

ABB/IN 09/03CZ_05/2009

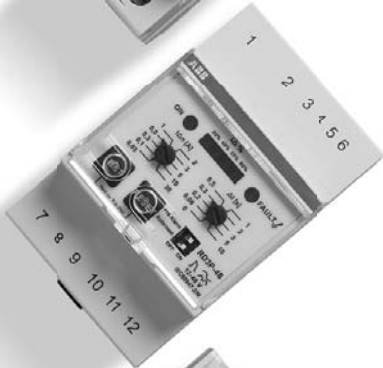


OBSAH

Ochrany	1
Ovládací zařízení	2
Zařízení pro řízení zátěže	3
Měřicí zařízení	4
Další funkce	5
Technické údaje	6
Celkové rozměry	7



Další modulární zařízení Ochrany



Obsah

Výběrové tabulky

Chráničová relé RD2	1/2
Chráničová relé RD3	1/3
Toroidní transformátory.....	1/4
Pojistkové odpojovače E90.....	1/5
Pojistkové odpojovače E930.....	1/10
Pojistkové odpínače M2160-M2060.....	1/13
ISOLTESTER-DIG Přístroje pro sledování izolace	1/14



Chráničová relé (angl. zkratka RCM – Residual Current Monitor) s externím transformátorem slouží pro zjišťování svodových proudů. Miniaturními DIP spínači je možno nastavit citlivost a aktivační čas vypnutí.

Chráničová relé RD2

Provozní napětí	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost ks	Balící jednotka ks
V	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	
230...400 a.c.	RD2	2CSM142120R1201	058007		0.125	1
48...150 a.c./d.c.	RD2-48	2CSM242120R1201	537809		0.125	1

Technické vlastnosti

Provozní napětí	[V]	230–400 a.c. (RD2) a 48–150 a.c./d.c. (RD2-48)
Typ		A
Frekvence	[Hz]	50–60
Nastavení citlivosti	[A]	0,03;0,1;0,3;0,5;1;2
Nastavení aktivační doby	[s]	Okamžitě;0,3;0,5;1;2;5
Proudová zatížitelnost kontaktů	[A]	10 při 250V AC (odporová zátěž)
Druh kontaktu		NC-C-NO
Provozní teplota	[°C]	-5...+40
Velikost v modulech		2
Normy		IEC/EN 62020

Výběr kalibrace

$I_{\Delta n}(A)$ 0.03 0.1 0.3 0.5 1 2

0.03 0.1 0.3 0.5 1 2

Rychlá 0.3 0.5 1 2 5 Čas v s

Fast 0.3 0.5 1 2 5

Indikace
zelená LED: přítomnost napájecího napětí
červená LED: alarmový stav

Další funkce
Chráničové relé trvale kontroluje spojení mezi toroidním transformátorem a vlastním chráničovým relé. Při přerušení tohoto spojení vyšle chráničové relé „alarmové“ hlášení. Tlačítko „test“ simuluje v interních obvodech RD2 stav aktivace takového relé. Při stlačení musí RD2 přejít do stavu alarmu.
Tlačítko „reset“ umožní chráničovému relé vrátit se do výchozího stavu.

Pokud konfigurace nebude vhodná, přístroj bude automaticky považovat za platnou prvotní kalibraci (podle diagramu) a nastaví maximální bezpečnost.

CEP/M205



Chráničová relé RD3

Rodina chráničových relé RD3 zajišťuje ochranu před svodovým proudem a nabízí monitorovací funkce podle normy EN 60947-2:2006, příloha M. Tato chráničová relé je možno použít v kombinaci se všemi automatickými jističi S 200 a kompaktními přístroji řady Tmax, až do T5, v průmyslových instalacích.

Chráničová relé RD3 indikují stav prostřednictvím pruhu s LED diodami a dvěma výstupními kontakty.

Provozní napětí V	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
12-48 a.c./d.c.	RD3-48	2CSJ201001R0001	748236			0.13	1
230-400 a.c.	RD3	2CSJ201001R0002	734833			0.25	1
12-48 a.c./d.c.	RD3M-48	2CSJ202001R0001	733935			0.13	1
230-400 a.c.	RD3M	2CSJ202001R0002	747031			0.25	1
12-48 a.c./d.c.	RD3P-48	2CSJ203001R0001	734734			0.13	1
230-400 a.c.	RD3P	2CSJ203001R0002	733836			0.25	1

Technické vlastnosti

	RD3/RD3-48	RD3M/RD3M-48	RD3P/RD3P-48
Provozní napětí	RD3: 230-400 Vac +10% / -15% RD3-48: 12-48 Vac/Vdc +10% / -15%	RD3M: 230-400 Vac +10% / -15% RD3M-48: 12-48 Vac/Vdc +10% / -15%	RD3P: 230-400 Vac +10% / -15% RD3P-48: 12-48 Vac/Vdc +10% / -15%
Provozní kmitočet	45-66 Hz	45-66 Hz	45-66 Hz
Kmitočtový filtr	-	150 Hz fT = 400 Hz	150 Hz fT = 400 Hz
Typ	A (až do IΔn=5 A)	A (až do IΔn=5 A)	A (až do IΔn=5 A)
Provozní teplota	-25...+70 °C	-25...+70 °C	-25...+70 °C
Maximální příkon	<3.6 W (RD3), <600 mW (RD3-48)	<3.6W (RD3M), <600mW (RD3M-48)	<3.6 W (RD3P), <600 mW (RD3P-48)
Nastavení citlivosti IΔn	0.03-0.1-0.3-0.5-1-2-3-5-10-30	0.03-0.1-0.3-0.5-1-2-3-5-10-30	0.03-0.1-0.3-0.5-1-2-3-5-10-30
Nastavení vypínací doby Δt	0-0.06-0.2-0.3-0.5-1-2-3-5-10	0-0.06-0.2-0.3-0.5-1-2-3-5-10	0-0.06-0.2-0.3-0.5-1-2-3-5-10
Předalarmový práh	-	60%	60%
Max. odpor cesty mezi toroid. transformátorem a relé	3 Ω	3 Ω	3 Ω
Max. délka přípoj. obvodu dálkového reset. tlačítka	15 m	15 m	15 m
Zatížitelnost výstup. kontaktů (7-8-9); (10-11-12)	8 A, 250 V a.c.	8 A, 250 V a.c.	8 A, 250 V a.c.
Pruh indikačních LED diod	-	-	Yes
Max. průřez přípoj. vodiče	2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
Šířka v modulech	3	3	3
Rozměry	52.8 × 85 × 64.7 mm	52.8 × 85 × 64.7 mm	52.8 × 85 × 64.7 mm
Stupeň krytí	IP20	IP20	IP20
Normy	IEC/EN 60947-2 příloha M	IEC/EN 60947-2 příloha M	IEC/EN 60947-2 příloha M

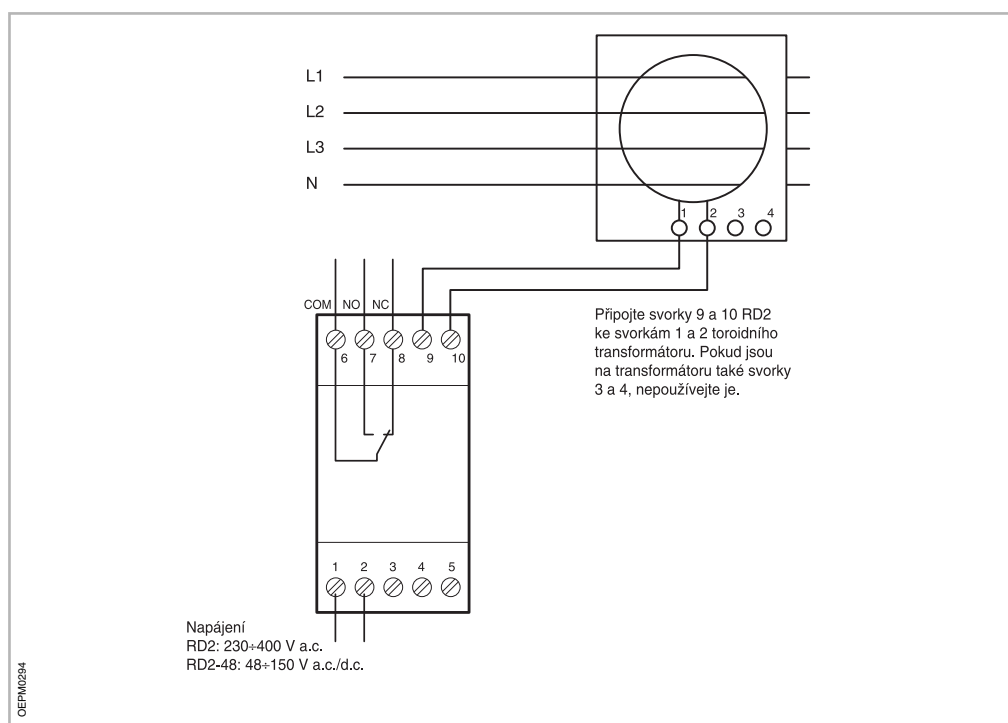


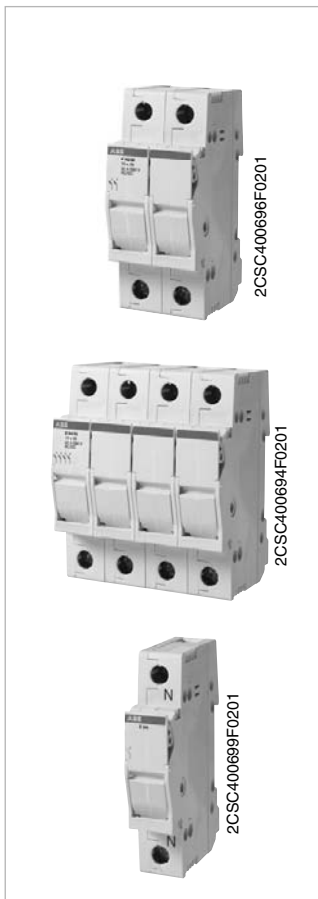
2CSC400494F0201

Toroidní transformátory

Provozní napětí V	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1ks kg	Balíci jednotka ks
29 (modulární verze)	TRM	2CSM029000R1211	020707			0.170	1
35*	TR1	2CSG035100R1211	020301			0.212	1
60*	TR2	2CSG060100R1211	020400			0.274	1
80*	TR3	2CSG080100R1211	020509			0.454	1
110*	TR4	2CSG110100R1211	020608			0.530	1
110 (otvíratelná verze)*	TR4/A	2CSG110200R1211	743408			0.600	1
160*	TR160	2CSG160100R1211	743507			1.350	1
160 (otvíratelná verze)*	TR160A	2CSG160200R1211	743606			1.600	1
210*	TR5	2CSG210100R1211	024804			1.534	1
210 (otvíratelná verze)*	TR5/A	2CSG210200R1211	065708			1.856	1

* připojovací svorky 1 a 2





Pojistkové odpojovače E90

Pojistkové odpojovače E90 jsou konstrukčně navrženy pro připojení a odpojení 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.

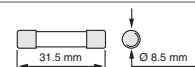
Pojistkové odpojovače E90 je možno plombovat nebo opatřit visacím zámkem a zajistit bezpečnost operátora během údržby zařízení. Verze s indikátorem přepálení pojistky umožňuje určit, zda pojistka je ještě funkční či nikoli. Jednoduchost a rychlost instalace řady E90 je zajištěna kompatibilitou s přípojovacími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



Pojistkové odpojovače E90 pro pojistky 10,3 x 38 mm (AC-22B)

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednáací údaje Typ	Objednáací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	32	1	E 91/32	2CSM200923R1801	009238			0.061	6
1	32	1	E 91/32s	2CSM202483R1801	024835			0.062	6
1+N	32	2	E 91N/32	2CSM200893R1801	008934			0.130	3
2	32	2	E 92/32	2CSM200883R1801	008835			0.122	3
3	32	3	E 93/32	2CSM204753R1801	047537			0.183	2
3+N	32	4	E 93N/32	2CSM204733R1801	047339			0.252	1
4	32	4	E 94/32	2CSM204723R1801	047230			0.244	1
N	32	-	E 9N	2CSM277953R1801	779537			0.069	6

a: verze s indikátorem přepálené pojistky



Pojistkové odpojovače E90 pro pojistky 8,5 x 31,5 mm (AC-22B)

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednáací údaje Typ	Objednáací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	20	1	E 91/20	2CSM200983R1801	009832			0.061	6
1	20	1	E 91/20s	2CSM202423R1801	024231			0.062	6
2	20	2	E 92/20	2CSM200953R1801	009535			0.122	3
3	20	3	E 93/20	2CSM200943R1801	009436			0.183	2
N	20	-	E 9N	2CSM277953R1801	779537			0.069	6

a: verze s indikátorem přepálené pojistky

Technické vlastnosti

Typ	E 90/20		E 90/32	
Pojistka	8 x 32		10 x 38	
Druh proudu			AC / DC	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]		= / 50-60	
Jmenovitý proud	[A]	20	32	
Utahovací moment	[Nm]		PZ2 2-2.5	
Krytí			IP20	
Uzamčení visacím zámkem (vypnutý)			■	
Zaplombování (zapnutý)			■	
IEC 60947-3				
Jmenovité provozní napětí	[V]	400	690	
Kategorie užití			AC-22B / DC-20B	
Příkon na pól	aM [W]	0.9	1.2	
	gG [W]	2.5	3.0	
IEC 60269-1				
Jmenovité napětí AC	[V]	400	690	
Jmenovité napětí DC	[V]	400	690	
IEC 60269-2				
Pojistkový systém			F	
Jmenovité napětí AC	[V]	400	690	
Jmenovité napětí DC	[V]	250	440	
Minimální jmen. vypínací schopnost			50 AC – 25 DC	
IEC 60269-3				
Pojistkový systém			B	
Jmenovité napětí AC	[V]		400	

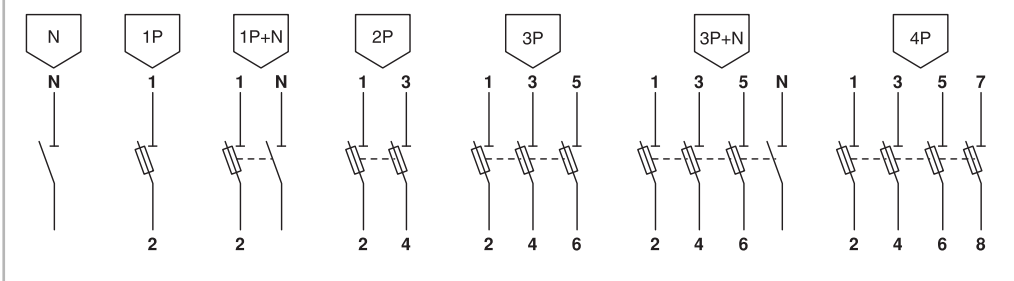
Materiály

Plastové díly	Pouzdro:	materiál PA 6 + 30% sklovlákno samozhášecí, třída V2 (UL94) teplotní odolnost: do 130°C
	Ovládací páčka	materiál PA 6 + 30% sklovlákno samozhášecí, třída V2 (UL94) teplotní odolnost: do 130°C
Kovové díly	Svorky	postříbřená měď
	Pružinová svorka	nerezová ocel
	Připojovací svorky	pozinkovaná ocel

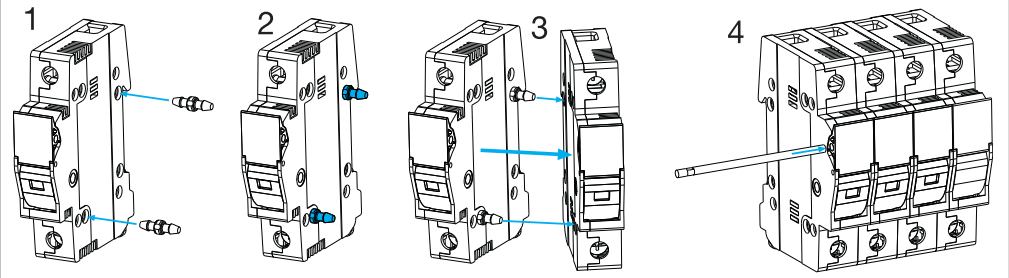
Kategorie užití

Druh proudu	Kategorie užití	Typické aplikace
střídavý	AC-20A - AC-20B	Připojení a odpojení ve stavu naprázdno (v tomto případě musí na zařízeních být nápis „Neodpojovat při zatížení“)
	AC-21A - AC-21B	Spínání odporových zátěží, včetně mírných přetížení
	AC-22A - AC-22B	Spínání smíšených odporových/induktivních zátěží, včetně mírných přetížení
	AC-23A - AC-23B	Spínání motorů a dalších vysoce induktivních zátěží
stejnoseměrný	DC-20A - DC-20B	Připojení a odpojení ve stavu naprázdno (v tomto případě musí na zařízeních být nápis „Neodpojovat při zatížení“)
	DC-21A - DC-21B	Spínání odporových zátěží, včetně mírných přetížení
	DC-22A - DC-22B	Spínání smíšených odporových/induktivních zátěží, včetně mírných přetížení
	DC-23A - DC-23B	Spínání motorů a dalších vysoce induktivních zátěží
	přípona A	časté používání
	přípona B	málo časté používání

Elektrotechnické symboly

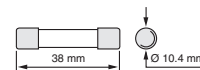


Spražení většího počtu pólů





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 a N. 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.



Pojistkové odpojovače E90 pro pojistky třídy CC

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednávací údaje Typ	Objednávací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	30	1	E 91/30	2CSM205833R1801	058335			0,061	6
1	30	1	E 91/30s	2CSM251533R1801	515333			0,062	6
1+N	30	2	E 91N/30	2CSM200693R1801	006930			0,13	3
2	30	2	E 92/30	2CSM202443R1801	024439			0,122	3
3	30	3	E 93/30	2CSM200683R1801	006831			0,183	2
3+N	30	4	E 93N/30	2CSM202433R1801	024330			0,252	1
4	30	4	E 94/30	2CSM200673R1801	006732			0,244	1
N	30	1	E 9N	2CSM277953R1801	779537			0,069	6

s: verze s indikátorem přepálené pojistky

Příslušenství pro pojistkové odpojovače E90

Objednávací údaje Typ	Objednávací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
E 90/ACP	2CSM205823R1801	058236			0,050	1

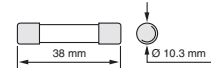
Technické vlastnosti

30A		
Jmenovité napětí Un	[V]	600 AC/DC
Jmenovitý proud In	[A]	30
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Rozměry pojistky	[mm]	10,4 x 38,1
Utahovací moment	[lib-in]	18-22
Jmenovitá teplota	[°C]	75
Možnost zaplombování		■
Možnost uzamčení visacím zámkem		■
Značení		UL CSA
Normy		UL 512



Pojistkové odpojovače E90h

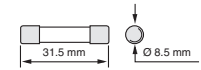
Pojistkové odpojovače E90h jsou vhodné pro ochranu proti přetížení a zkratům. Jsou dodávány v provedení s šířkou jednoho modulu (1P+N) a tří modulů (3P+N) a slouží k uchycení pojistkových vložek válcového typu gG a aM. Tělo pojistkového odpojovače je vyrobeno ze samozhášecího materiálu, odolného vůči vysokým teplotám. Kontaktní svorky jsou vyrobeny z postříbřené mědi. Pojistkové odpojovače E90h je možno plombovat nebo opatřit visacím zámekem 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 x 38 mm (AC-20B)

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1+N	32	1	E 91hN/32	2CSM200913R1801	009139			0.070	6
1+N	32	1	E 91hN/32s	2CSM206573R1801	065739			0.071	6
3+N	32	3	E 93hN/32	2CSM204743R1801	047438			0.192	2

s: verze s indikátorem přepálení pojistky



Pojistkové odpojovače E90h pro pojistky 8,5 x 31,5 mm (AC-20B)

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1+N	20	1	E 91hN/20	2CSM200963R1801	009634			0.070	6
1+N	20	1	E 91hN/20s	2CSM200703R1801	007036			0.071	6
3+N	20	3	E 93hN/20	2CSM200933R1801	009337			0.192	2

s: verze s indikátorem přepálení pojistky

Příslušenství pro pojistkové odpojovače E90

-	-	-	E 90/ACP	2CSM205823R1801	058236			0.118	1
---	---	---	----------	-----------------	--------	--	--	-------	---

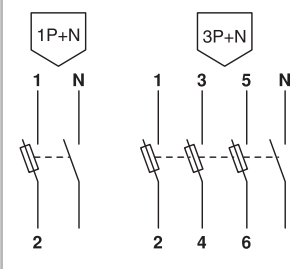
LED indikátor stavu pojistky



Technické vlastnosti

Typ	E 90h/20		E 90h/32	
Pojistka	8 x 32		10 x 38	
Druh proudu			AC / DC	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]		= / 50-60	
Jmenovitý proud	[A]	20	32	
Utahovací moment	aM [W]	0.9	1.2	
	gG [W]	2.5	3.0	
Krytí	[Nm]		PZ2 2-2.5	
Uzamčení visacím zámekem (vypnutý)			IP20	
Zaplombování (zapnutý)			■	
Sealed (closed)			■	

Elektrotechnické symboly



IEC 60269-1

Jmenovité napětí AC	[V]	400	690
Jmenovité napětí DC	[V]	400	690

IEC 60269-2

Pojistkový systém		F	
Jmenovité napětí AC	[V]	400	690
Jmenovité napětí DC	[V]	250	440
Minimální jmen. vypínací schopnost			50 AC – 25 DC

IEC 60269-3

Pojistkový systém		B	
Jmenovité napětí AC	[V]	400	



Pojistkové odpojovače E90 PV

Pojistkové odpojovače E90 PV jsou navrženy pro provozní napětí 1000 V DC, kategorii užití DC-20B. Jsou zvláště vhodné jako ochrana proti nadproudům u fotovoltaických systémů.

Jedno-nebo dvoupólové pojistkové odpojovače E90 PV pro válcové pojistkové vložky 10,3 x 38 mm nabízí spolehlivé, kompaktní a cenově dostupné řešení pro fotovoltaické instalace. Verze s indikátorem přepálení pojistky umožňuje určit, zda pojistka je ještě funkční či nikoli.

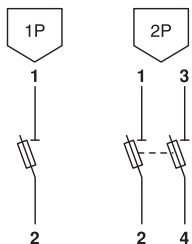
Pojistkové odpojovače E90 PV pro pojistky 10,3 x 38 mm (AC-20B)



Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	32	1	E 91/32 PV	2CSM204713R1801	047131			0,061	6
1	32	1	E 91/32 PVs	2CSM204693R1801	046936			0,062	6
2	32	2	E 92/32 PV	2CSM204703R1801	047032			0,122	3

s: verze s indikátorem přepálené pojistky

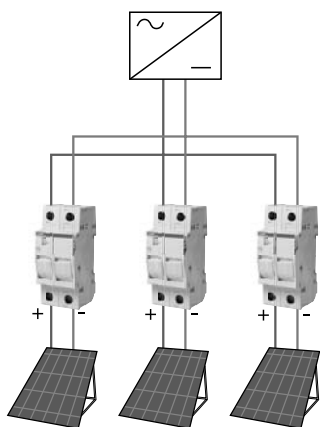
Elektrotechnické symboly



Technické vlastnosti

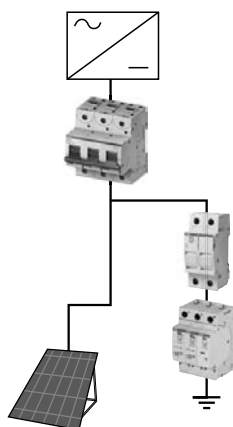
Typ	E 90/32 PV	
Pojistka	10 x 38	
Druh proudu	DC	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	= / 50-60
Jmenovitý proud	[A]	32
Úťahovací moment	[Nm]	PZ2 2-2.5
Krytí	IP20	
Uzamčení visacím zámekem (vypnutý)	■	
Zaplombování (zapnutý)	■	
IEC 60947-3		
Jmenovité provozní napětí	[V]	1000
Kategorie užití	DC-20B	
Příkon na pól	aM [W]	1.2
	gG [W]	3.0

Příklad použití pojistkových odpojovačů ve fotovoltaických systémech



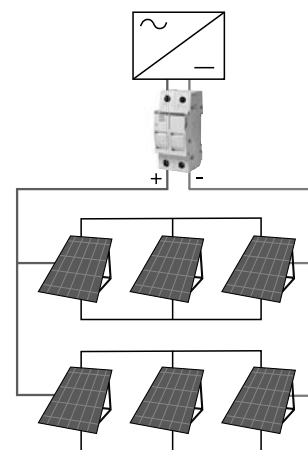
Ochrana fotovoltaických větví

Pojistkové odpojovače E90 PV chrání každou větev proti přetížení a brání tak poškození nejdůležitějších komponent systému.



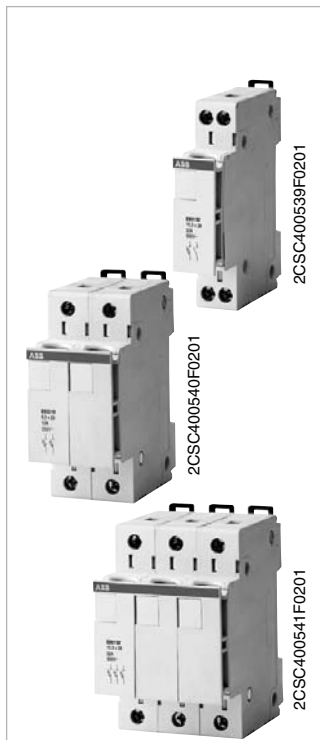
Ochrana svodiči přepětí OVR

Pojistkové odpojovače E90 PV je možno instalovat do provozní skříně jako záložní ochranu ke svodičům přepětí.



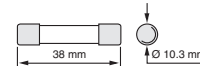
Ochrana měničů

U malých fotovoltaických elektráren mohou pojistkové odpojovače E 90 PV sloužit jako ochrana měničů proti přetížení a zkratu.



Pojistkové odpojovače E930

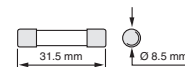
Pojistkové odpojovače E930 jsou vhodné jako ochranné prvky proti přetížení a zkratu. Jsou konstrukčně navrženy na uchycení průmyslových válcových pojistek typu gG a aM, se jmenovitým proudem 20, 32, 50 a 125A



Pojistkové odpojovače E930 pro pojistky 10,3 x 38 mm

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	32	1	E 931/32*	2CSM151510R1801	366003			0,100	6
1+N	32	1	E 931N/32	2CSM155510R1801	374602			0,150	6
2	32	2	E 932/32*	2CSM152510R1801	366201			0,200	3
3	32	3	E 933/32	2CSM153510R1801	366300			0,300	2
3+N	32	3	E 933N/32	2CSM157510R1801	374701			0,350	2

* výrobek je certifikován do napětí 1000 V DC, podle IEC 60269-1,3,4



Pojistkové odpojovače E930 pro pojistky 8,5 x 31,5 mm

Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
1	20	1	E 931/20	2CSM131210R1801	365006			0,100	6
1+N	20	1	E 931N/20	2CSM135210R1801	374404			0,150	6
2	20	2	E 932/20	2CSM132210R1801	365204			0,200	3
3	20	3	E 933/20	2CSM133210R1801	365303			0,300	2
3+N	20	3	E 933N/20	2CSM137210R1801	374503			0,350	2

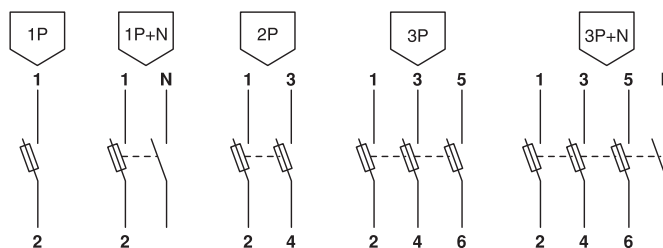
Uzamčení visacím zámekem v rozpojené poloze



Technické vlastnosti

		20 A	32 A
Jmenovité napětí Un	[V]		400 AC/DC
Izolační napětí	[V]		8000
Jmenovitý proud In	[A]	20	32
Zkratový proud Icc	[kA]		viz pojistková vložka
Jmenovitý kmitočet	[Hz]		50/60
Velikost pojistky	[mm]	8 x 32	10 x 38
Příkon na pól			viz technické údaje
Možnost zaplombování			-
Možnost uzamčení visacím zámekem v rozpojené poloze			■
Značení			IMQ - LCIE
Certifikace pro námořní použití			-
Normy			IEC 60269-2

Elektrotechnické symboly





Pojistkové odpojovače E930 pro pojistky 14x51 mm (AC-20B)



Počet pólů	Jmen. proud In	Šířka v modulech	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balíčí jednotka ks
1	50	1	E 931/50	2CSM361610R1801	446804			0,200	6
1+N	50	2	E 931N/50	2CSM365610R1801	446903			0,400	3
2	50	2	E 932/50	2CSM362610R1801	447009			0,400	3
3	50	3	E 933/50	2CSM363610R1801	447108			0,600	1
3+N	50	4	E 933N/50	2CSM367610R1801	447207			0,800	1

Pojistkové odpojovače E930 pro pojistky 22x58 mm (AC-20B)



1	125	1	E 931/125	2CSM371710R1801	447504			0,200	6
1+N	125	2	E 931N/125	2CSM375710R1801	447603			0,400	3
2	125	2	E 932/125	2CSM372710R1801	447702			0,400	3
3	125	3	E 933/125	2CSM373710R1801	447801			0,600	1
3+N	125	4	E 933N/125	2CSM377710R1801	447900			0,800	1

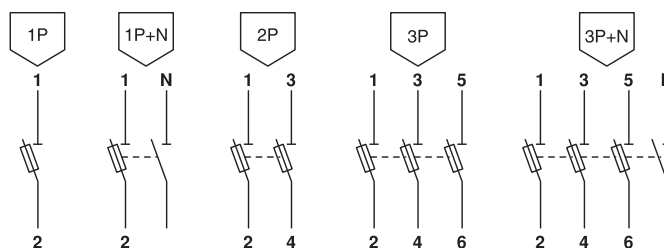
Příslušenství pro řadu E930

1	50	1	E 930/MCR1P50	2CSM060019R1801	451006			0,030	1
3	50	3	E 930/MCR3P50	2CSM060029R1801	451105			0,030	1
1	125	1	E 930/MCR1P125	2CSM070019R1801	451204			0,030	1
3	125	3	E 930/MCR3P125	2CSM070029R1801	451303			0,030	1
víčko			E930/souprava	2CSM050018R1801	367000			0,020	5
víčko a mikrolampa (Un = 230 V)			E 930/KIT+Lamp	2CSM050028R1801	539902			0,050	5

Technické vlastnosti

	50 A	125 A
Jmenovité napětí Un [V]	690 AC/DC	
Izolační napětí [V]	8000	
Jmenovitý proud In [A]	50	125
Zkratový proud Icc [A]	viz pojistková vložka	
Jmenovitý kmitočet [Hz]	50/60	
Velikost pojistky [mm]	14 x 51	22 x 58
Kategorie užití	AC-20B/DC-20B	AC-20B/DC-20B
Přikon na pól	viz technické údaje	
Možnost zaplombování	■	
Možnost uzamčení visacím zámkem v rozpojené poloze	■	
Značení	UL, CSA	
Certifikace pro námořní použití	-	
Normy	IEC 60269-2, IEC 60947-3	

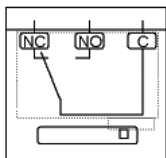
Elektrotechnické symboly



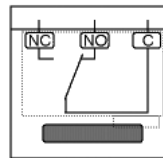
1

Stav kontaktů mikrospínače

Uzavřený držák s pojistkou



Otevřený držák bez pojistky

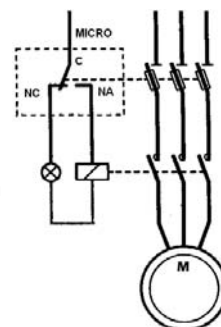


Funkce mikrospínače

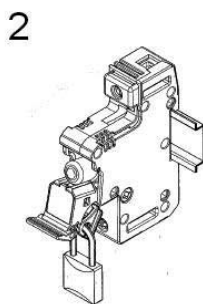
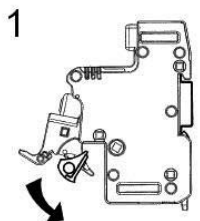
a - přepálená pojistka: indikuje stav přerušení pojistky

b - předotevření: indikuje stav, kdy kryt držáku pojistek je otevřen

c - přítomnost: indikuje stav uzavření krytu, avšak v držáku není pojistka

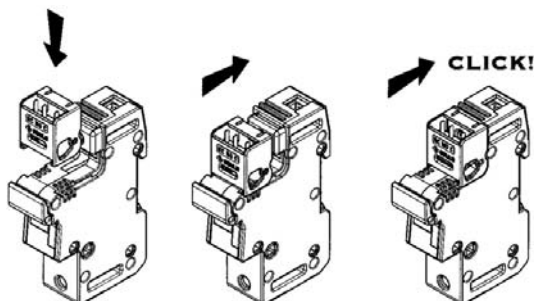


Uzamčení pojistkového odpojovače v rozpojené poloze

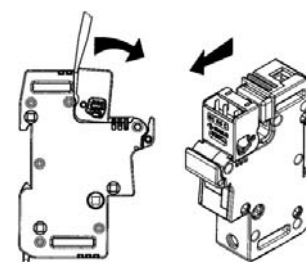


Sestavení (montáž) mikrospínače a jednotlivé demontážní kroky

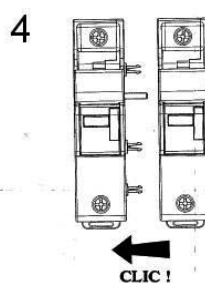
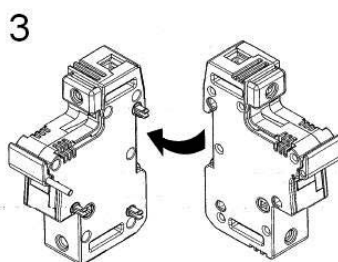
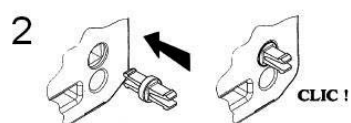
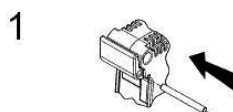
1- montáž



2- demontáž



Spřažení více pólů dohromady





Pojistkové odpínače se používají v komerčních provozech a malých průmyslových závodech pro spínání/rozpínání obvodů se zátěží. Chrání obvod před zkraty a přetížením. Kontaktní jazýčky jsou vyrobeny z postříbřené mědi (pojistka není součástí dodávky).

M2160: pojistkové odpínače (8,5 x 31,5)

Počet pólů	Počet modulů	Šířka v modulech	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
			Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1	1		M 2161	2CSM131210R1811	026808		0.100	12
1+N	2		M 2161 Na	2CSM135210R1811	026907		0.200	6
2	2		M 2162	2CSM132210R1811	027003		0.200	6
3	3		M 2163	2CSM133210R1811	027201		0.300	4
3+N	4		M 2163 Na	2CSM137210R1811	027102		0.400	3

M2160: pojistkové odpínače (10,3 x 38)

Počet pólů	Počet modulů	Šířka v modulech	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
			Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1	1		M 2061	2CSM131510R1811	027300		0.100	12
1+N	2		M 2061 Na	2CSM135510R1811	027409		0.200	6
2	2		M 2062	2CSM132510R1811	027508		0.200	6
3	3		M 2063	2CSM133510R1811	027607		0.300	4
3+N	4		M 2063 Na	2CSM137510R1811	027706		0.400	3

Technické vlastnosti

Jmenovité napětí U_n	[V]	400 AC
Jmenovitý proud I_n	[A]	20
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Rozměr pojistky	[mm]	8.5x31.5; 10.3x38
Kategorie užití		AC-22B
Příkon		viz technické podrobnosti
Šířka v modulech	[No.]	1, 2, 3, 4
Normy		IEC 60947-3; IEC 60669-1 IEC 60947-3

Pojistku je možno nasadit pouze u odpínače v rozpojeném stavu

Zajištění trvalé dodávky proudu v nemocničním prostředí a to i při prvním výskytu zemní poruchy je zásadním požadavkem v provezech skupiny 2. Z toho důvodu jsou použity distribuční systémy IT s oddělovacími transformátory, které napájejí lékařské přístroje.

ISOLTESTER monitoruje provoz v napájecí síti IT-M a zajišťuje, že pacienti i lékařský personál se neseťkají s výpadkem napájení při první zemní poruše, podle definice normy IEC 60364-7-710.

ISOLTESTER-DIG

Přístroj ISOLTESTER-DIG pro sledování izolace zajišťuje bezpečnost pro pacienty a medicínský personál tím, že signalizuje vznik zemního spojení. Moderní technologie použitá v tomto přístroji sleduje izolační stav napájecí sítě daleko účinněji, než tomu bylo doposud pomocí tradičních monitorovacích zařízení izolace.



2CSC400126F0201

Moderní funkce	Objednací údaje	Bbn	Cena	Cenová skupina	Hmotnost	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	ks		1 ks	ks
		EAN			kg	
	ISOLTESTER-DIG-RZ	2CSM244000R1501	884507		0.500	1
RS485, max-min. hodnoty programovatelné relé	ISOLTESTER-DIG-PLUS	2CSM341000R1501	884606		0.500	1

Funkce ovládacích prvků na přední straně

Zobrazovací jednotka pro zobrazení hodnoty řízených a nastavených parametrů

LED pro indikaci izolačních parametrů (kW). Bliká v případě, že parametr překročí mezní hodnotu.

LED pro zobrazení izolační impedance transformátoru. Bliká nachází-li se parametr mimo mezní hodnotu.

LED pro indikaci teplotního parametru transformátoru. Bliká při překročení mezní hodnoty parametru.

LED pro indikaci zobrazení teploty druhého snímače. Bliká při překročení mezní hodnoty parametru.

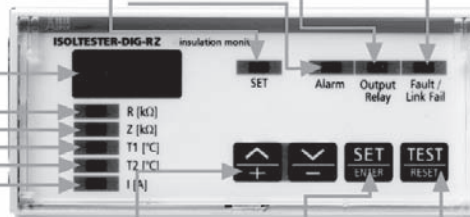
LED pro zobrazení proudu sítě. Bliká při překročení mezní hodnoty parametru.

LED pro indikaci programovacího stavu přístroje.

LED pro indikaci stavu pomocného reléového výstupu

LED pro indikaci alarmu způsobeného interní poruchou nebo chybějícím vodičovým připojením kontrolované sítě nebo poruchou teplotní sondy

LED pro signalizaci alarmu, že hodnota parametru se nachází mimo meze



Tlačítka pro volbu prohlíženého parametru a pro programování nastavovacích hodnot přístroje

Tlačítka pro vstup do programovacího režimu a pro potvrzení nastavených hodnot.

Tlačítka pro testování zařízení nebo pro dálkovou signalizaci na externím panelu a také pro vynulování (reset).

Technické vlastnosti

	ISOLTESTER-DIG-PLUS	ISOLTESTER-DIG-RZ
Jmenovité hodnoty	110 - 230 V/50-60 Hz	
Kontrolované napětí napáj. sítě	24 – 230V AC	
Max. měřené napětí	24 V	
Max. měřený proud	1 mA	
Izolační napětí	2,5 kV/60s	
Typ řídicího signálu	kódovaný signál	ss složka s digitálním filtrem
Monitorované veličiny	Měřicí rozsah 0 – 999 kΩ/HIGH – rozlišení 1 kΩ	
	Teplota měřicí teplotní sondy PT100 – 0250°C, přesnost 2%	
	Proud měřený externím měř. transf. proudem se sekundárním proudem 5A, přesnost 2% (volitelná hodnota převodu měř. trafo 1-200)	
	Měření impedance 0 – 999 kΩ/HIGH – rozlišení 1 kΩ (kódovaný kompozitní signál)	Měření impedance 0 – 999 kΩ/HIGH – rozlišení 1 kΩ (testovací signál 2500 Hz)
Prahová aktivační hodnota	Nízká izolace 50-500 kΩ, přesnost 5%, hystereze 5%, prodleva s možností nastavení	
	Zvýšená teplota 0 – 200°C, přesnost 2%	
	Proud přetížení 1-999 A, přesnost 2%	
	Nízká impedance (je možno zrušit aktivaci této funkce)	
	Zařízení nepřipojeno na vedení (chybějící napojení; ztráta napojení; angl. link fail)	
Výstupy	Max. 4 QSD panely pro dálkovou signalizaci; Max. 2 QSD panely pro dálk. signalizaci	
	Programovatelné pomocné reléové výstupy NO-C-NC, 5A, 250 VAC	
	Sériová výstup. linka RS485 , standardní protokol Modbus-rtu	
Zobrazovací jednotky	Hodnota izol. odporu se signalizací překročení plné hodn. stupnice a přímého zemního spojení	
	Hodnota měřené teploty 0 – 200°C na kanál 1	
	Hodnota měřené hodnoty 0 – 200°C na kanál 2	
	Hodnota měřeného proudu 0 – 999A	
	Hodnota izolační impedance	
	Hodnoty kapacity sítě vůči zemi	
	-	
	Nastavovací parametry	
	Ztráta napojení (link fail)	
	Stav reléového výstupu	
	Uložení min. izolace do paměti	
	-	
	Max. teplota a hodnoty proudu	
	-	
Průřez přípoj. vodičů	max. 2,5 mm ²	
Provozní teplota	-10 ÷ 60 °C	
Skladovací teplota	-25 až 70°C, vlhkost < 90%	
Rozměry	šířka 6 modulů DIN	
Hmotnost	0.5 kg	
Pouzdro	Z plastového, samozhášecího materiálu, pro šířku 35 mm, průhledným plombovatelným krytem	
Krytí	IP20	
Vlastní výkonová spotřeba	5 VA	
Referenční norma	IEC/EN61557-8, EN60255-6	



Obsah

Výběrové tabulky

Vypínače E200	2/2
Vypínače E 463/3, E 480/3.....	2/5
Vypínače, tlačítka a signálky E 220.....	2/6
Spínače, tlačítka a signálky E 210.....	2/12
Instalační relé E259.....	2/19
Impulzní relé E 250.....	2/21
Impulzní relé E 260.....	2/27
Stmívače STD	2/30
Elektronické časové spínače E 234 CT-D.....	2/34
Elektromechanické časové spínací hodiny AT.....	2/41
Digitální časové spínací hodiny DT	2/45
Schodišťové časové spínače E 232.....	2/53
Soumrakové spínače TW.....	2/56
Modulární termostaty THS.....	2/62



Vypínače E200

Odpojovač pro instalaci do panelu, s montáží na lištu DIN, podle normy DIN EN 60715

Instalační hloubka: 70 mm

Instalační šířka: na 1 pól = 17,5 mm = 1 modul

Barva: šedá, RAL 7035

Barva páčky vypínače: červená RAL 3000 (r); šedá RAL 7000 (g)

Speciální vlastnosti

- Rychlé odebrání bez nutnosti demontáže přípojnice
- Šrouby imbusové/s hlavou se zářezem, zajištěné proti ztrátě, křížový šroubovák velikost 2
- Možnost přidání až 3 pomocných kontaktů S2C-H6R
- Integrovaná hrana pro popisovací systém ILS
- Uzamykací zařízení jako příslušenství pro neoprávněné zapnutí/vypnutí
- Schválení: VDE, CCC, KEMA

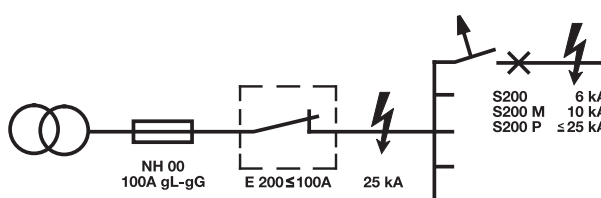
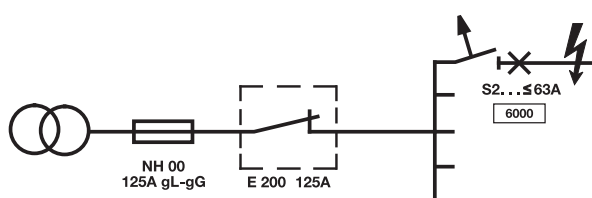
Počet pólů	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn 4016779	Cena ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
V	W	Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks

Jmenovitý proud 16A

1NO	230V	0.15	E201/16g	2CDE281001R1016	645614		0.095	10
1NO	230V	0.15	E201/16r	2CDE281001R0016	645621		0.095	10
2NO	400V	0.30	E202/16g	2CDE282001R1016	645799		0.190	5
2NO	400V	0.30	E202/16r	2CDE282001R0016	645805		0.190	5
3NO	400V	0.45	E203/16g	2CDE283001R1016	645973		0.290	3
3NO	400V	0.45	E203/16r	2CDE283001R0016	645980		0.290	3
4NO	400V	0.60	E204/16g	2CDE284001R1016	646154		0.390	2
4NO	400V	0.60	E204/16r	2CDE284001R0016	646161		0.390	2

Technické údaje

Spínací kapacita	1,25 x I _n ; 1,1 x U _n ; cos φ=0,3 podle DIN VDE 0632 AC 22—A/AC23-A podle VDE0660 část 107, DIN EN 60947-3 resp. IEC 947-3 DC21-B pro aplikace do 60 V DC
Pozitivní rozpojování	Dle DIN VDE0113
Zkratová odolnost	25 kA _{ef} do série s pojistkou NH 00 100 A gL -gG 6 kA _{ef} do série s pojistkou NH 00 125 A gL -gG a S2 ...≤63 A
Jmenovité napětí	230/400V AC; 50/60Hz
Odolnost vůči rázovému napětí U_{imp}	4 kV podle EN 60947-1
Teplota okolí	-25 až +55°C
Skladovací teplota	-40°C až +70°C
Klimatická odolnost	konstantní klima 23/83,40/93,55/20 [°C/RH] střídavé klima 25/95 - 40/93 [°C/RH]
Instalační poloha	libovolná
Stupeň krytí	P10, IP40 při zabudování do panelu
Mechanická odolnost	20 000 spínacích cyklů
Elektrická odolnost	1000 spínacích cyklů
Minimální napětí	12 V AC/DC při 0,1 VA
Minim. zatížení kontaktů	24 V/4 mA
Průřez přípojovacích vodičů	2,5 až 50 mm ²
Přípojnice	průřez ≥ 16 mm ²
Utahovací moment	2,5 Nm





2CSC400065F0201

Jmenovitý proud 25 A

1NO	230V	0.30	E201/25g	2CDE281001R1025	645638	0.095	10
1NO	230V	0.30	E201/25r	2CDE281001R0025	645645	0.095	10
2NO	400V	0.60	E202/25g	2CDE282001R1025	645812	0.190	5
2NO	400V	0.60	E202/25r	2CDE282001R0025	645829	0.190	5
3NO	400V	0.90	E203/25g	2CDE283001R1025	645997	0.290	3
3NO	400V	0.90	E203/25r	2CDE283001R0025	646000	0.290	3
4NO	400V	1.20	E204/25g	2CDE284001R1025	646178	0.390	2
4NO	400V	1.20	E204/25r	2CDE284001R0025	646185	0.390	2

Jmenovitý proud 32 A

1NO	230V	0.50	E201/32g	2CDE281001R1032	645652	0.095	10
1NO	230V	0.50	E201/32r	2CDE281001R0032	645669	0.095	10
2NO	400V	0.95	E202/32g	2CDE282001R1032	645836	0.190	5
2NO	400V	0.95	E202/32r	2CDE282001R0032	645843	0.190	5
3NO	400V	1.40	E203/32g	2CDE283001R1032	646017	0.290	3
3NO	400V	1.40	E203/32r	2CDE283001R0032	646024	0.290	3
4NO	400V	1.90	E204/32g	2CDE284001R1032	646192	0.390	2
4NO	400V	1.90	E204/32r	2CDE284001R0032	646208	0.390	2

Jmenovitý proud 40 A

1NO	230V	0.70	E201/40g	2CDE281001R1040	645676	0.095	10
1NO	230V	0.70	E201/40r	2CDE281001R0040	645683	0.095	10
2NO	400V	1.40	E202/40g	2CDE282001R1040	645850	0.190	5
2NO	400V	1.40	E202/40r	2CDE282001R0040	645867	0.190	5
3NO	400V	2.10	E203/40g	2CDE283001R1040	646031	0.290	3
3NO	400V	2.10	E203/40r	2CDE283001R0040	646048	0.290	3
4NO	400V	2.80	E204/40g	2CDE284001R1040	646215	0.390	2
4NO	400V	2.80	E204/40r	2CDE284001R0040	646222	0.390	2

Jmenovitý proud 45 A

1NO	230V	0.90	E201/45g	2CDE281001R1045	645690	0.095	10
1NO	230V	0.90	E201/45r	2CDE281001R0045	645706	0.095	10
2NO	400V	1.80	E202/45g	2CDE282001R1045	645874	0.190	5
2NO	400V	1.80	E202/45r	2CDE282001R0045	645881	0.190	5
3NO	400V	2.65	E203/45g	2CDE283001R1045	646055	0.290	3
3NO	400V	2.65	E203/45r	2CDE283001R0045	646062	0.290	3
4NO	400V	3.50	E204/45g	2CDE284001R1045	646239	0.390	2
4NO	400V	3.50	E204/45r	2CDE284001R0045	646246	0.390	2

Jmenovitý proud 63A

1NO	230V	1.65	E201/63g	2CDE281001R1063	645713	0.095	10
1NO	230V	1.65	E201/63r	2CDE281001R0063	645720	0.095	10
2NO	400V	3.30	E202/63g	2CDE282001R1063	645898	0.190	5
2NO	400V	3.30	E202/63r	2CDE282001R0063	645904	0.190	5
3NO	400V	4.90	E203/63g	2CDE283001R1063	646079	0.290	3
3NO	400V	4.90	E203/63r	2CDE283001R0063	646086	0.290	3
4NO	400V	6.55	E204/63g	2CDE284001R1063	646253	0.390	2
4NO	400V	6.55	E204/63r	2CDE284001R0063	646260	0.390	2

Jmenovitý proud 80 A

1NO	230V	2.60	E201/80g	2CDE281001R1080	645737	0.095	10
1NO	230V	2.60	E201/80r	2CDE281001R0080	645744	0.095	10
2NO	400V	5.15	E202/80g	2CDE282001R1080	645911	0.190	5
2NO	400V	5.15	E202/80r	2CDE282001R0080	645928	0.190	5
3NO	400V	7.75	E203/80g	2CDE283001R1080	646093	0.290	3
3NO	400V	7.75	E203/80r	2CDE283001R0080	646109	0.290	3
4NO	400V	10.30	E204/80g	2CDE284001R1080	646277	0.390	2
4NO	400V	10.30	E204/80r	2CDE284001R0080	646284	0.390	2

Jmenovitý proud 100 A

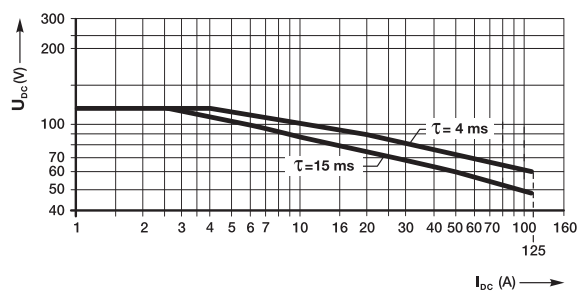
1NO	230V	3.95	E201/100g	2CDE281001R1100	645751	0.095	10
1NO	230V	3.95	E201/100r	2CDE281001R0100	645738	0.095	10
2NO	400V	7.90	E202/100g	2CDE282001R1100	645935	0.190	5
2NO	400V	7.90	E202/100r	2CDE282001R0100	645942	0.190	5
3NO	400V	11.85	E203/100g	2CDE283001R1100	646116	0.290	3
3NO	400V	11.85	E203/100r	2CDE283001R0100	646123	0.290	3
4NO	400V	15.80	E204/100g	2CDE284001R1100	646291	0.390	2
4NO	400V	15.80	E204/100r	2CDE284001R0100	646307	0.390	2

Jmenovitý proud 125 A

1NO	230V	6.10	E201/125g	2CDE281001R1125	645775	0.095	10
1NO	230V	6.10	E201/125r	2CDE281001R0125	645782	0.095	10
2NO	400V	12.20	E202/125g	2CDE282001R1125	645959	0.190	5
2NO	400V	12.20	E202/125r	2CDE282001R0125	645966	0.190	5
3NO	400V	18.30	E203/125g ①	2CDE283001R1125	646130	0.33	3
3NO	400V	18.30	E203/125r ①	2CDE283001R0125	646147	0.33	3
4NO	400V	24.35	E204/125g ①	2CDE284001R1125	646314	0.44	2
4NO	400V	24.35	E204/125r ①	2CDE284001R0125	646321	0.44	2

① bez schválení

E 200
Spínací kapacita při ss proudu





Vypínače E 463/3-KB, E 480/3-KB, E 463/3-SL

Jmenovitý proud	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
A	W	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
63	5.4	E 463/3-KB	2CCE160300R0131	932528		0.190	1
63	5.5	E 463/3-SL	2CCE160301R0131	932535		0.195	1
80	9.9	E 480/3-KB	2CCE180300R0141	932542		0.210	1

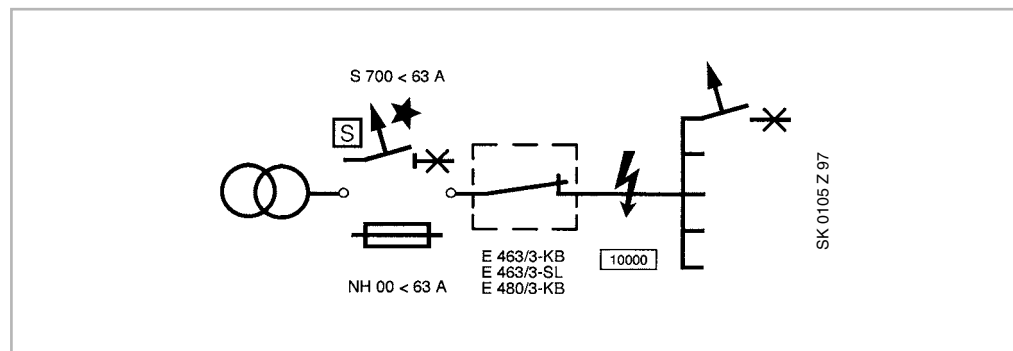
Visací zámek pro E 463/3-SL se 3 klíči

Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
SA 2	GJF1101903R0002	587704		0.020	1

2

Technické údaje

Spínací kapacita	1,25 In; 1,1 Un; cos φ = 0,6 podle DIN VDE 0632
Jmenovité napětí	250/400 V a.c.
Průřez připojovacích vodičů	1 mm ² splétaný vodič /tuhý vodič od 0,5 mm ² do 25 mm ²
Moment pro zachycení páčky	3 Nm max.
Pozitivní rozpínání	podle DIN VDE 0113
Teplota okolí	- 25°C až +55°C
Skladovací teplota	-40°C a6 +70°C
Počet pólů	3, spínací kontakty
Zkratová výdržná schopnost	10 kA, 400 V AC



Vypínače E 220

Slouží k ovládání obvodů pod zátěží a jsou vybaveny plombovatelnou ovládací páčkou pro obě polohy. Všechna zařízení jsou vyráběna v šířce jednoho modulu. Pro správný provoz potřebují předřazenou ochranu proti zkratu a přetížení (pojistky, jističe).

Typ	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	V AC	W	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Ovládací vypínače

Jmenovitý proud = 16A

2 NO+2 NC	250	1.92	E 221-22	2CCE 110 900 R0101	93256 6		0.070	10
3 NO+1 NC	400	1.92	E 221-31	2CCE 111 000 R0101	93257 3		0.070	10
1 NO+1 NC	250	0.96	E 221-11	2CCE 110 800 R0101	93255 9		0.070	10

Jmenovitý proud = 25A

1 NO+1 NC	250	2.26	E 222-11	2CCE 120 800 R0111	93262 7		0.070	10
-----------	-----	------	----------	--------------------	---------	--	-------	----

Jednocestné spínače

Jmenovitý proud = 16A

1 NO	250	0.48	E 221-10	2CCE 110 100 R0101	93234 4		0.055	10
2 NO	250	0.96	E 221-20	2CCE 110 200 R0101	93236 8		0.060	10
3 NO	400	1.44	E 221-30	2CCE 110 300 R0101	93238 2		0.065	10
4 NO	400	1.92	E 221-40	2CCE 110 400 R0101	93240 5		0.070	10

Jmenovitý proud = 25A

1 NO	250	1.13	E 222-10	2CCE 120 100 R0111	93241 2		0.055	10
2 NO	250	2.26	E 222-20	2CCE 120 200 R0111	93243 6		0.060	10
3 NO	400	3.39	E 222-30	2CCE 120 300 R0111	93245 0		0.065	10
4 NO	400	4.52	E 222-40	2CCE 120 400 R0111	93247 4		0.070	10



Technické údaje

Spínací kapacita	1,25 I _n ; 1,1 Un; cos φ = 0,6 podle DIN VDE 0632 AC 22 podle VDE 0660, část 107, IEC 947-3
Zkratová vypínací schopnost	3kA, 400 V, cos φ = 0,8
Možnost zaplombování	v poloze ZAP. a VYP.
Klimatická odolnost	pro konstantní klima 40/92 podle DIN 50 015 pro střídavé klima SFW DIN 50 017
Teplota okolí	-25°C/-13°F do 55°C/131°F
Skladovací teplota	-40°C do +70°C
Průřez přípojovacích vodičů	od 1x1 mm ² do 1x6 mm ² nebo 2x2,5 mm ² jednožilového vodiče; od 1x0,75 mm ² do 2x1,5 mm ² pružného vodiče s návlačkou, nebo koncovou spojovací svorkou
Normy	podle DIN VDE 0113
Jmenovité napětí	250/400 V AC
Minimální jmenovité napětí	24 V DC/AC



Typ	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Objednávací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	V AC	W	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Jmenovitý proud = 32A

1 NO	250	2.2	E 223-10	2CCE 130 100 R0121	93248 1		0.055	10
2 NO	250	4.4	E 223-20	2CCE 130 200 R0121	93249 8		0.060	10
3 NO	400	6.6	E 223-30	2CCE 130 300 R0121	93250 4		0.065	10
4 NO	400	8.8	E 223-40	2CCE 130 400 R0121	93251 1		0.070	10

Jednocestné spínače se zabudovanou kontrolkou na napětí 230 V ~

Jmenovitý proud = 16 A

1 NO	250	0.5	E 221-10 x	2CCE 110 103 R0101	93235 1		0.060	10
2 NO	250	1.0	E 221-20 x	2CCE 110 203 R0101	93237 5		0.065	10
3 NO	400	1.5	E 221-30 x	2CCE 110 303 R0101	93239 9		0.087	10

Jmenovitý proud = 25 A

1 NO	250	1.15	E 222-10 x	2CCE 120 103 R0111	93242 9		0.060	10
2 NO	250	2.30	E 222-20 x	2CCE 120 203 R0111	93244 3		0.065	10
3 NO	400	3.45	E 222-30 x	2CCE 120 303 R0111	93246 7		0.087	10

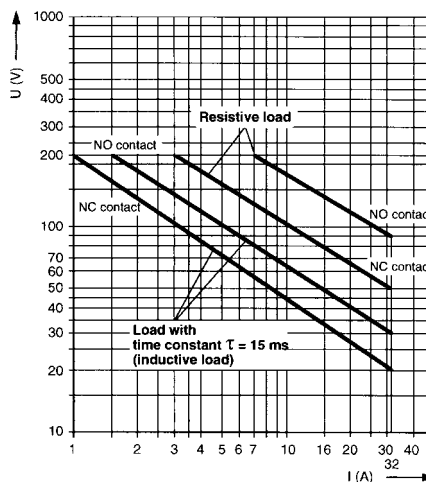
Dvoucestné spínače

Jmenovitý proud = 16A

1 CO	250	0.48	E 221-6	2CCE 110 500 R0101	93260 3		0.060	10
2 CO	250	0.96	E 221-6/2	2CCE 110 600 R0101	93261 0		0.070	10

2

Spínací kapacita DC vypínače E 220



SK 0079 Z00



2CSC400429F0201

Typ	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	V AC	W	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Jmenovitý proud = 25 A

1 CO	250	1.13	E 222-6	2CCE 120 500 R0121	932658		0.060	10
------	-----	------	---------	--------------------	--------	--	-------	----

**Dvoucestné spínače se dvěma vypínacími polohami
(I-O-II, manuálně – VYP - automaticky)**

Jmenovitý proud = 16 A

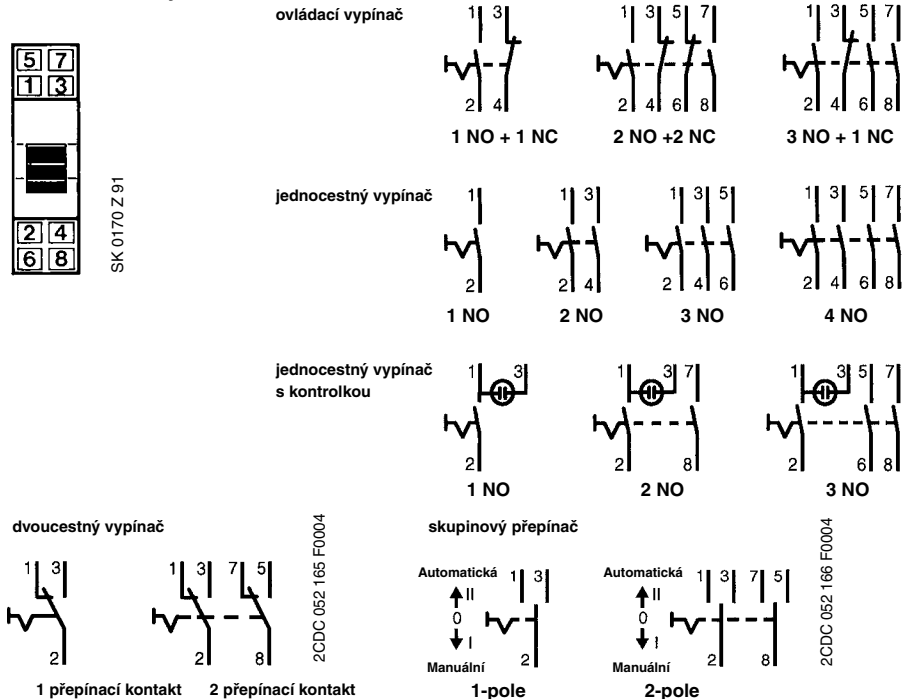
1-pole	250	0.48	E 221-4	2CCE 110 502 R0101	93258 0		0.060	10
2-pole	250	0.96	E 221-4/2	2CCE 110 602 R0101	93259 7		0.070	10

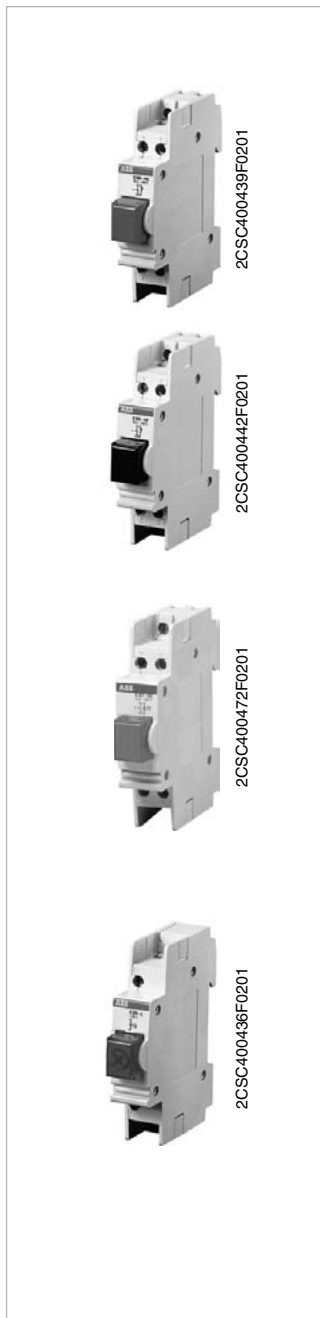
Jmenovitý proud = 25 A

1-pole	250	1.13	E 222-4	2CCE 120 520 R0111	93263 4		0.060	10
--------	-----	------	---------	--------------------	---------	--	-------	----

2

Přirazení koncových svorek





E 220 tlačítka a signálky

Tlačítka se používají pro dálkové ovládání nejrůznějších elektrických instalací (občanská vybavenost, služby, průmyslové objekty).

Signálky (kontrolky) signalizují nejrůznější události v elektrické instalaci (občanská vybavenost, služby, průmyslové objekty).

Tlačítka bez osvětlení, s 1 zapínacím a 1 vypínacím kontaktem

Barva krytky	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
šedá	E225-11 B	2CCE110810R0001	932665		0.055	10
červená	E225-11 C	2CCE110820R0001	932672		0.055	10
zelená	E225-11 D	2CCE110830R0001	932689		0.055	10
žlutá	E225-11 E	2CCE110840R0001	932696		0.055	10
černá	E225-11 F	2CCE110850R0001	932702		0.055	10
modrá	E225-11 G	2CCE110860R0001	932719		0.055	10
bez krytky	E225-11 Z	2CCE110804R0001	932726		0.053	10

Prosvětlovací tlačítka s 1 zapínacím a 1 vypínacím kontaktem

Barva krytky	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
průhledný	E227-11 B	2CCE110870R0011	932740		0.055	10
červená	E227-11 C	2CCE110820R0011	932757		0.055	10
zelená	E227-11 D	2CCE110830R0011	932764		0.055	10
žlutá	E227-11 E	2CCE110840R0011	932771		0.055	10
modrá	E227-11 G	2CCE110860R0011	932788		0.055	10
no button - no lamp	E227-11 Z	2CCE110804R0011	932795		0.045	10

Signálky s žárovkou na 230V

Barva krytky	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
průhledný	E229-B	2CCE100070R0021	932801		0.045	10
červená	E229-C	2CCE100020R0021	932818		0.045	10
zelená	E229-D	2CCE100030R0021	932825		0.045	10
žlutá	E229-E	2CCE100040R0021	932832		0.045	10
modrá	E229-G	2CCE100060R0021	932849		0.045	10
bez krytky	E229-Z	2CCE100004R0021	932856		0.040	10

Technické údaje

Jmenovité napětí Un	[V]	a.c. 250
Jmenovitý proud In	[A]	16
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Příkon	[W]	viz technické údaje
Šířka v modulech		
Normy	1	
Normy		IEC EN 60669-1
Schválení		CCC, UR, CSA, VDE, GOST, BBJ, KEMA

Krytky pro tlačítka bez osvětlení E225

Barva krytky	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 7612270 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
šedá	E220-B 1	2CCE000015R0001	932948			0.002	100
červená	E220-C 1	2CCE000025R0001	932979			0.002	100
zelená	E220-D 1	2CCE000035R0001	933006			0.002	100
žlutá	E220-E 1	2CCE000045R0001	933037			0.002	100
černá	E220-F 1	2CCE000055R0001	933051			0.002	100
modrá	E220-G 1	2CCE000065R0001	933075			0.002	100

Náhradní tlačítka pro signálky E 227

Barva krytky	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 7612270 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
průsvitná	E220-B	2CCE000075R0011	932931			0.002	100
červená	E220-C	2CCE000025R0011	932962			0.002	100
zelená	E220-D	2CCE000035R0011	932993			0.002	100
žlutá	E220-E	2CCE000045R0011	933020			0.002	100
modrá	E220-G	2CCE000065R0011	933068			0.002	100

Náhradní krytky pro signálky E 229

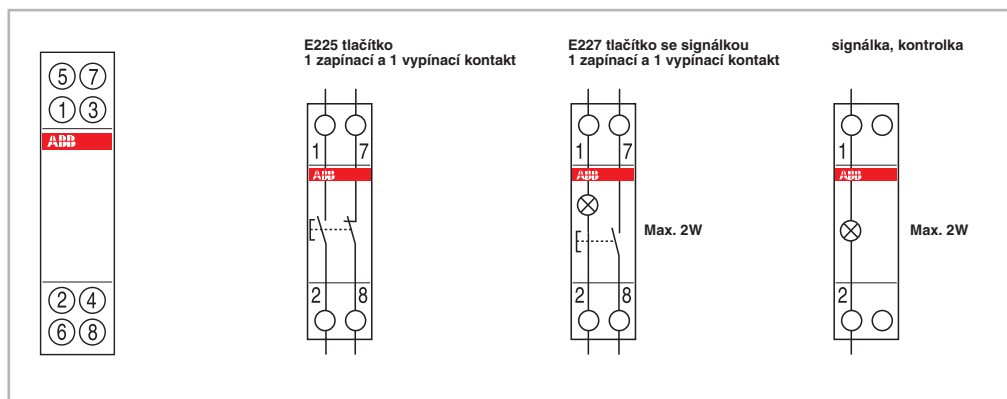
Barva krytky	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 7612270 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
průsvitná	E220-B 3	2CCE000075R0021	932955			0.002	100
červená	E220-C 3	2CCE000025R0021	932986			0.002	100
zelená	E220-D 3	2CCE000035R0021	933013			0.002	100
žlutá	E220-E 3	2CCE000045R0021	933044			0.002	100
modrá	E220-G 3	2CCE000065R0021	933082			0.002	100



2CSC400506F0201



2CSC400507F0201



Náhradní žárovky

Jmenovité napětí	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
12 AC	E 10/12	2CCE300005R0001	631605		0.004	100
24 AC	E 10/24	2CCE400005R0001	631803		0.004	100
48 AC	E 10/48	2CCE500005R0001	632008		0.004	100
60 AC	E 10/60	2CCE700005R0001	632107		0.004	100
110 AC	E 10/110	2CCE800005R0001	632206		0.003	100
230 AC	E 10/230	2CCE100005R0001	983704		0.003	100
220 DC	E 10/220	2CCE900005R0001	667307		0.003	100

Nástroj na utahování žárovky

Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
E 220-LZ	2CCE000005R0001	002902		0.002	10

2

Tato zařízení se hodí specificky pro ovládání zátěží a signalizaci elektrických podmínek ve všech typech rozváděčů NN. Jsou v šířce poloviny nebo 1 modulu, což závisí na uspořádání kontaktů. Vypínače se signálkami jsou vybaveny LED diodou (svítivkou), která zajišťuje optimální intenzitu osvětlení při současně velmi nízké spotřebě.

Tyto prvky jsou určeny především ke spínání, jako tlačítka a signálky pro indikaci elektrických podmínek v elektrických instalacích (nízkého napětí).

Vlastnosti této nové řady obecně

- úspora instalačního místa díky modulu šířky 9 mm
- všechny připojovací svorky vybaveny šrouby s křížovou hlavou
- bezpečné připojení díky klecové svorce
- LED signálka s vysokým jasem, pro tři různé napětové rozsahy
- různé barvy čoček/krytek a tlačítek
- shoda s mezinárodními normami

Spínače E 211 -... pro zapínání a vypínání

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

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Objednávací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	V AC	W	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Jmenovitý proud = 16 A

1 NO	250	0.32	9	E211-16-10	2CCA703000R0001	938575	0.035	10
2 NO	230/400	0.82	9	E211-16-20	2CCA703005R0001	938582	0.045	10
3 NO	230/400	1.14	18	E211-16-30	2CCA703010R0001	938599	0.080	10
4 NO	230/400	1.64	18	E211-16-40	2CCA703015R0001	938605	0.090	10

Jmenovitý proud = 25 A

1 NO	250	0.75	9	E211-25-10	2CCA703001R0001	938612	0.035	10
2 NO	230/400	1.95	9	E211-25-20	2CCA703006R0001	938629	0.045	10
3 NO	230/400	2.70	18	E211-25-30	2CCA703011R0001	938636	0.080	10
4 NO	230/400	3.90	18	E211-25-40	2CCA703016R0001	938643	0.090	10

Jmenovitý proud = 32 A

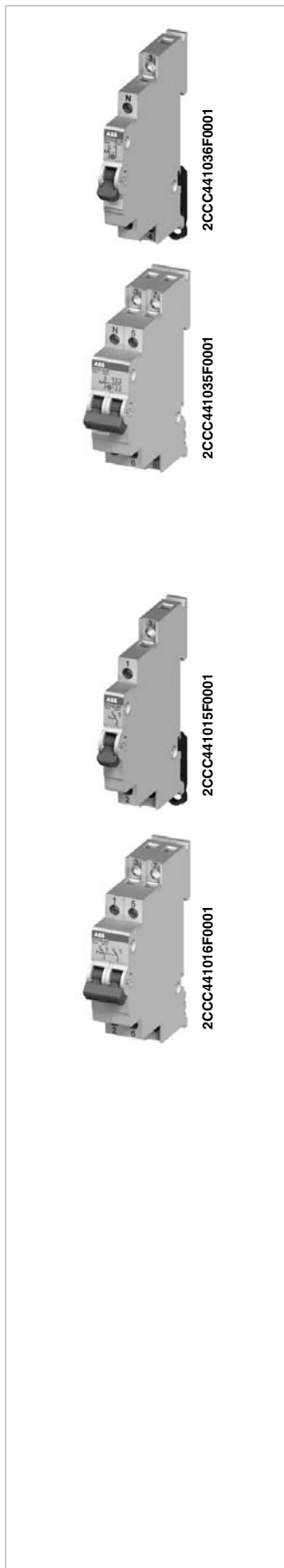
1 NO	250	1.12	9	E211-32-10	2CCA703002R0001	938650	0.035	10
2 NO	230/400	2.73	9	E211-32-20	2CCA703007R0001	938667	0.045	10
3 NO	230/400	3.85	18	E211-32-30	2CCA703012R0001	938674	0.080	10
4 NO	230/400	5.46	18	E211-32-40	2CCA703017R0001	938681	0.090	10



2CCC441003F0001



2CCC441006F0001



**Spínače E211X-.. s polohami ZAP. a VYP. , se žlutou LED pro indikaci kontaktu
Napětí LED 115-250 VAC**

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Barva LED	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	VAC	W		mm	Typ	Objednací číslo			kg	ks

Jmenovitý proud = 16A

1 spínací kontakt	250	0.50	žlutá	9	E211X-16-10	2CCA703100R0001	938872		0.040	10
2 spínací kontakt	230/400	1.00	žlutá	18	E211X-16-20	2CCA703110R0001	938889		0.050	10
3 spínací kontakt	230/400	1.50	žlutá	18	E211X-16-30	2CCA703115R0001	938896		0.060	10

Jmenovitý proud = 25 A

1 spínací kontakt	250	1.15	žlutá	9	E211X-25-10	2CCA703101R0001	938902		0.040	10
2 spínací kontakt	230/400	2.30	žlutá	18	E211X-25-20	2CCA703111R0001	938919		0.050	10
3 spínací kontakt	230/400	3.45	žlutá	18	E211X-25-30	2CCA703116R0001	938926		0.060	10

E 213-... Přepínače

Nové přepínače jsou charakterizovány jednoduchým ovládním, snadnou instalací a optimální funkcí. Mezi příklady aplikací patří otvírání a zavírání elektricky ovládaných klapek.

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Barva LED	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	VAC	W		mm	Typ	Objednací číslo			kg	ks

Jmenovitý proud = 16 A

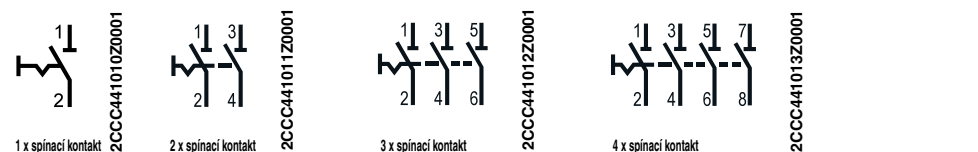
1 přepínací kontakt	250	0.32	-	9	E213-16-001	2CCA703040R0001	938698		0.041	10
2 spínací/rozpínací	250	0.82	-	18	E213-16-002	2CCA703045R0001	938704		0.082	10

Jmenovitý proud = 25 A

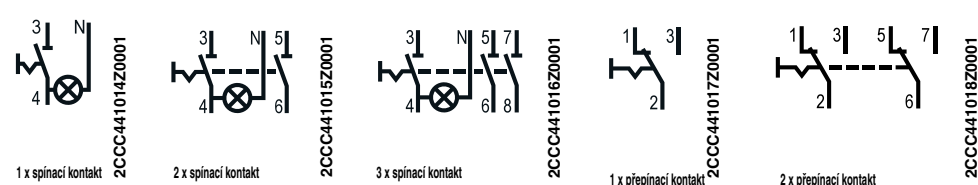
1 přepínací kontakt	250	0.40	-	9	E213-25-001	2CCA703041R0001	938711		0.041	10
2 spínací/rozpínací	250	0.88	-	18	E213-25-002	2CCA703046R0001	938728		0.082	10

Přiřazení koncových svorek

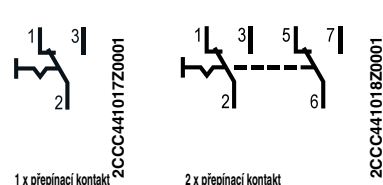
zapínač/spínač



Vypínače se signálkou



Přepínače



Skupinové spínače E 214-... (I-O-II, manuálně – VYP – automaticky)

Tyto nové skupinové spínače je možno používat pro ovládání hlavních instalačních obvodů nebo nouzového napájení. Vyznačují se jednoduchou manipulací, snadnou montáží a optimální funkcí.

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	VAC	W	mm	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Jmenovitý proud = 16 A

1 přepínací/rozpínací 250	0.32	9	E214-16-101	2CCA703025R0001	938735			0.041	10
2 přepínací/rozpínací 250	0.82	18	E214-16-202	2CCA703030R0001	938742			0.082	10

Jmenovitý proud = 25 A

1 přepínací/rozpínací 250	0.40	9	E214-25-101	2CCA703026R0001	938759			0.041	10
2 přepínací/rozpínací 250	0.88	18	E214-25-202	2CCA703031R0001	938766			0.082	10

E 218-... Ovládací spínače

Jedná se o nové prvky, které je možno použít v rozvodnicích pro řízení jakýchkoli funkcí. Tyto nové ovládací spínače jsou charakterizovány jednoduchým ovládním, snadnou instalací a optimální funkcí.

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	VAC	W	mm	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Jmenovitý proud = 16 A

1NO+1NC 250	0.50	9	E218-16-11	2CCA703050R0001	938773			0.041	10
2NO+2NC 250	1.00	18	E218-16-22	2CCA703060R0001	938780			0.082	10
3NO+1NC 250	1.50	18	E218-16-31	2CCA703065R0001	938797			0.082	10

Jmenovitý proud = 25 A

1NO+1NC 250	0.75	18	E218-25-11	2CCA703051R0001	938803			0.041	10
-------------	------	----	-------------------	-----------------	---------------	--	--	-------	----

Přiřazení koncových svorek

Skupinové spínače

Ovládací spínače



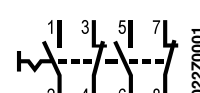
1-pole



2-pole



1 NO + 1 NC



2 NO + 2 NC



3 NO + 1 NC

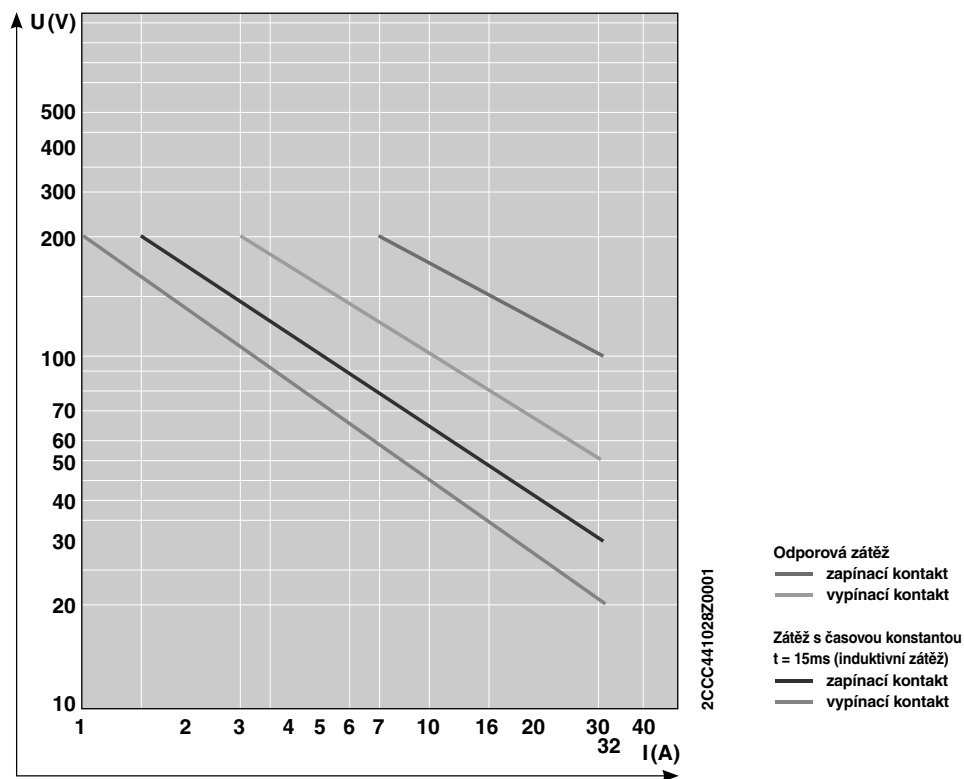
NO - spínací kontakt
NC - rozpínací kontakt
C/O - přepínací kontakt

Technické vlastnosti – spínače

Spínací schopnost, spínací kapacita		podle EN 60669-1
Izolační vlastnosti		podle EN 60669-2-4
Zkratová odolnost	[kA]	3
Jmenovité napětí U_n	[V]	250/400
Jmenovitý proud I_n	[A]	16, 25, 32
Proud LED diody	[mA]	5
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Šířka v modulech	[No]	0,5 nebo 1
Možnost zaplombování		v ZAPnuté nebo VYPnuté poloze
Klimatická odolnost		podle IEC 60068-2-2 (suché teplo) IEC 60068-2-30 (vlhké teplo) IEC 60068-2-1 (chlad)
Teplota okolního prostředí	[°C/°F]	-25°C/-13°F do +55°C/+131°F
Skladovací teplota	[°C]	-40°C do +70°C
Průřez přípojovacích vodičů	[mm ²]	od 1x1 mm ² do 1x6 mm ² nebo 2x2,5 mm ² jednožilového vodiče; od 1x0,75 mm ² do 2x1,5 mm ² pružného vodiče s návlačkou nebo koncovou spojovací svorkou
Utahovací moment	[Nm]	1.8
Pozitivní rozpojení		podle EN 60204-1
Normy		DIN EN 60669-1 *VDE 0632-1 DIN EN 60669-2-4 *VDE 0632-2-4
Schválení		VDE

2

Spínací kapacita spínačů E 210 DC





E 215-... Tlačítka (6 různých barev tlačítek)

Tlačítka s LED a bez LED

Tato nová tlačítka mají šířku 9 mm (0,5 modulu).

Jsou vhodná 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 (12-48 V AC/DC; 115-250 V AC a 110-220 V D

Jmenovitý proud = 16A

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Barva tlačítka	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	VAC	W	mm	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks	
1NO+1NC	250	0.50	grey	9	E215-16-11B	2CCA703150R0001	938810		0.046	10
1NO+1NC	250	0.50	red	9	E215-16-11C	2CCA703151R0001	938827		0.046	10
1NO+1NC	250	0.50	green	9	E215-16-11D	2CCA703152R0001	938834		0.046	10
1NO+1NC	250	0.50	yellow	9	E215-16-11E	2CCA703153R0001	938841		0.046	10
1NO+1NC	250	0.50	black	9	E215-16-11F	2CCA703154R0001	938858		0.046	10
1NO+1NC	250	0.50	blue	9	E215-16-11G	2CCA703155R0001	938865		0.046	10

E 217-... Tlačítka s osvětlením (5 různých barev LED)

Jmenovitý proud = 16 A

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Barva LED	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	VAC	W	mm	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks	

Napěťový rozsah LED = 115-250 V AC

1 spínací kontakt	250	1.10	bílá	9	E217-16-10B	2CCA703160R0001	938988		0.050	10
1 spínací kontakt	250	1.10	červená	9	E217-16-10C	2CCA703161R0001	938995		0.050	10
1 spínací kontakt	250	1.10	zelená	9	E217-16-10D	2CCA703162R0001	939008		0.050	10
1 spínací kontakt	250	1.10	žlutá	9	E217-16-10E	2CCA703163R0001	939015		0.050	10
1 spínací kontakt	250	1.10	modrá	9	E217-16-10G	2CCA703164R0001	939022		0.050	10
1 rozpinací kontakt	250	1.10	bílá	9	E217-16-01B	2CCA703250R0001	939084		0.050	10
1 rozpinací kontakt	250	1.10	červená	9	E217-16-01C	2CCA703251R0001	939091		0.050	10
1 rozpinací kontakt	250	1.10	zelená	9	E217-16-01D	2CCA703252R0001	939107		0.050	10
1 rozpinací kontakt	250	1.10	žlutá	9	E217-16-01E	2CCA703253R0001	939114		0.050	10
1 rozpinací kontakt	250	1.10	modrá	9	E217-16-01G	2CCA703254R0001	939121		0.050	10





2CCC441048F0001

E 217-... Tlačítka s osvětlením (5 různých barev LED)

Jmenovitý proud = 16A

Kontakty	Jmen. napětí	Ztrátový výkon	Barva LED	Šířka	Objednací údaje	Bbn 7612270	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	VAC	W		mm	Typ	Objednací číslo			kg	ks
						EAN				

Napěťový rozsah LED = 12-48 VAC/DC

1 zapínací kontakt	250	0.72	bílá	9	E217-16-10B48	2CCA703170R0001	938933		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	0.72	červená	9	E217-16-10C48	2CCA703171R0001	938940		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	0.72	zelená	9	E217-16-10D48	2CCA703172R0001	938957		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	0.72	žlutá	9	E217-16-10E48	2CCA703173R0001	938964		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	0.72	modrá	9	E217-16-10G48	2CCA703174R0001	938971		0.050	10

1 vypínací kontakt	250	0.72	bílá	9	E217-16-01B48	2CCA703260R0001	939039		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	0.72	červená	9	E217-16-01C48	2CCA703261R0001	939046		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	0.72	zelená	9	E217-16-01D48	2CCA703262R0001	939053		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	0.72	žlutá	9	E217-16-01E48	2CCA703263R0001	939060		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	0.72	modrá	9	E217-16-01G48	2CCA703264R0001	939077		0.050	10

Napěťový rozsah LED = 110-220 V DC

1 zapínací kontakt	250	1.50	bílá	9	E217-16-10B220	2CCA703165R0001	939138		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	1.50	červená	9	E217-16-10C220	2CCA703166R0001	939145		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	1.50	zelená	9	E217-16-10D220	2CCA703167R0001	939152		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	1.50	žlutá	9	E217-16-10E220	2CCA703168R0001	939169		0.050	10
1 zapínací kontakt	250	1.50	modrá	9	E217-16-10G220	2CCA703169R0001	939176		0.050	10

1 vypínací kontakt	250	1.50	bílá	9	E217-16-01B220	2CCA703255R0001	939183		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	1.50	červená	9	E217-16-01C220	2CCA703256R0001	939190		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	1.50	zelená	9	E217-16-01D220	2CCA703257R0001	939206		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	1.50	žlutá	9	E217-16-01E220	2CCA703258R0001	939213		0.050	10
1 vypínací kontakt	250	1.50	modrá	9	E217-16-01G220	2CCA703259R0001	939220		0.050	10



E 219-... Signálky s LED (5 různých barev)

Signálky s LED

Tyto nové prvky jsou dodávány v šířce 9 mm (0,5 modulu) a slouží pro indikaci jakéhokoli provozního stavu, např. ztráty fáze.

Tato výroková řada je určena pro tři různá napětí (12-48 V AC/DC; 115-250 V AC a 110-220 V DC).

Jmenovitý proud = 16A

Barva LED	Ztrátový výkon	Šířka	Objednací údaje	Bbn	Cena	Cenová skupina	Hmotnost	Balící jednotka
	W	mm	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

LED – napěťový rozsah = 115-250 V AC

bílá	0.47	9	E219-B	2CCA703400R0001	939282		0.04	10
červená	0.47	9	E219-C	2CCA703401R0001	939299		0.04	10
zelená	0.47	9	E219-D	2CCA703402R0001	939305		0.04	10
žlutá	0.47	9	E219-E	2CCA703403R0001	939312		0.04	10
modrá	0.47	9	E219-G	2CCA703404R0001	939329		0.04	10

LED – napěťový rozsah = 12-48 V AC

bílá	0.40	9	E219-B48	2CCA703420R0001	939237		0.04	10
červená	0.40	9	E219-C48	2CCA703421R0001	939244		0.04	10
zelená	0.40	9	E219-D48	2CCA703422R0001	939251		0.04	10
žlutá	0.40	9	E219-E48	2CCA703423R0001	939268		0.04	10
modrá	0.40	9	E219-G48	2CCA703424R0001	939275		0.04	10

LED – napěťový rozsah = 110-220 V DC

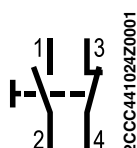
bílá	1.00	9	E219-B220	2CCA703405R0001	939336		0.04	10
červená	1.00	9	E219-C220	2CCA703406R0001	939343		0.04	10
zelená	1.00	9	E219-D220	2CCA703407R0001	939350		0.04	10
žlutá	1.00	9	E219-E220	2CCA703408R0001	939367		0.04	10
modrá	1.00	9	E219-G220	2CCA703409R0001	939374		0.04	10

Technické vlastnosti

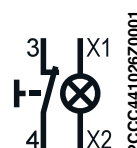
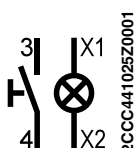
Jmenovité napětí U_n	[V]	250
Jmenovitý proud I_n	[A]	16
Proud LED	[mA]	5
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Šířka v modulech		0.5
Utahovací moment	[Nm]	1.8
Normy		EN 60669-1; EN 62094-1
Schválení		VDE

Přiřazení svorek

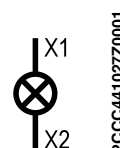
Tlačítko



Tlačítko s osvětlením



Signálka





Instalační relé E 259

Instalační relé E 259 jsou svým provedením stykače 16A, konstruované specificky pro bytové a komerční aplikace. Díky svým vysokým provozním parametrům při řízení osvětlovacích těles jsou vhodná pro řízení světelných obvodů.

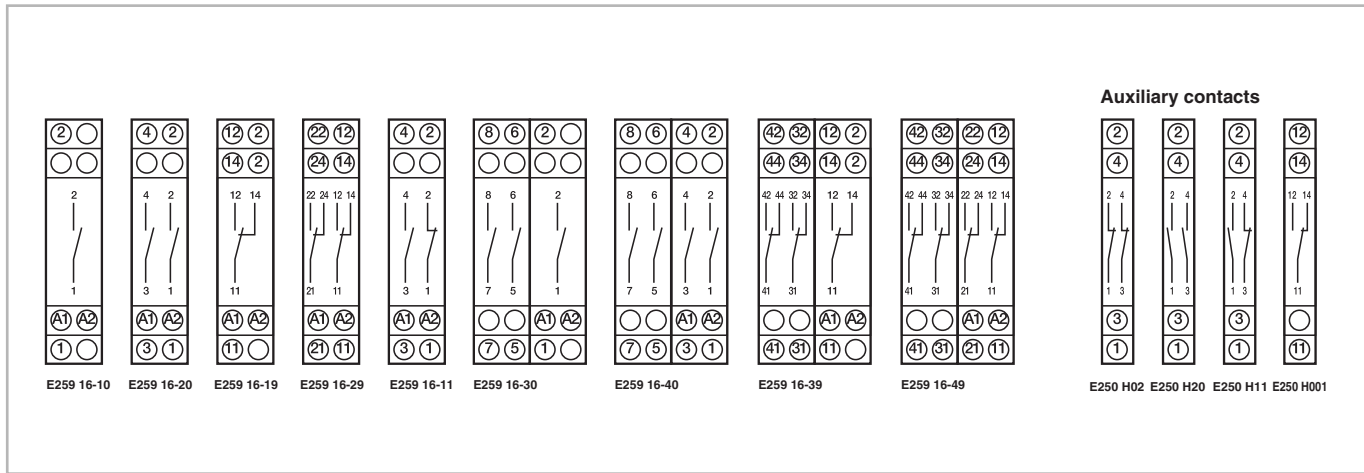
Ovládací páčka na přední straně ukazuje spínací polohu kontaktů a umožňuje ovládání relé, např. lokální testování obvodu.

U instalací, které vyžadují několik relé E 259 namontovaných vedle sebe, nebo prostředím s vysokou teplotou je doporučeno používat distanční prvky s šířkou poloviny modulu, např. E 259-DIS a jejich pomocí zajistit vyžáření ztrátového tepla.

E 259, 16 A

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje		Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo					
1NO	8 V AC	E259 16-10/8	2CSM261123R0401	611233			0.100	12
	12 V AC / 6 V DC	E259 16-10/12	2CSM273693R0401	736936			0.100	12
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-10/24	2CSM273603R0401	736035			0.100	12
	48 V AC / 24 V DC	E259 16-10/48	2CSM273683R0401	736837			0.100	12
	230 V AC / 115 V DC	E259 16-10/230	2CSM273593R0401	735939			0.100	12
1NO+1NC	8 V AC	E259 16-11/8	2CSM273673R0401	736738			0.100	12
	12 V AC / 6 V DC	E259 16-11/12	2CSM273583R0401	735830			0.100	12
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-11/24	2CSM273663R0401	736639			0.100	12
	48 V AC / 24 V DC	E259 16-11/48	2CSM273573R0401	735731			0.100	12
	230 V AC / 115 V DC	E259 16-11/230	2CSM273653R0401	736530			0.100	12
2NO	8 V AC	E259 16-20/8	2CSM273563R0401	735632			0.100	12
	12 V AC / 6 V DC	E259 16-20/12	2CSM273643R0401	736431			0.100	12
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-20/24	2CSM273553R0401	735533			0.100	12
	48 V AC / 24 V DC	E259 16-20/48	2CSM273633R0401	736332			0.100	12
	115 V AC / 48 V DC	E259 16-20/115	2CSM273543R0401	735434			0.100	12
230 V AC / 115 V DC	E259 16-20/230	2CSM273623R0401	736233			0.100	12	
1CO	8 V AC	E259 16-19/8	2CSM273533R0401	735335			0.100	12
	12 V AC / 6 V DC	E259 16-19/12	2CSM273613R0401	736134			0.100	12
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-19/24	2CSM273523R0401	735236			0.100	12
	48 V AC / 24 V DC	E259 16-19/48	2CSM274833R0401	748335			0.100	12
	230 V AC / 115 V DC	E259 16-19/230	2CSM261113R0401	611134			0.100	12
2CO	12 V AC / 6 V DC	E259 16-29/12	2CSM273513R0401	735137			0.100	12
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-29/24	2CSM273423R0401	734239			0.100	12
	230 V AC / 115 V DC	E259 16-29/230	2CSM273503R0401	735038			0.100	12

2



Celkové rozměry str. 7/9 Technické podrobnosti str. 6/18



2CSC400722F0201



2CSC400723F0201

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
3NO	230 V AC / 115 V DC	E259 16-30/230	2CSM272983R0401	729839		0.200	6
4NO	12 V AC / 6 V DC	E259 16-40/12	2CSM273413R0401	734130		0.200	6
	24 V AC / 12 V DC	E259 16-40/24	2CSM273493R0401	734932		0.200	6
	48 V AC / 24 V DC	E259 16-40/48	2CSM272993R0401	729938		0.200	6
	230 V AC / 115 V DC	E259 16-40/230	2CSM273403R0401	734031		0.200	6
3CO	230 V AC / 115 V DC	E259 16-39/230	2CSM274783R0401	747833		0.200	6
4CO	230 V AC / 115 V DC	E259 16-49/230	2CSM273073R0401	730736		0.200	6

Pomocné kontakty

Jmenovitý proud	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1NO+1NC	5	E 250 H11	2CSM004400R0201	534709	0.033	16
2NO	5	E 250 H20	2CSM002400R0201	536901	0.033	16
2NC	5	E 250 H02	2CSM008400R0201	536802	0.033	16

Další příslušenství

Distanční prvek pro vyzáření tepla	E 259-DIS	2CSM000800R0401	0.04	25
------------------------------------	-----------	-----------------	------	----

Technické údaje

		1 - 2 kontakty	3 - 4 kontakty	
Jmenovité napětí Un	[V]	250	400	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50	50	
Jmenovitý proud v AC1/AC-7a	[A]	16	16	
Charakteristiky ovládací cívky	střídavé (AC) napájecí napětí	8, 12, 24, 48, 115, 230	12, 24, 48, 230	
	stejnoseměrné (DC) napájecí napětí	6, 12, 24, 48, 115	6, 12, 24, 115	
	poměr DC/AC ①	0.5 : 1	0.5 : 1	
	provozní meze	±10%	±10%	
	příkon			
stř.	přítah	[VA]	3.4	6.7
	přidržení	[VA]	1.8	3.4
ss	[W]	2.1	3.9	
Hodnoty zátěže na fázi	maximální zátěž AC-1	[kW]	3	8.5
	maximální zátěž AC-5b	[kW]	1.8	1.8
	maximální zátěž AC-7b	[kW]	0.9	-
	maximální zátěž AC-3 (400 V)	[kW]	-	2.2
	minimální zátěž (pod 5V)	[W]	2	2
	zkratová ochrana pojistkou (gL)	[A]	20	20
	Životnost v počtu operací	elektrická (AC-1 při plném zatížení)	[No.]	3 x 10 ⁵
mechanická		[No.]	2 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶
Max. výkon lampy ②	žárovka a halogenová lampy (40-200 W)	[W]	1800	1800
	zářivka paralelní kompenzace účinníku (cos φ = 0,9)	[VA]	500	500
	bez kompenzace účinníku (cos φ = 0,5)	[VA]	900	900
Šířka (počet modulů DIN)	[No.]	1	2	
Průřez kabelu (ø min/max.)	[mm ²]	1.5 / 10	1.5 / 10	
Max. utahovací moment svorek	[Nm]	1	1	
Min./max. teplota okolí T° v místě instalace	[°C]	-20 ... +45	-20 ... +45	
Norma		IEC EN 60947-4-1, IEC EN 61095		

① Napětí ovládací cívky: všechny výrobky fungují jak na střídavé, tak také stejnosměrné napětí (při specifikovaném poměru), kromě verze na 115 V AC, která funguje na 49 V DC.

② Viz technické podrobnosti ohledně typů lamp



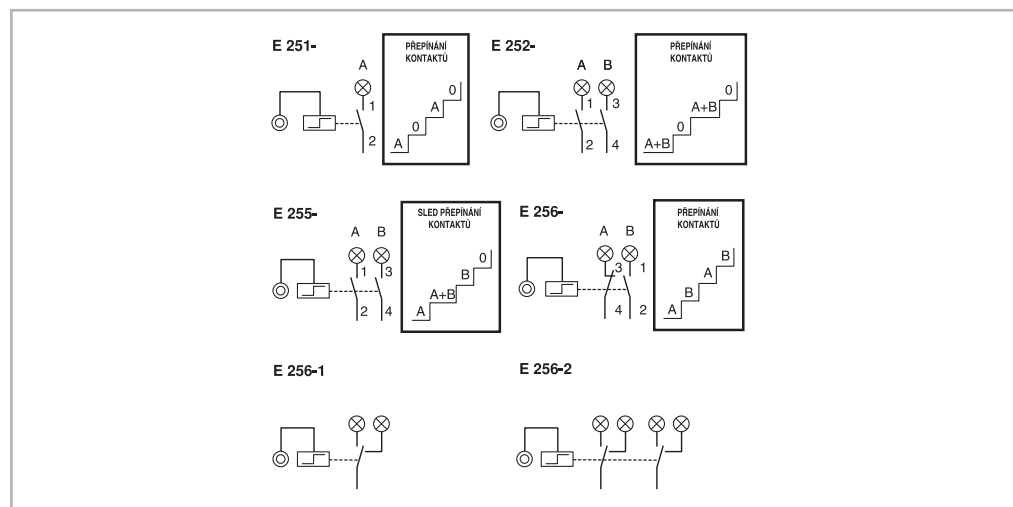
Impulzní relé E 250

Impulzní relé slouží ke spínání kontaktů, které jsou uvedeny do činnosti při každém vyslání impulsu přes spínací tlačítko. Jejich vysoké provozní parametry při ovládnání lamp z jediného nebo několika míst činí z těchto prvků ideální řešení pro osvětlovací okruhy. Manuální ovládací páčka umožňuje indikaci polohy kontaktu.

Relé jsou dodávána ve verzích s různými napětími ovládací cívky a různými konfiguracemi kontaktů. Základní moduly, dodávané ve verzích s jedním nebo dvěma kontakty, je možno kombinovat s dvoupólovými moduly výkonových kontaktů a získat tak zařízení se třemi a čtyřmi kontakty. Relé jsou také opatřena pomocnými signálovými kontakty.

E 250, 16 A

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje		Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo					
1NO	8 V a.c.	E 251-8	2CSM211000R0201	53050 3			0.114	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 251-12	2CSM311000R0201	53020 6			0.114	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 251-24	2CSM411000R0201	53040 4			0.114	12
	48 V a.c. / 24 V d.c.	E 251-48	2CSM511000R0201	53060 2			0.114	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 251-230	2CSM111000R0201	53030 5			0.114	12
1NO+1NC	8 V a.c.	E 256-8	2CSM214000R0201	53190 6			0.116	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 256-12	2CSM314000R0201	53160 9			0.116	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 256-24	2CSM414000R0201	53180 7			0.116	12
	48 V a.c. / 24 V d.c.	E 256-48	2CSM514000R0201	53200 2			0.116	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 256-230	2CSM114000R0201	53170 8			0.116	12
2NO	8 V a.c.	E 252-8	2CSM212000R0201	53100 5			0.116	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 252-12	2CSM312000R0201	53070 1			0.116	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 252-24	2CSM412000R0201	53090 9			0.116	12
	48 V a.c. / 24 V d.c.	E 252-48	2CSM512000R0201	53110 4			0.116	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 252-230	2CSM112000R0201	53080 0			0.116	12
1CO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 256.1-12	2CSM315000R0201	53720 5			0.115	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 256.1-24	2CSM415000R0201	53740 3			0.115	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 256.1-230	2CSM115000R0201	53730 4			0.115	12
2CO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 256.2-12	2CSM316000R0201	53750 2			0.118	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 256.2-24	2CSM416000R0201	53770 0			0.118	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 256.2-230	2CSM116000R0201	53760 1			0.118	12





2CSC400202F0201

E 250, 32 A

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje		Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
		Typ	Objednací číslo					
1NO	8 V a.c.	E 251-32/8	2CSM231000R0201	91200 2			0.114	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 251-32/12	2CSM331000R0201	91210 1			0.114	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 251-32/24	2CSM431000R0201	91220 0			0.114	12
	48 V a.c. / 24 V d.c.	E 251-32/48	2CSM531000R0201	91230 9			0.114	12
	115 V a.c. / 48 V d.c.	E 251-32/115	2CSM631000R0201	91240 8			0.114	12
↓	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 251-32/230	2CSM131000R0201	91250 7			0.114	12
2NO	8 V a.c.	E 252-32/8	2CSM232000R0201	91260 6			0.116	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 252-32/12	2CSM332000R0201	91270 5			0.116	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 252-32/24	2CSM432000R0201	91280 4			0.116	12
	48 V a.c. / 24 V d.c.	E 252-32/48	2CSM532000R0201	91290 3			0.116	12
	115 V a.c. / 48 V d.c.	E 252-32/115	2CSM632000R0201	91300 9			0.116	12
↓ ↓	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 252-32/230	2CSM132000R0201	91310 8			0.116	12

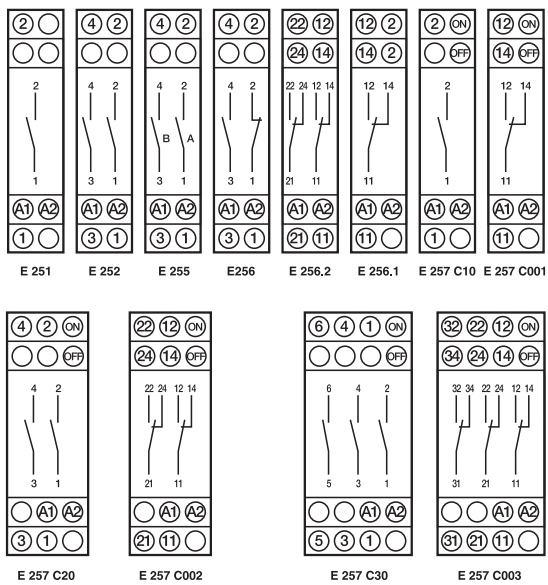
E 255, 16A se dvěma sekvenčními

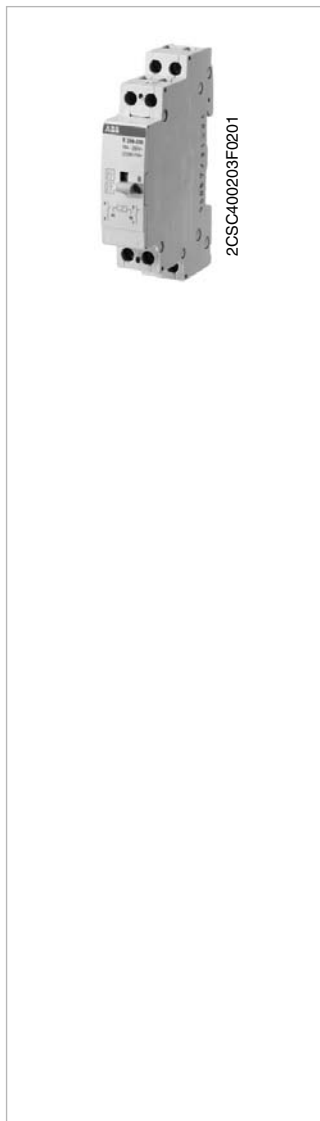
Tato speciální verze je vybavena dvěma sekvenčními spínacími kontakty. V počáteční stabilní poloze se oba kontakty rozpojí; jeden pulz způsobí zapnutí prvního kontaktu (A); následující pulz způsobí zapnutí druhého kontaktu (B); třetí pulz způsobí rozepnutí kontaktu A a závěrečný pulz dokončí cyklus a rozeptne kontakt B. Oba kontakty se tedy vrátí do původního stavu.

Relé E255 nelze kombinovat s výkonovými kontakty nebo pomocnými prvky. Jsou vybavena dvěma LED pro indikaci polohy kontaktu.

E 255

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje		Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
		Typ	Objednací číslo					
2	8 V a.c.	E 255-8	2CSM219000R0201	53150 0			0.121	12
	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 255-12	2CSM319000R0201	53120 3			0.121	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 255-24	2CSM419000R0201	53140 1			0.121	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 255-230	2CSM119000R0201	53130 2			0.121	12





Impulzní relé s centrální ovládací funkcí

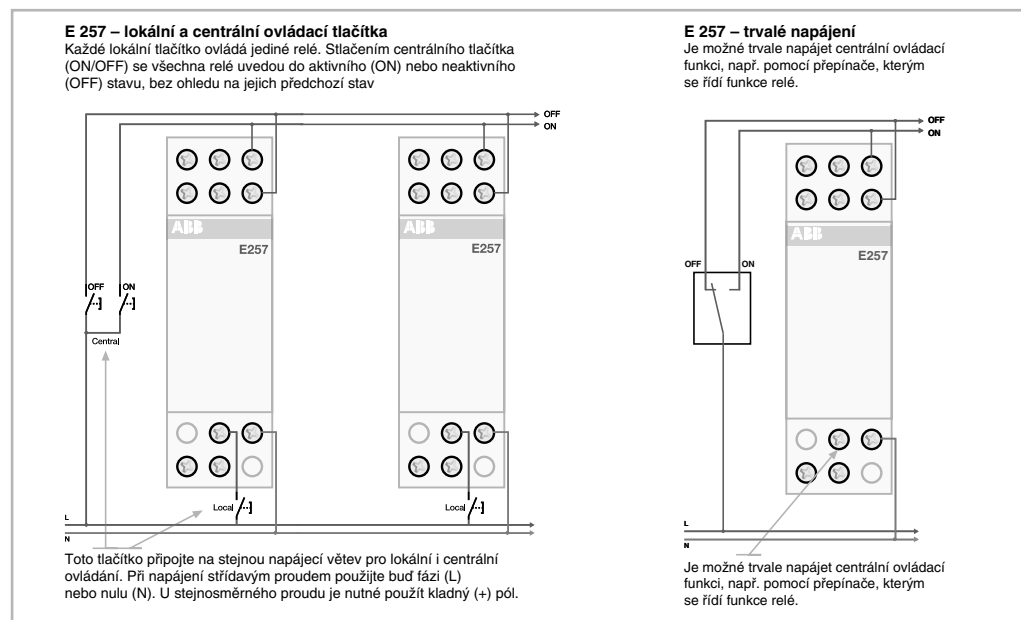
Označením E 257 a E 258 se rozumí impulzní relé, která v sobě integrují centrální ovládací funkce (ZAP a VYP.) a která dokáží ovládat větší počet relé párem zapínacích tlačítek. Skupinovým modulem E 250 GM je také možno vytvářet dílčí skupiny relé a takto centrálně ovládat jednotlivé dílčí skupiny jakož i komplexní skupiny relé. Obvod centrálního ovládnání je možno napájet trvale, avšak v takovém případě je z napájení vyřazen obvod lokální cívky.

U relé E 257 C musí být centrální funkce (ZAP/VYP.) napájena po stejné linii jako místní tlačítka (viz diagram níže). Tento požadavek neplatí pro E 258 C, které může být napájeno v centrálním okruhu jiným napětím než obvod místního tlačítka.

E 257, 16 A

Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ		EAN			kg	ks
1NO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C10-12	2CSM311000R0211	53210 1			0.126	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C10-24	2CSM411000R0211	53230 9			0.126	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C10-230	2CSM111000R0211	53220 0			0.126	12
I	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C20-12	2CSM312000R0211	53240 8			0.174	8
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C20-24	2CSM412000R0211	53260 6			0.174	8
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C20-230	2CSM112000R0211	53250 7			0.174	8
I II I	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C30-12	2CSM313000R0211	53480 8			0.240	6
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C30-24	2CSM413000R0211	53500 3			0.240	6
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C30-230	2CSM113000R0211	53490 7			0.240	6
I CO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C001-12	2CSM315000R0211	54020 5			0.126	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C001-24	2CSM415000R0211	54010 6			0.126	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C001-230	2CSM115000R0211	54000 7			0.126	12
2CO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C002-12	2CSM316000R0211	54050 2			0.174	8
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C002-24	2CSM416000R0211	54040 3			0.174	8
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C002-230	2CSM116000R0211	54030 4			0.174	8
3CO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257 C003-12	2CSM317000R0211	54080 9			0.240	6
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257 C003-24	2CSM417000R0211	54070 0			0.240	6
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257 C003-230	2CSM117000R0211	54060 1			0.240	6

2





2CSC400204F0201



2CSC400205F0201

E 257, 32 A

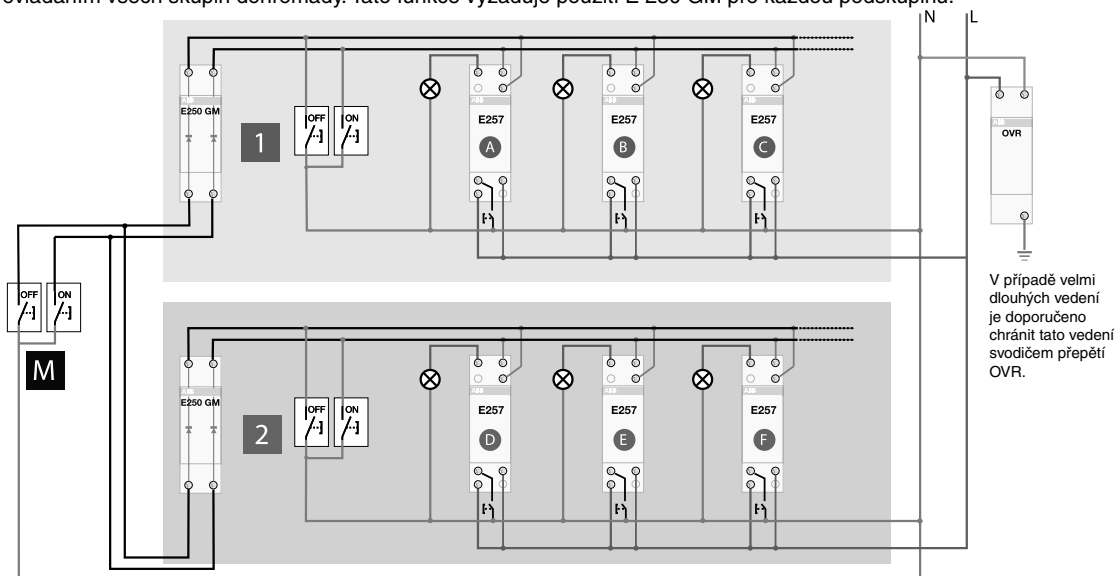
Kontakty	Napětí cívky	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks
1NO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257-32C10/12	2CSM331000R0211	91320 7			0.126	12
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257-32C10/24	2CSM431000R0211	91330 6			0.126	12
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257-32C10/230	2CSM131000R0211	91340 5			0.126	12
I	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257-32C20/12	2CSM332000R0211	91350 4			0.174	8
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257-32C20/24	2CSM432000R0211	91360 3			0.174	8
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257-32C20/230	2CSM132000R0211	91370 2			0.174	8
3NO	12 V a.c. / 6 V d.c.	E 257-32C30/12	2CSM333000R0211	91380 1			0.240	6
	24 V a.c. / 12 V d.c.	E 257-32C30/24	2CSM433000R0211	91390 0			0.240	6
	230 V a.c. / 115 V d.c.	E 257-32C30/230	2CSM133000R0211	91400 6			0.240	6

E 258 C, 16 A

Kontakty	Objednací údaje	Objednací číslo	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks
Napětí lokální cívky 230 V AC/115 V DC, centrální ovládání (ON/OFF) 24 V AC/DC							
1 NO	E 258 C10-230/24	2CSM211000R0231	78910 9			0.226	6
2 NO	E 258 C20-230/24	2CSM212000R0231	78830 0			0.235	6
1 NO + 1 NC	E 258 C11-230/24	2CSM213000R0231	78870 6			0.232	6
1 NO + 1 NC + 1 CO	E 258 C111-230/24	2CSM215000R0231	78890 4			0.239	6
2 NO + 1 CO	E 258 C201-230/24	2CSM214000R0231	78850 8			0.241	6
2 CO	E 258 C002-230/24	2CSM216000R0231	78960 4			0.25	6
3 CO	E 258 C003-230/24	2CSM217000R0231	78990 1			0.256	6

Skupinové centrální ovládání: zapojovací schéma pro E 250 GM

Modul E 250 GM umožňuje vytvoření dílčích skupin relé s centrálním ovládáním každé skupiny relé a všeobecným ovládáním všech skupin dohromady. Tato funkce vyžaduje použití E 250 GM pro každou podskupinu.



V případě velmi dlouhých vedení je doporučeno chránit tato vedení svodičem přepětí OVR.

Lokální ovládání: každé relé je možno ovládat jednotlivě lokálními tlačítky

Skupinové ovládání: každou skupinu je možno ovládat centrálně. Tedy přepínací tlačítko **1** ovládá relé **A B C**

Všeobecné ovládání: tlačítka **M** ovládají současně obě skupiny **1 2** a umožňují ovládání všech relé

Napětí lokální cívky 230 V/115 V DC, centrální ovládání (ON/OFF) 230 V AC/DC

1 NO	E 258 C10-230/230	2CSM111000R0231	78920 8	0.233	6
2 NO	E 258 C20-230/230	2CSM112000R0231	78840 9	0.243	6
1 NO + 1 NC	E 258 C11-230/230	2CSM113000R0231	78880 5	0.24	6
1 NO + 1 NC +1 CO	E 258 C111-230/230	2CSM115000R0231	78900 0	0.244	6
2 NO +1 CO	E 258 C201-230/230	2CSM114000R0231	78860 7	0.247	6
2 CO	E 258 C002-230/230	2CSM116000R0231	78970 3	0.257	6
3 CO	E 258 C003-230/230	2CSM117000R0231	79000 6	0.262	6

Napětí lokální cívky 24 V AC/ 12 V DC, centrální ovládání (ON/OFF) 24 V AC/DC

1 NO	E 258 C10-24/24	2CSM411000R0231	79010 5	0.225	6
2 NO	E 258 C20-24/24	2CSM412000R0231	78930 7	0.234	6
2 NO +1 CO	E 258 C201-24/24	2CSM414000R0231	78940 6	0.241	6
2 CO	E 258 C002-24/24	2CSM416000R0231	78950 5	0.249	6
3 CO	E 258 C003-24/24	2CSM417000R0231	78980 2	0.256	6

Pomocné prvky a příslušenství pro E 250

Kontakty	Jmenovitý proud	Objednáací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednáací číslo	EAN		kg	ks

Přídavné výkonové kontakty pro všechna cívková napětí

2NO	16A	E 250 CM20	2CSM012100R0201	53460 0		0.058	10
1NO+1NC	16A	E 250 CM11	2CSM014100R0201	53450 1		0.058	10
2CO	16A	E 250 CM002	2CSM016100R0201	53440 2		0.059	10
2NO	32A	E 250-32 CM20*	2CSM032100R0201	91410 5		0.058	10

* použito pouze u impulzních relé 32A

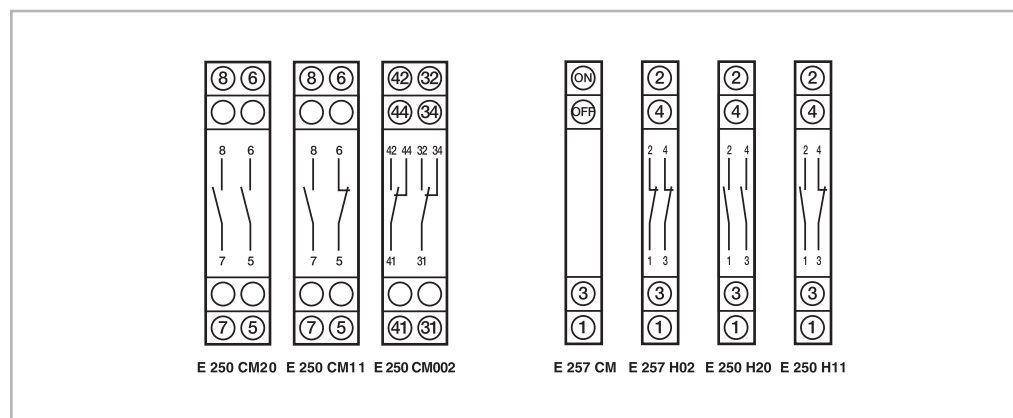
Pomocné kontakty

1NO+1NC	5A	E 250 H11	2CSM004400R0201	53470 9		0.033	16
2NO	5A	E 250 H20	2CSM002400R0201	53690 1		0.033	16
2NC	5A	E 250 H02	2CSM008400R0201	53680 2		0.033	16

Další příslušenství

Centrální ovládání pro E251, E252 a E256	E 257 CM	2CSM000200R0211	53510 2		0.033	16
Skupinový modul	E 250 GM	2CSM000600R0201	53700 7		0.058	12
Kompenzační modul	E 250 CP	2CSM000500R0201	53710 6		0.058	12

2



Technické charakteristiky

			E 255	E 250/E 251/ E 252/E 256	E 257 C	
Jmenovité napětí Un		[V]	250	250 (1-2 kontakty) 400 (3-4 kontakty)	250 (1-2 kontakty) 400 (3 kontakty)	
Jmenovitý proud In		[A]	16	16-32	16-32	
Jmenovitý kmitočet		[Hz]	50/60 ①	50/60 ①	50/60 ①	
Kontakty	motorový modul	zapínací	1 + 1	1 - 2	1...3	
		přepínací	-	1 - 2	1...3	
		zapínací + vypínací	-	1 + 1	-	
	přídavné výkonové kontakty	zapínací	-	2	-	
		přepínací	-	2	-	
		zapínací + vypínací	-	1+1	-	
Šířka (počet modulů DIN)	motorový modul	[mod.]	1	1	1 - 2	
	s hlavním kontaktním blokem	[mod.]	-	2	-	
Charakteristiky ovládací cívky	napájecí napětí: poměr DC/AC ②		0,5 : 1	0,5 : 1	0,5 : 1	
	tolerance napájecího napětí		±10%	±10%	±10%	
	příkon AC:	přidržení ③	[VA]	11.0	11.0/11.5	11.0/14.5
		přitažení	[VA]	14.5	14.5/16.5	11.0/14.5
	příkon DC		[W]	7.5	7.5/8	7.5/8
Trvání pulzu	minimální trvání pulzu (při Un)		[s]	0.050	0.050	
	minimální trvání pulzu (90% Un)		[s]	0.100	0.100	
	minimální interval mezi dvěma pulzy		[s]	0.150	0.150	
	maximální počet pulzů za minutu			250	250	
Životnost v počtu operací ④	elektrická (u AC-1 při plném zatížení)			3 x 10 ⁵	4 x 10 ⁵ /3 x 10 ⁵	
	mechanická			2 x 10 ⁶	2 x 10 ⁶	
Zatěžovací charakteristiky	maximum load in AC-1 per phase		[A]	20	20/32	
	maximální zatížení u DC (do 30 V DC)		[A]	16	16	
	minimální zatížení na fázi (pod 5 V)		[W]	2	2	
	pojistková ochrana proti zkratu (gL)		[A]	20	20/32	
Maximální počet lamp (103 operací/h)	žárovky a halogenové lampy		[W]	3000	3000/4000	
	zářivky, s kompenzací účinníku (cos φ = %,9)	sériovoi	[VA]	3000	3000/4000	
		paralelní	[VA]	2500	2500/3200	
	zářivky, bez kompenzace účinníku (cos φ = 0,5)		[VA]	1800	1800/220	
Maximum number of buttons	bez osvětlení			neomezený	neomezený	
	s osvětlením	3 vodiče		neomezený	neomezený	
		2 vodiče		⑤	⑤	
Všeobecné charakteristiky	montáž na lištu DIN			ano	ano	
	západkové uchycení na bistabilní lištu DIN			ano	ano	
	dvoupolohový knoflík s vypínačem			-	ano	
	indikátor polohy kontaktů			ano	ano	
	držák štítku			ano	ano	
	klecové svorky			ano	ano	
	šrouby zajištěné proti ztrátě			ano	ano	
	připojovací svorky se zaplombováním			ano	ano	
	průřez kabelu (ø min./max.)		[mm ²]	1.5/10	1.5/10 (2P: 6)	
	min./max. provozní teplota		[°C]	-20...+45	-20...+45	

① Všechna impulzní relé je možno používat také na kmitočtu 60 Hz. V takovém případě, vyjma relé E 255, můžete použít maximálně jeden pomocný kontakt E250 H, avšak není možno použít výkonové kontakty E250 CM

② Všechna tato relé mohou být napájena střídavým i stejnosměrným napětím, se specifikovaným poměrem těchto napětí, vyjma verze na 115 V AC, která funguje na stejnosměrné napětí 48 V DC.

③ Relé dokáže snést stav „zaseknutého tlačítka“. Pokud daná aplikace vyžaduje mít relé trvale napájena, je třeba z obou stran relé použít distanční vložky a zajistit tak, aby zatěžovací cyklus relé byl takový, aby relé mohlo zchladnout na teplotu okolí.

④ 1 cyklus = 2 operace na pól (zapnutí + vypnutí)

⑤ Viz tabulka popisující použití kompenzačních modulů E 250 CP.



Elektronická impulzní relé E 260

Impulzní relé v elektronické verzi zaručují maximální spolehlivost, životnost a bezhlučnost spínání. Verze E 260 C také umožňuje realizovat centralizovanou resetovací funkci (ON/OFF).

Kontakty	Výkonová ztráta	Objednací údaje	Bbn	Cena	Cenová skupina	Hmotnost	Balící jednotka
	W ①	Typ	Objednací číslo	8012542	za 1 ks	1 ks	ks
			EAN			kg	

① Hodnoty v kulatých závorkách označují výkonovou relé s trvalým buzením při jmenovitém napětí a jmenovitém zatížení kontaktů

Impulzní relé s řídicí elektronikou

Napětí cívky $U_c = 24\text{ V AC/DC}$

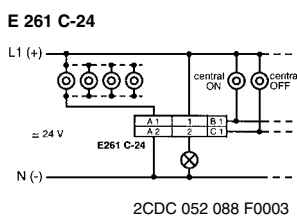
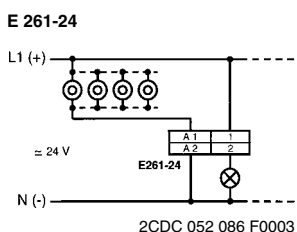
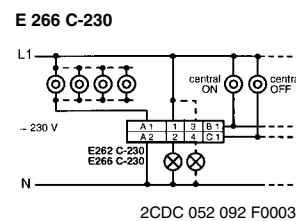
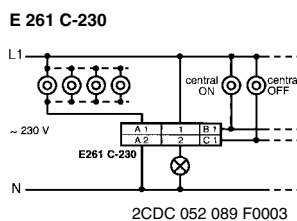
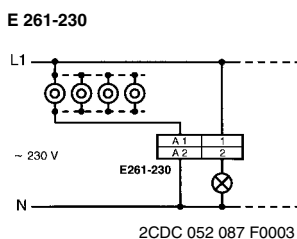
1 NO	2.4 (3.0)	E 261-24	2CDE441000R0301	57592 8		0.085	1
1 NO+1 NC	2.4 (3.5)	E 266-24	2CDE444000R0301	57595 9		0.096	1
2 NO	2.4 (3.5)	E 262-24	2CDE442000R0301	57593 5		0.096	1

Napětí cívky $U_c = 230\text{ V AC}$

1 NO	1.5 (2.0)	E 261-230	2CDE141000R0301	57596 6		0.085	1
1 NO+1 NC	1.7 (3.6)	E 266-230	2CDE144000R0301	57598 0		0.096	1
2 NO	1.7 (3.6)	E 262-230	2CDE142000R0301	57597 3		0.096	1

2

Příklady zapojení



* E 260 C Pozor!
Ke svorkám A1, B1 a C1 musí být přiveden stejný elektrický potenciál.

Elektronická impulzní relé s dobou návratu

Tato relé po uplynutí určité předem nastavené hodnoty prodlevy (1 až 60 minut) a pokud nepříjde příkaz k vypnutí (OFF) automaticky odpadnou. Žhavicí proud žárovky 50 mA.

Napětí cívky $U_c = 230 \text{ V AC}$

1 NO	1.5 (2.0)	E 261 SRV-230	2CDE111010R0301	48570 8	0.07	1
------	-----------	---------------	-----------------	---------	------	---

Technické vlastnosti

	E 260/E 260 C	E 261 SRV-230
Jmenovitá zátěž při napětí 250 V AC	8 A	16 A
Žárovková zátěž	1000 W	1600 W
Zátěž zářivkami v obvodu se dvěma lampami	1000 W	1000 W
Zátěž zářivkami s paralelní kompenzací	350 W ①	500 W
Zátěž zářivkami induktivního nebo kapacitního charakteru	500 W	1000 W
Elektronická zátěž	$I_{on} \text{ m } 70 \text{ A}/10 \text{ ms } ②$	$I_{on} \text{ m } 70 \text{ A}/10 \text{ ms } ②$
Induktivní zátěž, $\cos \varphi = 0,6/230 \text{ V } \sim$	5 A	5 A
Jmenovité zatížení kontaktů při stejnosměrném proudu	100 W	100 W
Minimální zatížení kontaktů	4 V AC/10 mA	4 V AC/10 mA
Kontaktní mezera/materiál kontaktů	0.5 mm/Ag SnO ₂	0.5 mm/Ag SnO ₂
Mechanická životnost při přepínání s četností 10 ³ /h	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Životnost při jmenovité zátěži, $\cos \varphi = 1$ a četnosti 103/h	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Životnost při žárovkovém zatížení 1000W a četnosti 103/h	> 10 ⁵	> 10 ⁵
Životnost při jmenovité zátěži, $\cos \varphi = 0,6$ a četnosti 103/h	> 10 ⁴	> 10 ⁴
Max. četnost spínání	10 ³ /h	10 ³ /h
Doba odskoků	3 ms	
Průřez připojovacích vodičů	2x1,5 mm ² s připojovací návlačkou 2,2,5 mm ² bez připojovací návlačky	
Utahovací moment	0.5 ... 0.8 Nm	0.5 ... 0.8 Nm
Doba aktivace při jmenovitém napětí	100 %	100 %
Rozsah napětí ovládací cívky	0.9 to 1.1 U _n	09. to 1.1 U _n
Minimální trvání povelu/interval mezi povely	50/1000 ms	50 ms
Teplota okolí	-20 °C / -4 °F to 50 °C / 122 °F	-20 °C / -4 °F to 50 °C / 122 °F
Ovládací proud při lokálním ovládání	230 V AC 115 mA, za 10s 8 mA ± 20 % 24 V UC 140 mA, za 10s 80 mA ± 20 %	
Ovládací proud při centrálním ovládání	230 V AC 8 mA, za 10s 3 mA ± 20 % 24 V UC 17 mA ± 20 %	
Maximální paralelní kapacita jednotlivých ovládacích vodičů při 230 V ~	0.7 µF (ca. 2000 m)	
Maximální paralelní kapacita centrálního ovládacího vodiče při 230 V ~	0.2 µF (ca. 700 m)	
Max. žhavicí proud lampy – paralelně k ovládacím tlačítkům na 230 V	10 mA	10 mA
Max. indukované napětí při vstupním řídicím napětí 230 V	0.2 U _n	120 V

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 40-násobný záběrný proud.

Impulzní relé s řídicí elektronikou pro centrální hlavní vypínač (ON/OFF)

Povely přicházející z centra mají vždy prioritu a spolehlivě zapínají/vypínají jakýkoli počet paralelně zapojených zařízení, bez ohledu na jejich předcházející spínací polohu. Při příchodu centrálního povelu jsou lokální řídicí vstupy blokovány tímto centrálním povelům. Na centrálním / lokálním řídicím vstupu musí být stejný potenciál.

Kontakty	Výkonová ztráta	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíci jednotka
W ①	Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks

① Hodnoty v kulatých závorkách označují výkonovou relé s trvalým buzením při jmenovitém napětí a jmenovitém zatížení kontaktů

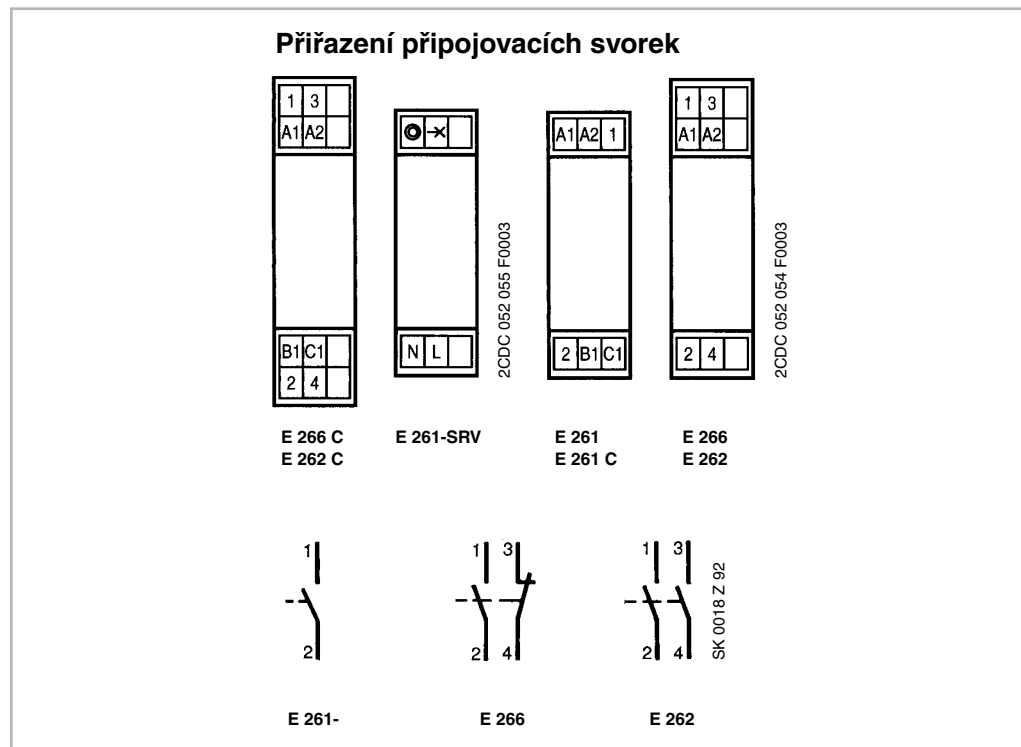
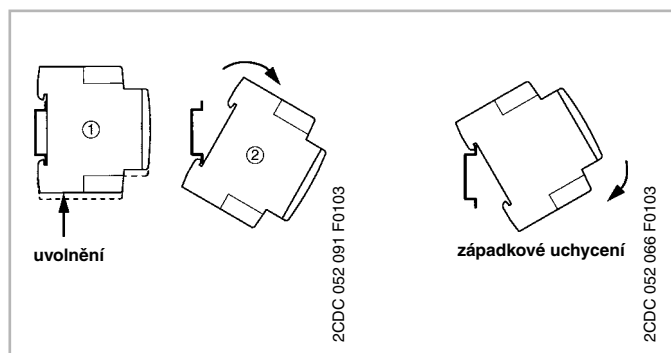
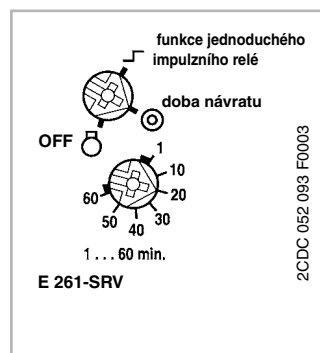
Napětí cívky $U_c = 24 V AC/DC$

1 NO	2.4 (3.0)	E 261 C-24	2CDE441000R0311	57599 7		0.085	1
1 NO+1 NC	2.4 (3.5)	E 266 C-24	2CDE444000R0311	57601 7		0.096	1
2 NO	2.4 (3.5)	E 262 C-24	2CDE442000R0311	57600 0		0.096	1

Napětí cívky $U_c = 230 V AC$

1 NO	1.5 (2.0)	E 261 C-230	2CDE141000R0311	57602 4		0.085	1
1 NO+1 NC	1.7 (3.0)	E 266 C-230	2CDE144000R0311	57604 8		0.096	1
2 NO	1.7 (3.0)	E 262 C-230	2CDE142000R0311	57603 1		0.096	1

2





Stmívače STD50 pro řízení lamp a zátěží

Popis/ specifikace	Výkonová ztráta	Objednací údaje	Bbn 4016779	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
W ①	Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks

Stmívač pro řízení jasu žárovek, halogenových žárovek 230 V, nízkonapěťových halogenových žárovek s klasickými transformátory (fázové řízení)

5 ①	STD 50-3	GH V021 1370 R0074	02790 8			0.155	1
-----	----------	--------------------	---------	--	--	-------	---

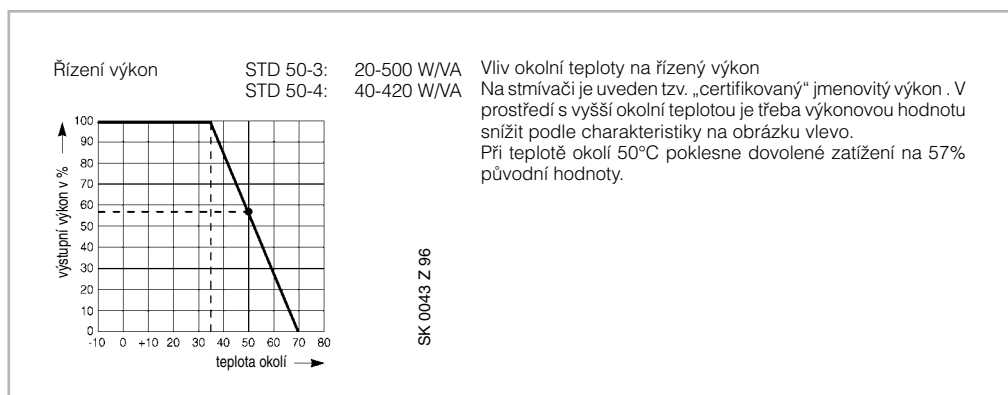
Stmívač pro řízení jasu žárovek, halogenových žárovek 230 V, nízkonapěťových halogenových žárovek s elektronickými transformátory ABB (reverzní fáze)

4 ①	STD 50-4	GH V021 1370 R0075	03300 8			0.105	1
-----	----------	--------------------	---------	--	--	-------	---

① ztrátový výkon = 1% příkonu připojené zátěže (4 nebo 5W, max.).

Technické vlastnosti

Jmenovité napětí	230 V ~ 50 Hz
Teplota okolí	0 °C to + 35 °C
Potlačení rušení	CE





Elektronické potenciometry pro elektronické řídicí prvky, s řídicím vstupem 0/1-10 V DC, řídicí proud 50 mA DC

Jmenovitý proud (svorka 3a 4) 4A, $\cos \phi = 0,9$; spínaný výkon 700 VA

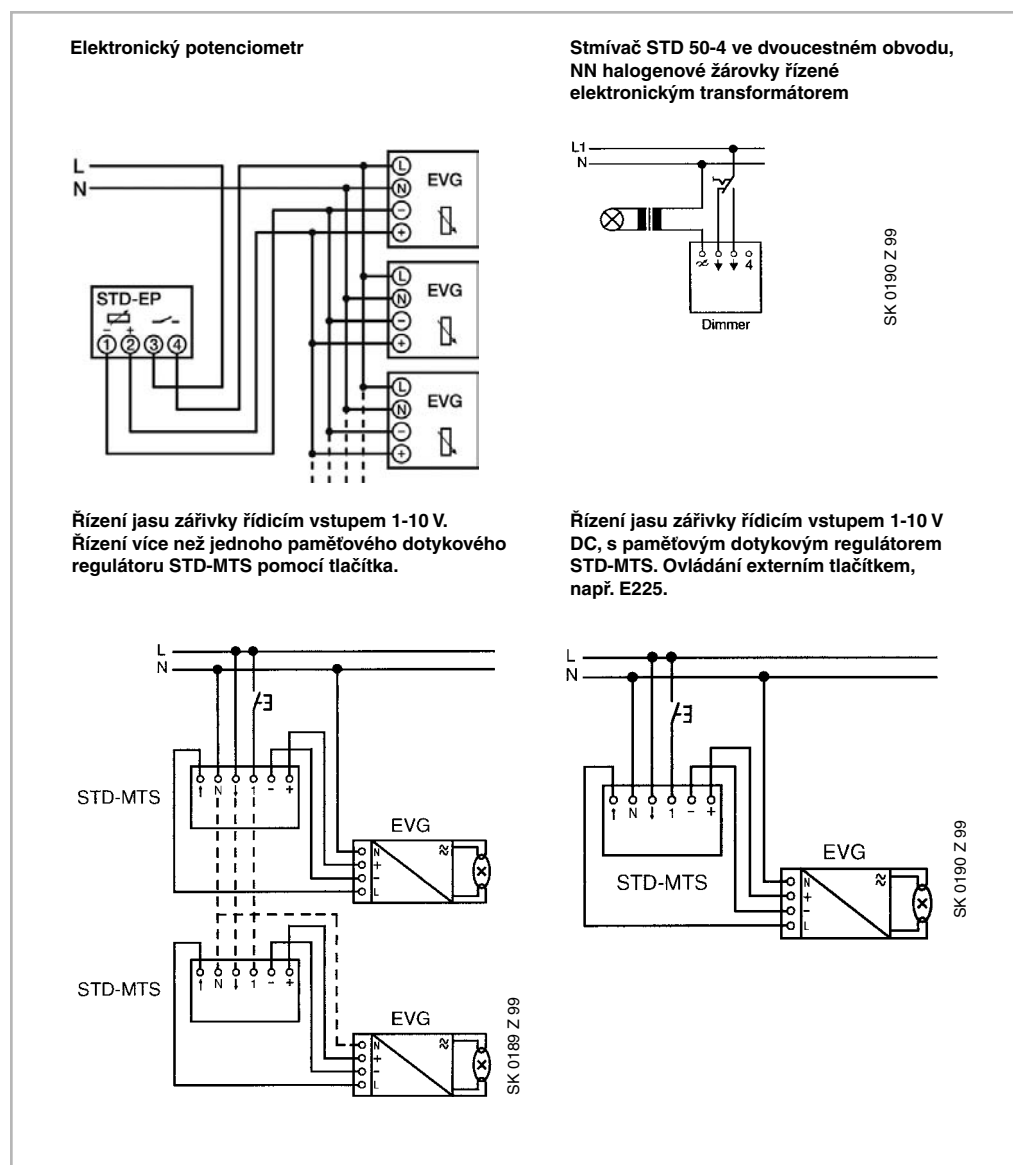
Popis/specifikace	Výkonová ztráta	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
W ①	Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks
	5 ①	STD-EP	GH V021 1370 R0076	27050 2		0.073	1

Dotykový paměťový regulátor pro elektronické řídicí jednotky

Jmenovité napětí/spínaný výstup 4A (~ 10 elektronických řídicích prvků), $\cos \phi = 0,9$; 3A; $\cos \phi = 0,5$; spínaný výkon 700 VA

Pro elektronické řídicí prvky s řídicím vstupem 1 – 10 V DC řídicí proud 50 mA max.	1	STD-MTS	GH V021 0881 R0004	27070 0		0.110	1
---	---	---------	--------------------	---------	--	-------	---

① ztrátový výkon = 1% připojené zátěže (7 W max)



Univerzální stmívač pro řízení náběžné hrany fáze (phase control) a sestupné hrany fáze (reverse phase control)

Univerzální stmívač pro řízení náběžné a sestupné hrany fáze

Univerzální stmívače STD-500 U a připojené výkonové rozšiřovací moduly 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 (řízení sestupné hrany fáze), např. ABB ETR-70-230m 105-230, 150-230

Stmívač STD-500 U je možno ovládat jedním nebo více tlačítky (ovládání po N- nebo L-), nebo přes datovou linku:

- řídicím modulem SB/S po sběrnici EIB
- řídicím modulem PSB/1.1

Výkonová jednotka STD-420 E se používá pro zvýšení 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, která je součástí dodávky) je možno dosáhnout stmívaného výkonu až 3000 W/VA 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).

Popis/ specifikace	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn 4011395	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	W	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
vysoce výkonný stmívač	6	STD-500 U	GJB0 006 590 A0178	06692 8			1
rozšiřovací jednotka	6	STD-420 E	GJB0 006 590 A0179	06693 5			1
otočný ovládací prvek	-	STD-OCD	GJB0 006 590 A0183	06698 0			1
tlačítkový ovládač	-	STD-OCP	GJB0 006 590 A0181	06695 9			1
časový ovládací prvek	-	STD-OCT	GJB0 006 590 A0185	07056 7			1

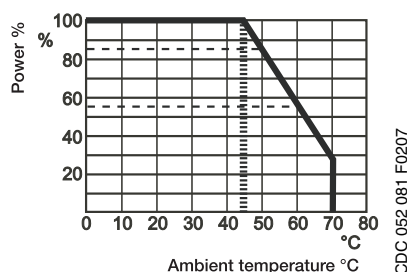
Pozn.: silové a ovládací kabely nesmí být pokládány souběžně v jednom kabelovém kanále.

Technické vlastnosti

Jmenovité napětí	230 V ~ ± 10%, 50/60 Hz	
Jmenovitý proud	STD U	2.17 A
	STD E	1.83 A
Maximální připojená zátěž	U	500 W/VA
	E	420 W/VA
Rozšiřovací jednotka	1U + max. 6 E/fáze = > max. 3 kVA	
Minimální připojená zátěž	STD U	60 W/VA
	STD E	200 W/VA
Maximální délka linky	100 m kabelu s tlačítkem, 2 m datová linka	
Potlačení rušení	CE	
Teplota okolí	0 až +45°C; při vyšších teplotách se snižuje dodávaný výkon	

Elektronická ochrana proti zkratu, přetížení, příliš vysoké teplotě, funkce automatického rozeznávání zátěže, volitelná funkce programovatelného vypínání (SOFT-OFF), paměťová funkce, řízení minimálního jasu, vizuální indikace přetížení

Diagram závislosti dodávaného výkonu na teplotě okolí



2CDC 052 081 F0207

Univerzální stmívač pro řízení náběžné hrany fáze (phase control) a sestupné hrany fáze (reverse phase control)

Násuvné ovládací prvky:

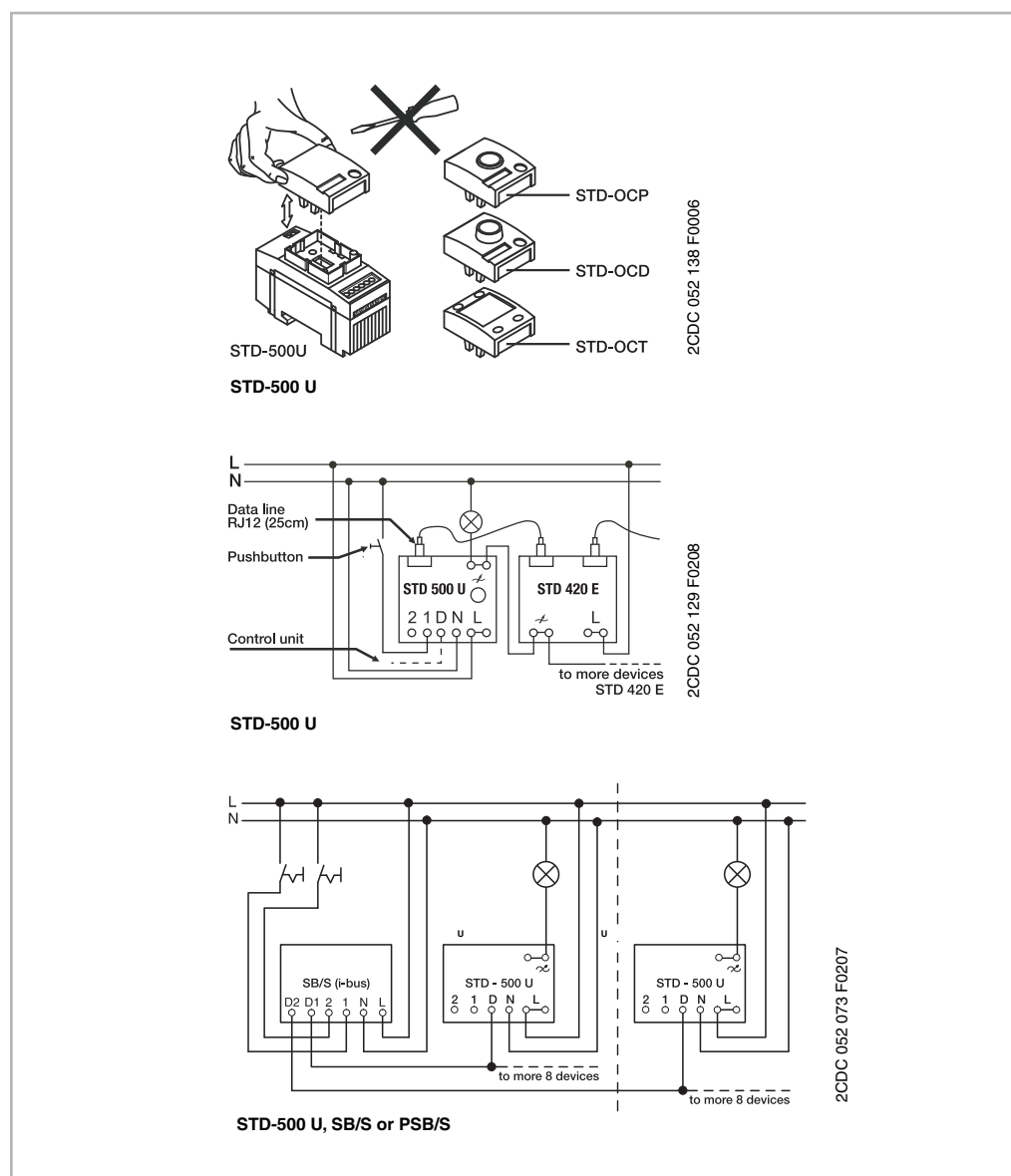
tlačítkový ovládací prvek (STD-OCP)
otočný ovládací prvek (STD-OCD)
časovač (STD-OCT)

Práce se stmívačem

Sundejte víčko stmívače a západkově upevněte ovládací prvek, který možní ovládání stmívače centrálním tlačítkem nebo otočným ovládacím prvkem. Místní ovládací prvky jsou stále aktivní. Kromě lokálního manuálního ovládání časovač umožňuje také ovládání podle naprogramovaného času.

Základní funkce časovače:

- roční časový spínač se 48 časovými programy
- volitelně s/bez decentralizovaného ovládání tlačítkem
- speciální programy: nastavitelný jas pozadí, cyklus, osvětlení displeje a nouzové osvětlení, program pro sváteční dny
- rezerva chodu: 5 let



Elektronické časovače E 234

Jmenovité ovládací napětí V	Řídicí vstup	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
		Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Multifunkční časovače

E 234 CT-MFD: 7 funkcí¹⁾, 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 2 přepínací kontakty, 2 LED

12-240 AC/DC	ano	E 234 CT-MFD.21	1SVR 500 020 R1100			0.065	1
--------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

E 234 CT-MFD: 7 funkcí¹⁾, 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 DC, 24-240 AC	ano	E 234 CT-MFD.12	1SVR 500 020 R0000			0.060	1
------------------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

Časovače s prodlevou při zapnutí (ON-delay) ☒

E 234 CT-ERD: 7 časových rozsahů (0,05 – 100 h), 2 přepínací kontakty, 2 LED

24-48 DC, 24-240 AC		E 234 CT-ERD.22	1SVR 500 100 R0100			0.065	1
------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

E 234 CT-ERD: 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 DC, 24-240 AC		E 234 CT-ERD.12	1SVR 500 100 R0000			0.060	1
------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

Časovače s prodlevou při vypnutí (OFF-delay) ■

E 234 CT-AHD: 5 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 2 přepínací kontakty, 2 LED

24-48 DC, 24-240 AC	ano	E 234 CT-AHD.22	1SVR 500 110 R0100			0.065	1
------------------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

E 234 CT-AHD: 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 DC, 24-240 AC	ano	E 234 CT-AHD.12	1SVR 500 110 R0000			0.060	1
------------------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	-------	---

¹⁾ Funkce: prodleva při zapnutí, prodleva při vypnutí s pomocným napětím, zapínací (ON) impuls, vypínací (OFF) impuls s pomocným napětím. Blikač startovaný zapnutím, blikač startovaný vypnutím, tvarovač impulzů.

2CDC 251 088 F0606



2CDC 251 088 F0606



2CDC 251 082 F0606



2CDC 251 088 F0606





menovité ovládací napětí V	Řídicí vstup	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
----------------------------	--------------	------------------------	-----------------	------------	--------------	----------------	---------------------	-----------------------

Impulz při zapnutí (ON)  

E 234 CT-VWD: 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC		E 234 CT-VWD.12	1SVR 500 130 R0000				0.060	1
----------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---

Blikač startovaný dobou zapnutí (ON)  

E 234 CT-EBO: 7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h), 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC		E 234 CT-EBO.12	1SVR 500 150 R0000				0.060	1
----------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---

Pulzní generátory  

E 234 CT-TGD: 2x7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h)²⁾, 2 přepínací kontakty, 2 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC	ano	E 234 CT-TGD.22	1SVR 500 160 R0100				0.065	1
----------------------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---

E 234 CT-TGD: 2x7 časových rozsahů (0,05 s – 100 h)²⁾, 1 přepínací kontakt, 2 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC	ano	E 234 CT-TGD.12	1SVR 500 160 R0000				0.060	1
----------------------------	-----	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---

Přepínač hvězda-trojúhelník 

E 234 CT-SDD: 4 časové rozsahy (0,05 s – 10 min), fixní doba přechodu 50 ms, 2 zapínací kontakty 3 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC		E 234 CT-SDD.22	1SVR 500 211 R0100				0.065	1
----------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---



E 234 CT-SAD: 4 časové rozsahy (0,05 s – 10 min), nastavitelná doba přechodu, 2 zapínací kontakty 3 LED

24-48 V DC, 24-240 V AC		E 234 CT-SAD.22	1SVR 500 210 R0000				0.065	1
----------------------------	--	-----------------	--------------------	--	--	--	-------	---

²⁾ Nezávisle nastavitelná doba zapnutí (ON) a vypnutí (OFF)
2x7 časových rozsahů 0,05 s – 100 h

Technické údaje

Pokud nebude uvedeno jinak platí následující údaje pro teplotu okolí $T_a = 25^\circ\text{C}$ a jmenovité hodnoty.

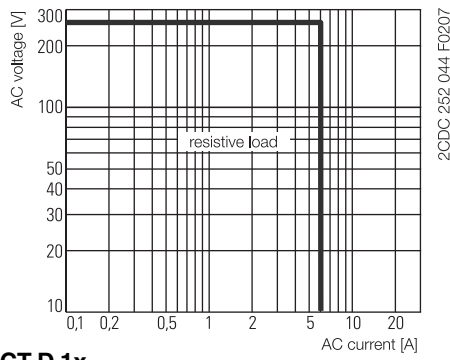
Typ	CT-D s 1 přepínací kontaktem		CT-D se 2 přepínacími kontakty
Vstupní obvod - napájecí obvod			
Jmenovité ovládací napětí U_s	A1-A2	24-240 V AC / 24-48 V DC	
	A1-A2	-	12-240 V AC/DC (CT-MFD.21)
Tolerance jmenovitého ovládacího napětí U_s	-15...+10 %		
Jmenovitý kmitočet	verze AC/DC	DC or 50/60 Hz	
	verze AC	50/60 Hz	
Kmitočtový rozsah	verze AC/DC	DC or 47/63 Hz	
	verze AC	47/63 Hz	
Typický příkon	24 V DC	0.6 W	on request
	230 V AC	1.3 VA	on request
	115 V AC	1.3 VA	on request
Doba zálohování při výpadku napájení	min. 20 ms		min. 30 ms
Vstupní obvod – řídicí obvod			
Napětové spouštění	A1-Y1/B1	časování spuštěno externím signálem	
Řídicí vstup, řídicí funkce	50 m - 100 pF/m		
Maximální délka kabelu k řídicímu vstupu	30 ms		
Minimální trvání ovládacího pulzu	viz jmenovité ovládací napětí		
Potenciál řídicího napětí	max. 4 mA	on request	
Paralelní zátěž / polarizovaná	ano/ano		
Časovací obvod			
Časové rozsahy	7 časových rozsahů 0,05 s – 100 h	1.) 0.05-1 s 4.) 0.5-10 min	2.) 0.5-10 s 5.) 5-100 min 7.) 5-100 h
	4 časové rozsahy 0,05s-10 min (CT-SDD, CT-SAD)	1.) 0.05-1 s	2.) 0.5-10 s 4.) 0.5-10 min
Doba zotavení	< 50 ms		
Opakovací přesnost (konstantní parametry)	$\Delta t < \pm 0.5 \%$		
Přesnost v rámci tolerance jmenovitého ovlád. U	$\Delta t < 0.005 \% / V$		
Přesnost v rámci teplotního rozsahu	$\Delta t < 0.06 \% / ^\circ\text{C}$		
Přechodový čas mezi hvězdou a trojúhelníkem	CT-SDD	fixed 50 ms	
	CT-SAD	nastavitelný: 20-100 ms v krocích 10 ms	
Časová tolerance pro přepnutí hvězda-trojúhelník	CT-SDD, CT-SAD	$\pm 3 \text{ ms}$	
Indikace provozních stavů			
Ovládací napětí / časování	U: zelená LED 	: přiloženo napájecí napětí : časování	
Stav relé	R: žlutá LED 	: výstupní relé 1 nebo 2 sepruto	
Výstupní obvod			
Druh výstupu	15-16/18	relé 1 c/o contact	-
	15-16/18; 25-26/28	-	relé, 2 c/o contacts
	17-18; 17-28	relé, 2 n/o contacts (CT-SDD, CT-SAD)	
Materiál kontaktů	bez kadmia, viz údajový list		
Jmenovité provozní napětí U_e	250 V		
Minimální spínané napětí/min. spínaný proud	12 V / 100 mA		
Maximální spínané napětí/max. spínaný proud	viz křivky mezního zatížení		
Jmenovitý provozní proud I_e (IEC 60947-5-1)	AC12 (odporový) at 230 V	6 A	5 A
pro kategorii	AC15 (induktivní) at 230 V	3 A	3 A ①
	DC12 (odporový) at 24 V	6 A	5 A
	DC13 (induktivní) at 24 V	2 A	3 A ①
Mechanická životnost	30x10 ⁶ spínacích cyklů		
Elektrická životnost	při AC12, 230 V, 4 A	0.1 x 10 ⁶ spínacích cyklů	
Zkratová odolnost / maximální jmenovitý proud pojistky (IEC/EN 60947-5-1)	přepínací kont zapínací kontakt	6 A rychlá 10 A rychlá	

① CT-MFD.2x na požádání

Technické diagramy

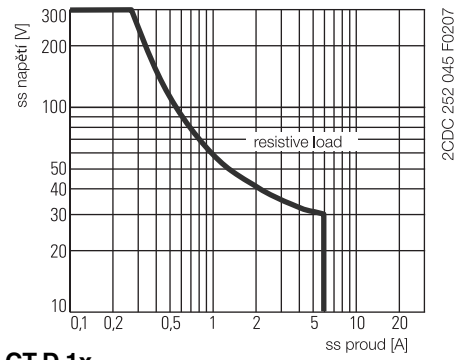
Křivky mezního zatížení

AC zátěž (odporová)

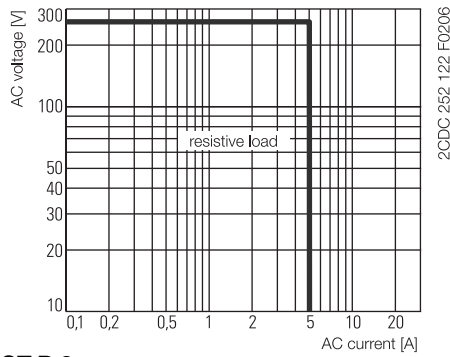


CT-D.1x

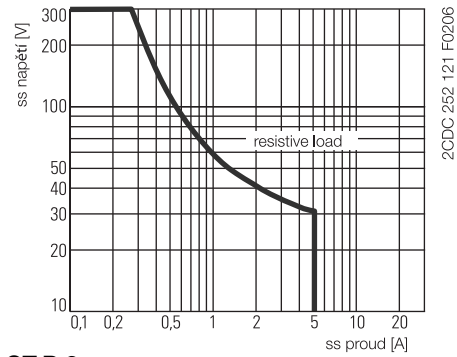
DC zátěž (odporová)



CT-D.1x



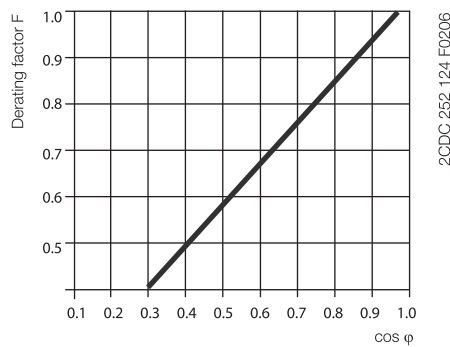
CT-D.2x



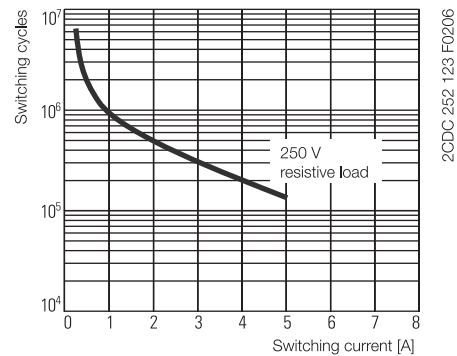
CT-D.2x

Činitel odlehčení F

pro induktivní AC zátěž

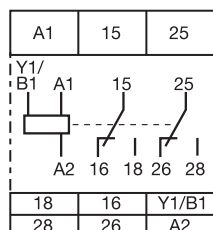


Životnost kontaktů



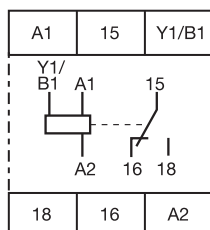
Připojovací schémata

CT-MFD.21



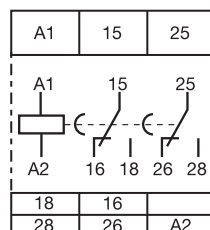
2CDC 252 113 F0b06

CT-MFD.12



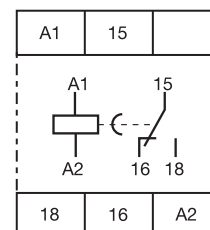
2CDC 252 114 F0b06

CT-ERD.22



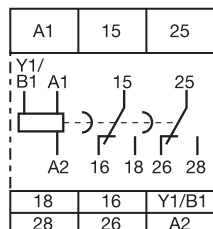
2CDC 252 115 F0b06

CT-ERD.12



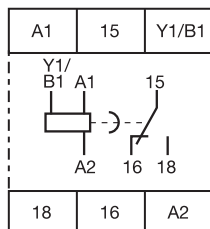
2CDC 252 177 F0b05

CT-AHD.22



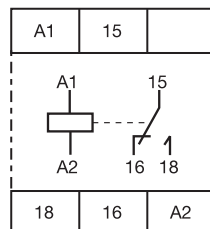
2CDC 252 116 F0b06

CT-AHD.12



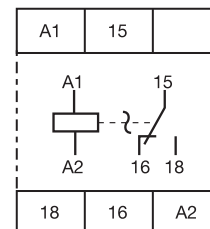
2CDC 252 117 F0b06

CT-VVD.12



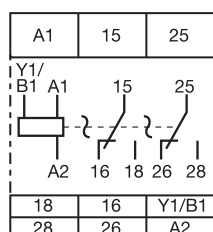
2CDC 252 179 F0b05

CT-EBD.12



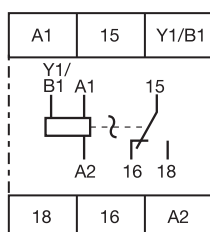
2CDC 252 180 F0b05

CT-TGD.22



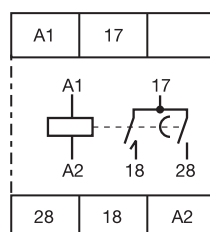
2CDC 252 118 F0b06

CT-TGD.12



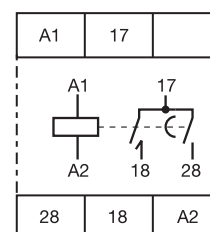
2CDC 252 119 F0b06

CT-SDD.22



2CDC 252 160 F0b06

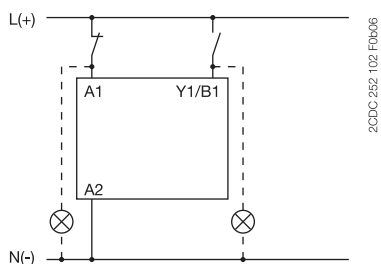
CT-SAD.22



2CDC 252 160 F0b06

Poznámky k zapojení zařízení s řídicím vstupem

Je možno připojit paralelní zátěž k řídicímu vstupu



2CDC 252 102 F0b06

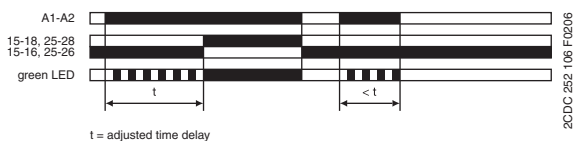
Poznámky

Legenda

- Ovládací napětí nepřiloženo / výstupní kontakt rozpojen
 - Ovládací napětí přiloženo / výstupní kontakt sepnut
- A1-Y1/B1 Řídicí vstup s vybavením napěťovým impulzem

**Prodleva při zapnutí (ON-delay)
CT-ERD, CT-MFD**

Tato funkce vyžaduje, aby pro časování byla zajištěna trvalá dodávka řídicího napětí. Časování (časový odpočet) začíná okamžikem přiložení řídicího napětí. Během časování bliká zelená LED. Po uplynutí zvolené časové prodlevy dojde k aktivaci výstupního relé a blikající zelená LED dioda začne svítit trvale. Pokud přerušíme řídicí napětí ztratí výstupní relé napájení a dojde k vynulování časové prodlevy. Při navolení této funkce se řídicí vstup A1-Y1/B1 časovače CT-MFD deaktivuje.



Označení přípojovacích svorek na přístroji a ve schématech

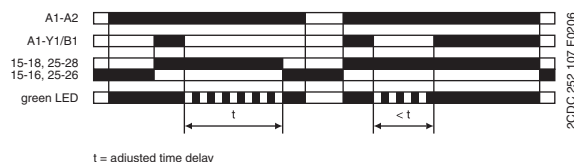
1. přepínací kontakt je vždy označen 15-16/18.
 2. přepínací kontakt je označen 25-26/28.
- Spínací kontakty časovače hvězda-trojúhelník jsou označeny 17-18 a 17-28.
Řídicí napětí se vždy připojuje na svorky A1-A2.

Funkce žluté LED

Žlutá LED R se rozsvítí v okamžiku aktivace výstupního relé a zhasí v okamžiku ztráty napájení výstupního relé.

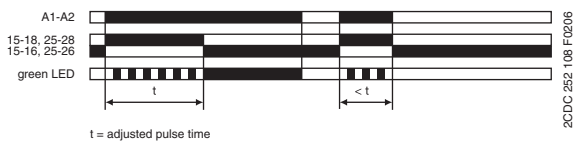
**Prodleva při vypnutí (OFF delay), s pomocným napětím
CT-AHD, CT-MFD**

Abý časování fungovalo, vyžaduje tato funkce trvalou dodávku řídicího napětí. Pokud je řídicí vstup A1-Y1/B1 sepnut, výstupní relé se okamžitě aktivuje. Je-li řídicí vstup A1-Y1/B1 rozpojen, začíná ubíhat časová prodleva, výstupní relé odpadne a blikající zelená LED přejde do trvalého svitu. Pokud řídicí vstup A1-Y1/B1 sepne před uplynutím časové prodlevy, časová prodleva se vynuluje a výstupní relé nezmění svůj stav. Časování začne znovu při rozpojení řídicího vstupu A1-Y1/B1. Pokud dojde přerušeni dodávky řídicího napětí, výstupní relé odpadne a časová prodleva je vynulována.



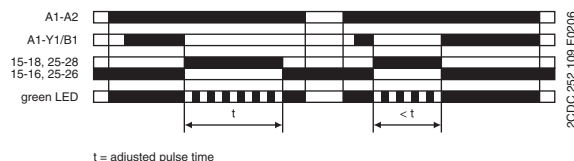
**Impulz při zapnutí (Impulse ON – interval)
CT-VWD, CT-MFD**

Tato časovací funkce vyžaduje trvalou dodávku řídicího napětí. Výstupní relé se okamžitě po přiložení řídicího napětí uvede do aktivního stavu a odpadne po skončení nastavené doby pulzu. Během časování bliká zelená LED dioda. Po skončení zvolené doby pulzu přejde blikající zelená LED do trvalého svitu. Pokud přerušíme dodávku řídicího napětí přestane být výstupní relé buzeno a časová prodleva (time delay) se vynuluje (resetuje). Při navolení této funkce přestane být aktivní řídicí vstup A1-Y1/B1 na časovači CT-MFD.



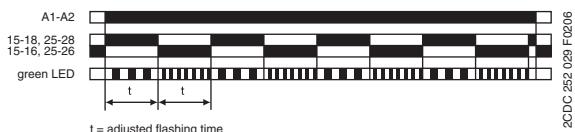
**Impulz při vypnutí, s pomocným napětím
(interval od sestupné hrany)
CT-MFD**

Abý časování probíhalo vyžaduje tato funkce trvalou dodávku řídicího napětí. Pokud přiložíme řídicí napětí, pak po rozpojení řídicího vstupu A1-Y1/B1 se okamžitě aktivuje (přitáhne) výstupní relé a začne časování. Během časování bliká zelená LED dioda. Po skončení zvolené doby pulzu výstupní relé odpadne a blikající zelená LED přejde do trvalého svitu. Při sepnutí řídicího vstupu A1-Y1/B1 před dokončením časové prodlevy způsobí ztrátu napájení výstupního relé a vynulování časové prodlevy. Pokud přerušíme dodávku řídicího napětí, výstupní relé ztratí napájení a časová prodleva se vynuluje.



**Blikač startující zapnutím
(symetrický pracovní cyklus začínající zapnutím)
CT-EBD, CT-MFD**

Po přiložení řídicího napětí začne časový odpočet se symetrickým zapínáním/vypínáním. Cyklus napřed startuje zapnutím, tedy aktivací. Doby zapnutí/vypnutí (ON/OFF) jsou indikovány blikající zelenou LED, která při době vypnutí (OFF) bliká s dvojnásobnou četností blikání. Pokud přerušíme dodávku řídicího napětí, výstupní relé odpadne a doba prodlevy se vynuluje. Při navolení této funkce se deaktivuje řídicí vstup A1-Y1/B1 časovače CT-MFD.



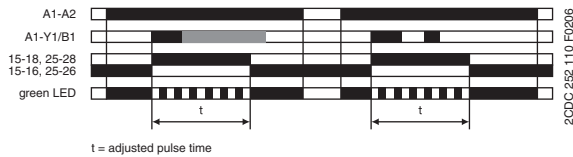
**Blikač startující vypnutím
(symetrický pracovní cyklus začínající vypnutím – OFF).
CT-MFD**

Po přiložení řídicího napětí začne blikač symetricky blikat, přičemž začíná vypnutím. Doby zapnutí/vypnutí (ON/OFF) jsou zobrazovány blikající zelenou LED, která během doby vypnutí (OFF) bliká s dvojnásobnou četností blikání. Pokud přerušíme dodávku řídicího napětí, ztratí výstupní relé napájení a doba prodlevy se vynuluje. Při navolení této funkce přestane být aktivní řídicí vstup A1-Y1/B1 časovače CT-MFD.



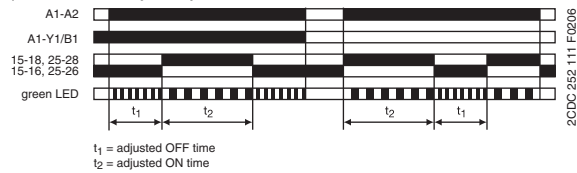
1. Tvarovač pulzů (monostabilní)
CT-MFD

Aby časování fungovalo vyžaduje tato funkce trvalou dodávku řídicího napětí. Při sepnutí řídicího vstupu A1-Y1/B1 se okamžitě aktivuje výstupní relé a začne časování. Manipulace s řídicím kontaktem A1-Y1/B1 během doby prodlevy nemá žádný efekt. Během časování bliká zelená LED. Po skončení zvolené doby aktivace (ON) odpadne výstupní relé a blikající zelená LED začne trvale svítit. Po skončení doby aktivace (ON) je možno sepnutím řídicího vstupu A1-Y1/B1 provést restart. Při přerušení řídicího napětí odpadne výstupní relé a časová prodleva se vynuluje.



2. Pulzní generátor startující dobou zapnutí (ON) nebo vypnutí (OFF). (Pracovní cyklus je nesymetrický, jako první začíná aktivní pulz –ON- nebo mezera – OFF-).

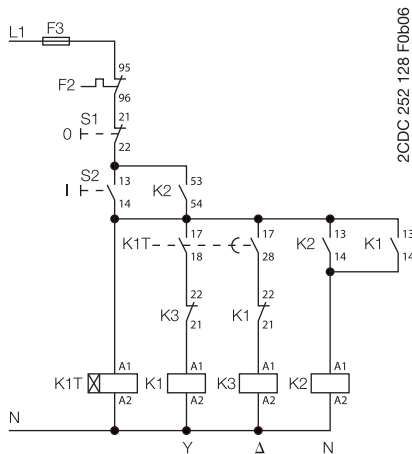
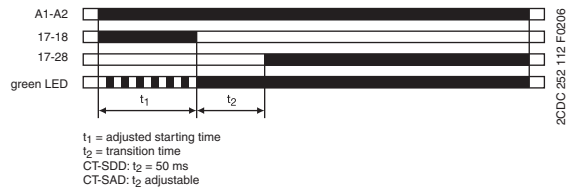
Pro časování vyžaduje tato funkce trvalou dodávku řídicího napětí. Při přiložení řídicího napětí při rozpojeném řídicím vstupu A1-Y1/B1 začne časování pulzem (ON). Při přiložení řídicího napětí při sepnutém řídicím vstupu A1-Y1/B1 začne časování mezerou (OFF). Doby pulzu/mezery jsou zobrazovány blikající zelenou LED, která během mezery (tedy doby OFF) bliká s dvojnásobnou četností bliknutí. Doby aktivace/deaktivace (pulzu/mezery) se dají nastavovat nezávisle na sobě. Při přerušení řídicího napětí odpadne výstupní relé a časová prodleva se vynuluje.



2

3. Přepínač hvězda-trojúhelník
(rozběh hvězda-trojúhelník)
CT-SDD, CT-SAD

Aby časování fungovalo vyžaduje tato funkce trvalou dodávku řídicího napětí. Po přiložení řídicího napětí na svorky A1-A2 dostane napájení stykač pro zapnutí do hvězdy, připojený na svorky 17-18 a tím začne startovací doba t_1 . Během časování bliká zelená LED. Po skončení startovací doby zruší první výstupní kontakt napájení stykače pro zapojení do hvězdy. Nyní začíná přechodová doba t_2 . Po skončení této přechodové doby aktivuje druhý výstupní kontakt stykače pro zapojení do trojúhelníka, připojený na svorky 17-28. Tento stykač zůstává aktivní po celou dobu přiložení řídicího napětí k jednotce.



Ovládací schéma

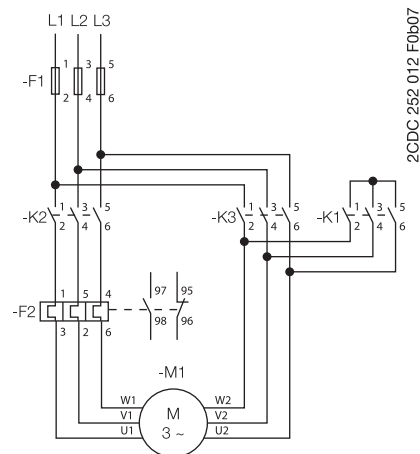


Schéma silového obvodu



Elektromechanické časové spínače AT

Tyto spínače řídí rozpínání a zapínání podle nastaveného časového programu. Jsou dodávány ve verzi denní a týdenní a jsou vybaveny kontaktem s proudovou zatížitelností 16A. Spínače je možno nastavit buď do režimu chodu podle časového programu, nebo do trvale zapnutého (ON) stavu (funkce ON-OFF je k dispozici pouze u verze se šířkou tři moduly). Verze AT1-R, AT3-R a AT3-7R jsou vybaveny zabudovanou baterií, která je obecně nabízena z napájecí sítě. Tato baterie umožňuje udržet nastavené časové hodnoty i v případě dlouhých výpadků napájení (do 200 h). Časové spínače se hodí pro aplikace jako např. osvětlovací systémy obchodů, veřejné budovy, školy, topné a zavlažovací systémy apod.

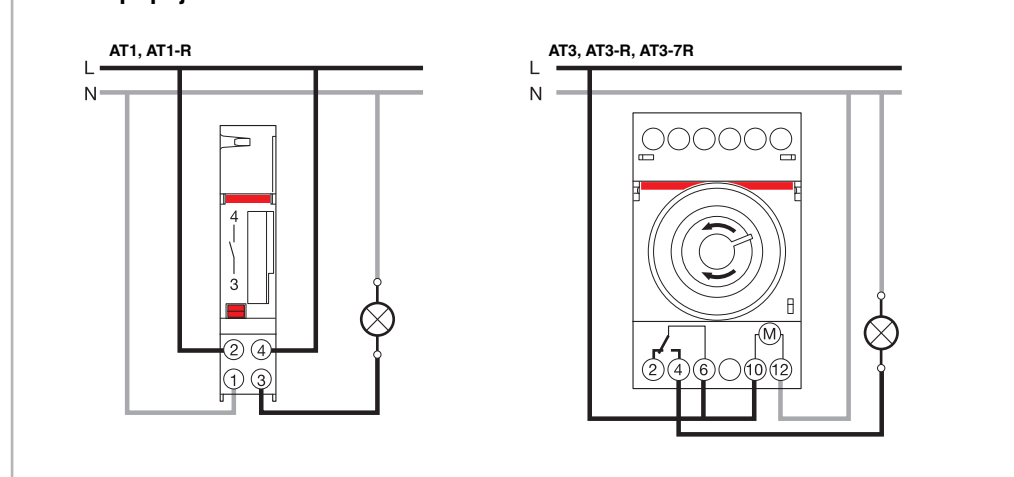
Kontakty	Rezerva chodu	Verze	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
			Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1zapínací kontakty -		denní	AT1	2CSM204205R0601	042051		0,095	1
1zapínací kontakty 200h		denní	AT1-R	2CSM204215R0601	042150		0,095	1
1zapínací kontakty -		denní	AT3	2CSM204225R0601	042259		0,180	1
1zapínací kontakty 200h		denní	AT3-R	2CSM204235R0601	042358		0,180	1
1zapínací kontakty 200h		týdenní	AT3-7R	2CSM204245R0601	042457		0,180	1

2

Technické vlastnosti

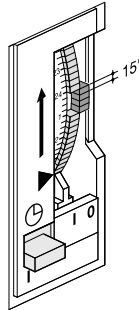
	AT1	AT1-R	AT3	AT3-R	AT3-7R
Jmenovité napájecí napětí [V]	230 AC + 10%				
Druh kontaktu	1NO	1NO	1CO	1 CO	1CO
Proudová zatížitelnost					
odporová zátěž [A]	16				
induktivní zátěž [A]	4	4	3	3	3
Jmenovitý kmitočet [Hz]	50-60				
Časová základna	řízená krystalem				
Minimální spínací doba [min]	15	15	15	15	120
Max. počet příkazů na cyklus	96	96	96	96	84
Rezerva chodu [h]	-	200	-	200	200
Přesnost	± 1sec / 24h				
Příkon [VA]	0.5				
Maximální spínaný výkon [W]	4000				
Velikost svorek pro připojení kabelu [mm ²]	4				
Připojovací svorky	se šrouby bezpečnými proti ztrátě				
Upevnění	na lištu DIN				
Provozní teplota [°C]	-10...+55				
Skladovací teplota [°C]	-10...+55	-10...+55	-20...+70	-10...+55	-10...+55
Šířka v modulech	1	1	3	3	3
Referenční normy	EN 60730-1 ; EN 60730-2-7				

Schéma připojení

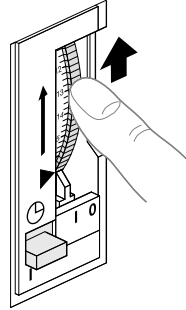


Programování AT1 - AT1-R

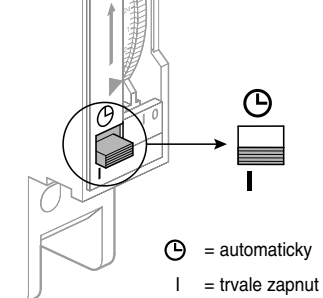
Spínací kolečko



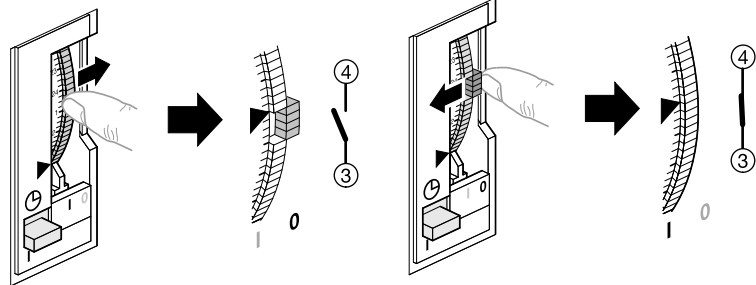
Nastavení času



Manuální potlačení

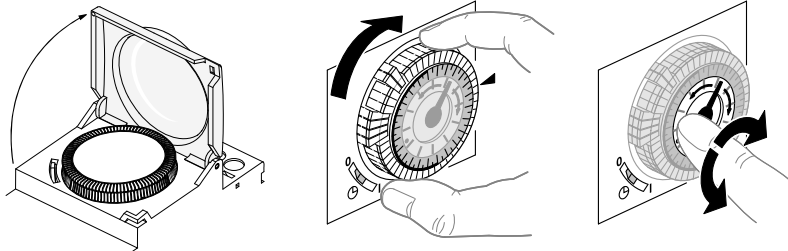


Programování

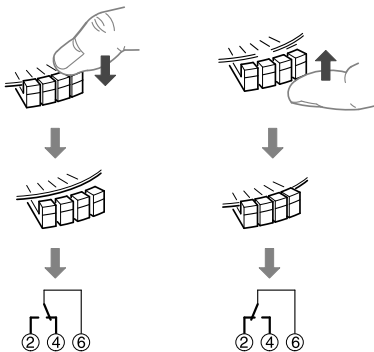


Programování AT3 - AT3-R - AT3-7R

Nastavení času

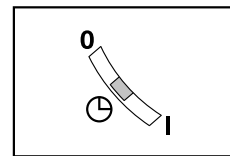


Programování

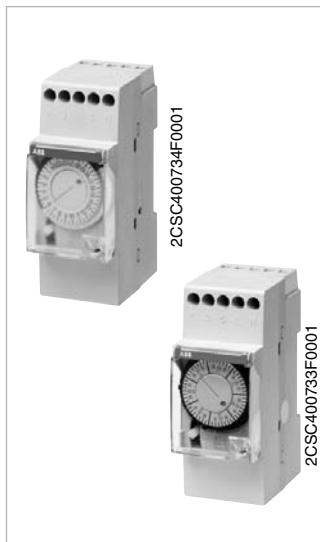


Výmazová klávesa

3-polohový vodící přepínač:



- 0 = trvale vypnut
- ⌚ = automatická naprogramovaná oper
- I = trvale zapnut



Elektromechanické časové spínače AT 2

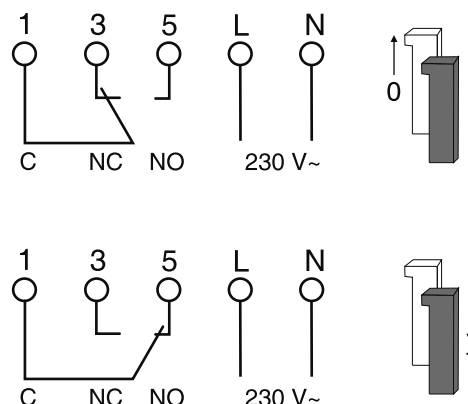
Elektromechanické časové spínače AT2 jsou vhodné obzvláště tam, kde chceme mít zajištěn dokonalý vizuální přehled nad programovacím kolečkem. Časové spínače mají šířku pouhé dva moduly DIN. Používají se pro rozpínání a zapínání obvodu podle časově definovaného programu, podobně jako časové spínače AT1 a AT3 a jsou dodávány v denní a týdenní verzi, s přepínacím kontaktem s proudovou zatížitelností 16A. Spínače je možno nastavit buď do režimu chodu podle časového programu, nebo do trvale zapnutého (ON) stavu. Verze AT2-R a AT2-7R jsou vybaveny zabudovanou baterií, která umožňuje udržet nastavené časové hodnoty i v případě dlouhých výpadků napájení (do 150 h). Časové spínače se hodí pro aplikace jako např. osvětlovací systémy ve skladech, pro veřejné budovy, školy, topné a zavlažovací systémy apod.

Kontakty	Rezerva chodu	Verze	Objednávací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
			Typ	Objednávací číslo	EAN			
1 přepínací kontakt -		denní	AT2	2CSM204105R0601	041054		0,118	1
1 přepínací kontakt 150h		denní	AT2-R	2CSM204115R0601	041153		0,118	1
1 přepínací kontakt 150h		týdenní	AT2-7R	2CSM204125R0601	041252		0,118	1

Technické vlastnosti

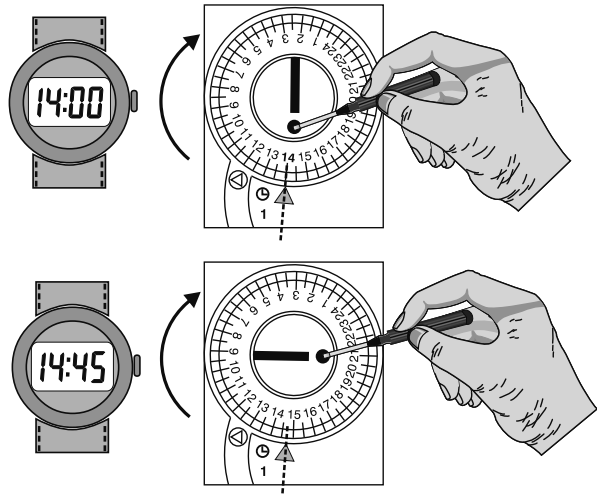
	AT2	AT2-R	AT2-7R
Jmenovité napájecí napětí	[V]	230 AC	
Druh kontaktu		1 CO	
Proudová zatížitelnost			
odporová zátěž	[A]	16	
induktivní zátěž	[A]	4	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50-60	
Časová základna		řízená krystalem	
Minimální spínací doba	[min]	30	210
Max. počet příkazů na cyklus		48	
Rezerva chodu	[h]	-	150
Přesnost		± 1sec / 24h	
Příkon	[VA]	0.5	
Maximální spínaný výkon	[W]	3500	
Velikost svorek pro připojení kabelu	[mm ²]	2.5	
Připojovací svorky		se šrouby bezpečnými proti ztrátě	
Upevnění		na lištu DIN	
Provozní teplota	[°C]	-10 ... +50	
Skladovací teplota	[°C]	-10 ... +50	
Šířka v modulech		2	
Referenční normy		EN 60730-1 ; EN 60730-2-7	

Schéma připojení

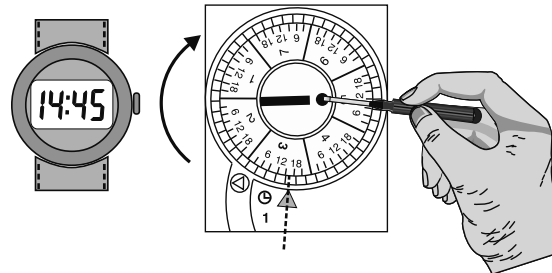


Nastavení času

AT2 - AT2-R



AT2-7R

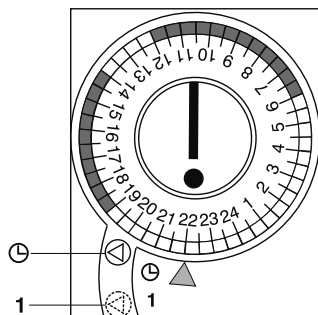


příklad: 3 = středa 14:45

2

Programování

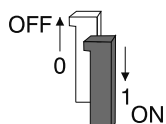
Provozní režim



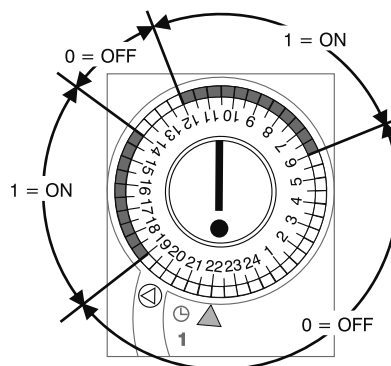
⌚ = provoz podle naprogramovaného časového harmonogramu

1 = trvale zapnut

Spínací kolečko



06:00 ... 12:00	ON
12:00 ... 14:00	OFF
14:00 ... 19:00	ON
19:00 ... 06:00	OFF





Digitální časové spínače DT

Digitální časové spínače, které jsou také součástí této výrokové řady, jsou vybaveny trvalou pamětí EEPROM, do níž se ukládá časově uspořádaný program, data a hodinová nastavení a to i v případě, že dojde k dlouhodobému výpadku napájení. Tyto výrobky, používané pro programování na období jednoho dne nebo týdne, sestávají z jednoduchých/dvojitých kanálů, s přepínacím kontaktem se zatížitelností 16(10)A. Programovací klíč, který je k dispozici pro verze DT...-K zaručuje snadné a rychlé programování „n“ spínačů a umožňuje tak vyhnout se řadě chyb při provádění změn v budoucnu. Časový spínač DT1-1K/DCF je možno kombinovat s anténou DT-DCF, pro automatický příjem synchronizačního časového signálu z vysílače DCF77 z Frankfurtu n. Mohanem, pro jeden nebo více spínačů instalovaných i na místech bez dohledu. Mezi novinky patří prázdninový režim/režim svátků (holiday mode), který umožňuje nastavení pevného výstupu On nebo OFF po určitou dobu, pak náhodný (random) režim pro simulaci přítomnosti a režim „waiver“ pro dálkové nebo místní nulování.

Kontakty	Verze	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1 přepínací kontakt	DT1		2CSM204255R0611	042556		0,160	1
1 přepínací kontakt klíč		DT1-K	2CSM204265R0611	042655		0,160	1
1 přepínací kontakt klíč + pulz		DT1-1K	2CSM204275R0611	042754		0,160	1
1 přepínací kontakt 24VAC/DC klíč + pulz		DT1-1K/24	2CSM204285R0611	042853		0,160	1
1 přepínací kontakt key + antena DCF + pulse		DT1-1K/DCF	2CSM204295R0611	042952		0,160	1
2 přepínací kontakt		DT2	2CSM204305R0611	043058		0,160	1
2 přepínací kontakt klíč		DT2-K	2CSM204315R0611	043157		0,160	1
2 přepínací kontakt klíč + pulz		DT2-1K	2CSM204325R0611	043256		0,160	1

Technické vlastnosti

		DT1; DT1-K; DT1-1K	DT1-1K/24	DT1-1K/DCF	DT2; DT2-K; DT2-1K
Jmenovité napájecí napětí	[V]	230 AC ± 15%	12 AC/DC +20%-10%; 24 AC/DC +10%-15%	230 AC ± 15%	230 AC ± 15%
Druh kontaktu		1 CO	1 CO	1 CO	2 CO
Proudová zatížitelnost	odporová zátěž [A]		16		
	induktivní zátěž [A]		10		
Jmenovitý kmitočet	[Hz]		50-60		
Max. vypínací schopnost	AC1 (250 V AC) [μA]		16		
	DC1 (12 V DC) [μA]		4		
Min. vypínací schopnost	AC1 (250 V AC) [mA]		100		
	DC1 (12 V DC) [mA]		100		
Max. počet lamp	žárovky a halogenové zářivky [W]		2300		
	kompensované (max. 45 μF) [W]		400		
	nekompenzované [W]		1000		
	kompensované do série [W]		500		
Časová základna			krystalová		
Minimální doba mezi dvěma kroky	[min]		1		
Programové kroky			56		
Výkonová rezerva	[roků]		5		
Přesnost			± 1 sec / 24h		
Příkon	[VA]	6	0.8	0.5	6
Velikost přípojovacích svorek pro splétané vodiče [mm²]			1 to 6		
Velikost přípojovacích svorek pro tuhé vodiče [mm²]			1.5 to 10		
Stupeň krytí	[IP]		20		
Přípojovací svorky			se šrouby bezpečnými proti ztrátě		
Upevnění			na lištu DIN		
Provozní teplota	[°C]		-5...+45		
Skladovací teplota	[°C]		-20...+60		
Šířka v modulech			2		
Referenční normy			EN 60730-1 ; EN 60730-2-7		

Celkové rozměry.....str. 7/11

Vlastnosti

	DT1	DT1-K	DT1-IK	DT1-IK/24	DT1-IK/DCF	DT2	DT2-K	DT2-IK
Programovací klíč		■	■	■	■		■	■
Pulzy			■	■	■			■
Režim náhodného spínání (random)			■	■	■			■
Režim prázdnin/svátků (holiday)			■	■	■			■
Režim waiver (nulování)			■					
Radiová synchronizace					■			
Displej s podsvícením			■					■

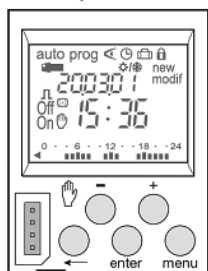
Klíče

2

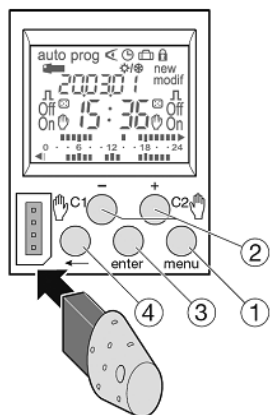
DT1-IK/DCF



DT1-IK, DT1-IK/24V



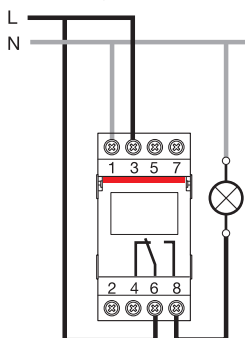
DT2-IK



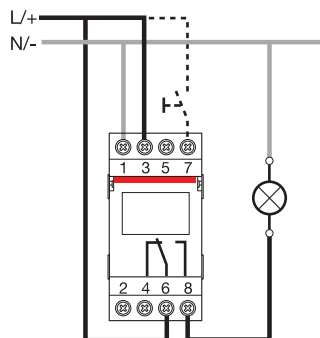
- ① menu volba provozního režimu
- auto provoz podle vybraného programu
- prog nový pro programovací režim
- prog modif pro modifikaci stávajícího programu
- ◀ kontrola programu
- 🕒 změna času, kalendářního data a výběr režimu přechodu na zimní/letní čas ⚙️
- 📅 svátky, dovolená
- ② navigace nebo nastavování hodnot
- ✋ - : v režimu **auto**: volba potlačení, waiver nebo náhodná operace
- C1 ✋
- ③ enter pro potvrzení blikající informace na displeji
- ④ ← pro návrat do předchozího kroku

Schéma zapojení

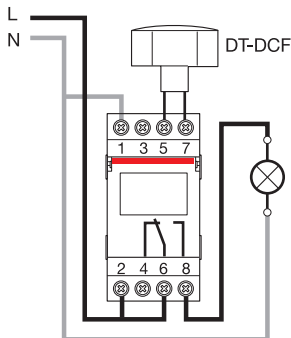
DT1, DT1-K



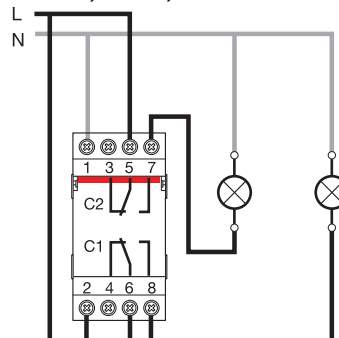
DT1-IK, DT1-IK/24V



DT1-IK/DCF



DT2, DT2-K, DT2-IK



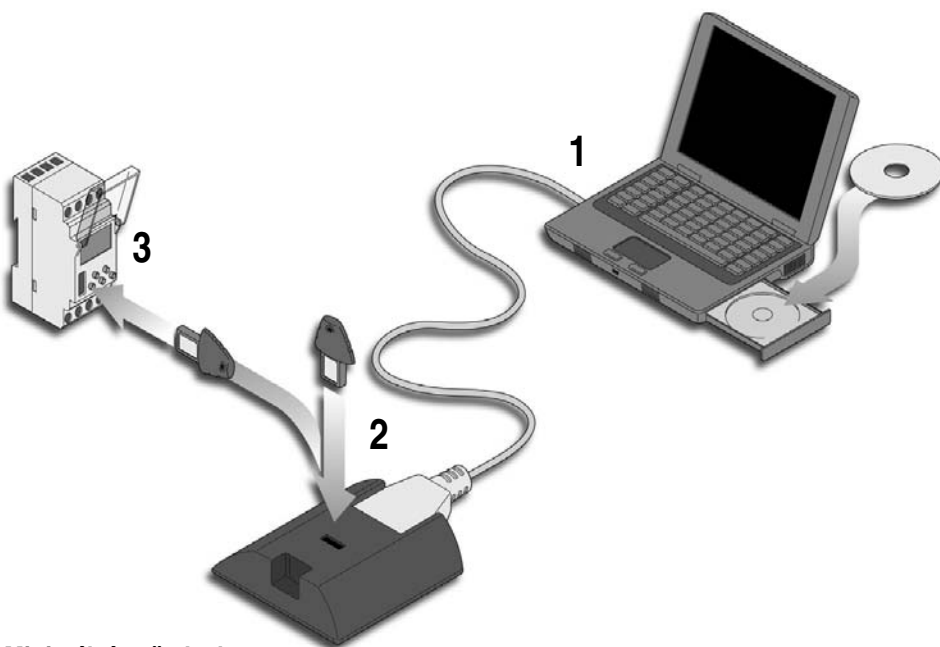


Příslušenství k digitálním časovým spínačům DT

Celý výrobní program časových spínačů je možno ovládat přímo z osobního počítače pomocí programu HANDYTIMER. Po vytvoření ovládacího programu je možno tento program přenést do programovacího klíče DT-VK a odtud jej rychle zkopírovat do digitálních časových spínačů řady DT...K a zabránit tak chybám v důsledku změn v budoucnu. Klíč DT-LK naopak umožňuje uzamknout klávesnici a zabránit tak možným manipulacím. Časový spínač DT1-IK/DCF může pracovat s anténou DT-DCF a zajistit tak automatickou synchronizaci jednoho nebo více spínačů oficiálním časovým signálem z Frankfurtu n. Mohanem, vysílaným v pásmu dlouhých vln. Tato možnost se využívá hlavně pro časové spínače instalované na místech, kde je jen obtížný způsob dohledu. Dosah tohoto synchronizačního signálu DCF77 je asi do 2000 od Frankfurtu.

Verze	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
programovací klíč	DT-VK	2CSM204335R0611	043355		0,005	1
uzamykací klíč	DT-LK	2CSM204615R0611	046158		0,005	1
programové vybavení HANDYTIMER a softwarový násuvný adaptér s kabelem USB						
	DT-SW	2CSM204345R0611	043454		0,200	1
anténa pro DT1-IK/DCF	DT-DCF	2CSM204355R0611	043553		0,150	1

Programování pomocí softwaru HANDYTIMER

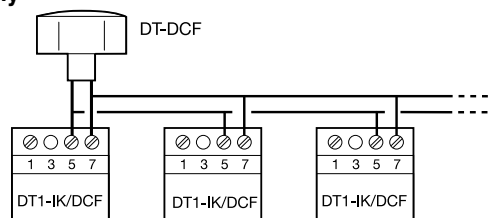


Minimální požadavky:

- Microsoft Windows 95 nebo vyšší verze
- 15 MB RAM

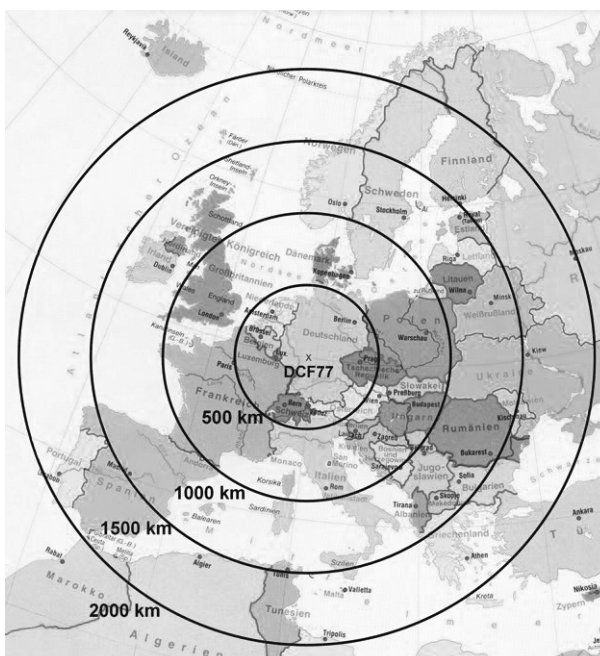
- 1a – Nasunout koncovku adaptéru HANDYTIMER do USB portu osobního počítače
- 1b – Instalovat software HANDYTIMER na PC
- 1c – Sestavit časový ovládací program
- 2a – Vložit programovací klíč do násuvného adaptéru HANDYTIMER
- 2b – Zkopírovat program do programovacího klíče
- 3 – Vložit programovací klíč do časového spínače a přenést do něj časový ovládací program
- 4 – Programovací klíč nyní může sloužit jako zálohovací místo pro sestavený časový ovládací program, nebo jako zařízení pro přenos tohoto programu z jednoho časového spínače do dalšího.

Schéma připojení antény

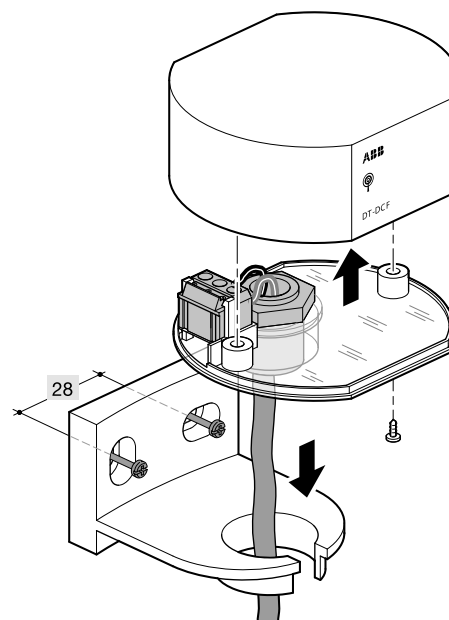


Anténa DT-DCF umožňuje řízení až 10 časových spínačů. Na polaritě prvního přístroje nezáleží, avšak všechny ostatní přístroje musí respektovat polaritu prvního.

Provozní dosah signálu DCF77



Instalace antény





Digitální časové spínače DTS

Digitální časové spínače řady DTS jsou dodávány v provedení se 3 nebo 4 kanály. Používají se ve složitějších konfiguracích a slouží k řízení většího počtu zátěží nebo dokonce skupin nezávislých zátěží, které vyžadují časově diferencované povely, avšak mají společný referenční hodinový signál. Paměť EPROM eliminuje možnou ztrátu časového programu v případě výpadku napájení, bez ohledu na dobu trvání takového výpadku.

Roční digitální časové spínače DTS jsou ideálním prostředkem pro velké budovy, u nichž se objevuje nejrůznější škála požadavků na osvětlení v průběhu roku (veřejné osvětlení, topení ve veřejných budovách, budovy sloužící jako distribuční centra, nákupní střediska atd...).

Kanály	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
č.	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
3	DTS7/3Y	2CSM133100R0601	507000		0.380	1
4	DTS7/4Y	2CSM134100R0601	538509		0.410	1

Příslušenství pro roční digitální časové spínače DTS

Časové spínače DTS je možno programovat přímo z uživatelského PC. K programování se používá software DTS/PRG-SW, který umožňuje rychlou a snadnou konfiguraci. Vytvořený program časového spínání je možno přenést z PC do přenosné paměťové jednotky a z ní jej kopírovat do různých časových spínačů a zabránit tak možnosti chyb při opakovaném programování.

Software DTS/PEG-SW také dává možnost využít časový spínač jako klasický astronomický časový spínač. Po zadání zeměpisné délky a šířky geografického místa instalace je možno automaticky řídit spínání obvodů podle času východu a západu slunce.

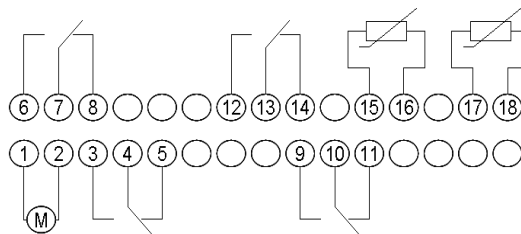
Anténa DTS/DCF, použitá u tohoto zařízení, umožňuje automatickou synchronizaci úředním časovým signálem DCF77 z Frankfurtu n. Mohanem, vysílaným v pásmu dlouhých vln. Dosah tohoto signálu je asi 2000 km.

Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
DTS/DCF	2CSM000010R0601	538608		0.230	1
DTS/PRG-SW	2CSM000050R0601	538707		0.350	1

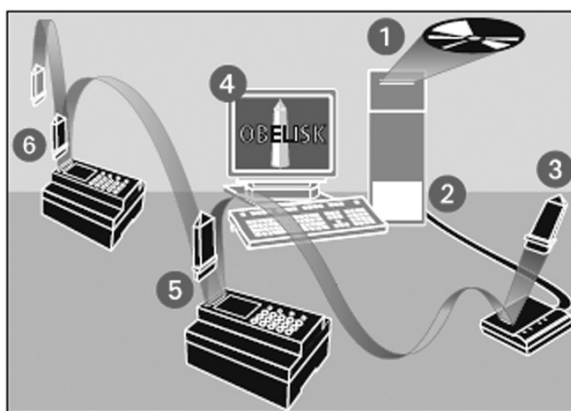
Technické charakteristiky

	DTS7/3Y	DTS7/4Y
Jmenovité napětí Un	230 AC +10%/-15%	
Druh kontaktu	3CO	4CO
Proudová zatížitelnost kontaktu		
ohmická zátěž [A]	16	
induktivní zátěž [A]	2.5	
Jmenovitý kmitočet [Hz]	50/60	
Časová základna	krystal	
Minimální nastavovací jednotka pro ON/OFF [min]	1	
Max. počet operací v cyklu	400	
Trvání pulzu	1 s – 99 minut	
Životnost baterie [years]	6	
Provozní přesnost	± 1 sec/day	
Příkon [W]	5	
Připojovací svorky	se šrouby bezpečnými proti ztrátě	
Druh instalace	na lištu DIN	
Stupeň krytí [IP]	20	
Skladovací teplota [°C]	-25...+55	
Možnost zaplombování	■	
Šířka v modulech DIN	6	
Soulad s normami	EN 60730-1, IEC 730-1, CEI 107-70, VDE0633	

Schéma připojení



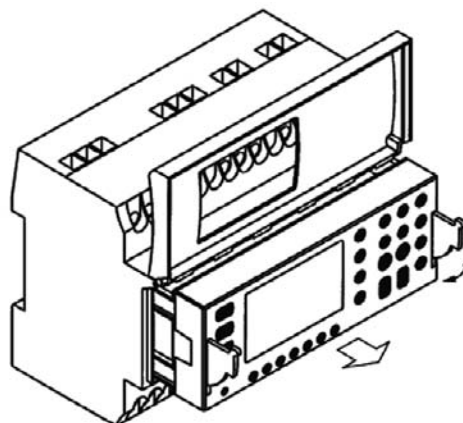
Jednoduchá instalace DTS/PRG-SW:



- ① Instalujte software DTS/PRG-SW na PC. Systém potřebuje mít procesor minimálně 486, operační systém Windows 95/98/2000/NT/XP a minimálně 4 MB volného prostoru na pevném disku
- ② Jeden konec sériového komunikačního kabelu připojte do sériového portu PC, druhý konec do přenosné paměťové jednotky
- ③ Pomocí softwaru DTS/PRG-SW zkopírujte roční program do PC a do přenosné paměťové jednotky.
- ④ Odpojte přenosnou paměťovou jednotku a vložte ji do IR slotu na časovém spínači.
- ⑤ Zkopírujte program z přenosné paměťové jednotky do časového spínače.

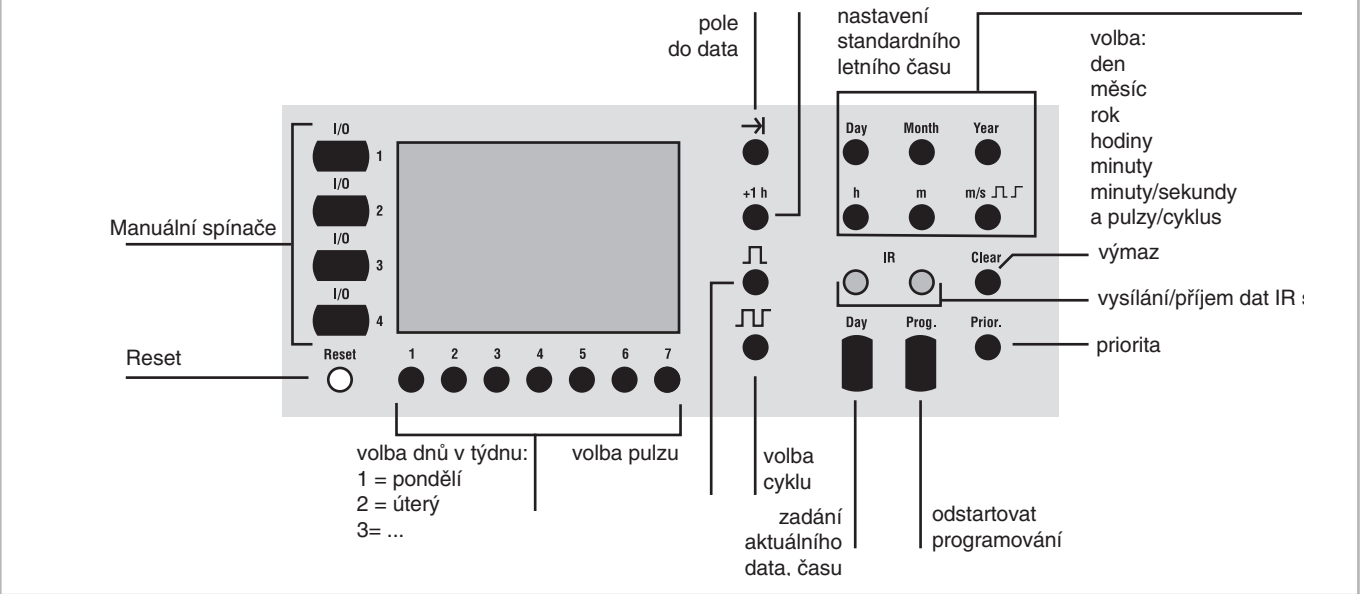
V tomto okamžiku je možno vyjmout přenosnou paměťovou jednotku z časového spínače a opakovat postup na dalším časovém spínači. Kromě kopírování programů do řady dalších časových spínačů je možné také kopírovat program z časového spínače do přenosné paměťové jednotky.

Odnímatelný ovládací panel



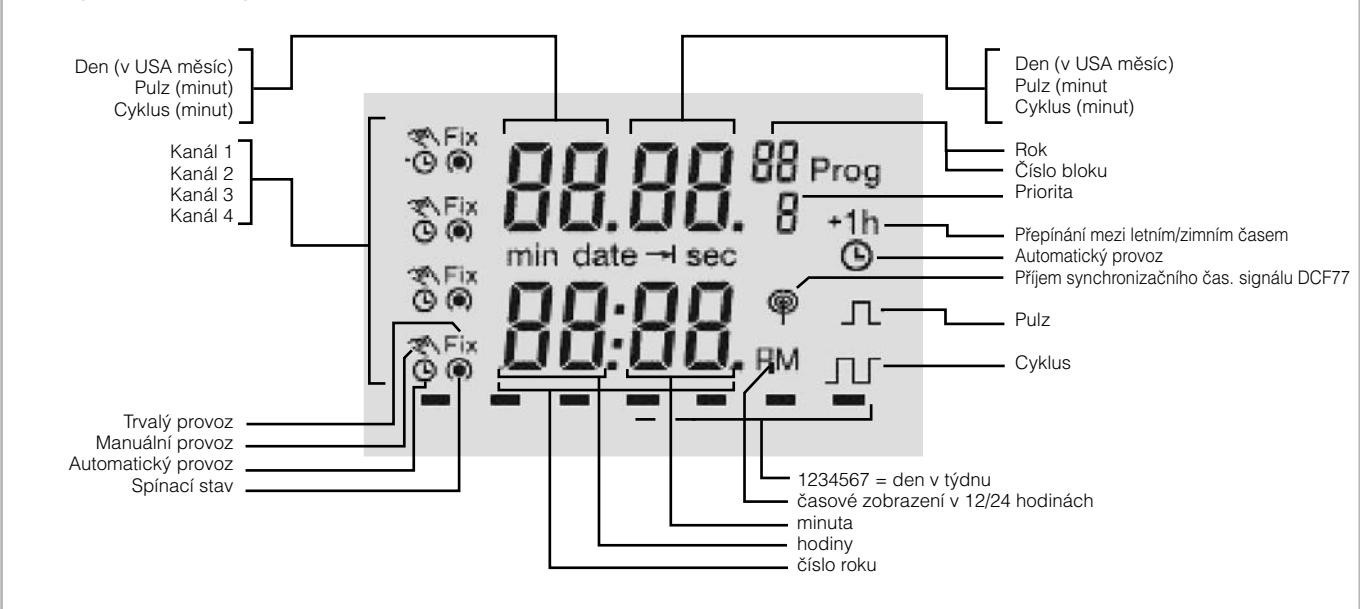
Odnímatelný ovládací panel umožňuje pohodlné programování časového spínače na stole.

Ovládací prvky časového spínače



2

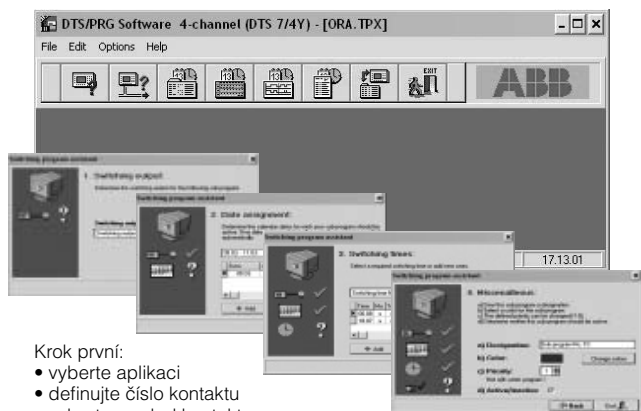
Displej, zobrazovací jednotka



Programovací software DTS/PRG-SW

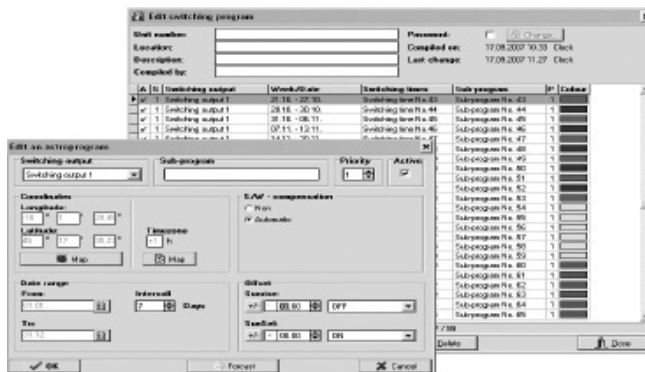
Programovací software DTS/PRG-SW slouží k sestavení ročního časového programu spínání. Sestavený program je pak možno následně zkopírovat do digitálních časových spínačů DTS/3Y nebo DTS/4Y.

Programování v několika snadných krocích



Krok první:

- vyberte aplikaci
- definujte číslo kontaktu
- vyberte symbol kontaktu
- definujte označení
- zadejte jmenovitý výkon



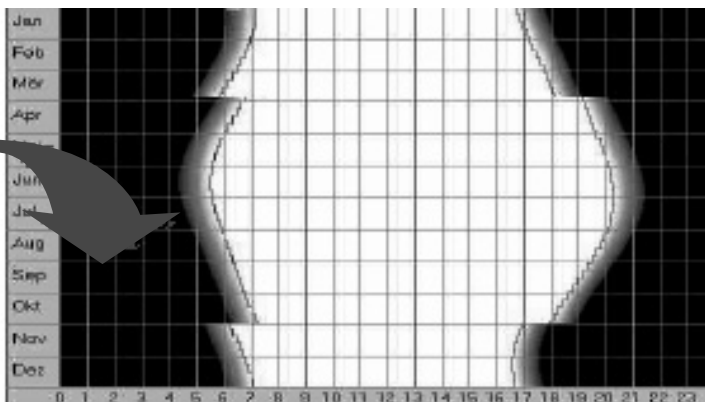
Krok druhý:

- definujte program
- definujte číslo kontaktu
- definujte dobu sepnutí
- zadejte typ vstupu (ON-OFF, PULSE nebo CYCLE)
- přidejte doplňkovou informaci



Software DTS/PRG-SW je možné použít také pro konfiguraci astronomické funkce, pro prohlížení grafického znázornění celého ročního programu až na úrovni jednotlivých dnů a také tisknout souhrnnou informaci o programu. Samotný výtisk se pak uloží v blízkosti instalovaného časového spínače a slouží jako referenční příručka (nebo pro archivaci).

Astronomická funkce



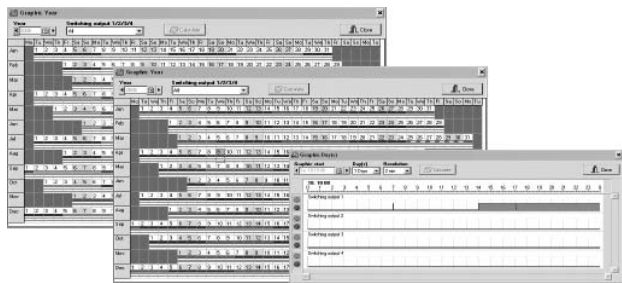
Softwarem DTS/PRG-SW je možno konfigurovat modely časových spínačů DTS/3Y a DTS/4Y tak, aby ovládaly jeden nebo více kontaktů podle doby východu nebo západu slunce, každý den v roce a nahradily tak funkci klasického soumrakového spínače.

Zařízení začne fungovat od okamžiku zadání kalendářního data, času a zeměpisné šířky a délky instalačního místa.

Astronomická funkce je ideálním prostředkem tam, kde:

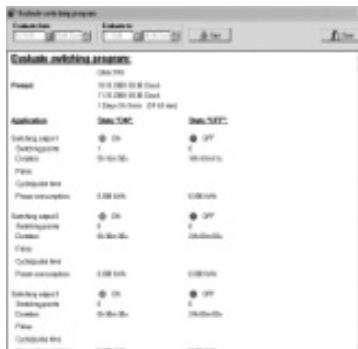
- vzdálenost mezi senzorem a časovým spínačem je větší než 100 m nebo kde nelze použít externí senzor (panel je instalován v suterénu...),
- externí senzor nelze instalovat mimo působení světelných zdrojů (zábavní parky, kempinky...)
- externí senzor nelze instalovat proto, že by docházelo k jeho extrémnímu znečištění nebo možnému úmyslnému poškození.

Grafické znázornění



Je možné znázornit si roční program graficky a zobrazit jednotlivé dny a týdny. Aktivní části jsou zvýrazněny různými barvami – viz příklad vlevo.

Souhrnná informace o časovém spínacím programu



Po sestavení a zkontrolování programu je možné vytisknout souhrnnou informaci o takovém programu a uložit ji v blízkosti instalovaného časového spínače (pro informaci). Na tomto souhrnném výtisku jsou uvedeny následující údaje:

- počet spínacích operací
- trvání doby aktivace (ON) a deaktivace (OFF = vypnutí)
- trvání doby cyklu
- příkon v kWh (tento údaj vyžaduje zadání správné hodnoty zátěže)



Schodišťové časové spínače E232 s časovou prodlevou

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

Schodišťové spínače E232-230 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. Může být zapojen do časové řady po 30 sekundách.

Schodišťové spínače E232E-230N a E232E-8/230 N mají elektronicky vytvořenou časovou prodlevu. Jsou charakterizovány vysokou spínací kapacitou. Proud žárovkou paralelně s tlačítky je 150 mA, plynule nastavitelný časový rozsah od 0,5 do 20 minut a také nízká hlučnost při spínání. Časové spínače řady E232E-230 Multi 10 a E232E-8/230 Multi 10 jsou multifunkční přístroje s 10 funkcemi, z nichž je možno vybírat a které se nastavují na přední straně přístroje. Elektronicky řízeným připojováním zátěže v okamžiku nulového napětí je dosaženo velmi vysoké výkonové spínací kapacity 3600 W (žárovkové zatížení).

Časové spínače mají integrovanou výstražnou funkci (výstraha blikáním) podle DIN 18015-2 a také časovou funkci s dlouhým trváním 60 minut.

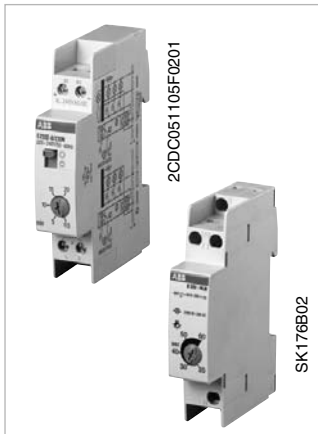
Schodišťové spínače E232E-8/230N a E232E-8/230 Multi 10 jsou vybaveny dalším galvanicky odděleným ovládacím vstupem pro napětí 8...240 V AC/DC.

Elektronický modul H232-HLM je doplňkovým zařízením ke schodišťovému spínači s časovou prodlevou, který řídí světlo na polovinu intenzity, podle DIN 18015-2. Modul spíná žárovky a halogenové lampy na napětí 230 V, do výkonu 2300 W a ve fázi výstrahy je přepne na výstupní napětí, jehož hodnota je snížena o 50%. Časový rozsah je nastavitelný od 20 do 60 sekund.

Technické vlastnosti

	E 232-230	E 232E-230N	E 232E-8/230N	E 232E-230 Multi 10	E 232E-8/230 Multi 10	E 232E-HLM
Časové rozsahy (plynule)	1 – 7 min. v krocích po 15 s plynule	0,5 – 20 s. plynule	0,5 – 20 min. plynule	0,5 – 20 min. plynule	0,5 – 20 min. plynule	20 – 60 sec. plynule
Řídicí napětí 230 V AC	■	■	■	■	■	■
Universal voltage in addition			8 ... 240 V AC/DC		8...240 V AC/DC	
Žárovková zátěž	50 mA	150 mA	150 mA	150 mA	150 mA	
Ovládání vodiče %	spínače	automaticky	automaticky	automaticky	automaticky	
Možnost zapojení do série	■	■	■	■	■	■
Spínač s trvalým světlem	■	■	■	■	■	■
Předvýstraha podle DIN 18015-2				■	■	■
Dlouhý časový rozsah 60 minut				■	■	
Multifunkční zařízení (10 funkcí)				■	■	
Jmenovité napětí	230 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC	240 V AC
	50Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Rozsah řídicího napětí	0,9 ... 1,1 Un	0,85 ... 1,1 Un	0,85 ... 1,1 Un	0,85 ... 1,1 Un	0,85 ... 1,1 Un	0,9 ... 1,1 Un
Ztrátový výkon	1 VA	6 VA	6 VA	6 VA	6 VA	6 VA
Jmenovitá spínací kapacita (zatížitelnost)	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	10 A, 230 V AC
Žárovková zátěž	2,300 W	2,300 W	2,300 W	3,600 W	3,600 W	2,300 W
Zátěž halogenových lampou	2,300 W	2,300 W	2,300 W	3,600 W	3,600 W	2,300 W
Zářivky se sériovou kompenzací/ bez kompenzace	2,300 VA	2,300 VA	2,300 VA	3,600 VA *	3,600 VA *	nepovoleno
Zářivky induktivní nebo kapacitní	2,300 VA	2,300 VA	2,300 VA	3,600 VA *	3,600 VA *	nepovoleno
Zářivka s bočníkem a kompenzací	1300 VA (70 µF)	400 VA (42 µF)	400 VA (42 µF)	1200 VA (120 µF) *	1200 VA (120 µF) *	nepovoleno
Elektronické řídicí zařízení	9x7 W, 6x11 W 5x15 W, 5x20 W	9x7 W, 7x11 W, 7x20 W, 7x23 W	9x7 W, 7x11 W, 7x20 W, 7x23 W	34x7 W, 27x11 W, 24x15 W, 22x23 W	34x7 W, 27x11 W, 24x15 W, 22x23 W	nepovoleno
Induktivní zátěž (cos φ = 0,6/230 V AC)	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	nepovoleno
Materiál kontaktů	AgSnO2	AgSnO2	AgSnO2	AgSnO2	AgSnO2	AgSnO2
Kontaktní mezera	≥ 3 mm	< 3 mm	< 3 mm	< 3 mm	< 3 mm	< 3 mm
Mechanická životnost	> 10 ⁶	> 10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷	> 10 ⁷
Životnost při jmenovitém zatížení, cos φ = 1	> 10 ⁵	2x10 ⁵	2x10 ⁵	2x10 ⁵	2x10 ⁵	> 10 ⁵
Životnost při jmenovitém zatížení, cos φ = 0,6	> 10 ⁴	4x10 ⁴	4x10 ⁴	4x10 ⁴	4x10 ⁴	> 10 ⁴
Průřez připojovacích svorek	10,7 mm ²	13 mm ²	13 mm ²	13 mm ²	13 mm ²	13,6 mm ²
Maximální průřez připojovaného vodiče	6 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²
Trvání doby aktivace (ON)	možno připojit do série po 30 s	100 %	100 %	100 %	100 %	100%
Teplota okolí	- 10 °C to + 50 °C	- 25 °C to + 50 °C	- 25 °C to + 50 °C	- 25 °C to + 50 °C	- 25 °C to + 50 °C	- 10 °C to + 50 °C
Materiál pouzdra a izolace	tepelně odolný, samozhášecí termoplast	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 at 8 V AC)	26 mA (min. 8 mA at 8 V AC)	
Minimální trvání příkazu	10 ms	20 ms	20 ms	20 ms/50 ms pro vícenapěťový vstup	20 ms/50 ms pro vícenapěťový vstup	

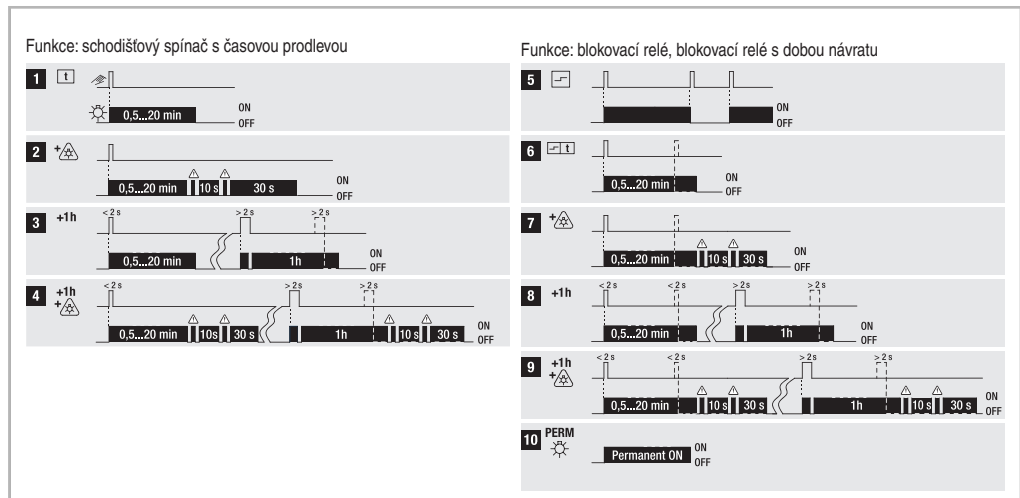
* u této aplikace nelze využít předvýstrahu před odpojením



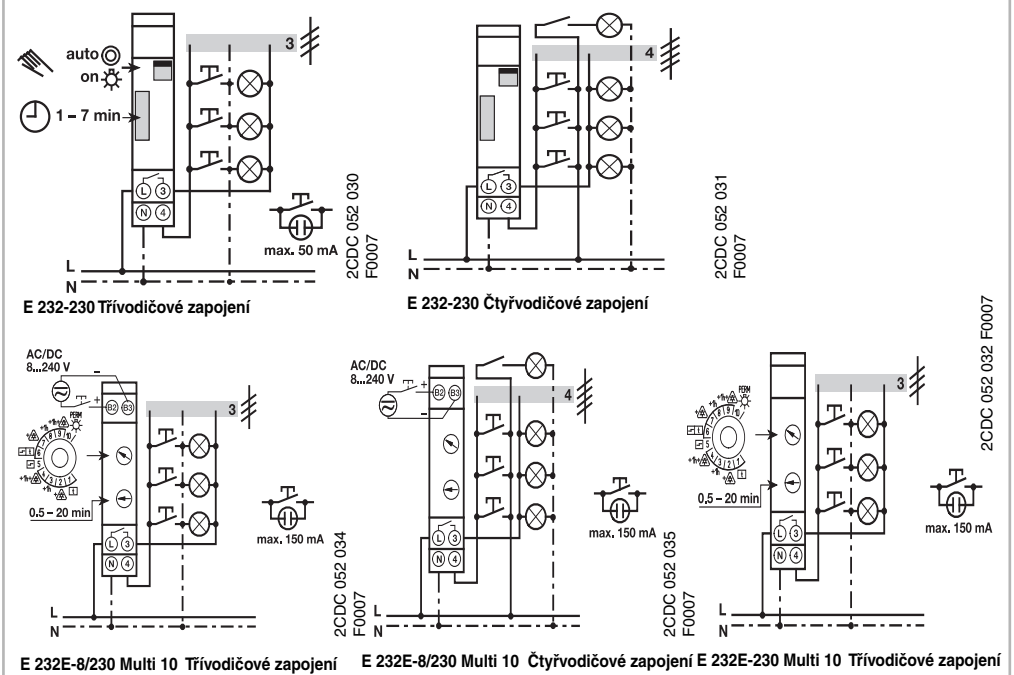
Cenový rozsah	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn 4013614	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
		Typ	Objednací číslo	EAN			
1 ... 7 min.	1 V A	E 232-230	2CDE 110 000 R0501	54824 3		0.081	10
20 min	6 V A	E 232 E-230N	2CDE 110 003 R0511	65416 6		0.095	10
20 min	6 V A	E 232 E-8/230N	2CDE 010 003 R0511	65417 3		0.1	10
20 min	6 V A	E 232 E-230 Multi 10	2CDE 110 013 R0511	65418 0		0.095	10
20 min	6 V A	E 232 E-8/230 Multi 10	2CDE 010 013 R0511	65419 7		0.1	10
20 ... 60 sec.	6 V A	E 232-HLM	2CDE 150 000 R0521	54828 1		0.075	10

2

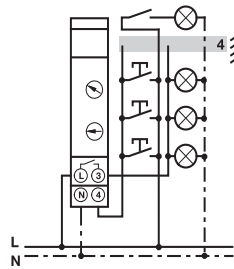
E232E-230 Multi 10, 8/230 Multi 10



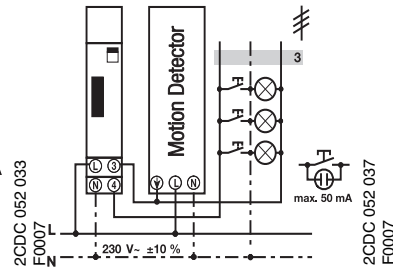
Schémata zapojení



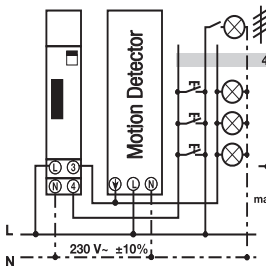
Schémata zapojení



E232E-230 Multi 10 4 vodiče

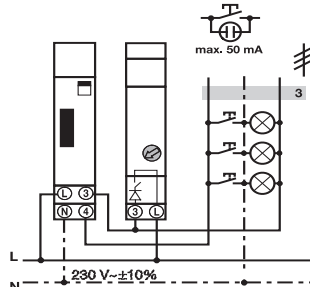


E232E-8/230 Multi 10 3 vodiče
E 232E 8/230 3 vodiče
E 232E 230 Multi 10 3 vodiče
E 232E 230 N 3 vodiče
E 232-230 3 vodiče

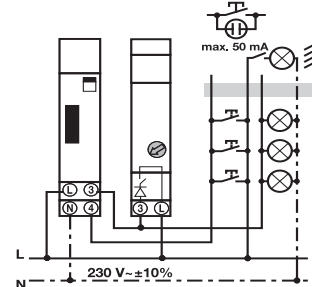


E 232E-8/230 Multi 10 4 vodiče
E 232E 8/230 4 vodiče
E 232E 230 Multi 10 4 vodiče
E 232E 230 N 4 vodiče
E 232-230 4 vodiče

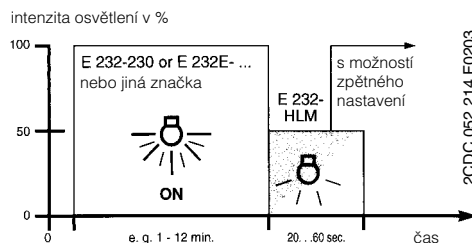
Schodišťový spínač s časovou prodlevou spínače E232 HLM



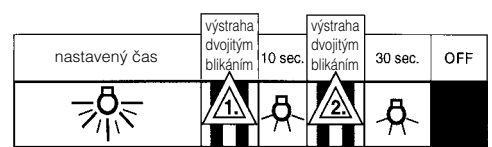
E232 HLM - 3 vodiče



E 232 HLM 4 vodiče



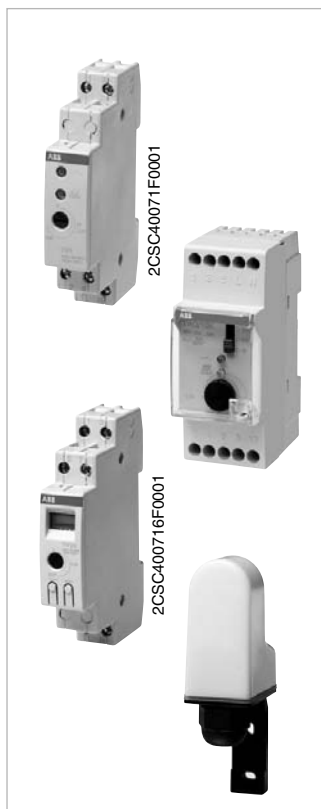
Časování schodišťovým spínačem s časovou prodlevou



Výstražná funkce E232E-8/230 Plus s modulem E232-HLM s polovičním napětím při výstraze

DIN 18015-2

říká, že „při automatické vypínací zařízení na schodištích nájemních domů musí být vybaveno funkcí výstražných signálů, např. stmívačem, aby se zabránilo náhlé a nenadálé temnotě“.



Modulární soumrakové spínače TW

Umožňují zapínání a vypínání osvětlovacích těles podle intenzity světla v okolí a jejím porovnáním s předem nastavenou úrovní. Používají se v kombinaci se snímačem, kde detekují, zda intenzita osvětlení je vyšší nebo nižší než nastavená úroveň. Soumrakový spínač TW2/10K, vybavený třemi různými nastavovacími rozsahy (2:100, 2:1000, 2:10 000) se hodí dobře pro aplikace za denního světla, kde hodnota osvětlení (v luxech) je velmi vysoká. Provedení TW1-D se zabudovaným časovým spínačem umožňuje řízení osvětlovacího systému podle nastavené úrovně okolního světla, v kombinaci se specifickým časovým plánováním. Tento rozsah, díky svým vlastnostem, se hodí pro všechny aplikace (např. pro výlohy obchodů a jejich osvětlení), kde je požadavek na úspory elektrické energie.

Rozsah jasu lx	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
2 : 100	TW1	2CSM204135R1341	041351			0.107	1
2 : 10.000	TW2/10K	2CSM204145R1341	041450			0.215	1
2 : 200	TW1/D*	2CSM204155R1341	041559			0.112	1

* digitální časovač tvoří integrální součást

Příslušenství pro modulární soumrakové spínače TW

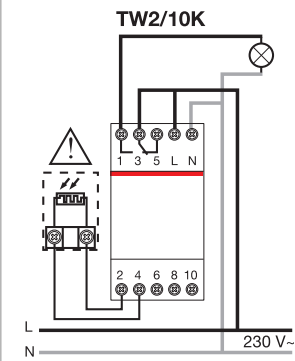
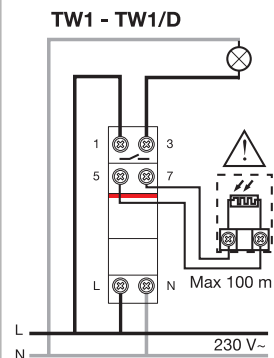
Fotosnímač je dodáván ve stejném pouzdru jako časový spínač, avšak je také k dispozici samostatně jako náhradní díl. Horní část vnějšího pouzdra (se zajištěním šroubů), vyrobená z termoplastového materiálu, je odolná vůči ultrafialovým paprskům a zaručuje homogenní difúzi denního světla ve vnitřních prostorách. Fotosnímač pro nástěnnou montáž je dodáván s kabelovou průchodkou.

Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
LS-SP	2CSM204195R1341	041955			0.035	1

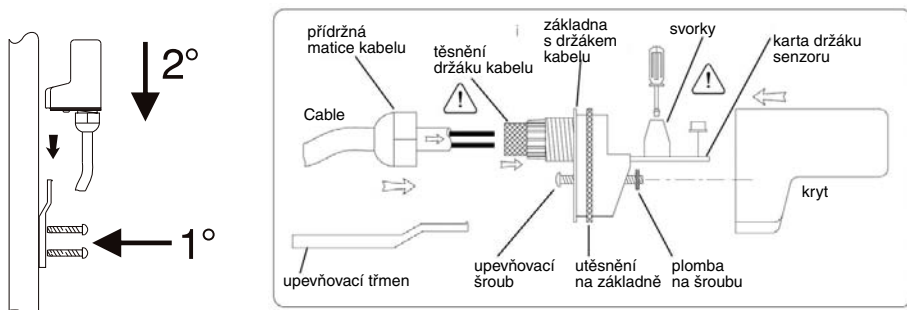
Technické vlastnosti

		TW1	TW2/10K	TW1-D
Jmenovité napájecí napětí	[V]		230 AC	
Druh kontaktu NO = spínací, CO = přepínací		1NO	1CO	1NO
Spínací kapacita (zatížitelnost)			16	
	odporová zátěž			
	induktivní zátěž $\cos \varphi 0,6$		3	
	žárovková zátěž	$\cos \varphi 1$	max 960 W	max 1080 W
	zářivky	$\cos \varphi 0,8$	max 720 W	max 720 W
	zářivky – duo/elektronické lampy	$\cos \varphi 0,9$	max 200 W	max 200 W
Jmenovitý kmitočet	[Hz]		50-60	
Aktivace/deaktivace programů (ON-OFF)		-	-	1 for OFF
Spínací prodleva	ON	[s]	8 ±10%	8 ±10%
	OFF	[s]	38 ±10%	38 ±10%
Rozsah jasu	[lx]		2:100	2:200
			2:1,000	2:10,000
Přesnost		-	-	±2 sec/day
Krytí	soumrakový spínač		IP20	
	senzor		IP65	
Provozní teplota	soumrakový spínač	[°C]	0...+55	0...+50
	senzor	[°C]	-30...+65	
Skladovací teplota	soumrakový spínač	[°C]	-10...+65	-10...+50
	senzor	[°C]	-40...+75	
Příkon		[VA]	4.5	3
Maximální spínaný výkon		[W]		3500
Průřez přípojovacích svorek pro přípoj. kabelu		[mm ²]		2.5
Přípojovací svorky			opatřené šrouby zajištěnými proti ztrátě na lištu DIN	
Upevnění				
Indikace spínacího stavu/rozsah jasu			červená LED/zelená LED	LCD displej
Maximální délka přípojovacích vodičů	[m]		100	
Šířka v modulech			1	2
				1
Referenční normy			EN 60669-1 ; EN 60669-2-1	

Schéma zapojení

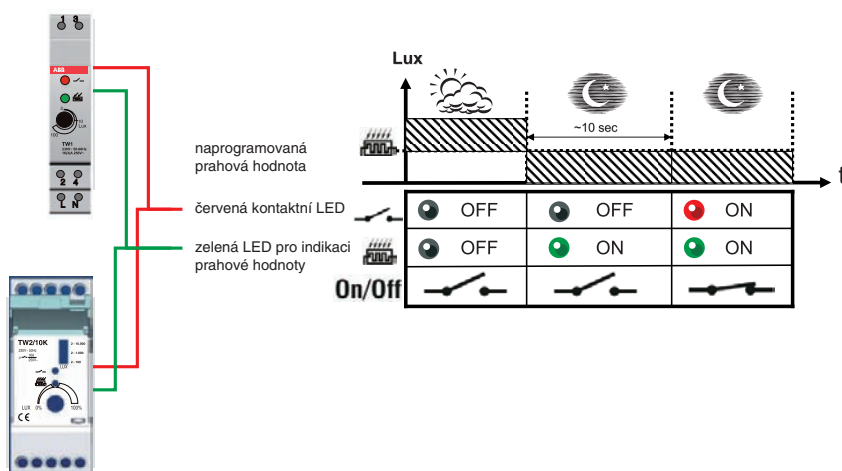


Elektrické připojení a upevnění senzoru



2

Princip činnosti TW1 a TW2/10 K



Princip činnosti TW1-D



Příklad
- chceme, aby světla se zapnula při intenzitě osvětlení 30 luxů
- aby došlo k vypnutí ve 23:00 hod.

Postup
- nastavte požadovanou hodnotu intenzity osvětlení (30 luxů)
- zadejte aktuální čas
- zadejte hodinový čas pro aktivaci (ON – např. 12:00 hod., takže při 30 luxech dojde k zapnutí kontaktu)
- nyní zadejte hodinový čas pro deaktivaci, tedy vypnutí (OFF; 23:00 hod.), kdy kontakt rozezne.

Funkční schéma tohoto příkladu

	časové pásmo	☀	🕒 On/Off	⊗
A	23:01 → 6/8:00 (*)	↔	↔	⊗ OFF
B	6/8:00 → 11:59	↔	↔	⊗ OFF
C	12:00 → 18/21:00 (*)	↔	↔	⊗ OFF
D	18/21:00 (*) → 23:00	↔	↔	☀ ON

(*) proměnlivý soumrak, podle ročního období (léto – zima)

Soumrakové spínače TWP pro montáž na sloup



Soumrakové spínače TWP pro montáž na sloup

Soumrakový spínač TWP pro montáž na sloup, vybavený uvnitř přednastaveným snímačem osvětlení na úrovni 10 luxů, je ideálním řešením pro řízení venkovních osvětlovacích systémů, např. veřejných prostranství. Snímač se dá vysunout z patice a umožňuje snadnou a účinnou údržbu, bez jakéhokoli dalšího vodičového připojování.

Rozsah jasu	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
lx	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
2 : 200	TWP	2CSM204165R1341	041658		0,155	1

Příslušenství pro soumrakové spínače TWP

Snímač LS-65, dodávaný také jednotlivě jako náhradní díl, je vybaven interními propojovacími dílci Fast-ON (pro rychlé zapnutí), které je možno vyjímat ven. Snímač, jehož horní část vnějšího pouzdra je vyrobena z termoplastu, je odolný vůči ultrafialovým paprskům a zaručuje homogenní difúzi denního světla ve vnitřních prostorech.

Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
LS-65	2CSM204185R1341	041856		0,085	1

Technické vlastnosti

		TWP
Jmenovité napájecí napětí	[V]	230 AC
Druh kontaktu NO = spínací, CO = přepínací		1NO polarized
Spínací kapacita (zatížitelnost)		
odporová zátěž	[A]	16
induktivní zátěž cos φ 0.6	[A]	3
žárovková zátěž	cosφ 1	max 960 W
zářivky	cosφ 0.8	max 720 W
zářivky – duo/elektronické lampy	cosφ 0.9	max 200 W
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50-60
Spínací prodleva		
zapnutí ON	[s]	25 ± 10%
vypnutí OFF	[s]	25 ± 10%
Rozsah jasu	[lx]	2:200
Krytí		IP65
Provozní teplota	[°C]	-30...+60
Skladovací teplota	[°C]	-30...+65
Příkon	[VA]	7.5
Maximální spínaný výkon	[W]	3500
Průřez připojovacích svorek pro připojení kabelu	[mm²]	2.5
Připojovací svorky		šroubové
Upevnění		na sloup
Indikace spínacího stavu/rozsah jasu		- / červená LED
Referenční normy		EN 60669-1 ; EN 60669-2-1


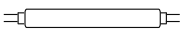
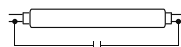

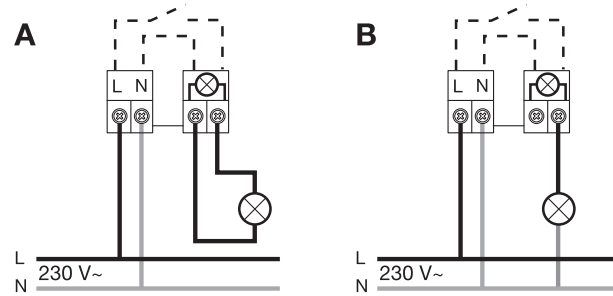
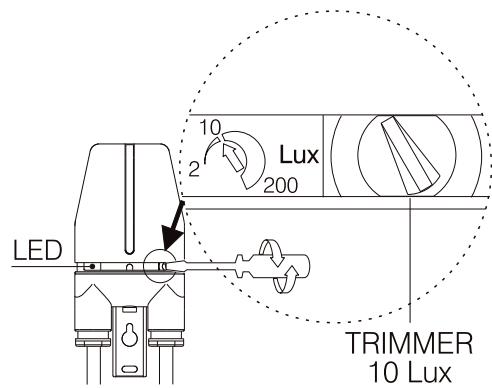
 2300 W (23 x 100 W)	 700 W (12 x 58 W)	 290 W (5 x 58 W 35 μF)	 105 W (7 x 15 W)
--	--	--	---

Schéma zapojení

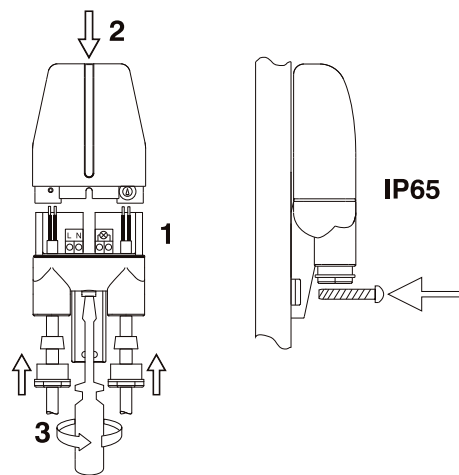


Nastavovací poloha



2

Instalace, upevnění





Soumrakové astronomické spínače TWA

Umožňují automatické řízení osvětlovacích systémů podle času východu a západu slunce. Programování je provedeno podle zeměpisné šířky a délky místa, kde má být spínač použit. Díky svým vlastnostem se soumrakový spínač TWA hodí pro osvětlovací systémy veřejných prostranství, výkladů obchodů, osvětlení památníků, ukazatelů atd. a zvláště pak v případech, kdy externí snímač je vystaven intenzivnímu působení nepříznivých vlivů, např. v oblastech s vysokou úrovní znečištění nebo oblastech ohrožených vandalismem

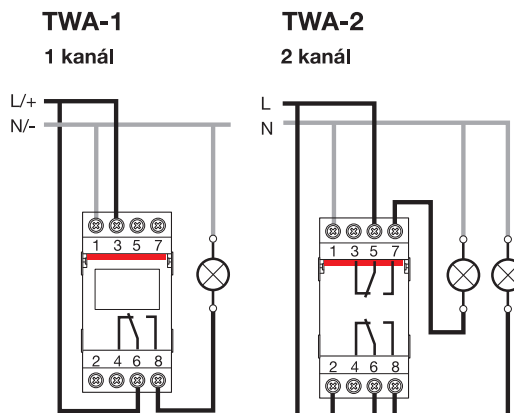
Kontakty	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1 přepínací kontakt	TWA-1	2CSM204365R1341	043652		0,160	1
2 přepínací kontakt	TWA-2	2CSM204375R1341	043751		0,160	1

2

Technické vlastnosti

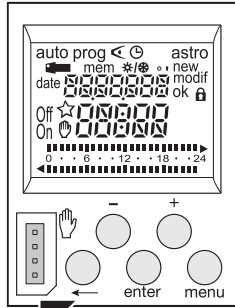
	TWA-1	TWA-2
Jmenovité napájecí napětí [V]	230 AC ± 15%	
Druh kontaktu; CO = přepínací	1CO	2 CO
Spínací kapacita (zatížitelnost)		
odporová zátěž [A]	16	
induktivní zátěž cos φ 0,6 [A]	10	
Maximální počet lamp		
žárovky a halogenová zářivková svítidla [W]	2300	
kompenzovaná (max. 45µF) [W]	400	
nekompenzovaná, kompenzovaná do série [W]	1000	
kompaktní zářivková svítidla [W]	500	
Jmenovitý kmitočet [Hz]	50-60	
Časová základna	quartz	
Minimální doba mezi dvěma kroky [min]	1	
Počet programových kroků	56	
Výkonová rezerva [years]	5	
Přesnost	± 1,5sec / 24h	
Přesnost astronomického času [min]	± 10	
Příkon [VA]	6	
Průřez připojovaných vodičů		
pružné [mm ²]	1 to 6	
tuhé [mm ²]	1,5 to 10	
Připojovací svorky	opatřené šrouby zajištěnými proti ztrátě	
Upevnění	na lištu DIN	
Provozní teplota [°C]	-10...+55	
Skladovací teplota [°C]	-20...+60	
Krytí	IP20	
Šířka v modulech	2	
Referenční normy	NFC 15 100; IEC 60 634-1	

Zapojovací schéma

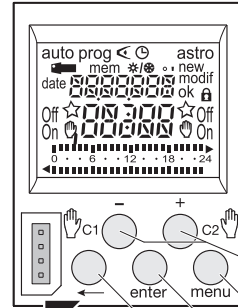


Klíče

TWA-1



TWA-2



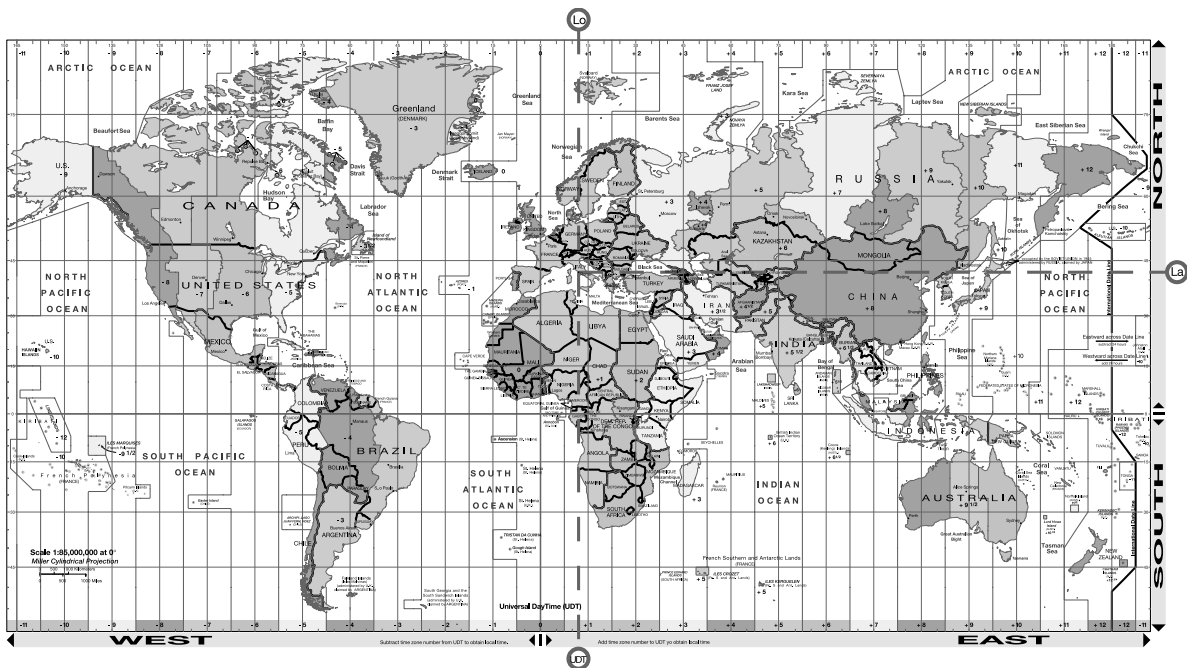
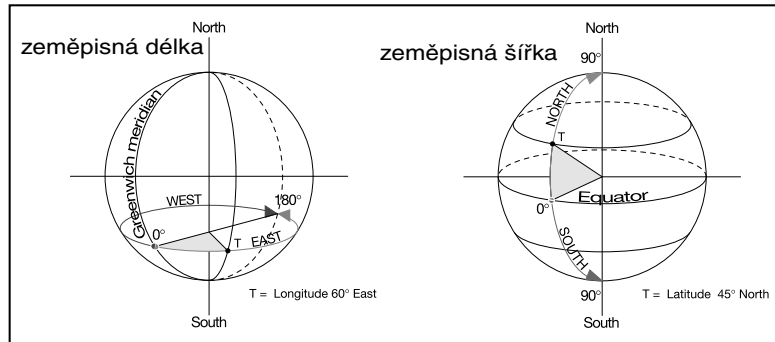
Klíče:

- ① **menu** volba provozního režimu
- auto** provoz podle vybraného programu
- prog** **nový** pro programovací režim
- prog** **modif** pro modifikaci stávajícího programu
- kontrola programu
- změna času, kalendářního data a výběr režimu
- přechodu na zimní/letní čas
- astro** astronomický režim
- indikuje stav, kdy kanál se nachází v astronomickém režimu
- navigatione nebo nastavování hodnot
- + and - -
- C1 , C2 v režimu **auto**: volba potlačení nebo waiver (nulování)
- ③ **enter** pro potvrzení (validaci) blikající informace na displeji
- ④ ← pro návrat do předchozího kroku

Příklad programování

Např.: Řím

- Longitude 12° EAST
- Latitude 41° NORTH
- +1 Universal Date Time = +1 hour



Modulární termostaty THS

Řada modulárních termostatů THS je vhodná pro širokou škálu aplikací z oblasti chlazení a topení. Modely THS-C a THS-W, oba vybavené bezpotenciálovým kontaktem, jsou ideálním nástrojem pro řízení teploty v topných systémech, průmyslových provozech nebo místech s obtížným přístupem a také pro regulaci teploty v mrazicích systémech, chlazených vitrínách, sklenících, vysoušecích zařízeních atd.

Model THS-S se dvěma nezávislými bezpotenciálovými kontakty umožňuje regulaci chlazení v rozmezí od +20°C do +60°C a používá se také jako zařízení proti kondenzaci vodních par, která se tvoří v teplotním rozmezí od 0 do +10°C. Termostat THS-S je vybaven dálkově připojeným snímačem a je ideálním prostředkem pro řízení teploty ve skříních elektrických rozváděčů.



2CSC400719F0001



2CSC400718F0001

Teplota	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
°C	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
-20...+40	THS-C	2CSM251163R1380	511632			1
0...+60	THS-W	2CSM207083R1380	070832			1
*+20...+60 / 0...+10	THS-S	2CSM236803R1380	368038			1

* chlazení/antikondenzace

Teplotní snímače pro termostaty THS-C a THS-W

Snímače pro dálkové připojení (dodávané samostatně) se používají v kombinaci s termostaty THS-C a THS-W pro detekci překročení nebo poklesu teploty nad/pod určitý naprogramovaný pracovní bod. Modely THS-1 a THS-4 pracují v teplotním rozsahu od -30°C do +100°C a délka jejich přípojovacích vodičů ke snímači je podle typu 1,5 m a 4 m.

Délka	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
m	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
1.5	THS-1	2CSM202033R1380	020332		0.035	1
4	THS-4	2CSM277603R1380	776031		0.035	1

Technické vlastnosti

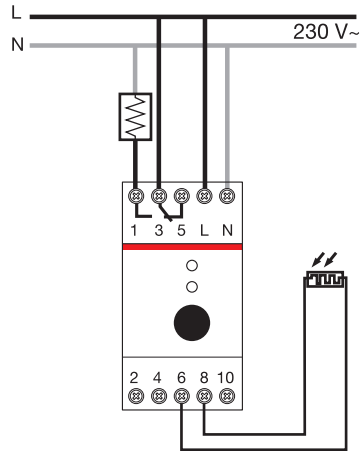
	THS-C	THS-W	THS-S
Jmenovité napětí [V]	230 AC		
Druh kontaktu	1 zapínací, přepínací		2 zapínací
Spínací kapacita (proudová zatížitelnost)			
ohmická zátěž [A]	16		
induktivní zátěž cos φ 0,6 [A]	3		
Kmitočet [Hz]	50-60		
Počet teplotních nastavovacích bodů	1 plynule nastavitelný		2 plynule nastavitelné
Nastavovací rozsah	viz technické údaje o výrobku		viz výrobová tabulka
Maximální spínaný výkon [VA]	3500		
Teplotní diferencál [°C]	stanoven pevně na Δt = 2°C		stanoven pevně na Δt = 1°C
Teplotní gradient	1 °K / 15 minut		
Druh provozu	ON/OFF pevný diferencál		
Maximální průřez vodiče na přípojovacích svorkách [mm²]	2.5		
Krytí	IP20		
Indikace zapnutí/vypnutí relé	LED signálkou		
Tolerance teploty [°C]	± 0.5		± 1
Mezní provozní teplota T [°C]	0 ÷ + 50		0 ÷ + 70
Skladovací teplota [°C]	-10 +60		-10 +70
Druh instalace	na lištu DIN		
Pouzdro/barva	z termoplastu/šedá RAL 7035		
Příkon [VA]	2 - 3		
Použití v oblastech	služby, průmyslové prostředí		
Programování	dělená stupnice s mechanickým ukazatelem		

Celkové rozměry.....str. 7/12a

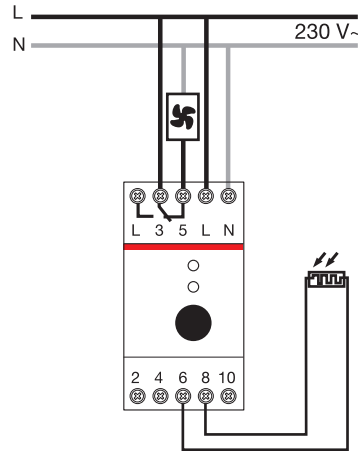
Schéma zapojení

THS-C, THS-W

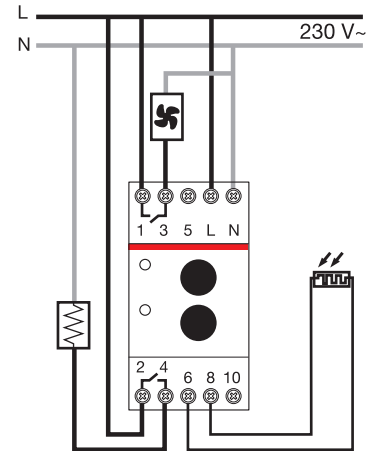
Topení



Chlazení



THS-S



2

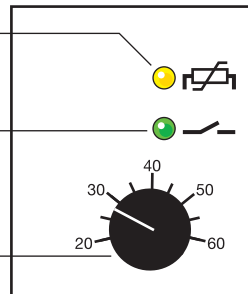
Ovládací prvky a indikátory

THS-C, THS-W

žlutá LED:
„Indikace zkratu senzoru“
ON = svítí = senzor je ve zkratu

zelená LED:
„Indikace zatěžovacího stavu“
ON = svítí = zátěž připojena

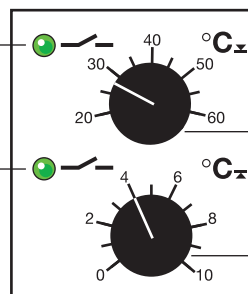
Knoflík pro teplotní regulaci
(stupnice se liší podle modelu)



THS-S

indikace stavu zatížení
ON = svítí = připojené zařízení
je v aktivním stavu

zelená LED: topení
indikace stavu zatížení
ON = svítí = připojené zařízení
je v aktivním stavu



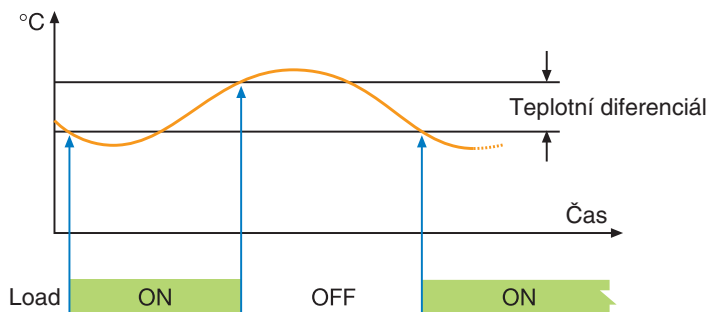
Knoflík pro nastavení pracovního
(nastavovacího) bodu teploty chlazení
Nastavovací rozsah: +20°C až +60°C

Knoflík pro nastavení pracovního
(nastavovacího) bodu teploty topení
Nastavovací rozsah: 0°C až +10°C

Provozní režim

Modulární termostaty řady THS-C a THS-W fungují na principu regulace podle rozdílové teploty (teplotní diferencíál) – viz obrázek.

Pokud systém vyžaduje ohřev, termostat sepne kontakt 3. Pokud systém vyžaduje chlazení, termostat sepne kontakt 1. Kontakt je sepnut tak dlouho, až je dosažena teplota nastaveného pracovního bodu. Následně termostat tento kontakt rozezne a čeká, až dojde k překročení teplotního rozdílu a pak znovu kontakt sepne.



Instalace senzoru

Senzor je mosazný, zapouzdřený do silikonové pryže, je vodotěsný a odolný vůči působení vysokých teplot (130°C). Senzor může být připojen na vzdálenost max. 100 m.

2

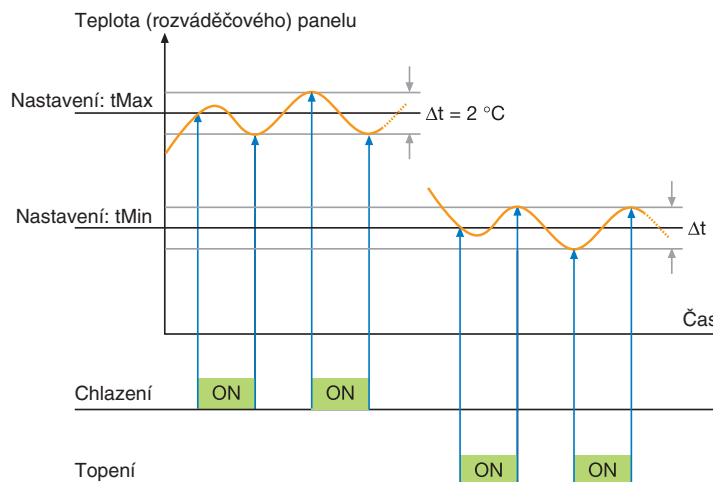
Provozní režim

Modulární termostat řady THS-S zapíná:

- ventilátor v případě, že teplota uvnitř panelu překročí maximální hodnotu teploty pracovního bodu (setpoint), který se programuje knoflíkem.
- topné těleso v případě, že teplota uvnitř panelu poklesne pod minimální hodnotu teploty pracovního bodu (setpoint), která se programuje knoflíkem.

Instalace senzoru

Senzor je mosazný, zapouzdřený do silikonové pryže, je vodotěsný a odolný vůči působení vysokých teplot (130°C). Senzor může být připojen na vzdálenost max. 100 m.





Další modulární zařízení Zařízení pro řízení zátěže

Obsah

Výběrové tabulky

Přednostní relé E 450	3/2
Přetěžovací signalizační relé RAL	3/3
Relé pro řízení zátěže LSS1/2.....	3/5
Odpojovací relé E 235	3/6
Relé pro kontrolu fází a fázového sledu SQZ3	3/7
Ochranné relé minimálního a maximálního proudu a napětí RH/RL	3/8
Podpětové monitorovací relé E 236	3/10
Signálka pro signalizaci výpadku napájení LEE 230.....	3/11



Přednostní relé E450

Přednostní relé se používá v těch instalačních systémech, v nichž stávající průřezy vodičů nebo dimenzování domovní přípojky neumožňuje současný provoz dvou výkonných spotřebičů/zátěží (např. akumulárních kamen a průtokového ohřívače).

Přednostní relé odpojí dlouhodobou zátěž (akumulační kamna) po dobu aktivace krátkodobého spotřebiče (průtokový ohřívač).

Cívka přednostního relé je zapojena do série s krátkodobou zátěží. Po zapnutí této zátěže se odpojí rozpínací kontakt přednostního relé, např. stykač topného systému.

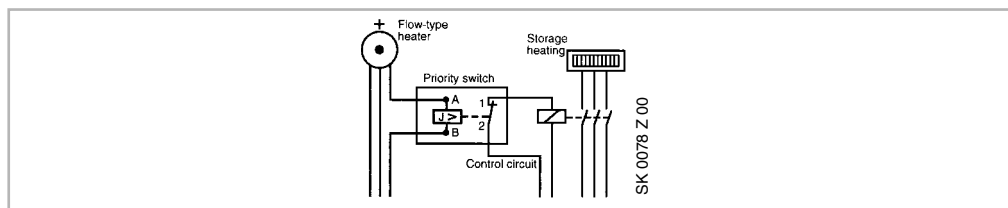
Rozsah jmenovitého proudu	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn	Cena	Cena za skupinu	Hmotnost	Balení
	W	Typ	Objednací číslo	1 ks		1 ks	
			EAN			kg	ks

Pro pneumaticky řízené průtokové ohřívače

6,7 ... 39 A	2,4	E 451- 5.7 A	2CDE16000R0901	41590 3		0,1	10
--------------	-----	--------------	----------------	---------	--	-----	----

Pro elektronicky řízené průtokové ohřívače

6,7 ... 39 A	2,4	E 452-5.7 A	2CDE160010R0901	20950 2		0,1	10
--------------	-----	-------------	-----------------	---------	--	-----	----



Technické údaje

E 451-5.7

E 452-5.7

Provozní cívka

Rozsah jmenovitého proudu, který odpovídá následujícímu výkonu	6,7 ... 39 A
Proud odezvy, prahový proud	1,5 ... 9 kW při 230 V, 4,6 ... 27 kW při 230/400 V
Zpoždění odpadu (max.)	0 hlavních půlvln
Max. trvalý proud	3,1 ... 5,3 A
Tepelná trvalá zatížitelnost při 40 °C/104 °F	2 hlavní půlvlny
	43 A
	5 W

Kontaktní sestava

Řídicí kontakt	1 rozpínací kontakt
Jmenovitý proud kontaktů při napětí 250 V	1 A
Materiál kontaktů	tvrdé stříbro
Max. spínané napětí	400 V
Max. spínaný výkon	230 VA
Max. spínaný proud	1 A
Max. špičkový záběrný proud	5 A
Elektrická životnost	> 10 ⁵ operací
Mechanická životnost	ca. 2 x 10 ⁶ operací
Max. četnost elektrického spínání	cca 1800 operací/hod.
Doba trvání zapnutí	100 %
Teplota okolí	- 20 °C/- 4 °F až + 40 °C/104 °F
Doba odezvy	10 ... 20 ms
Doba odpadu	5 ... 20 ms
Zkušební napětí kontaktů/cívky	≥ 20 ms
	2,5 kV
Vzduchové mezery a vzdálenosti pro svodové proudy	C/250 V AC cording to IEC 669-1-23
Krytí	IP 40
Ochrana proti úrazu elektrickým proudem	podle DIN VDE 0106, část 100 (BGV A2)
Průřez připojovacích svorek	sériová cívka do 16 mm ² , řídicí kontakt do 2,5 mm ²



Přetěžovací relé RAL

Tato relé jsou u jednofázových systémů instalována za hlavním jističem/vypínačem a trvale porovnávají přednastavenou mezní hodnotu elektrického příkonu a skutečnou hodnotu příkonu. Jakmile dojde k překročení přednastavené mezní hodnoty, je vyslán akustický alarm, který upozorňuje, že pokud nechceme, aby zareagoval hlavní jistič, je třeba vypnout některá zařízení. Zařízení je kalibrováno na výkon 3 kW.

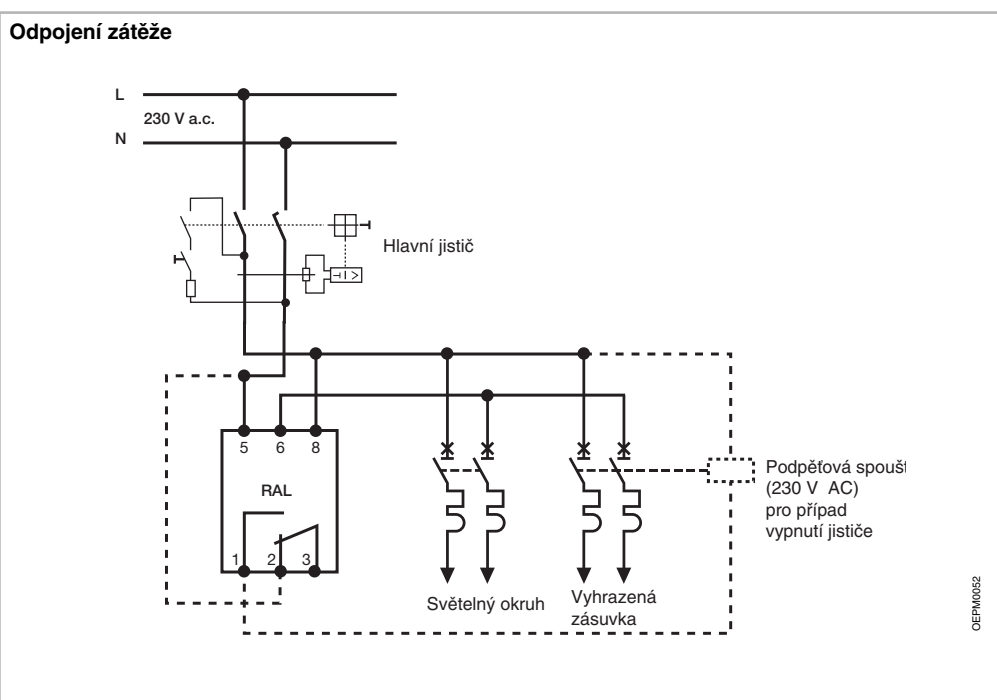
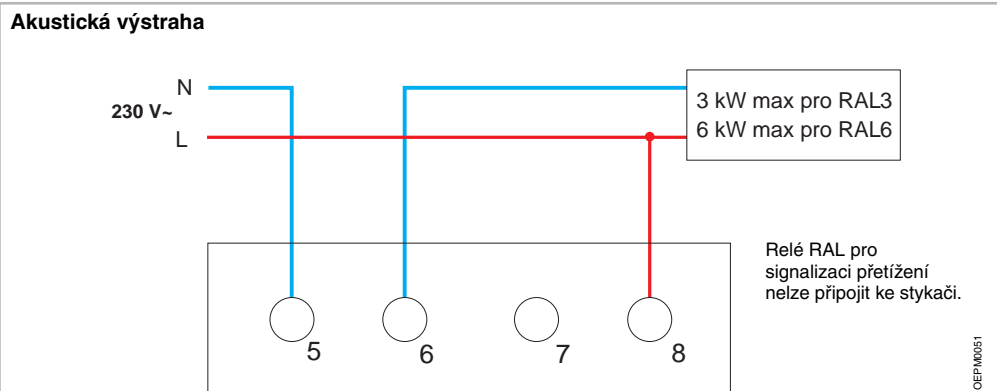
Zabudované reléové výstupní kontakty zařízení RAL umožňují implementovat následující funkce:

- a) dálkovou signalizaci (akustickou nebo světelnou)
- b) vypnutí odpojovacího jističe, který vypíná elektrická zařízení nízké důležitosti.

Funkce b) umožňuje automatické vypnutí jednoho nebo několika zařízení. Odebíraný výkon se pak udrží v rámci přednastavených mezí a zabrání se nežádoucímu vypnutí jisticího prvku, instalovaného mimo byt (např. v suterénu). Přetěžovací relé RAL je nutno manuálně vrátit do výchozího stavu (resetovat).

Nastavitelný rozsah	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení
kW	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
0/3	RAL 3	2CSM111200R1301	400509		0.200	1
0/6	RAL 6	2CSM121200R1301	400608		0.200	1

Technické údaje		RAL3	RAL6
Jmenovité napětí U_n	[V]	a.c. 230	
Jmenovitý proud I_n	[A]	18.3	27.5
Jmenovitá proudová zatížitelnost I_n	[A]	12 $\cos\phi=1$; 4 $\cos\phi=0.8$	
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50	
Nastavovací rozsahy	[A]	0 ... 18.3	0...27.5
Příkon	[W]	10	
Šířka v modulech	[No.]	2	
Reakční prodleva		okamžitá reakce	





Relé LSS1/2 pro řízení zátěže

Toto relé je instalováno za hlavním jističem a porovnává aktuální příkon systému s přednastavenou maximální dovolenou hodnotou. Brání vypnutí hlavního jističe tím, že při překročení přednastavené mezní hodnoty sekvenčním způsobem odpojuje maximálně dvě zátěže malé důležitosti (NPL1 a NPL2). Zelená LED dioda signalizuje přítomnost napájecího napětí, dvě červené LED indikují odepnutí zátěže. V přednastavených časových intervalech se zařízení automaticky pokouší znovu zapnout tyto dříve odpojené méně důležité zátěže.

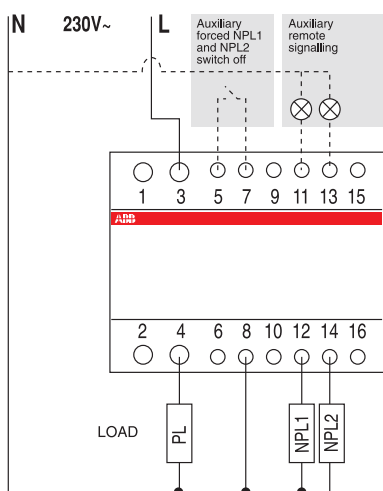
Pozn.: v nesymetrických trojfázových systémech je možno stejnou funkci LSS 1/2 implementovat multimetry DMT ME. Digitální výstupy multimetru je možno nastavit tak, aby s prodlevou nastavenou uživatelem vypnuly externí stykače a ty pak vypínají zátěže nižší důležitosti. Podrobnosti viz stránka 10/142.

Objednací údaje	Bbn	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení
Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
LSS1/2	2CSM112500R1311	274407		0.400	1

Technické údaje

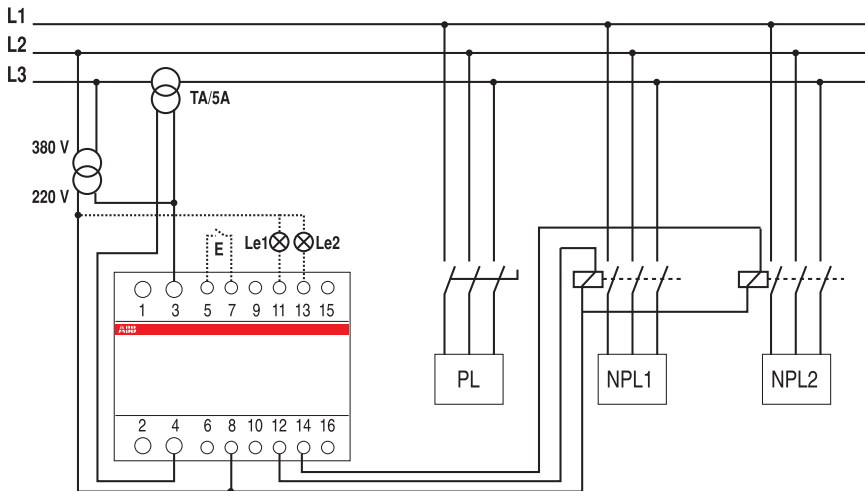
Jmenovité napětí U_n	[V]	a.c. 230
Jmenovitá proudová zatížitelnost I_n	[A]	90
Jmenovitá zatížitelnost kontaktů I_n pro připoj. zátěží nižší priority NPL1 a NPL2	[A]	16 každý kontakt (připojovací svorky 12 a 14)
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Mezní regulované proudové hodnoty	[A]	5...30 10...60 15...90
Zpoždění při připojení zátěže		5-7 min. (NPL1); 4-5, 50 min. (NPL2)
Zpoždění při odpojení zátěže		cca 2 sec.
Signalizace		1 zelená LED = napájecí napětí přítomno 2 červené LED = zátěže odpojeny
Dálková signalizace odpojení zátěže	[A]	1 (svorky 11 a 13)
Průřez přípoj. svorek důležitá zátěž		35 mm ²
méně důležitá zátěž		10 mm ²
Příkon	[W]	5
Šířka v modulech	[počet]	5

Schéma připojení jednofázové sítě



- Relé je nutno zapojit do sítě za hlavní jistič
- PL= Primární zátěž, zátěž s vyšší prioritou
- NPL= Non Priority Load = zátěž nižší priority

Schéma zapojení symetrického trojfázového zatížení





Odpojovací relé E 235 (relé pro odpojení sítě – Bioswitch)

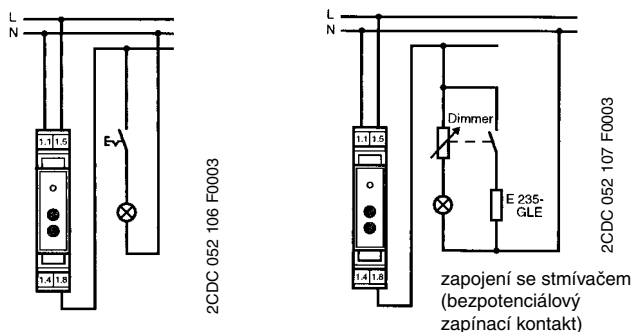
Odborníci říkají, že trvalé působení rušivých elektrických polí, generovaných elektrickými vodiči pod napětím – což se vyskytuje například v okolí postele v ložnici – může mít negativní vliv na lidský organismus.

Pomocí přídavného adaptéru E235-GLA je možné manuálně aktivovat relé pro odpojení sítě. Pro trvalou instalaci zátěží připojovaných nezávisle na napájecím napětí, např. zářivky, je k dispozici modul základního zatížení E235-GLE PTC.

Popis	Objednací údaje	Bbn 4016779	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
síťové odpojovací relé	E 235-NFS	2CDE110000R1701	571821		0.065	1
modul základní zátěže	E 235-GLE	2CDE100500R1711	571814		0.001	1
adaptér základní zátěže	E 235-GLA	2CDE100510R1711	571869		0.070	1

3

Schéma zapojení



Technické vlastnosti

Jmenovitý vypínací výkon	16 A/230 V a.c.
Jmenovitý kmitočet	50/60 Hz
Rozsah řídicího napětí	0.9 to 1.1 Un
Žárovková zátěž	2300 W
Zářivková zátěž:	
dvojitý okruh	100 W
s paralelní kompenzací	56 W
s elektronickou zátěží	max. 36 W, v závislosti na výrobci
Induktivní zátěž	6 A cosφ = 0.6
Max. spínaný výkon (cosφ 0.5)	3500 VA
Vlastní výkonová spotřeba cca.	1 W
Řídicí napětí	5 V a.c.
Nastavitelná zapínací schopnost	2 - 15 VA
Vypínací schopnost	0.66 x zapínací schopnost
Prodleva při zapnutí (ON delay)	50 ms
Prodleva při vypnutí (OFF delay)	ca. 3 sekundy
Kontaktní sestava	1 zapínací kontakt
Životnost při jmenovité zátěži	> 100000 spínacích cyklů
Teplota okolí	- 10 °C/14 °F až +45 °C/113 °F
Průřez připojovacích vodičů (upínací svorka)	max 2.5 mm ²



Relé SQZ3 pro kontrolu fází a fázového sledu

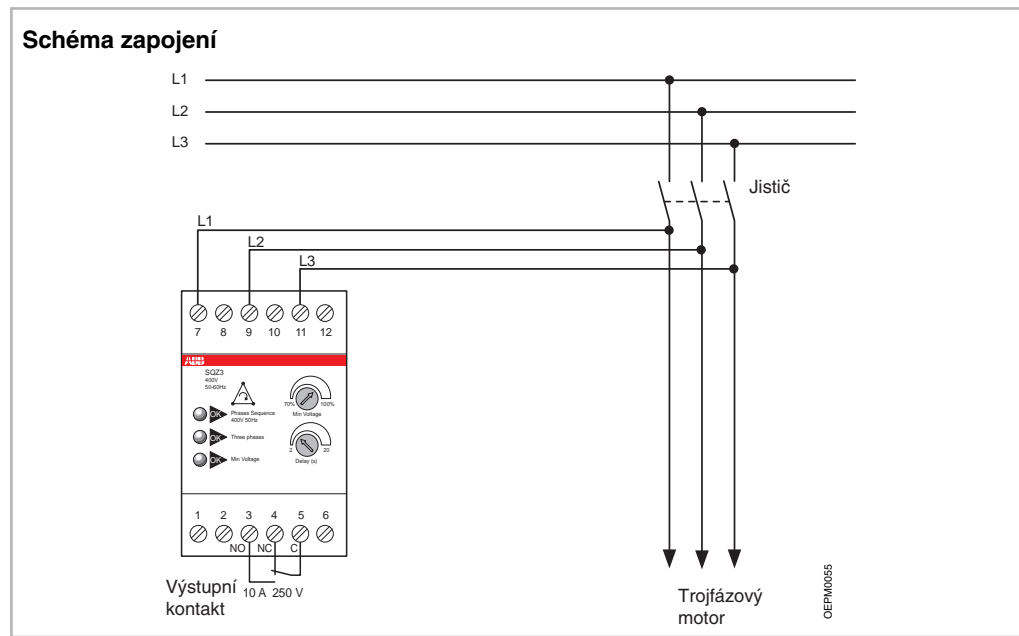
Relé SQZ3 ve trojfázové síti 400 V AC trvale monitoruje následující tři parametry:

- fázový sled
- výpadek fáze
- minimální napětí (nastavitelné do 70% Vn).

Pokud je zjištěna porucha u jednoho ze tří zmíněných parametrů, zasáhne výstupní relé (bezpečnostní spínací kontakt) s prodlevou nastavitelnou od 2 do 20 sekund (platí pouze pro minimální napětí) a dojde k aktivaci následujících prvků:

- akustické alarmy
- stykače pro řízení motoru
- jističe s vypínací cívkou.

Objednávací údaje	Bbn	Cena	Cena za skupinu	Hmotnost	Balení
	8012542	1 ks		1 ks	
Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks
SQZ3	2CSM111310R1331	372004		0.300	1



Technické údaje

Napájecí napětí	[Vn]	400 V a.c.
Kmitočet	[Hz]	50/60
Druh kontaktů, zatížitelnost	[A]	1 přepínací, 250 V, 10 (cosφ=1) bezpečnostní spín, kontakty
Regulace minimálního napětí trimrem	[%]	100 až 70% Un
Regulace zpoždění sepnutí trimrem	[s]	2 až 20 (pouze pro minimální napětí)
Krytí	[IP]	20
Provozní teplota	[°C]	-10...+55
Příkon, vlastní spotřeba	[W]	1.5
Šířka v modulech	[No.]	3

Ochranné relé maximálního a minimálního proudu a napětí

Tato relé se používají pro monitorování proudu a napětí v jednofázových elektrických sítích a zajišťují dokonalou ochranu zařízení a přístrojů instalovaných v systému.

Řada ochranných relé obsahuje:

- relé maximálního proudu (RHI) a maximálního napětí (RHV). Toto relé se nachází v zapnutém stavu po celou dobu, po kterou měřená veličina zůstává nižší než přednastavená mezní (prahová) hodnota.
- relé minimálního proudu (RLI) a minimálního napětí (RLV). Toto relé se nachází v zapnutém stavu po celou dobu, po kterou měřená veličina zůstává větší než přednastavená mezní (prahová) hodnota.

Oba typy relé jsou vybaveny trimry pro nastavení vypínací prodlevy a hystereze (od 1 do 45%).

Reléové vstupy 100 V a 5 A umožňují připojení externích měřicích transformátorů proudu a napětí, pro monitorování napěťových a proudových hodnot, které překročí maximální údaj stupnice.

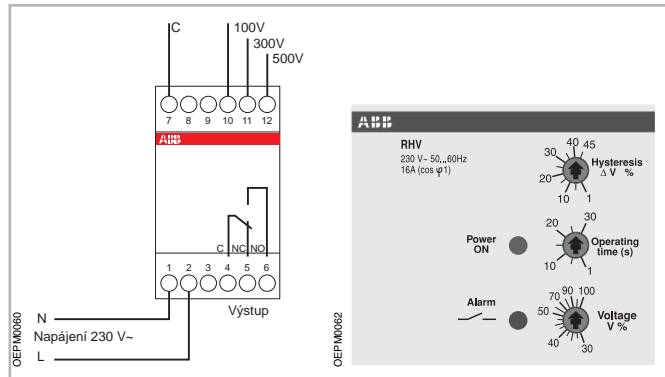
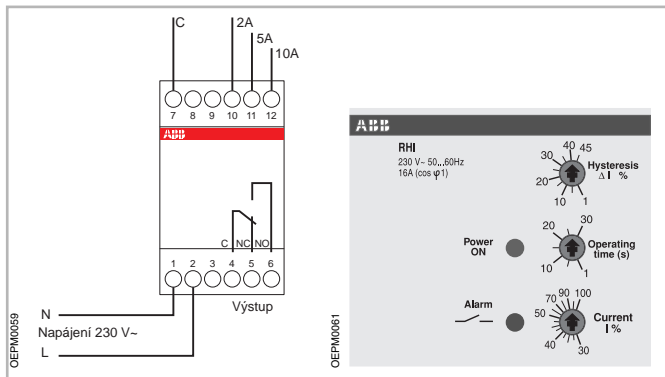


2CSC400519F0201

Typ	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení
Typ	Objednací číslo	EAN			kg	ks
relé maximálního proudu	RHI	2CSM121310R1321	334309		0.300	1
relé maximálního napětí	RHV	2CSM111310R1321	334101		0.300	1
relé minimálního proudu	RLI	2CSM122310R1321	334200		0.300	1
relé minimálního napětí	RLV	2CSM112310R1321	334002		0.300	1

Technické údaje

Jmenovité napětí U_n	[V]	a.c. 230
Druh kontaktů		1 přepínací, 250 V, 16 A
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Prahová alarmová hodnota proud. relé	[A]	2, 5, 10
Prahová alarm. hodn. napěťového relé	[V]	100, 300, 500
Kalibrace nastavení I_n a $U_n\%$	[%]	30...100
Rozsah nastavení hystereze	[%]	1...45
Zpoždění, časová prodleva	[s]	1...30
Příkon, vlastní spotřeba	[W]	2
Šířka v modulech	[počet]	3
Indikace sepnutí řídicího relé		červená svítící LED = alarm
Indikace přítomnosti napájení		zelená svítící LED = napájení přítomno
Indikace alarmu		zelená blikající LED = alarm

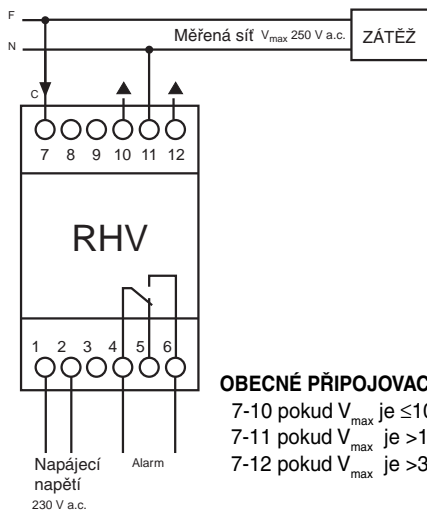


Relé max. napětí (RHV) – příklad aplikace 300V

Monitorování zátěže s následujícími jmen. hodnotami:

- $I_n = 5 \text{ A}$ (standardní jmen. provozní proud)
- $V_n = 230 \text{ V a.c.}$ (standardní jmenovité provozní napětí)
- $V_{max} = 250 \text{ V a.c.}$ (Aktivační napětí relé RHV)

1. Připojení stejné jako na schématu (poněvaže $V_{max} = 250 \text{ V}$).



OBECNÉ PŘIPOJOVACÍ SVORKY:
 7-10 pokud V_{max} je $\leq 100 \text{ V}$
 7-11 pokud V_{max} je $> 100 \text{ V}$ a $\leq 300 \text{ V}$
 7-12 pokud V_{max} je $> 300 \text{ V}$ a $\leq 500 \text{ V}$

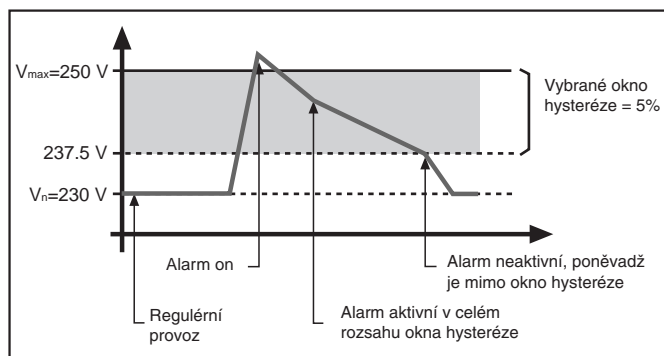
2. Nastavte trimr "Voltage%" na 83,33%, poněvaž:

$$V\% = \frac{250 (V_{max})}{300 (V_{set})} \times 100 = 83.33\%$$

kde 7-11 jsou vodičově připojené svorky.

3. Nastavte trimr "hysteresis %"; volba 5% znamená aktivační rozsah od 237,5 do 250 V ($250 - 5\% = 237,5 \text{ V}$).
 Relé přitáhne při 250 V a vrátí se normálního stavu při napětí 237,5 V

4. Nastavte trimr "delay" podle požadované prodlevy pro aktivaci (1...30 s).
 Během této prodlevy bliká LED "Power ON" LED; na konci prodlevy začne LED "Alarm" trvale svítit a relé přitáhne.



Podpěťové monitorovací relé E 236

Funkce

Zelená LED se rozsvítí při přivedení napájecího napětí. Pokud při zapnutí relé překročí napětí v každé fázi hodnotu 195V (US1) nebo překročí přednastavenou mezní hodnotu fázového napětí (US2), včetně hystereze, relé okamžitě přepne do pracovní polohy. Žlutá LED se rozsvítí. Pokud minimálně jedno fázové napětí poklesne pod prahovou hodnotu, relé se vrátí do normální polohy a žlutá LED zhasne.

Pokud dojde k výpadku i fáze 2, zhasne také zelená LED.

Pro správnou činnost je nutné připojit nulový vodič!

Použití

Pro monitorování podpětí trojfázových sítí v rozváděcích (každé fázové napětí) a také v instalacích podle DIN VDE 0107 (napájecí instalace v nemocnicích a místnostech pro léčebné účely, umístěných mimo prostor nemocnic) a podle DIN VDE 0108 (napájecí výkonové instalace a bezpečnostní napájecí systémy v budovách, kde se shromažďuje větší počet osob).

US 1: 3 fázová napětí s pevnou prahovou hodnotou 195 V; hystereze je stanovena na 5 %

US 2: 3 fázová napětí s pevnou prahovou hodnotou 160 - 240 V; hystereze stanovena na 5 %

Balení	Objednací údaje	Bbn	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení	
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks	
	2 přepínací	E 236-US 1	2CDE165000R2001	511087		0.095	5
	2 přepínací	E 236-US 2	2CDE165010R2001	511094		0.095	5

3



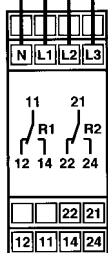
2CSC400462F0201



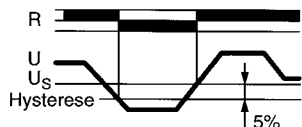
2CSC400463F0201

E 236 US 1
E 236 US 2

3 x 230V + N
3N - 230/400V



SK 0148 Z 00



Technické údaje

Jmenovité napětí	250 V a.c.
Kmitočet	48-63 Hz
Měřicí rozsah:	napájecí napětí 3N 400/230 V a.c. (svorky N-L1-L2-L3) přetížení 3N 459/265 V a.c.
Spínací výkon	zařízení zapojená do série (vzdálenost < 5 mm): 750 VA (3 A/250 V AC); zařízení nezapoj. do série (vzdálenost > 5 mm): 1250 VA (5 A/250 V AC)
Jmenovité izolační napětí	250 V AC (odpovídá IEC 664-1)
Jmenovité rázové napětí	4 kV
Prodleva při vybavení (vypnutí)	cca 100 ms
Vzdušná vzdálenost a vzdál. pro svodové proudy	> 6 mm (mezi kontaktem a elektronikou)
Mechanická životnost	20 x 10 ⁶ operací
Elektrická životnost při výkonu 10000 VA	2 x 10 ⁵ operací
Max. četnost spínání	max. 6/min (1000 VA ohmická zátěž); max. 60/min (100 VA ohmická zátěž)
Teplota okolí	-25 °C/-13 °F až +55 °C/131 °F
Kategorie přepětí	III
Přesnost za konstantních podmínek:	
tolerance nastavení (US 2)	≤ 5 %
opakovací přesnost	±1 %
teplotní vliv	≤ 0,1 %/°C
Průřez připojovacích svorek	do 4 mm ²
Kompatibilita s normami	VDE 0110 a VDE 0435
Zkoušky elektromagnetické kompatibility (EMC)	EM 50081-1 a EN 50082-2
Indikátory	zelená LED = napájecí napětí přiloženo; žlutá LED = stav relé
Ztrátový výkon	1.7 W



Signálka LEE 230 pro signalizaci výpadku napájení

Elektronický modul LEE 230 je automatický svítivý prvek, který se dá zasunout (a také vyjmout) do každé modulární zásuvky nebo instalačního příslušenství podle německé normy VDE Schuko (např. ABB M1173 nebo M1175), podle italské normy P11 10A nebo do duální zásuvky podle italské normy 10/16 A.

Modul funguje jako signálka pro signalizaci výpadku napájení, ale také jako osvětlovací zařízení, např. při provádění údržby nebo při hledání poruch v panelu rozváděče.

Balení	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena 1 ks	Cena za skupinu	Hmotnost 1 ks	Balení
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
Blistr	LEE-230	2CSM111000R1361	507406		0.100	1

Technické údaje

Zástrčka 2P 10 A		vzdálenost mezi vývody je 19 mm, ø vývodu je 4 mm
Napájení	[V]	230 a.c., 50-60 Hz
Doba nabití	[h]	24
Doba svitu	[h]	3
Úroveň osvětlení	[mcd]	3000
Rozsah provozních teplot	[°C]	0...+45
Minimální životnost	5 roků	(baterie)

Další technické údaje

Svítivka LEE-230 se automaticky zapne v případě výpadku napájení; energie do svítivého prvku je dodávána ze zabudované nabíjecí baterie.

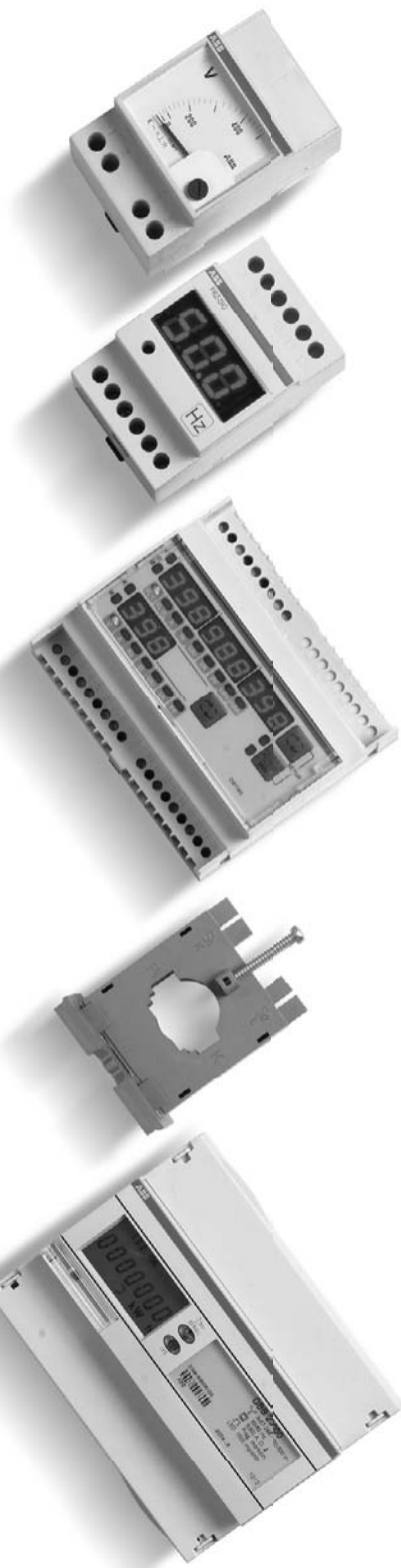
Modul je zajímavý svou konstrukcí a funkčními charakteristikami:

- je možno jej vytáhnout ze zásuvky a použít jako svítilnu se zapínacím/vypínacím tlačítkem na přední straně
- je možno s ním pracovat podle potřeby
- má dlouhou dobu svitu, až 3 hodiny
- je okamžitě připraven k použití; nevyžaduje žádnou instalaci
- šroubem (ø 3,5 mm, l = 16 mm) je možné modul upevnit a zabránit tak jeho vytažení ze zásuvky ABB M1173 s centrálním otvorem
- vyčnívající část profilu Schuko je velmi malá (8 mm).

Dvě LED diody na přední straně lampy indikují provozní stav:

- červená LED indikuje nabíjení baterie; v případě nepřítomnosti síťového napětí tato LED nesvítí
- zelená LED indikuje aktivitu nabíjení; v době nepřítomnosti napětí se tato LED rozsvítí (při obnovení napětí LED automaticky zhasne).

Stlačením tlačítka na přední straně je možné nastavit jeden ze dvou stavů uvedených výše. Pokud lampu nebudete používat delší dobu, je vhodné nastavit první případ a takto uchovat energii uloženou v baterii.



Obsah

Výběrové tabulky

Analogové měřicí přístroje ...	4/2
Výměnné stupnice pro analogové měřicí přístroje ...	4/4
Digitální měřicí přístroje ...	4/5
Digitální měřicí přístroje s relé ...	4/7
Voltmetrové a ampérmetrové přepínače MCV-MCA ...	4/9
Multimetry DMTME ...	4/10
Síťové analyzátoři MTME ...	4/12
Převodníky signálu CUS pro sériové rozhraní ...	4/14
Transformátory proudu ...	4/16
Součtové transformátory proudu CTSM ...	4/23
Transformátory napětí TV ...	4/24
Převodníky proudu a napětí CONV ...	4/25
Převodníky CNV ...	4/26
Bočníky ...	4/27
Počítadla provozních hodin E 233 ...	4/28
Počítadla provozních hodin HMT ...	4/29

Tato výrobní řada obsahuje analogové a digitální přístroje. Kromě standardních měřicích zařízení pro měření elektrických veličin (voltmetry, ampérmetry, měřiče kmitočtu, měřiče účinnosti) patří do této řady i další speciální přístroje, včetně měřicích transformátorů proudu, kterými se rozšiřuje rozsah těchto přístrojů.

Analogové přístroje pro měření střídavého proudu

Slouží pro přímé i nepřímé měření a využívají k tomu odpovídající příslušenství.

Měřicí rozsah	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Voltmetry pro přímé měření

300 V	VLM1/300	2CSM110190R1001	007906		0.200	1
500 V	VLM1/500	2CSM110220R1001	000006		0.200	1

Ampérmetry pro přímé měření

5 A	AMT1/5	2CSM310030R1001	000709		0.200	1
10 A	AMT1/10	2CSM310040R1001	000105		0.200	1
15 A	AMT1/15	2CSM310050R1001	000204		0.200	1
20 A	AMT1/20	2CSM310060R1001	000303		0.200	1
25 A	AMT1/25	2CSM310070R1001	000402		0.200	1
30 A	AMT1/30	2CSM310080R1001	000501		0.200	1

Ampérmetry bez stupnice, pro připojení k měřicím transformátorům proudu (sekundární proud 5 A)

Pro stupnici SCL1	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks
A1	AMT1/A1	2CSM320250R1001	000600		0.200	1
A5	AMT1/A5	2CSM320260R1001	000808		0.200	1

Přístroje pro měření kmitočtu 100/280V, 45-65 Hz, se stupnicí

	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks
	FRZ1	2CSM810310R1001	008606		0.200	1

Měřiče účinnosti se stupnicí pro převodník (vstup 1 mA)

	CSF1	2CSM720310R1001	028000		0.300	1
--	------	-----------------	--------	--	-------	---

Technické údaje

Jmenovité napětí Un	[V]	a.c. 300, 500; d.c. 100, 300
Jmenovité proudy AC	pro přímý odečet [A] pro nepřímý odečet	hodnoty plné výchylky 5...30 hodnoty plné výchylky 5...2500
Jmenovité proudy DC	pro přímý odečet [A] pro nepřímý odečet	hodnoty plné výchylky 0.1...30 hodnoty plné výchylky 5...500
Kmitočet	[Hz]	50/60
Přetížitelnost	[%]	20, v porovnání s napětím nebo jmenovitým proudem
Třída přesnosti	[%]	1,5 (0,5 u měřičů kmitočtu)
Vlastní spotřeba	[W]	viz technické údaje
Šířka v modulech	[počet]	3
Soulad s normami		EN 60051

Analogové měřicí přístroje na stejnosměrný proud

Stupnice	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Stejnoseměrné voltmetry

100 V	VLM2/100	2CSM210130R1001	008002		0.200	1
300 V	VLM2/300	2CSM210190R1001	008101		0.200	1

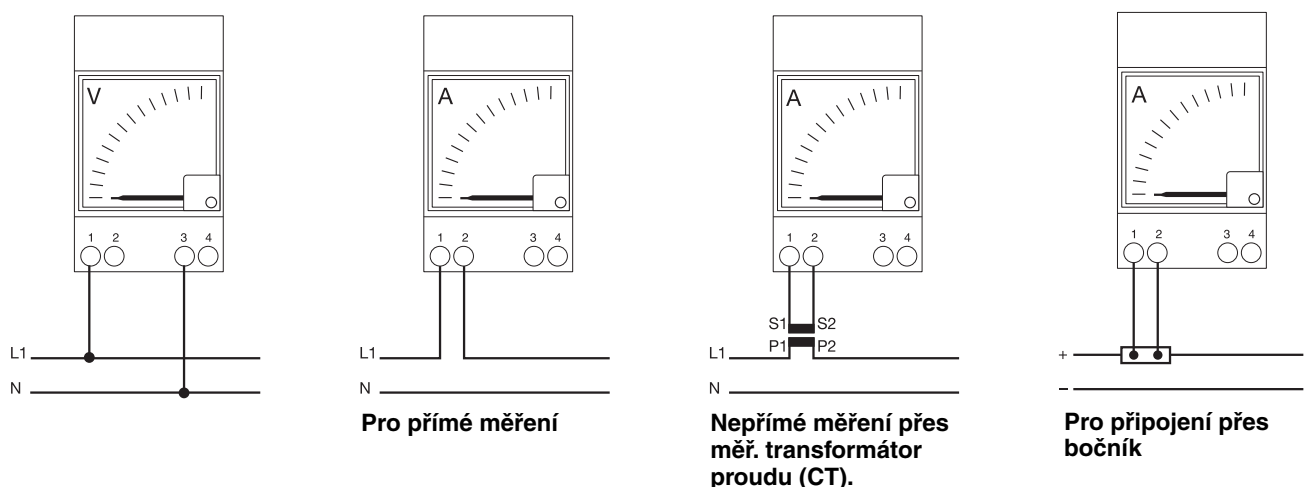
Stejnoseměrné ampérmetry

10 mA	AMT2/0.01	2CSM410330R1001	028307		0.200	1
100 mA	AMT2/0.1	2CSM410340R1001	028406		0.200	1
1000 mA	AMT2/1	2CSM410020R1001	028505		0.200	1
5 A	AMT2/5	2CSM410030R1001	028604		0.200	1
10 A	AMT2/10	2CSM410040R1001	028703		0.200	1
15 A	AMT2/15	2CSM410050R1001	028802		0.200	1
20 A	AMT2/20	2CSM410060R1001	028901		0.200	1
25 A	AMT2/25	2CSM410070R1001	029007		0.200	1
30 A	AMT2/30	2CSM410080R1001	029106		0.200	1

Ampérmetry bez stupnice, pro bočník .../60 mV

Pro stupnici SCL2	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
	AMT2	2CSM420270R1001	029205		0.200	1

Schéma zapojení



Výměnné stupnice pro analogové měřicí přístroje

Stupnice	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo			kg	ks

Stupnice SCL 1 pro analogové ampérmetry AMT1 v obvodech stříd. proudu

A1-5A	SCL 1/5	2CSM110021R1041	001201		0.010	10
A1-10A	SCL 1/10	2CSM110032R1041	001300		0.010	10
A1-20A	SCL 1/20	2CSM110075R1041	001409		0.010	10
A1-25A	SCL 1/25	2CSM110096R1041	030706		0.010	10
A1-30A	SCL 1/30	2CSM110107R1041	001508		0.010	10
A1-40A	SCL 1/40	2CSM110128R1041	030805		0.010	10
A1-50A	SCL 1/50	2CSM110149R1041	001607		0.010	10
A1-60A	SCL 1/60	2CSM110159R1041	030904		0.010	10
A1-75A	SCL 1/75	2CSM110169R1041	031000		0.010	10
A1-80A	SCL 1/80	2CSM110179R1041	001706		0.010	10
A1-100A	SCL 1/100	2CSM110189R1041	001805		0.010	10
A1-150A	SCL 1/150	2CSM110209R1041	001904		0.010	10
A1-200A	SCL 1/200	2CSM110229R1041	002000		0.010	10
A1-250A	SCL 1/250	2CSM110249R1041	031109		0.010	10
A1-300A	SCL 1/300	2CSM110259R1041	002109		0.010	10
A1-400A	SCL 1/400	2CSM110279R1041	002208		0.010	10
A1-500A	SCL 1/500	2CSM110299R1041	002307		0.010	10
A1-600A	SCL 1/600	2CSM110309R1041	031208		0.010	10
A1-800A	SCL 1/800	2CSM110329R1041	002406		0.010	10
A1-1000A	SCL 1/1000	2CSM110339R1041	002505		0.010	10
A1-1500A	SCL 1/1500	2CSM110359R1041	274704		0.010	10
A1-2000A	SCL 1/2000	2CSM110379R1041	274803		0.010	10
A1-2500A	SCL 1/2500	2CSM110389R1041	274902		0.010	10

Stupnice SCL 1/A5 pro analogové ampérmetry AMT1 v obvodech stříd. proudu

A5-5A	SCL 1/A5/5	2CSM120021R1041	031307		0.010	10
A5-10A	SCL 1/A5/10	2CSM120032R1041	031406		0.010	10
A5-20A	SCL 1/A5/20	2CSM120075R1041	031505		0.010	10
A5-30A	SCL 1/A5/30	2CSM120107R1041	031604		0.010	10
A5-50A	SCL 1/A5/50	2CSM120149R1041	031703		0.010	10
A5-80A	SCL 1/A5/80	2CSM120179R1041	031802		0.010	10
A5-100A	SCL 1/A5/100	2CSM120189R1041	031901		0.010	10
A5-150A	SCL 1/A5/150	2CSM120209R1041	032007		0.010	10

Stupnice SCL 2 pro analogové ampérmetry AMT2 v obvodech ss proudu

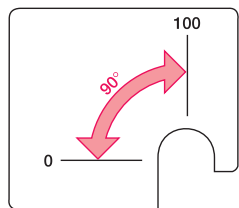
A1-5A	SCL 2/5	2CSM230025R1041	032106		0.010	10
A1-6A	SCL 2/6	2CSM230345R1041	032205		0.010	10
A1-10A	SCL 2/10	2CSM230035R1041	032304		0.010	10
A1-20A	SCL 2/20	2CSM230075R1041	032403		0.010	10
A1-30A	SCL 2/30	2CSM230105R1041	032502		0.010	10
A1-50A	SCL 2/50	2CSM230145R1041	032601		0.010	10
A1-80A	SCL 2/80	2CSM230179R1041	032700		0.010	10
A1-100A	SCL 2/100	2CSM230189R1041	032809		0.010	10
A1-150A	SCL 2/150	2CSM230209R1041	032908		0.010	10
A1-200A	SCL 2/200	2CSM230229R1041	033004		0.010	10
A1-250A	SCL 2/250	2CSM230249R1041	033103		0.010	10
A1-300A	SCL 2/300	2CSM230259R1041	033202		0.010	10
A1-400A	SCL 2/400	2CSM230279R1041	033301		0.010	10
A1-500A	SCL 2/500	2CSM230299R1041	033400		0.010	10



2CSC400521F0201

SCL1/A1/100

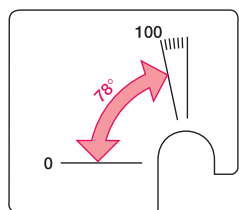
Plná stupnice na 90°



DEPM068

SCL1/A5/100

Plná stupnice na 78°
(s extra stupnicí)





Jsou vhodné pro přímé nebo nepřímé měření, s využitím vhodného příslušenství.

Měřené hodnoty jsou zobrazovány na 3-místném digitálním displeji se signalizací překročení stupnice.

Poněvadž elektronické přístroje neobsahují díly podléhající opotřebení, mají delší provozní životnost a vysokou přesnost.

Měřicí přístroje s digitálním displejem

Efektivní rozsah	Ztrátový výkon	Objednávací údaje	Objednávací číslo	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
0...	W	Typ		EAN			kg	ks

Měřicí přístroje na střídavé nebo stejnosměrné napětí (přímé měření)

600 V AC/DC	2.0	VLMD-1-2	2CSM110000R1011	62040 2			0.300	1
-------------	-----	----------	-----------------	---------	--	--	-------	---

Ampérmetr pro připojení na výstup měřicího transformátoru .../5A (střídavý proud)

15-20-25-40-60 99.9-150-200 250-400-600-999 A	2.0	AMTD-1	2CSM320000R1011	62050 1			0.300	1
---	-----	--------	-----------------	---------	--	--	-------	---

Ampérmetr pro připojení k bočníku (stejnoseměrný proud)

15-20-25-40-60 99.9-150-200 250-400-600-999 A	2.0	AMTD-2	2CSM420000R1011	62060 0			0.300	1
---	-----	--------	-----------------	---------	--	--	-------	---

Měřicí přístroje pro měření kmitočtu (přímé měření)

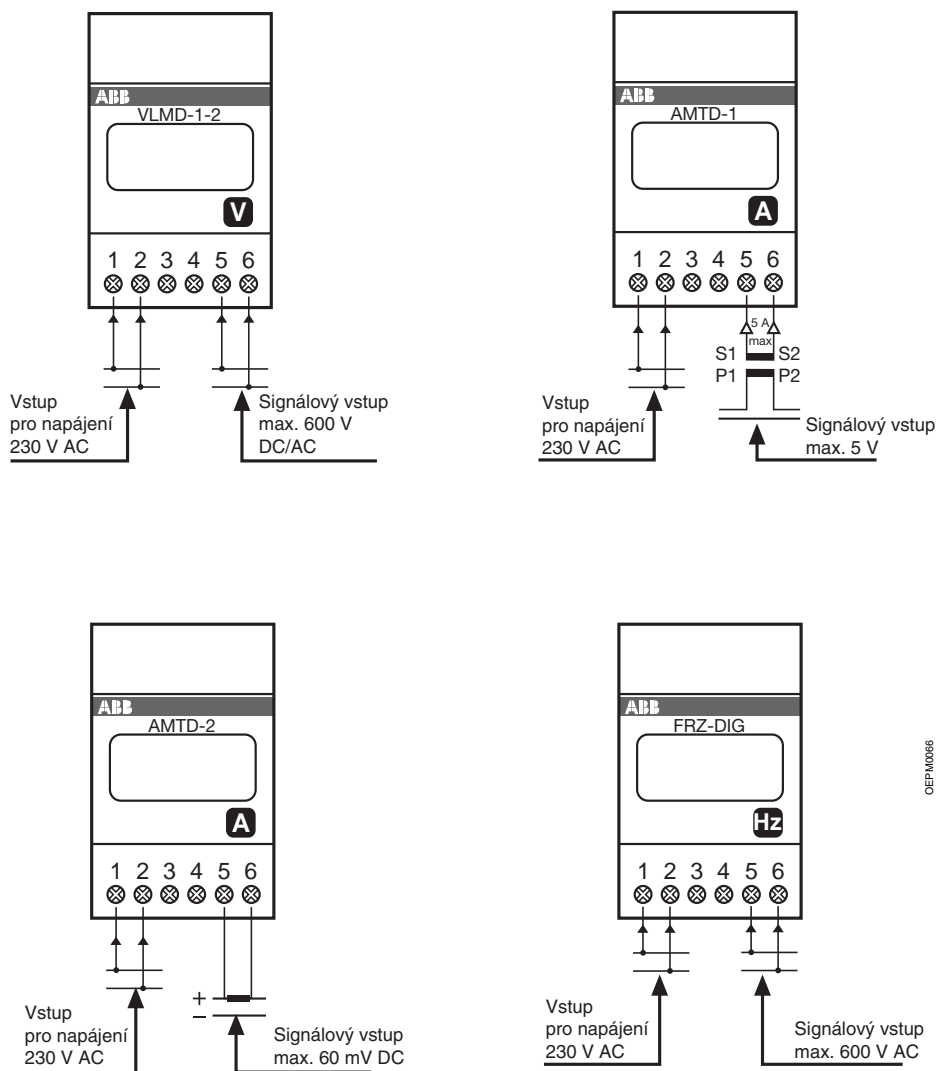
40 ... 80 Hz	2.0	FRZ-DIG	2CSM710000R1011	62070 9			0.300	1
--------------	-----	---------	-----------------	---------	--	--	-------	---

4

Technické údaje

Jmenovité napětí	[V]	a.c. 230
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50÷400
Přetížitelnost	[In/Vn]	1.2
Přesnost	[%]	±0.5 z plné stupnice ±1 digit, při 25 °C
Max. hodnota vstup. signálu		5 A a.c./60 mV d.c
Měřený proud a kmitočet		VLM-D1 VLM-D2 0...999 A AMTD1 AMTD2 0...999 A Z-DIG 40...80 Hz (0,5% jmenovité hodnoty)
Volba rozsahů		průběžná, prostřednictvím tlačítek v menu
Displej, zobrazovací jednotka		3-místný displej+LED pro signalizaci měřené hodnoty mimo zobrazovací rozsah
Provozní teplota	[°C]	-10...+55
Skladovací teplota	[°C]	-40...+70
Krytí	[IP]	20
Vlastní spotřeba	[VA]	<2
Šířka v modulech	[No.]	3
Shoda s normami		CEI EN 61010

Schémata zapojení



OEP M0066

Kalibrace koncové hodnoty stupnice

Stlačte nastavovací tlačítko na dobu 3 sekund, až začne blikat displej. Pak opakovaně stlačujte toto tlačítko až uvidíte požadovanou koncovou hodnotu stupnice (3 řádky = koncová hodnota stupnice 5A). Pak znovu stlačte tlačítko na dobu 3 sekund. Tím se zvolené nastavení uloží do paměti.



Digitální měřicí přístroje s alarmovým relé

Řada modulárních přístrojů ABB byla rozšířena zavedením digitálních přístrojů s alarmovým relé.

Součástí této řady jsou 3 měřicí přístroje, které zobrazují a monitorují hodnotu měřené veličiny a v případě jejího překročení nebo poklesu pod naprogramovanou mezní hodnotu aktivují reléový kontakt a signalizují alarmový stav. Prahová alarmová mez je programovatelná pro minimální nebo maximální hodnotu. Změřená maximální vrcholová a minimální hodnota jsou ukládány do nevolatilní paměti (neztrácí data při ztrátě napájení) uvnitř přístroje.

Alarmový kontakt je typu „zapínací kontakt“. Tedy při odpojení napájení se kontakt nachází v rozpojeném stavu, avšak softwarově je možné nastavit také pozitivní bezpečnostní ovládání a určit, zda při vzniku alarmového stavu má být tento kontakt rozepnut nebo zapnut.

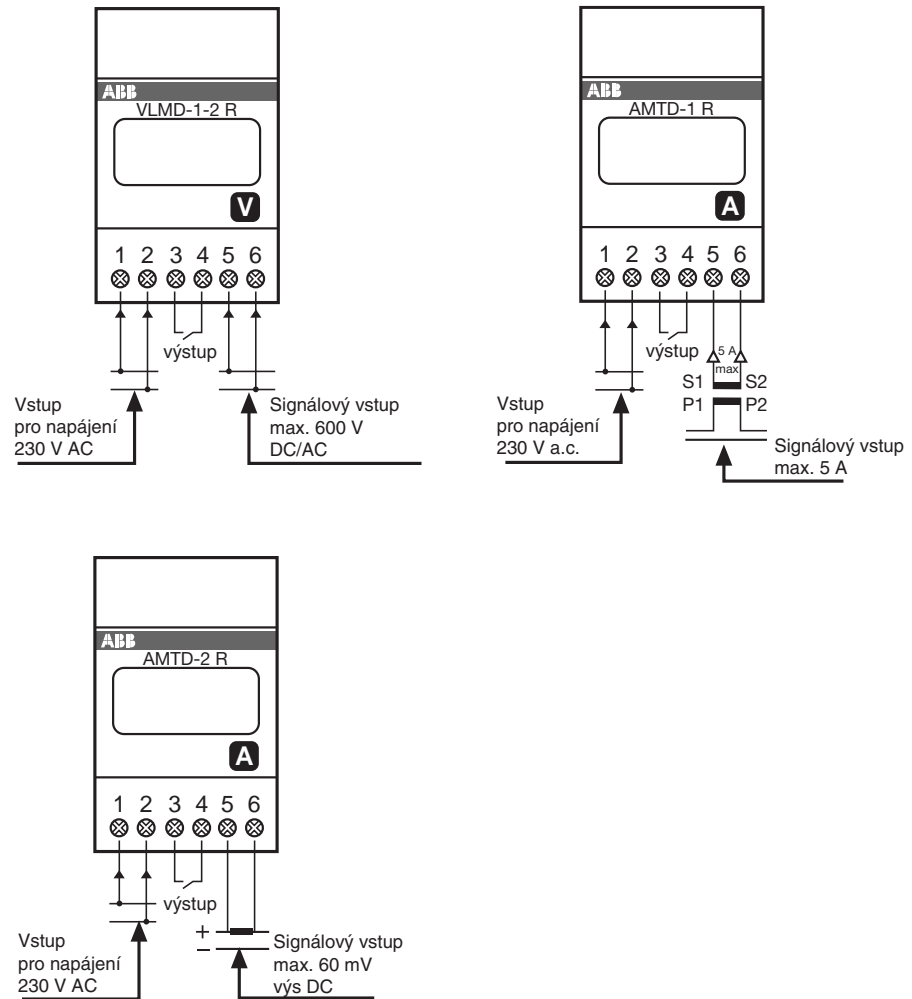
Měřicí přístroj s relé se dá použít buď pro signalizaci alarmu minimální nebo maximální hodnoty, avšak ne pro obě funkce současně.

Verze	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
AC-DC digitální voltmetr	VLMD-1-2-R	2CSM274693R1011	746935		0.300	1
AC digitální ampérmetr	AMTD-1-R	2CSM274773R1011	747734		0.300	1
DC digitální ampérmetr	AMTD-2-R	2CSM261073R1011	610731		0.300	1

Technické údaje

Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50÷400
Koncová hodnota stupnice A-metru	[A]	5, 20, 25, 40, 60, 100, 150, 200, 250, 400, 600
Koncová hodnota stupnice V-metru	[V]	300, 500
Vybavovací prodleva	[s]	1, 5, 10, 20, 30
Hysteréze	[%]	5, 10, 20, 40 z nastavené prahové hodnoty
Výstupní svorky		3-4
Výstupní relé		se zapínací kontaktem
Přetížení	[In/Vn]	1, 2
Přesnost	[%]	±0,5 koncové hodnoty stupnice ±1digit při 25 °C
Max. vstupní hodnota signálu		5 A AC/60 mV DC
Displej, zobrazovací jednotka		3 místný + LED pro signalizaci měř. hodnoty mimo rozsah
Provozní teplota	[°C]	-10...+55
Skladovací teplota	[°C]	-40...+70
Krytí	[IP]	20
Vlastní spotřeba	[VA]	<2
Šířka v modulech	[počet]	3
Shoda s normami		CEI EN 61010

Schémata zapojení



Ovládací logika alarmu

Spínací stav	Zapínací kontakt NO (standardní)	Vypínací kontakt (NC)
Přístroj bez napájení		
Přístroj napájen – není přítomen alarm		
Přístroj napájen – je přítomen alarm		



Voltmetrové a ampérmetrové přepínače MCV - MCA

Tyto vačkové otočné přepínače se montují na lištu podle EN 50022. U trojfázových systémů se tyto přepínače používají pro připojení jednofázového měřicího přístroje a slouží pro prohlížení proudových a napěťových hodnot podle polohového nastavení přepínače.

Rozsah	Ztrátový výkon	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	W	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Voltmetrové přepínače

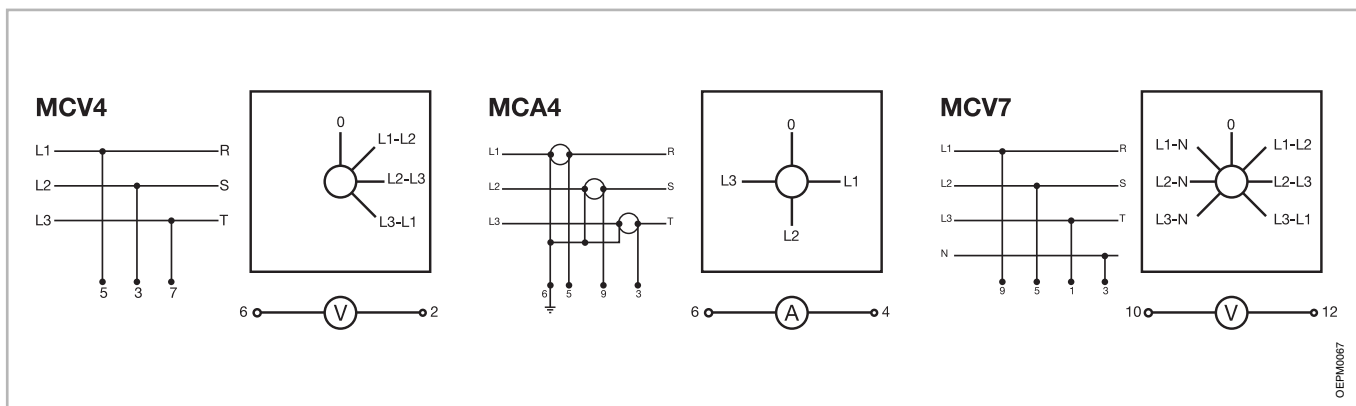
L1, L2, L3	0.5	MCV 4	1SCA 022 404 R4740	52246 9		0.095	1
L1, L2, L3, N	0.5	MCV 7	1SCA 022 647 R7840	52243 8		0.110	1

Ampérmetrové přepínače

0-1-2-3	0.5	MCA 4	1SCA 022 404 R4821	52245 2		0.110	1
---------	-----	--------------	--------------------	----------------	--	-------	---

Technické údaje

Izolační napětí	[V]	600
Jmenovitý tepelný proud	[A]	12
Počet mechanických operací	[počet]	1000000
Vlastní spotřeba	[W]	0.23
Šířka v modulech	[počet]	3



Multimetry DMTME

Pojmem DMTME se označují digitální multimetry, které umožňují měření (ve skutečné efektivní hodnotě – true TRMS) hlavních elektrických parametrů ve trojfázových sítích 230/400 V AC, včetně zjišťování maximální/minimální/průměrné hodnoty hlavních elektrických parametrů a čítání činné a jalové energie. Jednotlivé měřené proměnné jsou zobrazovány lokálně na čtyřech 7-segmentových LED diodách červené barvy, které umožňují snadnou odečitelnost a současně zobrazování různých měřených veličin. Multimetr DMTME v sobě také kombinuje v jediném přístroji funkce voltmetru, ampérmetru, měřiče účinníku, wattmetru, měřiče jalové složky, kmitočtoměru a elektroměru činné a jalové energie. Díky malému instalačnímu prostoru výrazně snižuje náklady na instalaci do panelu a také zkracuje čas pro kabelové připojení.

Model DMTME-I-485 je navíc vybaven dvěma relé, která se dají programovat buď jako pulzní výstupy pro dálkové měření spotřeby energie nebo jako alarmové výstupy. K dispozici je také rozhraní RS485 pro předávání naměřených parametrů po sériové lince a po síti Modbus.

Ke všem verzím je dodáno miniaturní CD, na kterém je nahrán návod k obsluze, technická dokumentace, komunikační protokol a programové vybavení DMTME-SW.

Modulární multimetry DMTME

Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS sdruženého napětí (VL-L), fázového napětí (VL-N), A, W, Var, VA, kWh, kVar, účinníku PF ve sítích 230/400 V AC. Nepřímé měření přes měřicí transformátor proudu CT .../5 A. Pomocné napájení napětím 110 V AC a 230 V AC.



2CS400136F0201

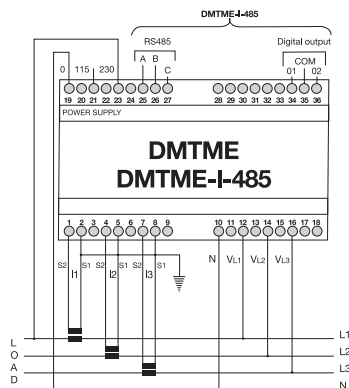
Typ	Objednávací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
	Typ	Objednávací číslo	8012542		kg	ks
	DMTME	2CSM170040R1021	975700			
RS485 Modbus RTU						
2 programovatelné výstupy	DMTME-I-485	2CSM180050R1021	975809		0.450	1

4

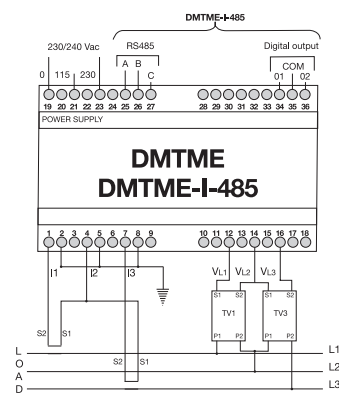
Technické údaje

Rozměry (d x v x š)	6 modulů na lištu DIN: 105 mm x 90 mm x 63 mm	
Hmotnost	cca 350 g	
Krytí	IP50 na předním panelu IP20 na svorkovnicích	
Napájení	230 Vef (+15% -10%)	
Napětí	240 V ef (+10% -15%) 115 V ef (+15% -10%) 120 V ef (+10% -15%)	
Kmitočty	45 ÷ 65 Hz	
Vlastní spotřeba	< 6 VA	
Jištění	externí pojistkou T0,1 A	
Vstupy voltmetru	Rozsah	5 ÷ 500 V ef (L-N)
	Max hodnota bez zničení přístroje:	550 V ef
	Vstupní impedance L-N	větší než 8MΩ
Vstupy ampérmetru (vždy použijte měř. trafo)	Rozsah	50 mA ÷ 5 A ef.
	Přetížení	1,1 násobek, trvale
	Max. vyzářený výkon (při I _{max} = 5A ef), pro každý fázový vstup	1.4 VA
Způsob měření	proudové vstupy přes interní bočníky a přes měř. transformátory proudu CT	
Směr toku proudu měřicím transformátorem	automatická detekce směru toku proudu	
Maximální hodnota v jednofázovém systému	4,294.9 MWh (MVA _{rh}) při KA = KV = 1	
Maximální hodnota v trojfázovém systému	4,294.9 MWh (MVA _{rh}) při KA = KV = 1	
Přesnost	třída 1	
Provozní teplota	0 °C ÷ 50 °C	
Skladovací teplota	-10 °C ÷ 60 °C	
Relativní vlhkost	90% max. (bez kondenzace vodních par), při 40 °C	
Shoda s normami	IEC / EN 61010-1	

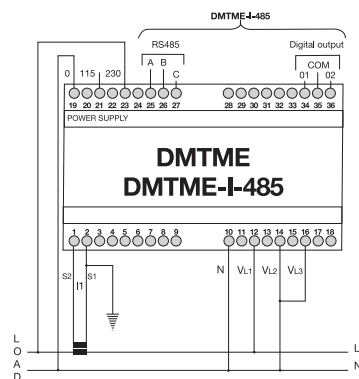
Schémata zapojení



Trojfázové přímé zapojení přístroje



Trojfázové zapojení bez nulového vodiče, se dvěma měřicími transformátory proudu



Jednofázové přímé zapojení přístroje

Síťové analyzátoři

Síťové analyzátoři MTME měří skutečnou efektivní hodnotu (true rms) hlavních elektrických veličin v trojfázových sítích 230/400 V AC, s ukládáním maximálních/minimálních/průměrných hodnot do paměti a měřením činné a jalové energie na elektroměrech celkové a částečné spotřeby. Naměřené celkové harmonické zkreslení (THD) v absolutní a procentuální hodnotě umožňuje dálkově monitorovat jakost energie v systému a bránit možnému poškození zařízení. Síťové analyzátoři MTME jsou navíc schopny, podle konkrétní verze, distribuovat zátěž a tímto způsobem optimalizovat spotřebu energie a dále signalizovat alarmové stavy celkem 34 veličin, prostřednictvím dvou reléových výstupů.

Verze s rozhraním RS 485 umožňuje lokální a dálkové monitorování všech hodnot měřených přístrojem, nebo skupiny přístrojů na síti.

Hodnoty jsou zobrazovány lokálně na podsvíceném LCD displeji s vysokou intenzitou zobrazení.

Mezi další funkce patří:

- automatické rozeznávání polarity měřicího transformátoru proudu (volitelná funkce)
- programovatelná hlavní obrazovka
- přístup heslem
- aktualizace firmwaru přes PC

Ke všem verzím je dodáno miniaturní CD, na kterém je nahrán návod k obsluze, technická dokumentace, komunikační protokol a programové vybavení DMTME-SW.

Síťové analyzátoři MTME

Měření skutečné efektivní hodnoty TRMS všech elektrických veličin: V-I-P-Q-A-cosφ-Hz-kWh-kVArh, v sítích 230/400 V AC, vyhodnocení činitele celkového harmonického zkreslení (THD), řízení zátěže, podsvícený LCD displej. Velikost 96 mm x 96 mm

Komunikace	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
	MTME-SUI-LCD-96	2CSG233030R4021	940302		0.450	1
RS485 ModbusRTU	MTME-485-SUI-LCD-96	2CSG253030R4021	940401		0.450	1
RS485 ModbusRTU 2 programovatelné výstupy	MTME-485-LCD-96	2CSG283040R4021	559702		0.550	1



2CSG2448253F0001

Technické údaje

Jmenovité napětí	[V ef]	230 +15% - 10%
	[V ef]	240 +15% - 10%
	[V ef]	115 +15% - 10%
	[V ef]	120 +15% - 10%
Kmitočet	[Hz]	45...65
Vlastní spotřeba	[VA]	<6
Jištění pojistkou		T0.1A
Napětové měřicí vstupy		
Rozsah	[V ef]	10...500 V (L-N)
Max. bez nebezpečí zničení	[V ef]	550
Impedance (L-N)	[MΩ]	>2
Proudové měřicí vstupy		
Rozsah	[A ef]	0-0.5...5
Přetížení		1,1 násobku trvale
Přesnost měření		
Napětí		±0,25% ±0,3% plného rozsahu
Proud		±0,25% ±0,3% plného rozsahu
Činný výkon		±0,5% ±0,1% pln. rozsahu od $\cos\varphi = 0,3$ do $\cos\varphi = -0,3$
Kmitočet		±0,2% ±0,1Hz od 40,0 do 99,9 Hz ±0,2% ±1Hz od 100 do 500 Hz
Měření spotřeby elektrické energie		
Maximální měřená hodnota v jednofázovém systému		4,294.9 MWh (MVarh) s měř. transf. KCT = KVT = 1
Maximální měřená hodnota v trojfázovém systému		4,294.9 MWh (MVarh) s měř. transf. KCT = KVT = 1
Digitální výstupy		
Trvání pulzu		50 ms OFF (min)/ 50 ms ON
V _{max} na kontaktu		48 V (d.c. or peak a.c.)
Vyzářený W _{max}		450 mW
Max. četnost pulzů		10 /sekundu
I _{max} kontaktu		100 mA (DC nebo AC, vrcholová hodnota)
Izolační napětí		750 V _{max}
Programovatelné parametry		
Převod kVT transformátoru napětí		1...500
Převod kCT transformátoru proudu		1...1000
Provozní teplota	[°C]	0...+50
Skladovací teplota	[°C]	-10...+60
Relativní vlhkost		90% max. (bez kondenzace vodní páry), při 40 °C
Celkové rozměry	[mm]	96 x 96 x 103

Převodník signálu sériových rozhraní RS485 / RS232

Multifunkční převodník CUS pro vzájemný převod signálu dvou sériových rozhraní se používá v těch aplikacích, kde potřebujeme konvertovat nebo řídit sériové komunikační linky EIA -232 (RS-232) , EIA-485 (RS-485) nebo EIA-422 (RS-422). Komunikační vazby mezi zařízeními, která používají tento typ sběrnice (např. programovatelné automaty PLC, měřicí a řídicí přístroje, periferní zařízení a počítače, na nichž běží specifická softwarové aplikace a další) často vyžadují provedení konverze (přeměny) mezi různými sériovými rozhraními, zesílení signálu na lince, oddělení určitých konstrukčních částí od komunikační sítě atd. Těmto různým požadavkům pak vyhovuje převodník CUS, který je vysoce pružný pokud jde o konfigurovatelnost a provozní funkce.

Převodník signálu CUS galvanicky vzájemně odděluje rozhraní RS232 a RS422- 485 a napájecí zdroj. Je to všestranný přístroj, který může pracovat v následujících provozních režimech:

- plně duplexní převod RS-232 na RS-422
- poloduplexní převod RS-232 na jeden pár RS-485
- poloduplexní převod RS-232 na dva páry RS-485
- opakováč RS-485 (a monitorovací funkce u RS-232)

Mezi hlavní oblasti použití patří:

- Vícebodové datové přenosové sítě
- Sériová vedení velké délky
- Galvanické oddělení periférií
- Rozšíření linek se sériovým rozhraním RS485

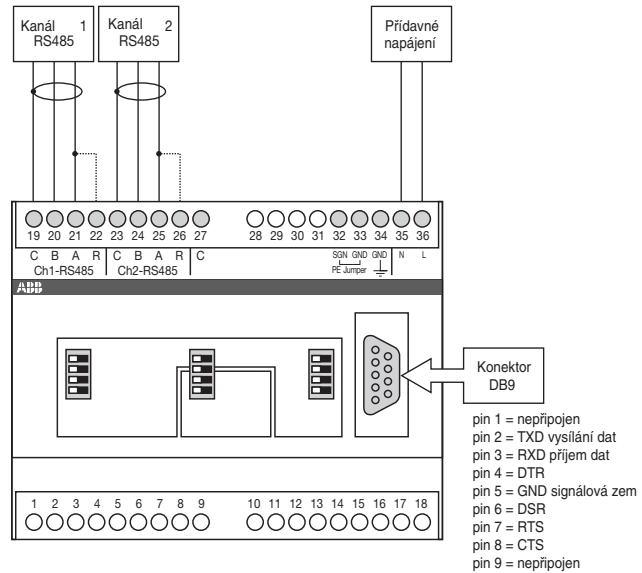
Převodník sériového signálu CUS / sériový opakováč

Verze	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
převodník sériového signálu - signálový opakováč	CUS	2CSM200000R1031	333807		0.5	1

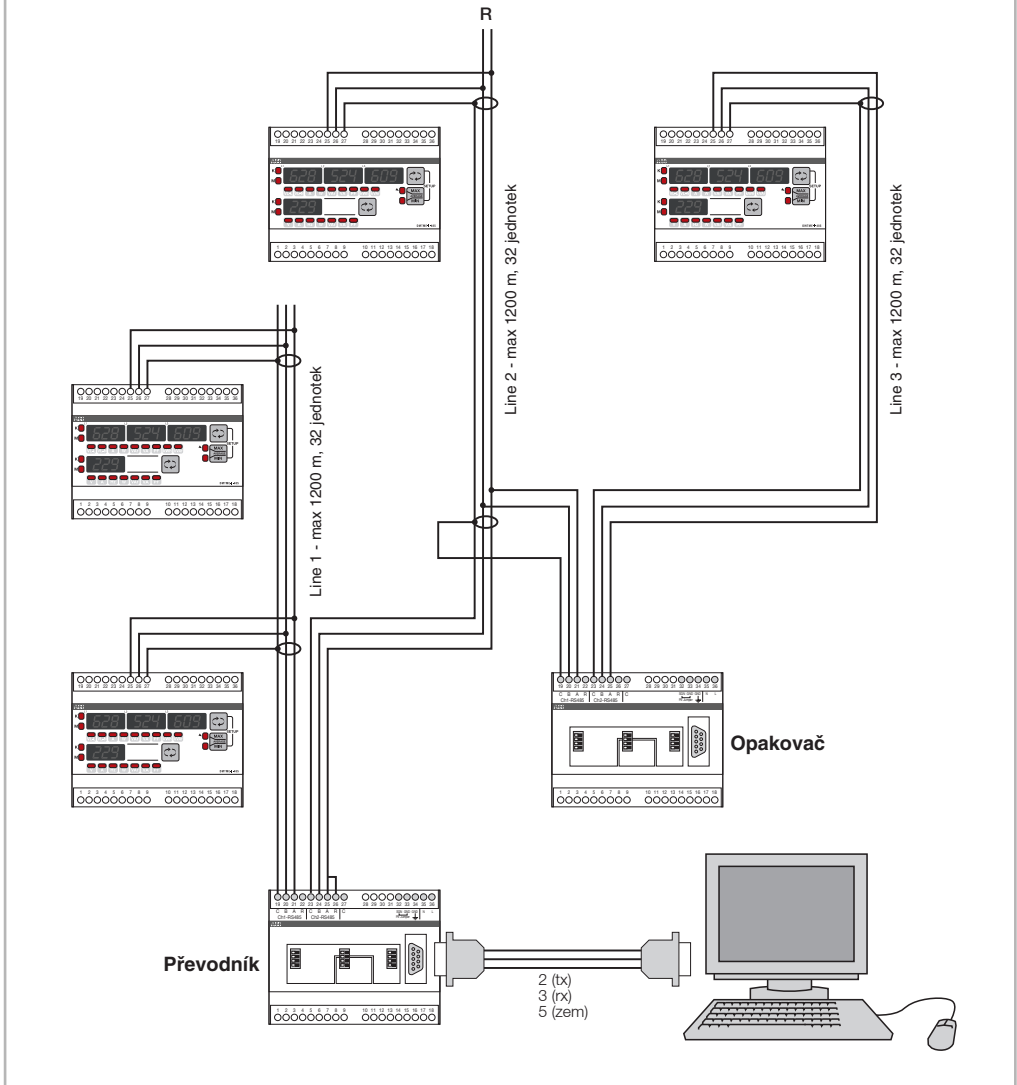
Technické údaje

Napájecí napětí	[V]	230 V AC ±20%
Kmitočet	[Hz]	50-60
Vlastní spotřeba	[VA]	7 max
Ztrátový výkon	[W]	3.5
Jištění pojistkou		500 mA internal=vnitřní
Průřez napájecích svorek	[mm²]	2.5 max
Průřez svorek pro RS485-422	[mm²]	2.5 max
Připojení rozhraní RS232		konektorem Sub-D 0 samička (DB9)
Max délka linky RS232	[m]	15
Max délka linky RS485-422	[m]	1200
Počet připojovaných jednotek		Max 32
Provozní teplota	[°C]	-20...+60
Skladovací teplota	[°C]	-20...+80
Šířka v modulech	[počet]	6

Zapojovací schéma



Příklad použití





Modulární násuvné měřicí transformátory ø 29 mm, sekundární strana .../5A

Modulární transformátory TRF M jsou násuvné měřicí transformátory. Jsou charakteristické svou kompaktní velikostí, možností rychlé instalace na lištu DIN a vysokou přesností převodu signálu.

Jmenovitý primární proud I _{prim}	Třída přesnosti Jmenovitý výkon	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
A	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
40	3-1	TRFM/40	2CSM100050R1111	046912		0.721	4
60	1-2	TRFM/60	2CSM100070R1111	047018		0.744	4
100	0.5-2	TRFM/100	2CSM100090R1111	047117		0.744	4
150	0.5-3	TRFM/150	2CSM100100R1111	047216		0.712	4
250	0.5-4	TRFM/250	2CSM100120R1111	047315		0.746	4
400	0.5-6	TRFM/400	2CSM100140R1111	047407		0.780	4
600	0.5-7	TRFM/600	2CSM100160R1111	047506		0.859	4

4

Technické údaje

Kmitočet	50÷60 Hz
Izolační referenční napětí	0,72 kV
Zkušební napětí	3 kV x 1' 50 Hz
Izolační třída	B
Krytí	IP20
Trvalý nadproud	1,2 I _n
Tepelný krátkodobý proud	40 I _n
Provozní teplota	-25 ÷ +50 °C
Skladovací teplota	-40 ÷ + 80 °C
Referenční normy	IEC EN 60044-1, IEC 61010-1

Transformátory proudu CT a CTA

Používají se pro transformaci primárních proudů (max. 6000A) na hodnotu .../5A na sekundární straně a slouží jako vložený prvek při připojování analogových a digitálních měřicích přístrojů. Jsou v provedení buď s vícezávitovým nebo průvlekovým (násuvným) otvorem na primární straně. První skupina je dodávána s přípojnici nebo primární svorkou, druhá skupina má otvor, do kterého se vloží přípojnice nebo kabel, který pak tvoří primární stranu.

Technické údaje

Standardní sekundární proud	[A]	5
Max. provozní napětí ①	[kV]	1.2
Zkušební napětí ②	[kV]	6 při 50 Hz/1 min.
Jmen. zkratový tepelný proud I_{min} ③	[IpN]	40 po dobu sec.
Jmen. zkratový dynamický proud I_{min} ④	[I_{ter}]	2.5 po dobu 1 sec.
Trvalá přetížitelost	[IpN]	1.2
Bezpečnostní činitel ⑤	[Fs]	≤2 při ≤10, v závislosti na verzi a zatížitelnosti
Kmitočet	[Hz]	50/60
Vzduchová izolace		Třída E
Přípojovací svorky ⑥		primární = P1, P2 (K-L) sekundární = s1, s2 (k-l) P1 (K)=vstup primárního vinutí P2 (L)=výstup primárního vinutí s1 (k)=vstup sekundárního vinutí s2 (l)= výstup sekundárního vinutí s dvojitým převodem na sekundáru: s1-s2=nižší převod, s1-s3=vyšší převod
Pouzdro		Pryskyřice ABS
Krytí		IP30
Provozní teplota	[°C]	-20...+50
Max. teplota přípojníc	[°C]	+70
Skladovací teplota	[°C]	-40...+80
Relativní vlhkost		80%
Referenční normy		EN 61010, IEC-EN 60044-1

① Max. napětí (efektivní hodnota), kterou transformátor snese.

② Napětí průmyslového kmitočtu, které snese izolace transformátoru po dobu 1 minuty, při napětí přiloženém mezi primární a sekundární stranou.

③ Max. primární proud (efektivní hodnota), kterou transformátor snese po dobu 1 sekundy, se zkratovaným sekundárním vinutím, bez indukovaných přetížení, která by jej mohla poškodit.

④ Max. primární proud (efektivní hodnota), kterou transformátor snese po dobu 1 sekundy, se zkratovaným sekundárním vinutím, bez poškození elektromagnetickými vlivy.

⑤ Poměr proudů na primáru, který způsobí nasycení jádra a jmenovitého primárního proudu: čím nižší je Sf, tím vyšší je úroveň ochrany transformátoru.

⑥ Mosazné svorky CuZn37, šrouby M4x6 s utahovacím momentem 1,9 Nm, pevnost v tahu 440 N/mm² a mez pružnosti 340 N/mm².

V průběhu instalace zkontrolujte správnost vstupních (P1-K) a výstupních (P2-L) svorek primárního kabelu.

U verzí s primárními a sekundárními svorkami věnujte pozornost připojení primárního a sekundárního vinutí, aby nedošlo k jejich záměně.

V případě odpojení transformátoru od měřicích přístrojů v aktivovaných systémech, zkratujte obě výstupní svorky transformátoru. Je vhodné transformátor uzemnit.

Standardní typ měřicího transformátoru proudu .../5 A, s vinutým primárním vedením

Jmenovitý primární proud I _{prim}	Třída přesnosti Jmenovitý výkon	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
A	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Řada CTA .../5 A, s vícezávitovým primárním vinutím, s nasazením na čep ø8 MA

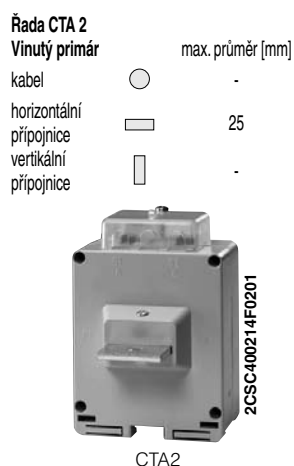
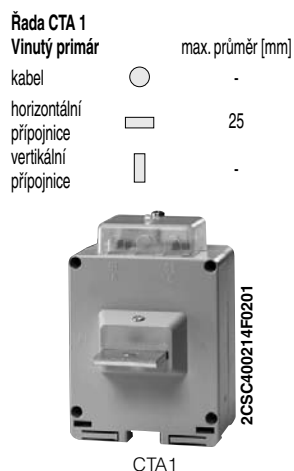
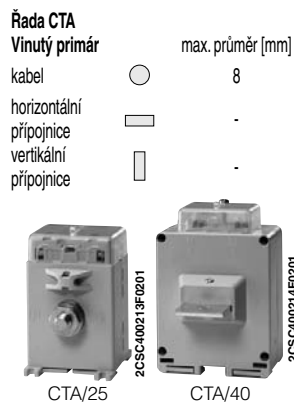
5	0.5-5 and 1-7	CTA/5	2CSG111020R1141	661306		0.290	1
10	0.5-5 and 1-7	CTA/10	2CSG111030R1141	661405		0.290	1
15	0.5-5 and 1-7	CTA/15	2CSG111040R1141	661504		0.290	1
20	0.5-5 and 1-7	CTA/20	2CSG111050R1141	661603		0.290	1
25	0.5-5 and 1-7	CTA/25	2CSG111060R1141	661702		0.290	1
40	0.5-5 and 1-7	CTA/40	2CSG111080R1141	661801		0.290	1
50	0.5-5 and 1-7	CTA/50	2CSG111090R1141	661900		0.290	1
60	0.5-5 and 1-7	CTA/60	2CSG111100R1141	662006		0.290	1
80	0.5-5 and 1-7	CTA/80	2CSG111110R1141	662105		0.290	1
100	0.5-5 and 1-7	CTA/100	2CSG111120R1141	662204		0.290	1




Řada CTA1 .../5 A, s vícezávitovým primárním vinutím, s nasazením na přípojnicí 25 mm

5	0.5-10 and 1-20	CTA1/5	2CSG211020R1141	662303		0.440	1
10	0.5-10 and 1-20	CTA1/10	2CSG211030R1141	662402		0.440	1
15	0.5-10 and 1-20	CTA1/15	2CSG211040R1141	662501		0.440	1
20	0.5-10 and 1-20	CTA1/20	2CSG211050R1141	662600		0.440	1
25	0.5-10 and 1-20	CTA1/25	2CSG211060R1141	662709		0.440	1
40	0.5-10 and 1-20	CTA1/40	2CSG211080R1141	662808		0.440	1
50	0.5-10 and 1-20	CTA1/50	2CSG211090R1141	662907		0.440	1
60	0.5-10 and 1-20	CTA1/60	2CSG211100R1141	663003		0.440	1
80	0.5-10 and 1-20	CTA1/80	2CSG211110R1141	663102		0.440	1
100	0.5-10 and 1-20	CTA1/100	2CSG211120R1141	663201		0.440	1
150	0.5-10 and 1-20	CTA1/150	2CSG211130R1141	663300		0.440	1
200	0.5-10 and 1-20	CTA1/200	2CSG211140R1141	663409		0.440	1
250	0.5-10 and 1-20	CTA1/250	2CSG211150R1141	663508		0.440	1
300	0.5-10 and 1-20	CTA1/300	2CSG211160R1141	663607		0.440	1
400	0.5-10 and 1-20	CTA1/400	2CSG211170R1141	663706		0.440	1
500	0.5-10 and 1-20	CTA1/500	2CSG211180R1141	663805		0.440	1




Řada CTA2 .../5 A, s vícezávitovým primárním vinutím, s nasazením na přípojnicí 25 mm

5	0.5-10 and 1-35	CTA2/5	2CSG311020R1141	663904		0.440	1
10	0.5-10 and 1-35	CTA2/10	2CSG311030R1141	664000		0.440	1
15	0.5-10 and 1-35	CTA2/15	2CSG311040R1141	664109		0.440	1
20	0.5-10 and 1-35	CTA2/20	2CSG311050R1141	664208		0.440	1
25	0.5-10 and 1-35	CTA2/25	2CSG311060R1141	664307		0.440	1
40	0.5-10 and 1-35	CTA2/40	2CSG311080R1141	664406		0.440	1
50	0.5-10 and 1-35	CTA2/50	2CSG311090R1141	664505		0.440	1
60	0.5-10 and 1-35	CTA2/60	2CSG311100R1141	664604		0.440	1
80	0.5-10 and 1-35	CTA2/80	2CSG311110R1141	664703		0.440	1
100	0.5-10 and 1-35	CTA2/100	2CSG311120R1141	664802		0.440	1
150	0.5-10 and 1-35	CTA2/150	2CSG311130R1141	664901		0.440	1
200	0.5-10 and 1-35	CTA2/200	2CSG311140R1141	665007		0.440	1
250	0.5-10 and 1-35	CTA2/250	2CSG311150R1141	665106		0.440	1
300	0.5-10 and 1-35	CTA2/300	2CSG311160R1141	665205		0.440	1
400	0.5-10 and 1-35	CTA2/400	2CSG311170R1141	665304		0.440	1
500	0.5-10 and 1-35	CTA2/500	2CSG311180R1141	665403		0.440	1



Modulární provedení	Breaker choice						
		S200, S500 S280, S800					
Tmax		T1, T2, T3, T4	T5	T6		T6	
Emax				E1, E2	E1 E2	E1	E2, E3 E2, E3

Jmenovitý proud [A]	Rated current choice							
	CT3	CT4	CT6	CT8	CT8-V	CT12	CT12-V	
40	2CSG121060R1101 CT3/40							3
50	2CSG121070R1101 CT3/50							3
60	2CSG121080R1101 CT3/60							3
80	2CSG121090R1101 CT3/80							3
100	2CSG121100R1101 CT3/100	2CSG221100R1101 CT4/100						1
150	2CSG121110R1101 CT3/150	2CSG221110R1101 CT4/150						0.5
200	2CSG121120R1101 CT3/200	2CSG221120R1101 CT4/200						0.5
250	2CSG121130R1101 CT3/250	2CSG221130R1101 CT4/250	2CSG421130R1101 CT6/250					0.5
300	2CSG121140R1101 CT3/300	2CSG221140R1101 CT4/300	2CSG421140R1101 CT6/300	2CSG521140R1101 CT8/300				0.5
400		2CSG221150R1101 CT4/400	2CSG421150R1101 CT6/400	2CSG521150R1101 CT8/400	2CSG631150R1101 CT8-V/400			0.5
500		2CSG221160R1101 CT4/500	2CSG421160R1101 CT6/500	2CSG521160R1101 CT8/500	2CSG631160R1101 CT8-V/500	2CSG721160R1101 CT12/500		0.5
600		2CSG221170R1101 CT4/600	2CSG421170R1101 CT6/600	2CSG521170R1101 CT8/600	2CSG631170R1101 CT8-V/600	2CSG721170R1101 CT12/600		0.5
800			2CSG421180R1101 CT6/800	2CSG521180R1101 CT8/800	2CSG631180R1101 CT8-V/800	2CSG721180R1101 CT12/800	2CSG831180R1101 CT12-V/800	0.5
1000			2CSG421190R1101 CT6/1000	2CSG521190R1101 CT8/1000	2CSG631190R1101 CT8-V/1000	2CSG721190R1101 CT12/1000	2CSG831190R1101 CT12-V/1000	0.5
1200			2CSG421200R1101 CT6/1200	2CSG521200R1101 CT8/1200	2CSG631200R1101 CT8-V/1200	2CSG721200R1101 CT12/1200	2CSG831200R1101 CT12-V/1200	0.5
1250							2CSG831210R1101 CT12-V/1250	0.5
1500			2CSG421220R1101 CT6/1500	2CSG521220R1101 CT8/1500	2CSG631220R1101 CT8-V/1500	2CSG721220R1101 CT12/1500	2CSG831220R1101 CT12-V/1500	0.5
2000			2CSG421230R1101 CT6/2000	2CSG521230R1101 CT8/2000		2CSG721230R1101 CT12/2000	2CSG831230R1101 CT12-V/2000	0.5
2500						2CSG721240R1101 CT12/2500	2CSG831240R1101 CT12-V/2500	0.5
3000						2CSG721250R1101 CT12/3000	2CSG831250R1101 CT12-V/3000	0.5
4000							2CSG831260R1101 CT12-V/4000	0.5

Násuvný max. průměr v [mm]	  	Primary choice							třída
		CT3	CT4	CT6	CT8	CT8-V	CT12	CT12-V	
		21	25	50	2x30	2x35	2x50	2x35	
		30x10	40x10	60x20	80x30	-	125x50	-	
		20x10	40x10	-	-	3x80x5	-	4x125x5	

Řada CT3

Průvlekový

	max. průměr/průřez [mm]
kabel	21
horizontální připojnice	30x10
vertikální připojnice	20x10



CT3

Řada CT4

Průvlekový

	max. průměr/průřez [mm]
kabel	32
horizontální připojnice	40x10
vertikální připojnice	40x10



CT4

Standardní typ měřících průvlekových transformátorů proudu .../5 A

Jmenovitý primární proud I _{prim}	Třída přesnosti Jmenovitý výkon	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
A	-VA	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Řada CT3 .../5, průvlekové

40	3-1.5	CT3/40	2CSG121060R1101	602408		0.340	1
50	3-2	CT3/50	2CSG121070R1101	602507		0.340	1
60	3-2	CT3/60	2CSG121080R1101	602606		0.340	1
80	3-3	CT3/80	2CSG121090R1101	602705		0.340	1
100	1-2.5	CT3/100	2CSG121100R1101	602804		0.340	1
150	0.5-3	CT3/150	2CSG121110R1101	602903		0.340	1
200	0.5-3	CT3/200	2CSG121120R1101	603009		0.340	1
250	0.5-5	CT3/250	2CSG121130R1101	603108		0.340	1
300	0.5-5	CT3/300	2CSG121140R1101	603207		0.340	1
400	0.5-6	CT3/400	2CSG121150R1101	603306		0.340	1
500	0.5-6	CT3/500	2CSG121160R1101	603405		0.340	1
600	0.5-6	CT3/600	2CSG121170R1101	603504		0.340	1

Řada CT4 .../5 A, průvlekové

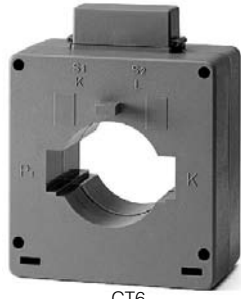
100	1-3	CT4/100	2CSG221100R1101	603603		0.500	1
150	1-3	CT4/150	2CSG221110R1101	603702		0.500	1
200	1-4	CT4/200	2CSG221120R1101	603801		0.500	1
250	1-6	CT4/250	2CSG221130R1101	603900		0.500	1
300	0.5-6	CT4/300	2CSG221140R1101	604006		0.500	1
400	0.5-10	CT4/400	2CSG221150R1101	604105		0.500	1
500	0.5-10	CT4/500	2CSG221160R1101	604204		0.500	1
600	0.5-10	CT4/600	2CSG221170R1101	604303		0.500	1
800	0.5-10	CT4/800	2CSG221180R1101	604402		0.500	1
1000	0.5-10	CT4/1000	2CSG221190R1101	604501		0.500	1

Řada CT6
Průvlekový kabel

max. průměr/průřez [mm]
○ 50

horizontální přípojnice
přípojnice
vertikální přípojnice

□ 60x20
□ -



CT6
2CSC400124F0201

Řada CT8
Průvlekový kabel

max. průměr/průřez [mm]
○ 2x30

horizontální přípojnice
přípojnice
vertikální přípojnice

□ 80x30
□ -




CT8
2CSC400125F0201

Řada CT8-V
Průvlekový kabel

max. průměr/průřez [mm]
○ 2x35

horizontální přípojnice
přípojnice
vertikální přípojnice

□ 80x30 3x80x5



CT8/V
2CSC400159F0201

Jmenovitý primární proud I _{prim}	Třída přesnosti Jmenovitý výkon	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
A	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Řada CT6 .../5 A, průvlekové

250	0.5-5	CT6/250	2CSG421130R1101	605508		1.000	1
300	0.5-5	CT6/300	2CSG421140R1101	605607		1.000	1
400	0.5-6	CT6/400	2CSG421150R1101	605706		1.000	1
500	0.5-6	CT6/500	2CSG421160R1101	605805		1.000	1
600	0.5-10	CT6/600	2CSG421170R1101	605904		1.000	1
800	0.5-10	CT6/800	2CSG421180R1101	606000		1.000	1
1000	0.5-20	CT6/1000	2CSG421190R1101	606109		1.000	1
1200	0.5-20	CT6/1200	2CSG421200R1101	606208		1.000	1
1500	0.5-30	CT6/1500	2CSG421220R1101	606307		1.000	1
2000	0.5-30	CT6/2000	2CSG421230R1101	606406		1.000	1
2500	0.5-30	CT6/2500	2CSG421240R1101	606505		1.000	1

Řada CT8 .../5 A, průvlekové

300	0.5-5	CT8/300	2CSG521140R1101	606604		1.000	1
400	0.5-6	CT8/400	2CSG521150R1101	606703		1.000	1
500	0.5-10	CT8/500	2CSG521160R1101	606802		1.000	1
600	0.5-10	CT8/600	2CSG521170R1101	606901		1.000	1
800	0.5-10	CT8/800	2CSG521180R1101	607007		1.000	1
1000	0.5-10	CT8/1000	2CSG521190R1101	607106		1.000	1
1200	0.5-15	CT8/1200	2CSG521200R1101	607205		1.000	1
1500	0.5-20	CT8/1500	2CSG521220R1101	607304		1.000	1
2000	0.5-20	CT8/2000	2CSG521230R1101	607403		1.000	1
2500	0.5-20	CT8/2500	2CSG521240R1101	607502		1.000	1
3000	0.5-20	CT8/3000	2CSG521250R1101	607601		1.000	1

Řada CT8-V .../5 A, průvlekové

400	0.5-6	CT8-V/400	2CSG631150R1101	608707		0.800	1
500	0.5-10	CT8-V/500	2CSG631160R1101	608806		0.800	1
600	0.5-10	CT8-V/600	2CSG631170R1101	608905		0.800	1
800	0.5-10	CT8-V/800	2CSG631180R1101	609001		0.800	1
1000	0.5-10	CT8-V/1000	2CSG631190R1101	609100		0.800	1
1200	0.5-10	CT8-V/1200	2CSG631200R1101	609209		0.800	1
1500	0.5-10	CT8-V/1500	2CSG631220R1101	609308		0.800	1
2000	0.5-20	CT8-V/2000	2CSG631230R1101	609407		0.800	1
2500	0.5-20	CT8-V/2500	2CSG631240R1101	609506		0.800	1

**Řada CT12
Průvlekový**

	max. průměr/průřez [mm]
kabel	2x50
horizontální připojnice	125x50
vertikální připojnice	-



2CSC400160F0201

CT12

**Řada CT12-V
Průvlekový**

	max. průměr/průřez [mm]
kabel	3x35
horizontální připojnice	-
vertikální připojnice	125x30 3x100x10 4x125x5



2CSC400159F0201

CT12/V

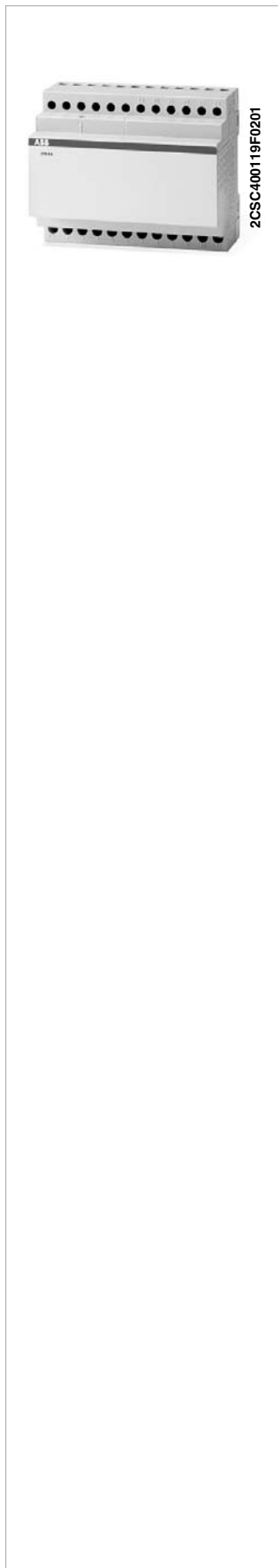
Jmenovitý primární proud I _{prim}	Třída přesnosti Jmenovitý výkon	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
A	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Řada CT12 .../5 A, průvlekové

500	0.5-10	CT12/500	2CSG721160R1101	607700		1.600	1
600	0.5-10	CT12/600	2CSG721170R1101	607809		1.600	1
800	0.5-15	CT12/800	2CSG721180R1101	607908		1.600	1
1000	0.5-20	CT12/1000	2CSG721190R1101	608004		1.600	1
1200	0.5-20	CT12/1200	2CSG721200R1101	608103		1.600	1
1500	0.5-20	CT12/1500	2CSG721220R1101	608202		1.600	1
2000	0.5-30	CT12/2000	2CSG721230R1101	608301		1.600	1
2500	0.5-40	CT12/2500	2CSG721240R1101	608400		1.600	1
3000	0.5-40	CT12/3000	2CSG721250R1101	608509		1.600	1
4000	0.5-50	CT12/4000	2CSG721260R1101	608608		2.000	1
5000	0.5-50	CT12/5000	2CSG721270R1101	745600		3.000	1
6000	0.5-50	CT12/6000	2CSG721280R1101	745709		3.000	1

Řada CT12-V .../5 A, průvlekové

800	0.5-10	CT12-V/800	2CSG831180R1101	609605		0.700	1
1000	0.5-10	CT12-V/1000	2CSG831190R1101	609704		0.700	1
1200	0.5-10	CT12-V/1200	2CSG831200R1101	609803		0.700	1
1250	0.5-10	CT12-V/1250	2CSG831210R1101	609902		0.700	1
1500	0.5-12	CT12-V/1500	2CSG831220R1101	610007		0.700	1
2000	0.5-15	CT12-V/2000	2CSG831230R1101	610106		1.000	1
2500	0.5-20	CT12-V/2500	2CSG831240R1101	610205		1.000	1
3000	0.5-20	CT12-V/3000	2CSG831250R1101	610304		1.000	1
4000	0.5-20	CT12-V/4000	2CSG831260R1101	745808		1.000	1



Součtové měřicí transformátory proudu

Používají se pro výpočet vektorového součtu dvou nebo více větví v jednom napěťovém systému. Instalují se na lištu DIN. Izolační napětí je 0,72 kV - 3 kV.

Součtové měřicí transformátory proudu.../5 A (šířka 6 modulů DIN)

Typ	Výkon VA	Objednací údaje Typ	Objednací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks kg	Balící jednotka ks
5+5=5A	6	CTSM-5-5	2CSM101010R1181	610403			0.300	1
5+5+5=5A	6	CTSM-5-5-5	2CSM101020R1181	610502			0.300	1
5+5+5+5=5A	6	CTSM-5-5-5-5	2CSM101030R1181	610601			0.300	1

Měřicí transformátory napětí

Používají se pro přeměnu primárních napětí do 600 V na sekundární napětí s hodnotou ... /100 Vmax. pro nepřímé napájení analogových a digitálních měřicích přístrojů. Transformátory R3 se používají ve trojfázových distribučních systémech s nulou.

Měřicí transformátory napětí zabudované do plastového pouzdra se samozhášecími vlastnostmi, třída přesnosti 1.

Primární/ sekundární napětí	Výkon	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
V/V	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
100/100	3	TV-100/100	2CSG112010R5021	746805		1.000	1
230/100	6	TV-230/100	2CSG112070R5021	610809		1.000	1
380/100	6	TV-380/100	2CSG112090R5021	610908		1.000	1
400/100	6	TV-400/100	2CSG112110R5021	611004		1.000	1
440/100	3	TV-440/100	2CSG112130R5021	747000		1.000	1
500/100	6	TV-500/100	2CSG112150R5021	611103		1.000	1
<hr/>							
100/100-√3	1.5	TV-100R3/100	2CSG111020R5021	747604		1.000	1
230/100-√3	1.5	TV-230R3/100	2CSG111080R5021	747901		1.000	1
380/100-√3	1.5	TV-380R3/100	2CSG111100R5021	748007		1.000	1
400/100-√3	1.5	TV-400R3/100	2CSG111120R5021	748106		1.000	1
440/100-√3	1.5	TV-440R3/100	2CSG111140R5021	748205		1.000	1
500/100-√3	1.5	TV-500R3/100	2CSG111160R5021	748304		1.000	1

Měřicí transformátory napětí v kovovém pouzdru, třída přesnosti 0,5

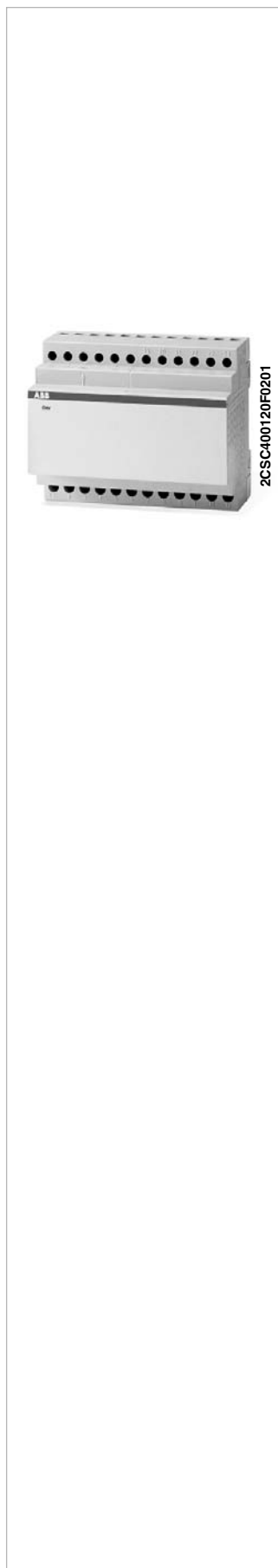
Primární/ sekundární napětí	Výkon	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
V/V	-VA	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
100/100	10	TV2-100/100	2CSG324010R5021	729808		2.100	1
230/100	10	TV2-230/100	2CSG324070R5021	730101		2.100	1
380/100	10	TV2-380/100	2CSG324090R5021	730200		2.100	1
400/100	10	TV2-400/100	2CSG324110R5021	730309		2.100	1
440/100	10	TV2-440/100	2CSG324130R5021	730408		2.100	1
500/100	10	TV2-500/100	2CSG324150R5021	730507		2.100	1
600/100	10	TV2-600/100	2CSG324170R5021	730606		2.100	1
<hr/>							
100/100-√3	5	TV2-100R3/100	2CSG323020R5021	730705		2.100	1
230/100-√3	5	TV2-230R3/100	2CSG323080R5021	731009		2.100	1
380/100-√3	5	TV2-380R3/100	2CSG323100R5021	731108		2.100	1
400/100-√3	5	TV2-400R3/100	2CSG323120R5021	731207		2.100	1
440/100-√3	5	TV2-440R3/100	2CSG323140R5021	731306		2.100	1
500/100-√3	5	TV2-500R3/100	2CSG323160R5021	731405		2.100	1
600/100-√3	5	TV2-600R3/100	2CSG323180R5021	731504		2.100	1
<hr/>							
100/100	50	TV4-100/100	2CSG528010R5021	733409		2.400	1
230/100	50	TV4-230/100	2CSG528070R5021	733706		2.400	1
380/100	50	TV4-380/100	2CSG528090R5021	733805		2.400	1
400/100	50	TV4-400/100	2CSG528110R5021	733904		2.400	1
440/100	50	TV4-440/100	2CSG528130R5021	734000		2.400	1
500/100	50	TV4-500/100	2CSG528150R5021	734109		2.400	1
600/100	50	TV4-600/100	2CSG528170R5021	734208		2.400	1
<hr/>							
100/100-√3	25	TV4-100R3/100	2CSG527020R5021	734307		2.400	1
230/100-√3	25	TV4-230R3/100	2CSG527080R5021	734604		2.400	1
380/100-√3	25	TV4-380R3/100	2CSG527100R5021	734703		2.400	1
400/100-√3	25	TV4-400R3/100	2CSG527120R5021	734802		2.400	1
440/100-√3	25	TV4-440R3/100	2CSG527140R5021	734901		2.400	1
500/100-√3	25	TV4-500R3/100	2CSG527160R5021	735007		2.400	1
600/100-√3	25	TV4-600R3/100	2CSG527180R5021	735106		2.400	1



2CSC400121F0201



2CSC400127F0201



Převodníky proudu a napětí

Tyto přístroje vytváří výstupní stejnosměrný proudový signál, který nezávisí na zátěži a který je přímo úměrný vstupnímu proudovému nebo napěťovému signálu.

Jejich elektronické obvody zaručují vysokou spolehlivost a provozní přesnost, umožňují rozšířit funkce, jsou odolné vůči teplotním změnám a vibracím a odebírají jen omezenou malou energii z měřeného obvodu.

Díky centrálně řízené rychlosti sběru dat, dokonce i na velké vzdálenosti a díky různým druhům výstupů (ty je možno si nastavovat miniaturními DIP přepínači), jsou tyto převodníky vhodné pro provozy, kde je třeba zajistit zvláštní pozornost výrobě, distribuci a využití elektrické energie.

Napájení	Šířka v modulech	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
VAC	VA	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Převodníky proudu se střídavým napájením, vstupy 1 a 5 V AC a volitelnými výstupy 1-5-10 V DC a 1-5-10-20-4...20 mA DC

24	3	CONV-I-1-24CA	2CSG313000R5031	740902		0.400	1
110	3	CONV-I-1-110CA	2CSG353000R5031	741107		0.400	1
230	3	CONV-I-1-230CA	2CSG373000R5031	741206		0.400	1

Převodníky proudu se střídavým napájením, vstupy 60 mV AC a volitelnými výstupy 1-5-10 V DC a 1-5-10-20-4...20 mA DC

24	3	CONV-I-2-24CA	2CSG414000R5031	741305		0.800	1
110	3	CONV-I-2-110CA	2CSG454000R5031	741503		0.800	1
230	3	CONV-I-2-230CA	2CSG474000R5031	741602		0.800	1

Převodníky proudu se stejnosměrným napájením, vstupy 1 a 5 V AC a volitelnými výstupy 1-5-10 V DC a 1-5-10-20-4...20 mA DC

24	3	CONV-I-1-24CC	2CSG323000R5031	741701		0.400	1
48	3	CONV-I-1-48CC	2CSG343000R5031	741800		0.400	1
110	3	CONV-I-1-110CC	2CSG363000R5031	741909		0.400	1

Převodníky proudu se stejnosměrným napájením, vstupy 60 mV AC a volitelnými výstupy 1-5-10 V DC a 1-5-10-20-4...20 mA DC

24	6	CONV-I-2-24CC	2CSG424000R5031	742005		0.800	1
48	6	CONV-I-2-48CC	2CSG444000R5031	742104		0.800	1
110	6	CONV-I-2-110CC	2CSG464000R5031	742203		0.800	1

Převodníky pro měřiče fázového úhlu

Tato zařízení musí být použita při nepřímém zapojení analogového měřiče fázového úhlu. Fungují na napájecí napětí 230 V nebo 400 V a jsou vybavena elektronickým programovacím tlačítkem pro výběr nevhodnějšího výstupu (výběr je prováděn z hodnot: 1, 5, 10 V DC a 1, 5, 10, 20, 4/20 mA). Vstup a výstup převodníku je galvanicky oddělen

Fáze	Šířka v modulech	Objednávací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
VAC	VA	Typ	Objednávací číslo	EAN		kg	ks

Převodníky pro měřiče fázového úhlu, napájecí napětí 230/440 VAC

1	(2 vodiče)	CNV-C-1	2CSM310000R1131	600206		0.400	1
3	symetrická síť bez nuly (3. vodič. systém)	CNV-C-2	2CSM320000R1131	600305		0.400	1



2CSC400120F0201



Bočníky

Bočníky vytváří při zatížení jmenovitým proudem napěťový úbytek 60 mV a musí k nim být připojen zatěžovací odpor 0,25 Ω, v kombinaci se stejnosměrným měřicím přístrojem.

Pro správnou funkci musí být splněny tyto podmínky:

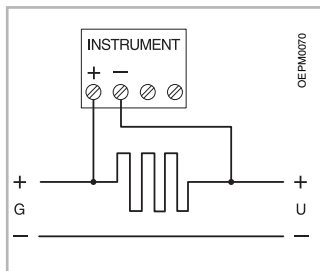
- bočník může být instalován v horizontální i vertikální poloze (horizontální poloha lépe odvádí teplo)
- čelní upevňovací plocha musí být dokonale čistá; po připojení bočníku na něj naneste speciální mazací tuk.
- šrouby a čepy musí být dokonale dotaženy
- bočníky musí být dostatečně chlazeny vzduchem. Poněvadž nejsou izolovány, je dobré chránit je proti náhodnému dotyku.

Jmenovitý proud	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
A	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks

Bočníky 60 mV

5	SNT 1/5	2CSM100010R1121	047605		1.300	1
6	SNT 1/6	2CSM100020R1121	047704		1.800	1
10	SNT 1/10	2CSM100030R1121	047803		1.800	1
15	SNT 1/15	2CSM100040R1121	047902		1.800	1
20	SNT 1/20	2CSM100050R1121	048008		1.800	1
25	SNT 1/25	2CSM100060R1121	048107		1.800	1
30	SNT 1/30	2CSM100070R1121	048206		1.300	1
40	SNT 1/40	2CSM100080R1121	048305		1.300	1
50	SNT 1/50	2CSM100090R1121	048404		2.200	1
60	SNT 1/60	2CSM100100R1121	048503		2.200	1
80	SNT 1/80	2CSM100110R1121	048602		1.300	1
100	SNT 1/100	2CSM100120R1121	048701		1.300	1
150	SNT 1/150	2CSM100130R1121	048800		1.300	1
200	SNT 1/200	2CSM100140R1121	048909		1.300	1
250	SNT 1/250	2CSM100150R1121	049005		1.900	1
400	SNT 1/400	2CSM100160R1121	049104		1.900	1
500	SNT 1/500	2CSM100170R1121	049203		1.900	1
600	SNT 1/600	2CSM100180R1121	049302		1.900	1
800	SNT 1/800	2CSM100190R1121	049401		2.200	1
1000	SNT 1/1000	2CSM100200R1121	049500		2.000	1
1500	SNT 1/1500	2CSM100210R1121	049609		2.200	1
2000	SNT 1/2000	2CSM100220R1121	049708		2.200	1
2500	SNT 1/2500	2CSM100230R1121	049807		2.200	1
4000	SNT 1/4000	2CSM100240R1121	747109		2.200	1
6000	SNT 1/6000	2CSM100250R1121	747208		2.300	1

4



Technické údaje

Napětí	[mV]	60
Jmenovitý proud	[A]	od 5 do 2500 (na požádání až do 8000)
Třída přesnosti		0,5 (od 10 do 30 °C)
Max.zatížení	[Ω]	0,25
Přetížení po dobu 5 s		od 10 do 500 A: 1xln od 600 do 2000 A: 5xln při 2500A: 2xln



Elektromechanická počítadla provozních hodin E 233

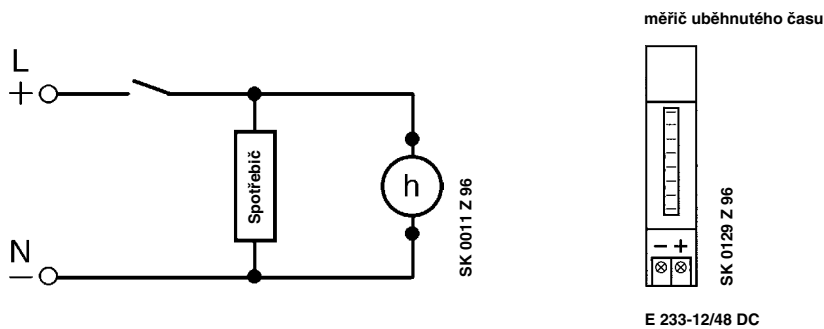
Počítadla provozních hodin se používají pro záznam provozního času a také pro určení doby nečinnosti a doby vypnutí průmyslových zařízení a provozů, pro komerční účely nebo pro instalace v domácnostech. Počítadlo provozních hodin tohoto typu není vybaveno funkcí zpětného nastavení.

Jmenovitý proud	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balíčí jednotka
A	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
AC 230 V/50 Hz	E 233-230	2CDE10000R1601	63000 4		0.05	10
AC 24 V/50 Hz	E 233-24	2CDE40000R1601	63010 3		0.05	10
DC 12 V ... 48 V	E 233-12/48	2CDE300010R1601	63020 2		0.05	10
AC 240 V/60 Hz	E 233-240/60 Hz*	2CDE100021R1601	36590 1 ①		0.05	10
AC 120 V/60 Hz	E 233-120/60 Hz*	2CDE600021R1601	36600 7 ①		0.05	10
AC 24 V/60 Hz	E 233- 24/60 Hz*	2CDE400021R1601	36610 6 ①		0.05	10

Jiná jmenovitá napětí jsou dodávána na základě dohody.
a Bbn No. 40 16779
* schválení U_L

4

Schéma zapojení



Technické údaje

	Zařízení AC	Zařízení DC
Jmenovité napětí	50 Hz: 24 V, 230 V 60 Hz: 24 V, 120 V, 240 V*	DC 12 V ... 48 V
Tolerance napětí	+ 6% - 10 %	± 10 %
Vlastní spotřeba	1.5 VA	ca. 20 mW (at 12 V DC)
Rozsah teplot okolí	- 15 °C/5 °F... + 50 °C/122 °F	- 10 °C/14 °F ... + 50 °C/122 °F
Registrační časový rozsah	100 000 h	100 000 h
Třída přesnosti	0.01 h	0.1 h
Zobrazovací jednotka	rychle zobrazující	blikající LED
Ochrana proti úrazu el. proudem	podle DIN VDE 0106 část 100 (BGV A2)	podle DIN VDE 0106 část 100 (BGV A2)
Svorky	do 10 mm ²	do 10 mm ²

* schválení U_L

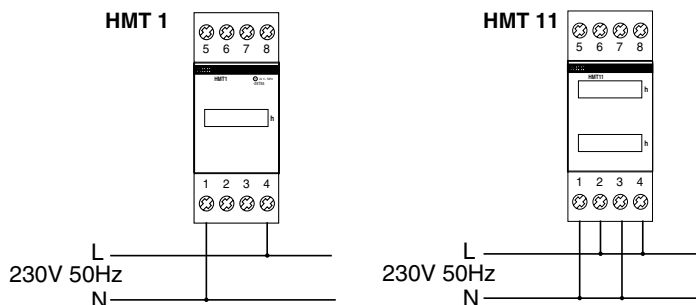


Elektromechanická počítadla provozních hodin HMT

Jsou vybavena 7-místným indikátorem času (99.999,99). Šířka je 2 moduly DIN. Počítadlo nelze vynulovat.

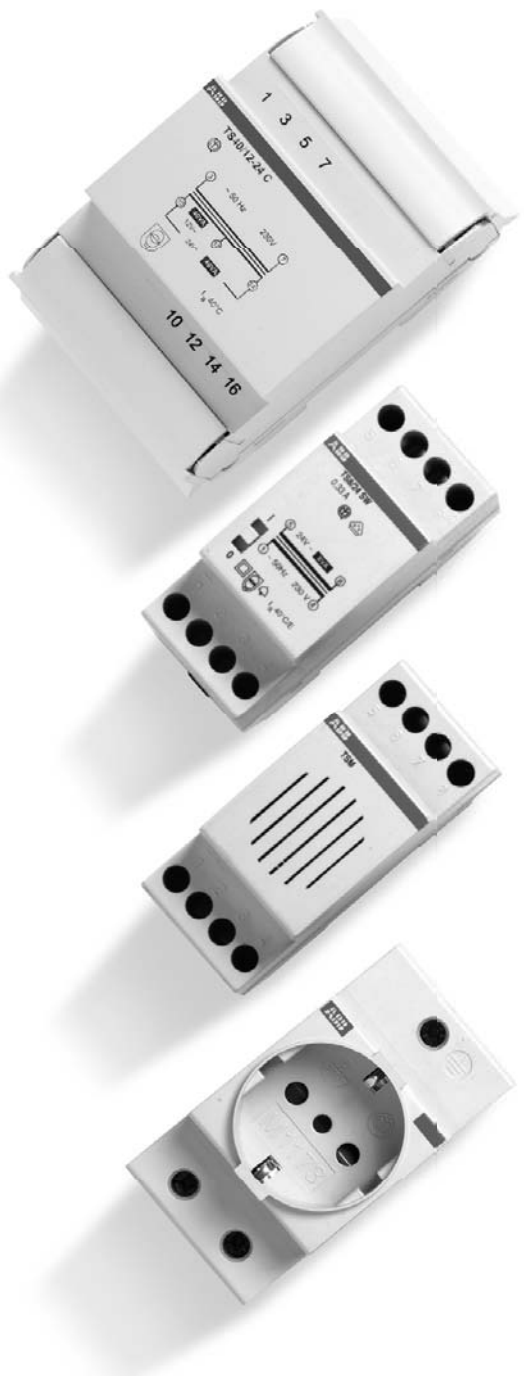
Jmenovité napětí	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cenová skupina	Hmotnost 1 ks	Balící jednotka
V AC	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	ks
24	HMT 1/24	2CSM111000R1601	030300		0.200	6
110	HMT 1/110	2CSM121000R1601	030409		0.200	6
220	HMT 1/220	2CSM131000R1601	030508		0.200	6
230	HMT 11	2CSM133000R1601	030607		0.200	1

Schéma zapojení



Technické údaje










Jmenovité napětí Un	[V]	a.c. 24 a.c. 110 a.c. 230 d.c. 12...48
Zobrazená hodnota (v hodinách)	[počet]	99,999.9 (pro HMT1 a HMT11)
Třída přesnosti	[%]	0.5
Kmitočet	[Hz]	50
Vlastní spotřeba	[W]	1.1...2.2
Šířka v modulech	[počet]	2



Obsah

Výběrové tabulky

Bezpečnostní oddělovací transformátory TS-C pro všeobecné použití	5/2
Zvukové transformátory TM, bezpečné proti výpadku	5/4
Bezpečnostní zvukové transformátory TS, odolné vůči zkratu	5/5
Zvonky a bzučáky	5/6
Modulární zásuvky	5/8

	Bezpečnostní transformátory pro obecné použití	Zvonkové transformátory s přerušovaným provozem	
			
Řada	TS-C	TM	TS
Referenční norma	IEC EN 61558-2-6	IEC EN 61558-2-8	
Klasifikace	Bez odolnosti vůči zkratu 	Bezpečné vůči výpadku funkce 	Bez odolnosti vůči zkratu 
Tepelná ochrana vložena na sekundární stranu	■		■
Jmenovitý výkon	25, 40, 63 VA	10, 15, 30, 40 VA	8, 16, 24 VA
Provozní režim	trvalý	přerušovaný	
Jmenovité napětí primární strany	230 V a.c.	230 V a.c.	230 V a.c.
Charakteristiky sekundárního okruhu			
Dvojitá izolace mezi primárním a sekundárním vinutím	■	■	■
Plný výkon na všech výstupech	■		
Bezpečná sekundár. strana (výst. napětí naprázdno <50 V AC)	■	■	■
Samostatné sekundární výstupy: 8 V AC, 12 V AC, 24 V AC			■
Sekundární výstup 4-6-8 V AC			■
Sekundární výstup 4-8-12 V AC		■	■
Sekundární výstup 8-12-24 V AC			■
Sekundární výstup 12-24 V AC	■	■	
Ovládací spínač 1-0 na sekundární straně			pouze TS8/SW
Rozměry (v počtu modulů podle DIN)	4 moduly [25 VA, 40 VA]	2 moduly [10, 15 VA]	2 moduly [8, 16 VA]
	5 modulů [63 VA]	3 moduly [30, 40 VA]	3 moduly [24 VA]
Schválení			



Bezpečnostní oddělovací transformátory TS-C pro všeob. použití

Tyto transformátory nejsou svou vlastní konstrukcí bezpečné vůči zkratu. Proto jsou vybaveny tepelnou ochranou, která automaticky obnoví napájení po dostatečném zchládnutí tělesa transformátoru. Při přetížení nebo zkratu si tedy udrží nižší než mezní teplotu a po odstranění poruchy normální pokračují v činnosti.

Jsou ideálním prostředkem pro trvalou dodávku napájení do měřičů/elektroměrů, pomocných elektronických zařízení (např. měřicích, pro videovstupy hlasových komunikačních systémů, komunikaci po sběrnici BUS) a obvody s mimořádně nízkým bezpečným napětím (SELV) v koupelnách a ve sprchách, osvětlení, do fontán, elektrických lékařských zařízení apod. Jejich důležitou vlastností je potřeba malého prostoru pro instalaci. Verze s výkonem 25 a 40 VA mají velikost 4 moduly, verze pro 63VA má velikost 5 modulů.

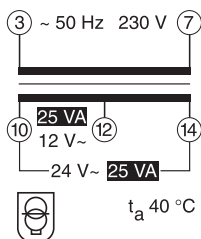
Jmenovitý výkon (trvalý) VA	Jmenovité sekundární napětí V	Objednávací údaje Typ	Objednávací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena za 1 ks	Cena skupin	Hmotnost za 1 ks kg	Balící jednotka kusů
25	12-24	TS 25/12-24 C	2CSM251043R0811	928508			0.920	1
40	12-24	TS 40/12-24 C	2CSM401043R0811	928607			1.000	1
63	12-24	TS 63/12-24 C	2CSM631043R0811	928706			1.150	1

Technické údaje

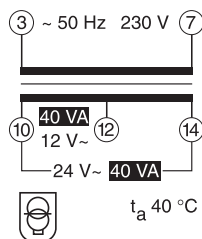
	TS 25 C	TS 40 C	TS 63 C
Jmen. napětí Un na primární straně [V]	230 AC	230 AC	230 AC
Jmen. sekundární napětí Un [V]	12 - 24 V AC	12 - 24 V AC	12 - 24 V AC
Jmenovitý kmitočet [Hz]	50/60	50/60	50/60
Jmenovitý výkon (trvale) [VA]	25	40	63
Ztrátový výkon [W]	5	10	16,7
Šířka v modulech [počet]	4	4	5
Shoda s normami	IEC/EN 61558-2-6		
Schválení	IMQ, VDE, GOST		

Schémata zapojení a značení

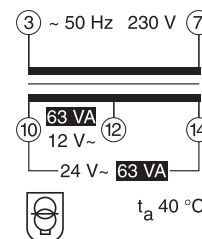
TS25/12-24 C



TS40/12-24 C



TS63/12-24 C



Zvonkové transformátory TM, bezpečné vůči výpadku funkce

Tyto transformátory pro mimořádně nízké bezpečné napětí na sekundární straně, jsou vhodné pro přerušované napájení zátěží, především pak zvonků a gongů.

Jsou bezpečné vůči výpadku z funkce a jejich vynikající bezpečnost je zaručena díky dokonalému oddělení (izolaci) primárního a sekundárního obvodu.

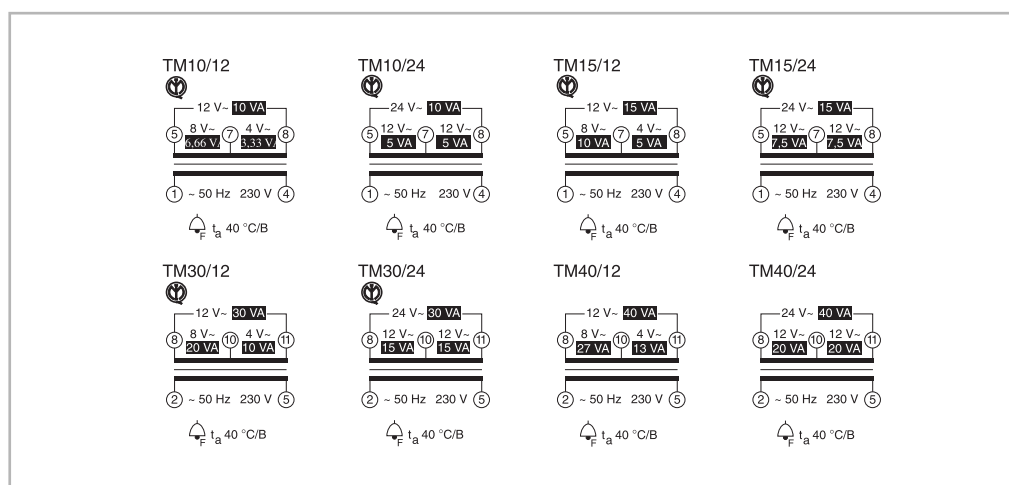


Max. jmen. výkon (trvalý) ①	Jmenovité sekundární napětí	Objednací údaje	Bbn 8012542	Cena za 1 ks	Cena skupin	Hmotnost za 1 ks	Balící jednotka
VA	V AC	Typ	Objednací číslo	EAN		kg	kusů
10	4-8-12	TM10/12	2CSM101021R0801	367109		0.300	6
10	12-24	TM10/24	2CSM101041R0801	367208		0.300	6
15	4-8-12	TM15/12	2CSM151021R0801	367307		0.300	6
15	12-24	TM15/24	2CSM151041R0801	367406		0.300	6
30	4-8-12	TM30/12	2CSM301021R0801	367505		0.450	4
30	12-24	TM30/24	2CSM301041R0801	367604		0.450	4
40	4-8-12	TM40/12	2CSM401021R0801	367703		0.450	4
40	12-24	TM40/24	2CSM401041R0801	367802		0.450	4

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

Technické údaje

Jmenovité primární napětí Un	[V]	230 a.c.
Jmenovité sekundární napětí Un	[V]	4, 8, 12, 24
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Jmenovitý výkon (přerušovaný)	[VA]	10, 15, 30, 40
Ztrátový výkon	[W]	1...4
Šířka v modulech	[No.]	2, 3
Průřez kabelu (ø min/max)	[mm²]	1.5 / 10
Utahovací moment	[Nm]	1
Krytí		IP 20
Referenční normy		IEC/EN 61558-2-8
Schválení		IMQ, GOST





Zvonkové transformátory TS bez odolnosti vůči zkratu

Tyto transformátory s mimořádně nízkým napětím na sekundární straně se hodí pro napájení zátěží s přerušovaným provozem, především pak dveřních zvonků a gongů. Kromě dokonalého oddělení primární a sekundární strany obsahují tyto transformátory tepelnou ochranu, začleněnou do obvodu sekundárního vinutí, která transformátor chrání proti zkratům (transformátory tedy samy o sobě nejsou odolné vůči zkratu).

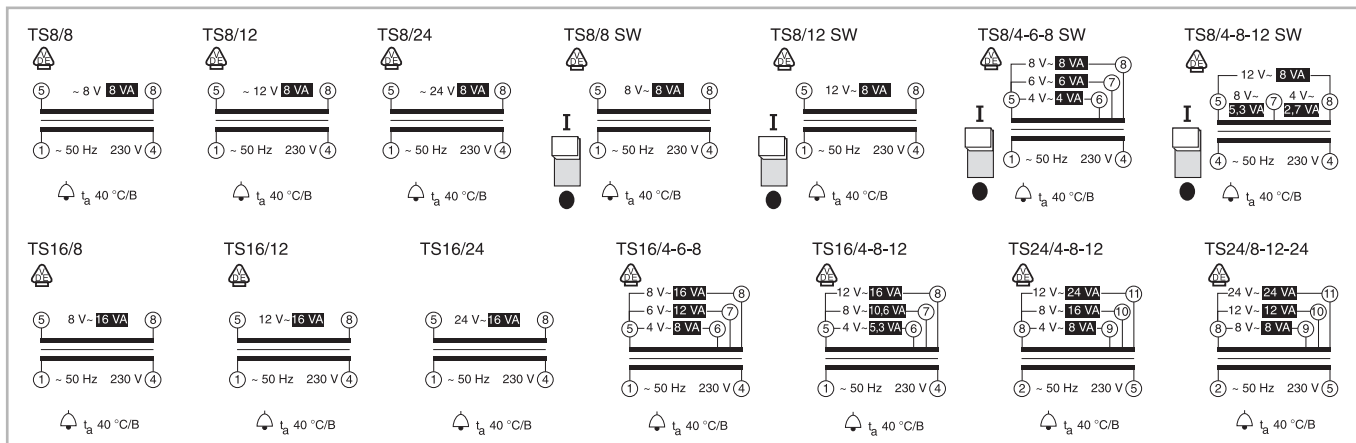
Řada TS8/SW je navíc vybavena spínačem pro ovládání zátěží připojených k sekundární straně.

Max. jmen. výkon ① VA	Jmenovité sekundární napětí V AC	Objednávací údaje Typ	Objednávací číslo	Bbn 8012542 EAN	Cena za 1 ks	Cena skupin	Hmotnost za 1 ks kg	Balící jednotka kusů
8	8	TS8/8	2CSM081301R0811	368007			0.355	6
8	12	TS8/12	2CSM081401R0811	368106			0.355	6
8	24	TS8/24	2CSM081501R0811	368205			0.355	6
8	8	TS8/8 SW	2CSM081302R0811	368304			0.277	6
8	12	TS8/12 SW	2CSM081402R0811	368403			0.277	6
8	4-6-8	TS8/4-6-8 SW	2CSM081012R0811	368601			0.280	6
8	4-8-12	TS8/4-8-12 SW	2CSM081022R0811	368700			0.280	6
16	8	TS16/8	2CSM161301R0811	368809			0.355	6
16	12	TS16/12	2CSM161401R0811	368908			0.355	6
16	24	TS16/24	2CSM161501R0811	369004			0.330	6
16	4-6-8	TS16/4-6-8	2CSM161011R0811	369103			0.333	6
16	4-8-12	TS16/4-8-12	2CSM161021R0811	369202			0.333	6
24	4-8-12	TS24/4-8-12	2CSM241021R0811	369301			0.465	4
24	8-12-24	TS24/8-12-24	2CSM241031R0811	369400			0.465	4

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

Technické údaje

Jmenovité primární napětí Un	[V]	230 a.c.
Jmenovité sekundární napětí Un	[V]	4, 8, 12, 24
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Jmenovitý výkon (přerušovaný)	[VA]	10, 15, 30, 40
Ztrátový výkon	[W]	1...4
Šířka v modulech	[No.]	2, 3
Průřez kabelu (ø min/max)	[mm²]	1.5 / 10
Utahovací moment	[Nm]	1
Krytí		IP 20
Referenční normy		IEC/EN 61558-2-8
Schválení		VDE, GOST





Zvonky a bzučáky

Jsou ovládány jedním nebo více tlačítky a mají tedy přerušovaný provozní rytmus. Tyto zvonky a bzučáky jsou vhodným nástrojem pro akustickou signalizaci ve veřejných budovách a prostorech pro nabídku služeb.

Jmenovité napětí	Objednací údaje	Bbn	Cena za 1 ks	Cena skupin	Hmotnost za 1 ks	Balící jednotka
VA	Typ	Objednací číslo	8012542		kg	kusů
			EAN			

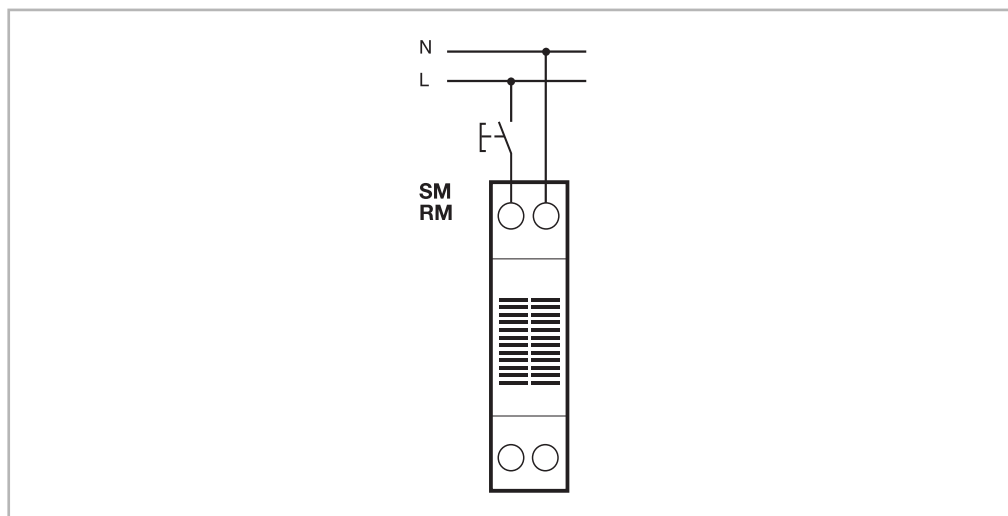
Elektromechanické modulární zvonky SM-1 pro přerušovaný provoz, šířka 1 modul DIN

Un	Typ	Objednací číslo	Bbn	Hmotnost za 1 ks	Balící jednotka
12	SM1-12	2CSM111000R0821	886204	0.076	12
230	SM1-230	2CSM131000R0821	886303	0.076	12

Elektromechanické modulární zvonky SM-2 pro trvalý provoz, šířka 1 modul

Un	Typ	Objednací číslo	Bbn	Hmotnost za 1 ks	Balící jednotka
12	SM2-12	2CSM112000R0821	886600	0.076	12
24	SM2-24	2CSM122000R0821	886709	0.076	12
230	SM2-230	2CSM132000R0821	886808	0.076	12

5



Technické údaje

		SM1-12	SM1-230	SM2-12	SM2-24	SM2-230
		RM1-12	RM1-230	RM2-12	RM2-24	RM2-230
Jmenovité napětí Un	[V a.c.]	8-12	230	12	24	230
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	-	-	50		
Vlastní spotřeba	[VA]	2.5-6.5	4	4	4	4
Hluková úroveň ve vzdál. 1 m	SM [dB]	82				
	RM [dB]	80				
Max. trvalý chod	[min]	15		-	-	
Doba provozu	[h]	-		-	12	
Max průřez kabelu	[mm²]	-			10	
Krytí		-			IP40	
Šířka v modulech	[počet]	-			1	



Modulární bzučáky RM-1 v šířce 1 modulu DIN (přerušovaný provoz)

12	RM1-12	2CSM211000R0821	886419	0.076	12
230	RM1-230	2CSM231000R0821	886518	0.076	12

Modulární bzučáky RM-2 v šířce 1 modulu DIN (trvalý provoz)

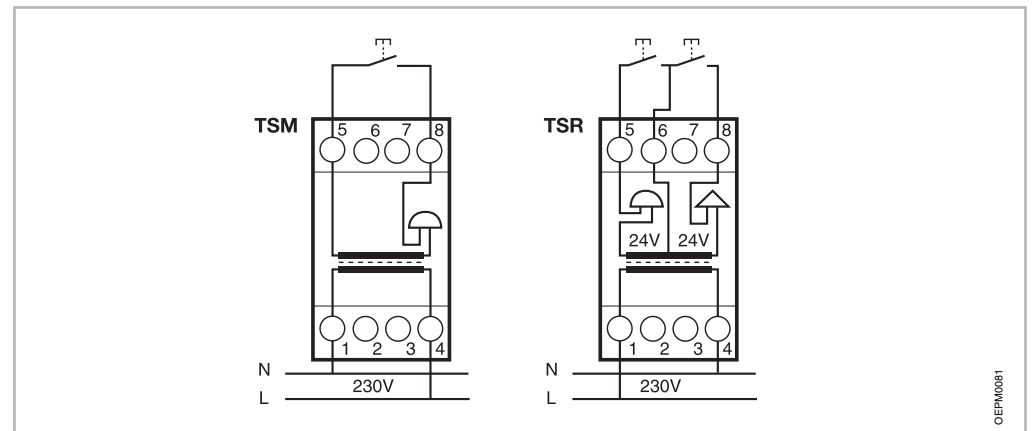
12	RM2-12	2CSM212000R0821	886907	0.076	12
24	RM2-24	2CSM222000R0821	887003	0.076	12
230	RM2-230	2CSM232000R0821	887102	0.076	12

Modulární elektronické zvonky TSM + transformátor 10 VA (dvoutónové), šířka 2 moduly DIN

12	TSM	2CSM100000R0841	007005	0.300	6
----	------------	-----------------	---------------	-------	---

TSR zvonek + bzučák + transformátor, šířka 2 moduly

24	TSR	2CSM100000R0831	369608	0.300	1
----	------------	-----------------	---------------	-------	---



OEPN0081

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.

Kromě verze v šedé barvě jsou nabízeny další tři další barvy, které se používají pro určité specifické účely, a to:

- zelená, např. jako označení, že na příchozí straně je do obvodu zařazen ochranný prvek;
- červená, např. jako označení pro skupinu zdrojů nepřerušitelného napájení (UPS), které přebírají napájení v případě výpadku hlavního napájení ze sítě;
- černá, která je používána u průmyslových a automatizačních zařízení.

Řada těchto zásuvek je doplněna zabudovanou světelnou kontrolkou pro indikaci přítomnosti napětí a verzemi s ochrannou pojistkou.

Barva	Objednací údaje	Bbn 80122542	Hmotnost za 1 ks	Balící jednotka
	Typ	Objednací číslo	kg	kusů

Modulární zásuvky podle dvou norem (italské a německé)

Řada M1170 odpovídá italské standardní zásuvce P11/P17 a německé (Schuko) do proudu 16 A

šedá (RAL 7035)	M1170	2CSM210000R0701	027454	0,120	4
zelená (RAL 6029)	M1170-G	2CSM220000R0701	027553	0,120	4
červená (RAL 3000)	M1170-R	2CSM230000R0701	027652	0,120	4
černá (RAL 7012)	M1170-B	2CSM240000R0701	027751	0,120	4

Modulární zásuvky podle italské/německé normy

Řada M1173 (s certifikací IMQ), podle italské a německé normy (Schuko-s ochranným kontaktem), do 16 A

šedá (RAL 7035)	M1173	2CSM110000R0701	004103	0,120	4
zelená (RAL 6029)	M1173-G	2CSM120000R0701	026754	0,120	4
červená (RAL 3000)	M1173-R	2CSM130000R0701	026853	0,120	4
černá (RAL 7012)	M1173-B	2CSM140000R0701	026952	0,120	4

Modulární zásuvky podle italské/německé normy, se zabudovaným světelným indikátorem

šedá (RAL 7035) se signálkou	M1173-L	2CSM112000R0701	027058	0,140	4
zelená (RAL 6029) se signálkou	M1173-L-G	2CSM122000R0701	027157	0,140	4
červená (RAL 3000) se signálkou	M1173-L-R	2CSM132000R0701	027256	0,140	4
černá (RAL 7012) se signálkou	M1173-L-B	2CSM142000R0701	027355	0,140	4

5

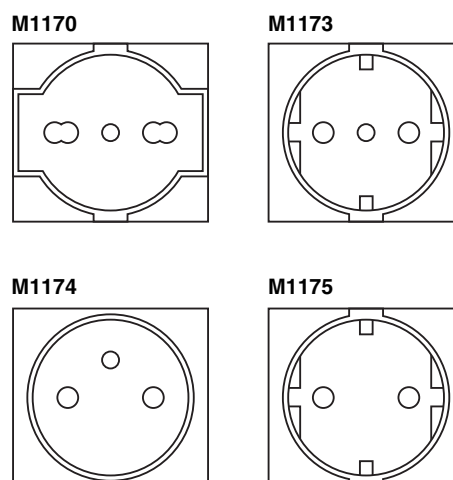
Detail pojistky



Detail indikační signálky



Pohled zepředu





Modulární zásuvky podle francouzské normy

Řada M1174 (s certifikací LCIE), do 16 A

šedá (RAL 7035)	M1174	2CSM110000R0711	06602	0,140	4
-----------------	--------------	-----------------	--------------	-------	---

Modulární zásuvky podle německé normy

Řada M1175 (s certifikací VDE), do 16 A. Zásuvky M1175-C jsou vybaveny krytem.

šedá (RAL 7035)	M1175	2CSM210000R0721	027850	0,120	4
zelená (RAL 6029)	M1175-G	2CSM220000R0721	027959	0,120	4
červená (RAL 3000)	M1175-R	2CSM230000R0721	028055	0,120	4
černá (RAL 7012)	M1175-B	2CSM240000R0721	028154	0,120	4
šedá (RAL 7035) s krytem	M1175-C	2CSM211000R0721	029052	0,140	4
zelená (RAL 6029) s krytem	M1175-C-G	2CSM221000R0721	029151	0,140	4
červená (RAL 3000) s krytem	M1175-C-R	2CSM231000R0721	029250	0,140	4
černá (RAL 7012) s krytem	M1175-C-B	2CSM241000R0721	029359	0,140	4

Modulární zásuvky podle německé normy, se zabudovanou signálkou a/nebo pojistkou

šedá (RAL 7035) se signálkou	M1175-L	2CSM212000R0721	028253	0,140	4
zelená (RAL 6029) se signálkou	M1175-L-G	2CSM222000R0721	028352	0,140	4
červená (RAL 3000) se signálkou	M1175-L-R	2CSM232000R0721	028451	0,140	4
černá (RAL 7012) se signálkou	M1175-L-B	2CSM242000R0721	028550	0,140	4
šedá (RAL 7035) se signálkou a pojistkou	M1175-FL	2CSM214000R0721	028659	0,160	4
zelená (RAL 6029) se signálkou a pojistkou	M1175-FL-G	2CSM224000R0721	028758	0,160	4
červená (RAL 3000) se signálkou a pojistkou	M1175-FL-R	2CSM234000R0721	028857	0,160	4
černá (RAL 7012) se signálkou a pojistkou	M1175-FL-B	2CSM244000R0721	028956	0,160	4

Technické údaje

Jmenovité napětí Un	[V]	250 a.c.
Jmenovitý proud In	[A]	16
Jmenovitý kmitočet	[Hz]	50/60
Ztrátový výkon	[W]	0,6
Šířka v modulech	[počet]	2,5
Bezpečnostní clony		ano, pro celou řadu výrobků
Typ přípojovacích svorek		s pozitivní bezpečností
Průřez kabelu (ø min./max.)	[mm ²]	2,5 / 16
Utahovací moment	[Nm]	1,2
Teplota		
skladovací	[°C]	-40 ... +70
provozní	[°C]	-25 ... +35
Krytí		IP20 / IP30 provedení s krytem
Referenční normy		CEI 23-50 (M1173), NF C 61 303 (M1174), DIN VDE 0620-1 (M1175)
Schválení		IMQ (M1173), LCIE (M1174), CEBEC (M1174), VDE (M1175), GOST

Technické údaje pro světelný indikátor

Typ		zářivkový, tvaru torpéda
Funkce		indikace přítomnosti napájecího napětí
Barva světla		zelená
Příkon	[W]	0,25

Technické údaje pojistky

Typ		5 x 20 mm do 6.3 A aM
Funkce		jištění fáze

Obsah

Modulární chráničová zařízení (MRCD – Modular Residual Current Devices)

Ochrany

Chráničová relé RD2	6/2
Chráničová relé RD3	6/3
Toroidní transformátory.....	6/7

Modulární komponenty pro montáž na lištu DIN (MDRC – Modular DIN Rail Components)

Ochrany

Pojistkové odpojovače E 930	6/9
Pojistkové odpínače M2160-M2060	6/10
Přístroje pro sledování izolace	6/11

Ovládací zařízení

Instalační relé E 259.....	6/18
Impulzní relé E 250.....	6/20

Měřicí zařízení

Analogové a digitální měřicí přístroje a příslušenství	6/21
--	------

Další funkce

Modulární transformátory	6/40
--------------------------------	------

CHRÁNIČOVÁ RELÉ RD2

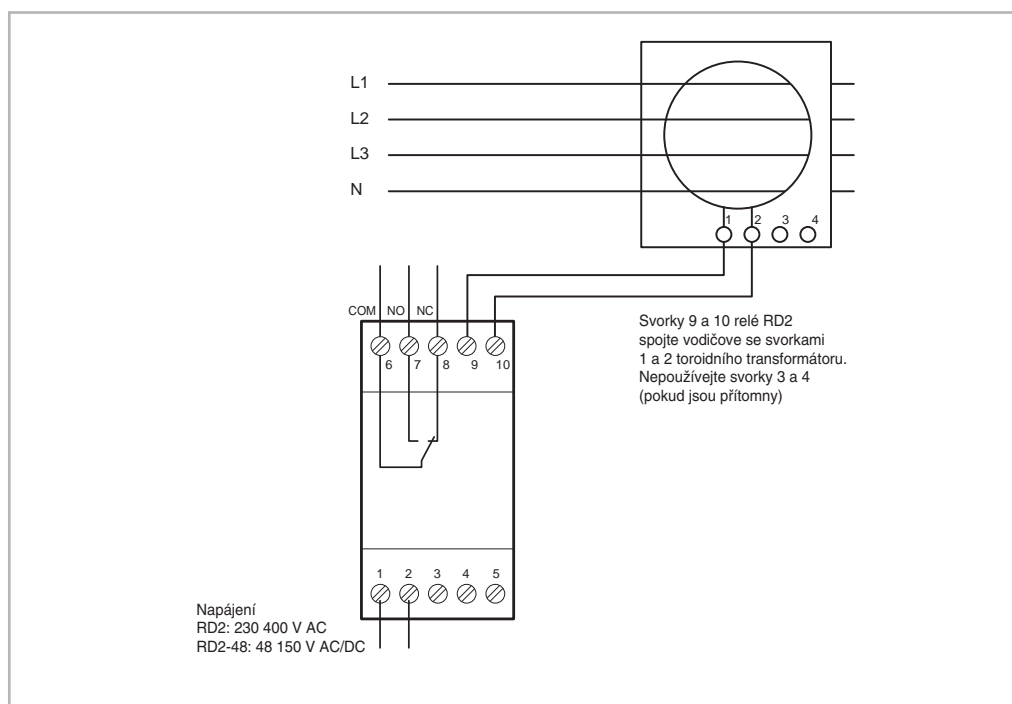
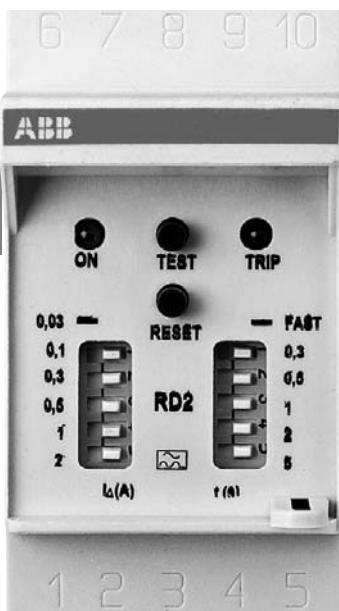
Tato relé fungují v kombinaci s toroidními transformátory (v 9 různých průměrech), které slouží jako sčítací transformátory fázových proudů. Svod/zemní porucha v monitorovaném obvodu způsobí na sekundární straně toroidního transformátoru signál, který je detekován relé a relé přeplojí. Relé může pak ovládat vypínání spouště jističe a tímto způsobem přerušit elektrický obvod.

Podle normy IEC 60755 jsou tato relé citlivá na svodové proudy sinusového průběhu a na svodové pulzní proudy se stejnosměrnou složkou. Jsou definována jako relé „typu „A“.

Některé elektrické obvody umožňují nastavit citlivost a čas. Hodnoty těchto parametrů je možno vybírat příslušnými miniaturními přepínači DIP.

Další technické údaje

Kalibrační meze	- citlivost	+0% -50%
	- čas	+0% -50%
Vlastní spotřeba	[W]	0.45 při 48 V AC/DC 1.2 při 110 V AC/DC 3.4 při 230 V AC 11 při 400 V AC
	Izolační zkušební napětí při indukovaném kmitočtu, po dobu 1 minuty	[kV] 2.5
	Max. vrcholový proud při tvaru proudové vlny 8/20 μ s	[A] 5000
	Instalační poloha	jakákoli
Krytí	IP20	



MODULÁRNÍ CHRÁNIČOVÁ RELÉ RD3 (MODULAR RESIDUAL CURRENT DEVICE - MRCD)

Zkratkou RD3 se označuje chráničové relé, které v kombinaci s toroidním transformátorem je schopno detekovat a vyhodnotit proud zemní poruchy. V kombinaci s napětovou nebo podpětovou spouští dokáží tato relé vypnout jistič, který chrání obvod proti svodovým proudům.

RD3



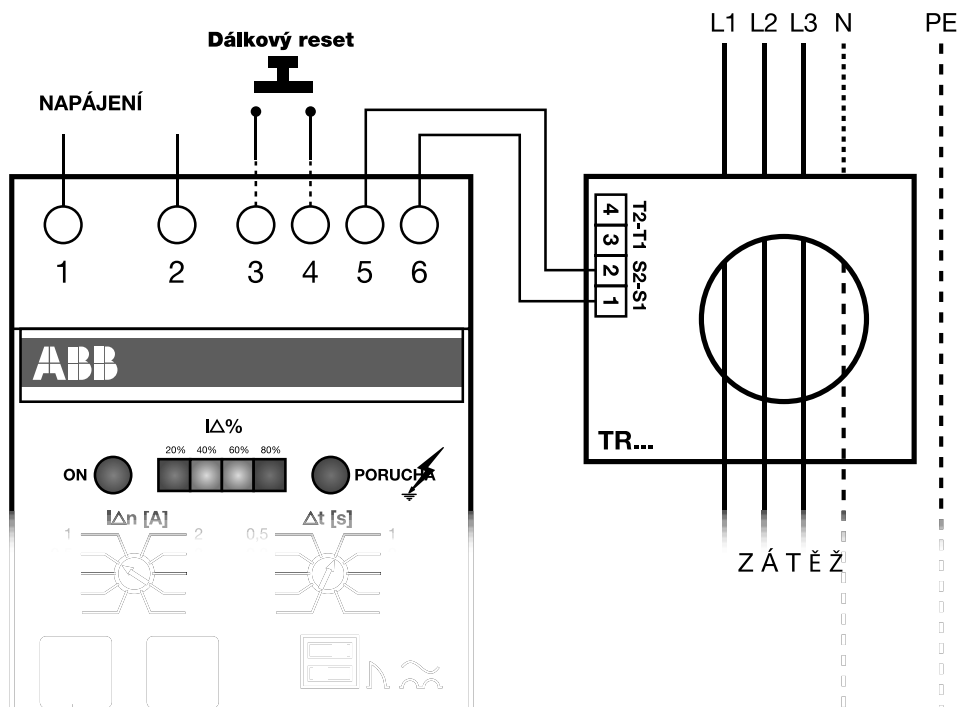
RD3M



RD3P



Spojení toroid - relé

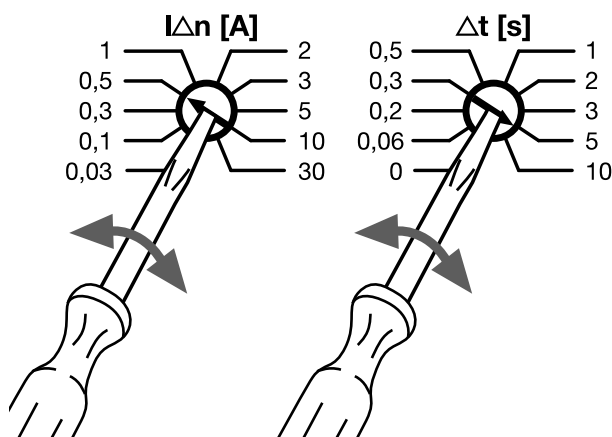


Výběrová tabulka toroidů TR

Model	Průměr transformátoru [mm]	Max. průřez kabelu (4x) [mm²]	Max. monitorovaný proud (1x) [A]
TRM	29	25	65
TR1	35	35	75
TR2	60	50	85
TR3	80	95	160
TR4	110	240	400
TR5	210	480	630
TR160	160	400	25
TR160/A	160	400	250
TR4/A	110	240	400
TR5/A	210	480	630

Nastavení zbytkového provozního proudu a prodlevy pro vypnutí.

Otočenými volicími přepínači na přední straně relé je možno nastavit zbytkový provozní proud a prodlevu při vypnutí (vybavení relé).



Nastavení zbytkového provozního proudu (Δn [A]) a prodlevy při vybavení (Δt [s]).

Hlavní vlastnosti

6

Předalarm

Nastavením DIP přepínače do polohy ON se aktivuje předalarmová funkce: pokud zbytkový proud překročí 60% Δ , změní výstupní kontakty na svorkách 7 8 9 svůj stav.

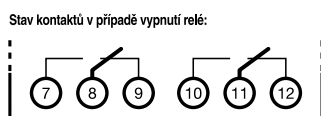
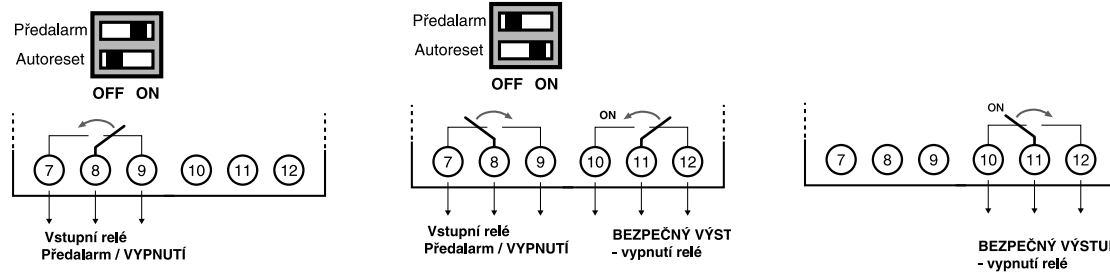
Automatické nulování (autoreset)

Umístěním DIP přepínače do polohy ON se aktivuje automatická nulovací (reset) funkce relé. Výstupní kontakty přepnou do původního stavu hned potom, co přestane působit chybový stav.

Bezpečnost vůči výpadku z funkce

Funkce zabudovaná do relé (pozitivní bezpečnost). V případě nepřítomnosti napájecího napětí výstupní kontakt na svorkách 10 11 12 relé RD3 změní svůj stav podle obrázku.

RD3			■
RD3M	■		■
RD3P	■	■	■

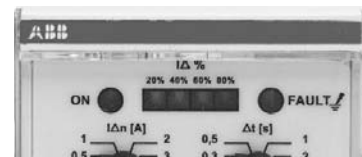
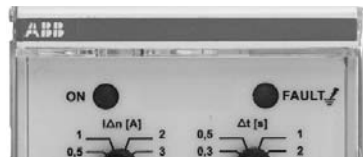


Indikátory

RD3

RD3M

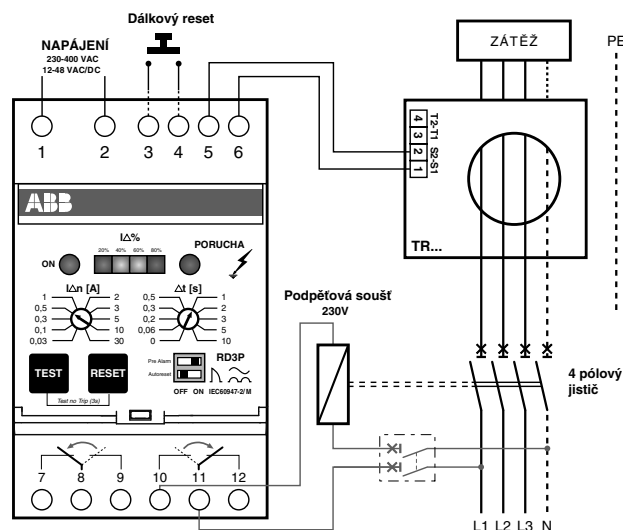
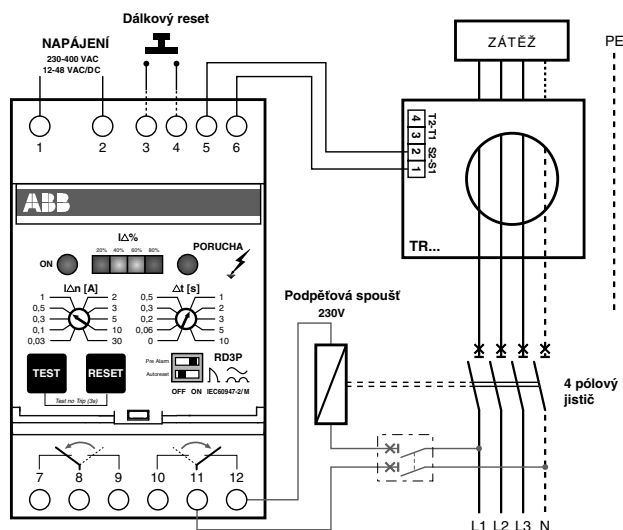
RD3P



Pohotovostní stav	ON PORUCHA	ON Předalarm PORUCHA	ON PORUCHA
Porucha	ON PORUCHA	ON Předalarm PORUCHA	ON PORUCHA
Chybí spojení s toroidem	ON PORUCHA	ON Předalarm PORUCHA	ON PORUCHA

6

Poruchový stav

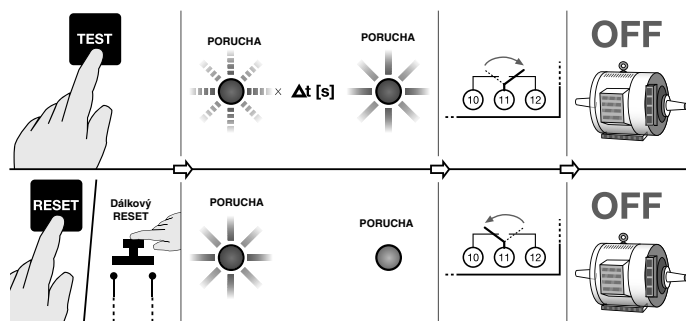


Zkouška

Pro provedení zkoušky relé stlačte tlačítko na přední straně přístroje.

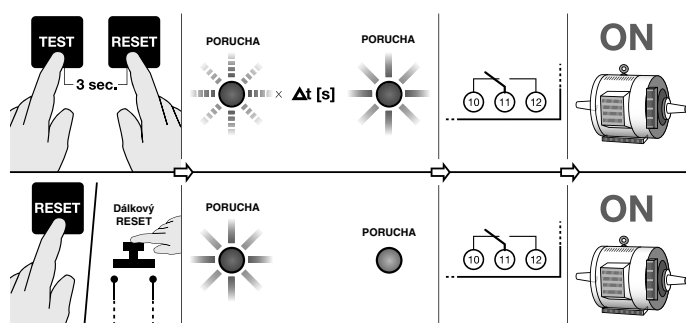
Relé je možno vynulovat tlačítkem na přední straně nebo dálkovým ovládacím tlačítkem – viz obr.:

Test



U verze RD3P je možno provést zkoušku „nevypnutí“ a to tak, že stlačíme současně tlačítko test a reset na dobu 3 sekund. V takovém případě nedojde k sepnutí výstupních kontaktů – viz obr. níže:

Test NEVYPNUTÍ



Přiřazené jističe (a příslušné spouště)

- Řada Tmax od T1 do T5, In do 630 A, Ue do 690 V, s podpětovou spouští UVR nebo napětovou spouští (napětovou cívku) SOR
- Řada pro M Compact S200 s In do 63 A, Ue do 440 V, s napětovou spouští S 2C-A nebo podpětovou vypínací spouští S 2C-UA

Vybavovací doba (spínací doba výstupního relé RD3), kumulativní čas (s přiřazenými jističi), mezní doba, při které nesmí nastat vypnutí (non-trip time):

Výběr času Δt [s]	$1 \Delta n$		$2 \Delta n$			$5 \Delta n$		$10 \Delta n$	
	výbavovací doba \leq [s]	kumulativní čas s přiřazeným jističem \leq [s]	časová mez pro nevypnutí [s]	vypínací čas \leq [s]	kumulativní čas s přiřazeným jističem \leq [s]	vypínací čas \leq [s]	kumulativní čas s přiřazeným jističem \leq [s]	vypínací čas \leq [s]	kumulativní čas s přiřazeným jističem \leq [s]
0	0.03	0.3	-	0.03	0.15	0.015	0.04	0.015	0.04
0.06	0.09	0.5	0.06	0.09	0.2	0.09	0.15	0.09	0.15
0.2	0.2+15%	-	0.2	0.2+15%	-	0.2+15%	-	0.2+15%	-
0.5	0.5+15%	-	0.5	0.5+15%	-	0.5+15%	-	0.5+15%	-
1	1+15%	-	1	1+15%	-	1+15%	-	1+15%	-
2	2+15%	-	2	2+15%	-	2+15%	-	2+15%	-
3	3+15%	-	3	3+15%	-	3+15%	-	3+15%	-
5	5+15%	-	5	5+15%	-	5+15%	-	5+15%	-
10	10+15%	-	10	10+15%	-	10+15%	-	10+15%	-

Toroidní transformátory

Další technické údaje

		TRM	TR1	TR2	TR3	TR4	TR4A	TR160	TR160A	TR5	TR5A
Jádro		uzavřené	uzavřené	uzavřené	uzavřené	uzavřené	otevřené	uzavřené	otevřené	uzavřené	otevřené
Dostupný vnitřní průměr	[mm]	29	35	60	80	110	110	160	160	210	210
Hmotnost	[kg]	0.17	0.22	0.28	0.45	0.52	0.6	1.35	1.6	1.45	1.85
Minimální měřitelný proud	[mA]	30	30	30	100	100	300	300	500	300	500
Instalační poloha		jakákoli									
Provozní teplota	[°C]	-10...+70									
Skladovací teplota	[°C]	-20...+80									
Převod transformátoru		500/1									
Izolační zkušební napětí při průmysl. kmitočtu po dobu 1 min.	[kV]	2.5									
Max. izolační napětí	[V a.c.]	1000									
Max. tepelný přetěžovací proud	[kA]	40/1 sec.									
Mechanické připojení		šroubové svorkovnice, max. průřez 2,5 mm ²									
Krytí		IP20									

Všeobecně

Toroidní transformátory se instalují spolu s chráničovými relé na vstupu do vedení nebo před chráněnou zátěží. Toroidním transformátorem musí procházet všechny aktivní vodiče (fázový i nulový) u jednofázového systému a všechny tři fázové vodiče u trojfázového systému.

Tímto způsobem je relé s toroidním transformátorem schopno vytvořit vektorový součet fázových proudů a detekovat možný proudový rozdíl na jedné z fází, což je známkou, že u této fáze dochází ke svodu proudu do země. Jádro toroidního transformátoru z ocelových plechů má takové magnetické vlastnosti, že umožňuje detekovat i velmi malé svodové proudy.

Výběr toroidního transformátoru závisí na použitém vodiči nebo přípojnic. U rekonstrukcí nebo obnovy stávajícího zařízení se doporučuje použít toroidní transformátory otvíratelného provedení.

Instalace

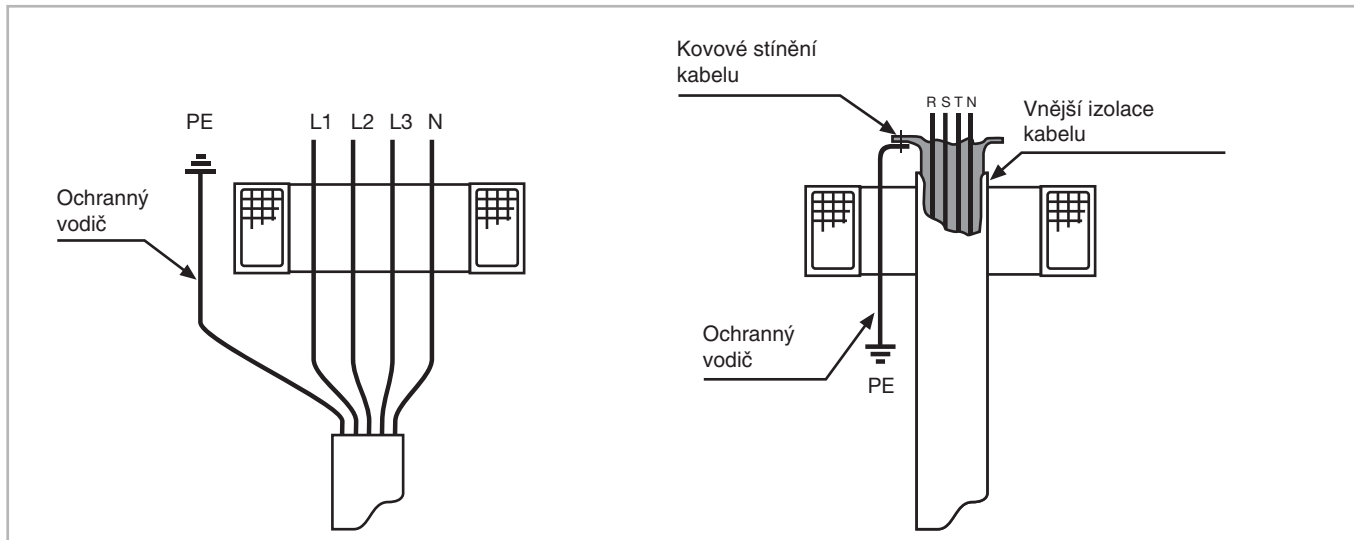
Všechny aktivní vodiče je možno vložit do středu toroidního transformátoru, bez toho, že bychom museli sledovat směr zavádění vodičů (P1-P2 nebo P2-P1). Výstupní signál je třeba odebrat ze svorek 1 (S1) a 2 (S2) a přivést k chráničovému relé. Svorky 3 a 4 se pak u relé řady FPP musí připojit k testovacímu výstupu takového relé. U chráničovými relé RD2 musí tyto svorky zůstat odpojeny. Pro uvedené připojení je lepší používat kroucenou dvoulinku nebo stíněné kabely, vedené pokud možno ve větší vzdálenosti od přípojnic. Minimální doporučený průřez připojovacích kabelů by měl být takový, aby jeho odpor činil maximálně 3 Ω. Každopádně je pak třeba uvažovat s následujícími délkami vodičů: při průřezů -0,5 mm² max. 20 m, u průřezu 2,5 mm² max. 100 m

U provedení s otvíratelným jádrem je nutné kontrolovat, aby dotykový povrch obou polovin jádra byl čistý, aby šrouby byly dotaženy a aby připojovací kabely na obou stranách nebyly poškozeny.

Připojovací kabely s kovovým stíněním nebo pancéřované kabely musí být za toroidním transformátorem uzemněny. Pokud jsou vedeny přes transformátor, musí být uzemněny v opačném směru.

Pokud se na vedení vyskytují nadproudy (např. na sítích s provozovanými motory, sítích, které dodávají napájení do transformátorů apod.):

- instalujte toroidní transformátor na rovný segment kabelu

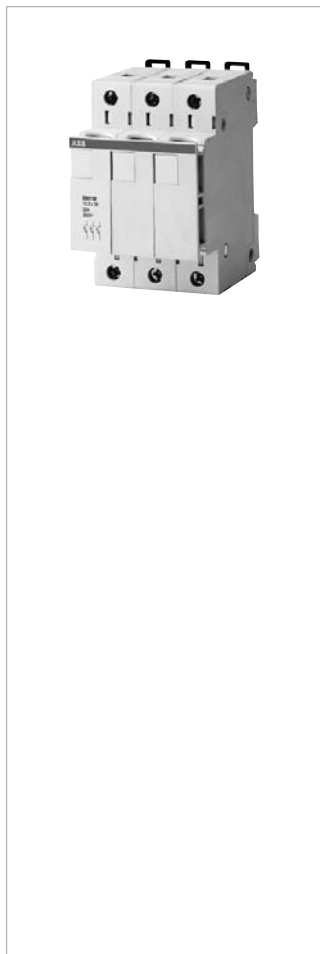


- nastavte polohu kabelu tak, aby byl uprostřed transformátoru
- použijte transformátory s průměrem větším než je minimální požadavek. V případě nutnosti by průměr měl být až dvojnásobný než průměr kabelů.

Koordinační tabulka toroidních transformátorů, podle průřezu kabelu

Měděné kabely 3 fáze + N

Max průřez na fázi	Toroidní transformátor
16 mm ²	TRM
25 mm ²	TR1
50 mm ²	TR2
95 mm ²	TR3
240 mm ²	TR4 nebo TR4/A
2 x 150 mm ²	TR160 nebo TR160/A
2 x 185 mm ²	TR5 nebo TR5/A



Další technické údaje

Vypínací schopnost	odpovídá pojistkové vložce	
Izolační zkušební napětí průmyslového kmitočtu po dobu 1 minuty	2.5 kV	
Připojovací svorky	do 32 A	10 mm ²
	do 50 A	25 mm ²
	do 125 A	35 mm ²
Krytí	IP20	
Jmenovité napětí Un	E930/32 (pojistky 10,3x38) 400 V*	

* Pojistkové odpojovače E930/32 vyhovují normě IEC EN 60269-3 (pojistka pro domovní aplikace) a jsou schváleny na jmenovité napětí Un=400 V. Svou konstrukcí však mohou být používány až do napětí 500 V.

Vlastní výkonový odběr při jmenovitém proudu [ve W]

Jmen. proud poj. In [A]	Pojistky 10.3x38 gG	Pojistky 14x51 gG	Pojistky 22x58 gG
1	0.272	0.50	0.80
4	1.05	0.95	1.45
6	1.10	1.30	1.60
8	1.20	1.60	2.15
10	1.30	1.90	2.50
12	1.50	2.10	2.70
16	1.80	2.20	2.75
20	2.00	2.30	2.90
25	2.30	3.00	3.40
32	2.60	3.30	3.60
40		3.60	4.50
45		4.10	4.80
50		5.00	5.50
63			6.35
80			7.35
100			8.75
125			12.50

Vlastní výkonový odběr při jmenovitém proudu [ve W]

Jmen. proud poj. In [A]	Pojistky 10.3x38 aM	Pojistky 14x51 aM	Pojistky 22x58 aM
1	0.08		
2	0.12		
4	0.17	0.25	0.30
6	0.30	0.30	0.45
8	0.35	0.40	0.55
10	0.40	0.50	0.60
12	0.45	0.65	0.75
16	0.70	0.90	0.90
20	1.00	1.00	1.10
25	1.20	1.20	1.35
32	1.50	1.55	1.60
40		2.10	1.90
45		2.15	2.20
50		2.50	3.00
63			4.10
80			5.20
100			6.50
125			7.80

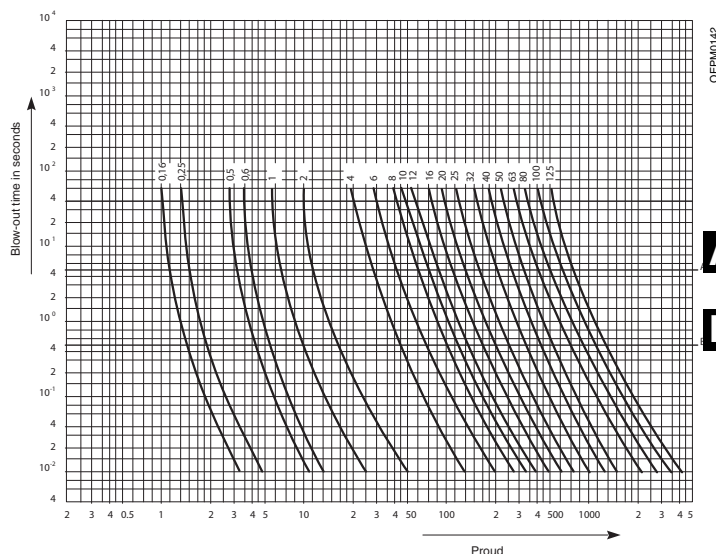
Max. hodnota měrné
propuštěné energie v A²s

In [A]	Pojistky gL	
	Do přetavení	Celkem
1	3	15
2	5	30
4	15	110
6	60	200
8	80	330
10	130	400
12	250	700
16	450	1500
20	800	2700
25	1400	4500
32	2200	7000
40	3500	11000
45	4000	15000
50	4500	17000
63	9300	27000
80	20000	65000
100	40000	100000
125	70000	160000

Max. hodnota měrné
propuštěné energie v A²s

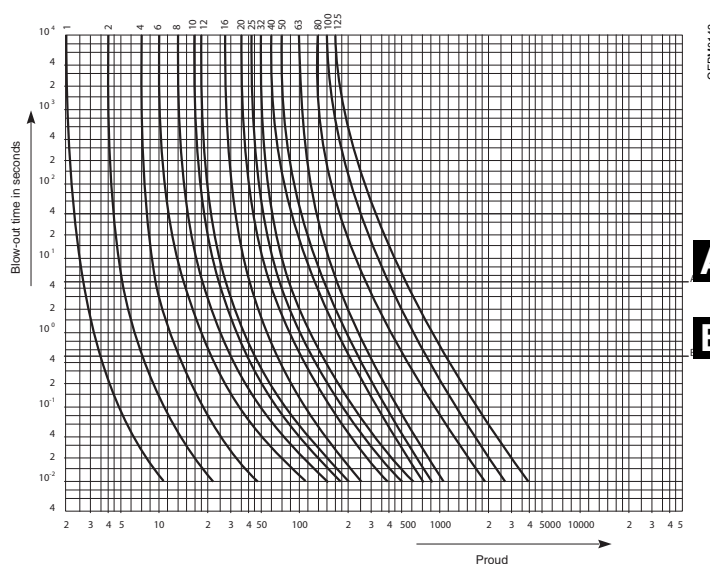
In [A]	aM pojistky	
	Do přetavení	Celkem
1	10	20
2	35	60
4	110	270
6	200	600
8	400	1100
10	800	2000
12	1000	2800
16	1200	4500
20	1700	7000
25	2700	11000
32	5000	19000
40	9000	28000
45	14000	37000
50	19000	45000
63	30000	70000
80	50000	110000
100	80000	170000
125	100000	185000

Válcové pojistky typu gL



A: max. doba ochrny proti zkratu
B: max. doba ochrany proti nepřímému dotyku, pro $m=1$

Válcové pojistky typu aM



6

POJISTKOVÉ ODPÍNAČE M2160 - M2060

Další technické vlastnosti

Typ	Příkon [W]	Typ	Příkon [W]	Typ	Příkon [W]	Typ	Příkon [W]
M2161	3.18	M2163	9.54	M2061 Na	4.38	M2063	9.54
M2161 Na	4.38	M2163 Na	16.00	M2062	6.38	M2063 Na	16.00
M2162	6.38	M2061	3.18				

PŘÍSTROJE PRO SLEDOVÁNÍ IZOLACE

Schémata zapojení

Následující schémata platí pro tester izolace ISOLTESTER-DIG-RZ a ISOLTESTER-DIG-PLUS, s dálkovým signalizačním panelem QSD-DIG 230/24, zapojený do jednofázové a trojfázové sítě, s centrální zásuvkou a bez ní, a dále schéma zapojení přístroje SELVTESTER-24 s dálkovým signalizačním panelem QSD-DIG 230/24.

Schéma zapojení s transformátorem s centrální zásuvkou (PC)

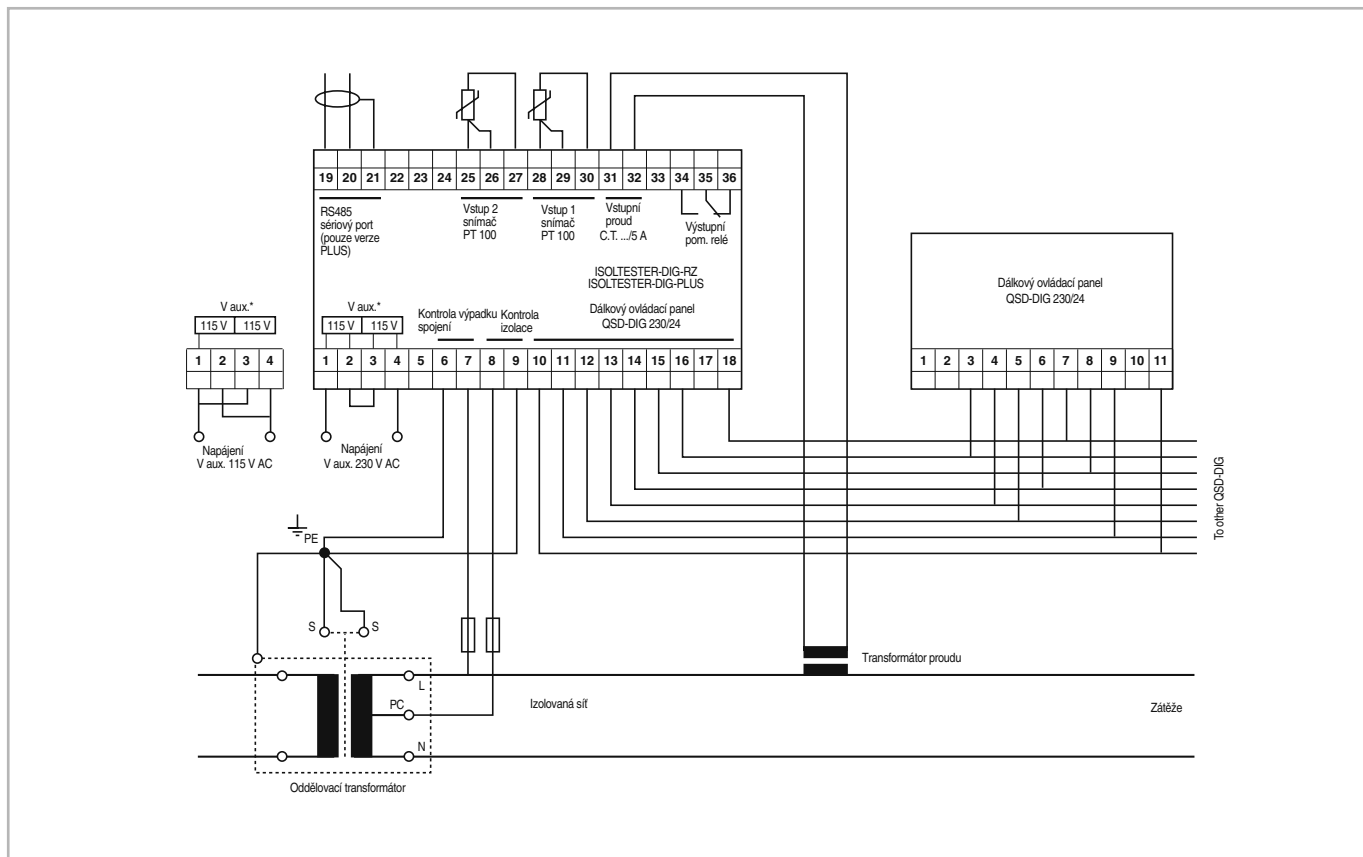


Schéma zapojení s transformátorem, bez centrální zásuvky (PC)

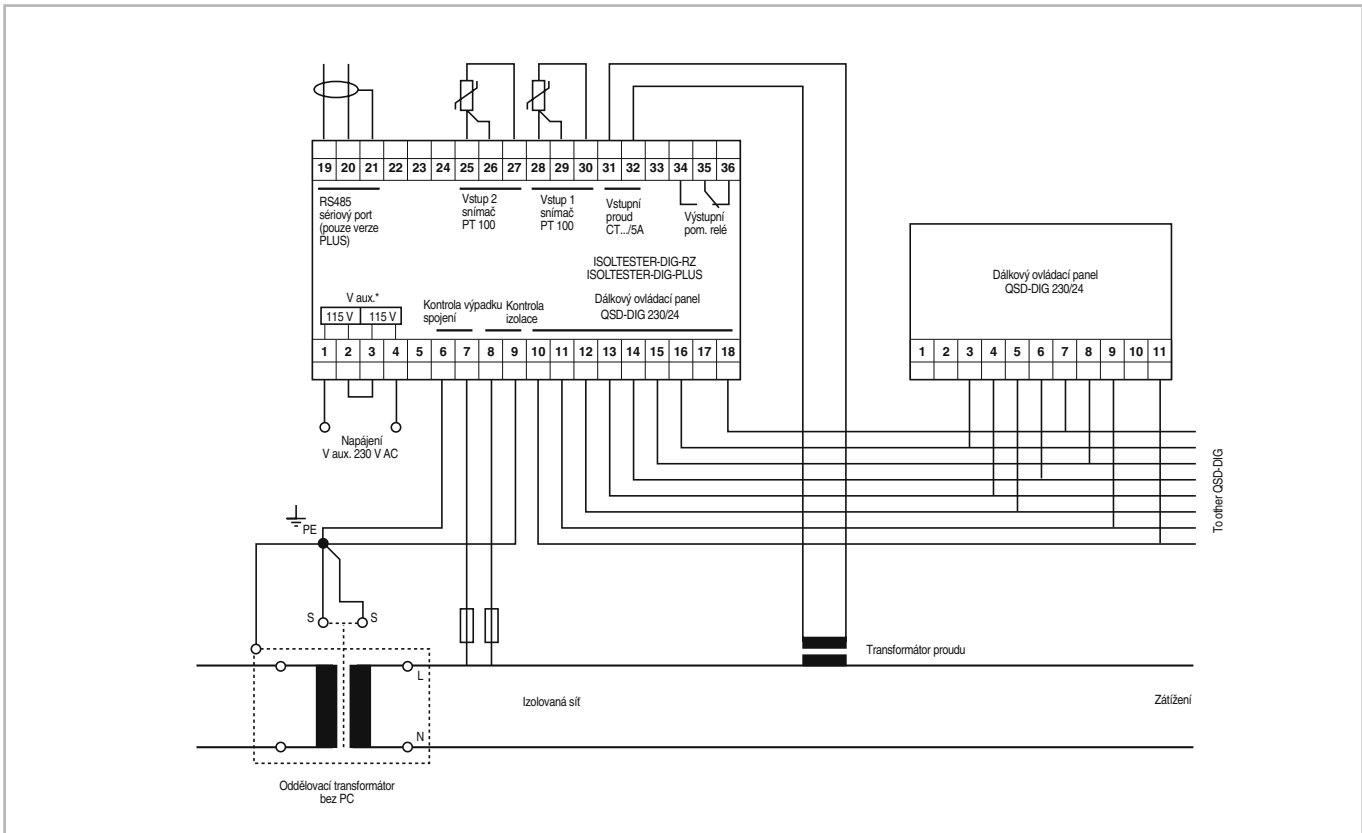
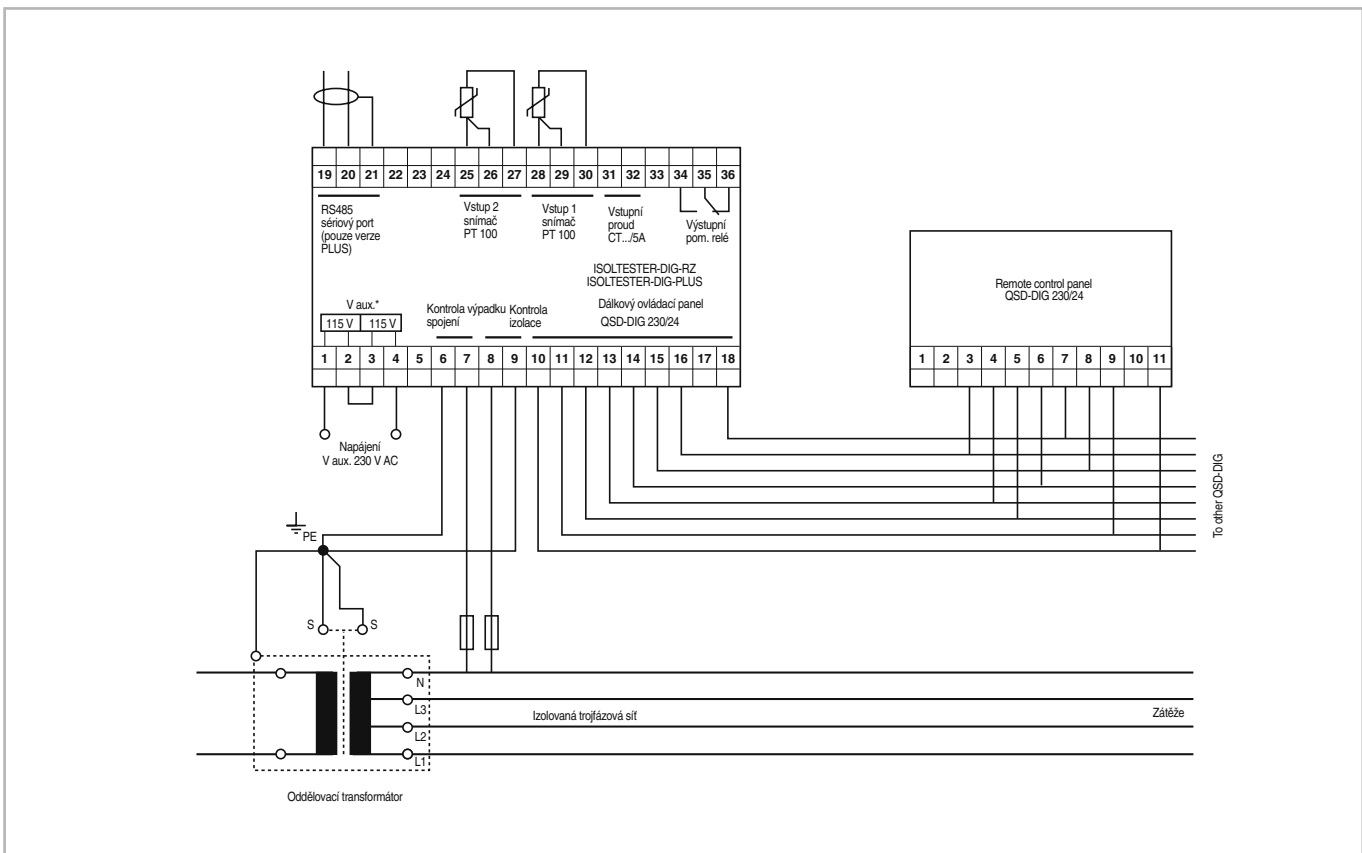
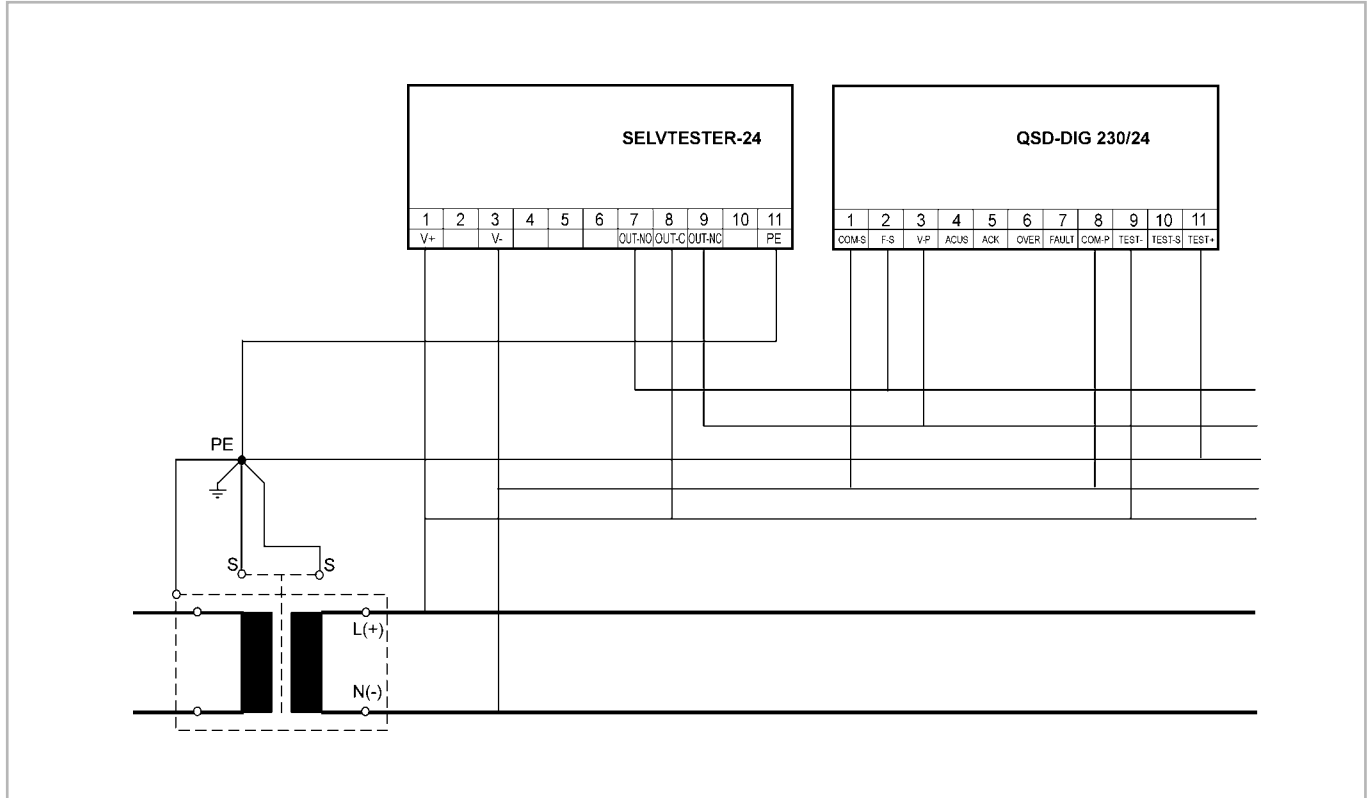


Schéma zapojení s trojfázovým transformátorem

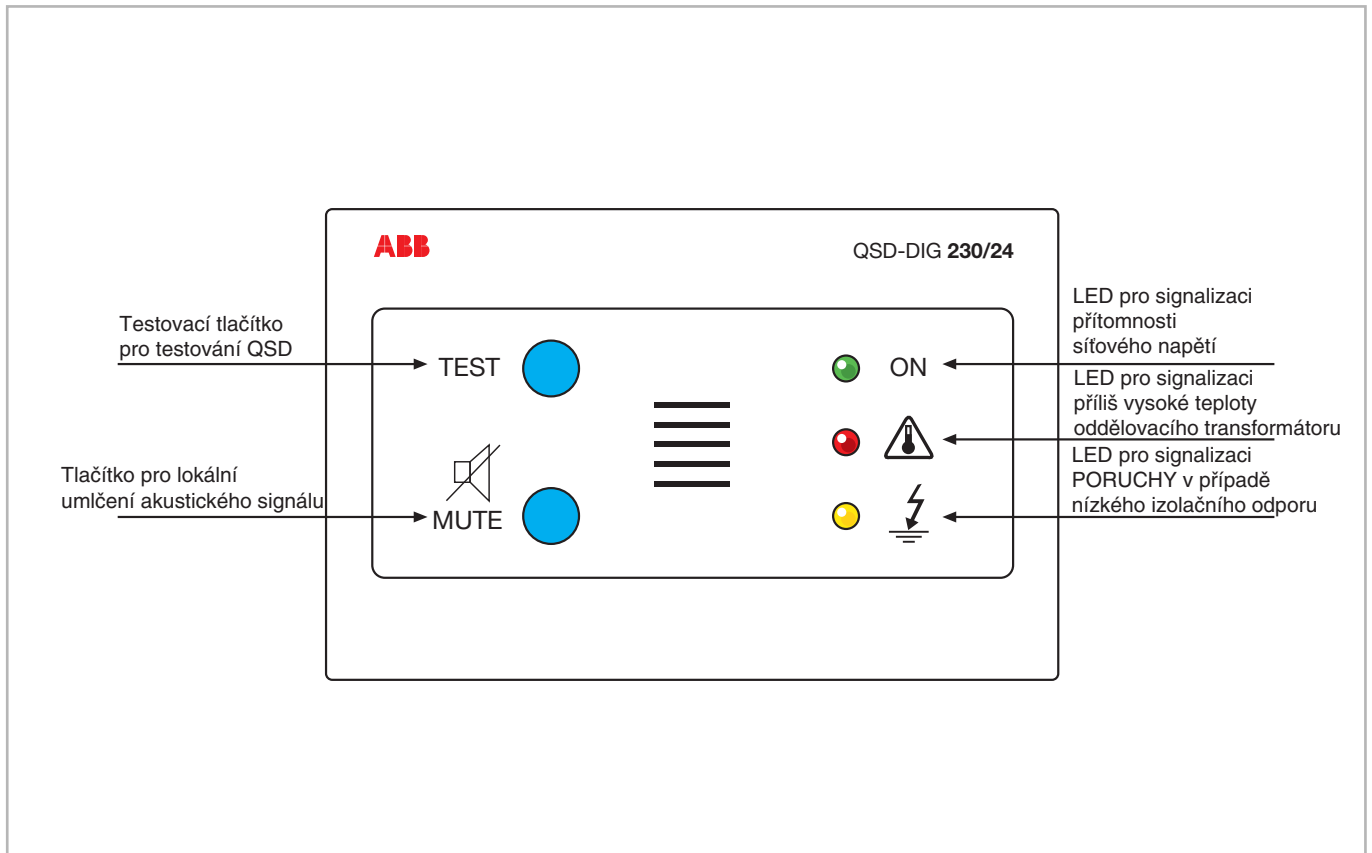


SELVTESTER-24

Schéma zapojení s transformátorem 220/24

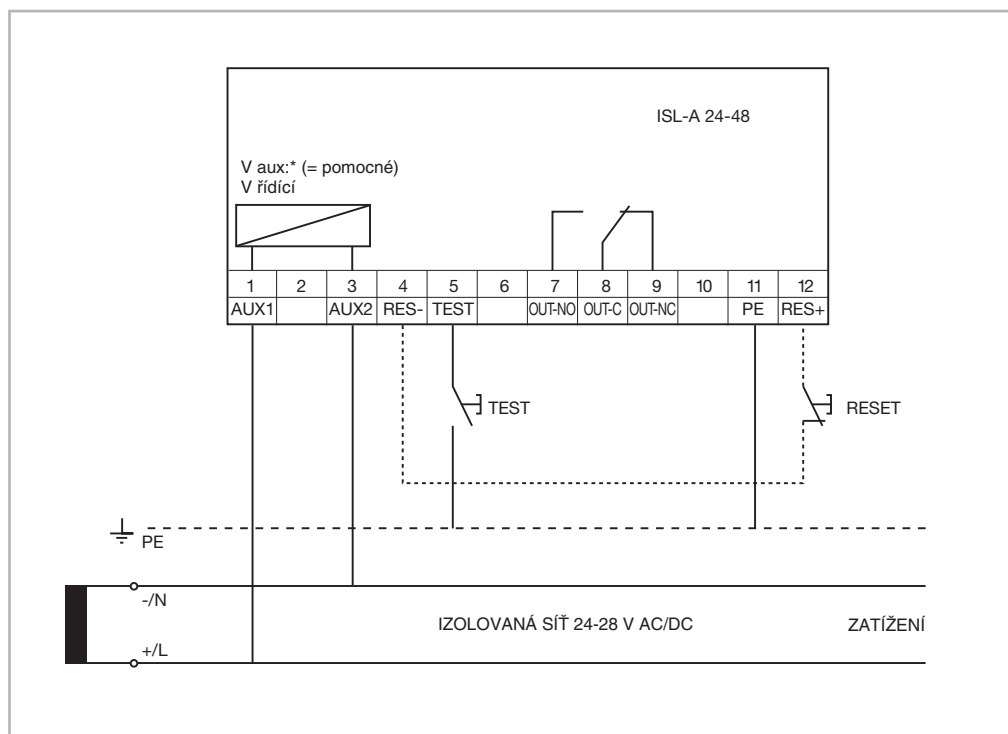


QSD-DIG 230/24



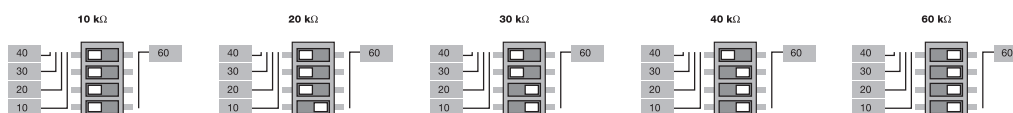
**PŘÍSTROJE ISL PRO MONITOROVÁNÍ IZOLACE,
PRO PRŮMYŠLOVÉ APLIKACE**

ISL-A 24-48

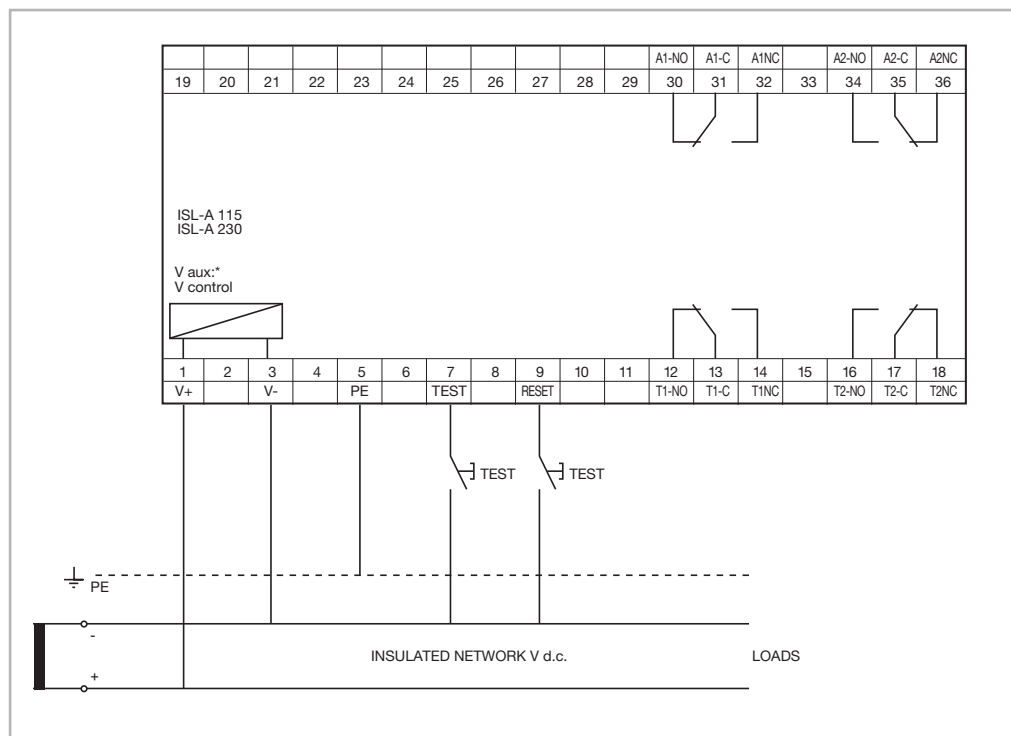


NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ

Mikrospínače na přední straně přístroje umožňují nastavit prahovou úroveň izolace, v rozmezí od 10 do 60 k Ω – viz níže:



ISL-A 115 a ISL-A 230



NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ

Mikrospínače na přední straně přístroje se používají pro nastavení prahové izolační úrovně a inicializují taktó funkce bezpečného provozu a konfiguruji režim nulování (reset) pro alarm i pro vybavení (trip).

Mikrospínače A, B, C, D pro programování vybavovací (trip) a alarmové prahové hodnoty:

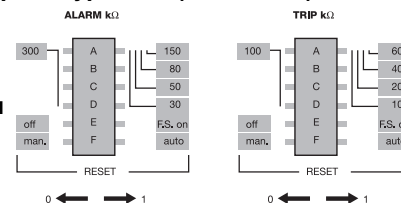
ALARM		TRIP	
300 kΩ:	A=0, B=0, C=0, D=0	100 kΩ:	A=0, B=0, C=0, D=0
150 kΩ:	A=1, B=0, C=0, D=0	60 kΩ:	A=1, B=0, C=0, D=0
80 kΩ:	A=1, B=1, C=0, D=0	40 kΩ:	A=1, B=1, C=0, D=0
50 kΩ:	A=1, B=1, C=1, D=0	20 kΩ:	A=1, B=1, C=1, D=0
30 kΩ:	A=1, B=1, C=1, D=1	10 kΩ:	A=1, B=1, C=1, D=1

Mikrospínač E pro konfiguraci režimu „bezpečného proti výpadku“ (FAIL SAFE)

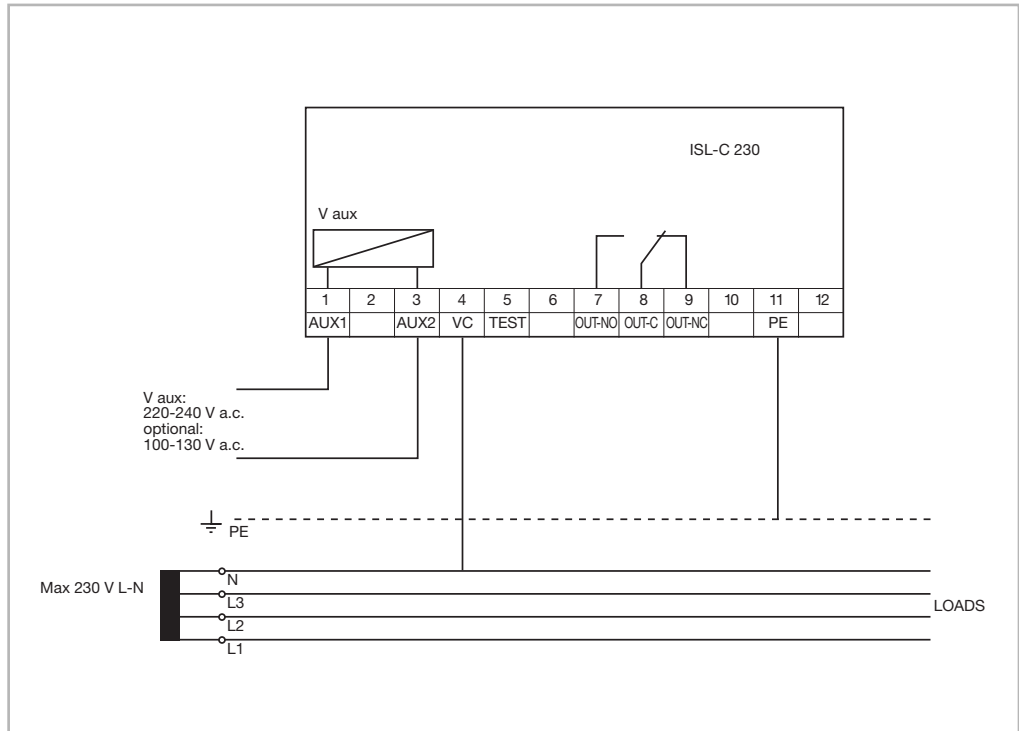
E = 0 – režim fail safe deaktivován
E = 1 – režim fail safe aktivován

Mikrospínač F pro konfiguraci nulovacího (RESET) režimu

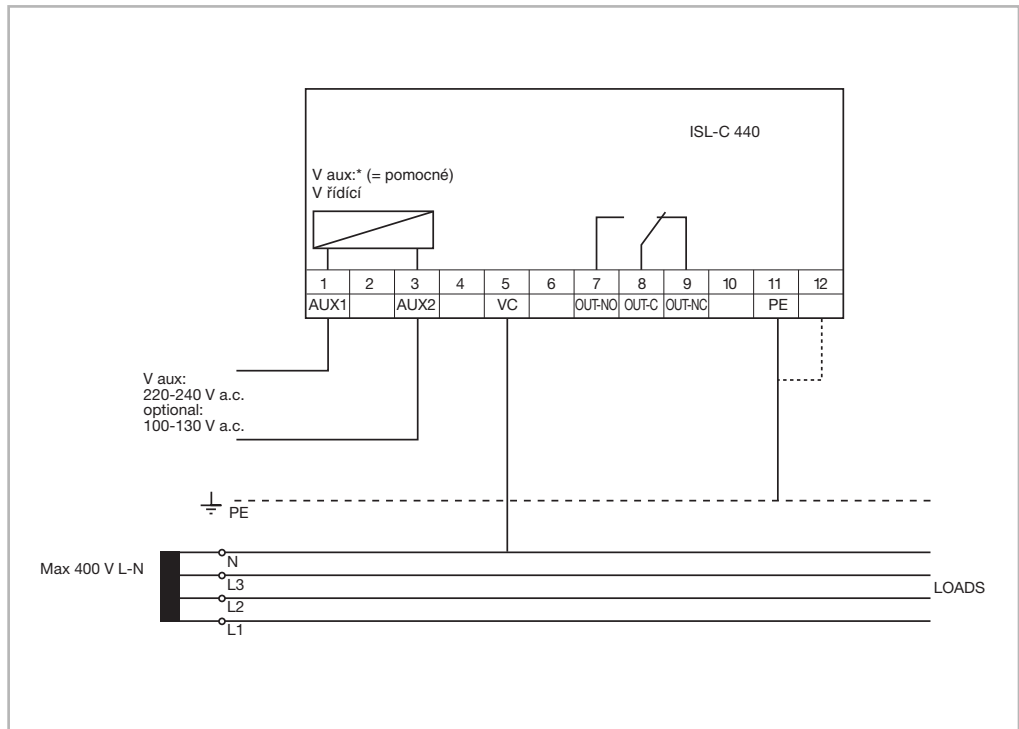
F = 0 – manuální reset
F = 1 – automatický reset



ISL-C 230

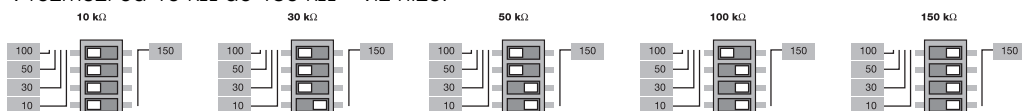


ISL-C 440

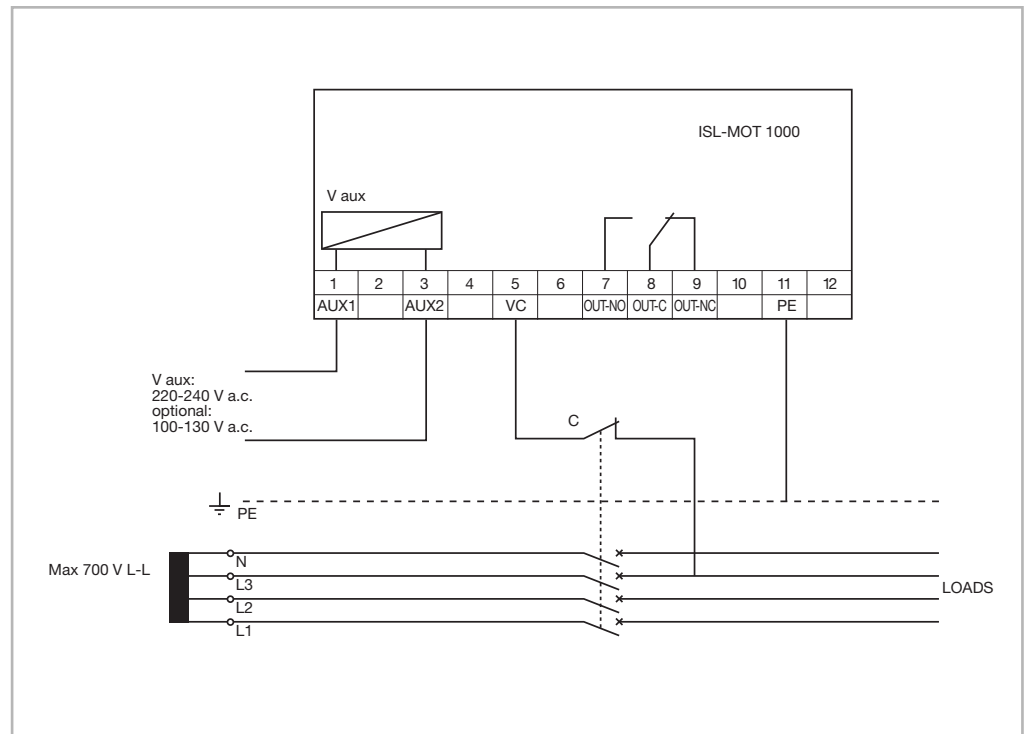


NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ

Mikrospínače na přední straně přístroje se používají pro nastavení izolační prahové úrovně v rozmezí od 10 kΩ do 150 kΩ – viz níže:

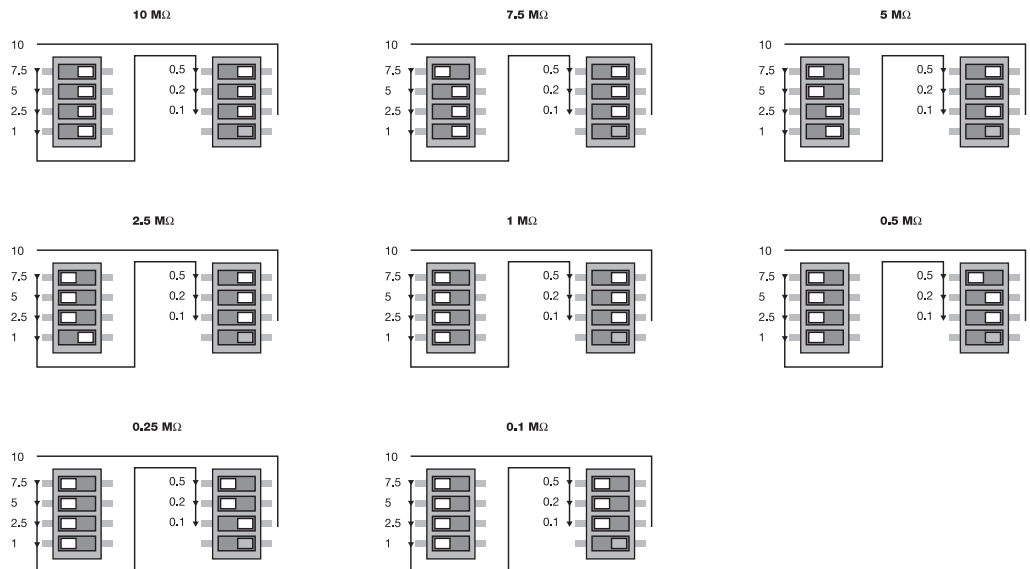


ISL-MOT 1000




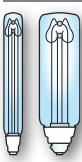
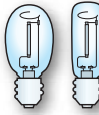

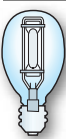

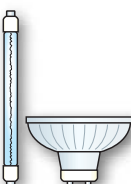
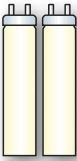
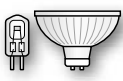

NASTAVENÍ MIKROSPÍNAČŮ

Mikrospínače na přední straně přístroje se používají pro nastavení prahové izolační úrovně v rozmezí od 0,1 do 10 MΩ. Pro nastavení se používá celkem 7 mikrospínačů, rozdělených do dvou skupin – viz níže:




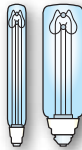
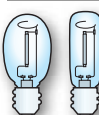



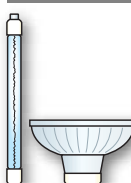
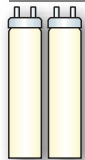


INSTALAČNÍ RELÉ E 259

Informace ohledně lamp zapojovaných mezi fází a nulou

	výkon [W]	Počet spínaných elementů		výkon [W]	Počet spínaných elementů
Žárovky (230 V a.c.)			Nízkotlaké sodíkové výbojky (SOX)		
	15	120		55	6
	25	72		90	4
	40	45		135	3
	60	30		180	2
	75	24		185	2
	100	18	Vysokotlaké sodíkové výbojky (NAv)		
	150	12		70	10
	200	9		150	5
	300	6		250	3
	500	3		400	2
Žárovky bez kondenzátorů na kompenzaci účinníku				1000	-
	18	50	Metal-halidové a vysokotlaké rtuťové výbojky (HQL)		
	36	25		50	16
	40	23		80	10
	58	16		125	7
	65	13		250	3
Žárovky s kondenzátory na kompenzaci účinníku				400	2
	18	17		1000	-
	36	13	Halogenové žárovky 230 V (HQI)		
	40	12		150	12
	58	8		250	7
	65	7		300	6
Dvojité žárovky				400	4
	2 x 18	50		500	3
	2 x 36	25		1000	2
	2 x 40	23	Halogenové lampy na velmi nízké napětí (12 nebo 24 V AC)		
	2 x 58	16		20	72
	2 x 65	13		50	29
Žárovky s elektronickou tlumivkou				75	20
	1 x 18	38		100	15
	1 x 36	30		150	10
	1 x 58	17		200	7
	2 x 18	19		300	5
	2 x 36	15			
	2 x 58	8			

IMPULZNÍ RELÉ E 250

Informace ohledně svítivých prvků zapojovaných mezi fázi a nulu

	výkon [W]	Počet spínaných elementů		výkon [W]	Počet spínaných elementů			
		E 250 - 16 A	E 250 - 32 A		E 250 - 16 A	E 250 - 32 A		
Žárovky (230 V AC)								
	15	200	266		55	27	36	
	25	120	160		90	16	22	
	40	75	102		135	11	14	
	60	50	65		180	8	11	
	75	40	52		185	8	10	
	100	30	40		Vysokotlaké sodíkové lampy (NAv)			
	150	20	26			70	15	18
	200	15	20			150	8	10
	300	9	12			250	4	6
500	5	7	400	3		4		
			1000	1		1		
Zářivky bez kondenzátorů pro kompenzaci účinníku								
	18	81	110	Metal-halidové a vysokotlaké rtuťové lampy (HQL)				
	36	44	58		50	30	40	
	40	38	53		80	18	25	
	58	29	35		125	12	16	
	65	26	34		250	6	8	
			400		3	5		
Zářivky s kondenzátory pro kompenzaci účinníku								
	18	103	132		150	20	27	
	36	63	81		250	12	16	
	40	40	77		300	10	13	
	58	41	52		400	7	10	
	65	37	48		500	6	8	
Dvojitě zářivky								
	2 x 18	82	110	Halogenové lampy na velmi nízké napětí (12 nebo 24 V AC)				
	2 x 36	41	55		20	116	160	
	2 x 40	35	50		50	46	64	
	2 x 58	23	30		75	31	42	
	2 x 65	22	30		100	24	32	
			150		15	21		
			200		12	16		
Zářivky s elektronickou tlumivkou								
	18	83	112	300	7	10		
	36	46	61					
	58	31	38					
	2 x 18	40	56					
	2 x 36	23	30					
	2 x 58	14	19					

Použití tlačítek s osvětlením (se signálkami)

Impulzní relé je možno ovládat tlačítky s osvětlením. Přitom nejsou žádná omezení pokud jde o připojení tlačítek se třemi připojovacími svorkami.

U tlačítek se dvěma svorkami se může stát, že proud protékající přes žárovku tlačítka může způsobit nežádoucí aktivaci. Aby se tomu zabránilo je paralelně k cívce instalován kompenzační modul E 250 CP.

Počet kompenzačních modulů E 250 CP	Počet připojitelných tlačítek s osvětlením	
	typy 1P – 2P	typy 3P – 4P
0	8	9
1	18	22
2	45	38

Maximální délka nízkonapěťových přívodů

Příliš dlouhé napájecí vodiče mohou způsobit velký napěťový úbytek a tím dojde k narušení zaručených standardních provozních podmínek impulzního relé, především pak u typů na nízké napětí.

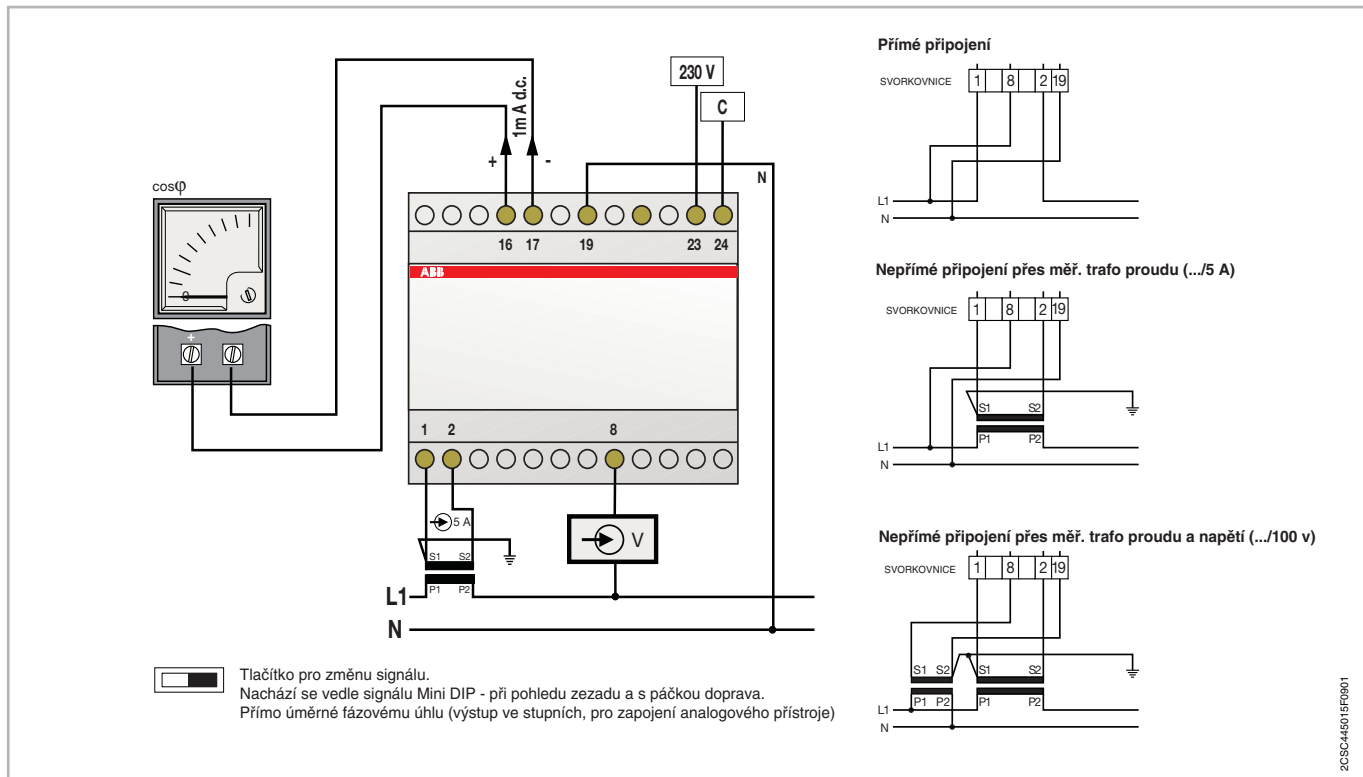
Z toho důvodu nesmí připojovací vodiče překročit určitou maximální délku (celková délka odchozího i příchozího vedení) – viz tabulka.

U_N	0.5 mm ²	0.75 mm ²	1 mm ²	1.5 mm ²
8 V~	28 m	41 m	55 m	90 m
12 V~	68 m	102 m	136 m	224 m
24 V~	272 m	412 m	548 m	896 m
48 V~	1096 m	1640 m	2184 m	3584 m

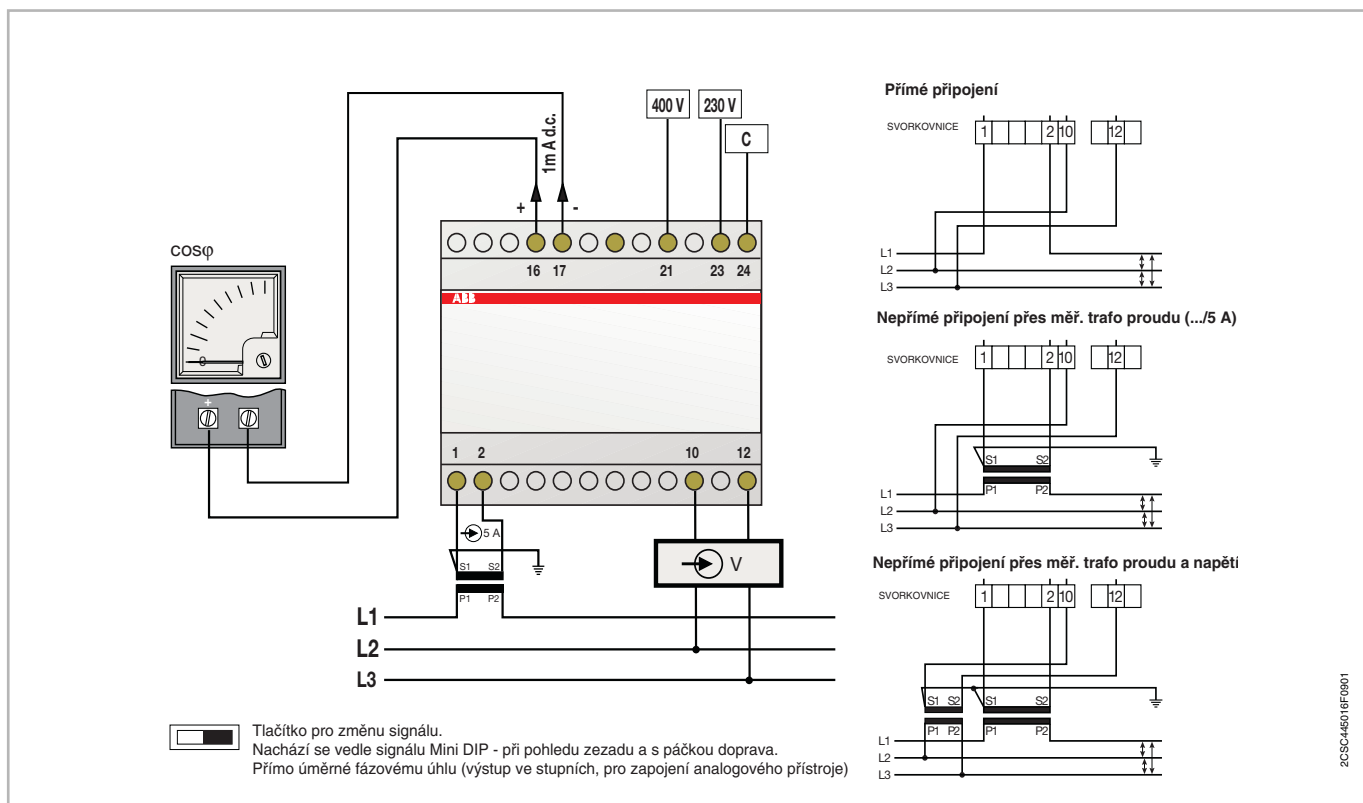
ANALOGOVÉ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE

Schémata zapojení

Měřiče účinníku – jednofázové vedení



Měřiče účinníku – trojfázové vedení bez nulového vodiče (3 vodičový systém)



DIGITÁLNÍ MĚŘICÍ PŘÍSTROJE S RELÉ

Ovládání zátěže s následujícími charakteristikami:

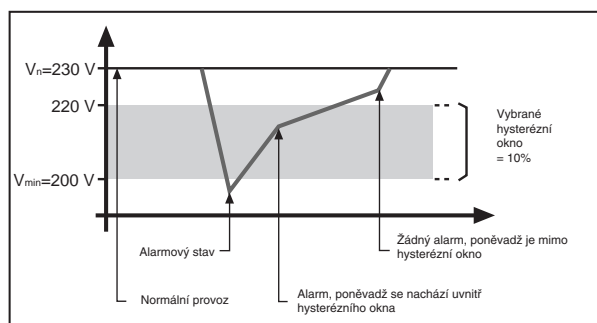
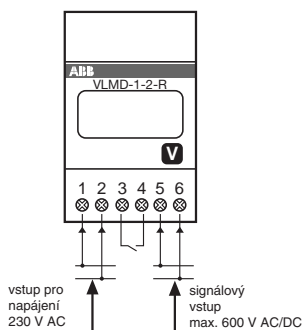
$I_n = 5 \text{ A}$ (jmenovitý normální provozní proud)

$V_n = 230 \text{ V AC}$ (jmenovité normální provozní napětí)

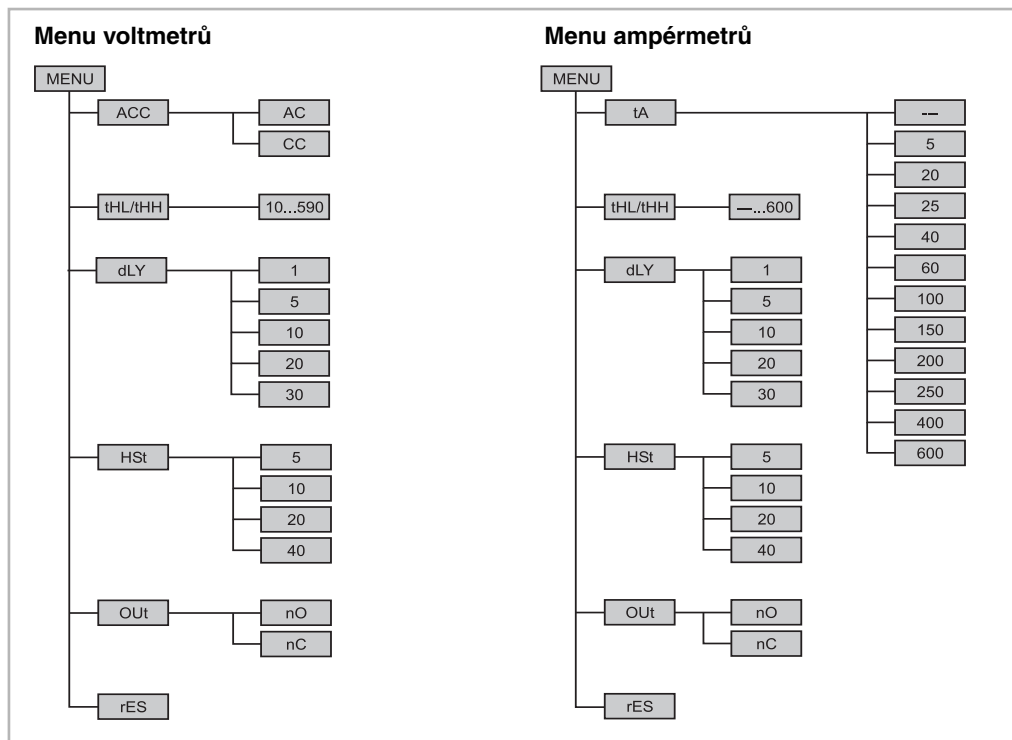
$V_{min} = 200 \text{ V AC}$ (vybavení relé RLV)

Pro listování položkami menu stlačte krátce tlačítko (<3s); pro potvrzení stlačte a podržte toto tlačítko (>3s).

- 1 Zapojte přístroj podle schématu ($V_{min} = 200 \text{ V}$).
- 2 Stlačte a přidržte stlačeno tlačítko pro vstup do programovacího menu.
- 3 Nalistujte položku menu ACC a potvrďte volbu. Pak vyberte CC pro volbu provozu na stejnosměrný proud a potvrďte tuto volbu.
- 4 Nastavte hodnotu plné výchylky na 300 V
- 5 Nastavte alarmový práh na 70 a volbu potvrďte
- 6 Nastavte trimr Delay (= prodleva): nalistujte položku dLY a potvrďte; pak zvolte prodlevu pro vybavení relé (1...30 s).
- 7 Naprogramujte hysterézi pro reset alarmu (HySTeresis) na 10% prahové hodnoty: nalistujte položku HSt, potvrďte a zvolte hodnotu 10. Výsledkem bude vypínací toleranční pole či okno šířky od 200V do 220 V. Relé vypne při napětí 200 V a vrátí se do normálního provozního stavu při napětí 220 V.
- 8 Nastavte polaritu alarmového výstupu: v menu nalistujte položku OUt a potvrďte ji. Pak zvolte, zda při aktivaci alarmu má dojít k zapnutí nebo rozepnutí kontaktu (standardně se jedná o spínací kontakt).



6



MULTIMETRY DMTME

Multimetry řady DMTME jsou digitální multimetry, které měří skutečnou efektivní hodnotu (true rms) hlavních elektrických veličin v sítích 230/400 V AC, s možností uložení do paměti maxima/minima/střední hodnoty naměřených veličin a dále činné a jalové energie.

Čtyři červené LED zobrazovací jednotky umožňují přehledný odečet několika měřených hodnot současně.

Multimetry DMTME vykonávají v jediném přístroji funkci voltmetru, ampérmetru, měřiče účinníku, wattmetru, varmetru, měřiče kmitočtu, elektroměru činné a jalové energie a tím zásadním způsobem přispívají ke snížení nároků na instalační místo a dobu vodičového připojení.

Verze DMTME-I-485 je navíc vybavena pulzním výstupem a sériovým portem RS485 pro předávání naměřených hodnot po síti Modbus.

Všechny verze jsou v okamžiku dodání vybaveny mini CD, na němž se nachází návod k obsluze, technická dokumentace, komunikační protokol a software DMTME-SW.

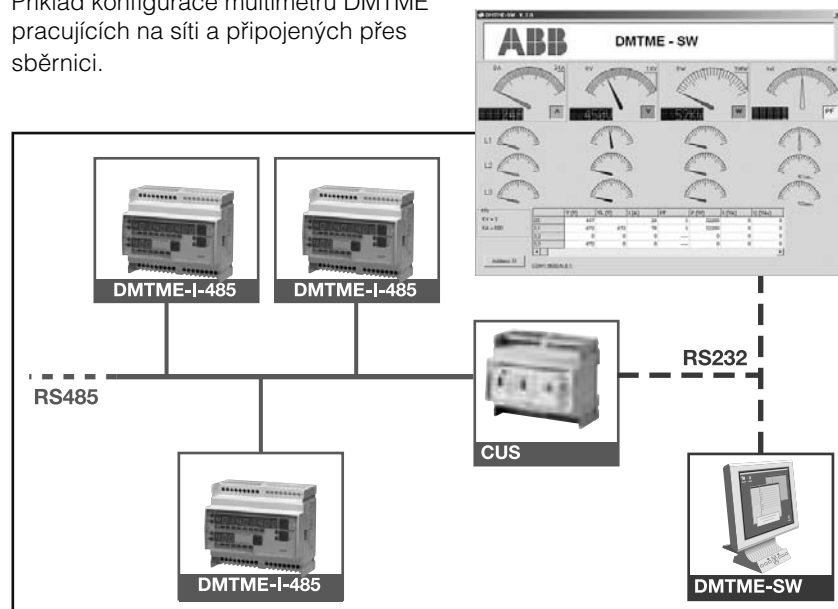
Mezi hlavní inovace této výrobní řady patří

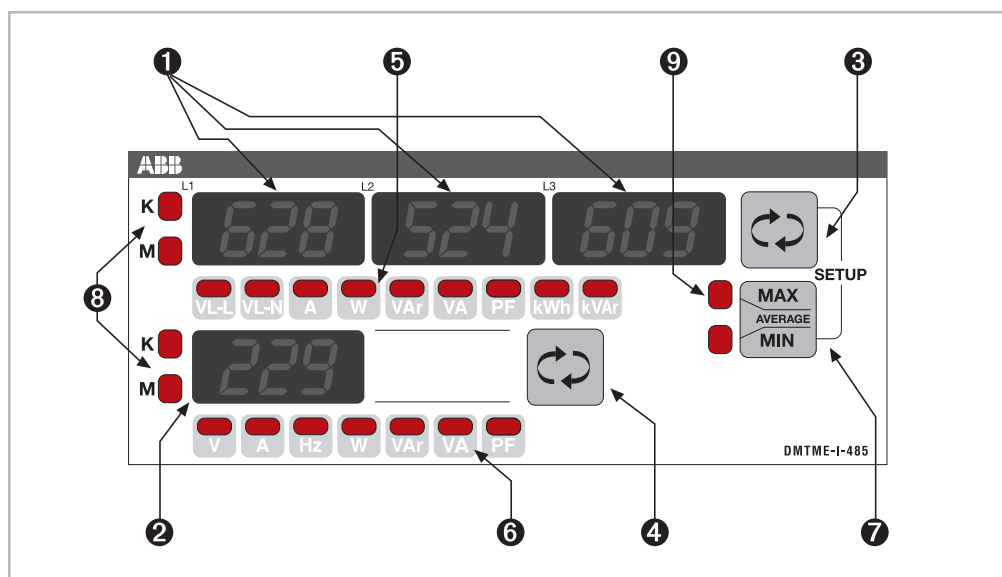
- Automatické rozeznávání polarity připojeného měřicího transformátoru proudu (CT). Tímto způsobem se usnadní instalace přístroje a přístroj se tak stává bezpečný proti chybnému zapojení.
- Počítadlo provozních hodin pro plánovanou údržbu a displej provozní životnosti přístroje. Ten pomáhá instalačnímu pracovníkovi při provádění běžných činností.
- Samostatné pomocné napájení 115/230 V AC s vyjímatelnými svorkovnicemi.

Software DMTME-SW slouží k odečtu všech naměřených údajů multimetru v reálném čase, nebo multimetrů DMTME zapojených na síť. Hodnoty jsou zobrazovány v samostatném okně obrazovky. Naměřené hodnoty jsou zobrazovány jak v numerickém formátu, tak také v podobě „analogového přístroje“.

Program DMTME-SW funguje také jako jednoduchý testovací přístroj komunikace s protokolem Modbus a umožňuje instalačnímu pracovníkovi kontrolovat správnou funkci sítě ještě předtím, než ji zkontroluje systémový integrátor.

Příklad konfigurace multimetrů DMTME pracujících na síti a připojených přes sběrnici.





Popis přístroje

- 1 Zobrazovací jednotky pro fáze L1, L2, L3, kde jsou zobrazovány elektrické parametry každé fáze, hodnoty naměřené elektroměry a údaje počítadel provozních hodin. Svítící bod vpravo od číslic na třetím displeji (L3) bliká v době, kdy probíhá komunikace přes rozhraní R485 (platí pouze pro verzi DMTME-I-485).
- 2 Čtvrtý displej pro zobrazení elektrických parametrů trojfázového systému.
- 3 Tlačítko pro listování elektroměry a elektrickými parametry každé fáze, které se zobrazují na displejích L1, L2, L3 (1); stlačením a přidržením tohoto tlačítka se vrátíme do předcházející hodnoty.
- 4 Tlačítko pro listování trojfázovými elektrickými parametry, zobrazenými na čtvrtém displeji (2), a na počítadlech provozních hodin; stlačením a přidržením tohoto tlačítka se vrátíme do předcházející hodnoty.
- 5 Devět LED diod, které identifikují elektrické parametry zobrazené na prvních třech displejích L1, L2, L3. (1)
- 6 Sedm LED, které identifikují elektrické parametry zobrazené na čtvrtém displeji (2).
- 7 Tlačítko pro volbu zda displej má zobrazovat maximální (MAX LED (9) se rozsvítí), minimální (MIN LED (9) se rozsvítí) nebo střední hodnoty elektrických parametrů v 15 minutových intervalech (AVERAGE, MIN a MAX. LED indikátory (9) se současně rozsvítí). Jakmile se rozsvítí LED, která indikuje vybraný zobrazovací režim, je možno tlačítky (3) a (4) listovat různými elektrickými parametry.
- 8 LED indikují násobek elektrických parametrů, které se zobrazují na displejích (1) a (2) měřicího přístroje (K= kilo = 10^3 , parametr x 1000, M = mega = 10^6 , parametr x 1,000,000.).
- 9 LED indikující, zda na displejích (1) a (2) se zobrazuje maximální, minimální nebo průměrná hodnota.
- 3 + 7 Současným stlačením těchto dvou tlačítek se vyvolá konfigurační (set up) menu.

Komunikační síť s protokolem Modbus RTU

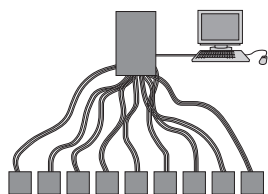
Pojmem Modbus se označuje sériový komunikační protokol, určený pro komunikaci s programovatelnými automaty (PLC). Jedná se o průmyslový standard a je velmi široce používán pro komunikaci s průmyslovými elektronickými zařízeními.

Mezi jeho hlavní výhody patří:

- * Jednoduchost při používání
- * Nízké požadavky na zdrojové napájení
- * Veřejně přístupný protokol, bez licenčních poplatků
- * Umožňuje komunikaci mezi větším počtem zařízení připojených na stejnou síť

Protokol Modbus byl vytvořen pro řízení přenosu dat po síti a pro monitorování sítě. Pružnost a spolehlivost systému činí tento protokol vhodným pro širokou škálu procesů a operací v téměř každém průmyslovém odvětví.

Modbus určuje, kolik hlavních řídicích členů (MASTER) a kolik podružných zařízení (SLAVE) má být rozeznáno a vzájemně propojeno, kolik vysílačů a přijímačů má být identifikováno, kolik hlášení bylo řádným způsobem vyměněno mezi přístroji a kolik závad se objevilo. Každému perifernímu zařízení, které potřebuje komunikovat po sběrnici Modbus, je přiřazena jedinečná adresa. Každé takové zařízení pak může vyslat příkaz Modbus, i když obecně platí, že pouze jedno periferní zařízení funguje jako řídicí člen (master). Příklad Modbus obsahuje adresu periferního zařízení, pro které je tento příkaz určen. Pak pouze toto zařízení bude reagovat na takový příkaz, i když všechna ostatní zařízení tento příkaz také dostanou. Všechny příkazy Modbus obsahují řídicí informaci, kterou je zajištěno, že přijatý příkaz je správný.



Klasický systém vstupů a výstupů (I/O)

Pozitiva

Provozní zařízení, která nejsou ovlivněna chybou vodičového zapojení z dalších zařízení díky nezávislému připojení.

Tato zařízení jsou levnější.

Dobře známá a zvládnutá technologie.

Negativa

Vyšší složitost instalovaného systému, způsobená těmito faktory:

vodičovým připojením bod po bodu

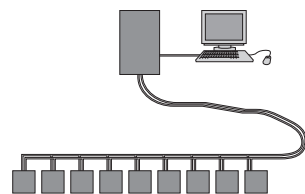
řadou svorkovnic, nutností přidavného prostoru v rámu nebo nutností dalších instalačních skříní

odstraňování závad musí být prováděno na složitém vodičovém systému

vyšší počet chybových bodů

delší počáteční kontrola a rozběh

Drahá instalace



Sběrníková síť Modbus

Pozitiva

Dobře známý protokol, plně dokumentovaný

Řada programovatelných automatů (PLC), distribuovaných komunikačních systémů (DCS) a procesních systémů tento protokol podporuje

V řadě provozů je tento protokol již používán

Optimální výběr v případě, že:

jsou již používána zařízení s tímto protokolem nebo síť Modbus

protokol Modbus je již použit jako standard v daném provozu

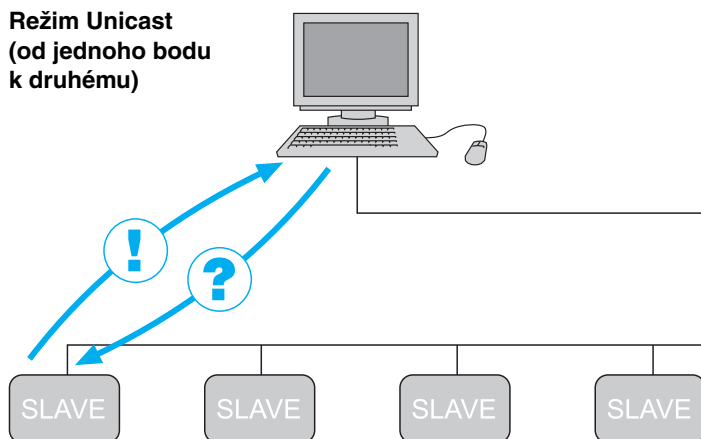
Negativa

Operace zařízení vyžadují mít samostatné napájení

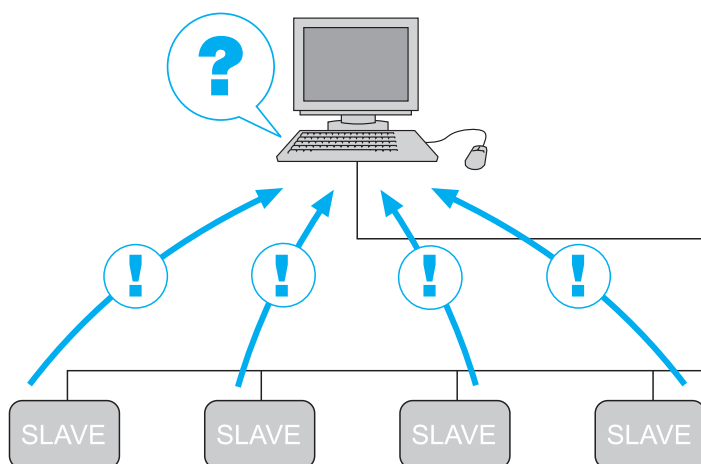
Omezené diagnostické možnosti (aplikace zařízení)

Omezené použití ve funkci přístrojové sběrnice

**Režim Unicast
(od jednoho bodu
k druhému)**



Režim Broadcast

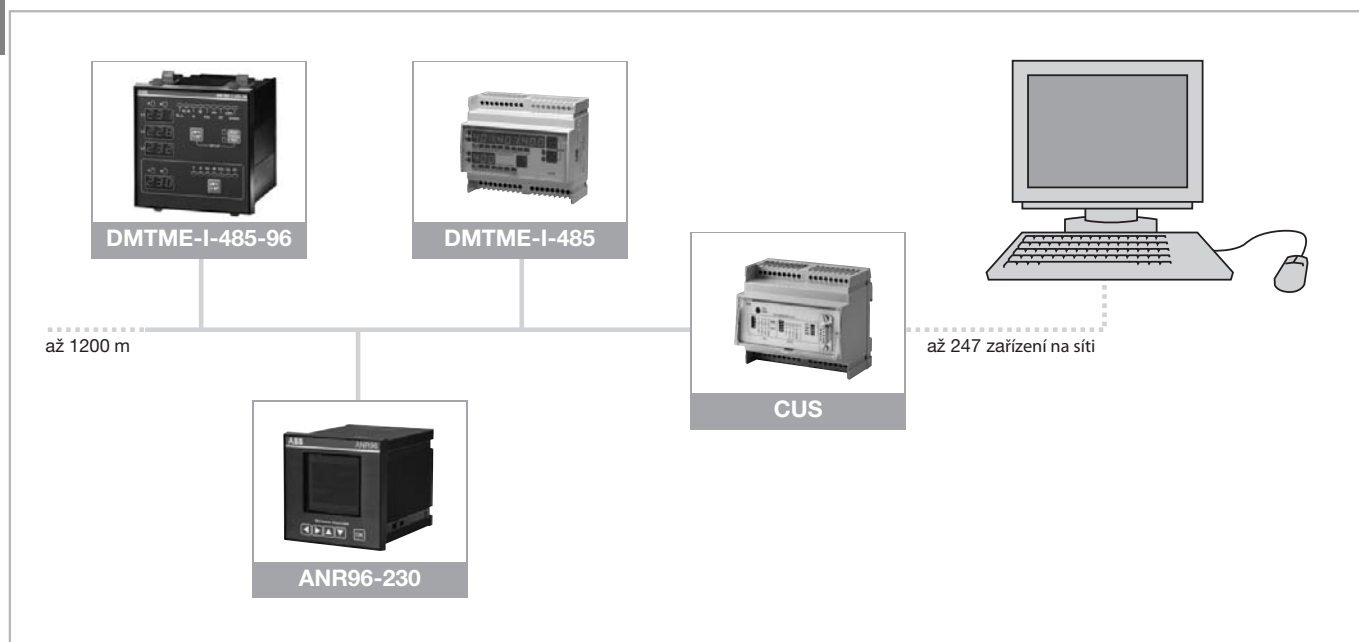


Protokol obsahuje na jedné lince jeden Master a až 247 podružných stanic (Slave), na max. vzdálenosti 1200 m. Transakce může inicializovat pouze Master. Transakce jsou typu požadavek/odpověď (adresované jedinému Slave), nebo typu broadcast/reply = vysílat/odpověď (adresované všem Slave).




Modbus se často používá pro připojení dohlížecího počítače k dálkovému terminálu (RTU) v dohlížecích, řídicích a datových akvizičních systémech (Supervisory Control And Data Acquisition - SCADA). Existují dvě verze protokolu: jeden pro sériová rozhraní (standardně RS232, ale také RS485) a jeden pro síť Ethernet.

Modbus používá kompaktní hexadecimální znázornění dat. Formát RTU se přidává k příkazům/datům jako pole cyklického redundantního kontrolního součtu (CRC), zatímco formát ASCII používá typ kontrolního součtu LRU (longitudinal redundancy check).

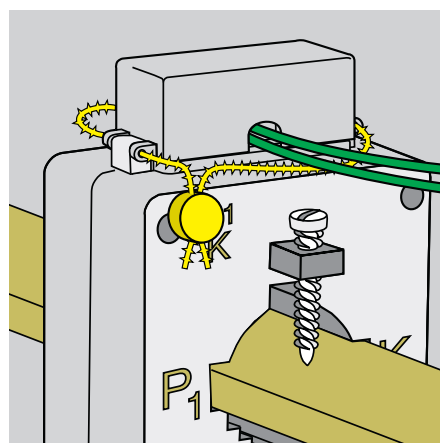
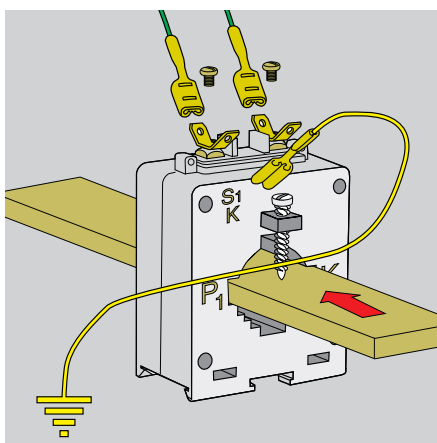
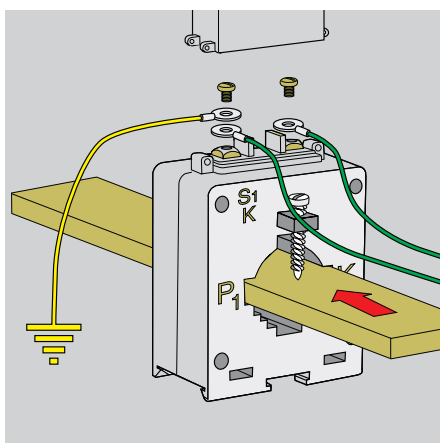
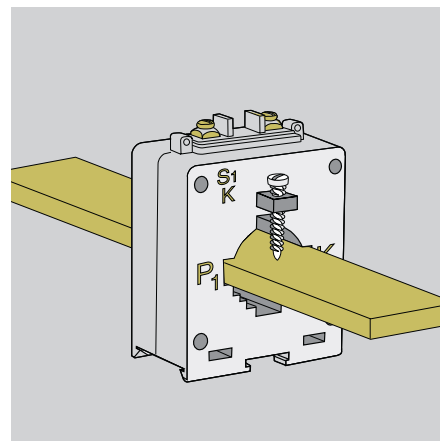
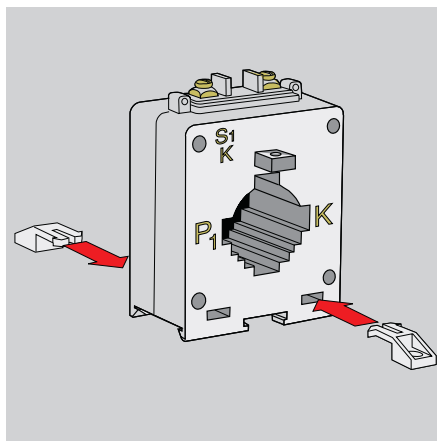
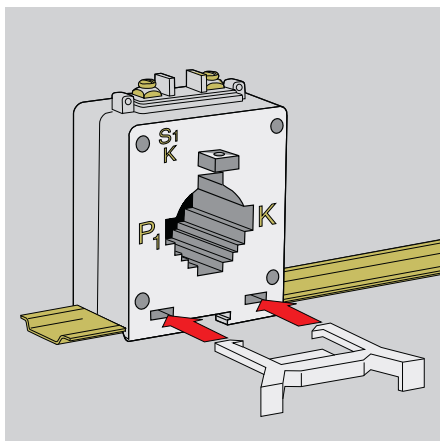
6



Standardní typ transformátoru proudu

TYP		CT-3	CT-4	CT-6	CT-8	CT-12	CT-8V	CT-12V	
PROVOZ		Průvlekový							
CENTRAL SECTION	 HORIZ. PRUH	20x10 30x10	30x10	50x20 60x20	60x30 80x30	80x50 100x50 125x50			
	 KABEL	21	25	50	2x30	2x50	2x35	3x35	
	 VERT. PRUH	20x10	30x10				min. 80x30 ÷ max. 3x80x5	min. 100x10 ÷ max. 4x125x5	
Primární proud (A)	Výkon (VA)	Výkon (VA)		Výkon (VA)	Výkon (VA)	Výkon (VA)	Výkon (VA)	Výkon (VA)	
	Třída přesnosti	Třída		Třída	Třída	Třída	Třída	Třída	
	0.5 1 3	0.5 1 3	0.5 1 3	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
1									
5									
10									
15									
20									
25									
30									
40			1.5						
50			2						
60			2						
80			3						
100		2.5		3					
150	3			3					
200	3			4					
250	5			6		5			
300	5			6		5			
400	6			10		6	6		
500	6			10		6	10	10	
600	6			10		10	10	10	
800				10		10	10	15	
1000				10		20	10	20	
1200						20	15	20	
1500						30	20	20	
2000						30	20	30	
2500						30	20	40	
3000							20	40	
4000								50	
5000								50	
6000								50	
DIMENSIONS	výška	75	87			120	175	119	165
	šířka	58	75	105	125	180	109	109	
	hloubka	44	44	61	61.5	68.5	41	41	

Montáž



Vlastní spotřeba měděných kabelů mezi zařízením a transformátorem

Sekundární proud 5 A

Průřez kabelu mm ²	Výkon (dvoužilový kabel) VA VA					
	Vzdálenost					
	1 m	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
1.5	0.58	1.15	2.31	3.46	4.62	5.77
2.5	0.36	0.71	1.43	2.14	2.86	3.57
4	0.22	0.45	0.89	1.34	1.79	2.24
6	0.15	0.30	0.60	1.89	1.19	1.49
10	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89

Sekundární proud 1 A

Průřez kabelu mm ²	Výkon (dvoužilový kabel) VA VA					
	Vzdálenost					
	10 m	20 m	40 m	60 m	80 m	100 m
1	0.36	0.71	1.43	2.14	2.85	3.57
1.5	0.23	0.46	0.92	1.39	1.85	2.31
2.5	0.14	0.29	0.57	0.86	1.14	1.43
4	0.09	0.18	0.36	0.54	0.71	0.89
6	0.06	0.12	0.24	0.36	0.48	0.60
10	0.04	0.07	0.14	0.21	0.29	0.36

**Maximální zatěžovací proud (A) měděných přípojníc,
podle DIN 43670 a 43671**

Rozměry přípojnice mm	Jmenovitý proud (In) A		
	1 přípojnice	2 přípojnice	3 přípojnice
20x5	325	560	
20x10	427	925	1180
30x5	379	672	896
30x10	573	1060	1480
40x5	482	836	1090
40x10	715	1290	1770
50x10	852	1510	2040
60x10	985	1720	2300
80x10	1240	2110	2790
100x10	1490	2480	3260

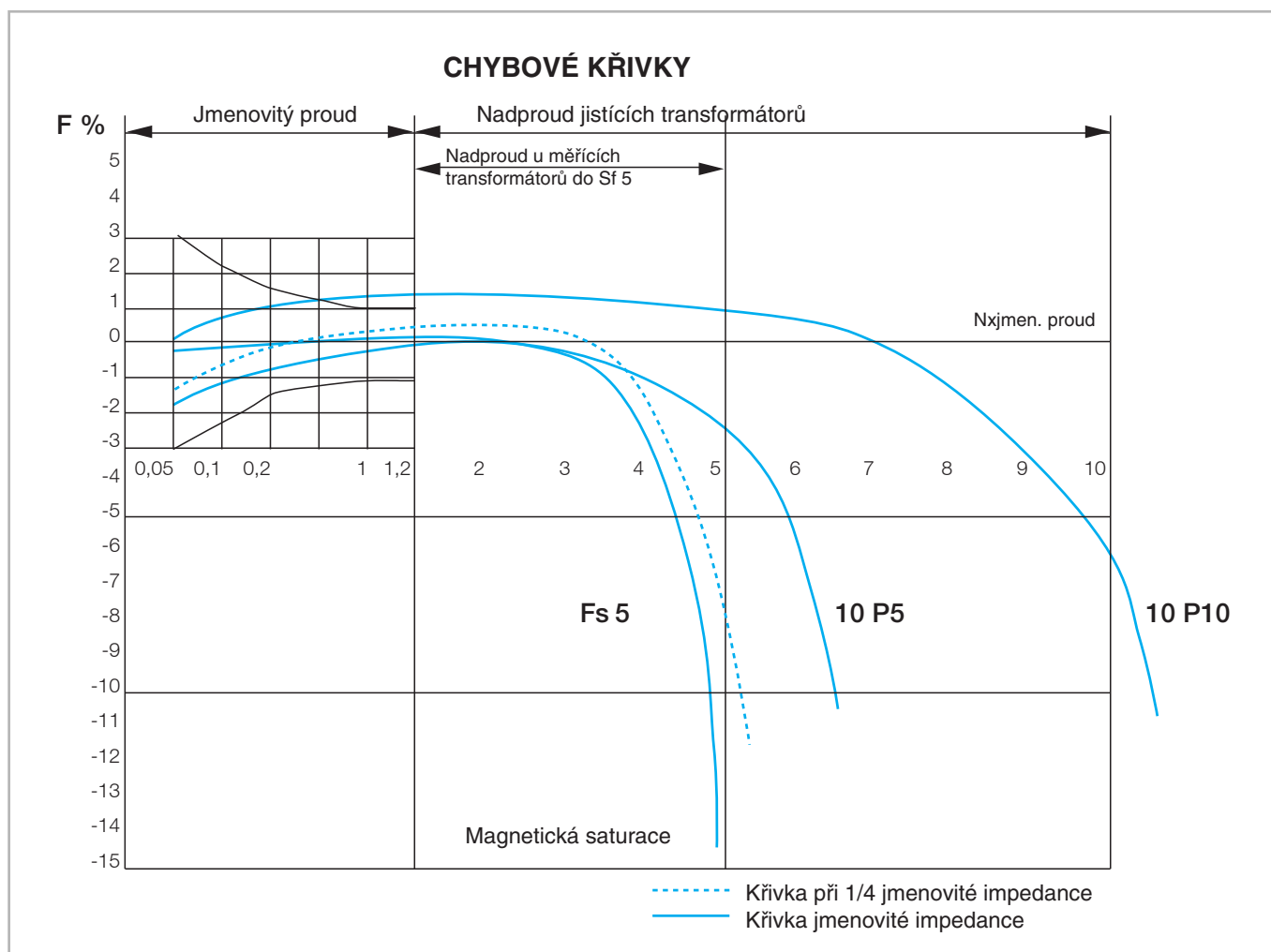
Třída přesn.	Mezní chyba převodu v %			
	0.05 In	0.2 In	In	1.2 In
0.5	±1	±0.75	±0.5	±0.5
1	±2	±1.5	±1	±1
3	From 0.5 In to 1.2 In = ±3			

Třída přesn.	Mezní chyba převodu v %			
	0.05 In	0.2 In	In	1.2 In
0.5	±1.8	±1.35	±0.9	±0.9
1	±3.6	±2.7	±1.8	±1.8
3	nestanoveny žádné údaje			

Třída přesnosti

- 0,5 pro měřiče výkonu.
- 1 pro neoficiální měřiče výkonu (měřená prováděná v rámci firmy).
- 3 pro relé a ochrany.

Podle DIN 185, VDE-0414 a UNIE-21028 musí mezní chyba proudu a úhlu vyhovět hodnotám uvedeným v tabulce.



6

Výpočet průměru kabelu

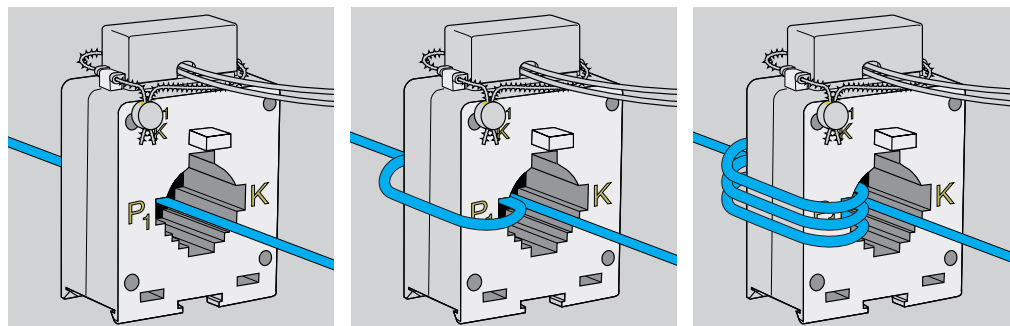
Pro určení průměru kabelu při známém průřezu (95 mm²) se používá následující vzorec:

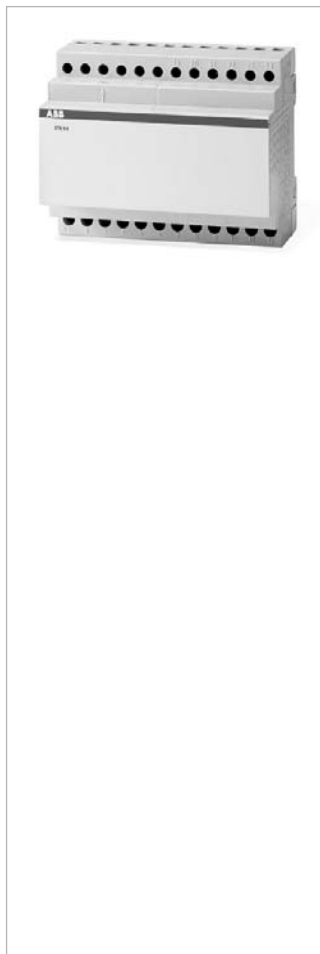
- průřez = 3,14 × r², tedy $r = \sqrt{\frac{\text{průřez}}{3,14}} = \sqrt{\frac{95}{3,14}} = \sqrt{30,25} = 5,5\text{mm}$
poloměr = 5,5 mm

- průměr = 2 × r, tedy 5,5 + 5,5 mm = 11 mm (k průměru měděného vodiče je třeba přidat tloušťku izolačního materiálu. Tedy celkový ø je cca 20 mm).

Pokud do průvlekového transformátoru vložíme větší počet vodičů, je možné snížit primární proud na polovinu při současném zachování výkonu a třídy přesnosti.

Příklad

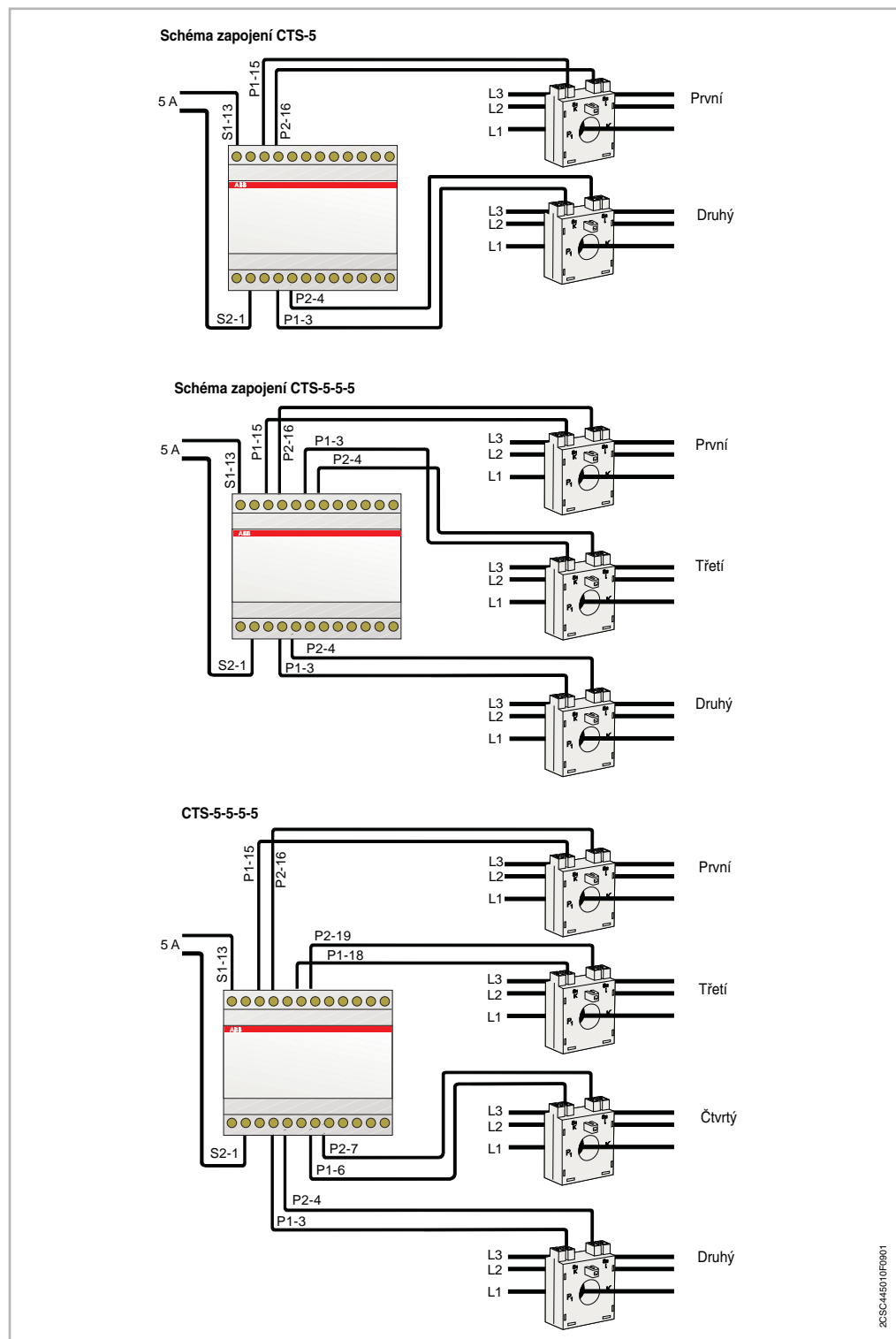




SOUČTOVÉ MĚŘICÍ TRANSFORMÁTORY PROUDU

Níže uvedené příklady se týkají připojení proudové cívky. Při připojení ke dvěma měřičům výkonu (Aronovo zapojení) je nutné použít dva součtové transformátory a dva transformátory proudu (pro fáze L1 a L3).

Při připojení ke třem systémům je nutné použít dva součtové transformátory a tři transformátory proudu (pro fáze L1, L2 a L3).



PŘEVODNÍKY PROUDU A NAPĚTÍ

Technické charakteristiky

		Převodníky proudu in a.c./d.c.	Převodníky napětí in a.c./d.c.
Pomocné napájení (oddělené)	[V]	a.c. 230	a.c. 230
Jmenovité vstupní hodnoty		1-5 A	120-300-500 V
Jmenovité výstupní hodnoty	[V d.c.]	1-5-10	1-5-10
	[mA d.c.]	1-5-10-4...20	1-5-10-4...20
Ohmická zátěž	[Ω]	700	700
Měřicí pole		0±In	0±Un
Třída přesnosti		0.5	0.5
Přetížení			
trvalé		2 In	2 Un
okamžité		10 In/1 sec.	10 Un/1 sec.
Kmitočet	[Hz]	50/60	50/60
Časová prodleva	[ms]	≤300	≤300
Zbytková střídavá složka		≤1%	≤1%
Vlastní spotřeba		≤0,8 VA	≤1 VA
		pomocné napájení ≤4 VA	pomocné napájení ≤4 VA
Galvanické oddělení vstupu/výstupu			
Oddělen vstup/výstupu, pomocné napájení		2 kV/50 Hz -1 min	2 kV/50 Hz -1 min
Izolační napětí mezi kostrou a obvodem		4 kV/50 Hz -1 min	4 kV/50 Hz -1 min
Provozní teplota	[°C]	0...+55	0...+55
Rozměry		3-6 DIN modulů	3-6 DIN modulů
Hmotnost	[kg]	0.30	0.30

Převodníky proudu (střídavý vstup)

6

Výběr výstupu je třeba provést nastavením programovacích tlačítek podle konkrétních potřeb

Pokud byl vybrán výstup „V“, je třeba propojit vzájemně svorky 7 a 8. Pro výstup „mA“ je třeba propojit svorky 11 a 12.

Volbu vstupu provedeme připojením společné připojovací svorky „C“ (č. 6) ke svorce 4 (platí pro vstup 1A), příp. ke svorce 5 (platí pro vstup 5A).

VOLITELNÉ VÝSTUPY

	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
1 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
5 mA	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
10 mA	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
20 mA	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF

Převodníky proudu (stejnoseměrný vstup)

4-20 mA d.c.
20 mA d.c.
10 V d.c. 10 mA d.c.
5 V d.c. 5 mA d.c.
1 V d.c. 1 mA d.c.

13 14 17 18

ABB

7 8 10 12

Supply

Vstupní signál 60 mV

Výběr výstupu je třeba provést nastavením programovacích tlačítek podle konkrétních potřeb

SELECTABLE OUTPUTS																					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	OFF	■	■	■	■	■	■	OFF	1 V
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	5 V
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	10 V
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	4-20 mA

Převodníky napětí (střídavý vstup)

4-20 mA d.c.
20 mA d.c.
10 V d.c. 10 mA d.c.
5 V d.c. 5 mA d.c.
1 V d.c. 1 mA d.c.

7 8 9 10 11 12

ABB

1 2 3 4 5 6

Supply

500 V
300 V
120 V

C

Vstupní signál (V)

Výběr výstupu je třeba provést nastavením programovacích tlačítek podle konkrétních potřeb

VOLITELNÉ VÝSTUPY																					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	OFF	■	■	■	■	■	■	OFF	1 V
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	5 V
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	10 V
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	■	■	■	■	■	■	ON	4-20 mA

Pokud byl vybrán výstup „V“, je třeba propojit vzájemně svorky 7 a 8. Pro výstup „mA“ je třeba propojit svorky 11 a 12.

Volbu vstupu provedeme připojením společné svorky „C“ (6) ke svorce 5 (platí pro vstup 120 V), příp. svorky 4 (platí pro vstup 300 V), nebo svorky 3 (platí pro vstup 500 V)

Převodníky napětí (stejnoseměrný vstup)

Výběr výstupu je třeba provést nastavením programovacích tlačítek podle konkrétních potřeb

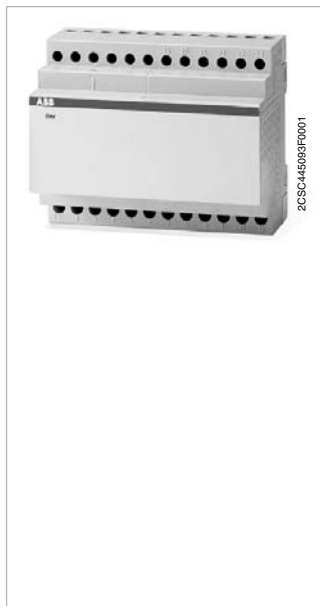
VOLITELNÉ VÝSTUPY														
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
1 mA	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	OFF	1 V
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	
5 mA	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	OFF	5 V
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	
10 mA	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	OFF	10 V
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	
20 mA	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	OFF	4÷20 mA
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	

VÝBĚR VSTUPNÍHO SIGNÁLU

□ □ □ □	OFF	□ □ □ □	OFF	□ □ □ □	OFF
■ ■ ■ ■	ON	■ ■ ■ ■	ON	■ ■ ■ ■	ON

120 V 300 V 500 V

Kabely vybraných vstupů je třeba připojit ke svorkám 4 a 6.

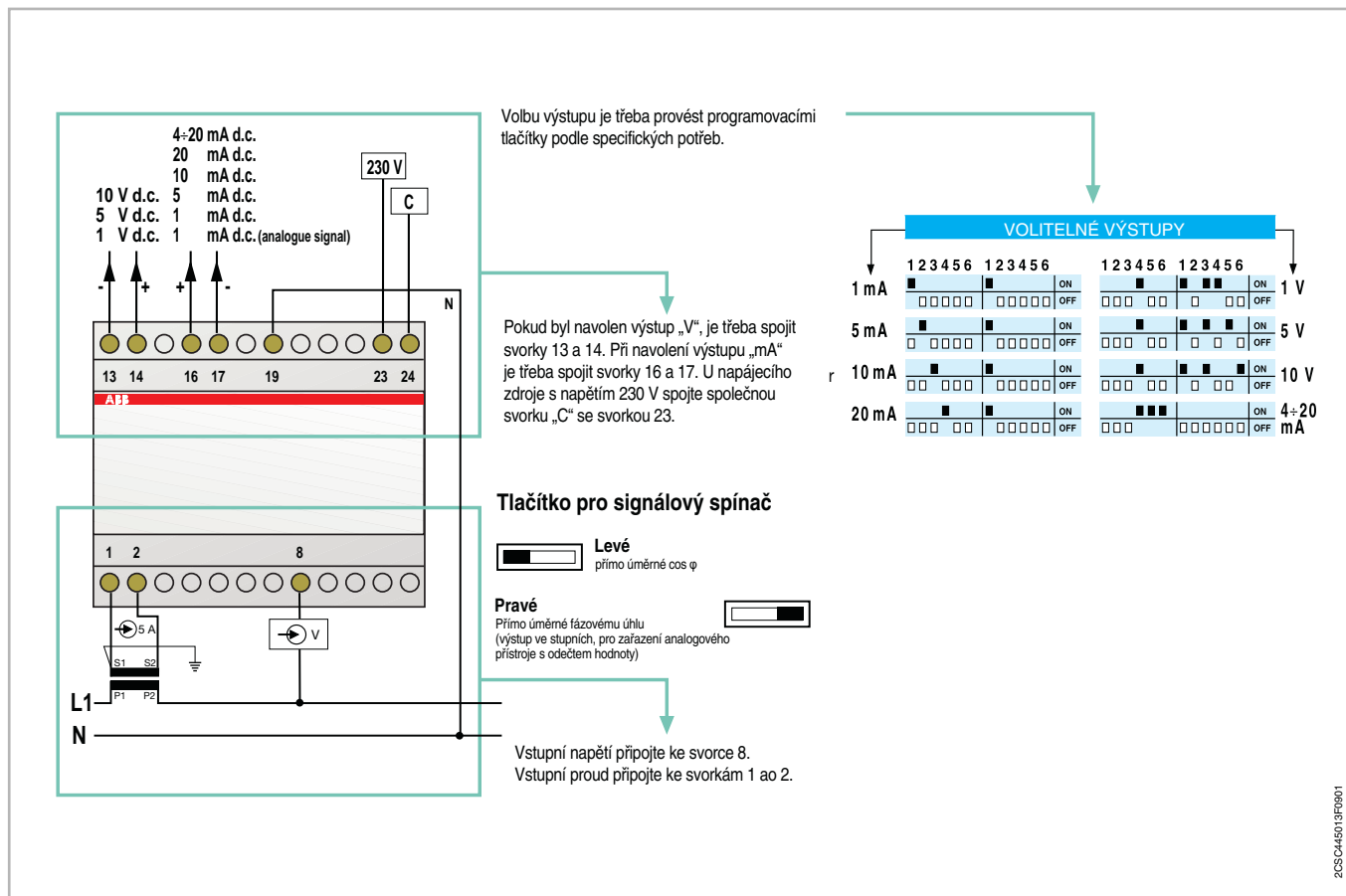


PŘEVODNÍKY K MĚŘIČŮM FÁZOVÉHO ÚHLU

Technické charakteristiky

Samostatný pomocný zdroj	[V]	a.c. 230/400
Vstupní jmenovitá hodnota	[V]	a.c. 230/400 (5 A)
Výstupní jmenovité hodnoty (volitelné)		1, 5, 10 V d.c. 1, 5, 10, 20, 4/20 mA d.c.
Ohmická zátěž	[Ohm]	700
Měřicí pole		0÷Pn (0÷Qn)
Druh převodu		signál přímo úměrný fázovému úhlu $\cos\phi$
Třída přesnosti		0.5
Trvalé přetížení		2 In/1.2 Un
Okamžité přetížení		10 In/2 Un po dobu 1 sec.
Provozní kmitočet	[Hz]	50/60
Časová prodleva	[ms]	300
Zbytková střídavá složka		1%
Vlastní spotřeba		napět. vstup=1 VA/proud vstup.=0.8 VA/pomocný zdroj=4 VA
Galvanické oddělení vstupu/výstupu		izol. napětí mezi vstupem / výstupem, pomocným zdrojem 2 kV/1 min./50 H izol. napětí mezi obvodem / kostrou 4 kV 1 min./50 Hz
Provozní teplota	[°C]	0...55
Rozměry		6 DIN modulů
Hmotnost	[kg]	0.49

Volba vstupu a výstupu u jednofázového vedení



Vyvážená (symetrická) trojfázová síť bez nulového vodiče (3 vodičová síť)

Volbu výstupu je třeba provést programovacími tlačítky podle specifických potřeb.

Pokud byl navolen výstup „V“, je třeba spojit svorky 13 a 14, zatímco pro výstupy „mA“ je třeba spojit svorky 16 a 17. Po napájení zařízení s napětím 230 V spojte společnou svorku „C“ a svorku 23, zatímco pro napětí 400 V spojte společnou svorku „C“ se svorkou 21.

Tlačítko pro signálový spínač

Levé
přímo úměrné $\cos \varphi$

Pravé
Přímo úměrné fázovému úhlu (výstup ve stupních, pro zařízení analogových přístroje s odečtem hodnoty)

Připojte vstupní napětí ke svorkám 10 a 12.
Připojte vstupní proud ke svorkám 1 a 2.

VOLITELNÉ VÝSTUPY

	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF

2CSC445014F0901

Nevyvážená (nesymetrická) trojfázová síť bez nulového vodiče (3 vodičová síť)

6

Výstupy je třeba navolit přemístěním polohy programovacích tlačítek v závislosti na potřebách v daném okamžiku.

Pokud byl navolený výstup „V“, je třeba spojit svorky 13 a 14. Při navolení výstupu „mA“ je třeba spojit svorky 16 a 17.

Při napájení přístroje napětím 230 V připojíme společnou svorku „C“ ke svorce 23. Pokud napájíme napětím 400 V, musí být připojena společná svorka „C“ ke svorce 21.

VOLITELNÉ VÝSTUPY

	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ON	OFF

Vyvážená (symetrická) trojfázová síť s nulovým vodičem (4 vodičová síť)

Výstupy je třeba navolit přemístěním polohy programovacích tlačítek v závislosti na potřebách v daném okamžiku

Pokud byl navolený výstup „V“, je třeba spojit svorky 13 a 14. Při navolení výstupu „mA“ je třeba spojit svorky 16 a 17.

Při napájení přístroje napětím 230 V připojíme společnou svorku „C“ ke svorce 23. Pokud napájíme napětím 400 V, musí být připojena společná svorka „C“ ke svorce 21.

VOLITELNÉ VÝSTUPY																	
1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6								
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 V
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5 V
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10 V
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4-20 mA

Nevyvážená (nesymetrická) trojfázová síť s nulovým vodičem (4 vodičová síť)

Výstupy je třeba navolit přemístěním polohy programovacích tlačítek v závislosti na potřebách v daném okamžiku

Pokud byl navolený výstup „V“, je třeba spojit svorky 13 a 14. Při navolení výstupu „mA“ je třeba spojit svorky 16 a 17.

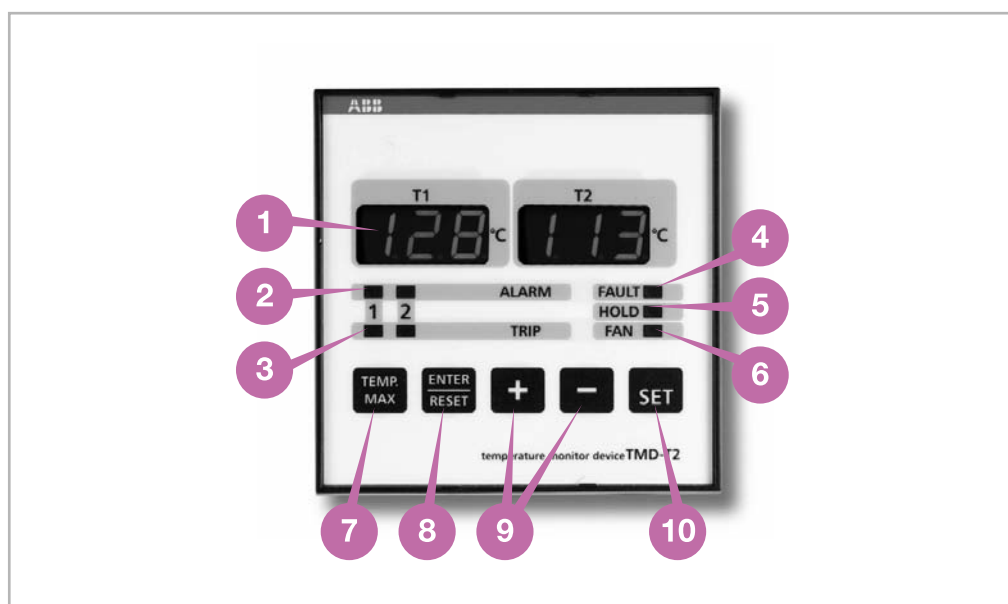
Při napájení přístroje napětím 230 V připojíme společnou svorku „C“ ke svorce 23. Pokud napájíme napětím 400 V, musí být připojena společná svorka „C“ ke svorce 21.

VOLITELNÉ VÝSTUPY																	
1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6			1 2 3 4 5 6								
1 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	1 V
5 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5 V
10 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10 V
20 mA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	4-20 mA

Jednotky pro řízení teploty

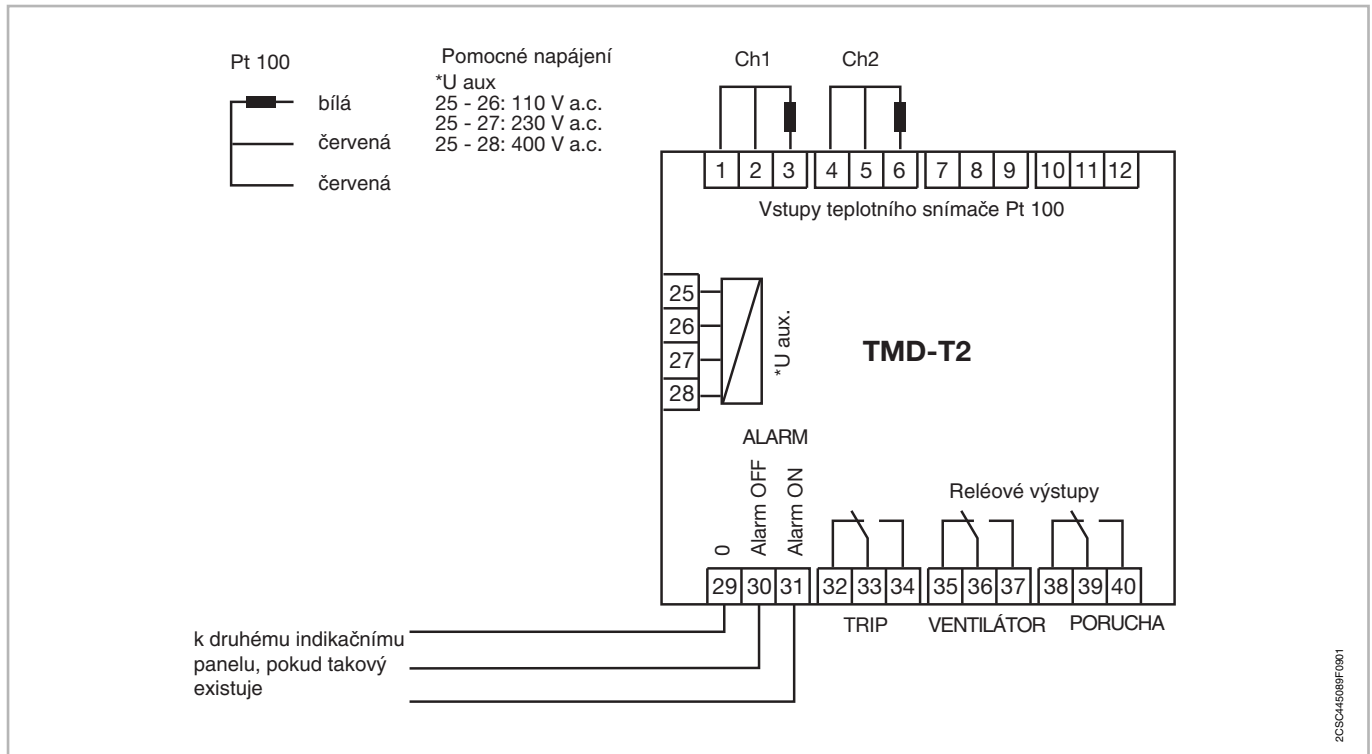
Technické údaje

Napájecí napětí pomocného zdroje	[V]	100 ... 125, 220 ... 240, 380 ... 415/50-60 Hz
Max. příkon	[VA]	4
Měřicí vstupy		2 from RTD PT100
Měřicí rozsah	[°C]	0 ... +220 ±2 °C
Aktivační časová prodleva - hysteréze		5 s/2 °C
Zobrazení naměřených hodnot		LED, 7 segmenů, hodnoty/obrázky
Výstupy		1 při 12 V DC, 3 na reléové kontakty NO-C-NC, 8 A odporová zátěž
Výstupní funkce		alarm, trip=vybavení, fan=ventilátor, autotest
Programovatelné funkce		ALARM, TRIP, HOLD, FAN, MAX T.
Připojení		odnímatelné šrouby, svorkovnice, max. průřez 2.5 mm ²
Izolační napětí	[Vrms]	2500/50 Hz - 1 min
Krytí		IP52 ze strany předního panelu možno zvýšit až na IP65 přidáním krytem kód 2CSG300000R5041, 2CSG500000R5041 IP20 ze strany zadního panelu
Pracovní teplota	[°C]	-10 ... +55, max. vlhkost 90%
Skladovací teplota	[°C]	-25 ... +80
Normy		CEI EN 50081-2, CEI EN 50082-2, CEI 14.1, CEI EN 60255

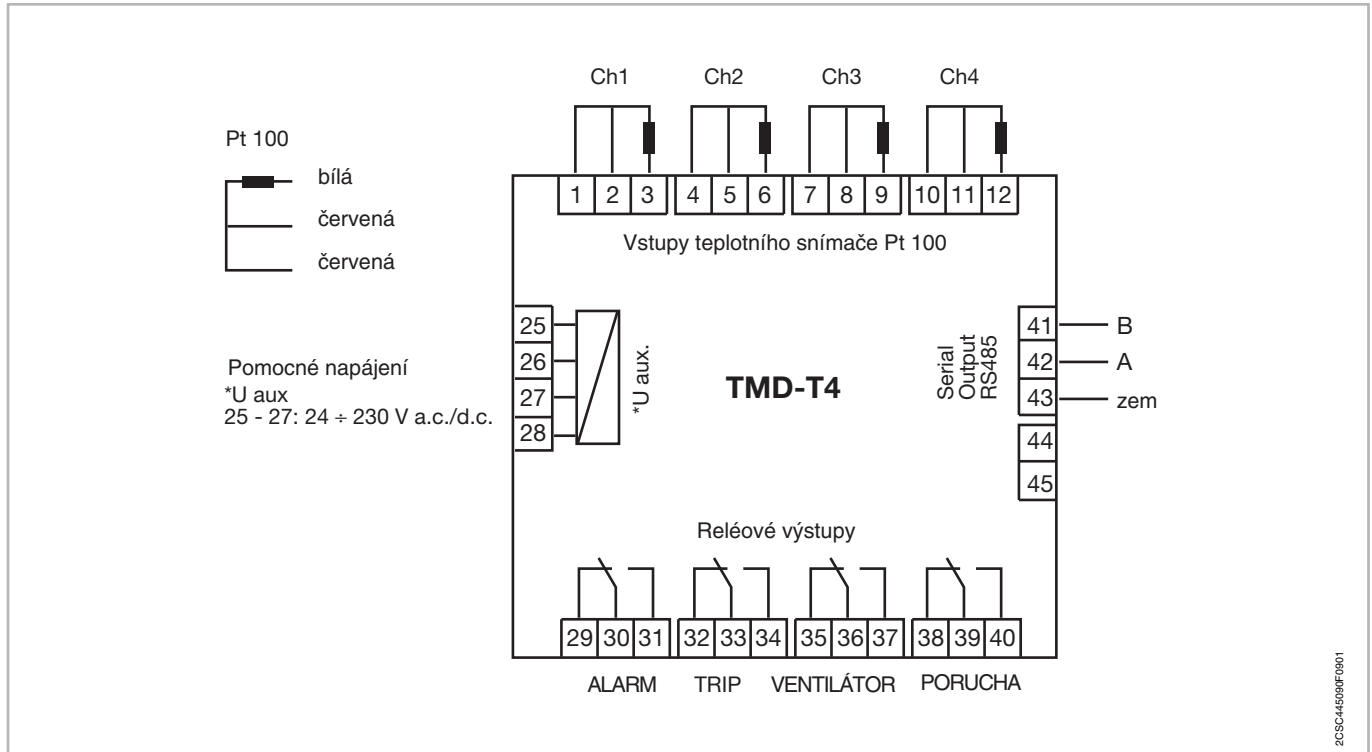


- 1 Zobrazovací jednotka pro zobrazení hodnot teploty a nastavení
- 2 ALARMová LED pro prohlížení alarmových stavů v měřících kanálech
- 3 TRIP LED (vybavení) pro prohlížení stavu „vybavení“ (alarm podružné úrovně) měřících kanálů
- 4 FAULT LED (porucha) pro indikaci poruch jednotky řízení teploty a poruch senzoru
- 5 HOLD LED – indikace aktivace funkce manuálního resetu
- 6 FAN LED (ventilátor) – indikace aktivace výstupu ventilátoru
- 7 MAX T. – tlačítko pro volbu maximální teplotní úrovně
- 8 ENTER/RESET – tlačítko pro potvrzení naprogramovaných nastavených hodnot a pro manuální reset všech aktivovaných alarmů
- 9 Tlačítka +/- pro navolení měřících kanálů a pro změnu programovacích parametrů
- 10 SET (nastavení) – tlačítko se stavovou LED pro vstup do nastavovacího režimu a pro programování nastavovacích hodnot.

TMD-T2



TMD-T4



MODULÁRNÍ TRANSFORMÁTORY

Řada kompaktních modulárních transformátorů System proM sestává z bezpečnostních transformátorů pro všeobecné použití, typu TS-C 25, 40 a 63 VA, v souladu s normou IEC-EN 61558-2-6, řady transformátorů TM pro napájení zvonků a gongů, s maximálním napětím na sekundární straně v rozmezí od 12-24V a s maximálním sekundárním výkonem 10-15-30-40VA, a z řady TS transformátorů pro zvonky a gongy, s maximálním sekundárním napětím 8-12-24V a maximálním výkonem na sekundární straně 8-16-24VA (některé verze transformátorů TS jsou dodávány se zabudovaným zapínacím/vypínacím spínačem (ON/OFF)), což odpovídá referenční normě IEC-EN 61558-2-8.

Modulární bezpečnostní transformátory pro všeobecné použití a trvalý provoz.

Tyto bezpečnostní transformátory typu TS-C jsou oddělovací transformátory, které dodávají mimořádně nízké (SELV) napětí nebo mimořádně nízké ochranné napětí (PELV). Na rozdíl od zvonkových transformátorů je možno transformátory TS-C použít pro nepřetržitou dodávku napájení do zátěže a tyto přístroje mají také snížený úbytek napětí. I během zkratu udržují svoji teplotu pod specifikovanou mezní hodnotou. Navíc jsou vybaveny tepelnou spouští, která automaticky obnoví napájení po dostatečném zchládnutí transformátoru nebo po odpojení zátěže, která způsobila přetížení.

Zvonkové transformátory jsou dodávány ve dvou řadách:

Bezpečnostní transformátory řady TM

Po zkratu nebo přetížení se může stát, že tyto transformátory nebude možno provozovat, avšak přístroje samotné nepředstavují nebezpečí pro uživatele nebo sousední elektrické díly. Tato výrobní řada sestává z 8 modelů s výkonem 10, 15, 30 a 40 VA a výstupními napětími 4, 8, 12 a 24 V

Zvonkové transformátory řady TS, nemající vlastní bezpečnost vůči zkratu

Po krátkodobém zkratu udržují tyto transformátory svoji teplotu pod specifikovanou mezní hodnotou. Jsou vybaveny tepelnou ochranou, která automaticky obnoví dodávku proudu při dostatečném zchládnutí transformátoru nebo po odstranění zátěže, která způsobila přetížení. Řada TS obsahuje 10 modelů s výkonem 8, 16, 24 VA a výstupním napětím 4, 6, 8, 12 a 24 V AC

Řada TS8/SW je vybavena zapínacím/vypínacím spínačem (ON-OFF) na přední straně, který umožňuje řízení zátěže připojené k sekundáru transformátoru. Obsahuje 5 modelů s výkonem 8 VA a výstupními napětími 4, 6, 8 a 12 V.



Obsah

Ochrany

Chráničová relé RD2, RD3, RD a toroidní transformátory.....	7/2
Pojistkové odpojovače E90, E 930.....	7/4
Pojistkové odpínače M2160-M2060.....	7/5
Přístroje pro sledování izolace.....	7/6

Ovládací zařízení

Vypínače E 200.....	7/7
Vypínače E463/3, E480/3.....	7/7
Vypínače E 220.....	7/7
Tlačítka a signálky E 220.....	7/7
Spínače E 210.....	7/8
Instalační relé E 259.....	7/9
Impulzní relé E 250.....	7/9
Impulzní relé E 260.....	7/10
Stmívače STD.....	7/10
Elektronické časové spínače E 234 CT-D.....	7/11
Elektromechanické časové spínací hodiny AT.....	7/11

Digitální časové spínací hodiny DT.....	7/11
Schodištvé časové spínače E 232.....	7/12
Soumrakové spínače TW.....	7/12

Zařízení pro řízení zátěže

Přednostní relé E 450.....	7/13
Signalizace přetížení RAL.....	7/13
Relé pro řízení zátěže LSS1/2.....	7/13
Odpojovací relé E 235.....	7/14
Relé pro kontrolu fází a fázového sledu SQZ3.....	7/14
Ochranná relé max./min. proudu/napětí...	7/14
Podpěťová monitorovací relé E 236.....	7/15
Signálka pro signalizaci výpadku napájení LEE 230.....	7/15

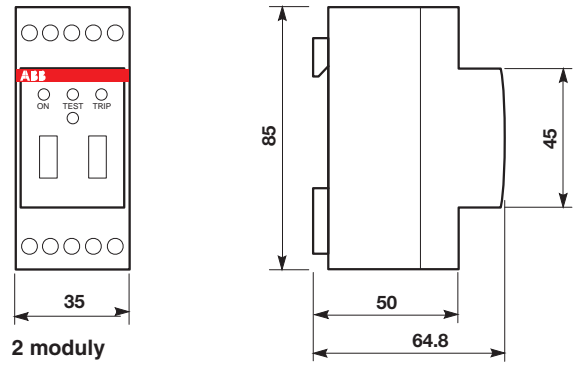
Měřicí zařízení

Analogové měřicí přístroje.....	7/16
Digitální měřicí přístroje.....	7/17
Voltmetrové a ampérmetrové přepínače QCV MCV-MCA, QCA-QCV.....	7/18
Multimetry DMTME.....	7/19
Síťové analyzátoři MTME, ANR.....	7/19
Převodníky signálu pro sériové rozhraní CUS.....	7/19
TRF M.....	7/20
Transformátory proudu CT.....	7/21
Součtové transformátory proudu CTSM.....	7/24
Transformátory napětí TV.....	7/25
Převodníky proudu a napětí CONV.....	7/26
Převodníky CNV pro měřiče účinniku.....	7/26
Počítadla provozních hodin E 233.....	7/27
Počítadla provozních hodin HMT.....	7/27
Bočníky.....	7/28

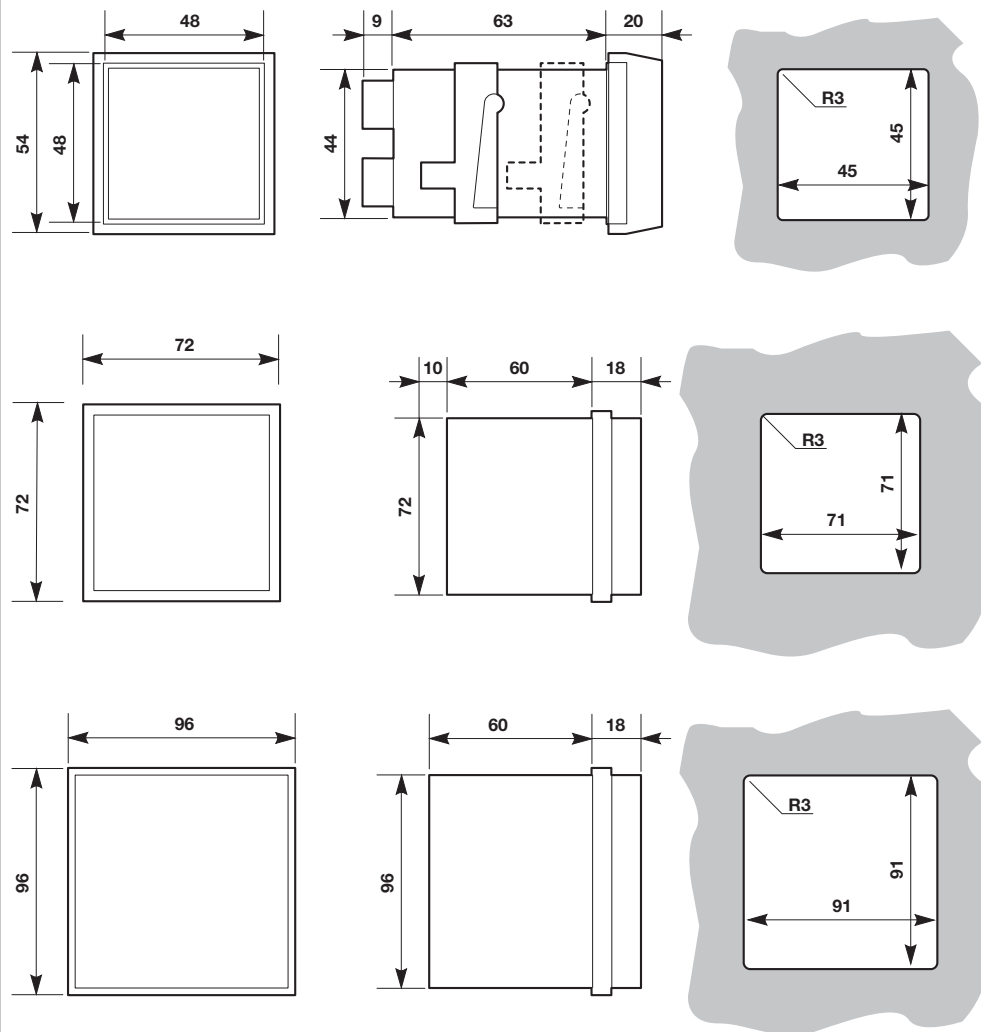
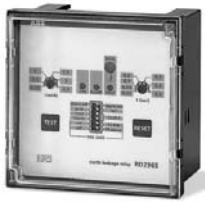
Další modulární zařízení

Bezpečnostní oddělovací transformátory TS-C pro všeobecné použití.....	7/29
Zvonkové transformátory TM/TS.....	7/29
Zvonky a bzučáky.....	7/30
Modulární zásuvky.....	7/30

Chráničová relé RD2

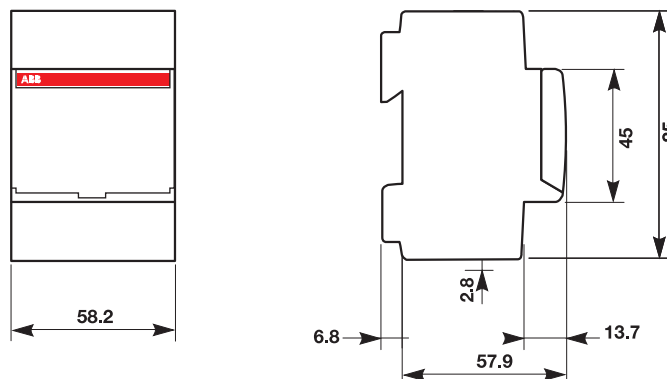


Chráničová relé RD2 pro instalaci do předního panelu





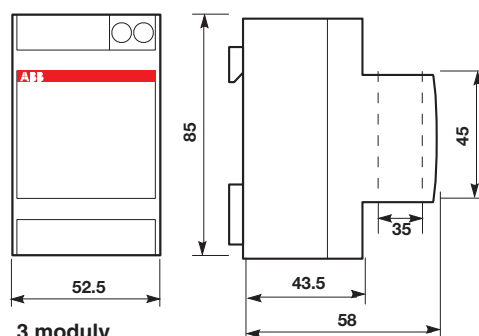
Chráničová relé RD3



Toroidní transformátory

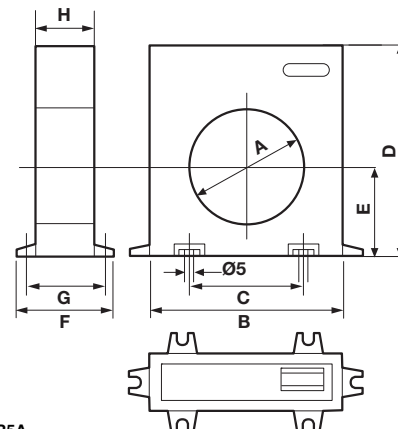


TRM

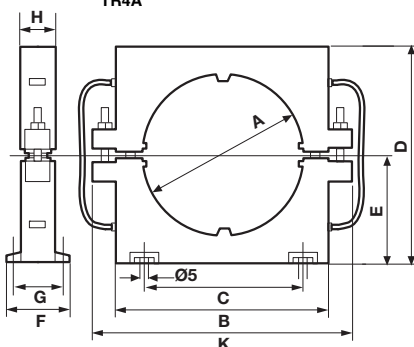


3 moduly

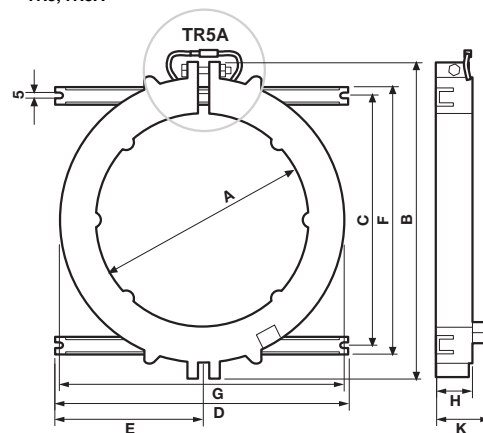
TR1, TR2, TR3, TR4, TR160, TR160A



TR4A



TR5, TR5A



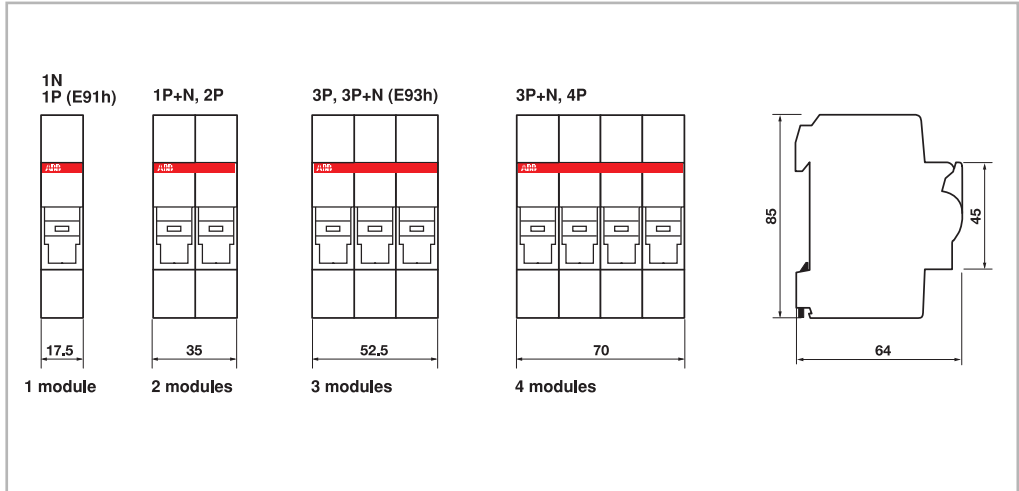
Typ

Rozměry (mm)

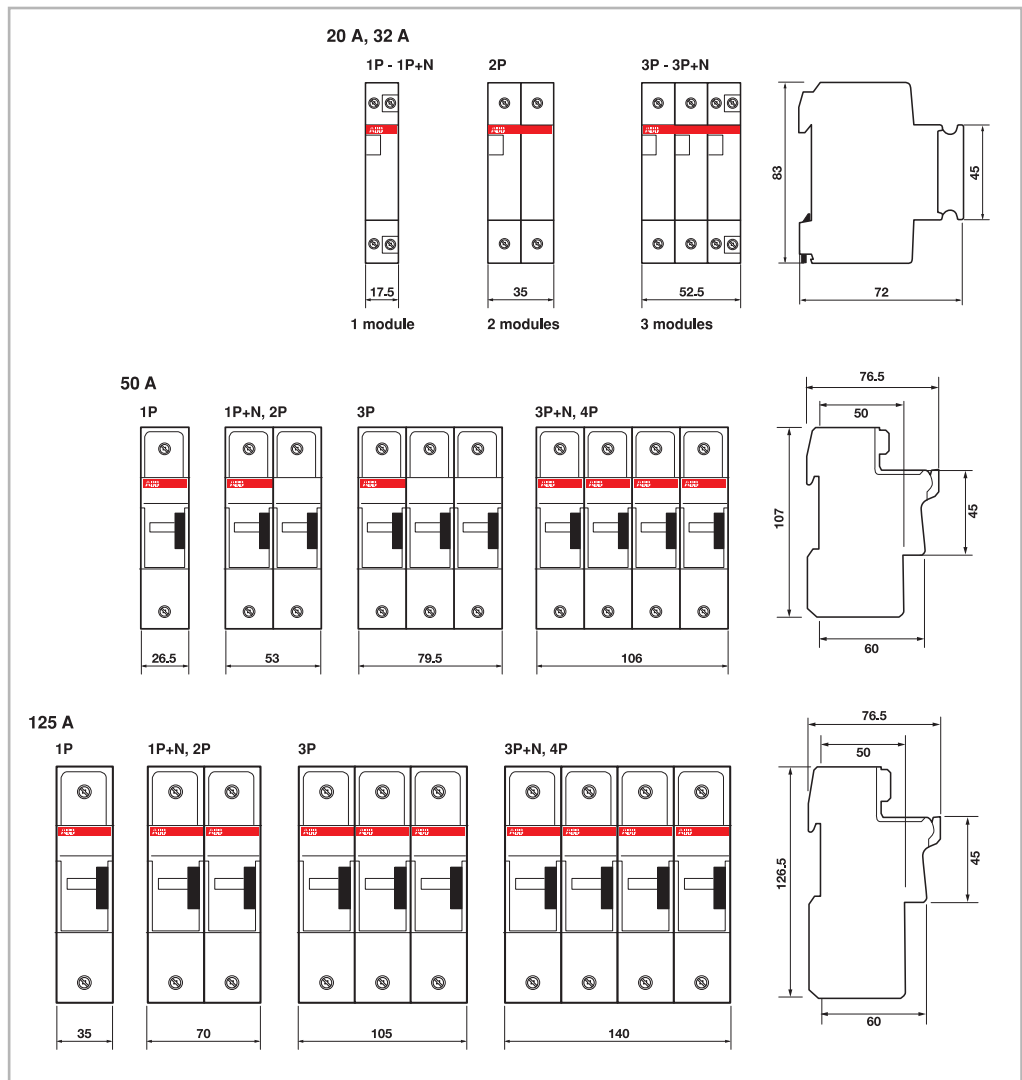
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	K
TR1	35	100	60	110	47	50	43	30	-
TR2	60	100	60	110	47	50	43	30	-
TR3	80	150	110	160	70	50	43	30	-
TR4	110	150	110	160	70	50	43	30	-
TR4A	110	145	110	150	75	45	38	25	180
TR160	160	220	156	236	110	64	50	34	-
TR160A	160	220	156	236	110	64	50	34	-
TR5	210	310	240	290	145	260	280	36	55
TR5A	210	310	240	290	145	260	280	36	55



Pojistkové odpojovače E 90 a E 90h

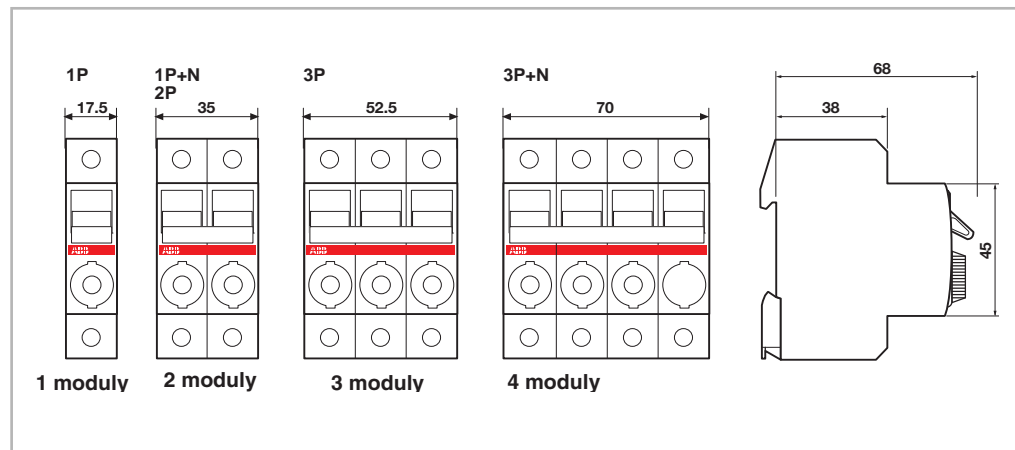


Pojistkové odpojovače E 930

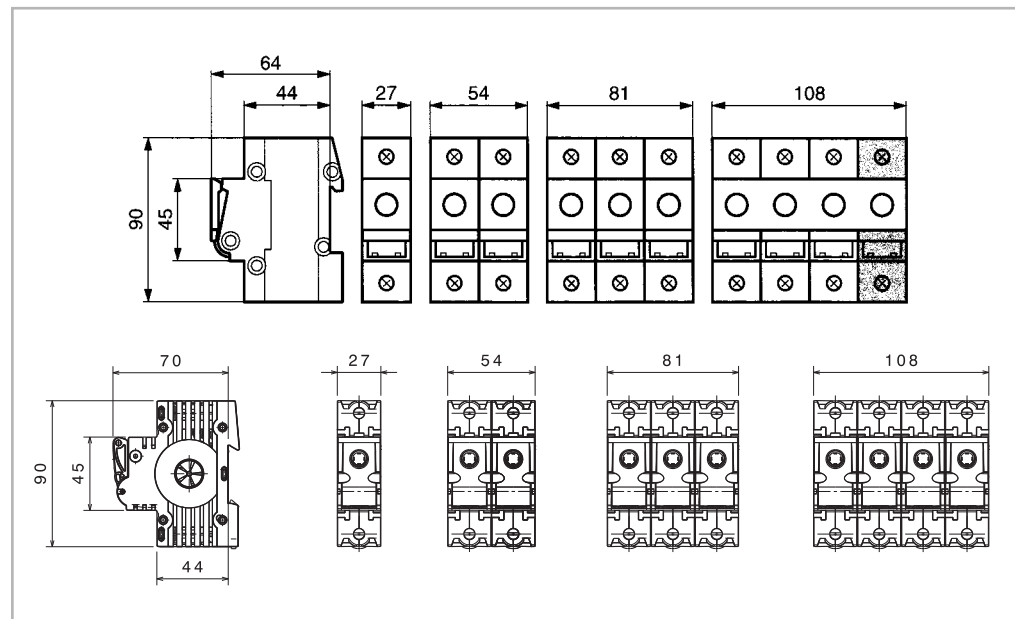




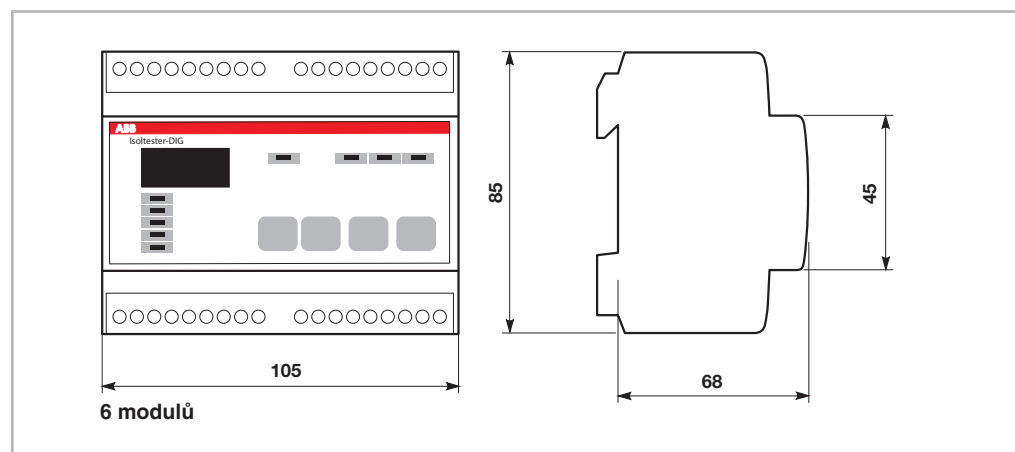
Pojistkové odpínače M2160 - M2060



Odpínače ILTS

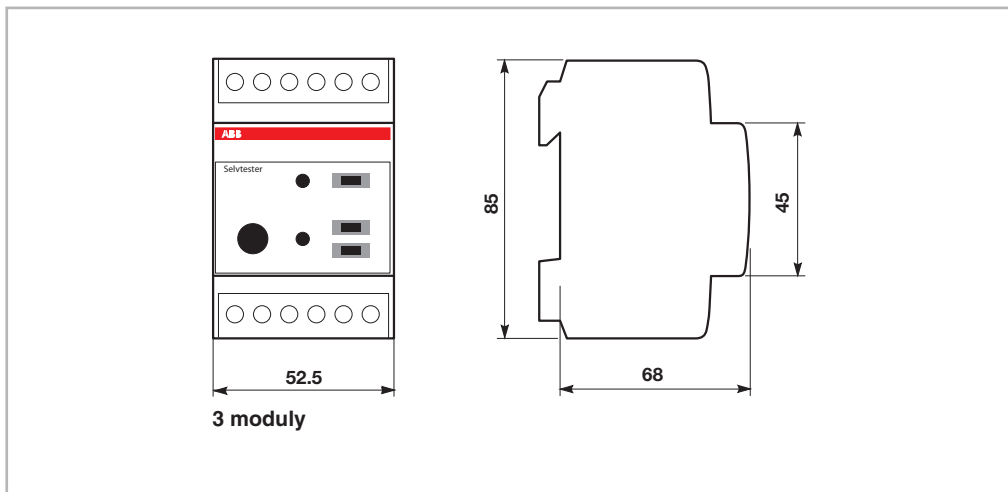


ISOLTESTER-DIG-RZ/PLUS

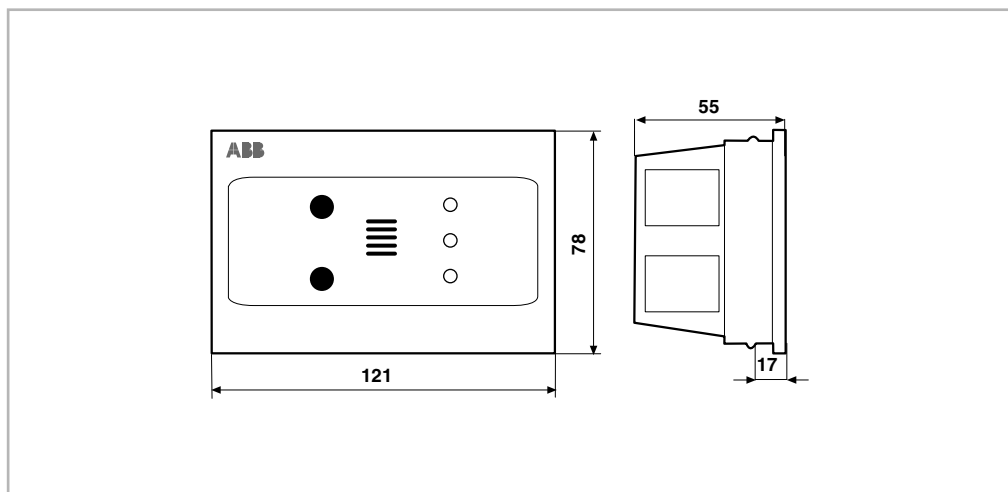




SELVTESTER-24



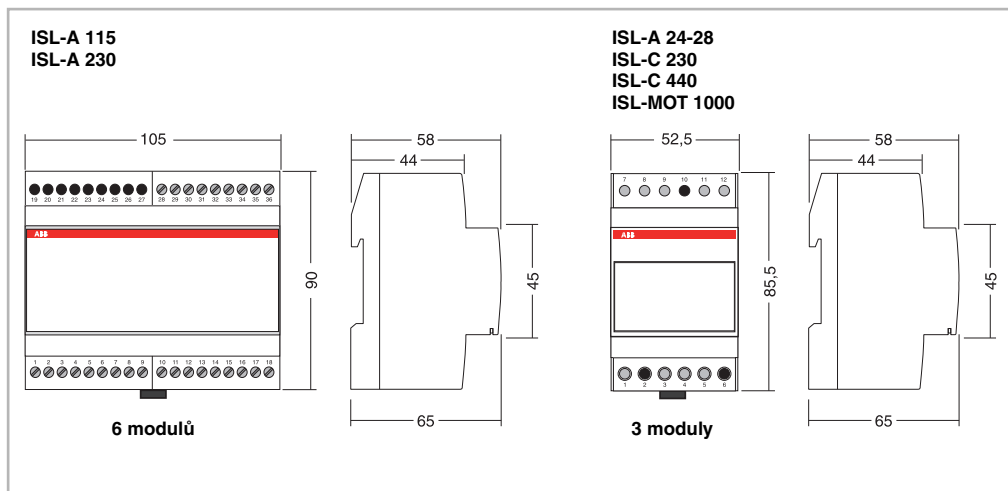
Dálkové signalizační panely QSD



7

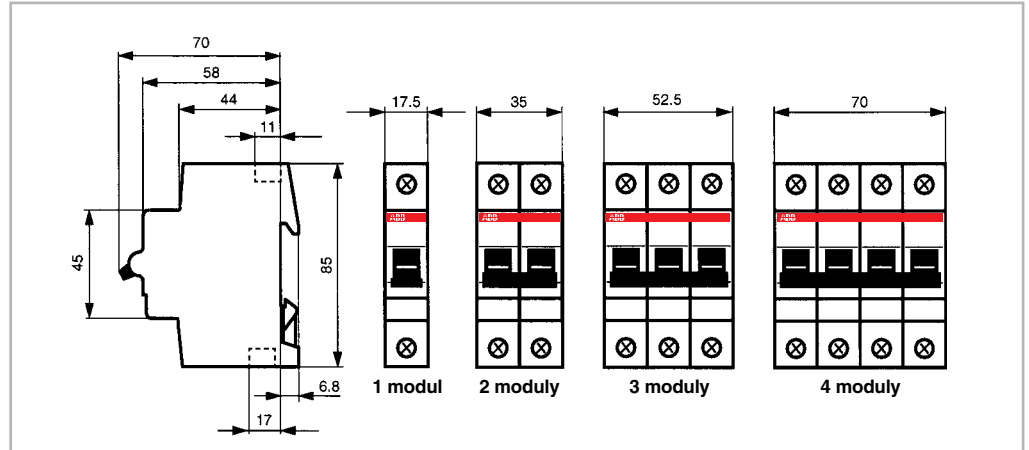


Průmyslová zařízení ISL pro monitorování izolace

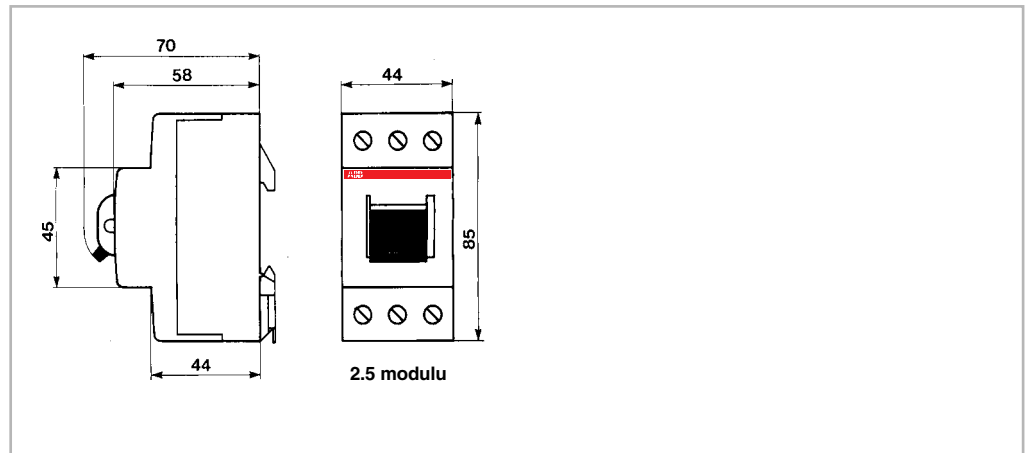




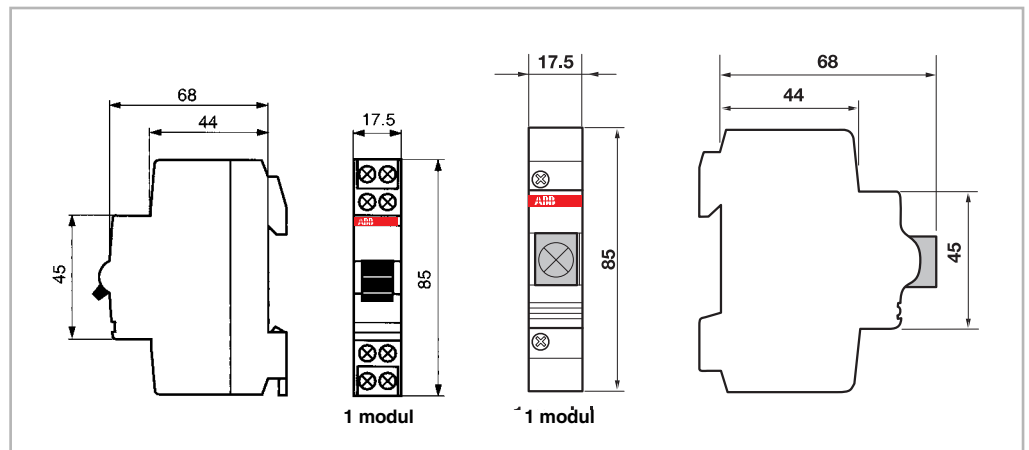
Vypínače E 200



Vypínače E 463/3-KB, E 480/-KB, E 463/3-SL

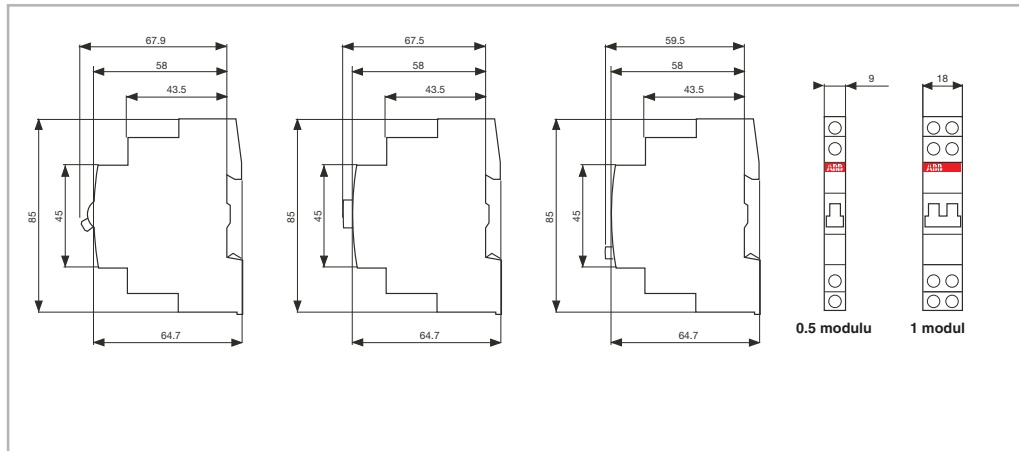


Vypínače, tlačítka a signálky E 220

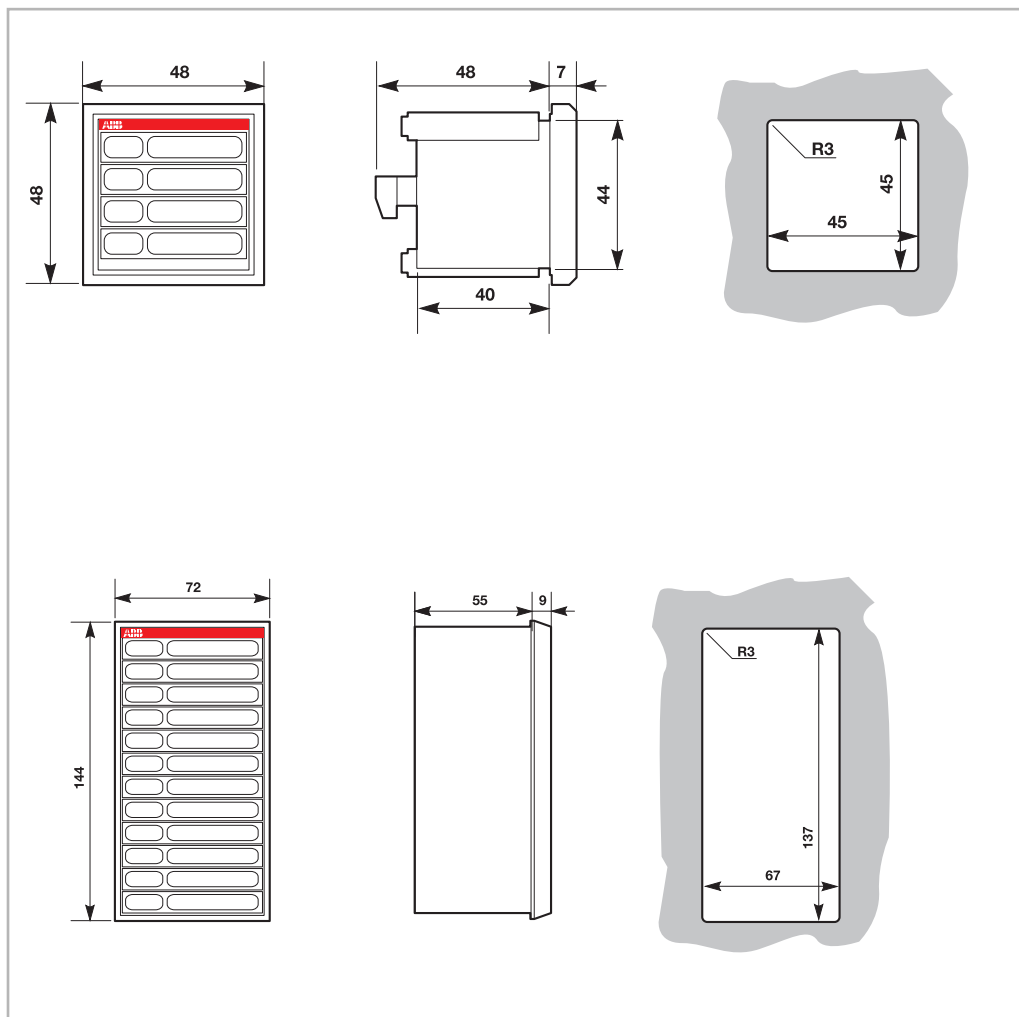




Vypínače E 210

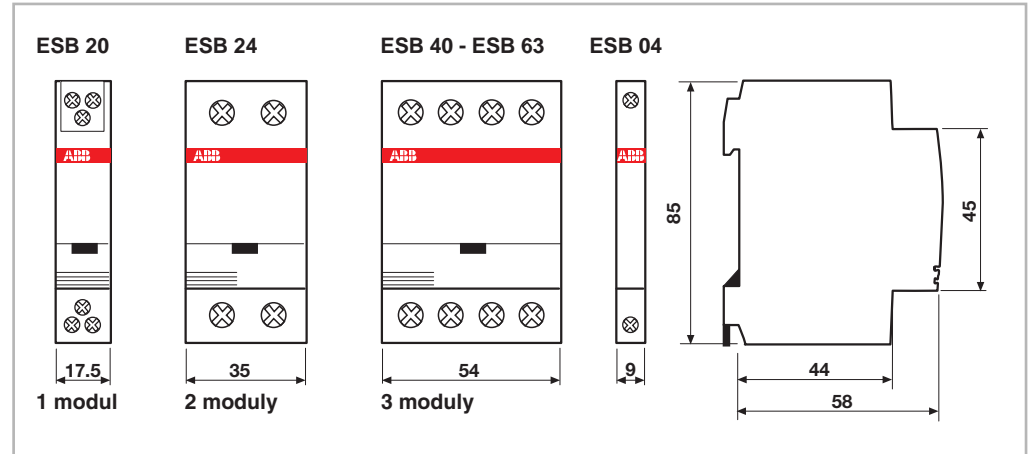


Signálky SL pro instalaci do panelu

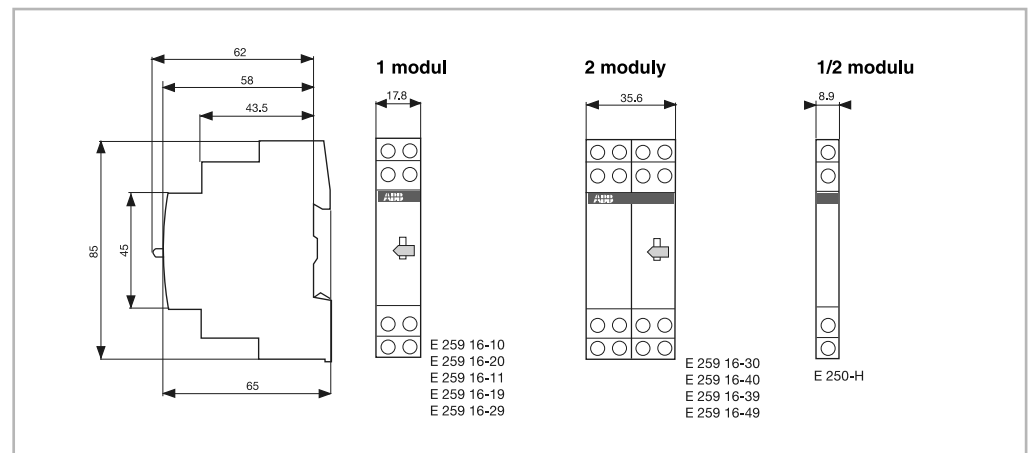




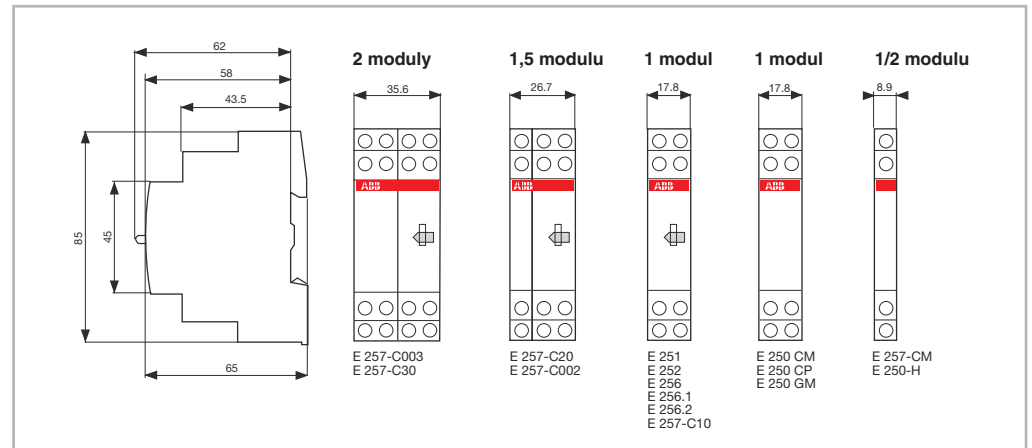
Stykače ESB/EN



Instalační relé E 259

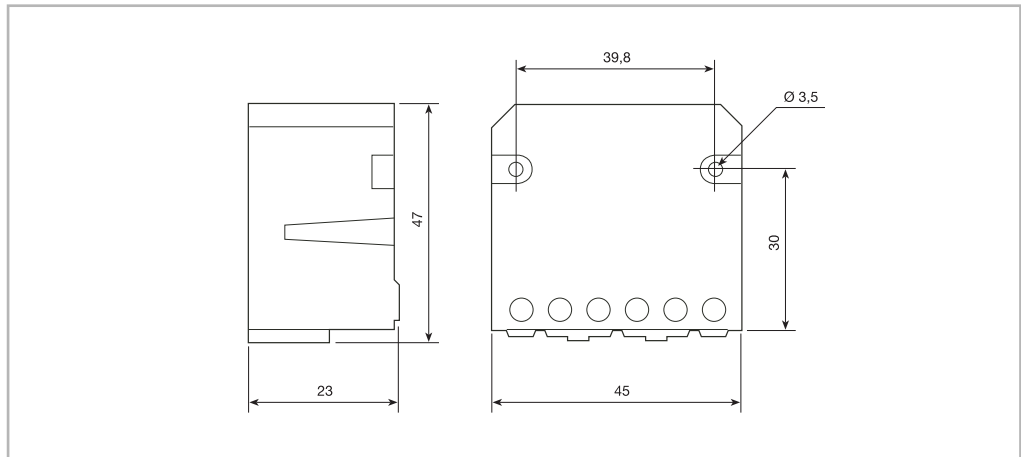


Impulzní relé E 250

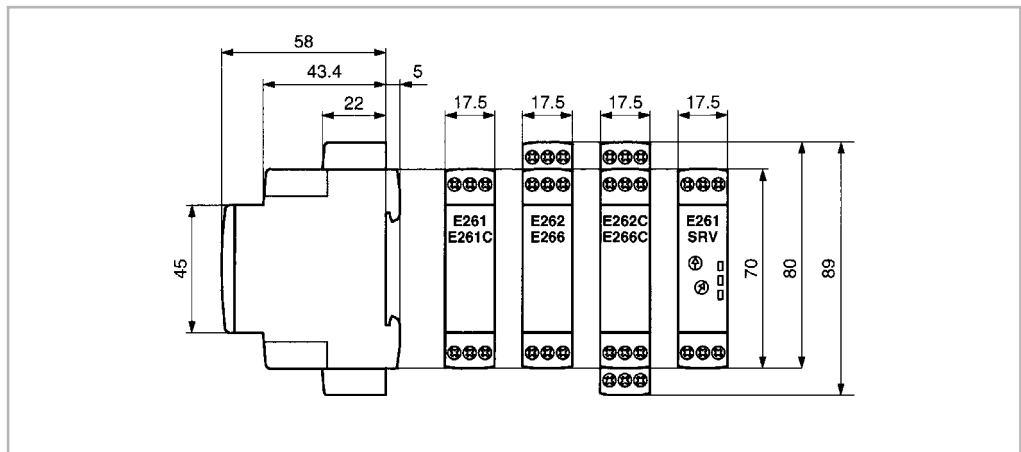




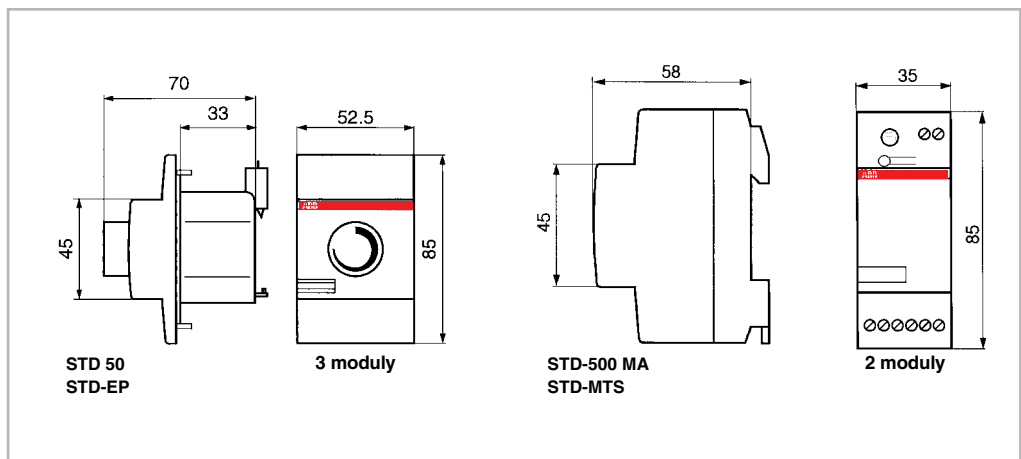
Pulzní relé FLR



Impulzní relé E 260



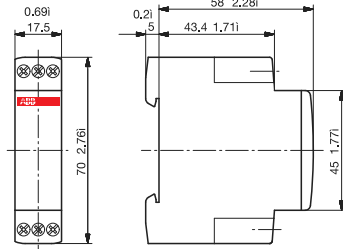
Stmívače STD





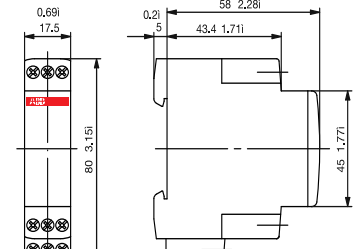
E 234 CT-D elektronická časová relé

CT-D s 1 přepínacím kontaktem



1 module

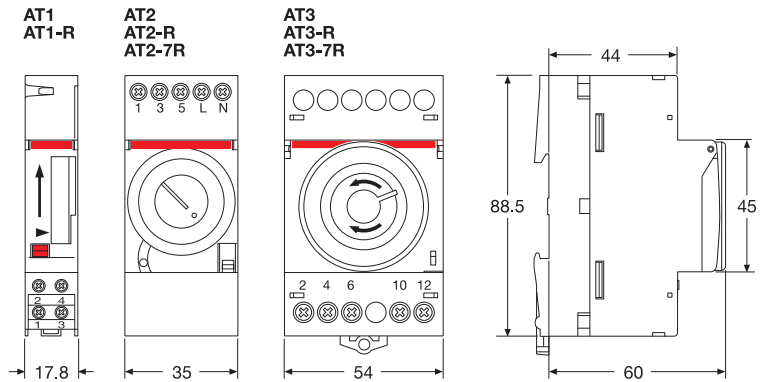
CT-D se 2 přepínacími kontakty



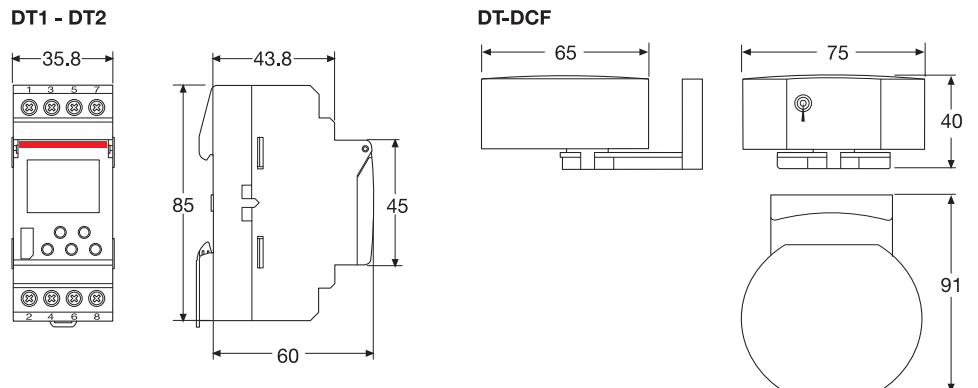
1 module



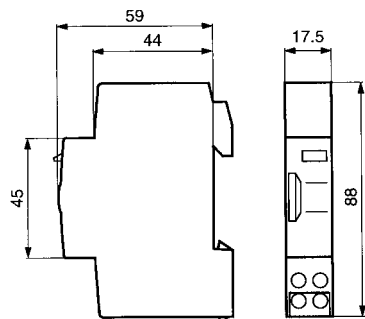
Elektromechanické časové spínací hodiny AT



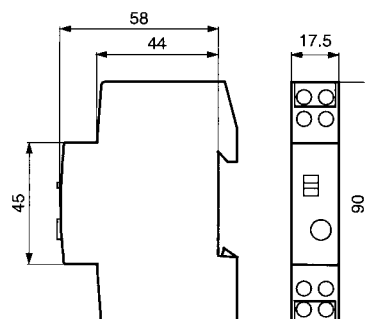
Digitální časové spínací hodiny DT



Schodišťové časové spínače E 232



E 232-230

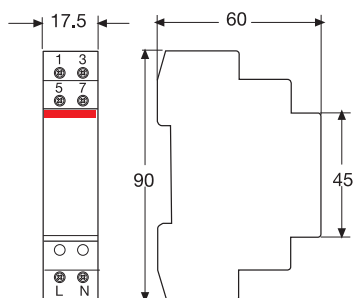


E 232 E
E 232 HLM

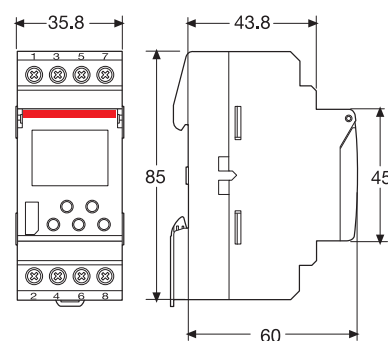
Soumrakové spínače TW



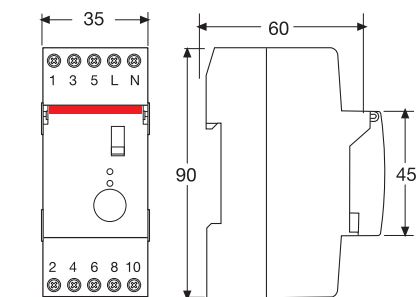
TW1 - TW1/D



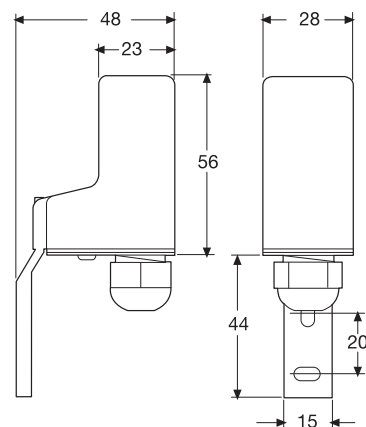
TWA-1, TWA-2



TW2/10K

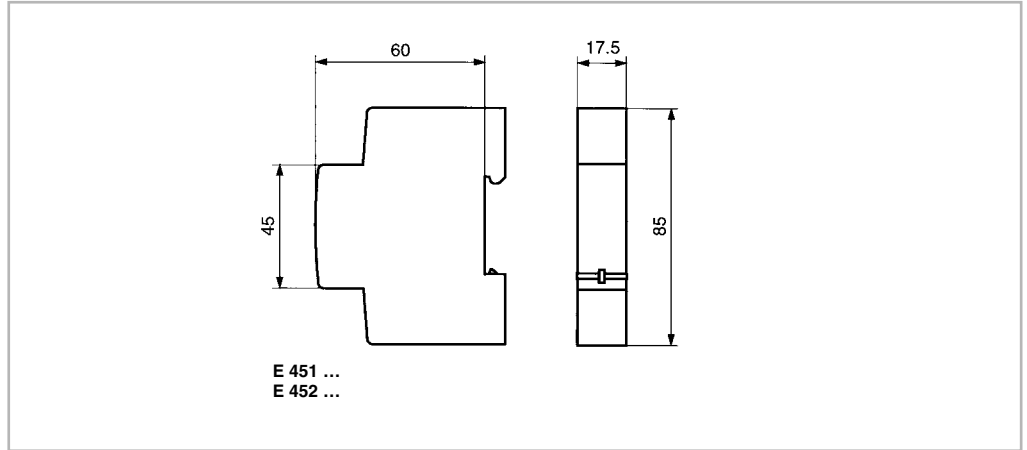


LS-SP

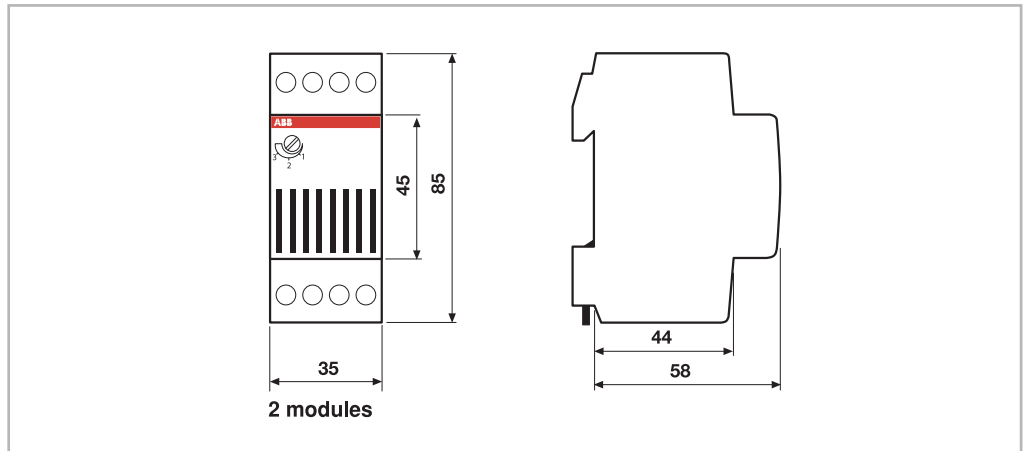




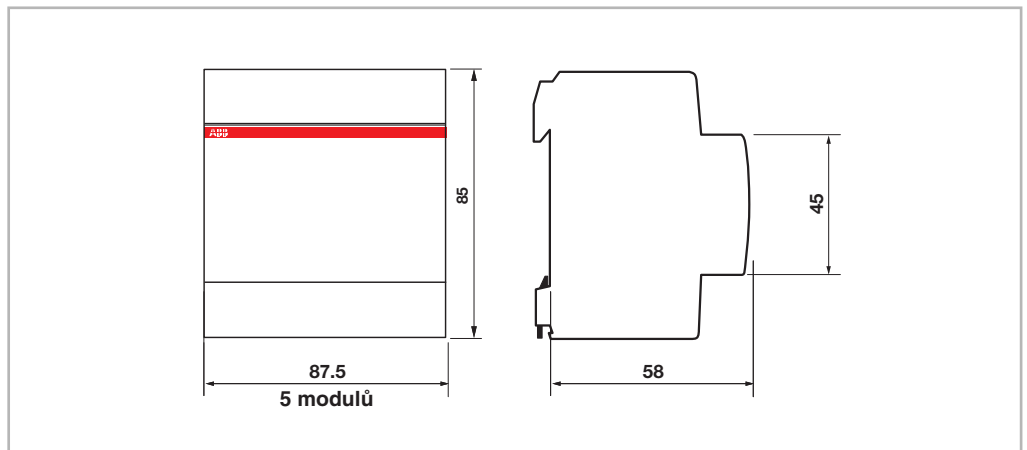
Přednostní relé E 450



Signalizace přetížení RAL

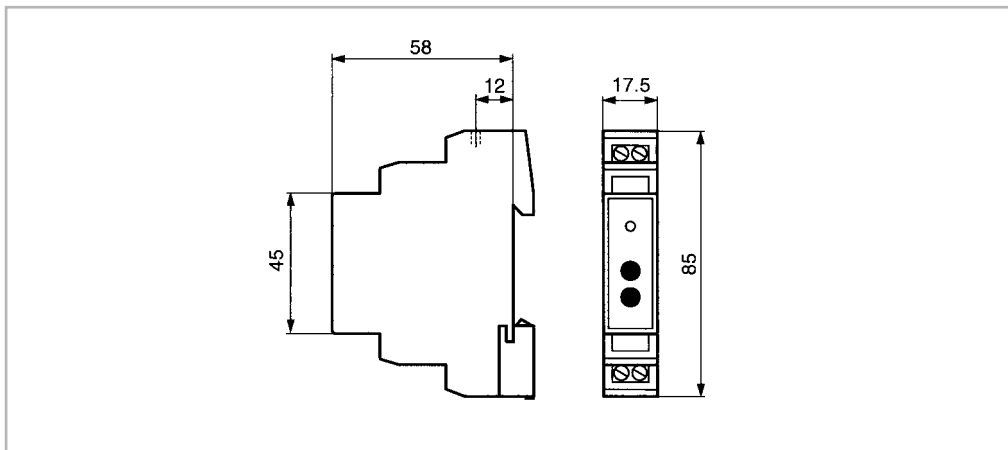


Relé pro řízení zátěže LSS1

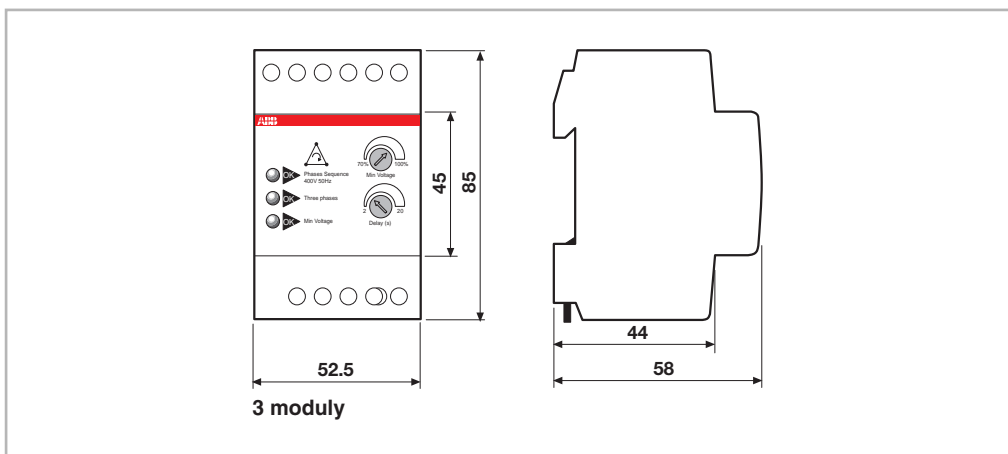




Síťová odpojovací relé E 235



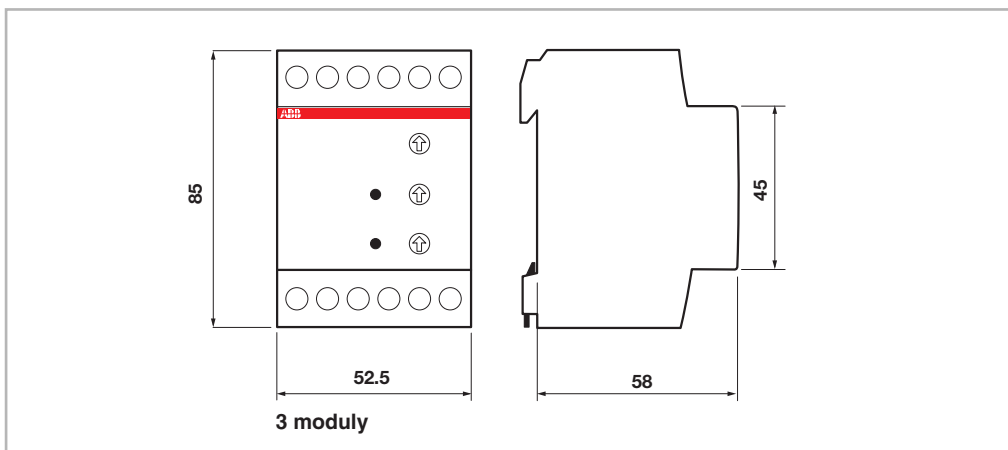
Relé SQZ3 pro kontrolu fází a fázového sledu



7

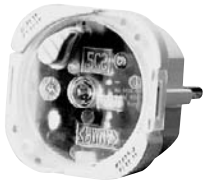
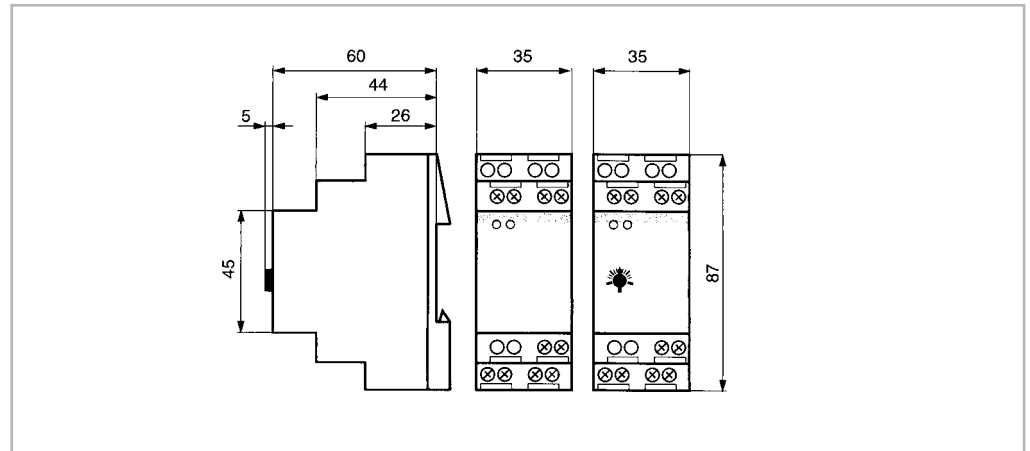


Ochranné relé maximálního/minimálního proudu a napětí

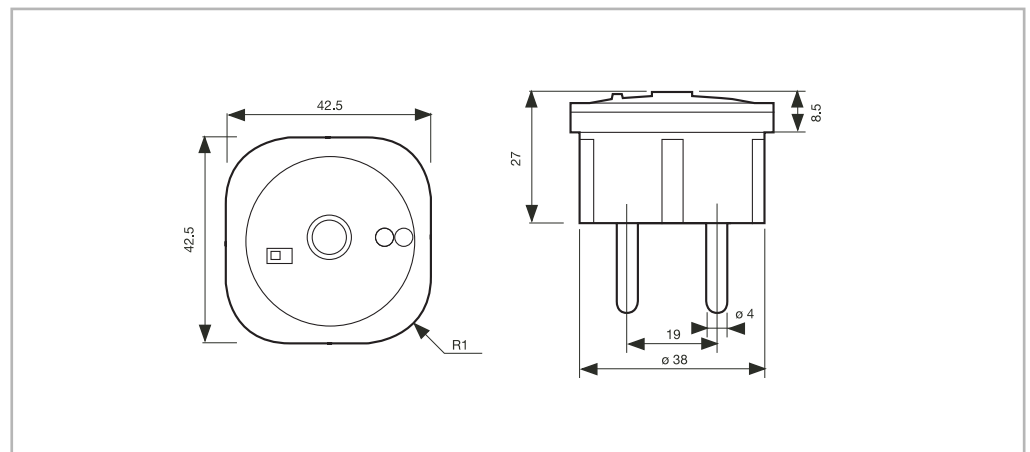




Podpěťová monitorovací relé E 236

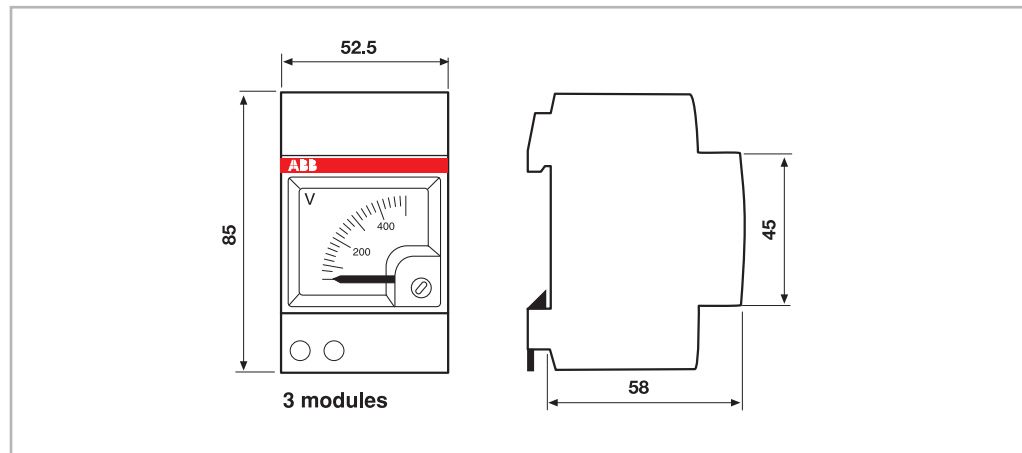


Signálka pro signalizaci výpadku napájení LEE 230

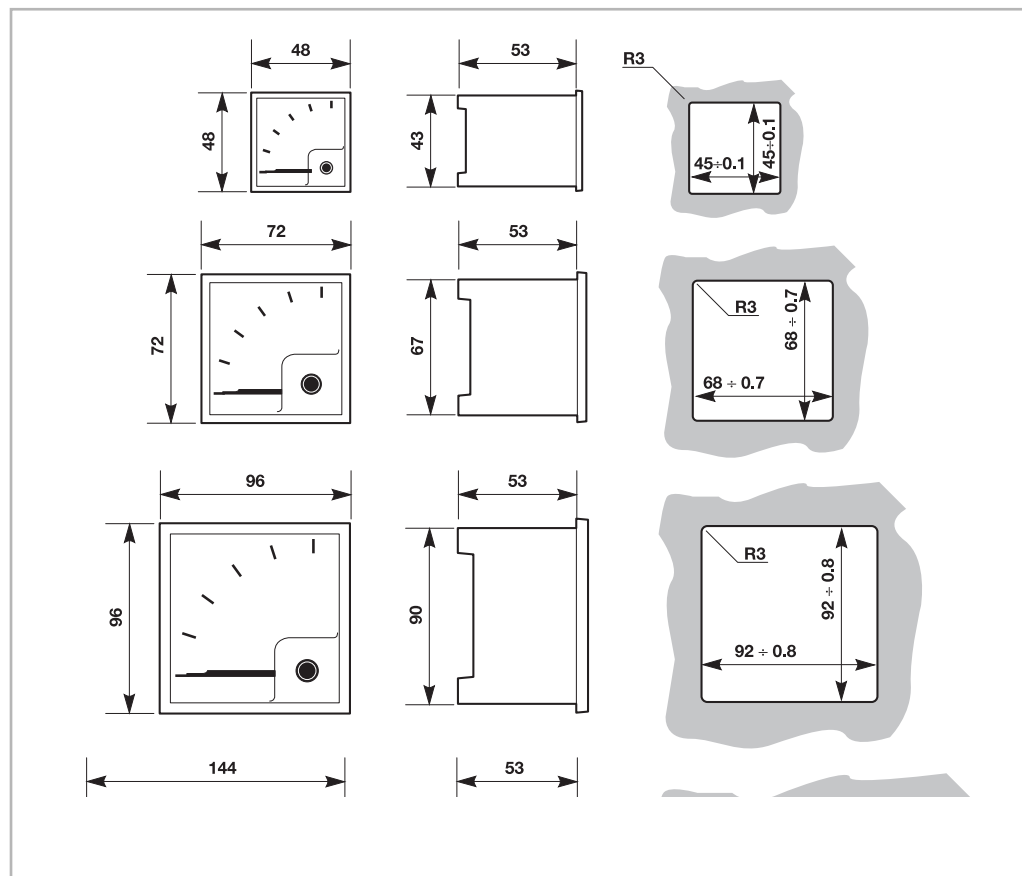




Analogové měřicí přístroje

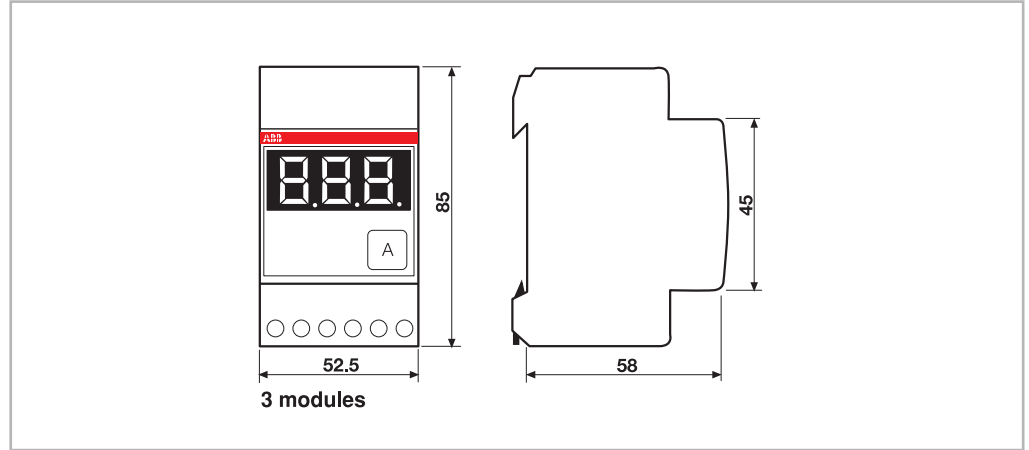


Analogové měřicí přístroje pro instalaci do předního panelu

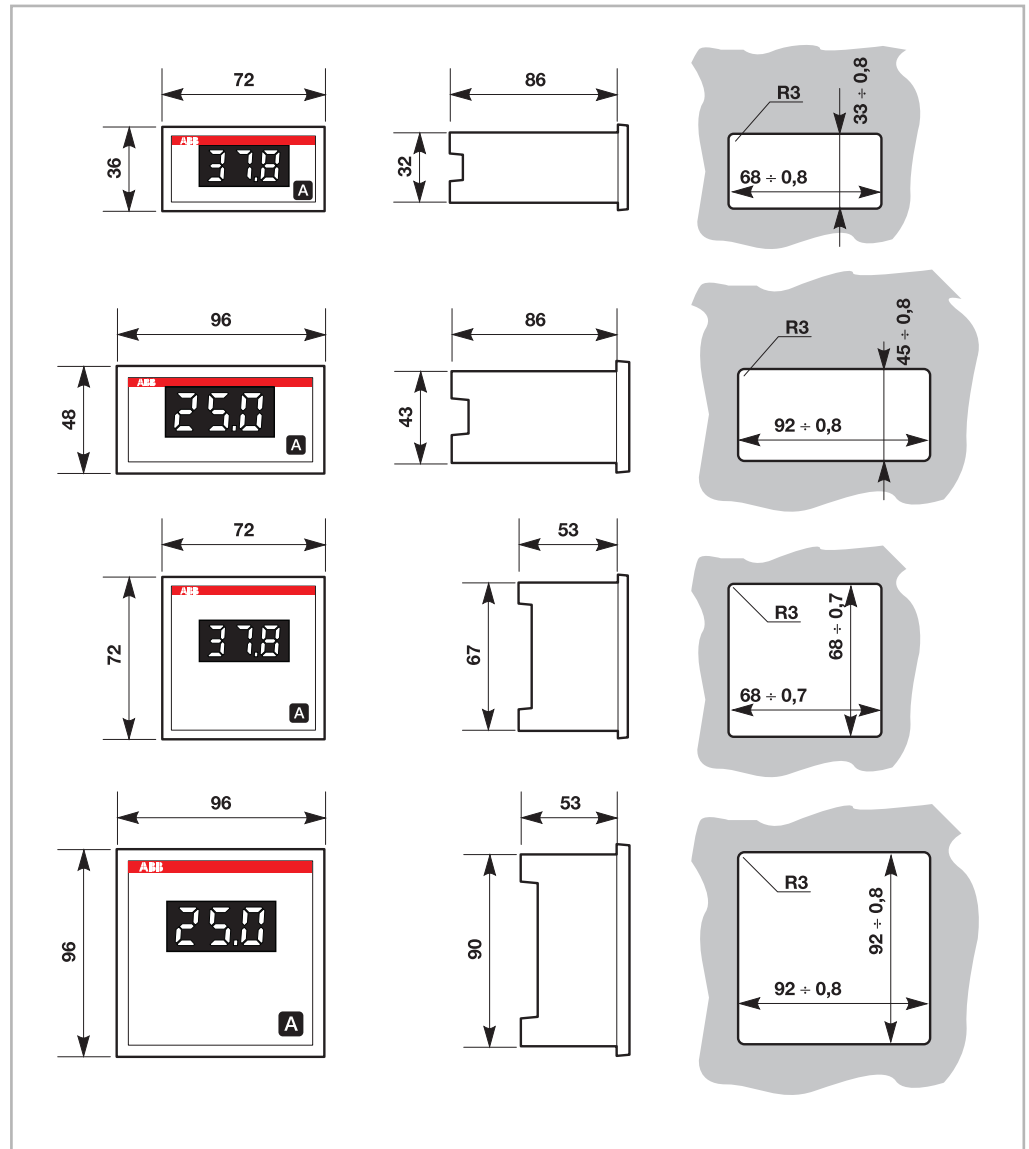




Digitální měřicí přístroje
VLMD-1-2, AMTD-1, AMTD-2, VLMD-1-2-R, AMTD-1-R, AMTD-2-R

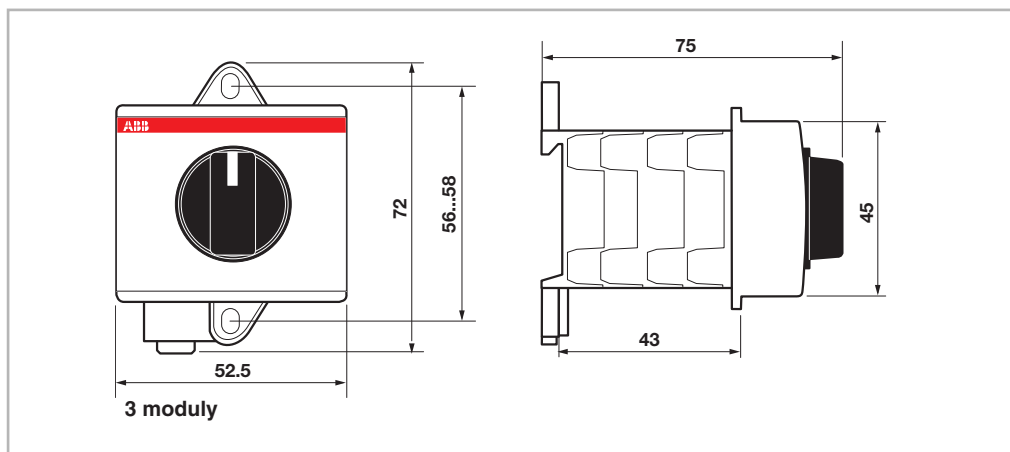


Digitální měřicí přístroje pro instalaci do předního panelu

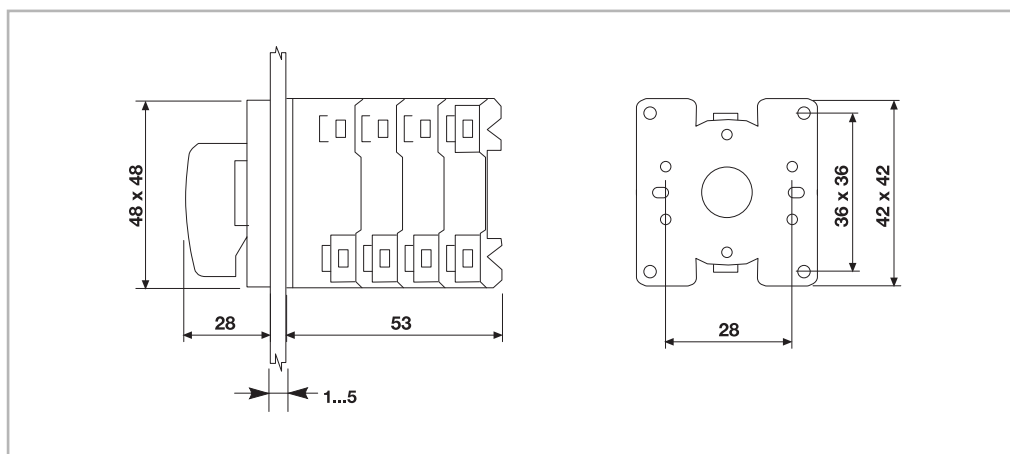




Voltmetrové a ampérmetrové přepínače MCV - MCA



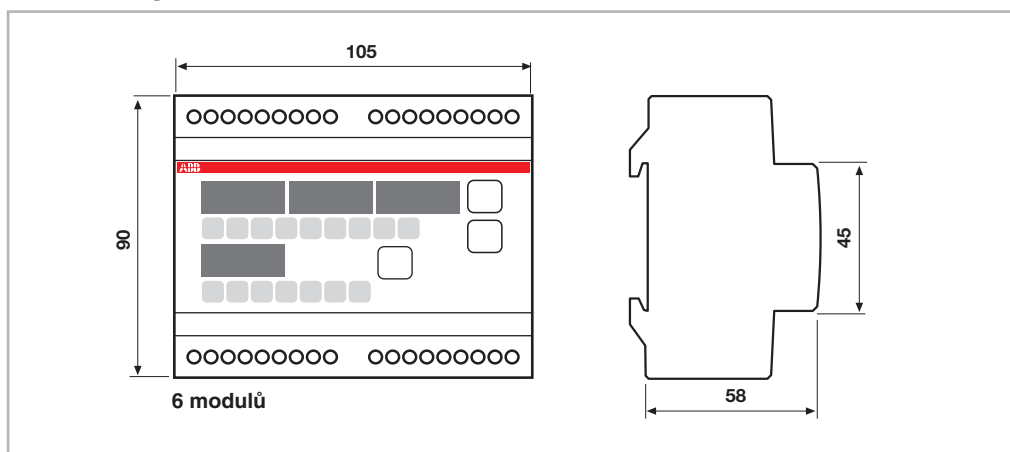
Voltmetrové a ampérmetrové přepínače QCV - QCA pro instalaci do předního panelu



7

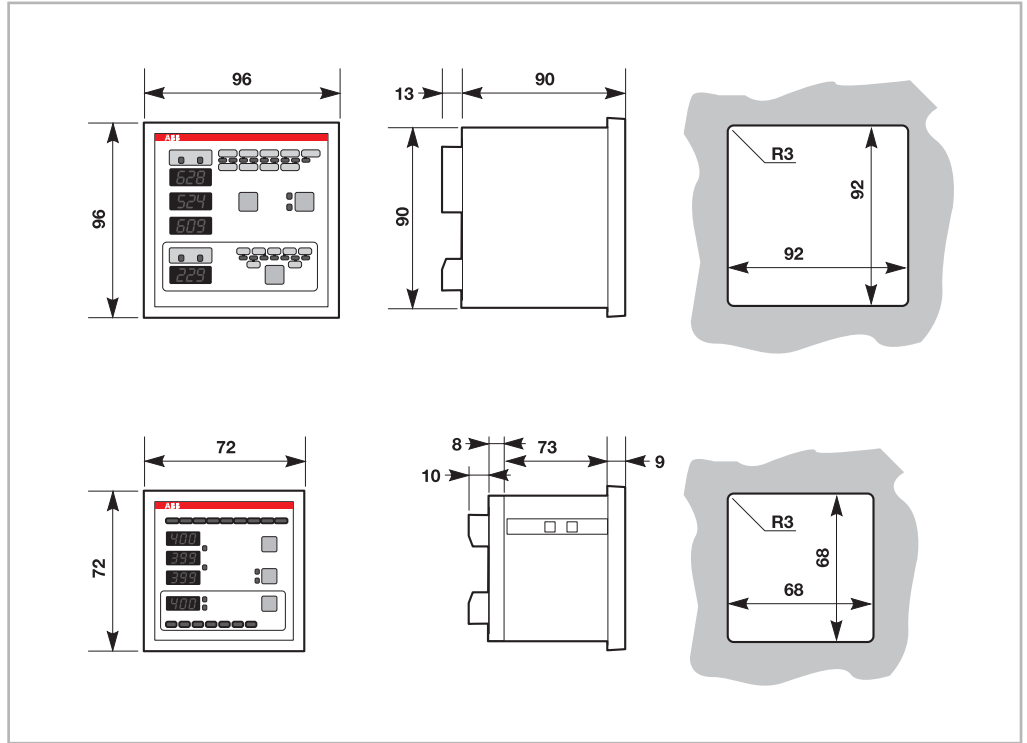


Multimetry DMTME

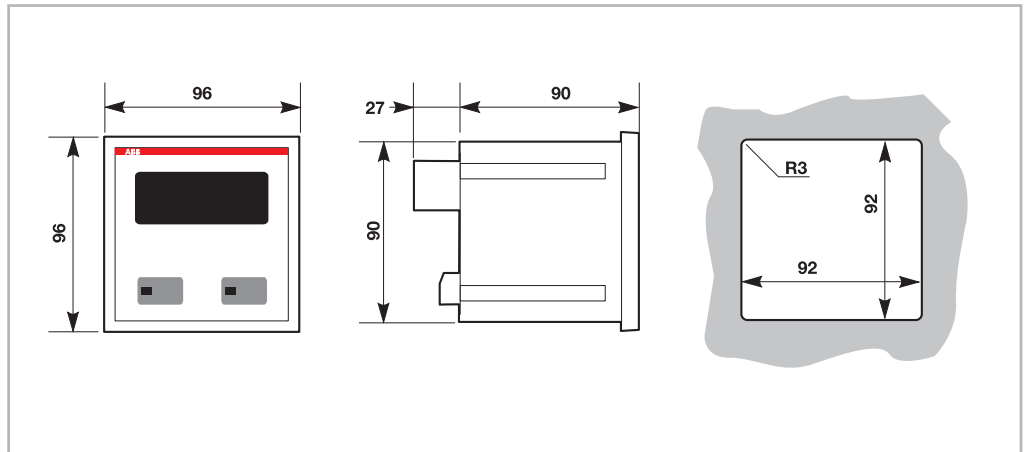




Multimetry DMTME-90 a DMTME-72 pro instalaci do předního panelu

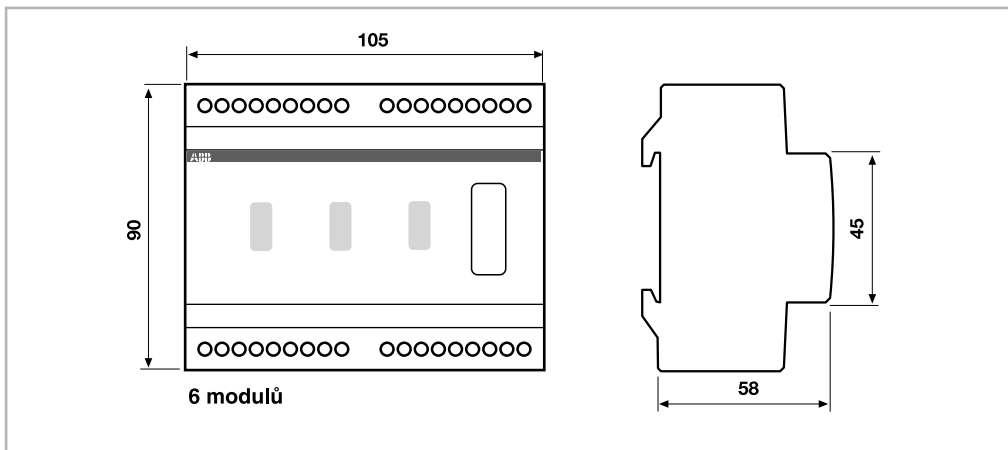


Síťové analyzátoři MTME

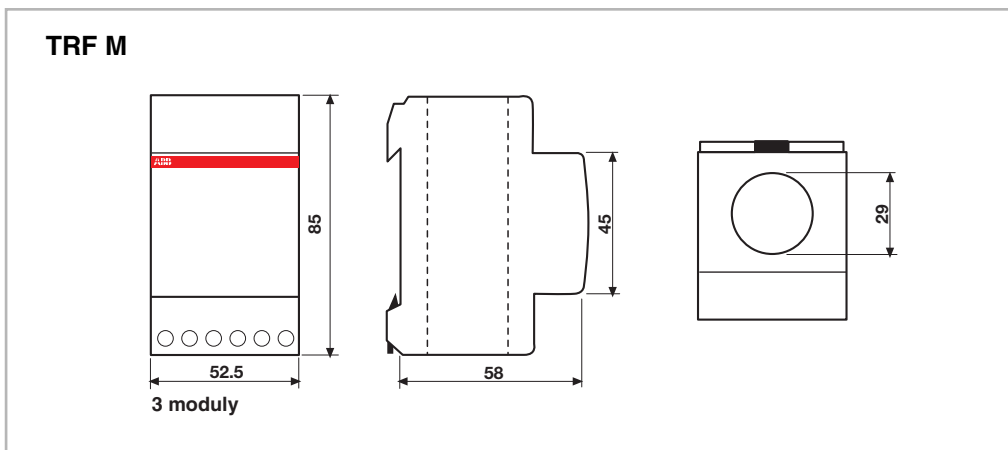




Převodníky signálu pro sériové rozhraní - CUS

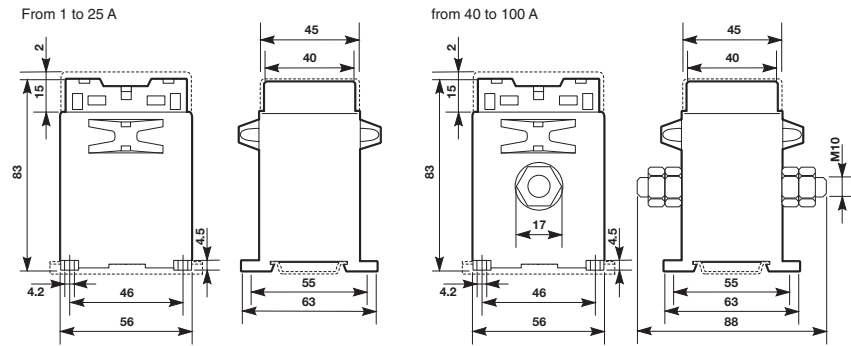


Modulární průvlekové transformátory proudu

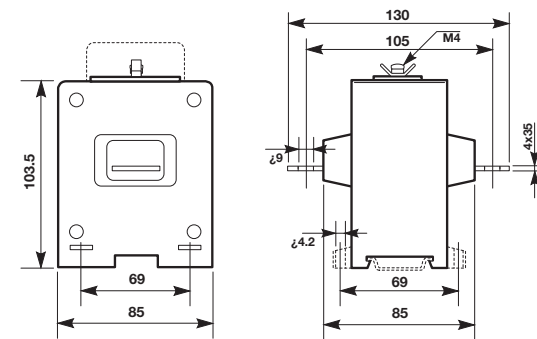


Standardní typy transformátorů proudu.../5 A s vinutým primárem

CTA

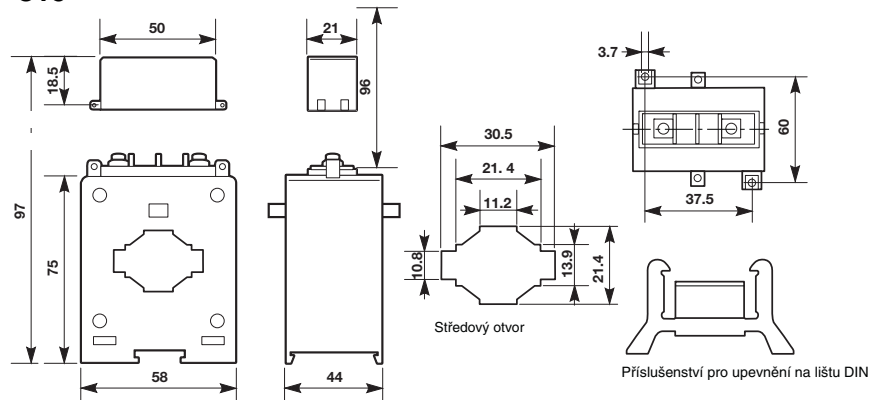


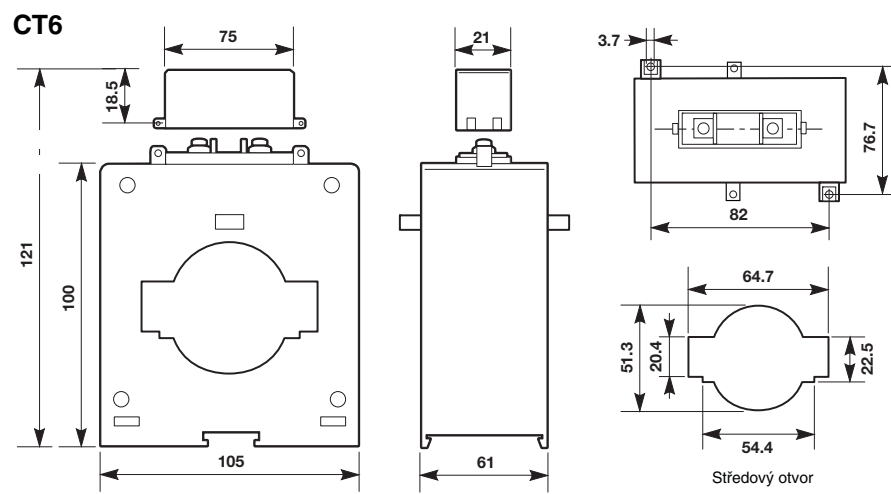
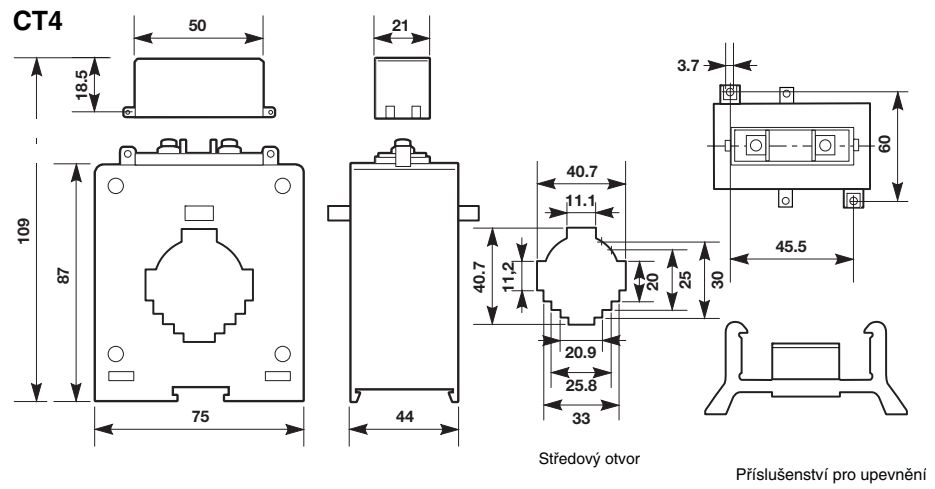
CTA1 a CTA2



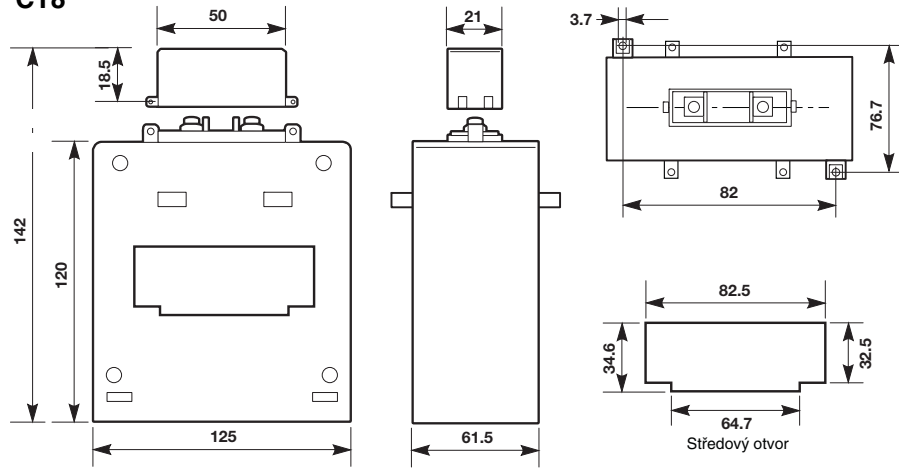
Standardní typ transformátoru proudu .../5 A, průvlekové provedení

CT3

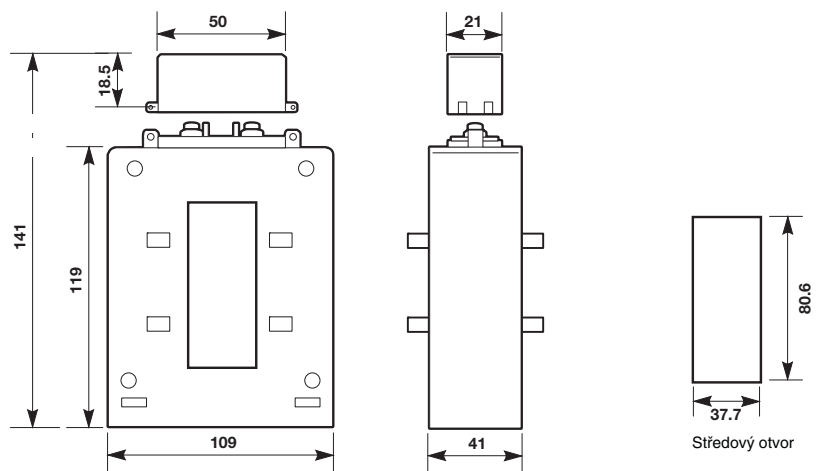


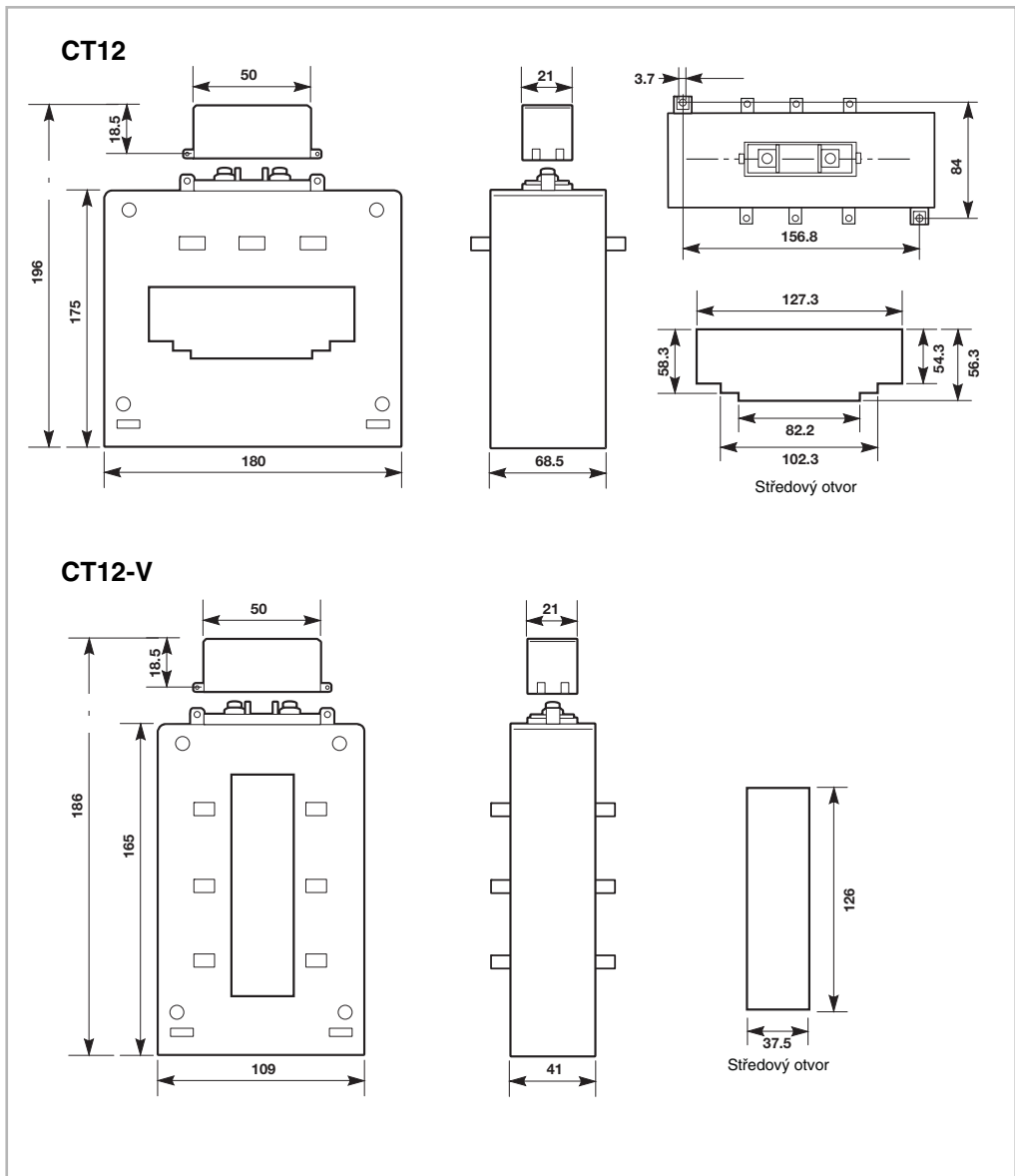


CT8

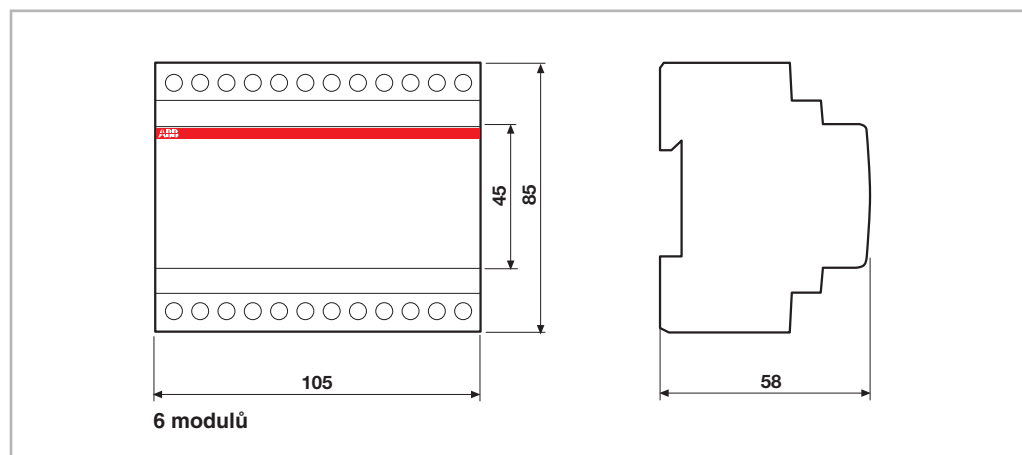


CT8-V



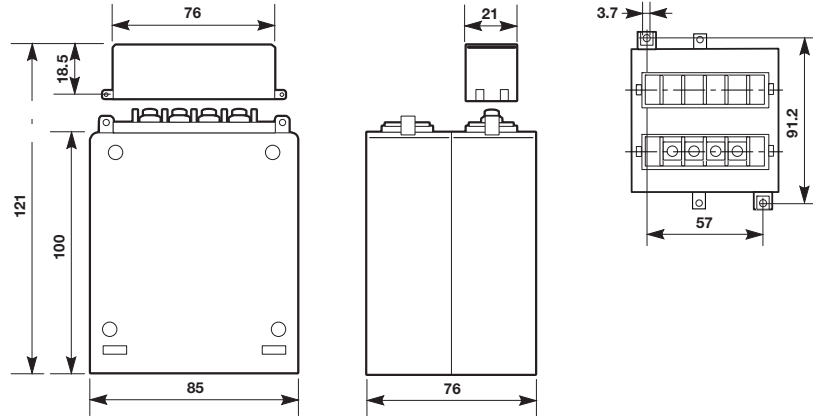


Součtové transformátory proudu

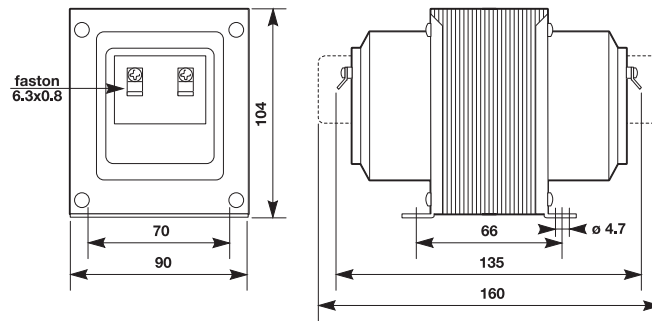


Transformátory napětí

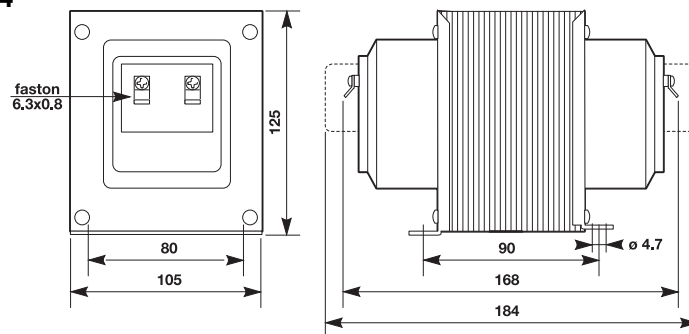
TV



TV2

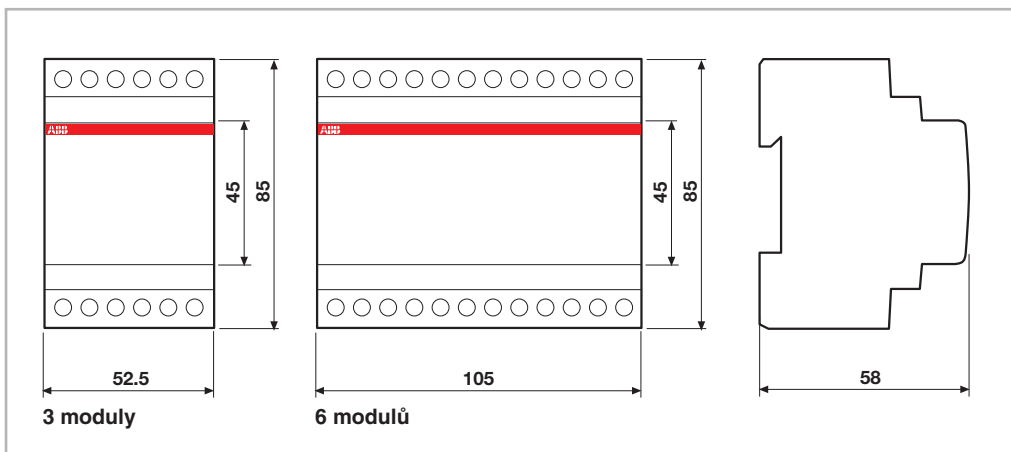


TV4

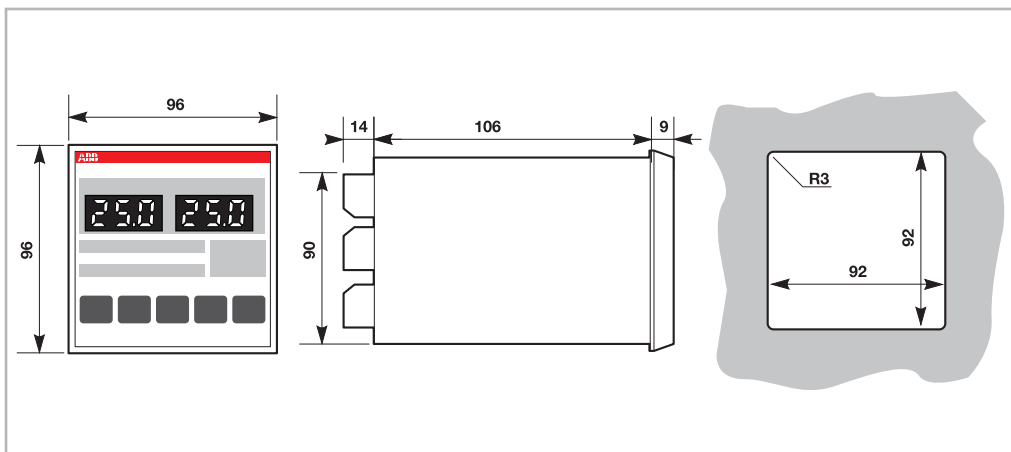




Převodníky proudu a napětí CONV a CNV

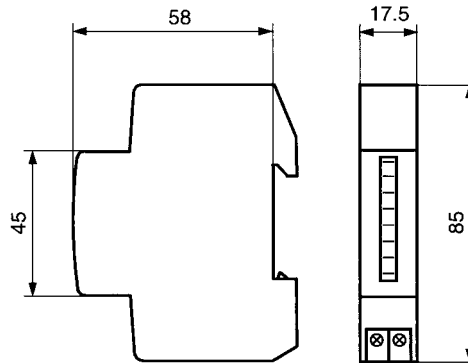


TMD - Řídící jednotka teploty

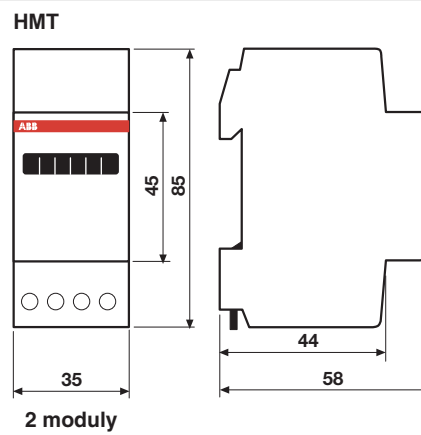




Elektromechanická počítadla provozních hodin E 233



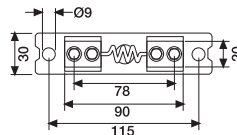
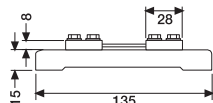
Elektromechanická počítadla provozních hodin HMT



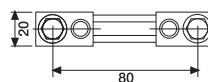
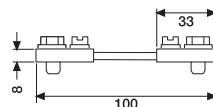


Bočníky

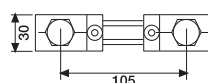
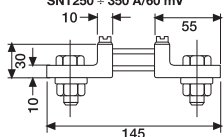
SNT1 - 25 A/60 mV



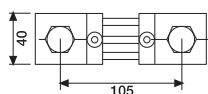
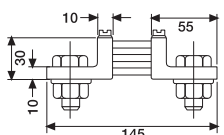
SNT30 - 200 A/60 mV



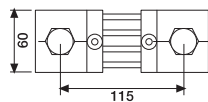
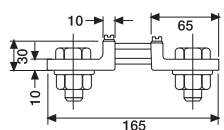
SNT250 - 350 A/60 mV



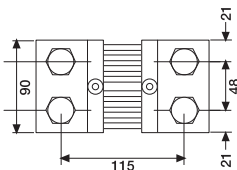
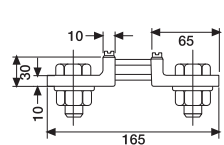
SNT400 - 700 A/60 mV



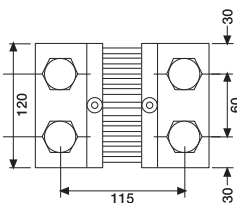
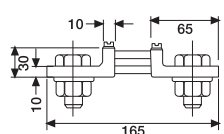
SNT750 - 1000 A/60 mV



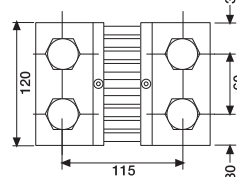
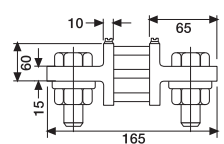
SNT1200 - 1500 A/60 mV



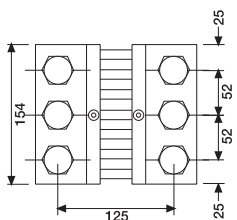
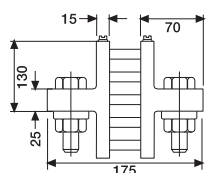
SNT2000 - 2500 A/60 mV



SNT4000 A/60 mV

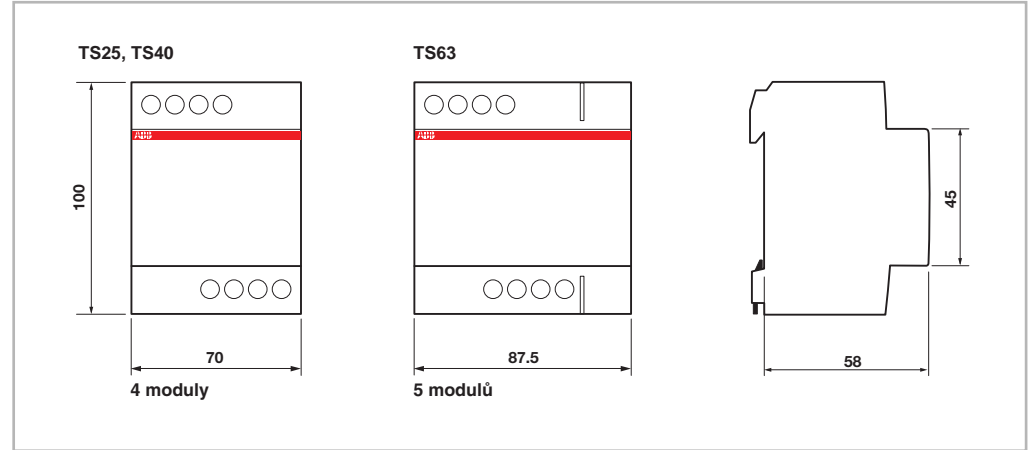


SNT5000 - 6000 A/60 mV

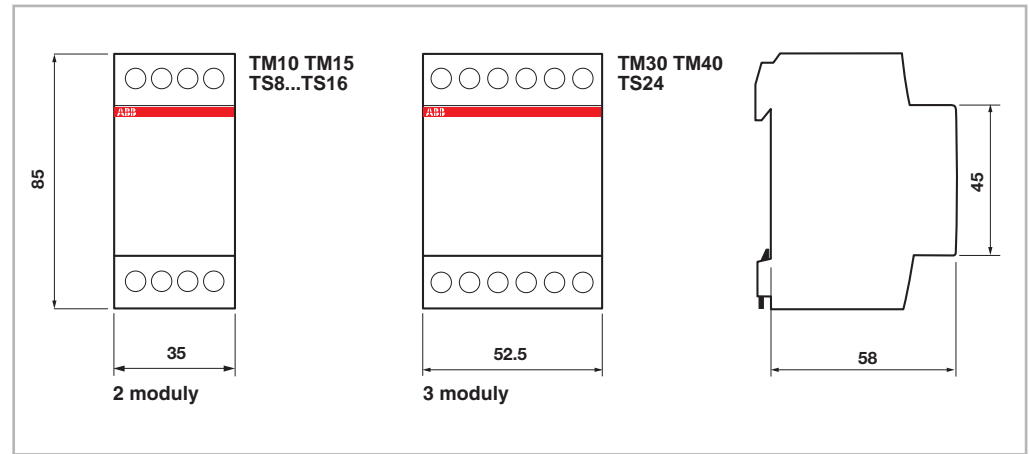




Bezpečnostní oddělovací transformátory TS-C pro všeobecné použití

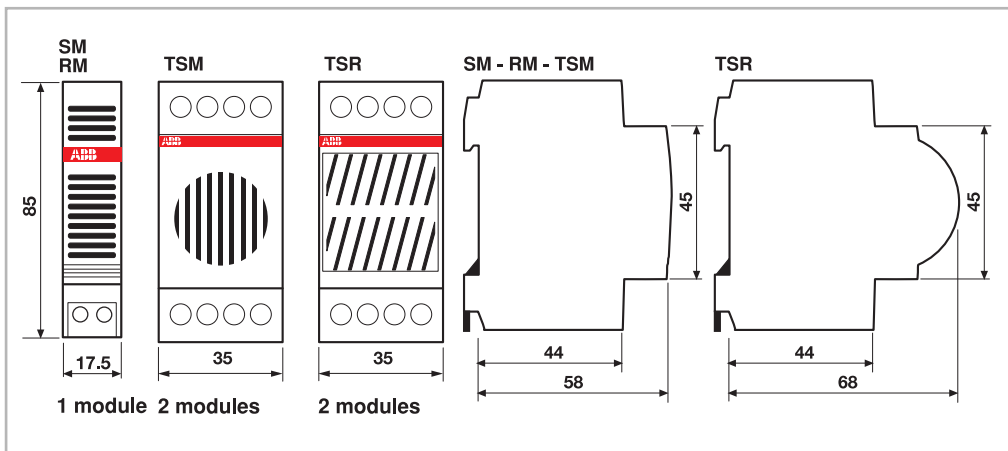


Zvonkové transformátory TM/TS

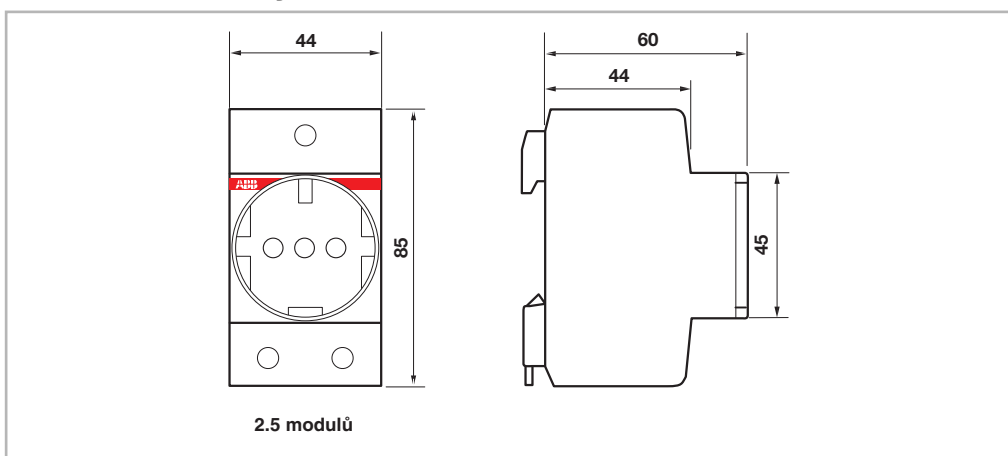




Zvonky a bzučáky



Modulární zásuvky



MA1-8001 adapter pro DIN lištu

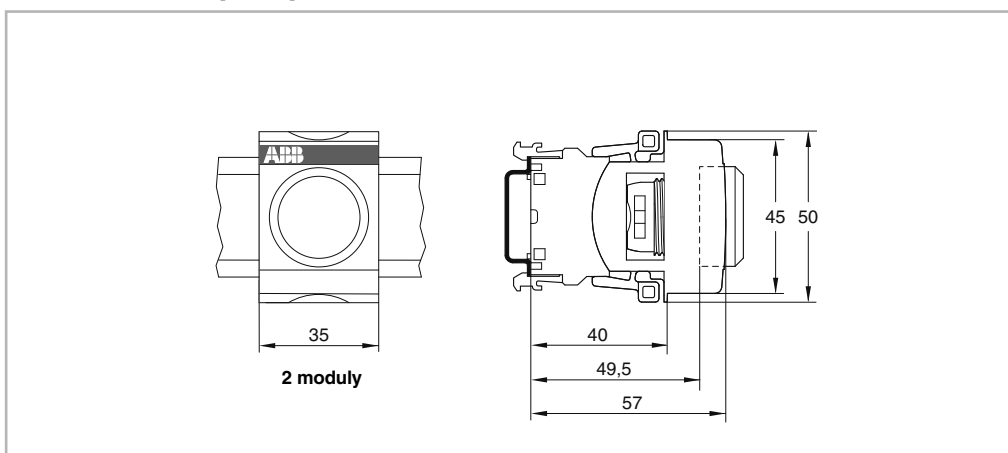




ABB s.r.o.
přístroje NN

Heršpická 13
619 00 Brno
tel.: 543 145 432
mobil: 731 552 401
e-mail: pavel.zak@cz.abb.com
http: www.abb.cz/nizkenapeti