



Kompaktní jističe 3VA

Chráničové moduly

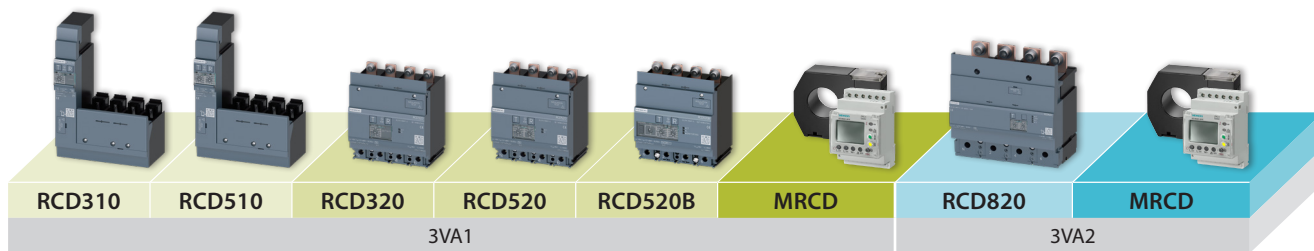


Přehled chráničových modulů	2
Boční chráničové moduly	
RCD310, RCD510 (typ A)	4
Spodní chráničové moduly	
RCD320, RCD520 (typ A)	12
Spodní chráničové moduly	
RCD520B (typ B, typ B+)	20
Spodní chráničové moduly	
RCD820 (typ A)	30
Modulární chráničové moduly	40
Rejstřík	48

Chráničové moduly

PŘEHLED CHRÁNIČOVÝCH MODULŮ

Chráničové moduly spolu s jističi poskytují ochranu při poruše (ochranu v případě nepřímého dotyku) a doplňkovou ochranu (ochranu v případě přímého dotyku) v sítích nn. V případě selhání základní izolace nebo přímého dotyku částí pod napětím poskytují určitý stupeň ochrany osob, zvířat a majetku.



Sortiment chráničových modulů lze rozdělit:

■ **Podle reakce na typ reziduálního proudu**

- typ A (reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy)
- typ B, B+ (reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na hladké stejnosměrné reziduální proudy)

■ **Podle účelu použití**

- ochrana osob: $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$
- ochrana proti požáru: $I_{\Delta n} \leq 300 \text{ mA}$
- ochrana automatickým odpojením od zdroje při poruše
- zemní ochrana

■ **Podle typu montáže**

- boční montáž (do 250 A)



- spodní montáž (630 A)



- montáž na DIN lištu (do 630 A)



Typy chráničových modulů

	Montáž	Typ	Nastavení IΔn	Nastavení Δt
RCD310	boční	typ A	0,03 ÷ 5 A	bez nastavení
RCD510	boční	typ A	0,03 ÷ 5 A	0 ÷ 3 s
RCD320	spodní	typ A	0,03 ÷ 5 A	bez nastavení
RCD520	spodní	typ A	0,03 ÷ 5 A	0 ÷ 3 s
RCD520B	spodní	typ B, B+	typ B: 0,03 ÷ 5 A typ B+: 0,03 ÷ 0,3 A	0 ÷ 10 s
RCD820	spodní	typ A	0,03 ÷ 30 A	0 ÷ 10 s
Modulární chráničové moduly typ A	DIN lišta	typ A	0,03 ÷ 3 A	0 ÷ 10 s
Modulární chráničové moduly typ B	DIN lišta	typ B	0,03 ÷ 1 A	0 ÷ 10 s

Možné kombinace chráničových modulů a jističů

	3VA1						3VA2									
	3VA10 (100 A)		3VA11 (160 A)		3VA12 (250 A)		3VA20 (100 A)		3VA21 (160 A)		3VA22 (250 A)		3VA23 (400 A)		3VA24 (630 A)	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
RCD310 typ A	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCD510 typ A	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCD320 typ A	-	-	-	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCD520 typ A	-	-	■	■	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCD520B typ B, B+	-	-	■	■	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RCD820 typ A	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Modulární chráničové moduly typ A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Modulární chráničové moduly typ B	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ je k dispozici, - není k dispozici

BOČNÍ CHRÁNIČOVÉ MODULY RCD310, RCD510 (TYP A)

- Montují se na levou stranu jističů nebo odpínačů 3VA11 a 3VA12.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Jistič nebo odpínač musí být vybaven třmenovými svorkami. Chráněné vodiče se provlékají chráničovým modulem a montují se přímo do svorek jističe.
- Vybavení jističe zajišťuje spoušť pro chráničový modul RCR, která je umístěna v levé části jističe, v prostoru pro vnitřní příslušenství.
- Spoušť pro chráničový modul RCR je součástí dodávky.
- Možnost připojení externího ovládacího obvodu (např. STOP tlačítka) pro vybavení jističe pomocí chráničového modulu.
- Vhodné také pro použití pouze jako monitorovací jednotka reziduálního proudu bez vybavení jističe/odpínače.
- Možnost montáže na „U“ lištu společně s jističem pomocí adaptéru.



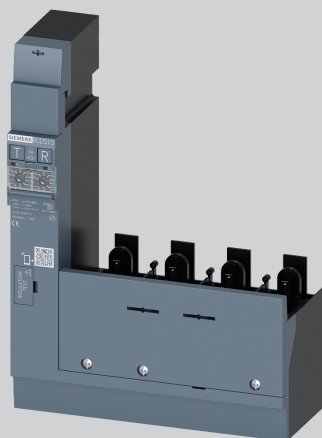
3VA9114-ORS10

Boční chráničové moduly RCD310



- Pouze pro 4pólová provedení jističů a odpínačů 3VA11.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Bez možnosti nastavení doby nepůsobení Δt , chráničový modul vypíná okamžitě.
- Pracovní napětí U_c : AC 127 ÷ 480 V.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
4pól	3VA11	3VA9114-ORS10



3VA9214-ORS20

Boční chráničové moduly RCD510



- Pro 3pólová a 4pólová provedení jističů a odpínačů 3VA11 a 3VA12.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Nastavení doby nepůsobení Δt : INS (okamžitě) – 0,06 – 0,15 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 s (z výroby nastavena na INS).
- Pokud je reziduální proud $I_{\Delta n}$ nastaven na 30 mA, je vypínání vždy okamžitě bez ohledu na nastavenou hodnotu Δt .
- Pracovní napětí U_c : AC 127 ÷ 480 V.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
3pól	3VA11	3VA9113-ORS20
	3VA12	3VA9213-ORS20
4pól	3VA11	3VA9114-ORS20
	3VA12	3VA9214-ORS20



3VA9988-0BR10

Spoušť chráničového modulu

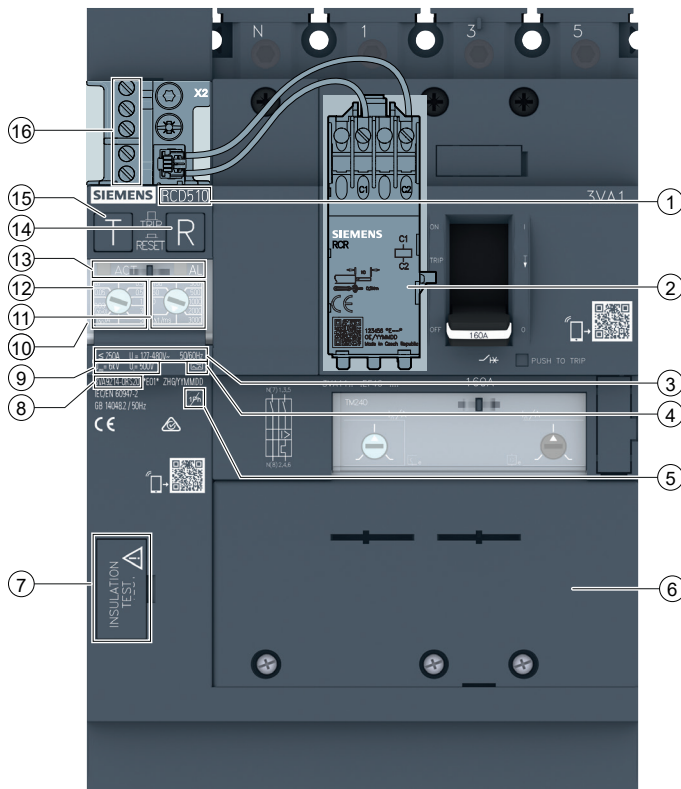


- Náhradní díl.
- Součástí dodávky chráničového modulu RCD310 a RCD510.
- Zajišťuje vybavení jističe 3VA11 a 3VA12.

Provedení	Pro chráničové moduly	Objednací kód
3pól, 4pól	RCD310, RCD510	3VA9988-0BR10

Popis

Boční chráničové moduly RCD310 a RCD510



- 1 Označení typu chráničového modulu
- 2 Spoušť pro chráničový modul RCR
- 3 Max. jmenovitý proud I_n , jmenovité pracovní napětí U_e a kmitočet
- 4 Typ chrániče (typ A)
- 5 Vhodné pouze pro použití v 3fázových sítích
- 6 Ochranný kryt před nebezpečným dotykem nad hlavními proudovými drahami s možností plombování
- 7 Mechanismus pro odpojení elektronických částí od sítě při zkouškách izolačního odporu
- 8 Objednací kód
- 9 Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} a jmenovité izolační napětí U_i
- 10 Průhledný ochranný kryt nad otočnými přepínači s možností plombování
- 11 Otočný přepínač pro nastavení doby nepůsobení Δt (pouze pro RCD510)
- 12 Otočný přepínač pro nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
- 13 LED ACT pro signalizaci provozního stavu, LED AL pro signalizaci překročení 30 % nastaveného $I_{\Delta n}$
- 14 Tlačítko R pro reset a zobrazení stavu vybaveno
- 15 Testovací tlačítko
- 16 Svorkovnice pro připojení externích obvodů

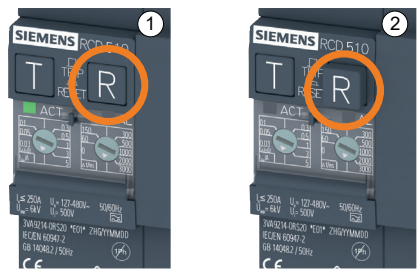
Signalizace provozního stavu pomocí LED

- LED ACT signalizuje provozní stav chráničového modulu.
- LED AL signalizuje překročení 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$.

LED	Stav	Popis
	ACT nesvítí	chráničový modul nepracuje (není napájen)
	ACT svítí	chráničový modul je aktivní
	AL svítí	reziduální proud I_{Δ} je vyšší než 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
	ACT bliká	chyba chráničového modulu nebo chráničový modul pracuje jen jako monitorovací jednotka možná příčina je nezapojení spouště chráničového modulu RCR
	ACT bliká	chyba chráničového modulu
	AL bliká	možná příčina je nastavení otočného přepínače $I_{\Delta n}$ nebo Δt na nedefinovanou polohu mezi dvěma hodnotami

Signalizace stavu vybaveno tlačítkem R

- Tlačítko R se používá nejen pro reset chráničového modulu, ale také jako mechanická indikace stavu „vybaveno reziduálním proudem“.
- Při běžném provozu je tlačítko R zamáčknuto ①.
- Pokud je chráničový modul vybaven reziduálním proudem nebo je-li stisknuto testovací tlačítko T, tlačítko R vyskočí, a tak signalizuje, že došlo k vybavení chráničového modulu ②.
- Tlačítko R zůstává v poloze vybaveno, dokud se ručně nezamáčkne.
- V případě zapnutí jističe (poloha ON – I), když tlačítko R signalizuje vybavení, dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP). Před zapnutím jističe je nutné tlačítko R zamáčknout.

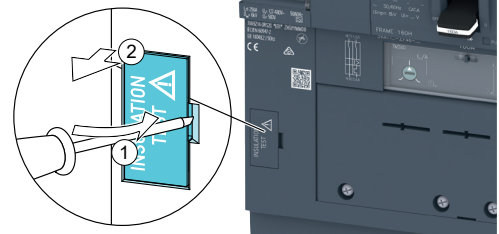


Testování a reset

- K ověření funkce chráničového modulu slouží tlačítko označené T.
- Test proběhne, pokud se testovací tlačítko T zmáčkne na dobu minimálně dvou sekund a napětí v obvodu je min. 108 V.
- Úspěšný test je signalizován vybavením jističe (poloha TRIP), vyskočeným tlačítkem R a případně dálkovou signalizací.
- Před zapnutím jističe s vybaveným chráničovým modulem je nutné zamáčknout tlačítko R pro reset chráničového modulu. V opačném případě dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP).

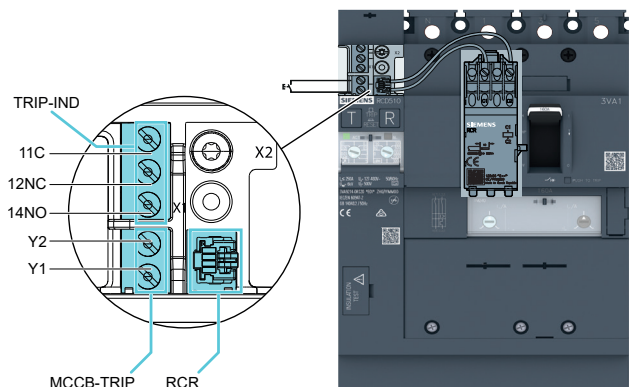
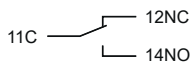
Zkoušky izolačního odporu

- Před zkoušením izolačního odporu v síti je nutné odpojit elektroniku chráničového modulu od sítě.
- K tomuto účelu slouží mechanismus pro odpojení, viz obrázek.
- Mechanismus se jednoduše vysune 15 ÷ 17 mm nad kryt chráničového modulu.
- Po dokončení zkoušek musí být mechanismus zasunut zpět před uvedením chráničového modulu do provozu.



Připojení externích obvodů

- Pod krytem chráničového modulu se nachází svorkovnice X2, do které se připojují externí obvody.
- Nejdůležitějším prvkem pro chráničový modul je spoušť chráničového modulu RCR. Připojuje se do svorkovnice označené RCR.
- Dálková signalizace stavu vybaveno se připojuje na svorky označené jako TRIP-IND (svorky 11C, 12NC, 14NO). Obsahuje prepínací kontakt, v klidové poloze je sepnuta část 11C-12NC a při vybavení reziduálním proudem nebo test tlačítkem se sepnou část 11C-14NO.



- Spoušť chráničového modulu je možné ovládat externě připojením tlačítka na svorkovnici označenou MCCB-TRIP (svorky Y1 a Y2). Externí ovládání je napájeno z chráničového modulu, kontakt tlačítka musí být schopný sepnout 5 mA při DC 24 V. Externí vypnutí jističe neovlivňuje signalizaci vybavení chráničového modulu.

Použití chráničového modulu jako monitorovací jednotky



- Boční chráničové moduly RCD310 a RCD510 mohou také pracovat jako čistě monitorovací jednotky bez vybavovací funkce, tj. detekují a signalizují reziduální proudy, ale nevypínají jistič nebo odpínač ani nepřerušují obvod.
- Pro použití RCD310 nebo RCD510 pouze jako monitorovací jednotky se nainstaluje spoušť chráničového modulu RCR ani její propojovací kabel.
- V „režimu monitorování“ může chráničový modul plnit všechny své normální funkce, např. signalizaci stavu.
- LED ACT v tomto případě nepřetržitě bliká, signalizuje nepřipojení spouště chráničového modulu RCR.

Kombinace s příslušenstvím

- Boční chráničové moduly lze kombinovat:
 - s jističem nebo odpínačem v pevném provedení
 - s vnitřním příslušenstvím s výjimkou pomocných spouští (STL, UVR, UNI) umístěných v levé části jističe, dutina je obsazena spouští chráničového modulu RCR
 - s čelním ručním pohonem nebo s ručním pohonem na dveře
 - s čelním motorovým pohonem MO320
 - se zadním mechanickým blokováním, s mechanickým blokováním pomocí bodvenů
 - s uzamykáním páky
 - s adaptérem na „U“ lištu do 160 A.

Parametry

Boční chráničové moduly

Typ		RCD310	RCD510
Normy		IEC/EN 60947-2 příloha B	IEC/EN 60947-2 příloha B
Jmenovitý proud	I_n	do 160 A	do 250 A
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz 	50/60 Hz 
Typ chrániče		typ A	typ A
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 127 ÷ 480 V	AC 127 ÷ 480 V
Pracovní napětí pro funkci test tlačítka	U_T	AC 108 ÷ 480 V	AC 108 ÷ 480 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 500 V	AC 500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}	6 kV	6 kV
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5 A	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5 A
Doba nepůsobení	Δ_t	INS (okamžitě)	INS (okamžitě); 0,06; 0,15; 0,3; 0,5; 1; 2; 3 s
Vhodné pro		3fázové sítě	3fázové sítě
Stupeň znečištění		III	III
Teplota okolí		-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C
Mechanické parametry			
Pro jistič		3VA11	3VA11 a 3VA12
Počet pólů		4	3, 4
Provedení		boční	boční
Montážní poloha		stejná jako 3VA	stejná jako 3VA
Možnost montáže na „U“ lištu		■	■ (pouze pro 3VA11)
Krytí zepředu		IP40	IP40
Vibrace a rázová odolnost		podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47	podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47
Připojení		stejně podmínky jako 3VA11, spodní přípojovací sady musí být třmenové svorky	stejně podmínky jako 3VA11/3VA12, spodní přípojovací sady musí být třmenové svorky

Dálkové signalizace

Typ		RCD310		RCD510		
Normy		IEC/EN 60947-5		IEC/EN 60947-5		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 250 V		AC/DC 250 V		
Smluvený tepelný proud	I_{th}	10 A		10 A		
Jmenovitý pracovní proud	I_e	AC-12	DC-12	AC-12	DC-12	
		24 V	10 A	4 A	10 A	4 A
		30 V	–	4 A	–	4 A
		48 V	10 A	–	10 A	–
		110 V	10 A	–	10 A	–
		125 V	10 A	0,4 A	10 A	0,4 A
		230 V	10 A	–	10 A	–
		250 V	10 A	0,2 A	10 A	0,2 A
Ochrana proti přetížení a zkratu		pojistka 10 A gG		pojistka 10 A gG		
Připojení						
Cu vodič – plný, slaněný, jemně slaněný		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²		
Cu vodič – jemně slaněný s dutinkou		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x 0,5 mm ²		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x 0,5 mm ²		
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm		0,5 ÷ 0,6 Nm		

Signalizace

Stav jističe před aktivitou uživatele	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)
Reziduální proud I_{Δ}	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele	žádná	stisknutí tlačítka T nebo externí ovládání RCD: MCCB-TRIP	reset RCD a natažení jističe: TRIP → OFF	zapnutí jističe: OFF → ON	žádná	žádná	reset RCD	natažení jističe: TRIP → OFF
Stav jističe po aktivitě uživatele	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)
Signalizace LED								
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanický ukazatel								
Vybaveno	Tlačítko R							
Dálková signalizace								
Vybaveno	TRIP-IND							

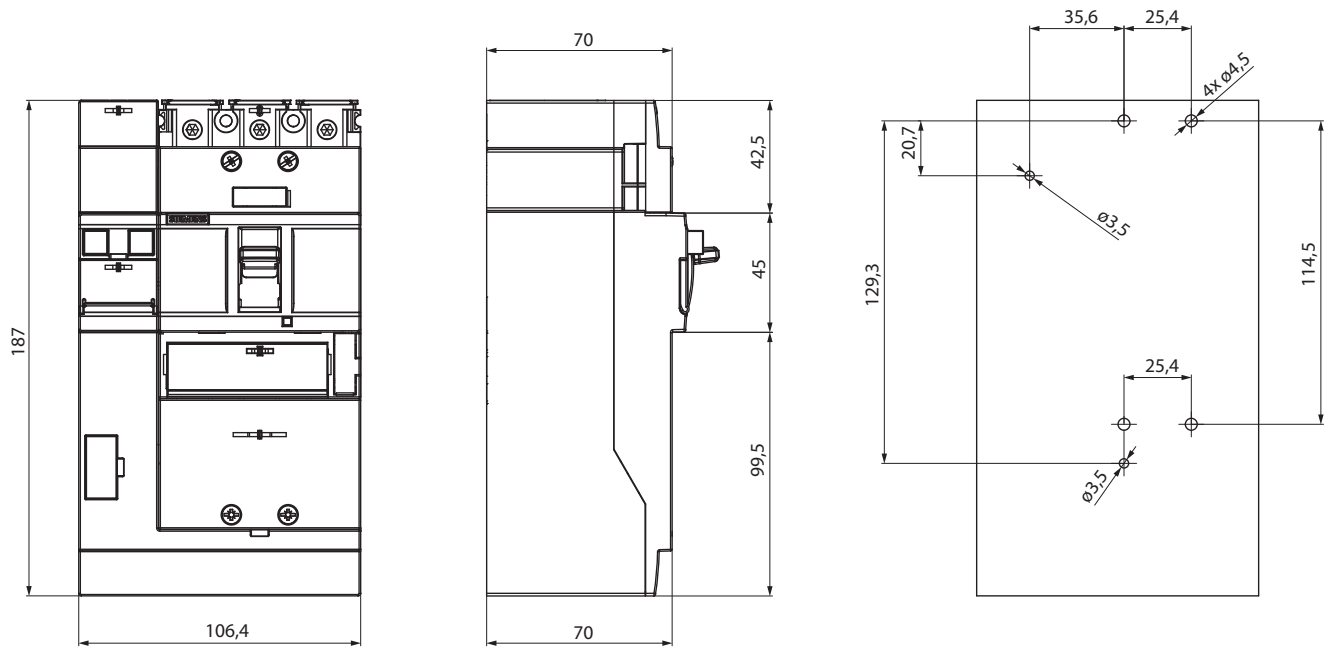
Přehled funkcí

Typ		RCD310	RCD510	Chráničový modul	Dálková signalizace
Nastavení hodnot					
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ [A]	■	■		–
Doba nepůsobení	Δt [ms]	–	■		–
Stav, diagnostika a údržba					
Provozní stav	LED ACT	■	■		–
Reziduální proud $I_{\Delta} > 30\% I_{\Delta n}$	LED AL	■	■		–
Vybaveno	TRIP	■	■		
Chyba chráničového modulu		■	■		–
Chyba spojení se spouští chráničového modulu RCR		■	■		–
Funkce reset		■	■		–

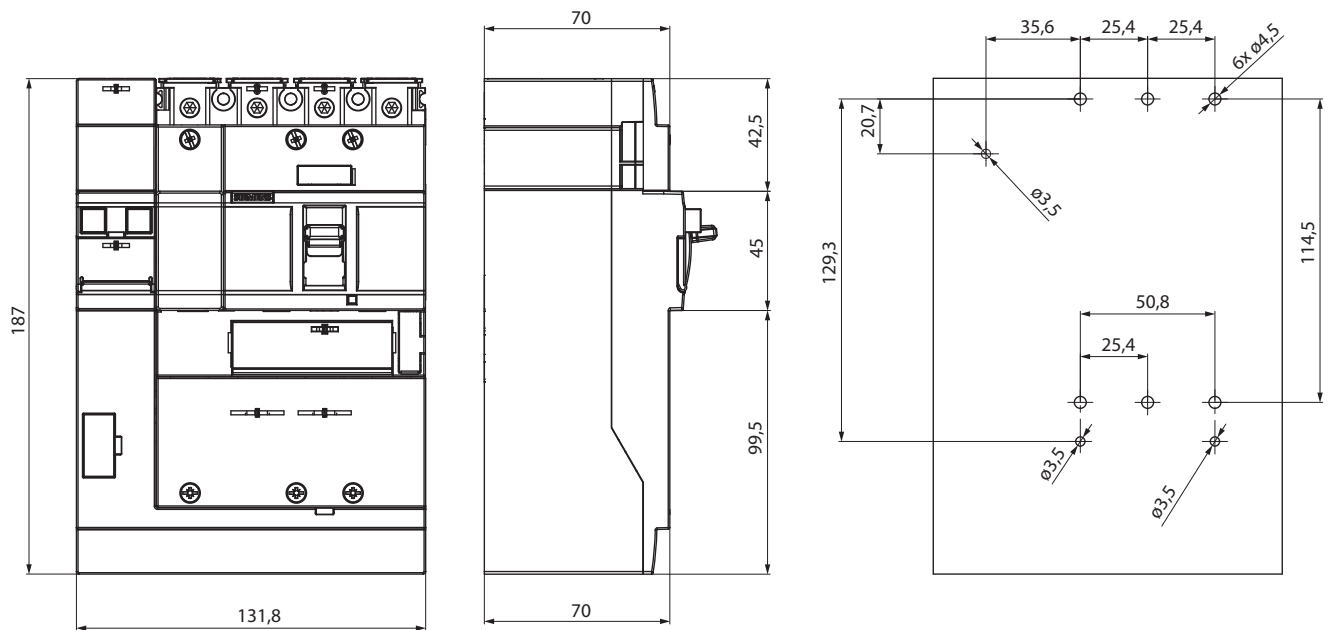
- Možnost přečíst hodnotu.
- Možnost nastavit hodnotu.
- Možnost ručního ovládání.

Rozměry

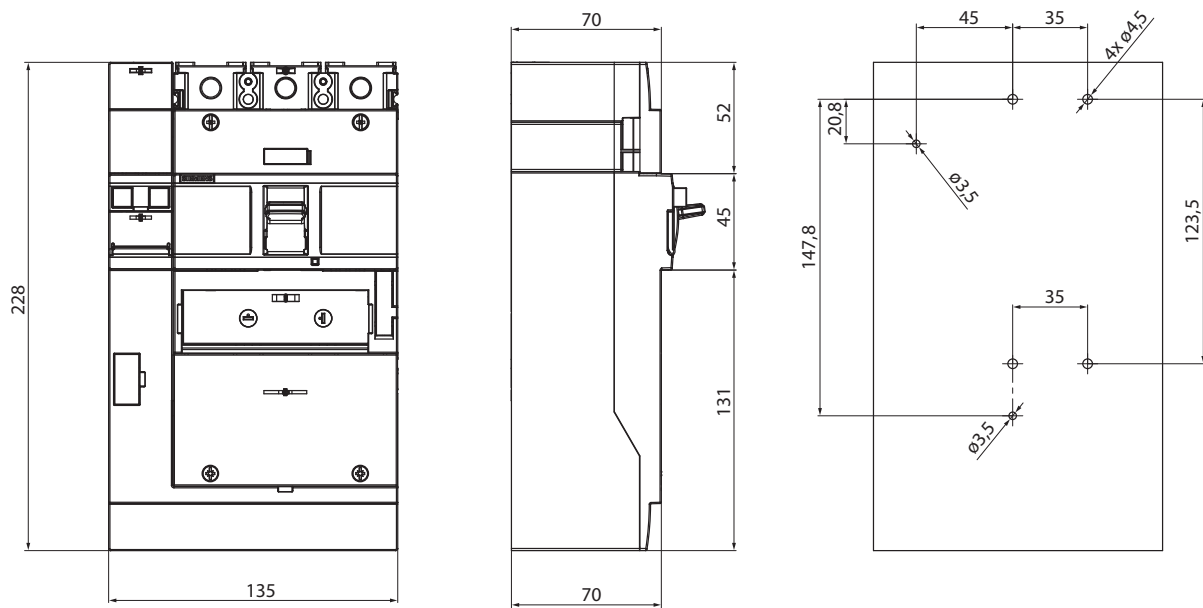
3VA11 a RCD510 v 3pólovém provedení



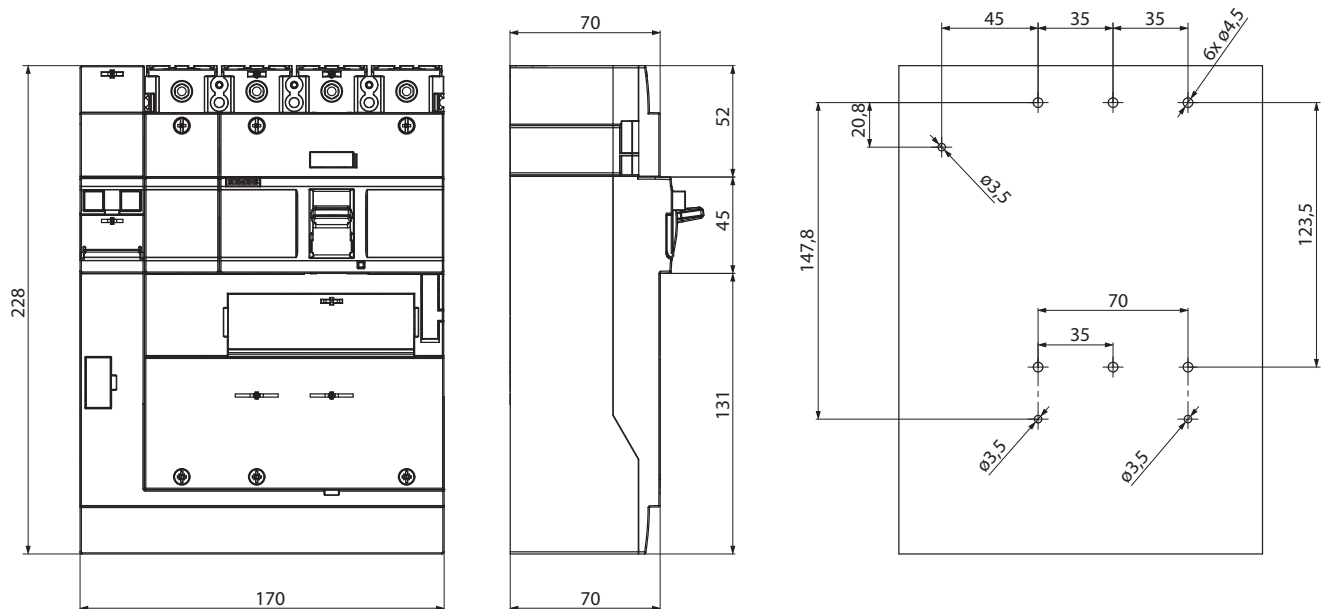
3VA11 a RCD310 / RCD510 ve 4pólovém provedení



3VA12 a RCD510 v 3pólovém provedení

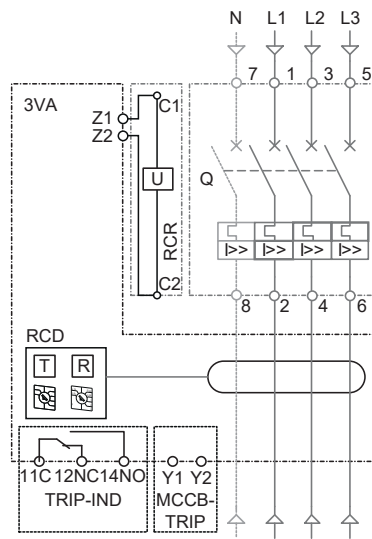


3VA12 a RCD510 ve 4pólovém provedení



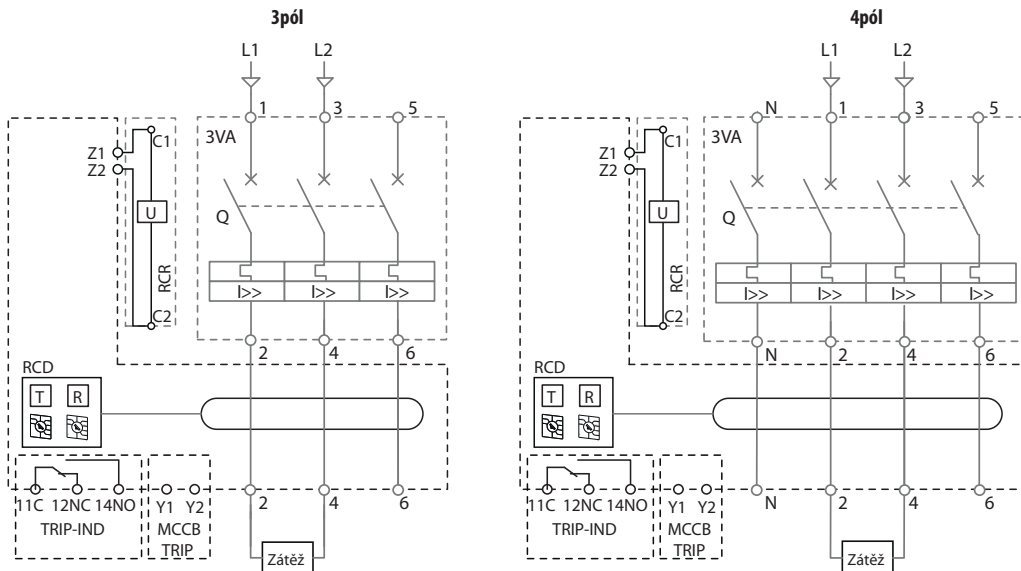
Schéma

Boční chráničový modul RCD310 a RCD510



Příklad zapojení pro dvoufázový spotřebič

- Chráničové moduly RCD310 a RCD510 pracují i v dvoufázové síti. Podmínkou je zapojení min. 2 vodičů přes chránič, aby byla zaručena jejich funkčnost včetně testovacího tlačítka.



SPODNÍ CHRÁNIČOVÉ MODULY RCD320, RCD520 (TYP A)



- Montují se na spodní stranu jističů 3VA11 a 3VA12.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Vybavení jističe je zajištěno mechanickou vazbou mezi termomagnetickou nadproudovou spouští jističe a spouští chráničového modulu. Do dutin jističe pro vnitřní příslušenství se neinstaluje žádná součást chráničového modulu, dutiny lze využít bez omezení.
- Použití v jednofázových i třífázových sítích.

Spodní chráničové moduly RCD320



- Pouze pro 4pólová provedení jističů 3VA11.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Bez možnosti nastavení doby nepůsobení Δt , chráničový modul vypíná okamžitě.
- Pracovní napětí U_e : AC 127 ÷ 480 V.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
4pól	3VA11	3VA9114-ORL10

Spodní chráničové moduly RCD520

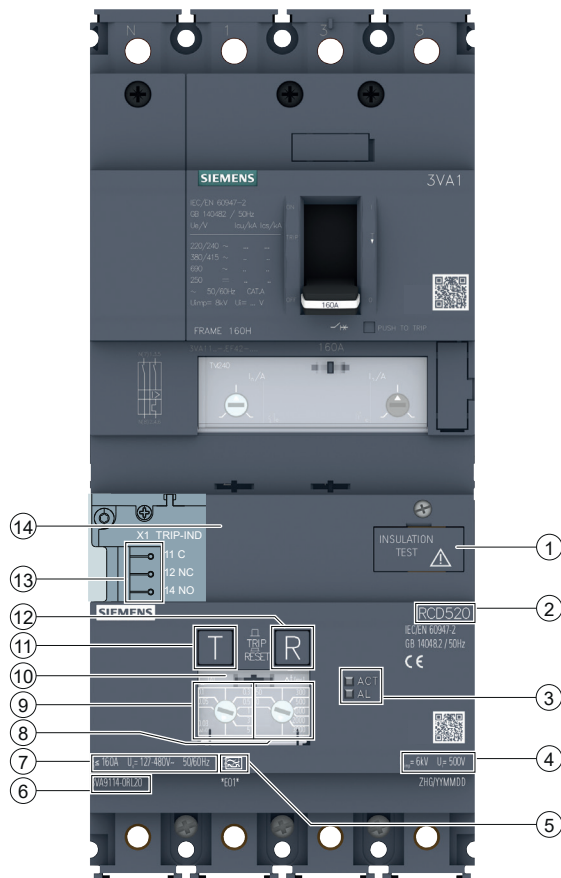


- Pro 3pólová a 4pólová provedení jističů 3VA11 a 3VA12.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Nastavení doby nepůsobení Δt : INS (okamžitě) – 0,06 – 0,15 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 s (z výroby nastavena na INS).
- Pokud je reziduální proud $I_{\Delta n}$ nastaven na 30 mA, je vypnutí vždy okamžitě bez ohledu na nastavenou hodnotu Δt .
- Jmenovité pracovní napětí U_e : AC 127 ÷ 480 V.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
3pól	3VA11	3VA9113-ORL20
	3VA12	3VA9213-ORL20
4pól	3VA11	3VA9114-ORL20
	3VA12	3VA9214-ORL20

Popis

Spodní chráničové moduly RCD320 a RCD520



- 1 Mechanismus pro odpojení elektronických částí od sítě při zkouškách izolačního odporu
- 2 Označení typu chráničového modulu
- 3 LED ACT pro signalizaci provozního stavu, LED AL pro signalizace překročení 30 % nastaveného $I_{\Delta n}$
- 4 Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} a jmenovité izolační napětí U_i
- 5 Typ chrániče (typ A)
- 6 Objednací kód
- 7 Max. jmenovitý proud I_n , jmenovité pracovní napětí U_e a kmitočet
- 8 Otočný přepínač pro nastavení doby nepůsobení Δt (pouze pro RCD520)
- 9 Otočný přepínač pro nastavení jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
- 10 Průhledný ochranný kryt nad otočnými přepínači s možností plombování
- 11 Testovací tlačítko
- 12 Tlačítko R pro reset a pro zobrazení stavu vybaveno
- 13 Svorkovnice pro dálkovou signalizaci
- 14 Ochranný kryt před nebezpečným dotykem nad hlavními proudovými drahami s možností plombování

Signalizace provozního stavu pomocí LED

- LED ACT signalizuje provozní stav chráničového modulu.
- LED AL signalizuje překročení 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$.

LED	Stav	Popis
	ACT nesvítí	chráničový modul nepracuje (není napájen)
	ACT svítí	chráničový modul je aktivní
	ACT svítí	reziduální proud I_{Δ} je vyšší než 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
	AL svítí	
	ACT bliká	chyba chráničového modulu
	ACT bliká	chyba chráničového modulu možná příčina je nastavení otočného přepínače $I_{\Delta n}$ nebo Δt na nedefinovanou polohu mezi dvěma hodnotami
	AL bliká	

Signalizace stavu vybaveno tlačítkem R

- Tlačítko R se používá nejen pro reset chráničového modulu, ale také jako mechanická indikace stavu „vybaveno reziduálním proudem“.
- Při běžném provozu je tlačítko R zamáčknuto ①.
- Pokud je chráničový modul vybaven reziduálním proudem nebo je-li stisknuto testovací tlačítko T, tlačítko R vyskočí, a tak signalizuje, že došlo k vybavení chráničového modulu ②.
- Tlačítko R zůstává v poloze vybaveno, dokud se ručně nezamáčkne.
- V případě zapnutí jističe (poloha ON – I), když tlačítko R signalizuje vybavení, dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP). Před zapnutím jističe je nutné tlačítko R zamáčknout.

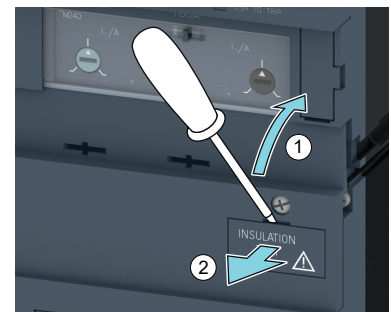


Testování a reset

- K ověření funkce chráničového modulu slouží tlačítko označené T.
- Test proběhne, pokud se testovací tlačítko T zmáčkne na dobu minimálně dvou sekund a napětí v obvodu je min. 108 V (85 V při jednofázovém zapojení).
- Úspěšný test je signalizován vybavením jističe (poloha TRIP), vyskočeným tlačítkem R a případně dálkovou signalizací.
- Před zapnutím jističe s vybaveným chráničovým modulem je nutné zamáčknout tlačítko R pro reset chráničového modulu. V opačném případě dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP).

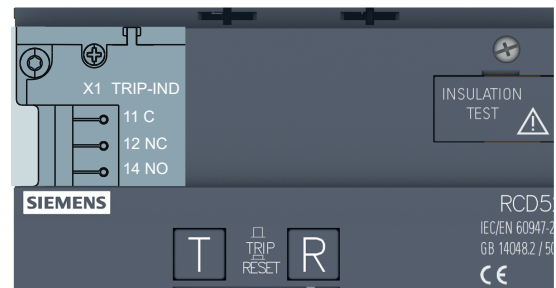
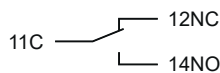
Zkoušky izolačního odporu

- Před zkoušením izolačního odporu v síti je nutné odpojit elektroniku chráničového modulu od sítě.
- K tomuto účelu slouží mechanismus pro odpojení, viz obrázek.
- Tlačítko mechanismu se jednoduše vysune 15 ÷ 17 mm nad kryt chráničového modulu.
- Po dokončení zkoušek musí být tlačítko mechanismu zasunuto zpět před uvedením chráničového modulu do provozu.



Připojení dálkové signalizace

- Pod krytem chráničového modulu se nachází svorkovnice X1 (TRIP-IND), do které se připojuje dálková signalizace stavu vybaveno.
- Dálková signalizace se připojuje na svorky označené 11C, 12NC, 14NO. Obsahuje přepínací kontakt, v klidové poloze je sepnuta část 11C-12NC a při vybavení reziduálním proudem nebo test tlačítkem se sepnou část 11C-14NO.





Kombinace s příslušenstvím

- Spodní chráničové moduly lze kombinovat:
 - s jističem v pevném provedení
 - s vnitřním příslušenstvím
 - s čelním ručním pohonem nebo s ručním pohonem na dveře
 - s čelním motorovým pohonem MO320
 - se zadním mechanickým blokováním, s mechanickým blokováním pomocí bowdenů
 - s uzamykáním páky.

Parametry

Spodní chráničové moduly












Typ		RCD320	RCD520
Normy		IEC/EN 60947-2 příloha B	IEC/EN 60947-2 příloha B
Jmenovitý proud	I_n	do 160 A	do 250 A
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	50/60 Hz
Typ chrániče		typ A 	typ A 
Jmenovité pracovní napětí sdružené/fázové	U_e	AC 127 ÷ 480 V / AC 100 ÷ 277 V	AC 127 ÷ 480 V / AC 100 ÷ 277 V
Pracovní napětí pro funkci test tlačítka	U_T	AC 108 ÷ 480 V ¹⁾	AC 108 ÷ 480 V ¹⁾
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 500 V	AC 500 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}	6 kV	6 kV
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5 A	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5 A
Doba nepůsobení	Δt	bez nastavení	INS (okamžitá); 0,06; 0,15; 0,3; 0,5; 1; 2; 3 s
Vhodné pro		1fázové a 3fázové sítě	1fázové a 3fázové sítě
Stupeň znečištění		III	III
Teplota okolí		-25 ÷ +70 °C	-25 ÷ +70 °C
Mechanické parametry			
Pro jistič		3VA11	3VA11 a 3VA12
Počet pólů		4	3, 4
Provedení		spodní	spodní
Montážní poloha		stejná jako 3VA	stejná jako 3VA
Krytí zepředu		IP40	IP40
Vibrace a rázová odolnost		podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47	podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47
Připojení		stejně podmínky jako 3VA11	stejně podmínky jako 3VA11/3VA12

¹⁾ Minimální napětí při jednofázovém zapojení (L-N) je AC 85 V.

Dálkové signalizace










Typ		RCD320		RCD520		
Normy		IEC/EN 60947-5		IEC/EN 60947-5		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 250 V		AC/DC 250 V		
Smluvný tepelný proud	I_{th}	10 A		10 A		
Jmenovitý pracovní proud	I_e		AC-12	DC-12	AC-12	DC-12
		24 V	10 A	4 A	10 A	4 A
		30 V	–	4 A	–	4 A
		48 V	10 A	–	10 A	–
		110 V	10 A	–	10 A	–
		125 V	10 A	0,4 A	10 A	0,4 A
		230 V	10 A	–	10 A	–
		250 V	10 A	0,2 A	10 A	0,2 A
Ochrana proti přetížení a zkratu		pojistka 10 A gG		pojistka 10 A gG		
Připojení						
Cu vodič – plný, slaněný, jemně slaněný		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ²		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ²		
		2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²		2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²		
Cu vodič – jemně slaněný s dutinkou		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ²		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ²		
		2x 0,5 mm ²		2x 0,5 mm ²		
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm		0,5 ÷ 0,6 Nm		




Signalizace

Stav jističe před aktivitou uživatele	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)
Reziduální proud I_{Δ}	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}^{1)}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele	žádná	žádná	žádná	reset RCD	natažení jističe: TRIP → OFF
					
Stav jističe po aktivitě uživatele	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)
Signalizace LED					
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanický ukazatel					
Vybaveno	Tlačítko R				
Dálková signalizace					
Vybaveno	TRIP-IND				

¹⁾ Průběh platí i při stisknutí tlačítka T při jakékoliv hodnotě $I_{\Delta n}$.

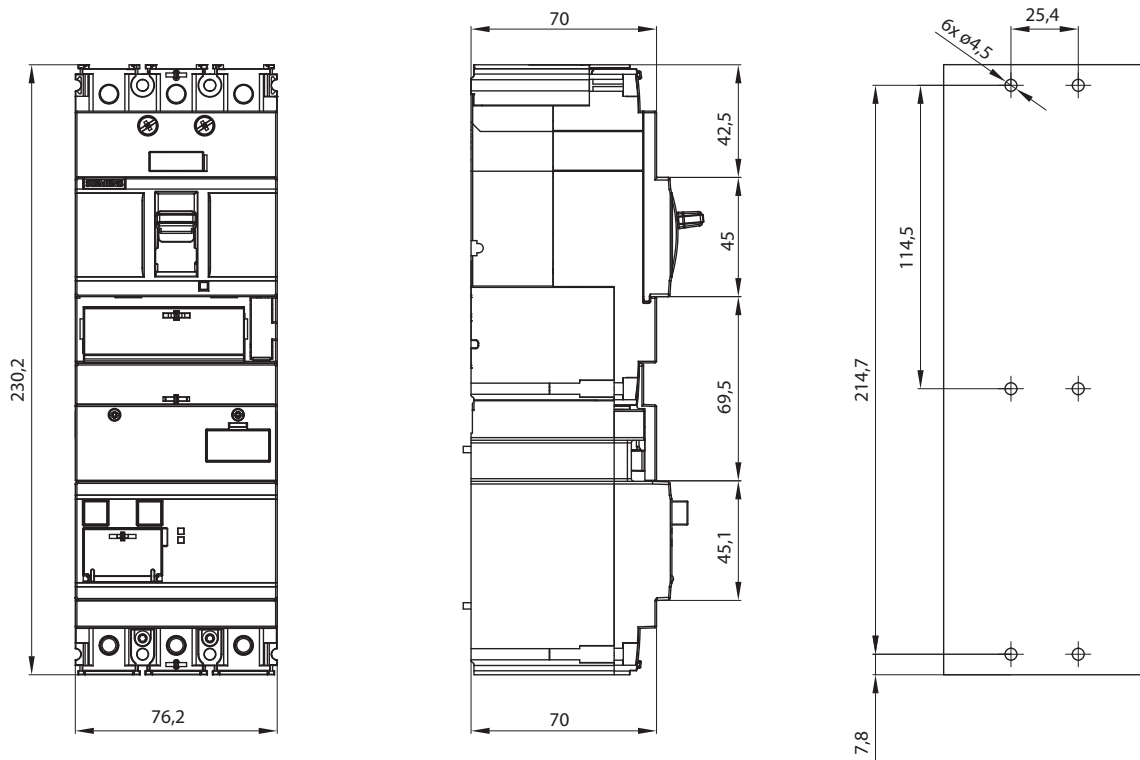
Přehled funkcí

Typ		RCD320	RCD520	Chráníčový modul	Dálková signalizace
Nastavení hodnot					
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ [A]	■	■		–
Doba nepůsobení	Δt [ms]	–	■		–
Stav, diagnostika a údržba					
Provozní stav	LED ACT	■	■		–
Reziduální proud $I_{\Delta} > 30\% I_{\Delta n}$	LED AL	■	■		–
Vybaveno	TRIP	■	■	 	
Chyba chráníčového modulu		■	■		–
Funkce reset		■	■		–

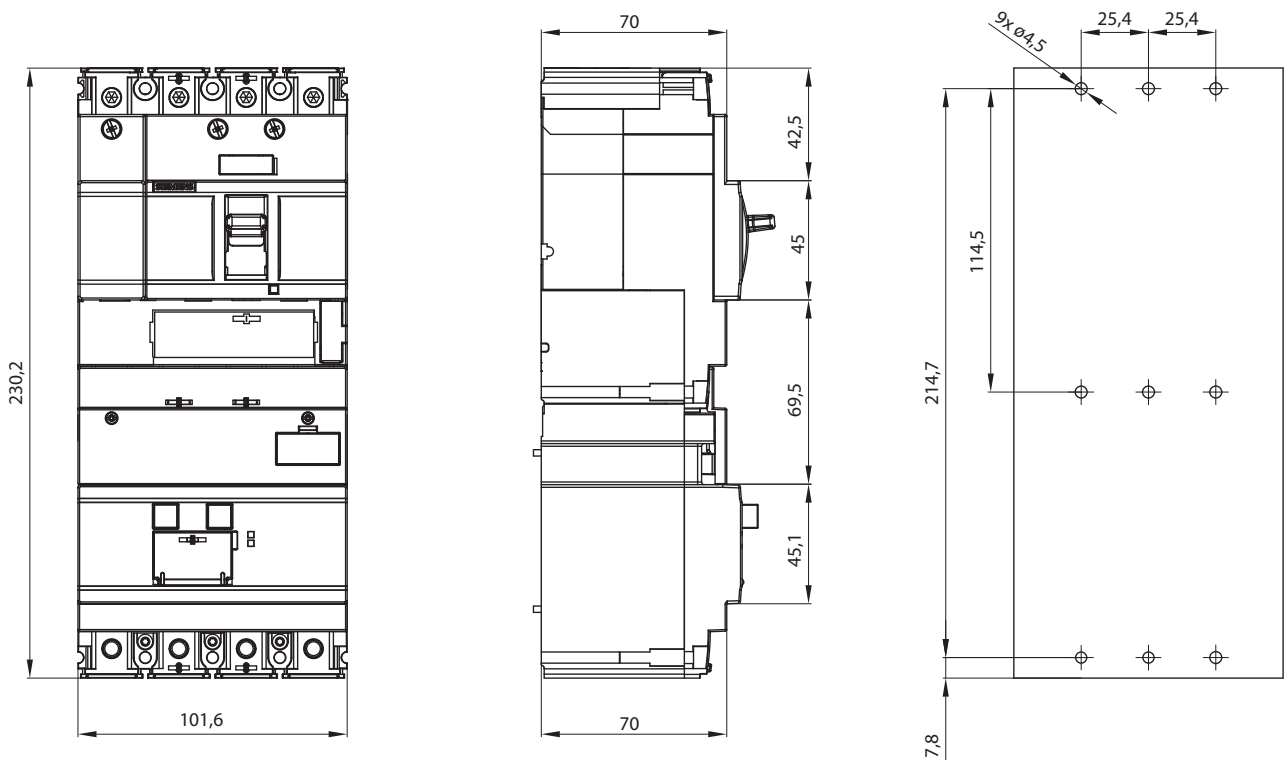
-  Možnost přečíst hodnotu.
-  Možnost nastavit hodnotu.
-  Možnost ručního ovládání.

Rozměry

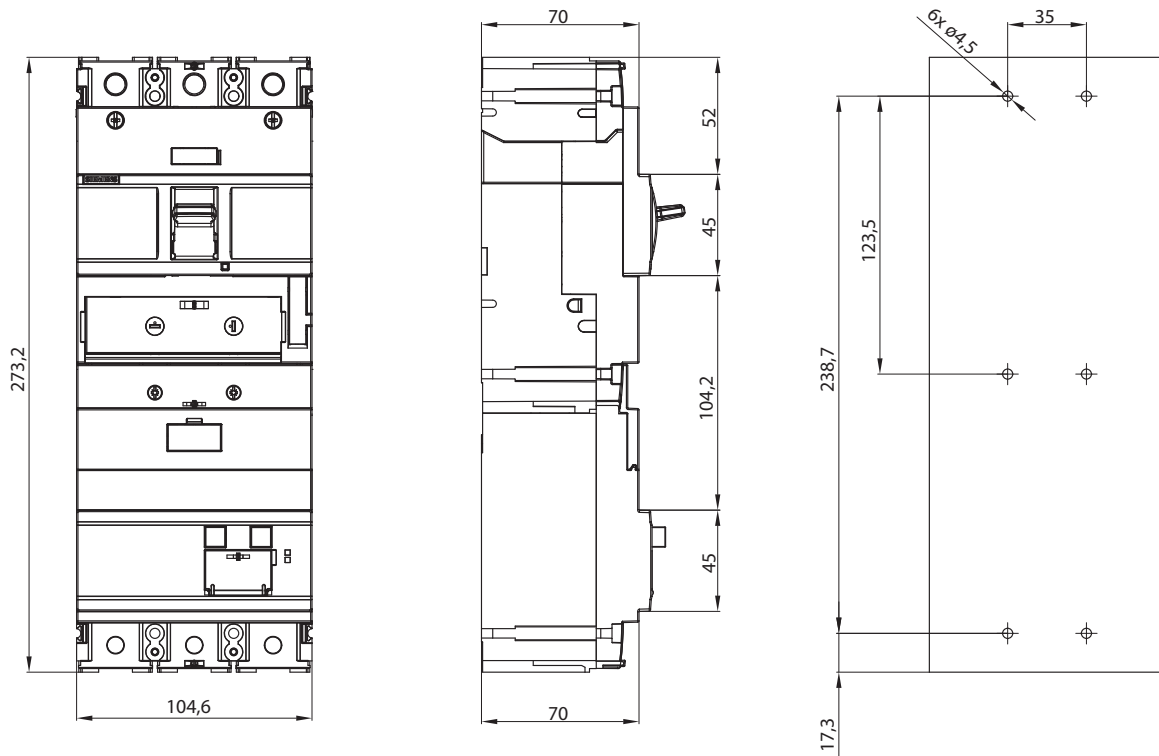
3VA11 a RCD520 v 3pólovém provedení



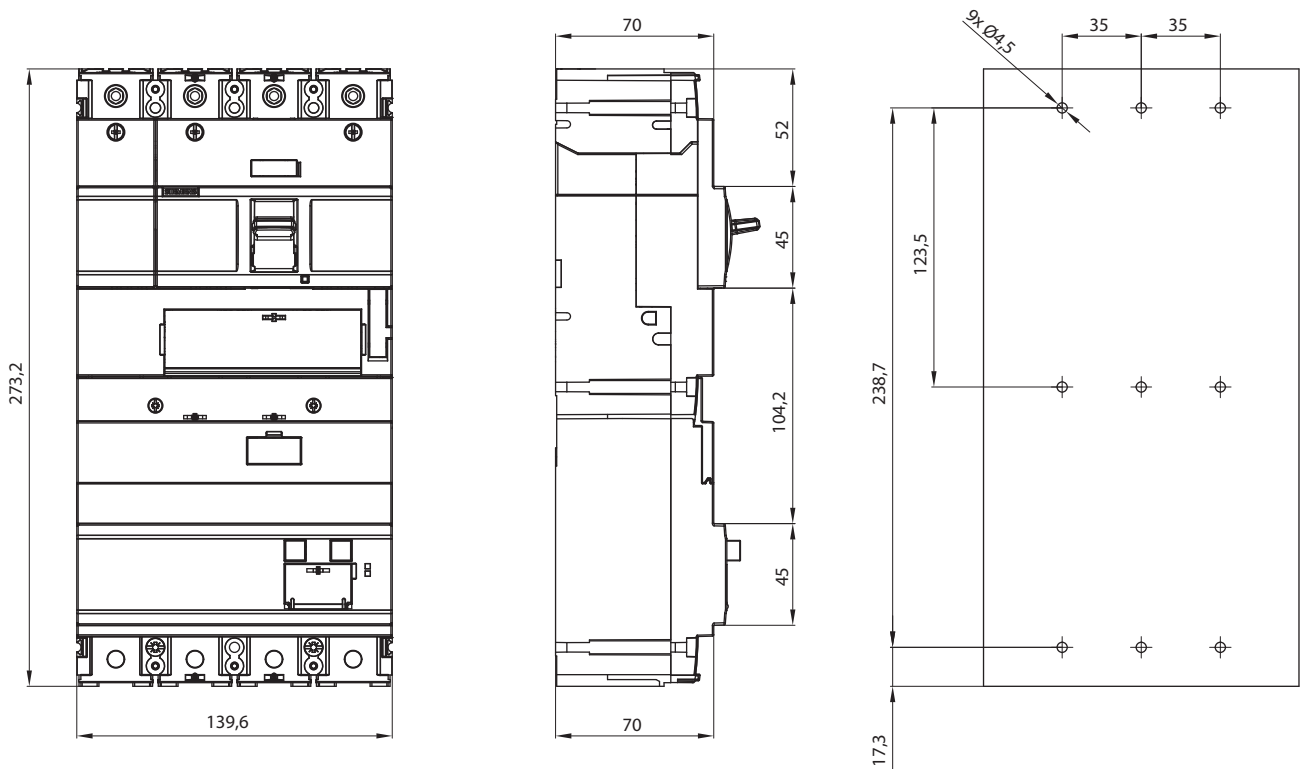
3VA11 a RCD320 / RCD520 ve 4pólovém provedení



3VA12 a RCD520 v 3pólovém provedení

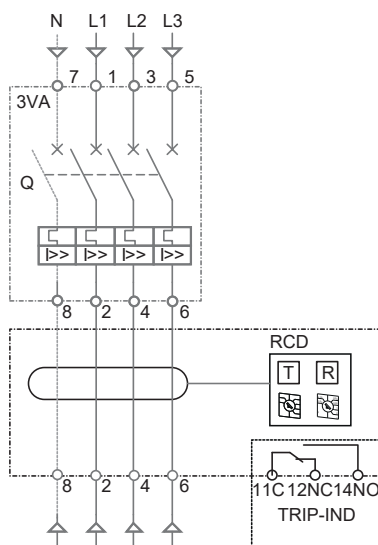


3VA12 a RCD520 ve 4pólovém provedení



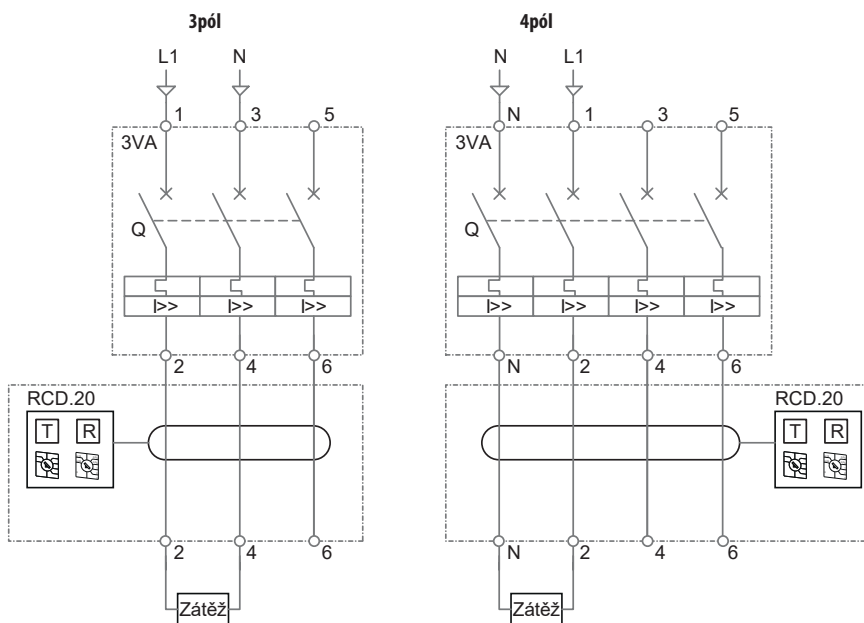
Schéma

Spodní chráničový modul RCD320 a RCD520

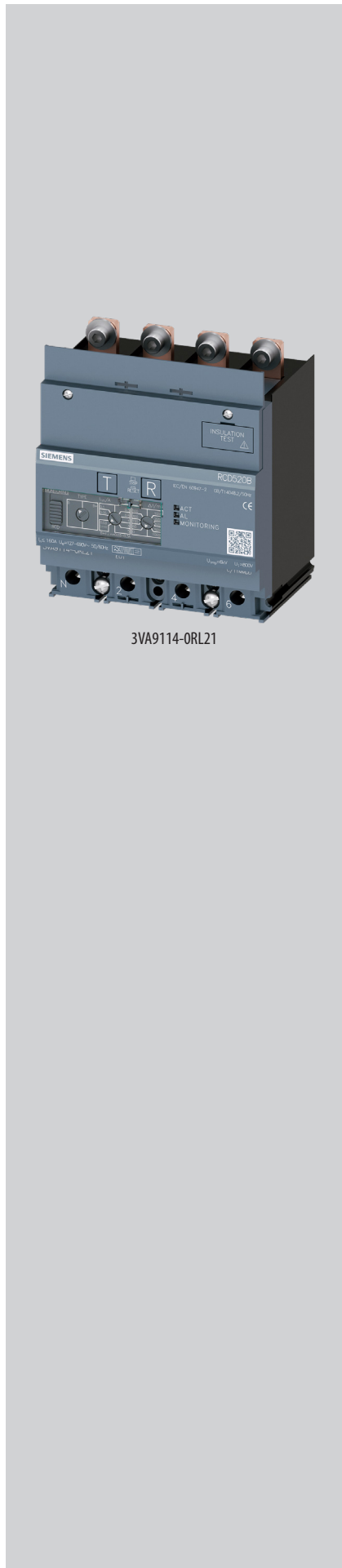


Příklad zapojení pro jednofázový spotřebič

- Chráničové moduly RCD320 a RCD520 pracují i v jednofázové síti. Podmínkou je zapojení min. 2 vodičů přes chránič, aby byla zaručena jejich funkčnost včetně testovacího tlačítka.
- Fázové vodiče mohou být zapojeny na libovolné svorky jističe. N vodič u 4pólových jističů musí být připojen na svorku N, u 3pólových na ostatní volné svorky jističe.



SPODNÍ CHRÁNIČOVÉ MODULY RCD520B (TYP B, TYP B+)



3VA9114-ORL21

- Montují se na spodní stranu jističů 3VA11.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na hladké stejnosměrné reziduální proudy (typ B a typ B+).
- Typ chrániče B nebo B+ se volí otočným přepínačem.
- Vybavení jističe je zajištěno mechanickou vazbou mezi termomagnetickou nadproudovou spouští jističe a spouští chráničového modulu. Do dutin jističe pro vnitřní příslušenství se neinstaluje žádná součást chráničového modulu, dutiny lze využít bez omezení.
- Možnost volby funkce jako chráničový modul nebo jen monitorovací jednotka.
- Použití v jednofázových i třífázových sítích.

Spodní chráničové moduly RCD520B

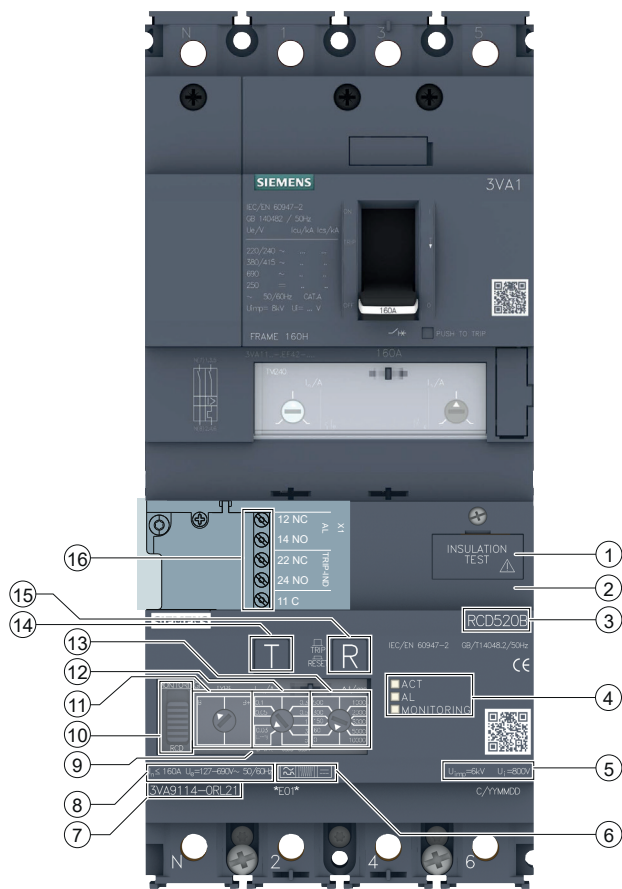


- Pro 3pólová a 4pólová provedení jističů 3VA11.
- Volby typu chrániče: typ B/B+.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$:
 - pro typ B: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 A
 - pro typ B+: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3
 - z výroby nastaven na 0,03 A.
- Nastavení doby nepůsobení Δt : INS (okamžitě) – 0,06 – 0,15 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 – 5 – 10 s (z výroby nastavena na INS).
- Pokud je jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$ nastaven na 30 mA, je vypínání vždy okamžité bez ohledu na nastavenou hodnotu Δt .
- Jmenovité pracovní napětí U_e : AC 127 ÷ 690 V.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
3pól	3VA11	3VA9113-ORL21
4pól	3VA11	3VA9114-ORL21

Popis

Spodní chráničové moduly RCD520B



- 1 Mechanismus pro odpojení elektronických částí od sítě při zkouškách izolačního odporu
- 2 Ochranný kryt před nebezpečným dotykem nad hlavními proudovými drahami s možností plombování
- 3 Označení typu chráničového modulu
- 4 LED ACT pro signalizaci provozního stavu, LED AL pro signalizace překročení 30 % nastaveného $I_{\Delta n}$, LED MONITORING pro signalizaci režimu
- 5 Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} a jmenovité izolační napětí U_i
- 6 Typ chrániče (typ B/B+)
- 7 Objednací kód
- 8 Max. jmenovitý proud I_n , jmenovité pracovní napětí U_e a kmitočet
- 9 Průhledný ochranný kryt nad otočnými přepínači s možností plombování
- 10 Přepínač režimu – RCD/monitorovací jednotka
- 11 Otočný přepínač pro nastavení typu chrániče (typ B nebo typ B+)
- 12 Otočný přepínač pro nastavení reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
- 13 Otočný přepínač pro nastavení doby nepůsobení Δt
- 14 Testovací tlačítko
- 15 Tlačítko R pro reset a k zobrazení stavu vybaveno
- 16 Svorkovnice pro dálkovou signalizaci

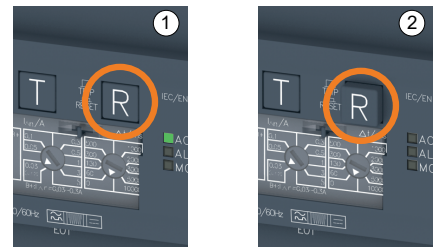
Signalizace provozního stavu pomocí LED

- LED ACT signalizuje provozní stav chráničového modulu.
- LED AL signalizuje překročení 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$.
- LED MONITORING signalizuje přepnutí přepínače režimu 10 do pozice MONITORING, ve které chráničový modul pracuje v režimu monitorování. Při tomto režimu jsou funkční signalizační prvky jako LED a externí obvody, ale jistič není vybaven při překročení nastavených hodnot.

LED	Stav	Popis
<input type="checkbox"/>	ACT	nesvítí chráničový modul nepracuje (není napájen)
<input checked="" type="checkbox"/>	ACT	svítí chráničový modul je aktivní
<input type="checkbox"/>	AL	nesvítí reziduální proud I_{Δ} je menší než 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
<input checked="" type="checkbox"/>	AL	svítí
<input checked="" type="checkbox"/>	ACT	svítí chráničový modul pracuje v režimu chrániče
<input type="checkbox"/>	MONITORING	nesvítí
<input checked="" type="checkbox"/>	ACT	bliká chráničový modul pracuje v režimu monitorování (při překročení nastavených hodnot pouze signalizuje, nezajišťuje vybavení jističe)
<input checked="" type="checkbox"/>	MONITORING	svítí
<input checked="" type="checkbox"/>	ACT	bliká chyba chráničového modulu
<input checked="" type="checkbox"/>	ACT	bliká
<input checked="" type="checkbox"/>	AL	bliká chyba chráničového modulu možná příčina je nastavení otočného přepínače $I_{\Delta n}$ nebo Δt na nedefinovanou polohu mezi dvěma hodnotami
<input checked="" type="checkbox"/>	MONITORING	bliká

Signalizace stavu vybaveno tlačítkem R

- Tlačítko R se používá nejen pro reset chráničového modulu, ale také jako mechanická indikace stavu „vybaveno reziduálním proudem“.
- Při běžném provozu je tlačítko R zamáčknuto ①.
- Pokud je chráničový modul vybaven reziduálním proudem nebo je-li stisknuto testovací tlačítko T, tlačítko R vyskočí, a tak signalizuje, že došlo k vybavení chráničového modulu ②.
- Tlačítko R zůstává v poloze vybaveno, dokud se ručně nezamáčkne.
- V případě zapnutí jističe (poloha ON – I), když tlačítko R signalizuje vybavení, dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP). Před zapnutím jističe je nutné tlačítko R zamáčknot.

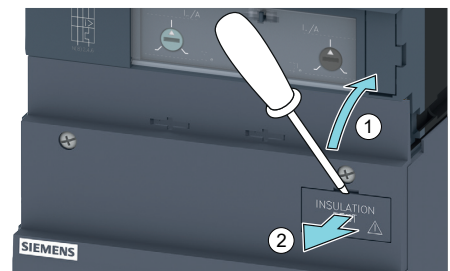


Testování a reset

- K ověření funkce chráničového modulu slouží tlačítko označené T.
- Test proběhne, pokud se testovací tlačítko T zmáčkne na dobu minimálně dvou sekund a napětí v obvodu je min. 108 V (85 V při jednofázovém zapojení).
- Úspěšný test je signalizován vybavením jističe (poloha TRIP), vyskočeným tlačítkem R a případně dálkovou signalizací.
- Pokud je chráničový modul v režimu monitorování (MONITORING), nedojde k vybavení jističe při stisku testovacího tlačítka T.
- Před zapnutím jističe s vybaveným chráničovým modulem je nutné zamáčknot tlačítko R pro reset chráničového modulu. V opačném případě dojde po určité době (cca 0,8 s) k opětovnému vybavení jističe (poloha TRIP).

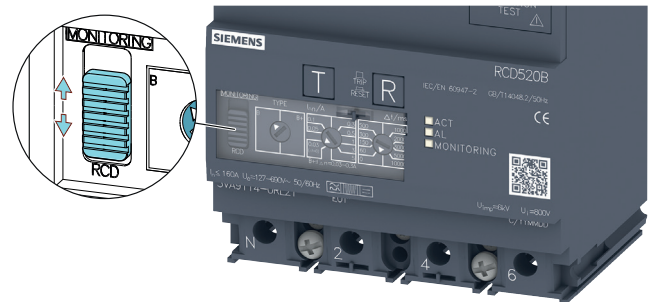
Zkoušky izolačního odporu

- Před zkoušením izolačního odporu v síti je nutné odpojit elektroniku chráničového modulu od sítě.
- K tomuto účelu slouží mechanismus pro odpojení, viz obrázek.
- Tlačítko mechanismu se jednoduše vysune 15 ÷ 17 mm nad kryt chráničového modulu.
- Po dokončení zkoušek musí být tlačítko mechanismu zasunuto zpět před uvedením chráničového modulu do provozu.



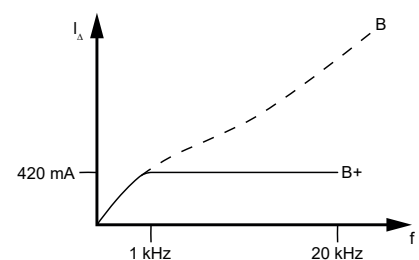
Nastavení pracovního režimu

- Pomocí přepínače na RCD520B lze zvolit dva různé pracovní režimy:
 - Režim chrániče (RCD): výchozí pracovní režim chráničového modulu. Při překročení nastaveného $I_{\Delta n}$ dojde k vybavení jističe.
 - Režim monitorování (MONITORING): při překročení nastavených hodnot $I_{\Delta n}$ a Δt nedojde k vybavení jističe, ani tlačítko R nesignalizuje vybavení jističe. Chráničový modul pouze aktivuje dálkovou signalizaci a LED AL. Pokud reziduální proud klesne pod nastavenou hodnotu, dálková signalizace a LED AL se vrátí do výchozího stavu.



Nastavení typu chrániče

- Prvním otočným přepínačem se volí typ chrániče – typ B (podle IEC 62423 a IEC 60947-2) nebo typ B+ (podle DIN VDE 0664-400 pro $I_{\Delta n} = 30 \div 300$ mA a pro kmitočty přes 1 kHz).
- Pro typ B+ platí stejné podmínky jako pro typ B, tj. vypínací charakteristiky typu B a typu B+ jsou shodné až do 1 kHz.
- U typu B+ dosahuje kmitočtový rozsah pro detekci reziduálních proudů až 20 kHz. V tomto kmitočtovém rozsahu dochází k vypínání pod 420 mA, aby byla zajištěna zvýšená požární ochrana.
- U typu B se práh vybavování zvyšuje nad 1 kHz, což zabraňuje falešnému vybavení způsobenému vybíjecími proudy zejména ve spojení s frekvenčními měniči.



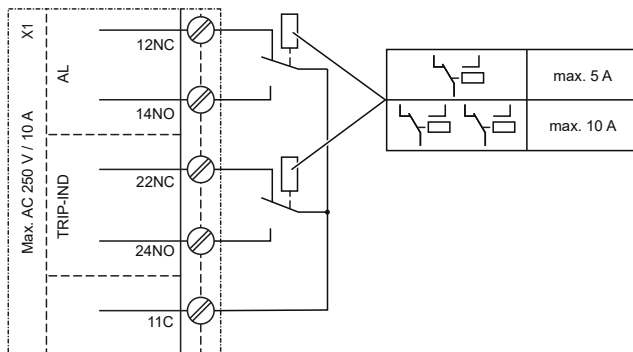
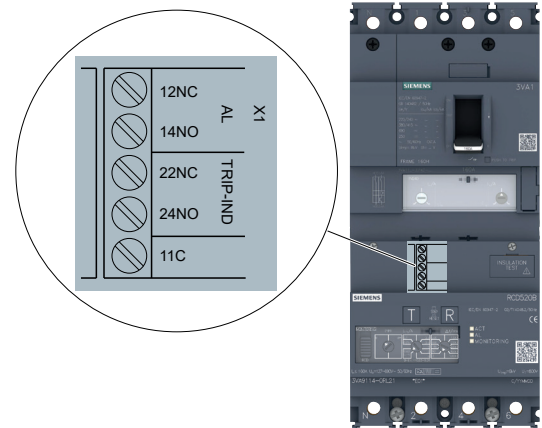
Automatické nastavení chráničového modulu

- Za určitých podmínek se chráničový modul nastaví sám dle tabulky níže.

Pozice pracovního režimu RCD/MONITORING	Pozice otočného přepínače pro nastavení typu chrániče typ B / typ B+	Pozice otočného přepínače pro nastavení jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$	Popis
Jakákoliv pozice	B	0,03 ÷ 5 A	chráničový modul pracuje dle nastavení
	B+	0,03 ÷ 0,3 A	chráničový modul pracuje dle nastavení
	B+	0,5 ÷ 5 A	$I_{\Delta n}$ je automaticky nastaven na 0,3 A
	jakákoliv pozice	nedefinovaná pozice	$I_{\Delta n}$ je automaticky nastaven na 0,03 A
Nedefinovaná pozice nebo poškozený přepínač	nedefinovaná pozice	jakákoliv pozice	typ chrániče je automaticky nastaven na typ B
	jakákoliv pozice	jakákoliv pozice	chráničový modul pracuje v režimu chránič (RCD)

Připojení dálkové signalizace

- Pod krytem chráničového modulu se nachází svorkovnice X1, do které se připojuje dálková signalizace překročení 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$ (AL) a dálková signalizace stavu vybaveno (TRIP-IND).
- Signalizace překročení 30 % $I_{\Delta n}$ (AL):
 - při překročení se sepnou kontakty 11C-14NO a rozeprnou kontakty 11C-12NC
 - kontakt je ovládán monostabilním relé – v případě výpadku napájení přepne zpět do původního stavu.
- Signalizace stavu vybaveno (TRIP-IND):
 - při vybavení se sepnou kontakty 11C-24NO a rozeprnou kontakty 11C-22NC
 - kontakt je ovládán bistabilním relé, stav kontaktů relé zůstává nezměněn i v případě výpadku napájení. Když je napájení obnoveno, stavy kontaktů relé zůstávají stejné jako před výpadkem
 - pracuje bez ohledu na nastavený režim (RCD/MONITORING).
- Každý kontakt má max. jmenovitý proud 5 A při AC 250 V (AC-13). Společná svorka 11C je schopna přenést 2x 5 A.
- Vnitřní zapojení svorkovnice X1 je znázorněno na obrázku.




Kombinace s příslušenstvím

- Spodní chráničové moduly lze kombinovat:
 - s jističem v pevném provedení
 - s vnitřním příslušenstvím
 - s čelním ručním pohonem nebo s ručním pohonem na dveře
 - s čelním motorovým pohonem M0320
 - se zadním mechanickým blokováním, s mechanickým blokováním pomocí bodnutí
 - s uzamykáním páky.

Parametry

Spodní chráničové moduly

Typ		RCD520B	
Normy		IEC/EN 60947-2 příloha B, DIN VDE 0664-400	
Jmenovitý proud	I_n	do 160 A	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	
Typ chrániče		typ B, typ B+ 	
Jmenovité pracovní napětí sdružené/fázové	U_e	typ B typ B+	AC 127 ÷ 690 V / AC 100 ÷ 400 V AC 50 ÷ 690 V / AC 85 ÷ 400 V
Pracovní napětí sdružené/fázové pro funkci test tlačítka	U_T	typ B typ B+	AC 108 ÷ 690 V / AC 85 ÷ 400 V AC 50 ÷ 690 V / AC 85 ÷ 400 V
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 800 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}	6 kV	
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	typ B typ B+	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5 A 0,03; 0,05; 0,1; 0,3 A
Doba nepůsobení	Δt	okamžitá; 0,06; 0,15; 0,3; 0,5; 1; 2; 3, 5, 10 s	
Vhodné pro		1fázové a 3fázové sítě	
Stupeň znečištění		III	
Teplota okolí		-25 ÷ +70 °C	
Mechanické parametry			
Pro jistič		3VA11	
Počet pólů		3 ¹⁾ , 4	
Provedení		spodní	
Montážní poloha		stejná jako 3VA	
Krytí zepředu		IP40	
Vibrace a rázová odolnost		podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47	
Připojení		stejně podmínky jako 3VA11	

¹⁾ 3pólová provedení RCD520B jsou umístěna ve 4pólovém krytu.

Dálkové signalizace

Typ		RCD520B				
Normy		IEC/EN 60947-5				
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 250 V				
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}	4 kV				
Smluvený tepelný proud	I_{th}	5 A				
Jmenovitý pracovní proud	I_e		AC-12	DC-15	DC-12	DC-13
	24 V	5 A	1 A	4 A	1 A	
	48 V	5 A	1 A	4 A	–	
	110 V	5 A	1 A	–	–	
	125 V	5 A	1 A	0,2 A	–	
	230 V	5 A	1 A	–	–	
	250 V	5 A	1 A	0,1 A	–	
Ochrana proti přetížení a zkratu		pojistka 5 A gG				
Připojení						
Cu vodič – plný		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x (0,5 ÷ 1) mm ²				
Cu vodič – slaněný, jemně slaněný		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²				
Cu vodič – jemně slaněný s dutinkou		1x (0,5 ÷ 1) mm ²				
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm				

Signalizace v režimu RCD, přívod seshora

Stav jističe před aktivitou uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)
Reziduální proud I_{Δ}		$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}^{1)}$	$< 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele		žádná	žádná	žádná	žádná	reset RCD	natažení jističe: TRIP → OFF	zapnutí jističe: OFF → ON
Stav jističe po aktivitě uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)
Signalizace LED								
Provoz	LED ACT							
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL							
Monitorování	LED MONITORING							
Mechanický ukazatel								
Signalizace na RCD520B po aktivitě uživatele	Vybaveno	Tlačítko R						
	Přepínač režimu	RCD/MONITORING						
Dálková signalizace								
$> 30\% I_{\Delta n}$	AL							
Vybaveno	TRIP-IND							

¹⁾ Průběh platí i při stisknutí tlačítka T při jakékoliv hodnotě $I_{\Delta n}$.

Signalizace v režimu RCD, přívod zespolu

Stav jističe před aktivitou uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)
Reziduální proud I_{Δ}		$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}^{1)}$	$< 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele		žádná	žádná	žádná	žádná	reset RCD	natažení jističe: TRIP → OFF	zapnutí jističe: OFF → ON
Stav jističe po aktivitě uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)
Signalizace LED								
Provoz	LED ACT							
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL							
Monitorování	LED MONITORING							
Mechanický ukazatel								
Signalizace na RCD520B po aktivitě uživatele	Vybaveno	Tlačítko R						
	Přepínač režimu	RCD/MONITORING						
Dálková signalizace								
$> 30\% I_{\Delta n}$	AL							
Vybaveno	TRIP-IND							

¹⁾ Průběh platí i při stisknutí tlačítka T při jakékoliv hodnotě $I_{\Delta n}$.

Signalizace v režimu MONITORING, přívod seshora

Stav jističe před aktivitou uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vypnuto (OFF)	vypnuto (OFF)
Reziduální proud I_{Δ}		$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}^{1)}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele		žádná	žádná	žádná	vypnutí jističe: ON → OFF	žádná	zapnutí jističe: OFF → ON
Stav jističe po aktivitě uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vypnuto (OFF)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)
Signalizace LED							
Provoz	LED ACT				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitorování	LED MONITORING				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mechanický ukazatel							
Signalizace na RCD520B po aktivitě uživatele	Vybaveno	Tlačítko R					
	Přepínač režimu	RCD/MONITORING					
Dálková signalizace							
$> 30\% I_{\Delta n}$	AL						
Vybaveno	TRIP-IND						

















¹⁾ Průběh platí i při stisknutí tlačítka T při jakékoliv hodnotě $I_{\Delta n}$.




Signalizace v režimu MONITORING, přívod zespolu

Stav jističe před aktivitou uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vypnuto (OFF)	vypnuto (OFF)
Reziduální proud I_{Δ}		$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$> 30\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}^{1)}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele		žádná	žádná	žádná	vypnutí jističe: ON → OFF	žádná	zapnutí jističe: OFF → ON
Stav jističe po aktivitě uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vypnuto (OFF)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)
Signalizace LED							
Provoz	LED ACT						
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Monitorování	LED MONITORING						
Mechanický ukazatel							
Signalizace na RCD520B po aktivitě uživatele	Vybaveno	Tlačítko R					
	Přepínač režimu	RCD/MONITORING					
Dálková signalizace							
$> 30\% I_{\Delta n}$	AL						
Vybaveno	TRIP-IND						

¹⁾ Průběh platí i při stisknutí tlačítka T při jakékoliv hodnotě $I_{\Delta n}$.

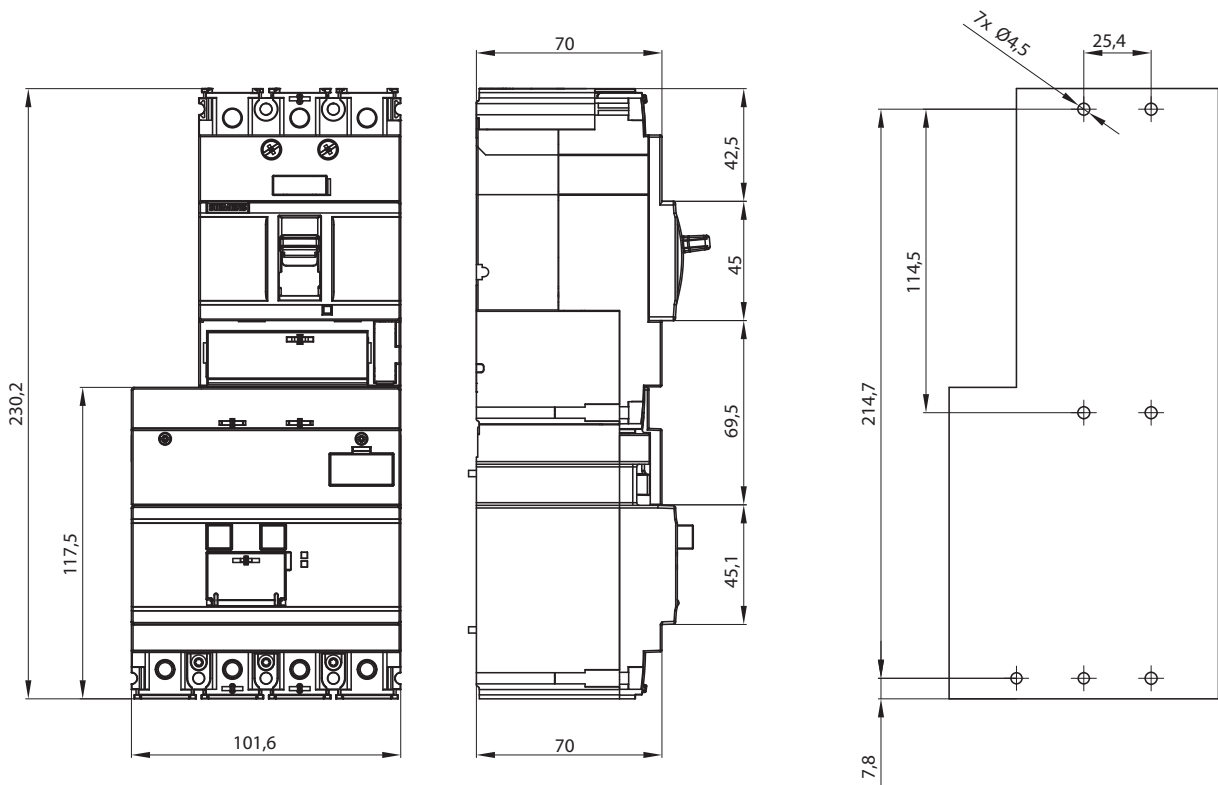
Přehled funkcí

Typ		RCD520B	Chráničový modul	Dálková signalizace
Nastavení hodnot				
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ [A]	■	 	–
Doba nepůsobení	Δt [ms]	■	 	–
Režim RCD/MONITORING		■	 	–
Nastavení typu (typ B/B+)		■		–
Stav, diagnostika a údržba				
Provozní stav	LED ACT	■		–
Reziduální proud $I_{\Delta} > 30\% I_{\Delta n}$	LED AL	■		
Režim MONITORING	LED MONITORING	■		–
Vybaveno	TRIP	■	 	
Chyba chráničového modulu		■		–
Funkce reset		■		–

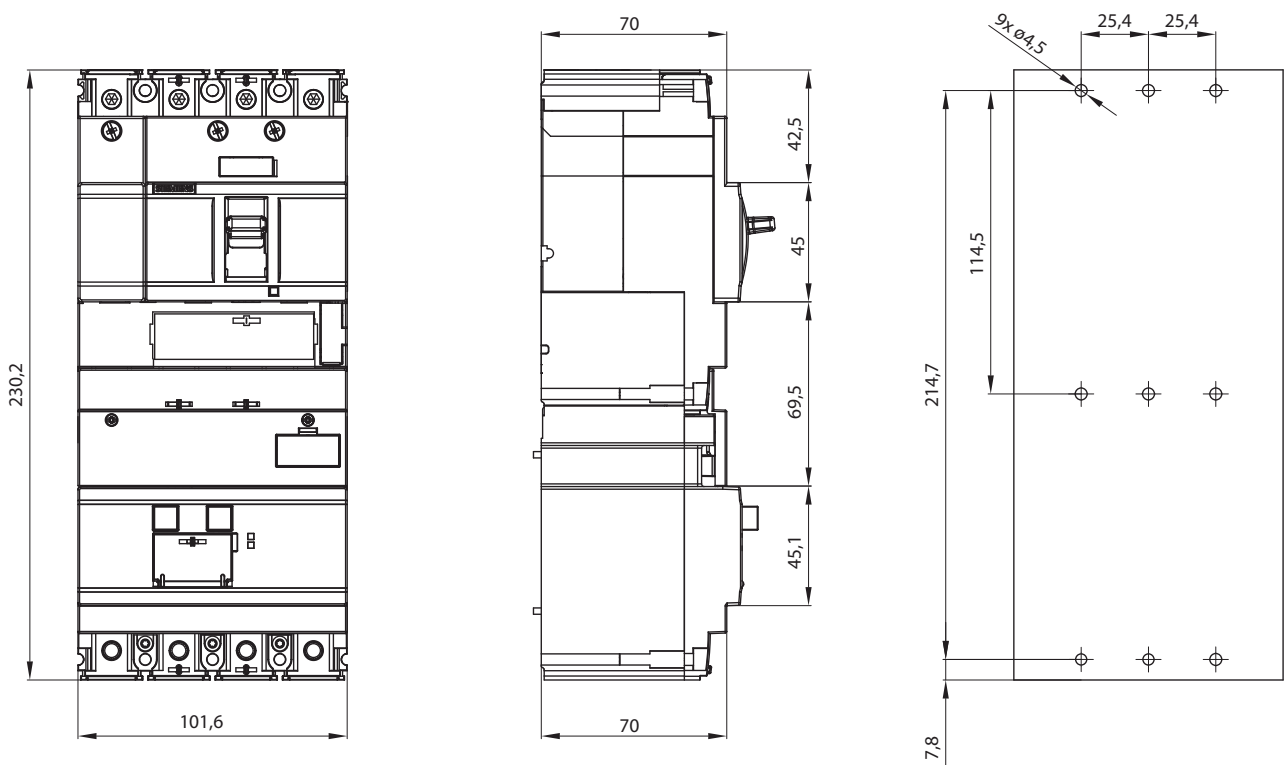
-  Možnost přecíst hodnotu.
-  Možnost nastavit hodnotu.
-  Možnost ručního ovládání.

Rozměry

3VA11 a RCD520B v 3pólovém provedení



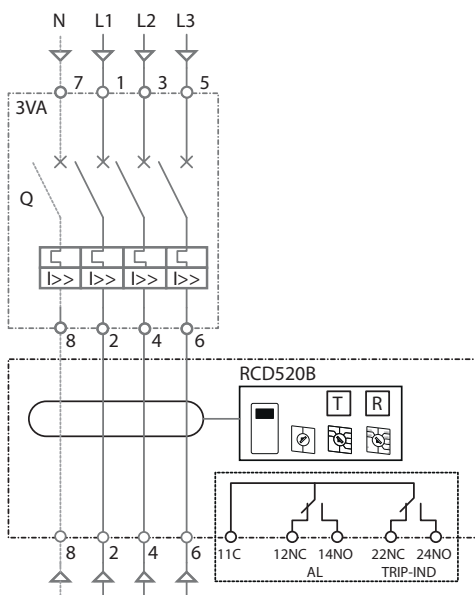
3VA11 a RCD520B ve 4pólovém provedení



Schéma

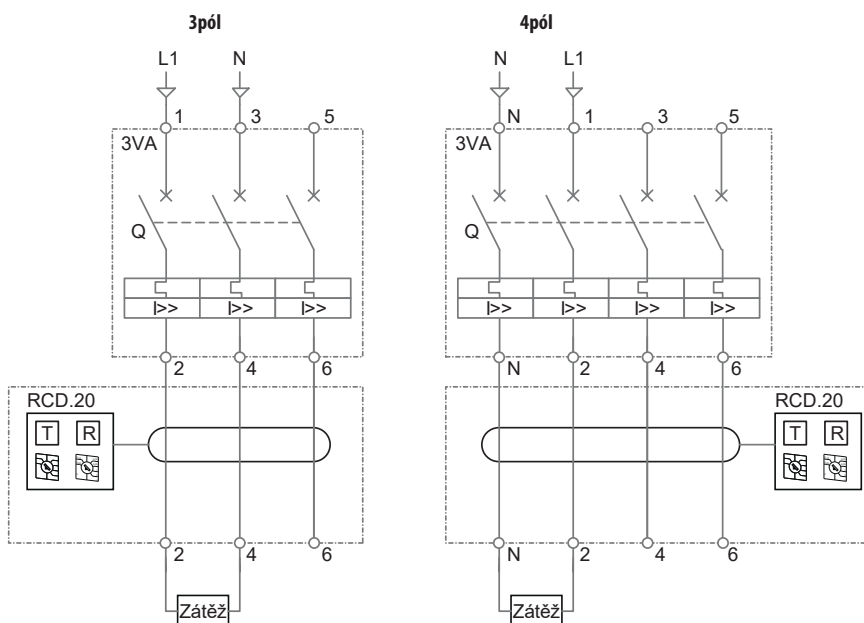
Schéma požadované sestavy jističe a příslušenství je možné vygenerovat v Konfiguratoru OEZ.

Spodní chráničový modul RCD520B

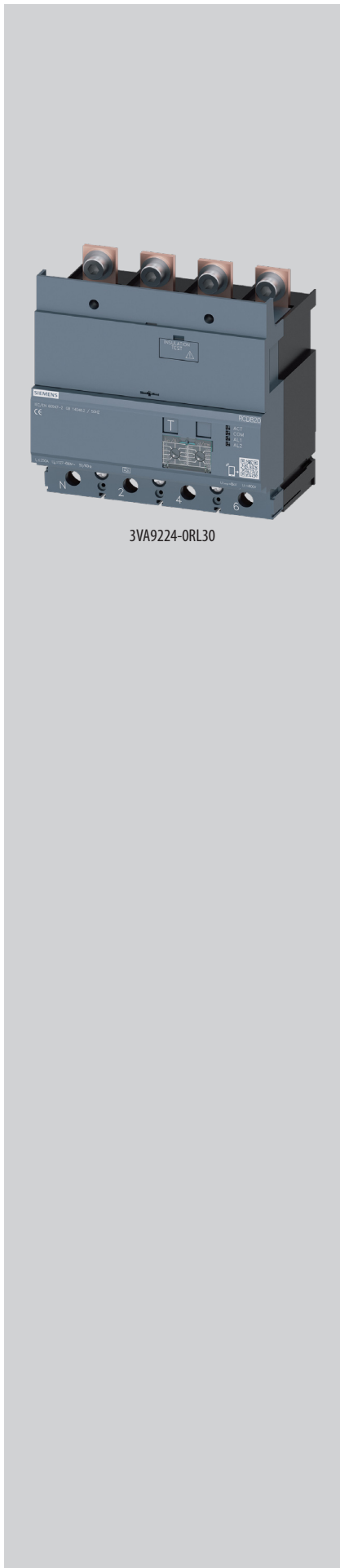


Příklad zapojení pro jednofázový spotřebič

- Chráničový modul RCD520B pracuje i v jednofázové síti. Podmínkou je zapojení min. 2 vodičů přes chránič, aby byla zaručena jeho funkčnost včetně testovacího tlačítka.
- Fázové vodiče mohou být zapojeny na libovolné svorky jističe. N vodič u 4pólových jističů musí být připojen na svorku N, u 3pólových na ostatní volné svorky jističe.



SPODNÍ CHRÁNIČOVÉ MODULY RCD820 (TYP A)



3VA9224-0RL30

- Montují se na spodní stranu jističů 3VA2 do 630 A.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Vybavení jističe je zajištěno elektronickou vazbou mezi elektronickou nadproudovou spouští jističe a spouští chráničového modulu. Do dutin jističe pro vnitřní příslušenství se neinstaluje žádná součást chráničového modulu, dutiny lze využít bez omezení.
- Použití v jednofázových i třífázových sítích.

Spodní chráničové moduly RCD820

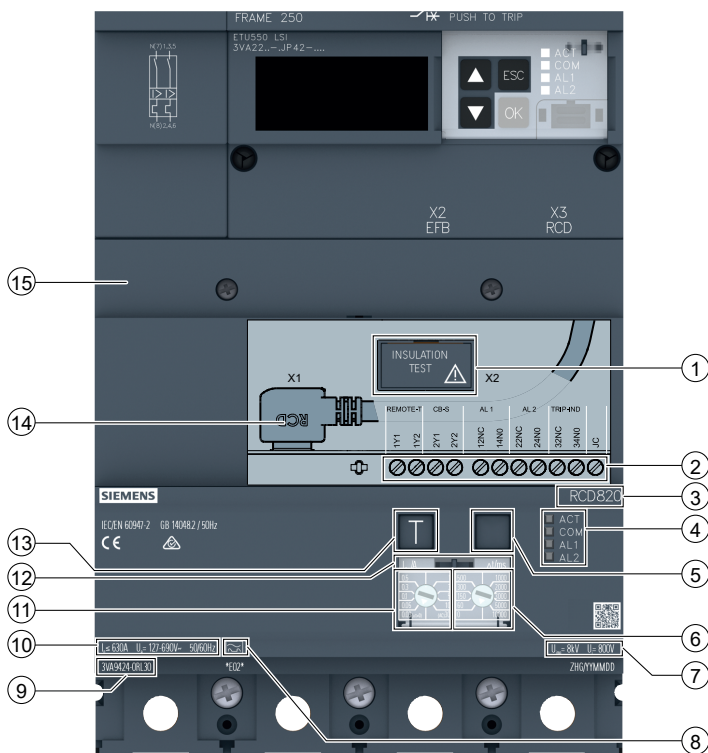


- Pro 3pólová a 4pólová provedení jističů 3VA2.
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n}$: 0,03 – 0,05 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 3 – 5 – 10 – 30 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Nastavení doby nepůsobení Δt : 0 – 0,06 – 0,15 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 – 5 – 10 s (z výroby nastavena na 0 s).
- Pokud je reziduální proud $I_{\Delta n}$ nastaven na 30 mA, je vypínání vždy okamžité bez ohledu na nastavenou hodnotu Δt .
- Jmenovité pracovní napětí U_c : AC 127 ÷ 690 V.
- S možností dálkového potvrzování a dálkového uvedení do provozu.
- Dálkové vypínání je možné přes datovou komunikaci nebo pomocný kontakt.
- Odstupňovaný systém signalizace narůstajícího reziduálního proudu I_{Δ} .
- Možnost připojení do datové komunikace ve spojení s jističem s elektronickými nadproudovými spouštěmi řady ETU5xx a ETU8xx.

Provedení	Pro jističe	Objednací kód
3pól	3VA20, 3VA21	3VA9123-0RL30
	3VA22	3VA9223-0RL30
	3VA23	3VA9323-0RL30
	3VA24	3VA9423-0RL30
4pól	3VA20, 3VA21	3VA9124-0RL30
	3VA22	3VA9224-0RL30
	3VA23	3VA9324-0RL30
	3VA24	3VA9424-0RL30

Popis

Spodní chráničové moduly RCD820



- 1 Mechanismus pro odpojení elektronických částí od sítě při zkouškách izolačního odporu
- 2 Svorkovnice X2 pro připojení externích obvodů
- 3 Označení typu chráničového modulu
- 4 LED ACT pro signalizaci provozního stavu, LED AL1 a LED AL2 pro signalizace překročení 30 % a 60 % nastaveného I_{dn} , LED COM pro signalizaci připojení k datové komunikaci
- 5 Signalizace stavu vybaveno
- 6 Otočný přepínač pro nastavení doby nepůsobení Δt
- 7 Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp} a jmenovité izolační napětí U_i
- 8 Typ chrániče (typ A)
- 9 Objednací kód
- 10 Max. jmenovitý proud I_n , jmenovité pracovní napětí U_e a kmitočet
- 11 Otočný přepínač pro nastavení jmenovitého reziduálního proudu I_{dn}
- 12 Průhledný ochranný kryt nad otočnými přepínači s možností plombování
- 13 Testovací tlačítko
- 14 Propojovací kabel mezi RCD a ETU
- 15 Ochranný kryt před nebezpečným dotykem nad hlavními proudovými drahami s možností plombování

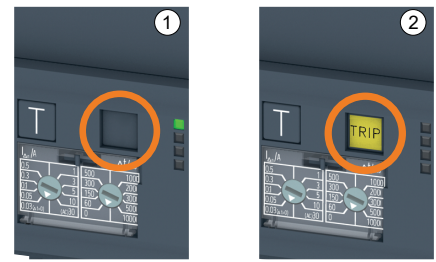
Signalizace provozního stavu pomocí LED

- LED ACT signalizuje provozní stav chráničového modulu.
- LED AL1 a LED AL2 signalizují překročení 30 % a 60 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$.
- LED COM signalizuje připojení k datové komunikaci.

LED	Stav	Popis
	ACT nesvítí	chráničový modul nepracuje (není napájen)
	ACT bliká	chyba chráničového modulu chráničový modul pracuje jen jako monitorovací jednotka (není propojovací kabel mezi chráničovým modulem a elektronickou nadproudovou spouští) chráničový modul je připojen k datové komunikaci, ale není napájen narušený propojovací kabel mezi chráničovým modulem a elektronickou nadproudovou spouští
	ACT svítí	chráničový modul je aktivní
	COM nesvítí	komunikační funkce chráničového modulu nefunguje možné příčiny: – jistič 3VA2 má elektronickou nadproudovou spoušť řady ETU3xx – jistič 3VA2 má elektronickou nadproudovou spoušť řady ETU5xx nebo ETU8xx, ale není osazen komunikační modul COM060 – chráničový modul není propojen s elektronickou nadproudovou spouští
	COM bliká	chyba v komunikačním systému chráničového modulu možná příčina je narušený propojovací kabel mezi chráničovým modulem a elektronickou nadproudovou spouští
	COM svítí	komunikační systém chráničového modulu je aktivní komunikace zůstane aktivní při vypnutém jističi, pokud je elektronická nadproudová spoušť připojena na externí zdroj napětí pomocí komunikačního modulu COM060
	ACT svítí	
	AL1 svítí	reziduální proud I_{Δ} je vyšší než 30 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
	AL2 nesvítí	
	ACT svítí	
	AL1 svítí	reziduální proud I_{Δ} je vyšší než 60 % nastaveného jmenovitého reziduálního proudu $I_{\Delta n}$
	AL2 svítí	
	ACT bliká	
	AL1 bliká	chyba chráničového modulu možná příčina je nastavení otočného přepínače $I_{\Delta n}$ nebo Δt na nedefinovanou polohu mezi dvěma hodnotami
	AL2 bliká	

Signalizace stavu vybaveno

- Pokud je chráničový modul vybaven reziduálním proudem, dálkovým vypínacím příkazem nebo aktivací testovacího tlačítka, je vybavení signalizováno mechanicky ukazatelem stavu na chráničovém modulu a jistič je v poloze TRIP. ②.
- Běžný provozní stav je zobrazen na obrázku ①. Chráničový modul nesignalizuje vybavení a jistič je v zapnuté poloze.

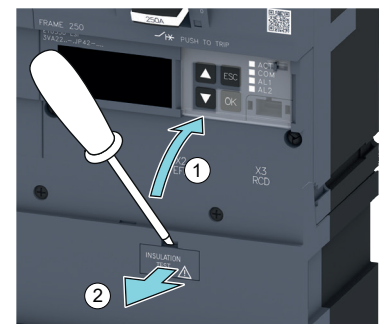


Testování a reset

- K ověření funkce chráničového modulu slouží tlačítko označené T.
- Test proběhne, pokud se testovací tlačítko T zmáčkne na dobu minimálně dvou sekund a napětí v obvodu je min. 108 V (85 V při jednofázovém zapojení).
- Úspěšný test je signalizován vybavením jističe (poloha TRIP), ukazatelem vybaveno a případně dálkovou signalizací.
- Reset chráničového modulu probíhá pomocí páky jističe při zapnutí jističe (poloha ON).

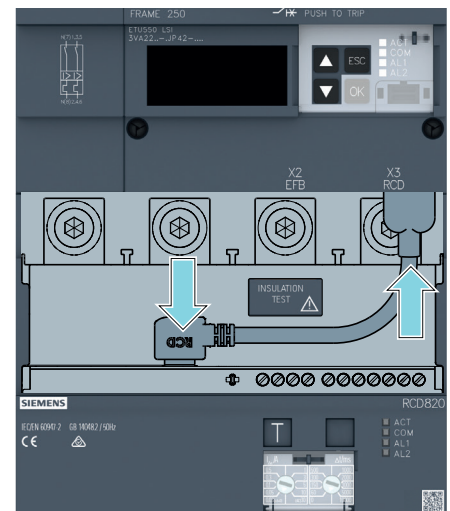
Zkoušky izolačního odporu

- Před zkoušením izolačního odporu v síti je nezbytné odpojit elektroniku chráničového modulu od sítě.
- K tomuto účelu slouží mechanismus pro odpojení, viz obrázek.
- Tlačítko mechanismu se jednoduše vysune 15 ÷ 17 mm nad kryt chráničového modulu.
- Po dokončení zkoušek musí být tlačítko mechanismu zasunuto zpět před uvedením chráničového modulu do provozu.



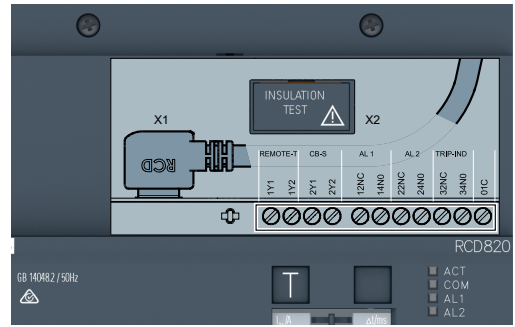
Propojení chráničového modulu a jističe

- Chráničový modul zajišťuje vyhodnocení reziduálního proudu a přenáší požadavek na vybavení do elektronické nadproudové spouště jističe. Elektronická nadproudová spoušť zajišťuje vybavení jističe.
- Propojení je realizováno elektronicky pomocí propojovacího kabelu. Propojovací kabel je součástí dodávky chráničového modulu.
- Propojovací kabel se zapojuje do svorkovnice X1 na chráničovém modulu a do svorkovnice X3 RCD v jističi v elektronické nadproudové spoušti.
- Chráničový modul může také pracovat jako čistě monitorovací jednotka bez vybavovací funkce, tj. detekuje a signalizuje reziduální proudy, ale nevypíná kompaktní jistič ani nepřerušuje obvod, stačí odpojit propojovací kabel. Elektronická nadproudová spoušť nedostane požadavek na vybavení jističe. V tomto stavu LED ACT bliká a není funkční ani datová komunikace chráničového modulu.
- Připojení a odpojení propojovacího kabelu se musí provádět bez přivedeného napětí.

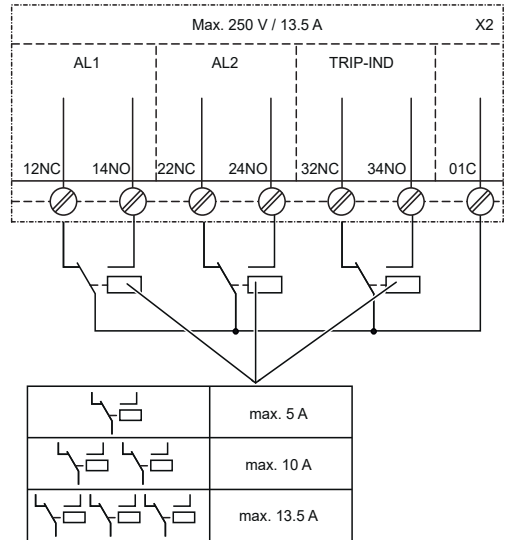


Připojení externích obvodů

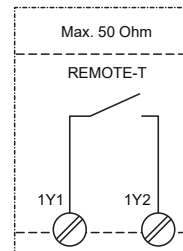
- Pod krytem chráničového modulu se nachází svorkovnice X2, do které se připojují externí obvody:
 - dálková signalizace stavu vybaveno (TRIP-IND)
 - dálková signalizace překročení 30 % nastaveného I_{dn} (AL1)
 - dálková signalizace překročení 60 % nastaveného I_{dn} (AL2)
 - dálkové testovací tlačítko (REMOTE-T)
 - reset jističem (CB-S).



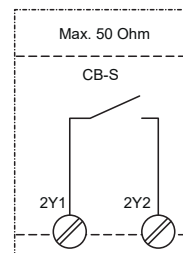
- Dálková signalizace TRIP-IND, AL1 a AL2:
 - Každý kontakt relé má maximální jmenovitý pracovní proud 5 A při AC 250 V.
 - Všechny 3 dálkové signalizace mají jednu společnou svorku (01C), při použití všech najednou je maximální pracovní proud omezen na 13,5 A.
 - Relé pro dálkovou signalizaci překročení 30 % a 60 % nastavené hodnoty I_{dn} (AL1, AL2) je monostabilní – vrací se do výchozí polohy (AL1: 01C-12NC a AL2: 01C-22NC), jakmile reziduální proud klesne pod stanovené hodnoty.
 - Relé pro dálkovou signalizaci vybaveno (TRIP-IND) je bistabilní – jakmile je stav vybaven signalizován, zůstává relé v poloze (01C-34NO) i v případě výpadku napětí. Reset kontaktu proběhne až pomocí páky jističe (zapnutí do stavu ON).



- Dálkové testovací tlačítko REMOTE-T:
 - Určeno pro dálkové testování nebo vypnutí chráničového modulu.
 - Kontakt, který spíná tento vstup, musí být schopný sepnout min. 5 V / 1 mA.
 - Chráničový modul vybavuje, pokud je toto tlačítko stisknuto po dobu minimálně 2 sekund.
 - Svorky 1Y1 a 1Y2 jsou galvanicky odděleny od hlavního napájení (funkční malé napětí - FELV).
 - Každý chráničový modul vyžaduje samostatný kontakt a kabel pro dálkové testování nebo vypínání. Není možné použít jeden kabel pro paralelní připojení dvou nebo více chráničových modulů.



- Reset jističem (CB-S):
 - Vstup se zapojuje pouze pokud je přívod zespu, tj. přívodní svorky jsou připojené na chráničový modul.
 - Pro správnou funkci se nainstaluje pomocný spínač AUX (objednací kód 3VA9988-0AA13) do jističe. Pomocný spínač zajistí reset signálu „vybaveno“.
 - Propojení vstupu CB-S a pomocného spínače je pomocí kabelu max. délky 1 m. Propojují se svorky 2Y1 a 2Y2 na straně CB-S se svorkami .1C a .2NC u pomocného spínače AUX.
 - Po resetu a opětovném zapnutí jističe se kontakty .1C a .2NC pomocného spínače sepnou a zobrazení stavu „vybaveno“ na chráničovém modulu se resetuje.
 - Pomocný spínač není součástí dodávky chráničového modulu a musí být objednán samostatně.
 - Způsob připojení pomocného spínače ke vstupu CB-S je popsán v návodu k použití chráničového modulu RCD820.




Kombinace s příslušenstvím

- Spodní chráničové moduly lze kombinovat:
 - s jističem v pevném provedení
 - s vnitřním příslušenstvím
 - s čelním ručním pohonem nebo s ručním pohonem na dveře
 - s čelním motorovým pohonem MO320 a SE0520
 - se zadním mechanickým blokováním, s mechanickým blokováním pomocí bovdenu
 - s uzamykáním páky.

Parametry

Spodní chráničové moduly

Typ		RCD820
Normy		IEC/EN 60947-2 příloha B
Jmenovitý proud	I_n	do 630 A
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz
Typ chrániče		typ A 
Jmenovité pracovní napětí sdružené/fázové	U_e	AC 127 ÷ 690 V / AC 100 ÷ 400 V
Pracovní napětí pro funkci test tlačítka	U_T	AC 108 ÷ 690 V ¹⁾
Jmenovité izolační napětí	U_i	AC 800 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí	U_{imp}	8 kV
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	0,03; 0,05; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3; 5; 10; 30 A
Doba nepůsobení	Δt	0; 0,06; 0,15; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 5; 10 s
Vhodné pro		1fázové a 3fázové sítě
Stupeň znečištění		III
Teplota okolí		-25 ÷ +70 °C
Mechanické parametry		
Pro jistič		3VA20, 3VA21, 3VA22, 3VA23, 3VA24
Počet pólů		3, 4
Provedení		spodní
Montážní poloha		stejná jako 3VA
Krytí zepředu		IP40
Vibrace a rázová odolnost		podle IEC/EN 60068-2-6, IEC/EN 60068-2-27, IEC/EN 60068-2-47
Připojení		stejně podmínky jako 3VA20, 3VA21, 3VA22, 3VA23, 3VA24

¹⁾ Minimální napětí při jednofázovém zapojení (L-N) je AC 85 V.

Dálkové signalizace

Typ		RCD820		
Normy		IEC/EN 60947-5		
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC/DC 250 V		
Smluvený tepelný proud	I_{th}	5 A		
Jmenovitý pracovní proud	I_c		AC-12	DC-12
		24 V	5 A	4 A
		30 V	–	4 A
		48 V	5 A	–
		110 V	5 A	–
		125 V	5 A	0,5 A
		230 V	5 A	–
		250 V	5 A	0,2 A
Ochrana proti přetížení a zkratu		pojistka 5 A gG		
Připojení				
Cu vodič – plný, slaněný, jemně slaněný		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x (0,5 ÷ 0,75) mm ²		
Cu vodič – jemně slaněný s dutinkou		1x (0,5 ÷ 1,5) mm ² 2x 0,5 mm ²		
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm		

Signalizace

Stav jističe před aktivitou uživatele		zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)
Reziduální proud $I_{\Delta n}$		$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$	$\leq 60\% I_{\Delta n}$	$> 60\% I_{\Delta n}$	$\geq 100\% I_{\Delta n}$	$\leq 30\% I_{\Delta n}$
Aktivita uživatele		žádná	dálkový test RCD: REMOTE-T	natažení jističe: TRIP → OFF	zapnutí jističe: OFF → ON	žádná	žádná	žádná	natažení jističe: TRIP → OFF
Stav jističe po aktivitě uživatele		zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	zapnuto (ON)	vybaveno (TRIP)	vypnuto (OFF)
Signalizace LED									
$> 30\% I_{\Delta n}$	LED AL1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$> 60\% I_{\Delta n}$	LED AL2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanický ukazatel									
Vybaveno	TRIP	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Dálková signalizace									
$> 30\% I_{\Delta n}$	AL1								
$> 60\% I_{\Delta n}$	AL2								
Vybaveno	TRIP-IND								

Přehled funkcí

Typ		RCD820	Chráničový modul	Dálková signalizace	Displej DSP800	Datová komunikace
Nastavení hodnot						
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$ [A]			–	–	–
Doba nepůsobení	Δt [ms]			–	–	–
Stav, diagnostika a údržba						
Provozní stav	LED ACT			–	–	–
Připojení k datové komunikaci	COM			–	–	–
Reziduální proud $I_{\Delta n} > 30\% I_{\Delta n}$	LED AL1					
Reziduální proud $I_{\Delta n} > 60\% I_{\Delta n}$	LED AL2					
Vybaveno	TRIP					
Chyba chráničového modulu				–		
Chyba spojení mezi RCD a ETU				–		
Funkce reset					–	–

Možnost přečíst hodnotu.

Možnost nastavit hodnotu.

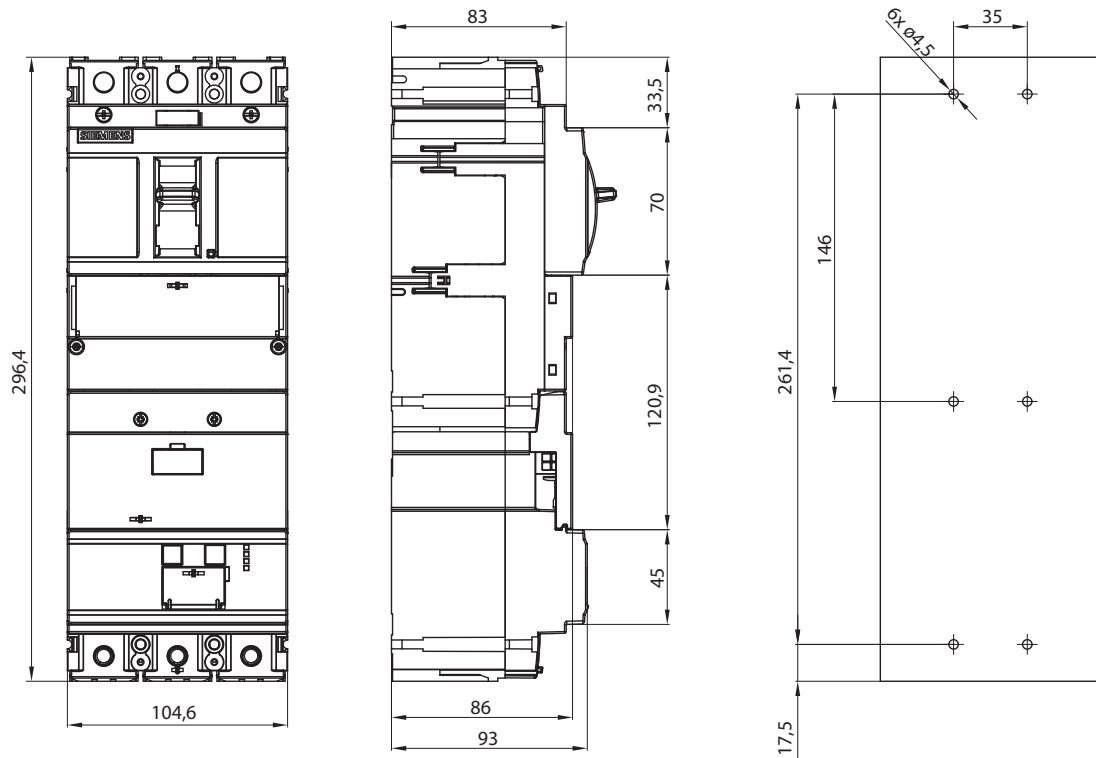
Možnost ručního ovládání.

¹⁾ Resetuje se pomocí páky jističe, ručního nebo motorového pohonu.

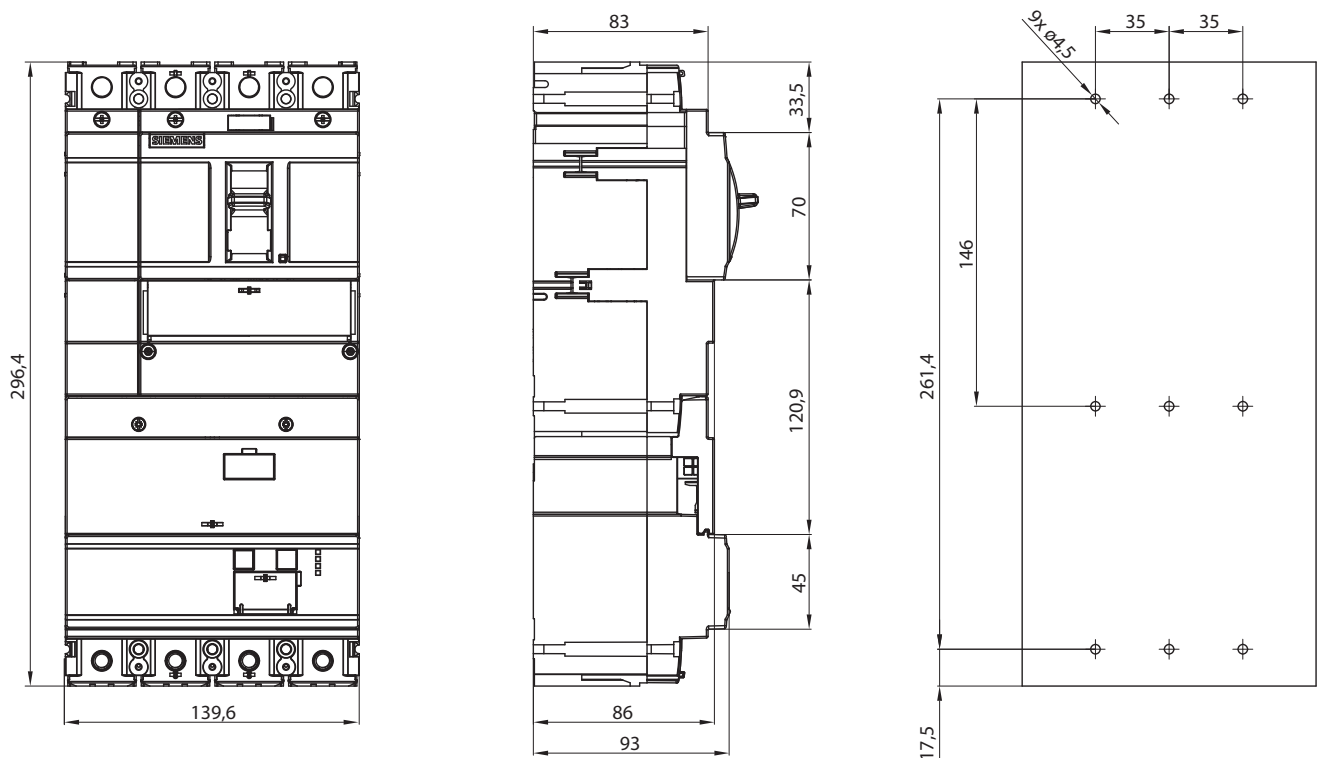
²⁾ Dálkový reset se provede pomocí motorového pohonu.

Rozměry

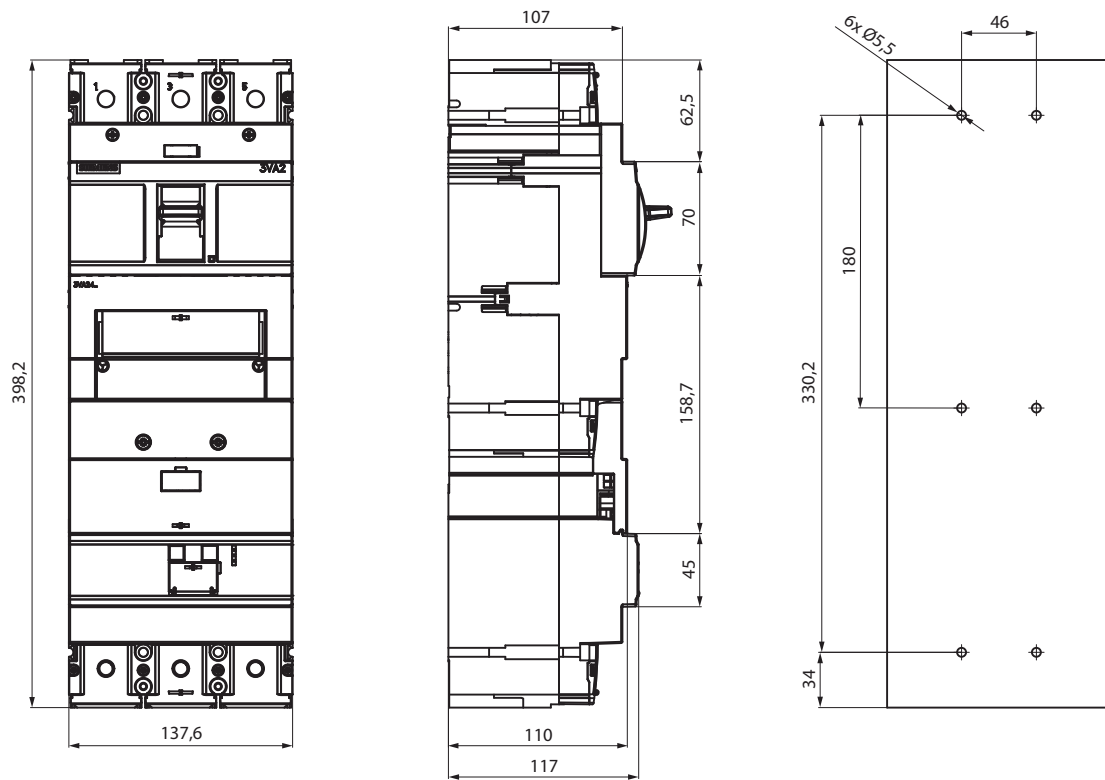
3VA20, 3VA21, 3VA22 a RCD820 v 3pólovém provedení



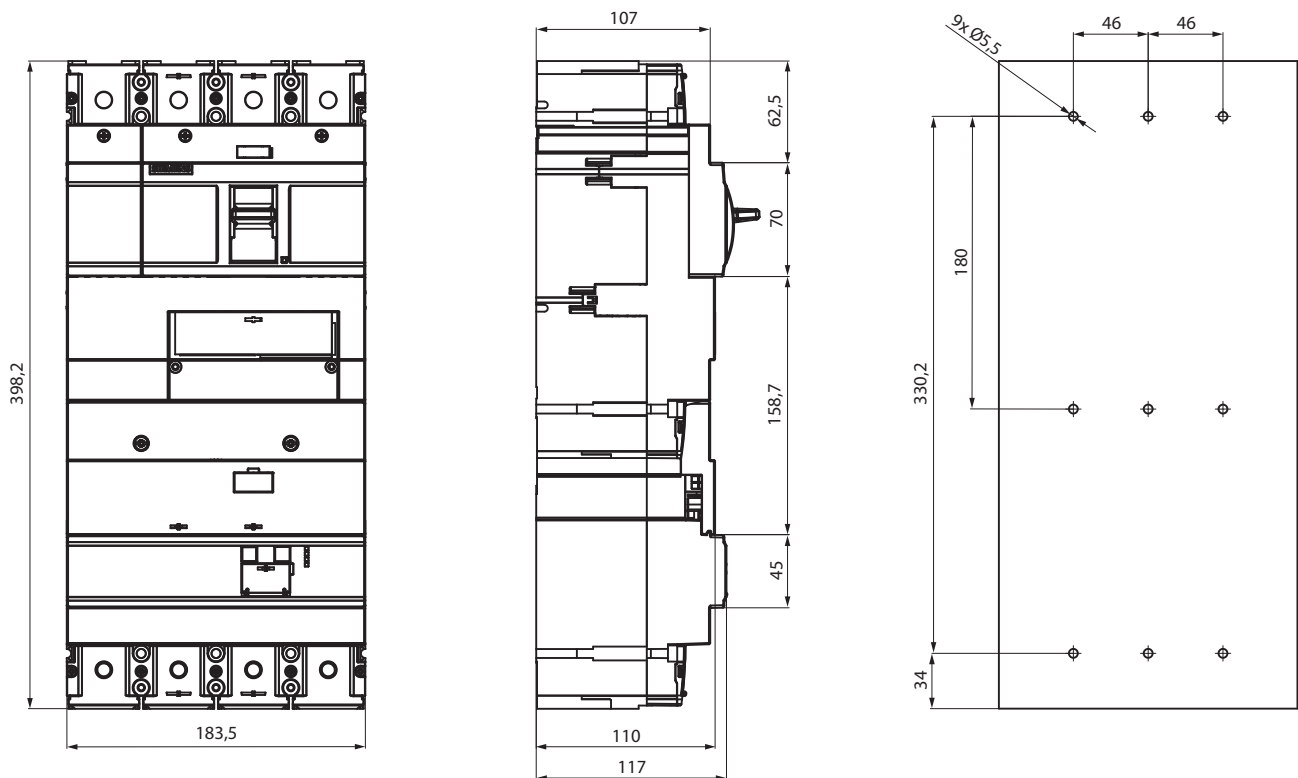
3VA20, 3VA21, 3VA22 a RCD820 ve 4pólovém provedení



3VA23, 3VA24 a RCD820 v 3pólovém provedení

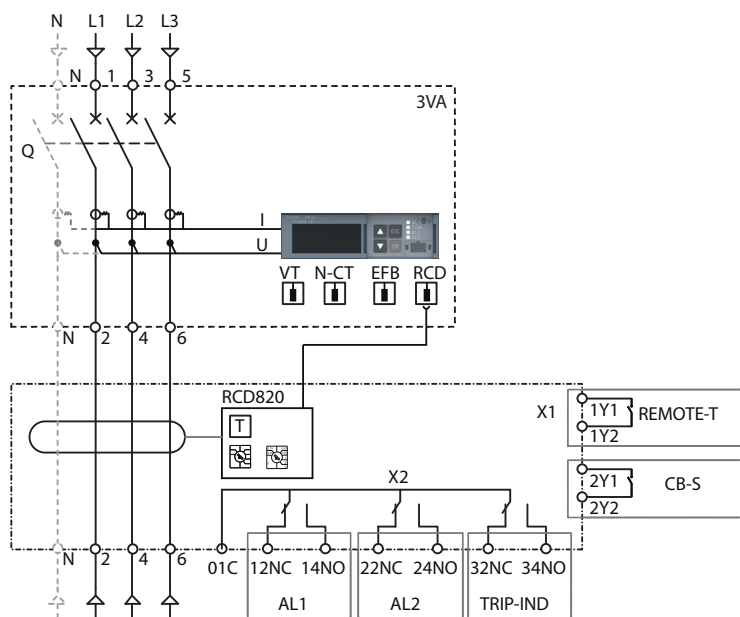


3VA23, 3VA24 a RCD820 ve 4pólovém provedení



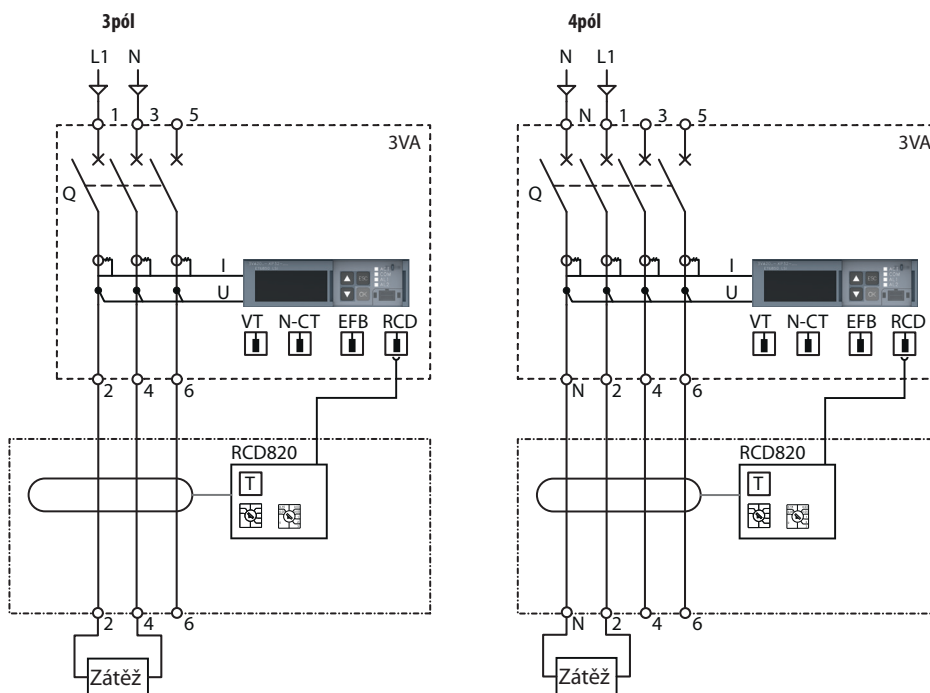
Schéma

Spodní chráničový modul RCD820



Příklad zapojení pro jednofázový spotřebič

- Chráničové moduly RCD820 pracují i v jednofázové síti. Podmínkou je zapojení min. 2 vodičů přes chránič, aby byla zaručena jejich funkčnost včetně testovacího tlačítka.
- Fázové vodiče mohou být zapojeny na libovolné svorky jističe. N vodič u 4pólových jističů musí být připojen na svorky N, u 3pólových na ostatní volné svorky jističe.



MODULÁRNÍ CHRÁNIČOVÉ MODULY

- Kromě chráničových modulů namontovaných přímo na jističích je k dispozici modulární řešení.
- Modulární řešení je složeno z modulárního chráničového modulu (MRCD), samostatného měřicího transformátoru proudu a vybavovacího prvku (podle IEC/EN 60947-2, příloha M).
- MRCD je kompatibilní se všemi jističi a odpínači řady 3VA do 630 A.
- Napájení MRCD je zajištěno externím zdrojem napětí AC 230 V.
- Velikost měřicích transformátorů proudu se volí podle velikosti proudů a přírodních vodičů.
- V závislosti na zvolené aplikaci je možno jako vybavovací prvek zvolit podpěťovou nebo napěťovou spoušť umístěnou v jističi 3VA.
- V případě, že nepoužijeme vybavovací prvek, kombinace modulárního chráničového modulu a měřicího transformátoru proudu může být použita jako monitorovací relé reziduálního proudu.
- Použití v jednofázových i třífázových sítích.



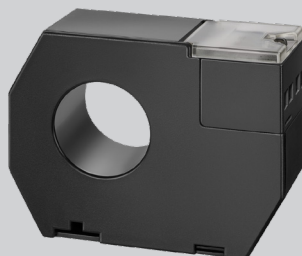
5SV8101-6KK

Modulární chráničové moduly typ A



- Pro 2pólová, 3pólová a 4pólová provedení jističů a odpínačů 3VA do 630 A.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak i na pulzující stejnosměrné reziduální proudy (typ A).
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud I_{dn} : 0,03 – 0,1 – 0,3 – 0,5 – 1 – 2 – 3 A (z výroby nastaven na 0,03 A).
- Nastavení doby nepůsobení Δt : INS (okamžitě) – selektivní (SEL) – 0,06 – 0,1 – 0,2 – 0,3 – 0,4 – 0,5 – 0,75 – 1 – 3 – 5 – 10 s (z výroby nastavena na INS).
- Pokud je reziduální proud I_{dn} nastaven na 30 mA, je vypínání vždy okamžité bez ohledu na nastavenou hodnotu Δt .
- Obsahuje dva reléové výstupy s přepínacími kontakty, jeden pro signalizaci překročení nastaveného reziduálního proudu, druhý pro vybavení jističe pomocí pomocné spouště nebo k signalizaci překročení nastavených hodnot I_{dn} a Δt při použití v režimu monitorovacího relé reziduálního proudu.
- Možnost dálkového resetu nebo testu MRCD.
- Montáž na „U“ lištu.

Pro jističe	Objednací kód
3VA10, 3VA11, 3VA12, 3VA13, 3VA14, 3VA20, 3VA21, 3VA22, 3VA23, 3VA24	5SV8101-6KK



5SV8704-0KK

Měřicí transformátory proudu

- Příslušenství pro modulární chráničové moduly typu A.
- Montáž na panel. Volitelně lze doplnit držákem na „U“ lištu.

Min. měřitelný reziduální proud I_{dmin} [mA]	Max. jmenovitý proud I_n [A]	Max. pracovní proud I_{max} ¹⁾ [A]	Vnitřní průměr [mm]	Objednací kód
30	80	480	35	5SV8702-0KK
	200	1 200	70	5SV8703-0KK
100	250	1 500	105	5SV8704-0KK
	500	3 000	140	5SV8705-0KK
300	600	3 600	210	5SV8706-0KK

¹⁾ krátkodobý zapínací proud do 2 s



5SV8900-1KK

Držáky měřicích transformátorů proudu

- Příslušenství pro měřicí transformátory proudu.
- Pro montáž transformátoru na „U“ lištu.

Pro měřicí transformátory proudu s vnitřním průměrem [mm]	Objednací kód
35, 70	5SV8900-1KK



5SV8904-1KK

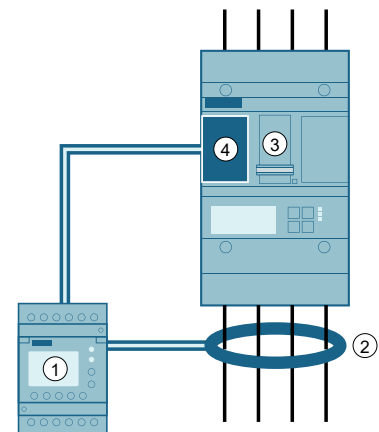
Středící objímka

- Příslušenství pro měřicí transformátory proudu.


Pro měřicí transformátory proudu s vnitřním průměrem [mm]	Objednací kód
35	5SV8902-1KK
70	5SV8903-1KK
105	5SV8904-1KK
140	5SV8905-1KK
210	5SV8906-1KK

Popis

- Modulární chráničový modul (MRCD) ① je připojen k měřicímu transformátoru proudu ②, kterým musí být vedeny všechny pracovní vodiče (včetně N vodiče, je-li použit).
- Residuální proud je detekován v měřícím transformátoru proudu ② a přenášen do MRCD ①.
- Pokud tento proud přesáhne mezní hodnotu pro nastavený jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta nr}$, MRCD ① vybaví jistič/odpínač ③ pomocí napěťové nebo podpětové spouště ④.



Parametry

Typ		5SV8101-6KK	
Normy		IEC/EN 60947-2 (příloha M)	
Napájecí napětí	U_s	AC 230 V	
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	
Typ chrániče		typ A 	
Jmenovitý reziduální proud	$I_{\Delta n}$	0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 2; 3 A	
Doba nepůsobení	Δt	$I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$	INS (okamžitě)
		$I_{\Delta n} > 30 \text{ mA}$	INS (okamžitě); SEL (selektivní); 0,06; 0,1; 0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,75; 1; 3; 5; 10 s
Montáž na „U“ lištu – typ		TH 35	
Krytí zepředu		IP41	
Krytí svorek		IP20	
Teplota okolí		-10 ÷ +50 °C	
Ostatní parametry			
Dálkový reset/test		■ / ■	
Místní/dálková signalizace dosažení nastavené hodnoty reziduálního proudu		■ / ■	
Plombování nastavení		■	
Vnitřní průměr transformátoru		35 ÷ 210 mm	
Max. délka vodičů k měřicímu transformátoru proudu (stíněný vodič)		10 m	
Ovládací obvod (výstup)			
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 230 A	
Jmenovitý pracovní proud	I_e	6 A	
Řazení kontaktů ¹⁾	signalizace	001	
	vybavení	001	
Připojení			
Cu vodič – plný, slaněný		0,125 ÷ 2,08 mm ²	
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm	

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

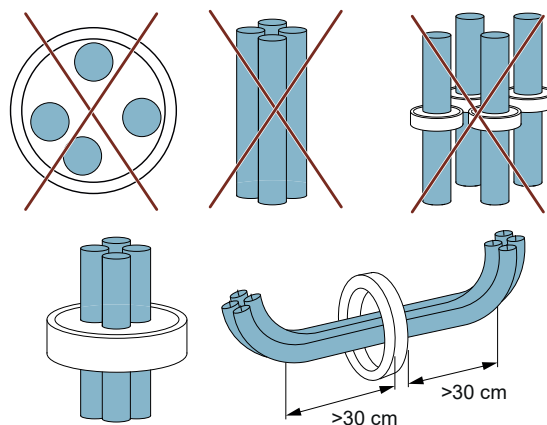
Ověřené kombinace

Jistič	Napěťová spoušť	Napětí
3VA10 (16 ÷ 100 A)	3VA9988-OBL30	AC 24 V
3VA11 (16 ÷ 160 A)		DC 12 ÷ 30 V
3VA12 (160 ÷ 250 A)		
3VA20 (25 ÷ 100 A)	3VA9988-OBL32	AC 110 ÷ 127 V
3VA21 (25 ÷ 160 A)		DC 110 ÷ 127 V
3VA22 (160 ÷ 250 A)		
3VA23 (250 ÷ 400 A)	3VA9988-OBL33	AC 208 ÷ 277 V
3VA24 (400 ÷ 630 A)		DC 220 ÷ 250 V

Jistič	Podpěťová spoušť	Napětí
3VA10 (16 ÷ 100 A)	3VA9908-0BB11	AC 24 V
3VA11 (16 ÷ 160 A)	3VA9908-0BB20	DC 24 V
3VA20 (25 ÷ 100 A)	3VA9988-0BB24	AC 120 ÷ 127 V
3VA21 (25 ÷ 160 A)		AC 208 ÷ 230 V
3VA22 (160 ÷ 250 A)	3VA9988-0BL25	AC 208 ÷ 230 V
3VA12 (160 ÷ 250 A)	3VA9908-0BB11	AC 24 V
3VA23 (250 ÷ 400 A)	3VA9908-0BB20	DC 24 V
3VA24 (400 ÷ 630 A)	3VA9908-0BB24	AC 120 ÷ 127 V

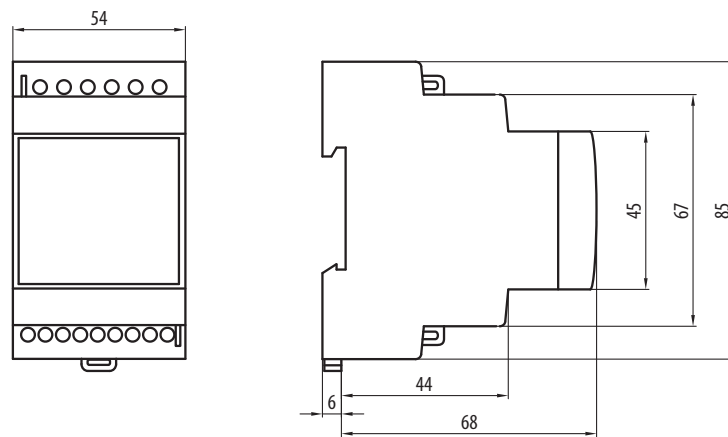
Uspořádání vodičů v měřicím transformátoru proudu

- Aby se předešlo chybám měření nebo falešnému vybavení, je nutné zajistit správné vystředění nebo uspořádání vodičů v měřicím transformátoru proudu.
- U MRCD typu A musí mít měřicí transformátor proudu použitý pro danou aplikaci vnitřní průměr, který je minimálně 1,5x větší než vnější průměr vodičů, které jím procházejí.
- Min. vzdálenosti mezi jističem a měřicím transformátorem proudu je 200 mm.
- Min. vzdálenost mezi jističem a MRCD je 50 mm.
- Max. vzdálenost mezi MRCD a měřicím transformátorem proudu je 10 m.

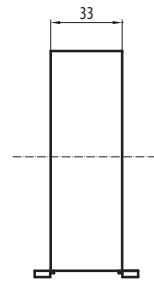
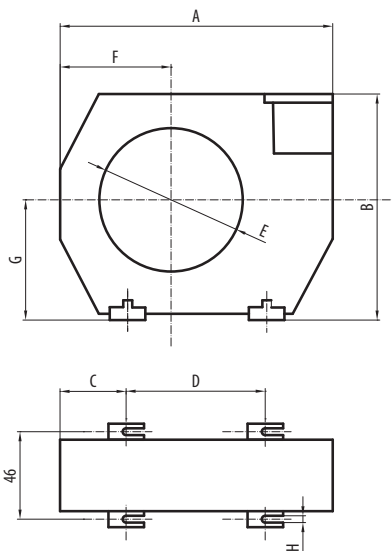


Rozměry

Modulární chráničový modul



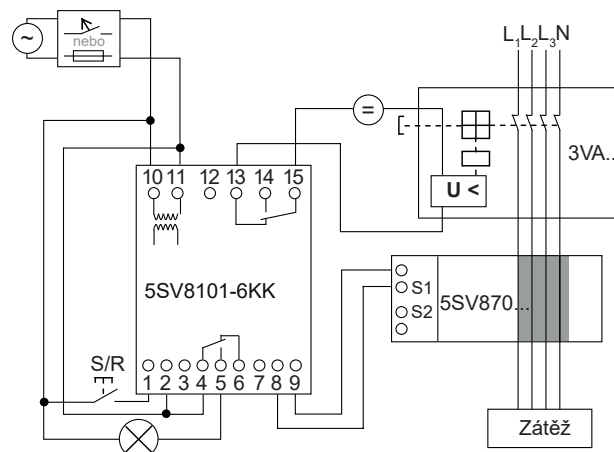
Měřicí transformátory proudu



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H
5SV8702-OKK	100	79	26	49	35	35	43	6,5
5SV8703-OKK	130	110	32	66	70	52	57	6,5
5SV8704-OKK	170	146	38	94	105	72	73	6,5
5SV8705-OKK	230	196	49	123	140	97	98	6,5
5SV8706-OKK	299	284	69	161	210	141	142	6,5

Schéma

Příklad zapojení MRCD s jističem 3VA ovládaným podpětovou spouští



Popis zapojení svorek MRCD

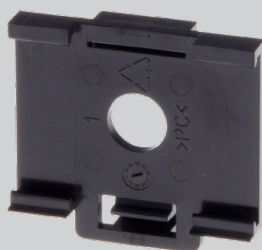
- svorky 1-2: připojení dálkového testu/resetu
- svorky 4-5 (4-6): připojení signalizace překročení nastavené hodnoty reziduálního proudu
- svorky 8-9: připojení měřícího transformátoru proudu
- svorky 10-11: připojení napájecího napětí MRCD
- svorky 15-13: připojení podpětové spouště (přes zdroj napětí)
- svorky 15-14: připojení napětové spouště (přes zdroj napětí)



SSV8101-4KK



SSV8702-2KK



SSV8900-3KK

Modulární chráničové moduly typ B



- Pro 2pólová, 3pólová a 4pólová provedení jističů a odpínačů 3VA do 630 A.
- Reagují jak na sinusové střídavé reziduální proudy, tak na pulzující stejnosměrné reziduální proudy a na stejnosměrné reziduální proudy (typ B).
- Nastavitelný jmenovitý reziduální proud $I_{\Delta n2}$: 30 mA ÷ 1 A (z výroby nastaven na 30 mA).
- Nastavitelná signalizace překročení reziduálního proudu (AL1): 50 ÷ 100 % $I_{\Delta n}$ (z výroby nastavena na 50 %).
- Nastavení doby nepůsobení t_{on2} : (z výroby nastavena na 0 s).
- Nastavení doby nepůsobení pro signalizaci t_{on1} : 0 ÷ 10 s (z výroby nastavena na 1 s).
- Obsahuje dva reléové výstupy s přepínacími kontakty, jeden K1 pro signalizaci překročení nastaveného reziduálního proudu (50 ÷ 100 % $I_{\Delta n}$), druhý K2 pro vybavení jističe pomocí pomocné spouště nebo k signalizaci překročení nastavených hodnot $I_{\Delta n}$ a Δt při použití v režimu monitorovacího relé reziduálního proudu.
- Možnost dálkového resetu nebo testu MRCD.
- Montáž na „U“ lištu.

Pro jističe	Napájecí napětí U_s	Objednací kód
3VA10, 3VA11, 3VA12, 3VA13, 3VA14, 3VA20, 3VA21, 3VA22, 3VA23, 3VA24	AC 230 V	SSV8101-4KK
	DC 24 V	SSV8111-4KK

Měřicí transformátory proudu

- Příslušenství pro modulární chráničové moduly typ B.
- Montáž na panel. Volitelně lze doplnit držákem na „U“ lištu.

Min. měřitelný reziduální proud $I_{\Delta nmin}$ [mA]	Max. jmenovitý proud I_n [A]	Max. pracovní proud $I_{max}^{1)}$ [A]	Vnitřní průměr [mm]	Objednací kód
10	80	500	35	SSV8701-2KK SSV8701-2KP ²⁾
	160	1 000	60	SSV8702-2KK SSV8702-2KP ²⁾
	330	2 000	120	SSV8703-2KK
300	630	3 800	210	SSV8704-2KK

¹⁾ krátkodobý zapínací proud do 2 s

²⁾ provedení se stíněním

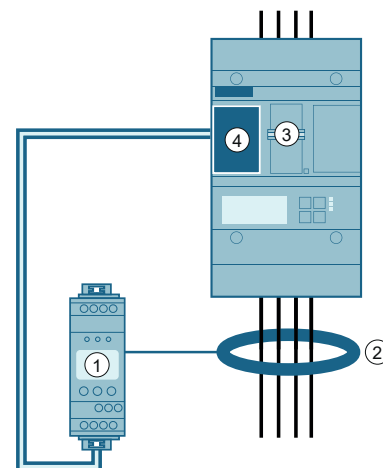
Držáky měřících transformátorů proudu

- Příslušenství pro měřicí transformátory proudu.
- Pro montáž transformátoru na „U“ lištu.

Pro měřicí transformátory proudu	Objednací kód
SSV8701-2KK, SSV8701-2KP	SSV8900-2KK
SSV8702-2KK, SSV8702-2KP	SSV8900-3KK

Popis

- Modulární chráničový modul (MRCD) ① je připojen k měřicímu transformátoru proudu ②, kterým musí být vedeny všechny pracovní vodiče (včetně N vodiče, je-li použit).
- Reziduální proud je detekován v měřícím transformátoru proudu ② a přenášen do MRCD ①.
- Pokud tento proud přesáhne mezní hodnotu pro nastavený jmenovitý reziduální proud I_{dn} , MRCD ① vybaví jistič/odpínač ③ pomocí napěťové nebo podpěťové spouště ④.



Parametry

Typ		5SV8101-4KK	5SV8111-4KK
Normy		IEC/EN 60947-2 (příloha M)	IEC/EN 60947-2 (příloha M)
Napájecí napětí	U_s	AC 70 ÷ 300 V	DC 9,6 ÷ 94 V
Jmenovitý kmitočet	f_n	50/60 Hz	-
Ztráty		< 6,5 VA	< 6,5 VA
Typ chrániče		typ B	typ B
Jmenovité pracovní napětí měřicího transformátoru proudu	U_e	690 V	690 V
Jmenovitý kmitočet měřicího transformátoru proudu		0 ÷ 2 kHz	0 ÷ 2 kHz
Jmenovitý reziduální proud pro vybavení (TP2)	I_{dn2}	30 mA ÷ 1 A (z výroby nastaven: 30 mA)	30 mA ÷ 1 A (z výroby nastaven: 30 mA)
Jmenovitý reziduální proud pro signalizaci (AL1)	I_{dn1}	50 ÷ 100 % I_{dn2} (z výroby nastaven: 50 %)	50 ÷ 100 % I_{dn2} (z výroby nastaven: 50 %)
Doba nepůsobení pro vybavení (TP2)	t_{on2}	0 ÷ 10 s (z výroby nastavena: 0 s)	0 ÷ 10 s (z výroby nastavena: 0 s)
Doba nepůsobení pro vybavení (TP1)	t_{on1}	0 ÷ 10 s (z výroby nastavena: 1 s)	0 ÷ 10 s (z výroby nastavena: 1 s)
Montáž na „U“ lištu – typ		TH 35	TH 35
Krytí zepředu		IP30	IP30
Krytí svorek		IP20	IP20
Teplota okolí		-10 ÷ +50 °C	-10 ÷ +50 °C
Ostatní parametry			
Dálkový reset/test		■/■	■/■
Místní/dálková signalizace dosažení nastavené hodnoty reziduálního proudu		■/■	■/■
Plombování nastavení		■	■
Vnitřní průměr transformátoru		35 ÷ 210 mm	35 ÷ 210 mm
Max. délka vodičů k měřicímu transformátoru proudu (stíněný vodič)		10 m	10 m
Ovládací obvod (výstup)			
Jmenovité pracovní napětí	U_e	AC 250 A	AC 250 A
Jmenovitý pracovní proud	I_e	5 A	5 A
Řazení kontaktů – signalizace (AL1) ¹⁾		001	001
Řazení kontaktů – vybavení (TP2) ¹⁾		001	001
Připojení			
Cu vodič – plný		0,2 ÷ 4 mm ²	0,2 ÷ 4 mm ²
Cu vodič – sláněný, sláněný s dutinkou		0,2 ÷ 2,5 mm ²	0,2 ÷ 2,5 mm ²
Dotahovací moment		0,5 ÷ 0,6 Nm	0,5 ÷ 0,6 Nm

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

Ověřené kombinace

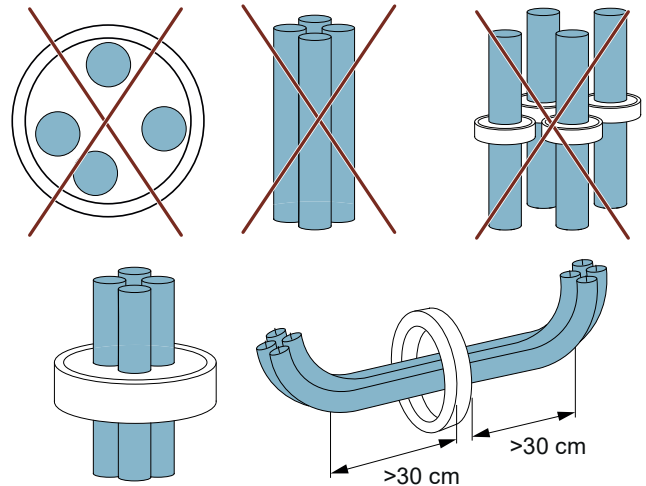
Jistič	Napěťová spoušť	Napětí
3VA10 (16 ÷ 100 A) 3VA11 (16 ÷ 160 A) 3VA12 (160 ÷ 250 A)	3VA9988-OBL30	AC 24 V DC 12 ÷ 30 V
3VA20 (25 ÷ 100 A) 3VA21 (25 ÷ 160 A) 3VA22 (160 ÷ 250 A)	3VA9988-OBL32	AC 110 ÷ 127 V DC 110 ÷ 127 V
3VA23 (250 ÷ 400 A) 3VA24 (400 ÷ 630 A)	3VA9988-OBL33	AC 208 ÷ 277 V DC 220 ÷ 250 V

Jistič	Podpěťová spoušť	Napětí
3VA10 (16 ÷ 100 A) 3VA11 (16 ÷ 160 A) 3VA20 (25 ÷ 100 A)	3VA9908-OBB11	– DC 24V
3VA21 (25 ÷ 160 A) 3VA22 (160 ÷ 250 A) 3VA23 (250 ÷ 400 A)	3VA9988-OBB24 ¹⁾	AC 120 ÷ 127 V
3VA24 (400 ÷ 630 A)	3VA9988-OBL25	AC 208 ÷ 230 V

¹⁾ Nelze kombinovat s jističi 3VA23 a 3VA24.

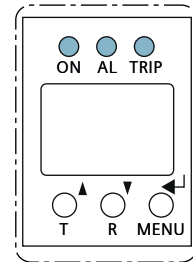
Uspořádání vodičů v měřicím transformátoru proudu

- Aby se předešlo chybám měření nebo falešnému vybavení, je nutné zajistit správné vystředění nebo uspořádání vodičů v měřicím transformátoru proudu.
- U MRCD typu B musí mít měřicí transformátor proudu použitý pro danou aplikaci vnitřní průměr, který je minimálně 2x větší než vnější průměr vodičů, které jím procházejí.
- Min. vzdálenosti mezi jističem a měřicím transformátorem proudu je 200 mm.
- Min. vzdálenost mezi jističem a MRCD je 50 mm.
- Max. vzdálenosti mezi MRCD a měřicím transformátorem proudu je 10 m.



Signalizace

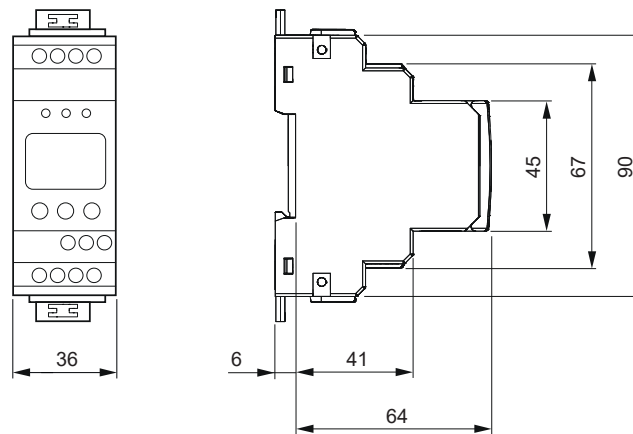
Podmínka	LED ON	LED AL1	LED TP2	Stav relé K1 (signalizace překročení I_{dn1})	Stav relé K2 (vybavení)
$U_s = 0V$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
$I_\Delta < I_{dn1} \leq I_{dn2}$		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
$I_\Delta > I_{dn1}$			<input type="checkbox"/>		
$I_\Delta > I_{dn2}$					



U_s – napájecí napětí modulárního chráničového modulu
 I_Δ – reziduální proud naměřený modulárním chráničovým modulem
 I_{dn1} – jmenovitý reziduální proud pro signalizaci (AL1)
 I_{dn2} – jmenovitý reziduální proud pro vybavení (TP2)

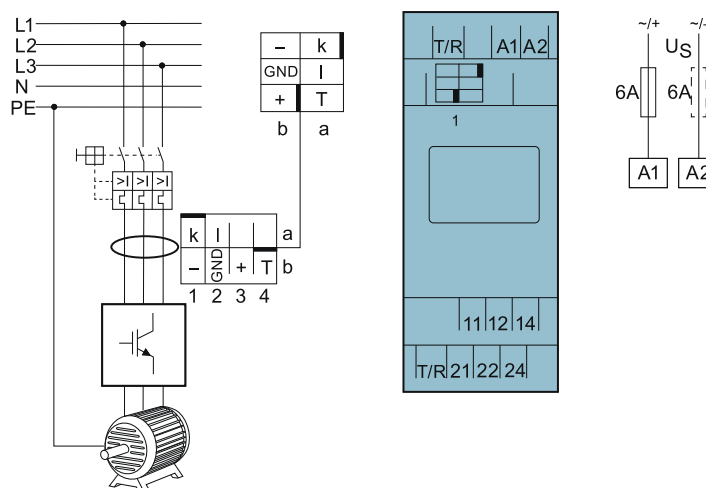
Rozměry

Modulární chráničový modul



Schéma

Příklad zapojení MRCD



Popis zapojení svorek MRCD

- svorky A1-A2: připojení napájecího napětí MRCD
- konektor 1: připojení měřícího transformátoru proudu
- svorky 21-24: připojení podpětové spouště (přes zdroj napětí)
- svorky 21-22: připojení napětové spouště (přes zdroj napětí)
- svorky 11-12 (11-14): připojení signalizace překročení nastavené hodnoty reziduálního proudu
- svorky T/R-T/R: připojení dálkového testu/resetu

REJSTŘÍK

3VA9113-ORL20	12	5SV8101-4KK	44
3VA9113-ORL21	20	5SV8101-6KK	40
3VA9113-ORS20	4	5SV8111-4KK	44
3VA9114-ORL10	12	5SV8701-2KK	44
3VA9114-ORL20	12	5SV8701-2KP	44
3VA9114-ORL21	20	5SV8702-0KK	40
3VA9114-ORS10	4	5SV8702-2KK	44
3VA9114-ORS20	4	5SV8702-2KP	44
3VA9123-ORL30	30	5SV8703-0KK	40
3VA9124-ORL30	30	5SV8703-2KK	44
3VA9213-ORL20	12	5SV8704-0KK	40
3VA9213-ORS20	4	5SV8704-2KK	44
3VA9214-ORL20	12	5SV8705-0KK	40
3VA9214-ORS20	4	5SV8706-0KK	40
3VA9223-ORL30	30	5SV8900-1KK	40
3VA9224-ORL30	30	5SV8900-2KK	44
3VA9323-ORL30	30	5SV8900-3KK	44
3VA9324-ORL30	30	5SV8902-1KK	41
3VA9423-ORL30	30	5SV8903-1KK	41
3VA9424-ORL30	30	5SV8904-1KK	41
3VA9988-0BR10	4	5SV8905-1KK	41
		5SV8906-1KK	41

TECHNICKÁ PODPORA

T +420 464 600 022
E technicka.podpora.cz@oez.com

Softwarová podpora - programy Sichr,
Konfigurátor OEZ, podpora pro CAD/CAE
a e-shopy
E softwarova.podpora.cz@oez.com

KATALOGOVÁ DOKUMENTACE

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

OBCHOD

Prodej a příjem objednávek
T +420 465 672 712
E prodej.cz@oez.com, objednavky.cz@oez.com

SERVISNÍ SLUŽBY

Operativní servis
T +420 465 672 313
E servis.cz@oez.com

Nepřetržitá pohotovostní služba
T +420 602 432 786

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

Modernizace rozváděčů - retrofity
T +420 465 672 193
E retrofity.cz@oez.com

CZ

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

E oez.cz@oez.com
T +420 465 672 111
W www.oez.cz

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



TECHNICKÁ PODPORA

T +421 2 49 21 25 55
E technicka.podpora.sk@oez.com

OBCHOD

Predaj a príjem objednávok
T +421 2 49 21 25 13
T +421 2 49 21 25 15
E predaj.sk@oez.com

SERVISNÉ SLUŽBY

Servis
T +421 2 49 21 25 09

Nepretržitá pohotovostná služba servisu
T +421 905 908 658
E servis.sk@oez.com

SK

OEZ Slovakia, spol. s r.o.
Pri majeri 10
831 07 Bratislava
Slovakia

E oez.sk@oez.com
T +421 2 49 21 25 11
W www.oez.sk

IČ DPH: SK2020338738
IČO: 314 05 614
Zápis do Obchodného
registra Mestského súdu
Bratislava III, oddiel Sro,
vložka číslo: 9850/B





Změny vyhrazeny

www.oez.cz
www.oez.sk

