólový + N | | | | | | |
| E90 125 1pólový | Viz. výkres | | | | | |
| E90 125 1pólový + N | | | | | | |
| E90 125 2pólový | | | | | | |
| E90 125 3pólový | | | | | | |
| E90 125 3pólový + N | | | | | | |
| E90 30 Class J 1pólový | Viz. výkres | | | | | |
| E90 30 Class J 2pólový | | | | | | |
| E90 30 Class J 3pólový | | | | | | |
| E90 60 Class J 1pólový | Viz. výkres | | | | | |
| E90 60 Class J 2pólový | | | | | | |
| E90 60 Class J 3pólový | | | | | | |
| ILTS-E 1pólový | 1,5 | 27 | 44 | 70 | 70 | 90 |
| ILTS-E 2pólový | 3 | 54 | | | | |
| ILTS-E 3pólový | 4,5 | 81 | | | | |
| ILTS-E 4pólový | 6 | 108 | | | | |
| SQZ3 | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| RH/RL | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| E 236 US1 | 2 | 35 | 44 | 60 | 65 | 87 |
| E 236 US2 | | | | | | |
| E 236 US1.1 | 1 | 17,5 | 44 | 60 | 60 | 87 |
| E 236 US2.1 | | | | | | |
| E 236 US1.1D | | | | | | |
| Isoltester-DIG | 6 | 105 | 44 | 56 | 61 | 90 |
| Selvtester-24 | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 58 | 85,5 |
| QSD | Viz. výkres | | | | | |
| TI | Viz. výkres | | | | | |
| QSO | Viz. výkres | | | | | |
| ISL-A 115 | 6 | 105 | 44 | 58 | 65 | 90 |
| ISL-A 230 | | | | | | |
| ISL-A 600 | | | | | | |
| ISL-C 600 | | | | | | |
| ISL-A 24-28 | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 65 | 85,5 |
| ISL-C 230 | | | | | | |
| ISL-C 440 | | | | | | |
| ISL-MOT 1000 | | | | | | |

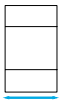
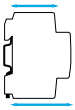
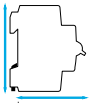
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek |  Šířka | |  Hloubka | |  Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| **Ovládání a signalizace** | | | | | | |
| E201 | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 70 | 85 |
| E202 | 2 | 35 | | | | |
| E203 | 3 | 52,5 | | | | |
| E204 | 4 | 70 | | | | |
| E463 | 2,5 | 44 | 44 | 58 | 70 | 85 |
| E210 | 0,5 | 9 | 43,5 | 58 | 67.9 | 85 |
| E210 | 1 | 18 | | | | |
| ESB 20 | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| ESB 24 | 2 | 35 | | | | |
| ESB 40 | 3 | 54 | | | | |
| ESB 63 | | | | | | |
| EN 20 | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| EN 24 | 2 | 35 | | | | |
| EN 40 | 3 | 54 | | | | |
| EN 63 | | | | | | |
| E290 | Viz. výkres | | | | | |
| FLR | Viz. výkres | | | | | |

# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek |  Šířka | |  Hloubka | |  Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| E261 | 1 | 17,5 | 43,4 | 58 | 58 | 85 |
| E261C | | | | | | |
| E262 | | | | | | |
| E266 | | | | | | |
| E262C | | | | | | |
| E266C | | | | | | |
| STD | Viz. výkres | | | | | |
| E 234 1 kontakt | 1 | 17,5 | 43,4 | 58 | 58 | 70 |
| E 234 2 kontakty | | | | | | 80 |
| TS 25 C | 4 | 70 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| TS 40 C | 4 | 70 | | | | |
| TS 63 C | 5 | 87,5 | | | | |
| TM10 | 2 | 35 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| TM15 | | | | | | |
| TS8...16 | | | | | | |
| TM30 | 3 | 52,5 | | | | |
| TM40 | | | | | | |
| TS24 | | | | | | |
| SM | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| RM | | | | | | |
| TSM | 2 | 35 | | | | |
| TSR | | | | | | |
| CP-D 15/0.83 | 1 | 18 | 44 | 58 | 58 | 91 |
| CP-D 24/0.42 | | | | | | |
| CP-D 24/2,5 | 4 | 71 | | | | |
| CP-D 15/2.1 | 3 | 53 | | | | |
| CP-D 24/1.3 | | | | | | |
| CP-D 24/4.2 | 5 | 89,9 | | | | |
| TM-_ | Viz. výkres | | | | | |
| M117_ | 2,5 | 44 | 44 | 60 | 60 | 85 |
| M2071 | | | | | | |
| M1011 | 3 | 53 | | | | |
| M1363 | | | | | | |
| MA1-8001 | Viz. výkres | | | | | |

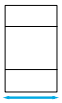
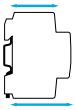
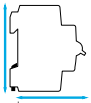
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

| Výrobek | Šířka | | Hloubka | | Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| **Řízení a automatizace** | | | | | | |
| AT1e | 1 | 17,8 | 44 | 60 | 60 | 88,5 |
| AT1e-R | | | | | | |
| AT2, AT2e | 2 | 35 | | | | |
| AT2-R, AT2e-R | | | | | | |
| AT2-7R, AT2e-7R | | | | | | |
| AT72e | Viz. výkres | | | | | |
| D Line | 2 | 35 | 43.8 | 60 | 60 | 90 |
| E 232-230 | 1 | 17,5 | 44 | 59 | 59 | 88 |
| E 232 E | | | | | 58 | 90 |
| TWA-1 | 2 | 35,8 | 43,8 | 60 | 60 | 85 |
| TWA-2 | | | | | | |
| T1, T1 PLUS | 1 | 17,5 | - | - | 65 | 86 |
| THS | 2 | 35 | 44 | 60 | 60 | 90 |
| CL | Viz. výkres | | | | | |
| E 450 | 1 | 17,5 | - | 60 | 60 | 85 |
| RAL | 2 | 35 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| LSS1/2 | 5 | 87,5 | - | 58 | 58 | 85 |
| E 235 | 1 | 17,5 | - | 58 | 58 | 85 |
| LEE | Viz. výkres | | | | | |

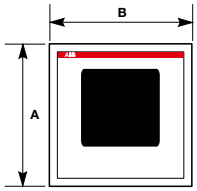
# Rychlý přehled výrobků

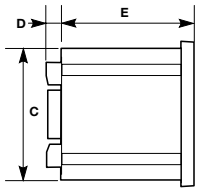
## Rozměry

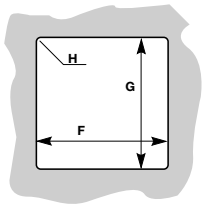
| Výrobek |  Šířka | |  Hloubka | |  Max. rozměry | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Počet modulů | mm | DIN lišta – kryt rozvodnice | DIN lišta – čelo přístroje | Max. hloubka | Max. výška |
| **Energetická účinnost** | | | | | | |
| Modulární analogové měřící přístroje | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| Modulární digitální měřící přístroje | 3 | 52,2 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| MCV, MCA | Viz. výkres | | | | | |
| QCV, QCA | Viz. výkres | | | | | |
| DMTME | 6 | 105 | 44 | 58 | 58 | 90 |
| CUS | 6 | 105 | 44 | 58 | 58 | 90 |
| CUS 485 | 3 | 52,5 | | | | |
| TRF M | 3 | 52,5 | 44 | 58 | 58 | 85,5 |
| TV2 | Viz. výkres | | | | | |
| Shunts | Viz. výkres | | | | | |
| E 233 | 1 | 17,5 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| HMT | 2 | 35 | 44 | 58 | 58 | 85 |
| A41 | 4 | 70 | 44 | 65 | 65 | 97 |
| A42 | | | | | | |
| A43 | 7 | 123 | | | | |
| A44 | | | | | | |
| B21 | 2 | 35 | | | | |
| B23 | 4 | 70 | | | | |
| B24 | | | | | | |
| C11 | 1 | 17,5 | | | | 111 |
| C13 | 3 | 54 | | | | 122 |

# Rychlý přehled výrobků

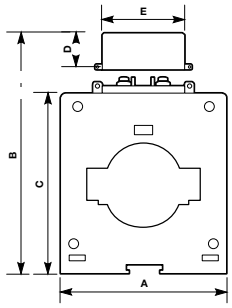
## Rozměry

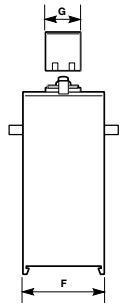


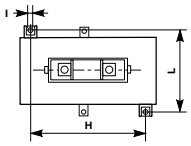




| Nemodulární provedení přístrojů | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Přístroje s montáží do panelu** | | | | | | | | |
| SL - 48 | 48 | 48 | 44 | 7 | 48 | 45 | 45 | R3 |
| SL - 72 | 144 | 72 | - | 9 | 55 | 67 | 137 | R3 |
| Analogové měřící přístroje - 48 | 48 | 48 | 43 | 6 | 53 | 45÷0,1 | 45÷0,1 | R3 |
| Analogové měřící přístroje - 72 | 72 | 72 | 67 | 6 | 53 | 68÷0,7 | 68÷0,7 | R3 |
| Analogové měřící přístroje - 96 | 96 | 96 | 90 | 6 | 53 | 92÷0,8 | 92÷0,8 | R3 |
| Digitální měřící přístroje | 36 | 72 | 32 | 6 | 51,5 | 68÷0,8 | 33÷0,8 | R3 |
| M4M | 96 | 96 | 90 | 16 | 61 | 92 | 92 | R3 |
| ANR 96 | 96 | 96 | 90 | 14 | 115 | 92 | 92 | R3 |
| TMD | 96 | 96 | 90 | 14 | 115 | 92 | 92 | R3 |
| DMTME - 96 | 96 | 96 | 90 | 13 | 90 | 92 | 92 | R3 |
| DMTME - 72 | 72 | 72 | - | 10 | 90 | 68 | 68 | R3 |



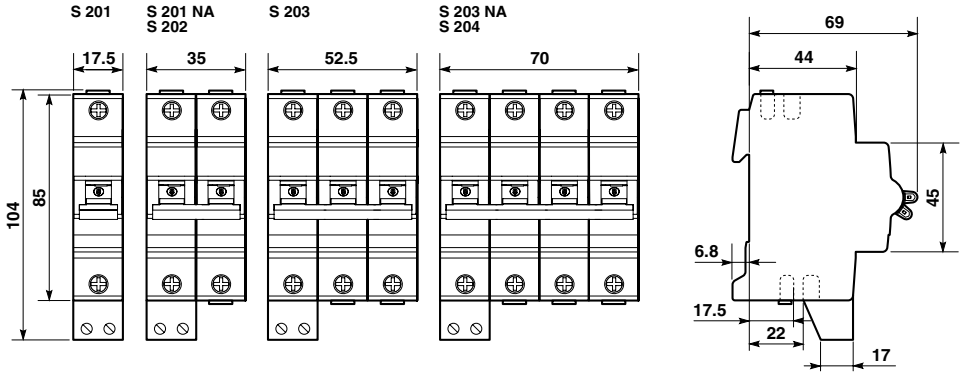




| Nemodulární provedení přístrojů | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | H [mm] | I [mm] | L [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Měřící transformátory proudu (MTP)** | | | | | | | | | | |
| CT MAX | Viz. výkres | | | | | | | | | |
| CT PRO XT | Viz. výkres | | | | | | | | | |
| CTA | Viz. výkres | | | | | | | | | |
| CT6 | 105 | 121 | 100 | 18,5 | 75 | 61 | 21 | 82 | 3,7 | 76,7 |
| CT8 | 125 | 142 | 120 | 18,5 | 50 | 61,5 | 21 | 82 | 3,7 | 76,7 |
| CT8-V | 109 | 141 | 119 | 18,5 | 50 | 41 | 21 | - | - | - |
| CT12 do 4000 A | 180 | 196 | 175 | 18,5 | 50 | 68,5 | 21 | 156,8 | 3,7 | 84 |
| CT12 5000 A, CT12 6000 A | 272 | 290 | 265 | 25 | 50 | - | - | - | - | 50 |
| CT12-V | 109 | 186 | 165 | 18,5 | 50 | 41 | 21 | - | - | - |
| CTO | Viz. výkres | | | | | | | | | |

# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

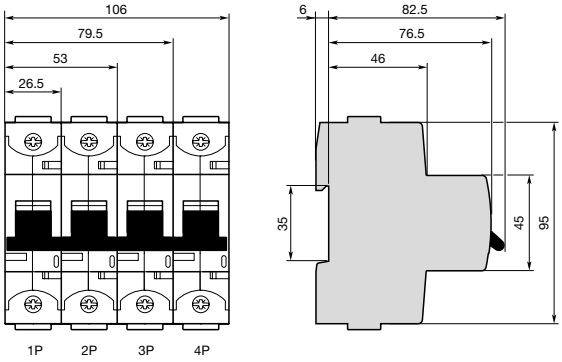
### Pomocný kontak s montáží zespod (instalace s jističem S200)



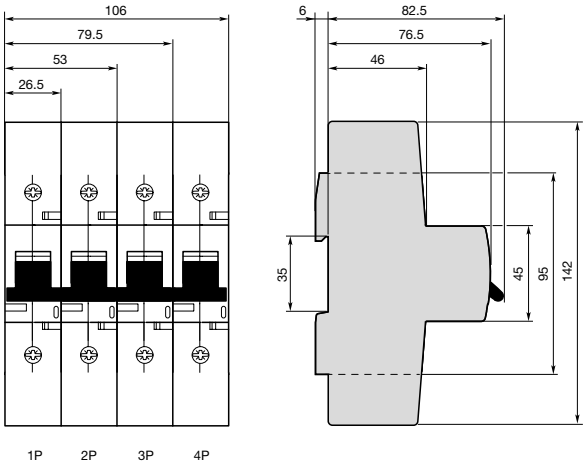
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

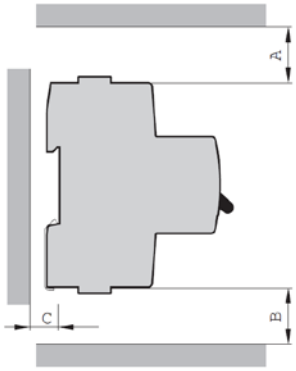
### S800S, S800N, S800C, S800B, S800U, S800PV-SP, S800PV-SD




### S800 s kabelovým okem




### S800 montážní vzdálenosti




| **S800S, S800N, S800C** | | |
|---|---|---|
| do 254/440 V AC nebo 500 V DC | | |
| **S800S-UC** | | |
| do 1 000 V DC | | |
| **S800S-SCL-SR** | | |
| do 400/690 V AC | | |
| **Rozměry** | **neživá část/okolí** | **živá část/okolí** |
| A | 25 | 100 |
| B | 25 | 25 |
| C | 7 | 50 |

| **S800S, S800N, S800C, S800HV** | | |
|---|---|---|
| od 254/440 V AC do 400/690 V AC nebo 588/1 000 V AC (S800HV) | | |
| **S800B** | | |
| do 230/400 V AC nebo 300 V DC | | |
| **S800PV-SP** | | |
| do 1 500 V DC | | |
| **Rozměry** | **neživá část/okolí** | **živá část/okolí** |
| A | 25 | 50 |
| B | 25 | 25 |
| C | 7 | 50 |

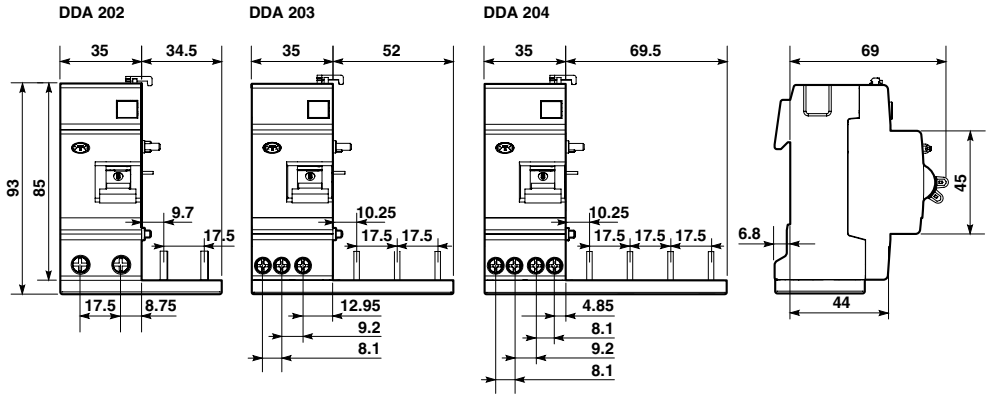
| **S800HV-SCL-SR** | | |
|---|---|---|
| do 580/1 000 V AC | | |
| **Rozměry** | **neživá část/okolí** | **živá část/okolí** |
| A | 25 | 150 |
| B | 25 | 25 |
| C | 7 | 50 |

# Rychlý přehled výrobků

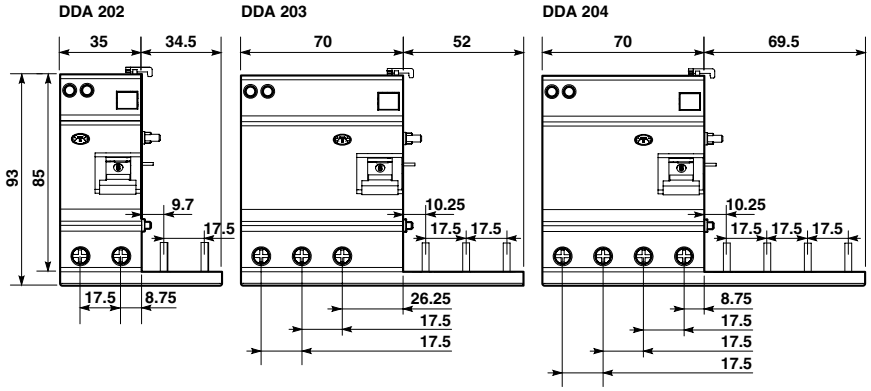
## Rozměry

### DDA 200

**$I_n$=25-40 A**



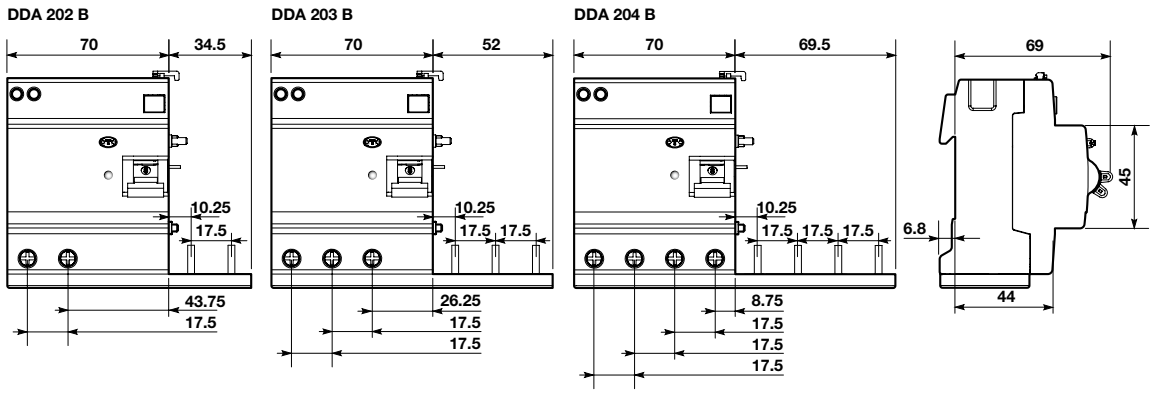

**$I_n$=63 A**



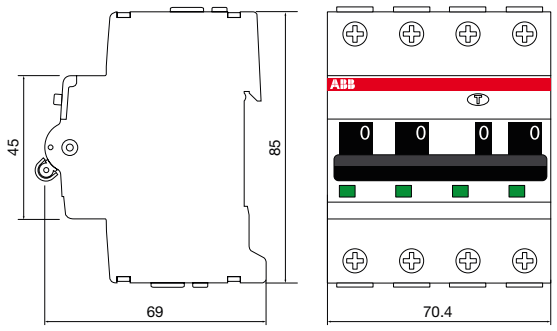
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

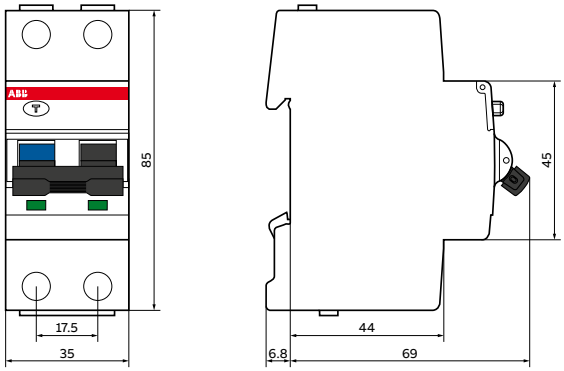
### DDA 200 B



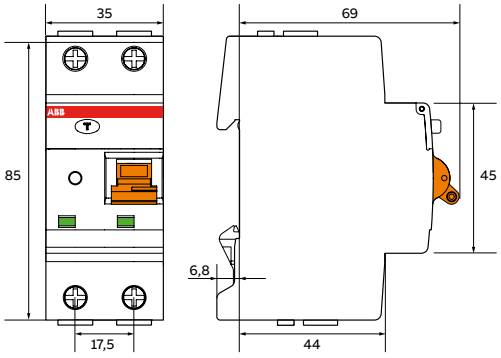

### DS203NC



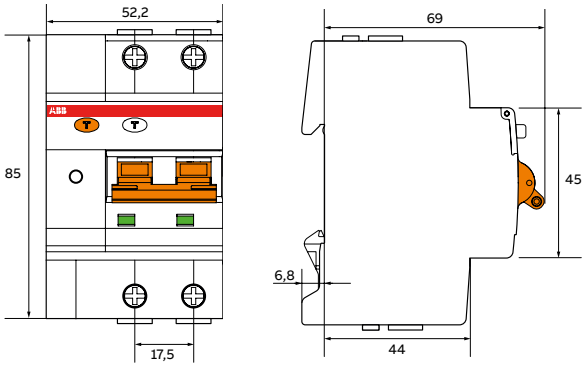

### DS201 - DS202C




### S-ARC1




### S-ARC1

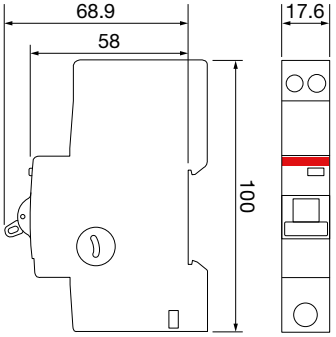



Rozměry v mm

# Rychlý přehled výrobků

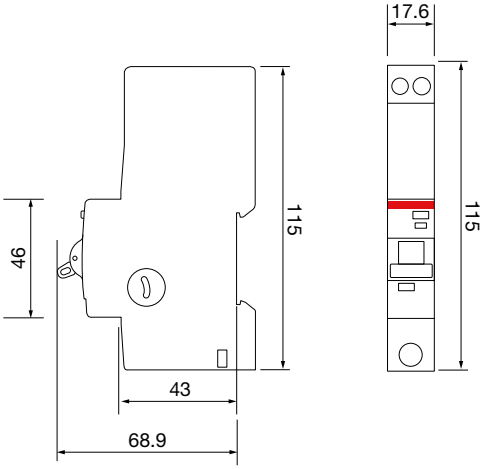
## Rozměry

### DSE201

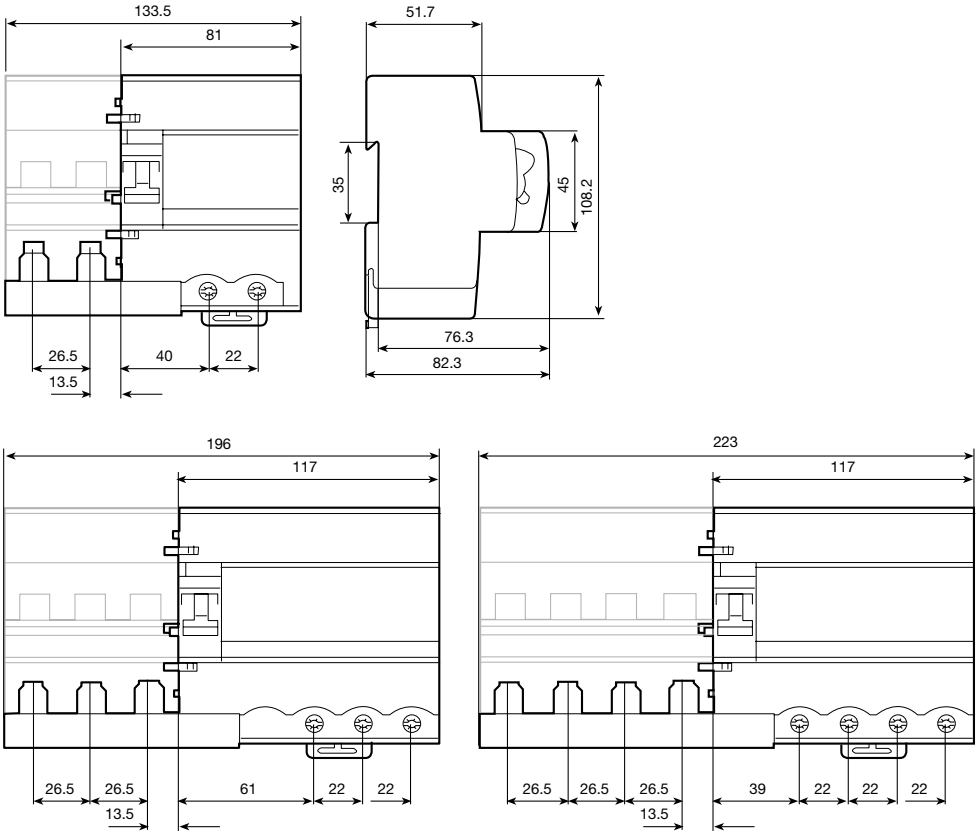



50A typ má výšku 115 mm

### DSE201M




### DDA 800



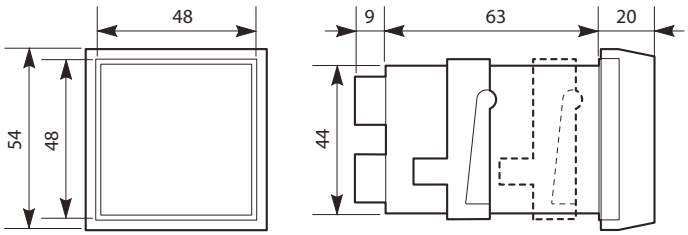

Rozměry v mm

# Rychlý přehled výrobků

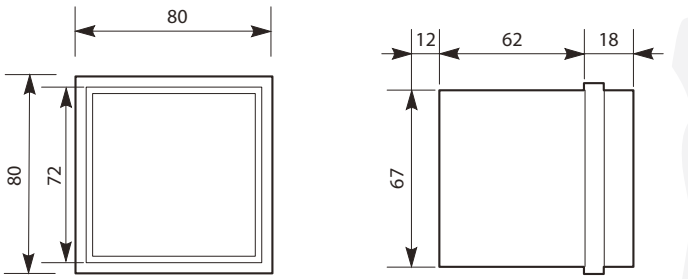
## Rozměry

### ELR relé monitoringu residuálního proudu s montáží do čelního panelu

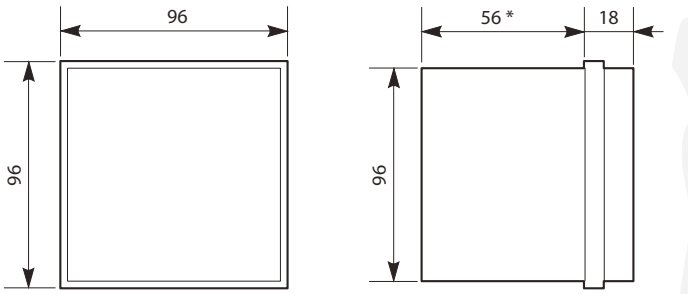
ELR48P




ELR72




ELR96




* 86 for ELR96PD

Dimensions in mm

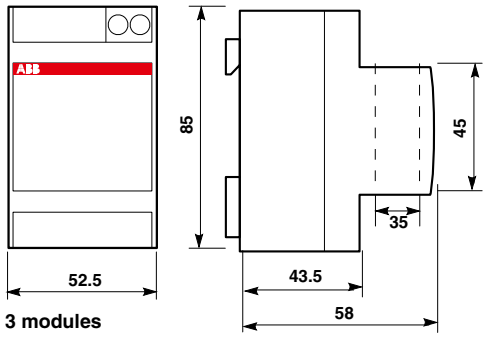
05

# Rychlý přehled výrobků

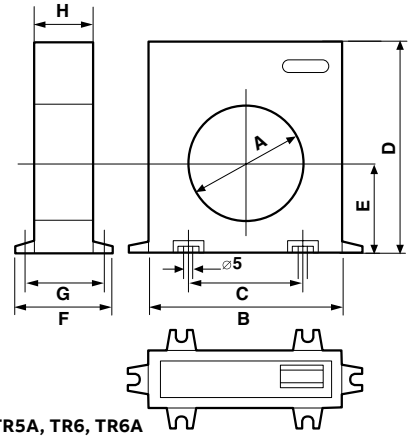
## Rozměry

### Toroidní transformátory

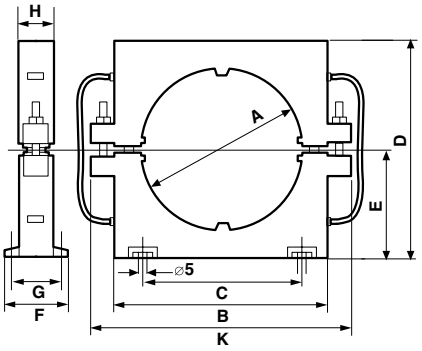
**TRM**




**TR1, TR2, TR3, TR4, TR160, TR160A**

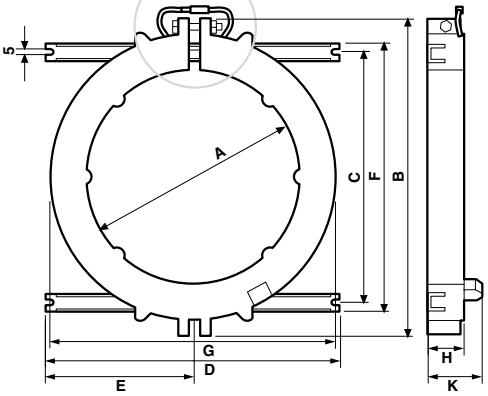



**TR4A**




**TR5, TR5A, TR6, TR6A**

**TR5A, TR6A**

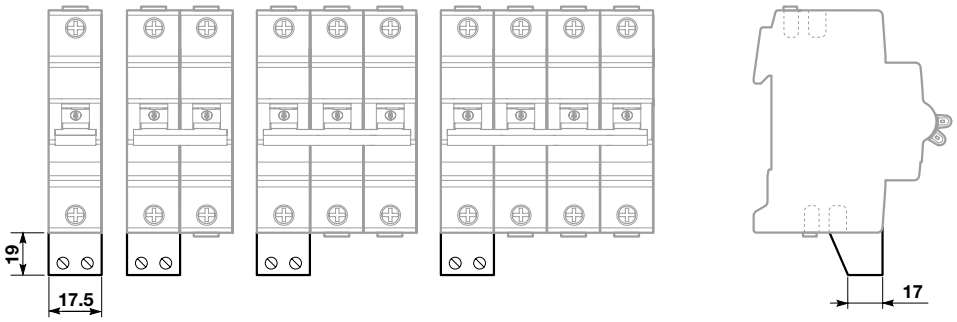



| Typ | Rozměry (mm) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | K |
| **TR1** | 35 | 100 | 60 | 110 | 47 | 50 | 43 | 30 | – |
| **TR2** | 60 | 100 | 60 | 110 | 47 | 50 | 43 | 30 | – |
| **TR3** | 80 | 150 | 110 | 160 | 70 | 50 | 43 | 30 | – |
| **TR4** | 110 | 150 | 110 | 160 | 70 | 50 | 43 | 30 | – |
| **TR4A** | 110 | 145 | 110 | 150 | 75 | 45 | 38 | 25 | 180 |
| **TR160** | 160 | 220 | 156 | 236 | 110 | 64 | 50 | 34 | – |
| **TR160A** | 160 | 220 | 156 | 236 | 110 | 64 | 50 | 34 | – |
| **TR5** | 210 | 310 | 240 | 290 | 145 | 260 | 280 | 36 | 55 |
| **TR5A** | 210 | 310 | 240 | 290 | 145 | 260 | 280 | 36 | 55 |
| **TR6** | 300 | 416 | 350 | 386 | 193 | 366 | 365 | 42 | 60 |
| **TR6A** | 300 | 416 | 350 | 386 | 193 | 366 | 365 | 42 | 60 |

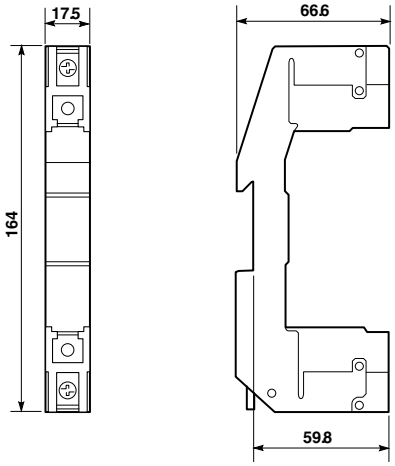
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

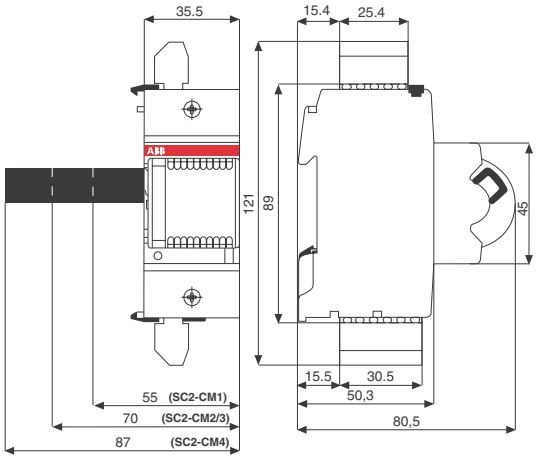
### Pomocný kontak s montáží zespod (instalace s jističem S200)




### S 2C-EST



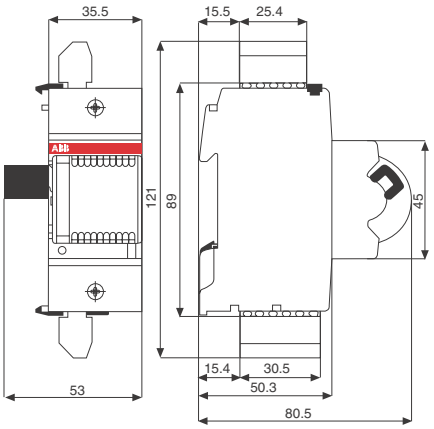

### S 2C-CM



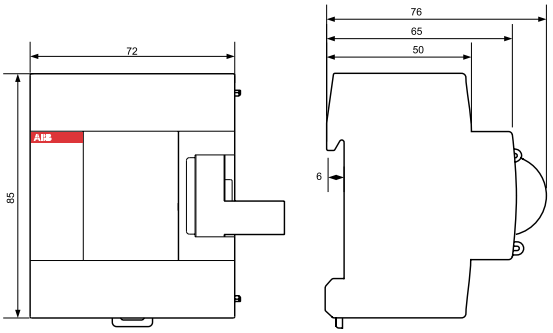
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

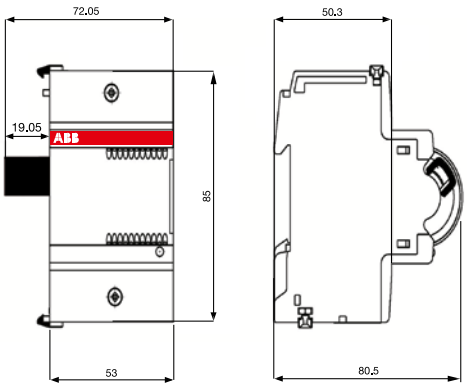
### F2C-ARI, F2C-CM



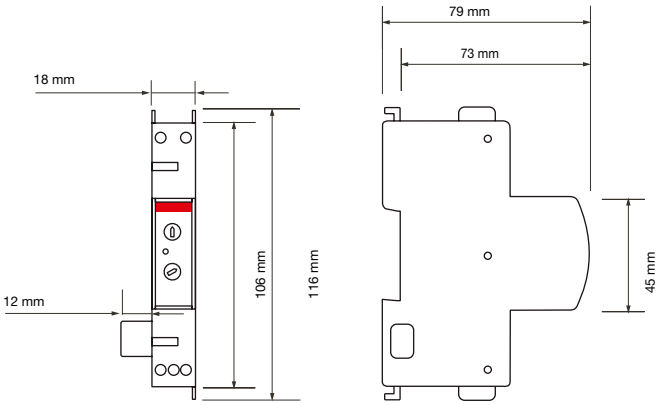

### F2 CM4



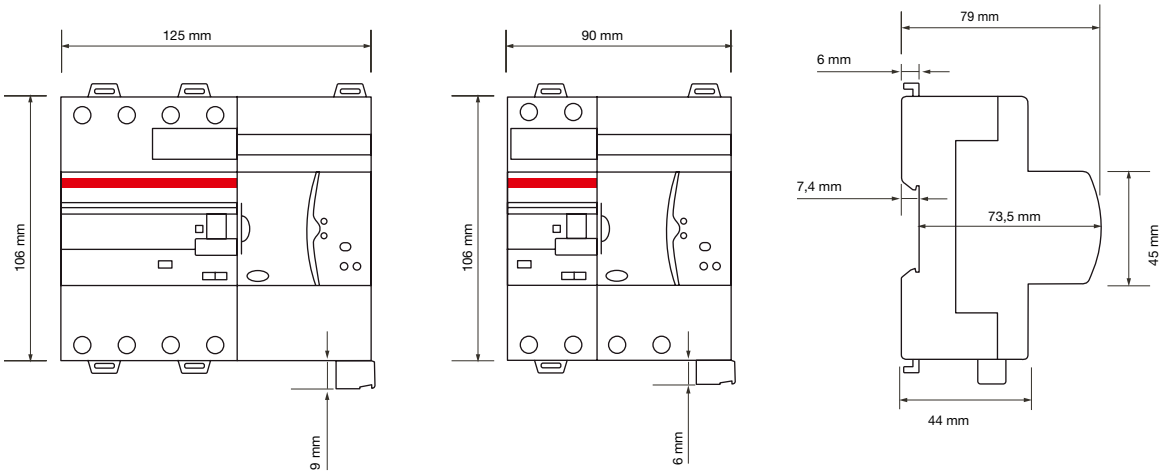

### F2C-ARH, F2C-ARH-T




### ARBus




### F-ARI Test

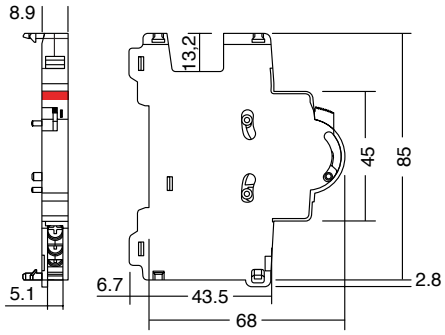


# Rychlý přehled výrobků

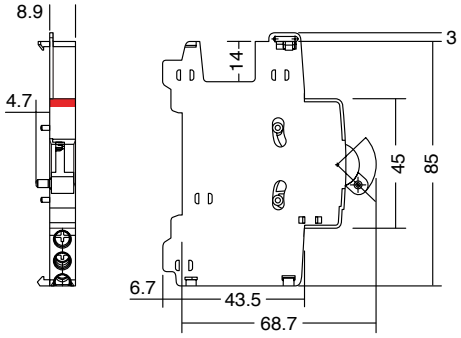
## Rozměry

### Příslušenství pro SN 201

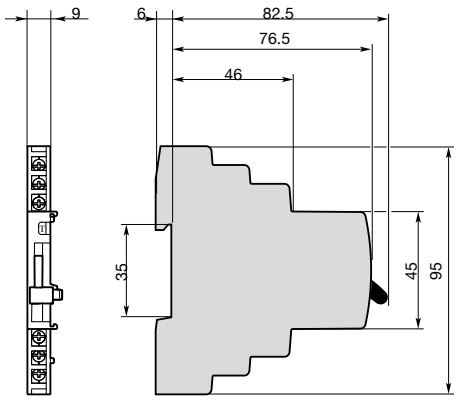
**SN201-S**



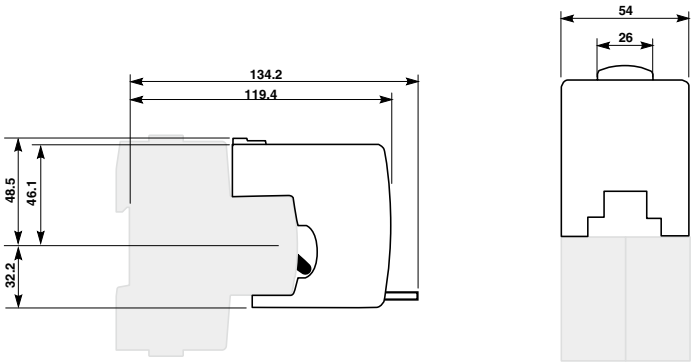

**SN201-IH**




### S800-AUX, S800-AUX/ALT




### S800-RSU-H

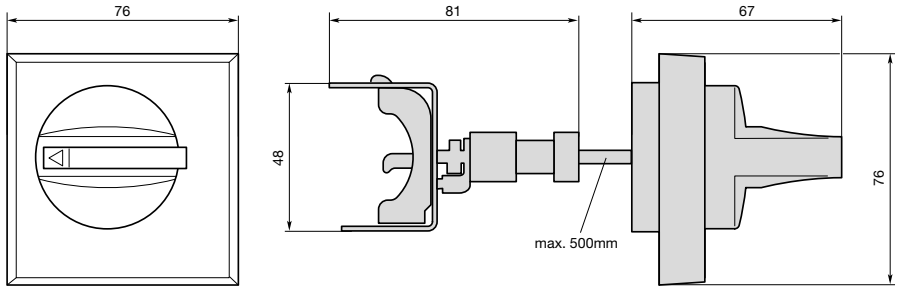


# Rychlý přehled výrobků

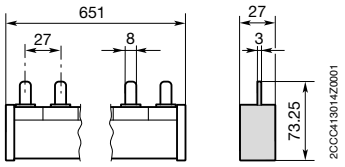
## Rozměry

### S800-RD+S800-RHE, S800-NT, S800-BB250, S800-BBPC120

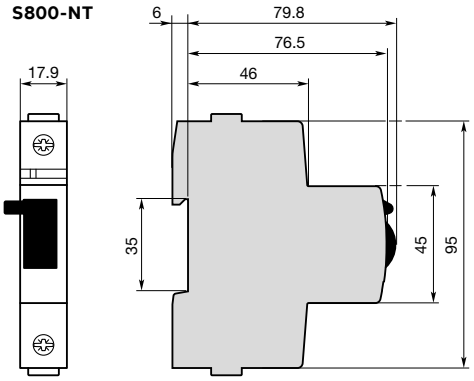
**S800-RD+S800-RHE**



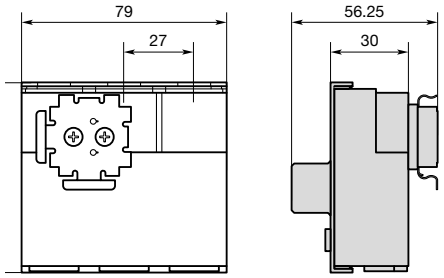

**S800-BB250**



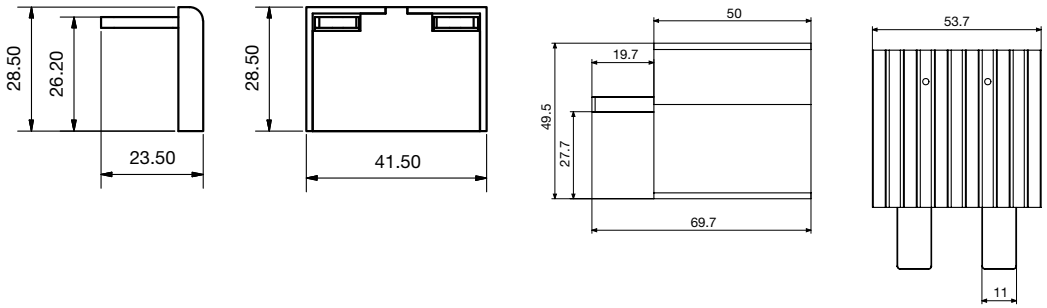

**S800-NT**




**S800-BBPC120**




**S802-LINK50**
**S802-LINK125**

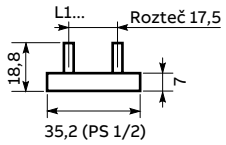


# Rychlý přehled výrobků

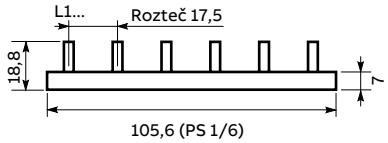
## Rozměry

### Propojovací lišty

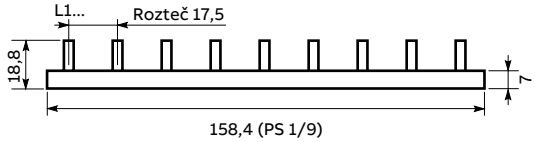
#### PS 1/2




#### PS 1/6

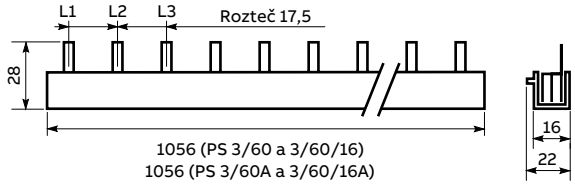



#### PS 1/9

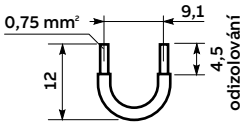



#### PS 1/12

#### PS 3/60




### Propojovací můstek HKB

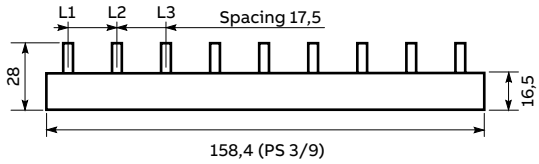


# Rychlý přehled výrobků

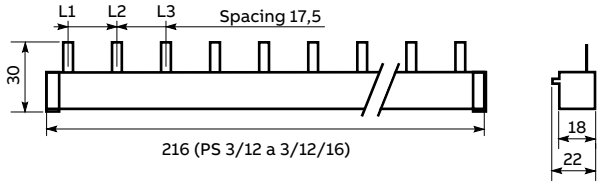
## Rozměry

### PS 3/6

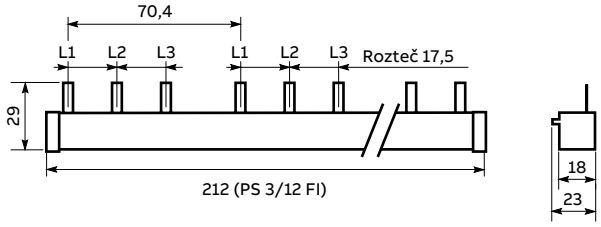
### PS 3/9



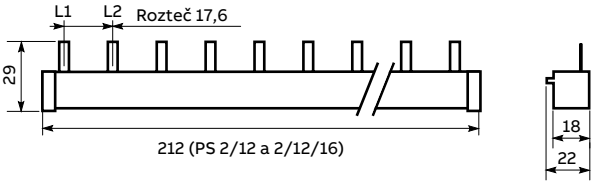

### PS 3/12 (2CDL 230 001 R1012)



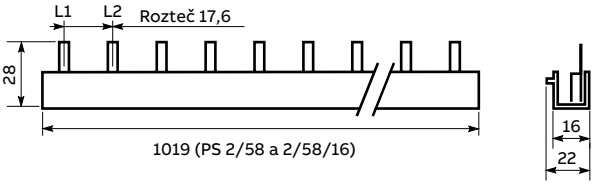

### PS 3/12 FI (2CDL 230 002 R1012)



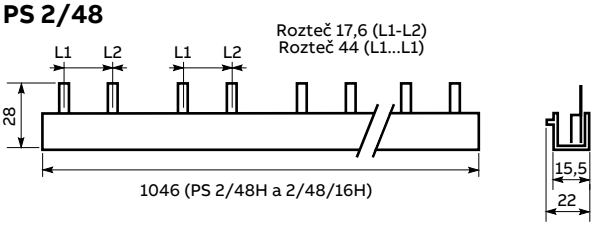

### PS 2/12



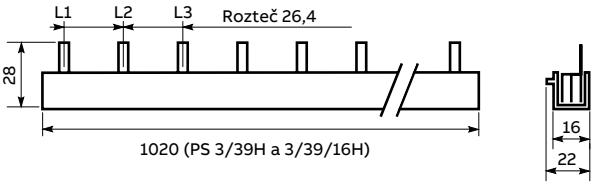

### PS 2/58



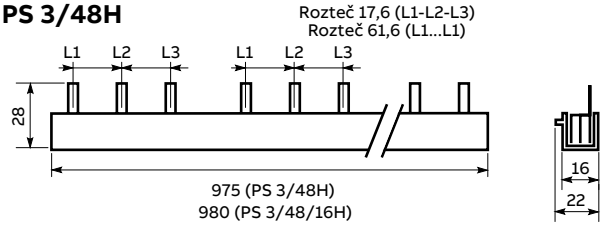

### PS 2/48




### PS 3/39H



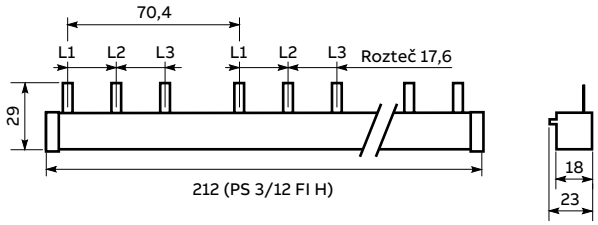

### PS 3/48H



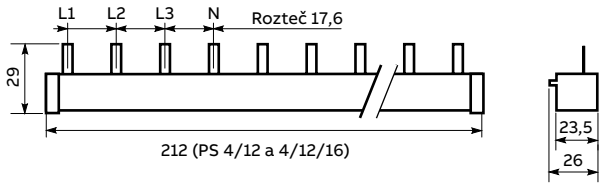
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

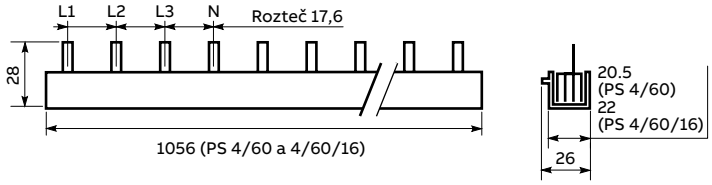
### PS 3/12 FI H



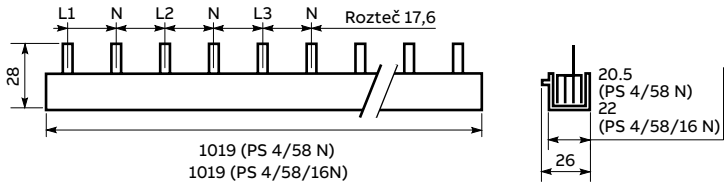

### PS 4/12



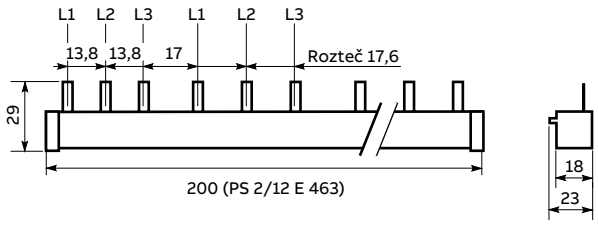

### PS 4/60




### PS 4/58N



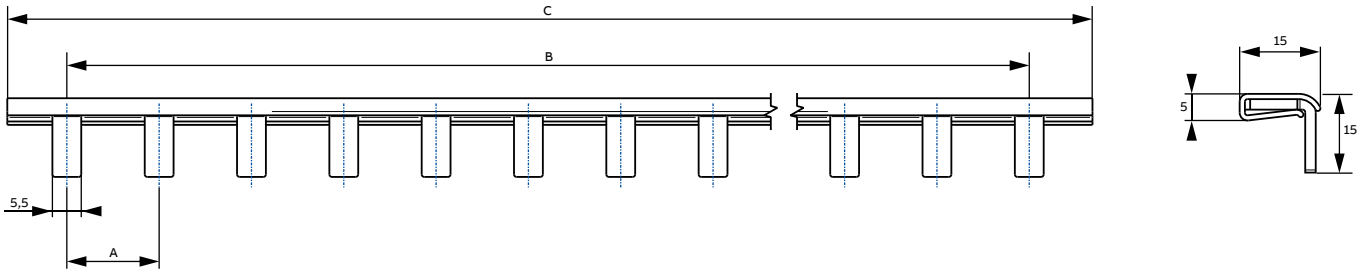

### PS 3/12 E 463



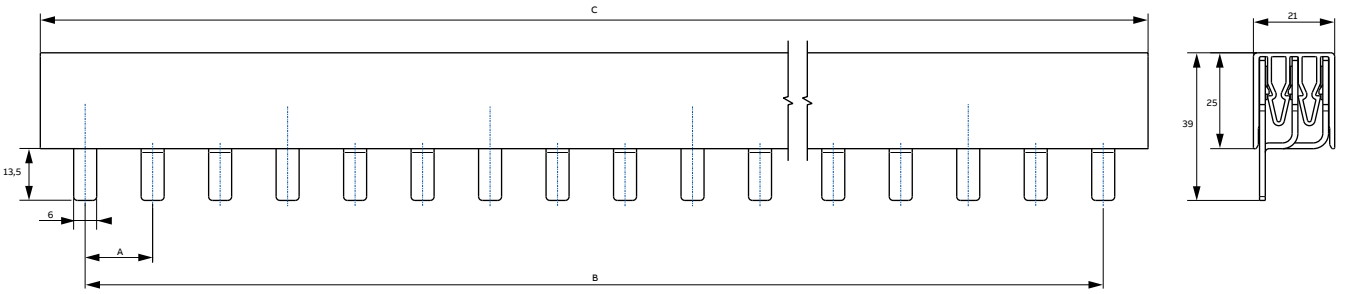
# Rychlý přehled výrobků
## Rozměry

### Propojovací lišta PS...CB a příslušenství podle UL 508

#### 1fázová propojovací lišta




#### 2- a 3fázová propojovací lišta




### Rozměry

| Propojovací lišta | A mm | B mm | C mm |
|---|---|---|---|
| 1fázová propojopvací lišta | | | |
| PS 1/57/18 CB | 17.6 | 986 | 1010 |
| PS 1/57/25 CB | 17.6 | 986 | 1010 |
| PS 1/37/18 H CB | 26.4 | 950 | 985 |
| PS 1/37/25 H CB | 26.4 | 950 | 985 |
| 2fázová propojopvací lišta | | | |
| PS 2/56/18 CB | 17.6 | 968 | 990 |
| PS 2/56/25 CB | 17.6 | 968 | 990 |
| PS 2/46/18 H CB | 17.6 / 26.4 * | 968 | 1010 |
| PS 2/46/25 H CB | 17.6 / 26.4 * | 968 | 990 |
| 3fázová propojopvací lišta | | | |
| PS 3/57/18 CB | 17.6 | 986 | 1010 |
| PS 3/57/25 CB | 17.6 | 986 | 1010 |
| PS 3/48/18 H CB | 17.6 / 26.4 * | 924 | 982 |
| PS 3/48/25 H CB | 17.6 / 26.4 * | 924 | 982 |
| PS 3/39/18 H CB | 26.4 | 1003 | 1040 |
| PS 3/39/25 H CB | 26.4 | 1003 | 1040 |

* prostor pro pomocné kontakty

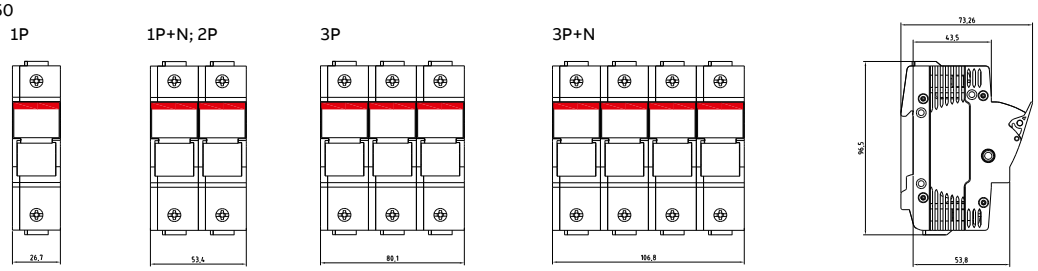
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

### E90 50/125

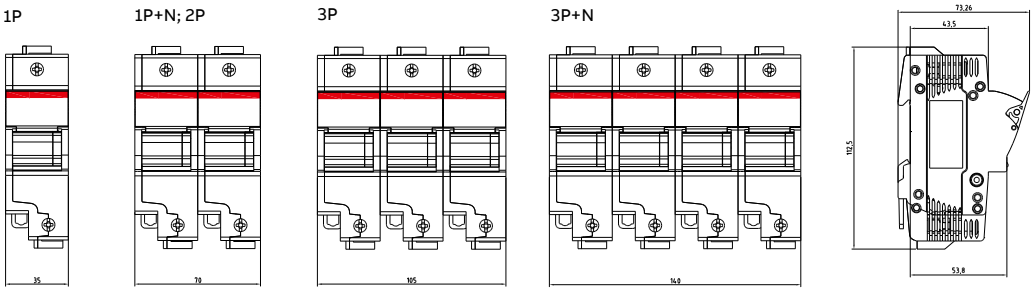
E 90/50

1P 1P+N; 2P 3P 3P+N




E 90/125

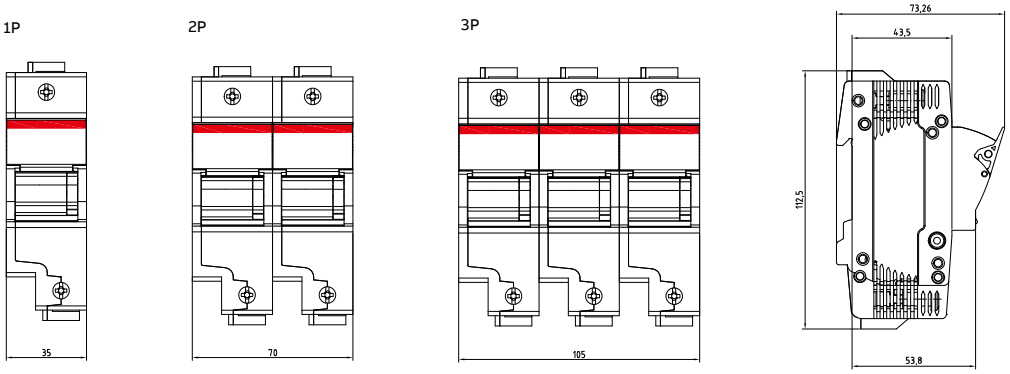
1P 1P+N; 2P 3P 3P+N




### E90 30/60 třída J

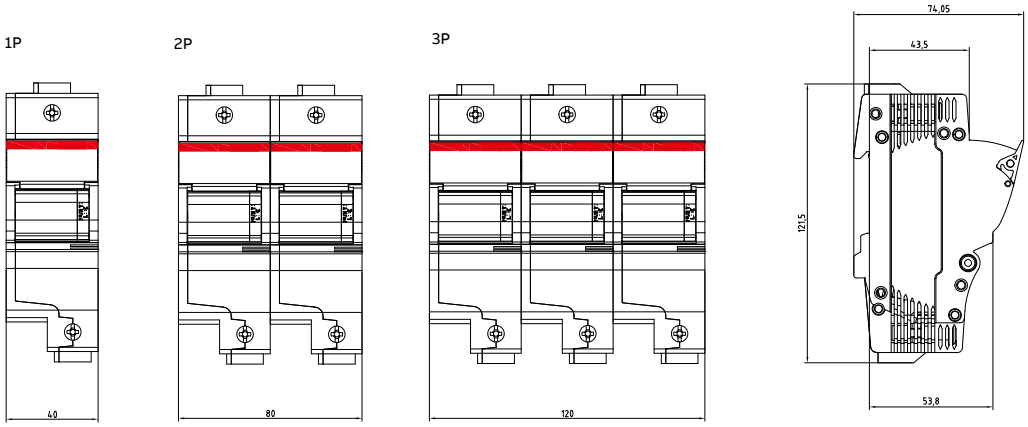
E 90/30 třída J

1P 2P 3P




E 90/60 třída J

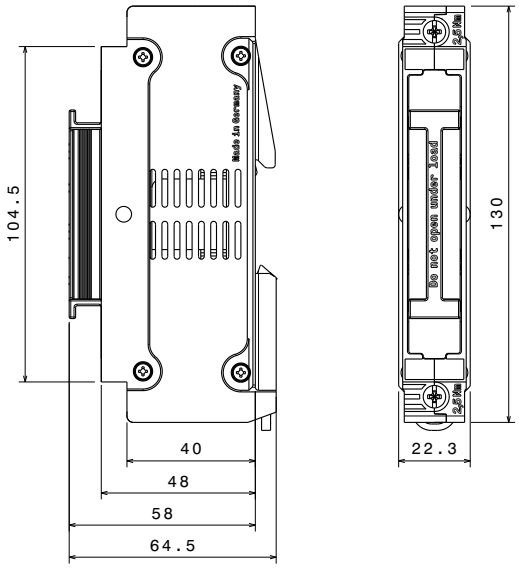
1P 2P 3P



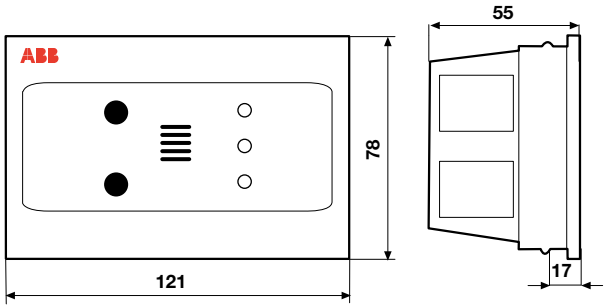
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

### E90/32 PV 1500



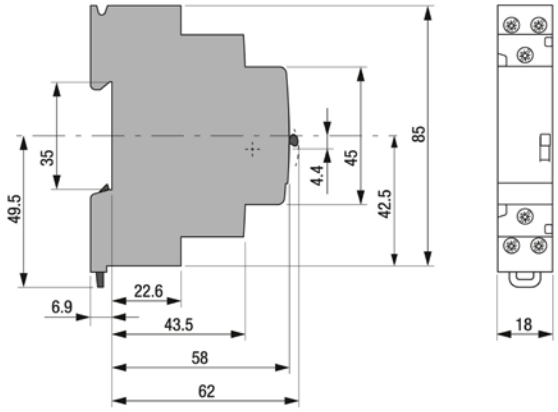

### QSD Panel dálkové signalizace



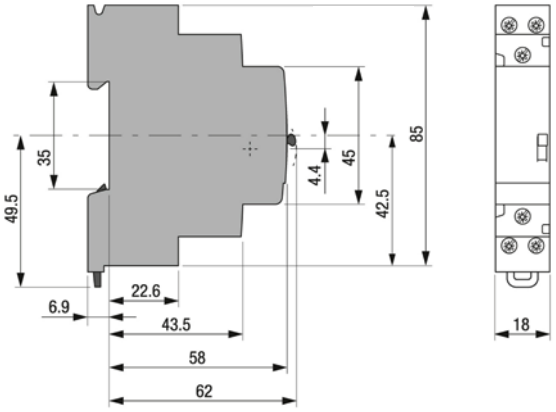
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

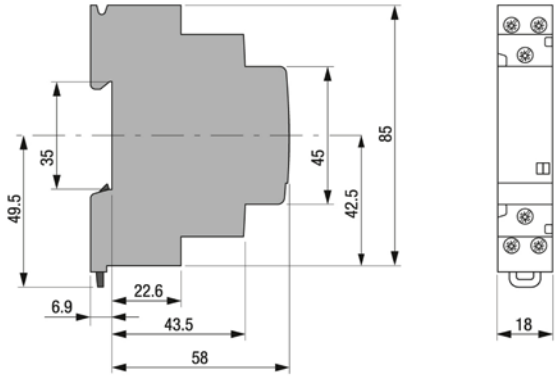
### Impulzní relé E290



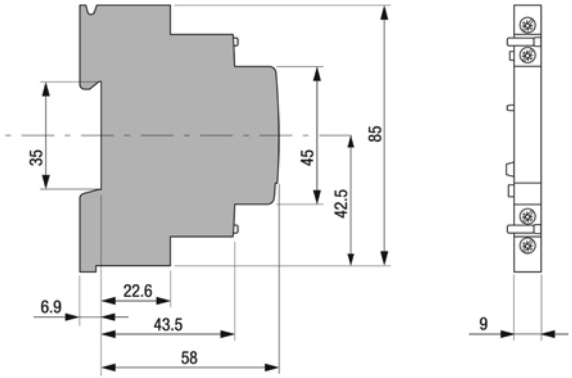

### Instalační relé E297



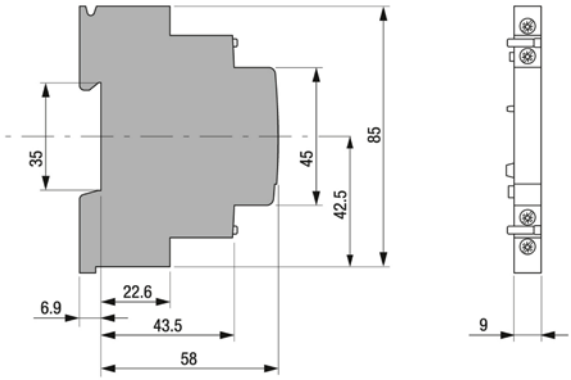

### E291S – Sekvenční impulzní relé



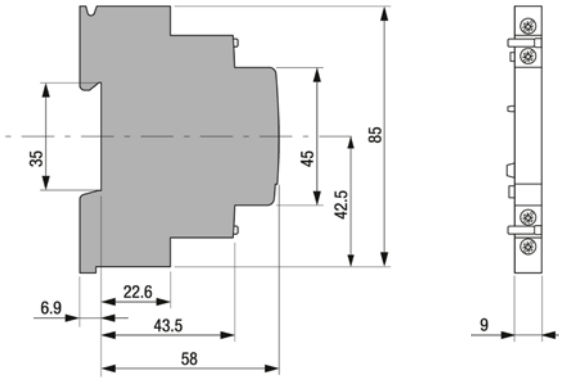

### Modul hlavních kontaktů E298




### E292 – Modul hlavních kontaktů

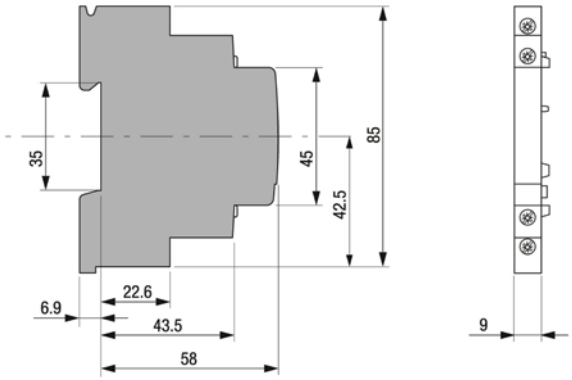



### E299-11 – Pomocný kontakt

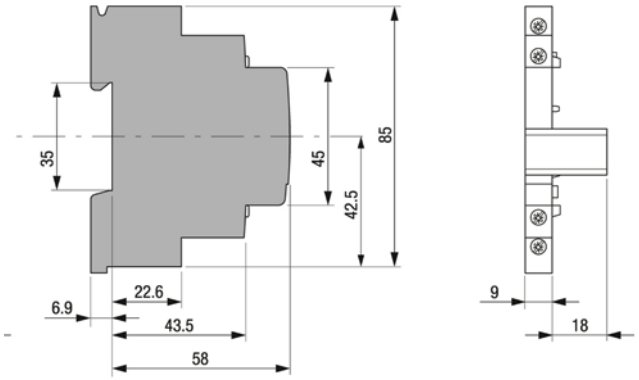


# Rychlý přehled výrobků
## Rozměry

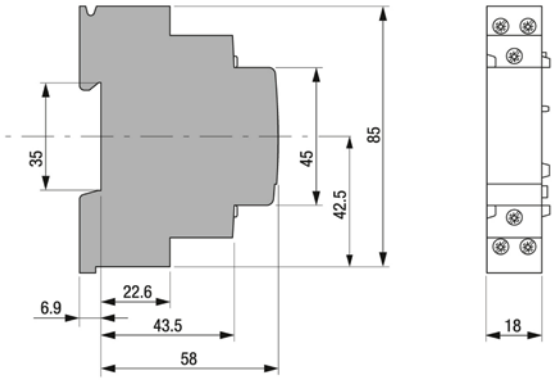
**E293/X – centrální spínací (zap./vyp.) ovládací modul**
(pro stejné ovládací napětí)



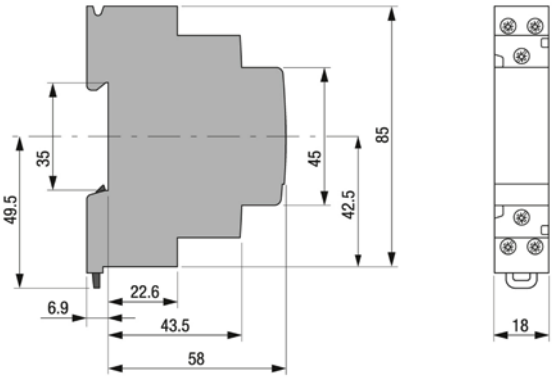

**E295-PS – Permanentní signálový modul**



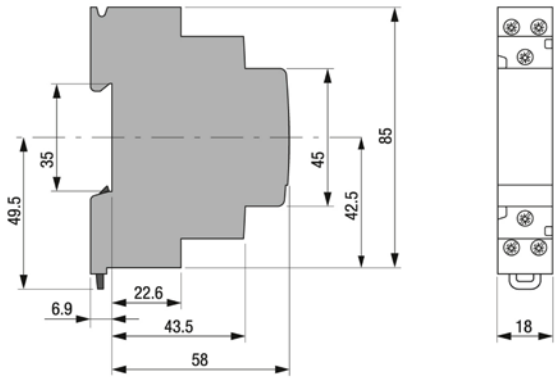

**E294 – centrální spínací (zap./vyp.) ovládací modul**
(pro různá ovládací napětí)



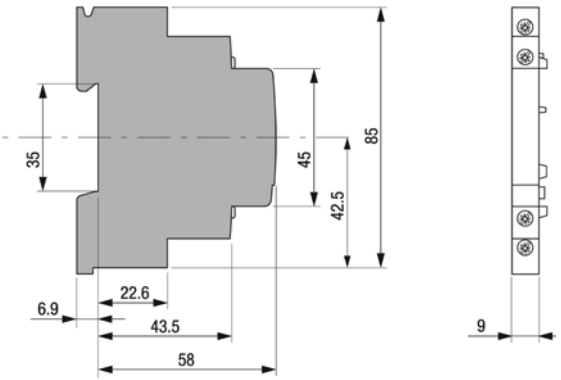

**E296-CP Kompenzátor**




**E295-GM – Skupinový modul**



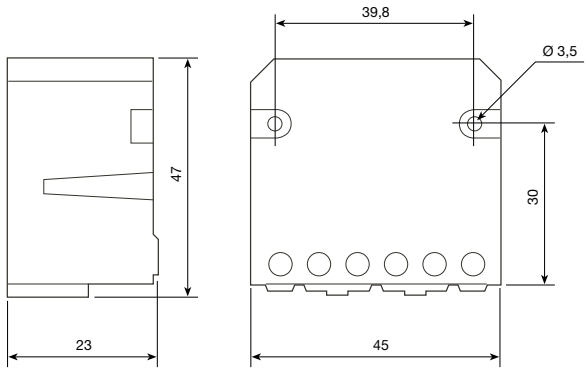

**E299-11 – Pomocný kontakt**



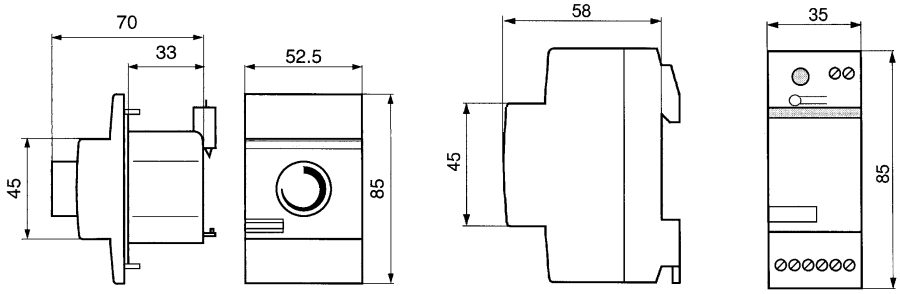
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

### Impulzní (paměťová) relé FLR




### Stmívače STD




**STD 50**
**STD-EP**

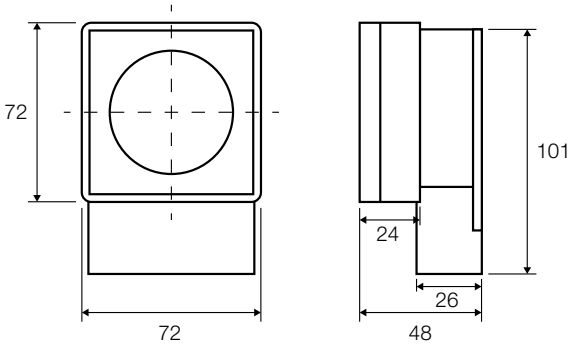
**3 moduly**

**STD-500 MA**
**STD-MTS**

**2 moduly**

### AT72e Elektromechanický časový spínač

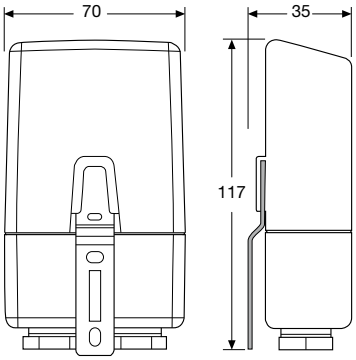
**AT72e, AT72e-R, AT72e-7R**



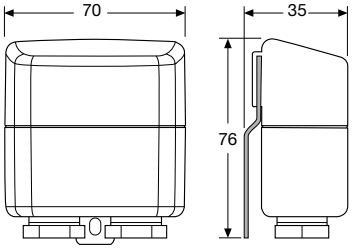
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

### TL1 POLE

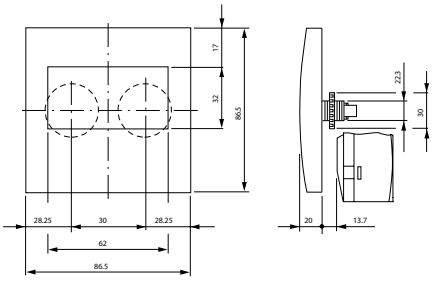



### TLs

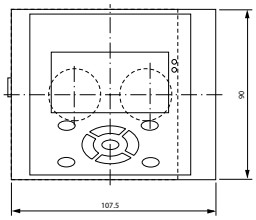


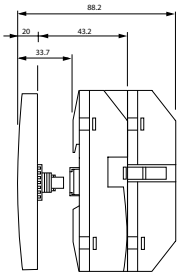

### Logická relé CL

#### CL-LDD

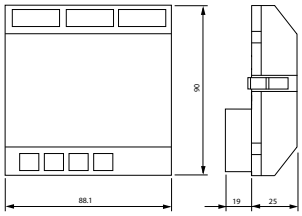



#### CL-LDD.K + CL-LDC.L.. + (CL-LDR nebo CL-LDT)

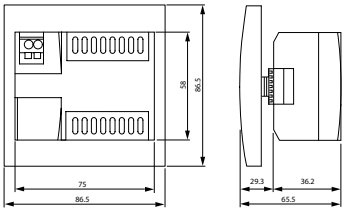



#### CL-LDR, CL-LDT



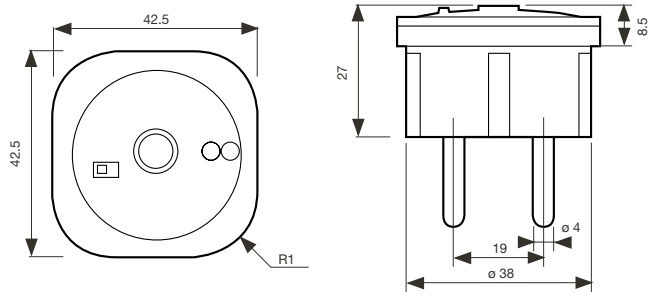

#### CL-LDC.S..



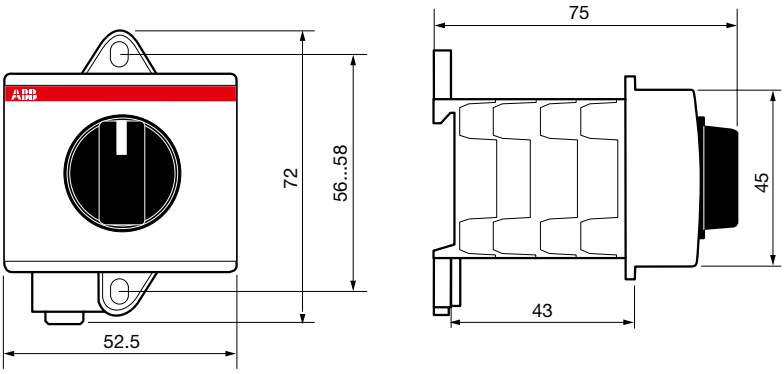
# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

### Signálka LEE 230 pro signalizaci výpadku napájení

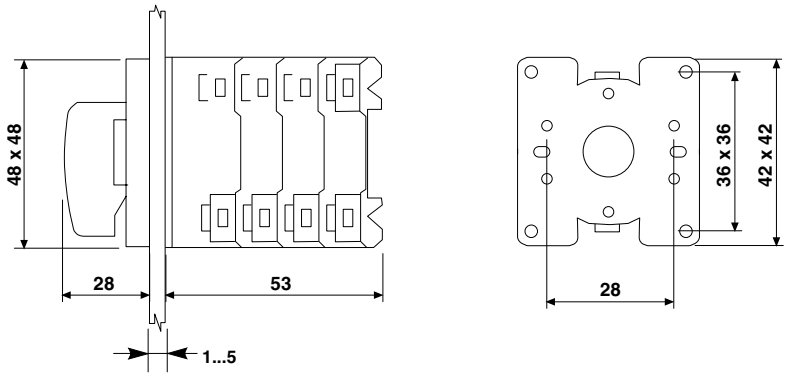



### MCV - MCA – voltmetrové a ampérmetrové přepínače




3 moduly

### Voltmetrové a ampérmetrové přepínače pro montáž do předního panelu: QCV - QCA

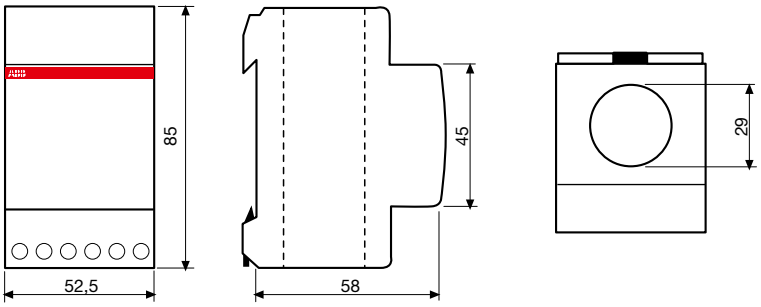


05

# Rychlý přehled výrobků
## Rozměry

### Modulární průvlekový MTP

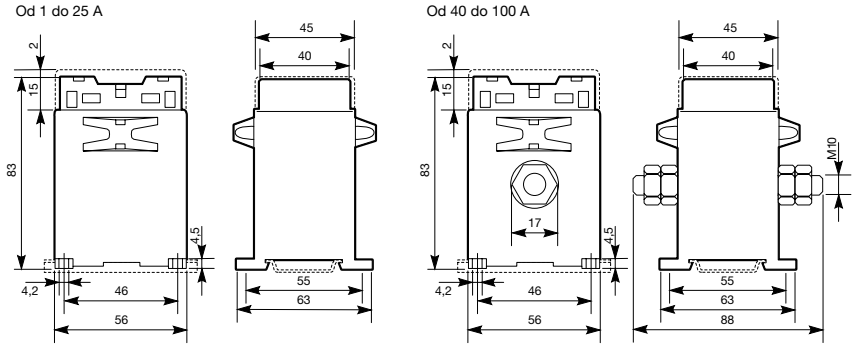
**TRF M**




3 moduly

### Měřící transformátor proudu MTP .../5A s vinutou primární stranou a vyvedenými konci primárního a sekundárního vinutí na svorky

**CTA**

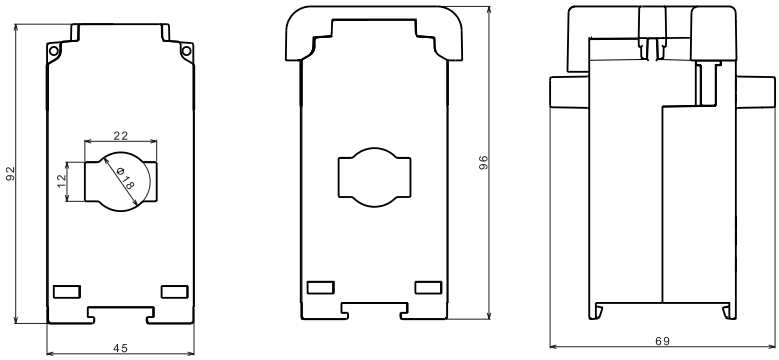


# Rychlý přehled výrobků

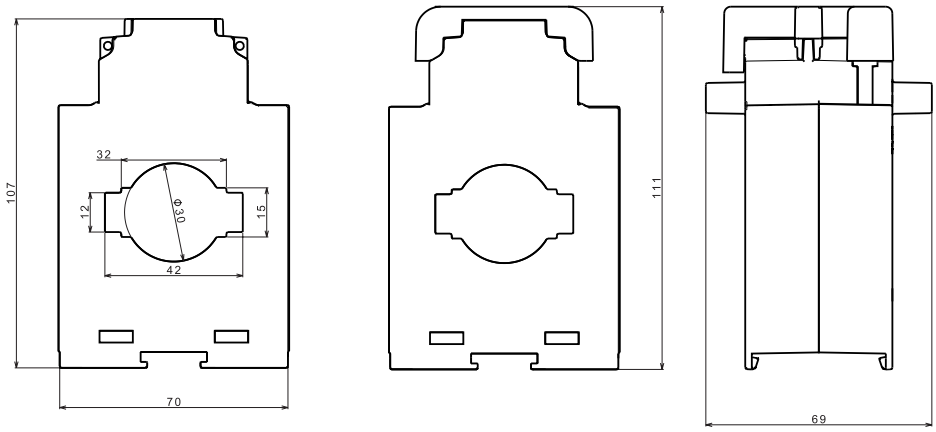
## Rozměry

**Měřící transformátor proudu MTP .../5A s vinutou primární stranou a vyvedenými konci primárního a sekundárního vinutí na svorky**

**CT PRO XT**



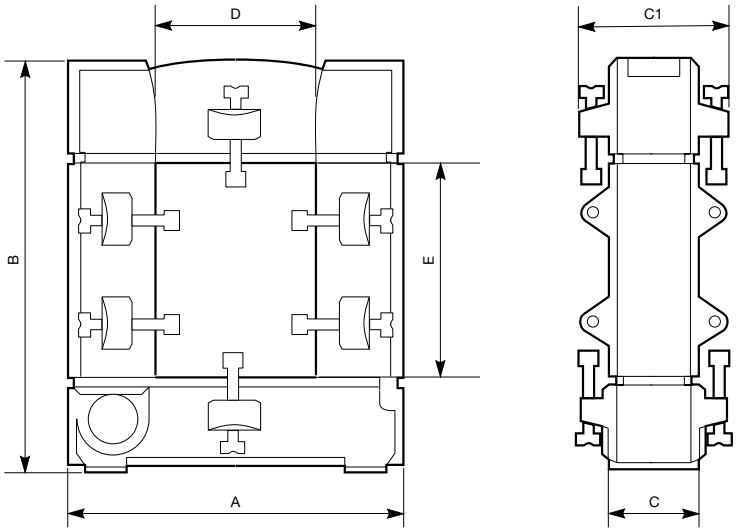

**CT MAX**



# Rychlý přehled výrobků

## Rozměry

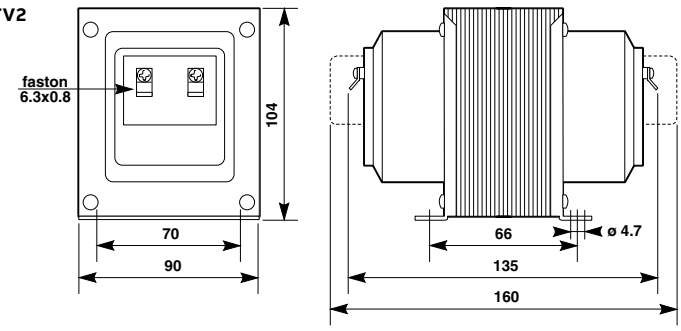
### CTO




| Typ | A | B | C | C1 | D | E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CT30...** | 93 | 106 | 34 | 58 | 20 | 30 |
| **CT80...** | 125 | 152 | 34 | 58 | 50 | 80 |
| **CT120...** | 155 | 198 | 34 | 58 | 80 | 120 |

### Měřící transformátor napětí MTM v kovovém pouzdru

**TV2**

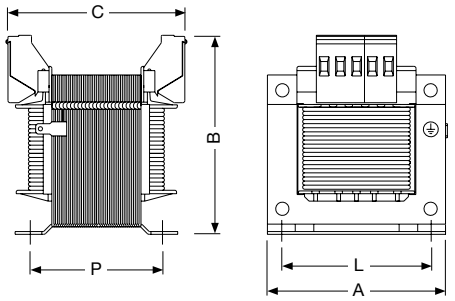


# Rychlý přehled výrobků

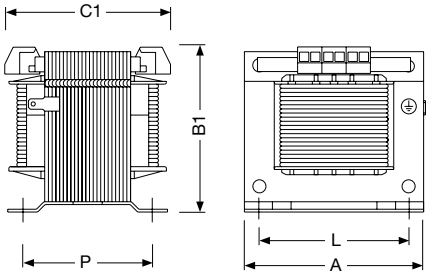
## Rozměry

### TM-C. TM-S, TM-I

**Od 50 do 400 V·A**



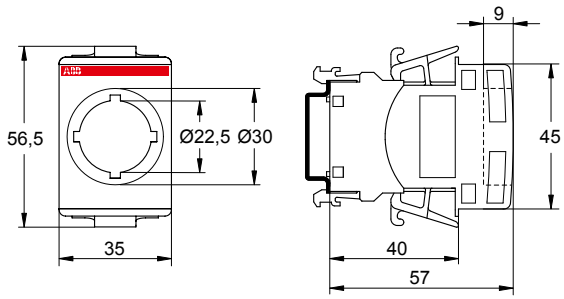

**Od 630 do 2 500 V·A**



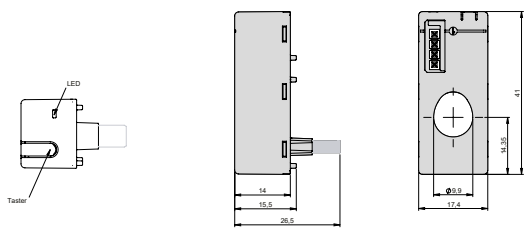

**TM-C, TM-S a TM-I Zvonkové, oddělovací (bezpečnostní) transformátory modulárního provedení**

| Výkon (V·A) | Obrázek | Rozměry | | | | | | | Šroub | Hmotnost (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | B1 | C | C1 | P | L | | |
| **50** | 1 | 80 | 90 | - | 74 | - | 46 | 56 | M4 | 1,1 |
| **100** | 1 | 86 | 96 | - | 87 | - | 63 | 64 | M4 | 2 |
| **160** | 1 | 100 | 110 | - | 90 | - | 73 | 84 | M5 | 3 |
| **200** | 1 | 100 | 110 | - | 90 | - | 73 | 84 | M5 | 3,2 |
| **250** | 1 | 100 | 110 | - | 110 | - | 89 | 84 | M5 | 3,6 |
| **320** | 1 | 123 | 122 | - | 102 | - | 73 | 90 | M5 | 4,4 |
| **400** | 1 | 123 | 122 | - | 112 | - | 85 | 90 | M5 | 5,5 |
| **630** | 2 | 154 | - | 150 | - | 126 | 90 | 122 | M6 | 7,8 |
| **1 000** | 2 | 155 | - | 150 | - | 168 | 133 | 122 | M6 | 13,2 |
| **1 600** | 2 | 200 | - | 195 | - | 200 | 125 | 155 | M8 | 21,2 |
| **2 000** | 2 | 200 | - | 195 | - | 230 | 143 | 155 | M8 | 25,5 |
| **2 500** | 2 | 200 | - | 195 | - | 230 | 153 | 155 | M8 | 26,8 |

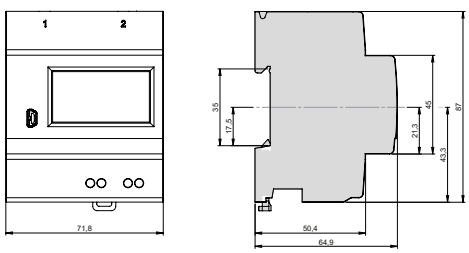
### MA1-8001 Adaptér pro montáž na DIN lištu




### Senzor (CMS-100PS)




### Řídicí jednotka (CMS-600)



# Rychlý přehled výrobků

## Certifikace a schválení jističů, proudových chráničů, kombinací jistič-chránič a DDA bloků

| | AENOR - Španělsko | BBJ - Polsko | BSMI - Taiwan | CCC - Čína |
|---|---|---|---|---|
| S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M |
| S 200M UC | | | | |
| S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P | | ■ S 200 P |
| S 200 S | | | | |
| S 200 U | | | | ■ S 200 U |
| S 200 UP | | | | ■ S 200 UP |
| S 200 UDC | | | | |
| S 200 MR / S 200 PR | | | | |
| SU 200 MR / SU 200 PR | | | | |
| SN 201 | | | | ■ SN 201 |
| S 200 80 - 100 A | | | | ■ S 200 80 - 100 A |
| S 700 | | | | |
| S 750 DR | | | | |
| S400M | | | | ■ S400M ⑲ |
| S 800 | | | | ■ S 800 |
| F 200 | ■ F 200 | | ■ F 200 ③ | ■ F 200 ③ |
| F-ATI Test | | | | |
| F-ARI Test | | | | |
| DDA 200 | | | | |
| DS 200 | | | | |
| DS201 | | | | ■ DS201 |
| DS202C | | | | |
| DDA 800 | | | | |
| SN201-S, SN201-IH | | | | ■ SN201-S, SN201-IH |
| DS401/402 | | | | ■ DS401/402 |

**Řada F 200 získala certifikát EPD podle ISO 14040.**

EPD®

This product/service has a
**CERTIFIED ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**
describing information about environmental performance, contents and recycling which has been controlled and verified by Rina according to MSR 1999:2
Registration number: S-P 00080 and S-P 00081
More information on the Internet : http//www.environdec.com

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Ochrana podružných větví
② Ochrana větví
③ K dispozici pro typ F200 pro zámořské trhy
④ Pouze S 500-K
⑤ Pouze DS202C M, typ A a AP-R
⑥ Není k dispozici pro F200 s nulou vlevo
Uvedené certifikáty a schválení obecně pokrývají všechna dostupná schválení po celém světě. Chcete-li ověřit aktuální stav certifikátů a schválení ve v dané zemi, prosím kontaktujte své obchodní zástupce.

| CEBEC - Belgie | CERTIF - Portugalsko | CSA - Kanada | DEMKO - Dánsko | EZU - Česká republika | FIMKO - Finsko |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ S 200 | ■ S 200 | | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M ① | ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M |
| | | | | | |
| ■ S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P (≤ 25 A) ① | ■ S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P |
| | | | | | |
| | | ■ S 200 U ② | | | |
| | | ■ S 200 UP ② | | | |
| | | ■ S 200 UDC ② | | | |
| | | ■ S 200 MR / S 200 PR ① | | | |
| | | ■ SU 200 MR / SU 200 PR ② | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ■ F 200 | ■ F 200 | | | | ■ F 200 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

# Rychlý přehled výrobků

## Certifikace a schválení jističů, proudových chráničů, kombinací jistič-chránič a DDA bloků

| | EAC - Russko | GOST - Ukrajina | IIS - Izrael | IMQ - Itálie |
|---|---|---|---|---|
| S 200 | ■ S 200 | | | ■ S 200 |
| S 200M | ■ S 200M | | | ■ S 200M |
| S 200M UC | | | | |
| S 200 P | ■ S 200 P | | | ■ S 200 P |
| S 200 S | | | | ● S 200 S |
| S 200 U | | | | |
| S 200 UP | | | | |
| S 200 UDC | | | | |
| S 200 MR / S 200 PR | | | | |
| SU 200 MR / SU 200 PR | | | | |
| SN 201 | | ■ SN 201 | ■ SN 201 | ■ SN 201 |
| S 200 80 - 100 A | ■ S 200 80 - 100 A | | | ■ S 200 80 - 100 A |
| S 750 DR | ■ S 750 DR | | | |
| S400M | ■ S400M | | | |
| S 800 | ■ S 800 | | | |
| F 200 | ■ F 200 | | ■ F 200 | ■ F 200 |
| F-ATI Test | | | | |
| F-ARI Test | | | | |
| DDA 200 | ■ DDA 200 | ■ DDA 200 | ■ DDA 200 | ■ DDA 200 |
| DS 200 | ■ DS 200 | ■ DS 200 | ■ DS 200 | ■ DS 200 |
| DS201 | ■ DS201 | ■ DS201 | | ■ DS201 |
| DS202C | ■ DS202C | | | ■ DS202C |
| DS203NC | ■ DS203NC | | ■ DS203NC | ■ DS203NC |
| DDA 800 | | ■ DDA 800 | | |
| F2C.. | ■ F2C.. | | | |
| S 290 příslušenství | ■ S 290 příslušenství | | | |
| DS401/402 | ■ DS401/402 | | | |
| S-ARC1 | | | | ■ S-ARC1 |
| DS-ARC1 | | | | ■ DS-ARC1 |

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Ochrana podružných větví
② Ochrana větví
③ K dispozici pro typ F200 pro zámořské trhy
④ Pouze S 500-K
⑤ Pouze DS202C M, typ A a AP-R
⑥ Není k dispozici pro F200 s nulou vlevo
Uvedené certifikáty a schválení obecně pokrývají všechna dostupná schválení po celém světě. Chcete-li ověřit aktuální stav certifikátů a schválení ve v dané zemi, prosím kontaktujte své obchodní zástupce.

| IMQ CSV - Itálie | IRAM - Argentina | KC- Jižní Korea | KEMA - Nizozemsko | LCIE - Francie | NEMKO - Norsko | OVE - Rakousko |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| | | | ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M |
| | | | ■ S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P |
| | | | ● S 200 S | ■ S 200 S | | ■ S 200 S |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | ■ SN 201 | ■ SN 201 | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | ■ S 800 | | | | |
| | ■ F 200 ③ | | ■ F 200 | ■ F 200 | | ■ F 200 |
| | | | | | | |
| ■ F-ARI Test | | | | | | |
| | | | | ■ DDA 200 | | |
| | | | | ■ DS 200 | | |
| | | ■ DS201 | ■ DS201 | ■ DS201 | | ■ DS201 |
| | | ■ DS202C | | ■ DS202C | | |
| | | | ■ DS203NC | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

## Rychlý přehled výrobků

Certifikace a schválení jističů, proudových chráničů, kombinací jistič-chránič a DDA bloků

| | HDB/PSB - Singapur | SABS - Jižní Afrika | SEMKO - Švédsko | SEV - Švýcarsko |
|---|---|---|---|---|
| S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M | ■ S 200M |
| S 200M UC | | | | |
| S 200 P | | | ■ S 200 P | ■ S 200 P |
| S 200 S | | | | ● S 200 S |
| S 200 U | | | | |
| S 200 UP | | | | |
| S 200 UDC | | | | |
| S 200 MR / S 200 PR | | | | |
| SU 200 MR / SU 200 PR | | | | |
| SN 201 | | | | |
| S 200 80 - 100 A | | ■ S 200 80 - 100 A | | |
| S 700 | | | | |
| S 750 DR | | | | |
| S400E | | | | ■ S400E |
| S400M | | | | ■ S400M |
| S 800 | | | | ■ S 800 |
| F 200 | ■ F 200 ③ | ■ F 200 ③ | | ■ F 200 |
| F-ATI Test | | | | |
| F-ARI Test | | | | |
| DDA 200 | | ■ DDA 200 | | |
| DS 200 | | | | |
| DS201 | | | | ■ DS201 |
| DS202C | | | | |
| DS203NC | | | | |
| DSE201 - DSE201 M | | | | |
| DDA 800 | | | | |
| DS401/402 | | | ■ DS401/402 | ■ DS401/402 |
| S-ARC1 | | | | |
| DS-ARC1 | | | | |

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Ochrana podružných větví
② Ochrana větví
③ K dispozici pro typ F200 pro zámořské trhy
④ Pouze S 500-K
⑤ Pouze DS202C M, typ A a AP-R
⑥ Není k dispozici pro F200 s nulou vlevo
Uvedené certifikáty a schválení obecně pokrývají všechna dostupná schválení po celém světě. Chcete-li ověřit aktuální stav certifikátů a schválení ve v dané zemi, prosím kontaktujte své obchodní zástupce.

| SIQ - Slovinsko | SIRIM - Malajsie | RCM - Austrálie | UL - USA | | | VDE - Německo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 | | ■ S 200 ① | | ■ S 200 |
| ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M ① | | | ■ S 200 M |
| | | | | | | ■ S 200 M UC |
| ■ S 200 P | | | | ■ S 200 P ① | | ■ S 200 P |
| | | | | | | ■ S 200 S |
| | | | | | ■ S 200 U ② | |
| | | | | | ■ S 200 UP ② | |
| | | | | | ■ S 200 UDC ② | |
| | | | ■ S 200 MR / S 200 PR ① | | | ■ S 200 MR / S 200 PR |
| | | | | | ■ SU 200 MR / SU 200 PR ② | ■ SU 200 MR / SU 200 PR |
| | | ■ SN 201 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | ■ S 700 |
| | | | | | | ■ S 750 DR |
| | | | | | | ■ S400E |
| | | | | | | ■ S400M ⑲ |
| | | | ■ S 800 | | ■ S 800 | ■ S 800 |
| | ■ F 200 ③ | ■ F 200 ③ | ■ F 200 ⑥ | | | ■ F 200 |
| | | | | | | ■ F-ATI Test |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | ■ DS 200 |
| | ■ DS201 | ■ DS201 | | | | ■ DS201 |
| | | ■ DS202C | | | | ■ DS202C |
| | | | | | | ■ DS203NC |
| | | ■ DSE201 - DSE201 M | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | ■ DS401/402 |
| | | | | | | ■ S-ARC1 |
| | | | | | | ■ DS-ARC1 |

## Rychlý přehled výrobků

Certifikace a schválení jističů, proudových chráničů, kombinací jistič-chránič a DDA bloků

| | ŘÍČNÍ | NÁMOŘNÍ | NÁMOŘNÍ | NÁMOŘNÍ |
|---|---|---|---|---|
| | RRR - Rusko | ABS - USA | DNV - Norsko | DNV-GL - Německo |
| S 200 | | ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| S 200 M | | ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M |
| S 200 MUC | | | | |
| S 200 P | | | ■ S 200 P | |
| S 200 S | | | | |
| S 200 U | | | | |
| S 200 UP | | | | |
| S 200 UDC | | | | |
| S 200 MR / S 200 PR | | | | |
| SU 200 MR / SU 200 PR | | | | |
| SN 201 | | | | |
| S 200 80 - 100 A | | | | |
| S 700 | | | | |
| S 750 DR | | | | |
| S400E | | | | |
| S400M | | | ■ S400M | ■ S400M |
| S 800 | | | ■ S 800 | ■ S 800 |
| F 200 | | | | |
| F 204 B | | | | |
| F-ATI Test | | | | |
| F-ARI Test | | | | |
| DDA 200 | | | | |
| DS 200 | | | | |
| DS201 | | ■ DS201, DS201 M, DS201 M 110 V | | ■ DS201, DS201 M, DS201 M 110 V |
| DS202C | | ■ DS202C M, DS202C M 110 V | | ■ DS202C M, DS202C M 110 V |
| DS203NC | | | | |
| DS 271 | | | | |
| DDA 800 | | | | |

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Ochrana podružných větví
② Ochrana větví
③ K dispozici pro typ F200 pro zámořské trhy
④ Pouze S 500-K
⑤ Pouze DS202C M, typ A a AP-R
⑥ Není k dispozici pro F200 s nulou vlevo
Uvedené certifikáty a schválení obecně pokrývají všechna dostupná schválení po celém světě. Chcete-li ověřit aktuální stav certifikátů a schválení ve v dané zemi, prosím kontaktujte své obchodní zástupce.

| NÁMOŘNÍ | NÁMOŘNÍ | NÁMOŘNÍ |
|---|---|---|
| LRS - Velká Británie | RINA - Itálie | RMRS - Rusko |
| ■ S 200 | ■ S 200 | ■ S 200 |
| ■ S 200 M | ■ S 200 M | ■ S 200 M |
| ■ S 200 P | ■ S 200 P | ■ S 200 P |
| ■ S 800 | ■ S 800 | ■ S 800 |
| | ■ DDA 200 110 V | |
| | | ■ DS 200 |
| | ■ DS201 M 110 V | ■ DS201, DS201 M, DS201 M 110 V |
| | ■ DS202C M, DS202C M 110 V | ■ DS202C M, DS202C M 110 V |

05

# Rychlý přehled výrobků

## Certifikace a schválení komponentů MDRC (Modulárních přístrojů s instalací na DIN lištu)

| | BSI UK | CCC Čína | CEBEC Belgie | ENEC Evropa | EAC Rusko | GOST Rusko | GOST Ukrajina | IMQ Itálie | KEMA Nizozemsko | NF Francie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OVR | | ■ OVR QS pro AC (CQC) | | | ■ OVR T1-T2, T2 a T2-T3 | ■ OVR T1 a T2 | | | | ■ OVR T1-T2, T2 a T2-T3 |
| RD | | | | | | ■ RD | ■ RD | | | |
| TR-TRM | | | | | | ■ TR-TRM | ■ TR-TRM | | | |
| E 90 | | ■ E90 ③, E90h ③ E90 PV* | | | ■ E90, E90h, E90 PV* | | ■ E90, E90h, E90 PV*, E90 CC | ■ E90 ③, E90h ③ | | ■ E90 ⑤, E90h ⑥ |
| E90 50/125 | | ■ E90 50/125 | | | ■ E90 50/125 | | | | | |
| E90 | | | | | | | | | | |
| E 200 | | ■ E 200 | | | ■ E 200 | | | | ■ E 200 | |
| SD 200 | | ■ SD 200 | | | ■ SD 200 | | | | ■ SD 200 | |
| SHD 200 | | ■ SHD 200 | | | ■ SHD 200 | | | | ■ SHD 200 | |
| E210 | | ■ E210 ② | | | ■ E210 | | | | | |
| ESB | | ■ ESB | | | | | | | | |
| EN | | ■ EN | | | | | | | | |
| E290 | | | | | ■ E290 | | | | | |
| E297 | | | | | ■ E297 | | | | | |
| E 260 | | | | | ■ E 260 | | | | | |
| E 234 | | ■ E 234 | | | | ■ E 234 | | | | |
| AT | | | | | ■ AT | | | | | |
| D Line | | | | | ■ D line | | | | | |
| E 232 | | | | | ■ E 232 | | | | | |

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Kromě ESB/EN 20
② Schválení CCC pro řadu E219 není nutné
③ Jen pro verze bez LED
⑤ Typ bez nuly
⑥ Pouze pro přístroj s nulou vlevo
⑦ IMQ je dostupné pouze pro TM do 30 V·A
⑧ VDE je dostupné pouze pro M1175 (šedá verze) a M1175-C (s bílým krytem)
* Pouze pro E90 PV 1 000 V DC

| SEV<br>Švýcarsko | UL/CSA<br>USA/<br>Kanada | UL/CSA<br>USA/<br>Kanada | VDE<br>Německo | BV/F<br>Francie | GL/D<br>Německo | LRS<br>Velká<br>Británie | RINA<br>Itálie | RMRS<br>Rusko | KR<br>Jižní Korea |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ● OVR T2 U | ■ OVR T2<br>40 275 | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | ■ E90 PV,<br>E90 CC | ■ E90 | | ■ E90,<br>E90h,<br>E90 PV* | | ■ E90 ③,<br>E90h ③ | ■ E90 ③,<br>E90h ③ | | ■ E90 |
| | | ■ E90<br>50/125 | | ■ E90<br>50/125 | | ■ E90<br>50/125 | ■ E90<br>50/125 | | |
| | ■ E90 J | | | | | | | | |
| | | | ■ E 200 | | | | | | |
| | | | ■ SD 200 | | | | | | |
| | | | ■ SHD 200 | | | | | | |
| | | ■ E210 | ■ E210 | | | | | | |
| | | ■ ESB | | ■ ESB ① | ■ ESB ① | | | | |
| | | ■ EN | | ■ EN ① | ■ EN ① | | | | |
| | | | ■ E290 | | | | | | |
| | | | ■ E297 | | | | | | |
| | | | | | ■ E 260 | | | | |
| | | ■ E 234 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | ■ E 232 | | | | | | |

## Rychlý přehled výrobků

Certifikace a schválení komponentů MDRC
(Modulárních přístrojů s instalací na DIN lištu)

| | BSI UK | CCC Čína | CEBEC Belgie | ENEC Evropa | EAC Rusko | GOST Rusko | GOST Ukrajina | IMQ Itálie | KEMA Nizozemsko | NF Francie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| T line | | | | | ■ T line | | | | | |
| THS | | | | | ■ THS | | | | | |
| RAL | | | | | | ■ RAL | ■ RAL | | | |
| LSS1/2 | | | | | | ■ LSS1/2 | ■ LSS1/2 | | | |
| RH/RL | | | | | | ■ RH/RL | ■ RH/RL | | | |
| SQZ3 | | | | | | ■ SQZ3 | ■ SQZ3 | | | |
| LEE 230 | | | | | | ■ LEE 230 | ■ LEE 230 | | | |
| CT / CTA / TRFM | | | | | | ■ CT/CTA/ TRFM | ■ CT/CTA/ TRFM | | | |
| MCA/MCV | | | | | | ■ MCA/ MCV | | | | |
| HMT | | | | | | ■ HMT | | | | |
| TM | | | | | | ■ TM | | ■ TM ⑦ | | |
| TS | | | | | | ■ TS | | | | |
| TS-C | | | | ■ TS-C | | ■ TS-C | | | | |
| TSM/TSR | | | | | | ■ TSM/TSR | ■ TSM/TSR | | | |
| SM/RM | | | | | | ■ SM/RM | ■ SM/RM | | | |
| M1170 | | | | | | ■ M1170 | | | | |
| M1173 | | | | | | ■ M1173 | ■ M1173 | ■ M1173 | | |
| M1174 | | | ■ M1174 | | | ■ M1174 | ■ M1174 | | | ■ M1174 |
| M1175 | | | | | | ■ M1175 | ■ M1175 | | | |
| M1363 | ■ M1363 | | | | | | | | | |
| M1011 | | | | | | | | | | |
| M1011 | | | | | | | | | | |
| TM-C, TM-I, TM-S | | | | ■ TM-C, TM-I, TM-S | | ■ TM-C, TM-I, TM-S | | | | |

**Legenda:**
■ Schváleno
● Čeká na schválení
① Kromě ESB/EN 20
② Schválení CCC pro řadu E219 není nutné
③ Jen pro verze bez LED
⑤ Typ bez nuly
⑥ Pouze pro přístroj s nulou vlevo
⑦ IMQ je dostupné pouze pro TM do 30 V·A
⑧ VDE je dostupné pouze pro M1175 (šedá verze) a M1175-C (s bílým krytem)
* Pouze pro E90 PV 1 000 V DC

| SEV<br>Švýcarsko | UL/CSA<br>USA/<br>Kanada | UL/CSA<br>USA/<br>Kanada | VDE<br>Německo | BV/F<br>Francie | GL/D<br>Německo | LRS<br>Velká<br>Británie | RINA<br>Itálie | RMRS<br>Rusko | KR<br>Jižní Korea |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | ■ TS | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | ■ M1175 ⑧ | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ■ M1011 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | ■ TM-C,<br>TM-I, TM-S | | | | | | | |

—
**ABB s.r.o.**
**Elektrotechnika**
Heršpická 13, 619 00 Brno

Tel.: 731 552 445
E-mail: jiri.vasinka@cz.abb.com

Tel.: 731 552 449
E-mail: ludek.vach@cz.abb.com

Kontaktní centrum: 800 312 222

**www.abb.cz/nizke-napeti**

8 592624 116714

2CHC420002C4601

© Copyright 2020 ABB. Veškerá práva vyhrazena.
Vyhrazujeme si právo kdykoliv provádět technické změny nebo
upravovat obsah tohoto dokumentu bez předchozího upozornění.