

Monitorovací relé reziduálního proudu (RCM)

Residual current monitor (RCM)

5SV8 200-6KK



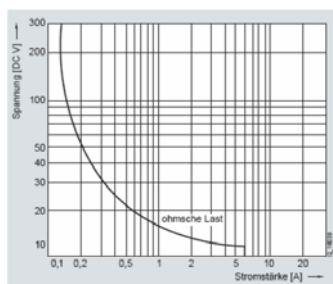
Návod k obsluze a montáži Operating and Mounting Instructions

Vydáno: říjen 2008
Issued: October 2008

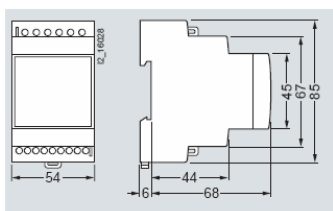
Stavy kontaktů (spínačů) / Switching status

	C1: Výstraha /alarm (standard)	C2: Vypnutí /trip (standard)	C3: Výstraha /alarm (+)
Bez napájení / without power supply			
S napájením / with power supply			
Překročení limitu / over limit			
Odpojení transformátoru proudu / CT disconnection			

Maximální vypinací schopnost kontaktů pro zátěž DC / Maximum DC Load Breaking Capacity of contacts



Rozměry, označení svorek / Dimensions, terminal designation



- (1) Kontakt C: společný kontakt pro výstrahu (N)
Contact C: common alarm (N)
- (2) Svorky pro transformátor T1-T4: 1S2
Connection to T1-T4 to transformer: 1S2
- (3) Svorka pro transformátor T4: 1S1
Connection to T4 to transformer: 1S1
- (4) Svorka pro transformátor T3: 1S1
Connection to T3 to transformer: 1S1
- (5) Svorka pro transformátor T2: 1S1
Connection to T2 to transformer: 1S1
- (6) Svorka pro transformátor T1: 1S1
Connection to T1 to transformer: 1S1
- (7) Kontakt C3: vybavení - vypnutí (spínací kontakt - NO)
Contact C3: trip (NO)
- (8) Kontakt C3-C4: vybavení - vypnutí (společný kontakt C)
Contact C3-C4: trip (input)
- (9) Kontakt C4: vybavení - vypnutí (spínací kontakt - NO)
Contact C4: trip (NO)
- (10) Napájecí napětí (L)
Power supply (L)
- (11) Napájecí napětí (N)
Power supply (N)
- (12) Svorka pro přivedení impulsu pro vybavení - vypnutí / reset (L)
Power supply for external trip / reset (L)
- (13) Kontakt C1: vybavení - spuštění (zapínací kontakt)
Contact C1: trip (input)
- (14) Kontakt C1-C2: vybavení - vypnutí (společný kontakt C)
Contact C1-C2: trip (NO)
- (15) Kontakt C2: vybavení - vypnutí (spínací kontakt - NO)
Contact C2: trip (NO)

Použití

Monitorovací relé reziduálního proudu kontrolují velikost reziduálního proudu v elektroinstalaci a signalizují, pokud překročí předem stanovenou úroveň. Lze je volitelně použít také k výstražné signalizaci a/nebo ke spouštění spínacích zařízení.

Popis výrobku a jeho funkci

- RCM se čtyřmi nezávislými programovatelnými reléovými kontakty
A jedním kontaktem pro společný alarm (C: výstraha, C1-C4: vybavení (vypnutí – každý kanál zvlášť))
- Vstup pro externí vypnutí, reset
- Lze použít transformátor proudu velikosti 20 až 210 mm
- Upevnění na lištu „U“ 35 mm
- Detekce a měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Zobrazení nastavených hodnot a okamžitého reziduálního proudu

Schválení a označení



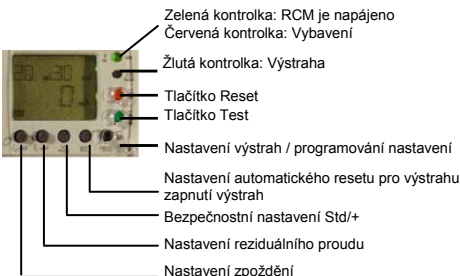
Technická data

Normy: DIN EN 62020, IEC 62020
Typ: A (0,03 až 3 A) / AC (5 až 30 A)
Jmenovité napájecí napětí U_e: ~230 V; 50 / 60 Hz; 6 VA
Residuální pracovní proud I_a: OFF 0,03 A až 5 A
OFF 0,03 A až 30 A
0,02 s až 1 s, INS, SEL
0,02 s až 10 s, INS, SEL
INS: nezpůsobená
SEL: selektivní

Čas vybavení t_d: 1x výstraha, 4x vybavení
~230 V, pro DC viz diagram
6 A, pro DC viz diagram

Kontakty:
- Jmenovité spínací napětí: ~230 V, pro DC viz diagram
- Jmenovitý proud: 6 A, pro DC viz diagram
Transformátor proudu: 20 až 210 mm
Test / Reset: Ano / Ano
Externí vypnutí / reset: Ano / Ano
Šířka modulu TE: 3
Krytí: Kontakty: IP20 / čelní strana: IP41
Provozní teplota: -10 až +50 °C
Přípustný průřez kabelu: 0,127 až 2,082 mm²
Doporuč. utahovací moment: 0,5 až 0,6 Nm
Jmenovité spínací napětí pro externí vypnutí / reset: ~230 V; 0,7 W
Max. délka kabelu RCM/PT: 10 m

Displej a ovládací prvky



Signalizace ve výstražném stavu:

Žlutá kontrolka signalizuje aktivní výstrahu, pokud v jednom z kanálů dojde k překročení nastavené hodnoty.

Signalizace ve stavu vypnutí:

Barva kontrolky a barva displeje se mění ze zelené na červenou. Navíc displej zobrazí následující zprávu v případě vypnutí pomocí / v důsledku:

• tlačítka Test	TEST;
• chybějícího připojení transf. proudu:	ERRt;
• externího vypnutí:	EXT;
• reziduálního proudu:	okamžitá hodnota.

Další zpráva na displeji:

• Uložení změn:	SAVE
• Ukončení režimu editace:	EXIT
• Residuální proud mimo rozsah:	OVR
• Signalizace aktivní výstrahy pro kanál:	ALARM

Provoz a nastavení

Reset

Pro resetování RCM po výstraze nebo vypnutí stiskněte tlačítko "RESET" nebo odpojte napájení.

Nastavení parametrů vypnutí (t_d, I_a)

Podržte tlačítko „I_a“ pro spuštění režimu nastavení (indikovaného na displeji nápisem „PROG“). Aktivní hodnota se zobrazí nahoře a nová hodnota pod ní. Nytní na tlačítko opakovaně klepejte, dokud nenastavíte hodnotu časového zpoždění. Nová hodnota se pak uloží.

I_a nastavte pomocí stejného postupu. Použijte k tomu tlačítko „I_a“.

Hodnota „OFF“ znamená, že tento kanál není kontrolován (nastavení, není-li připojen žádný měřicí transformátor). Krátkým stiskem tlačítka „PROG“ lze přepínat mezi 4 kanály. Aktuální číslo kanálu se zobrazí na displeji. Pro každý kanál lze zvlášť nastavit hodnotu reziduálního proudu a zpoždění.

Application

Residual current monitors control an electrical installation for the presence of an unbalanced residual current and indicate when it exceeds a predetermined level. They can optionally be used for alarming and / or triggering switching devices.

Product and Functional Description

- RCM with 4 independent, programmable relays and 1 relay for common alarm (C: common alarm, C1-C4: trip for each channel)
- Input for external trip, reset
- Current transformer from 20 – 210 mm applicable
- Mounting on 35mm „U“ rail
- Detection and measurement via true effective value (TRMS)
- Display setting values and instant current different

Approvals and Markings



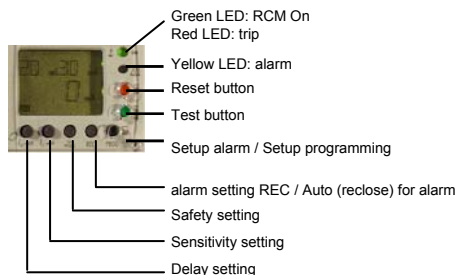
Technical Specifications

Standards: DIN EN 62020, IEC 62020
Type: A (0,03 ... 3 A) / AC (5 ... 30 A)
Rated power supply voltage U_e: ~230 V; 50 / 60 Hz; 6 VA
Residual operating current I_a: 0,03 A ... 3 A
0,03 A ... 30 A (Setup)
0,02 s ... 1 s, INS, SEL
0,02 s ... 10 s, INS, SEL (Setup)
INS: instantaneous
SEL: selective

Actuating time t_d: 1x alarm, 4x trip
~230 V, for DC see chart
6 A, for DC see chart

Contacts:
- Rated switching voltage: 20-210 mm
- Rated current: Yes / Yes
Current transformer: Yes / Yes
Test / Reset: 3
External trip / reset: Contacts: IP20 / Front: IP41
Module width TE: -10 ... +50°C
Protection degree: 0,127 ... 2,082 mm²
Operating temperature: 0,5 ... 0,6 Nm
Permissible cable section: ~230 V; 0,7 W
Recommend. tightening torque: 10m
Max. cable length RCM/CT:

Display and Operating Elements



Display at alarm state:

The yellow LED signals an active alarm, if one of the 4 alarm conditions (each channel) is fulfilled.

Display at trip state:

The colour of the LED and the colour of the display changes from green to red. In addition the display will show following message in case of trip through:

- | | |
|--------------------------|---------------|
| • Test-Button: | TEST |
| • Missing CT connection: | ERRt |
| • External trip: | EXT |
| • Residual current: | instant value |

Further messages in the display:

- | | |
|-------------------------------|-------|
| • Saving changes: | SAVE |
| • Exit edit mode: | EXIT |
| • Residual current off scale: | OVR |
| • Signaling alarm channel: | ALARM |

Operation and setup

Reset

After an alarm / tripping, press the "RESET" button or cut the power supply to reset the RCM.

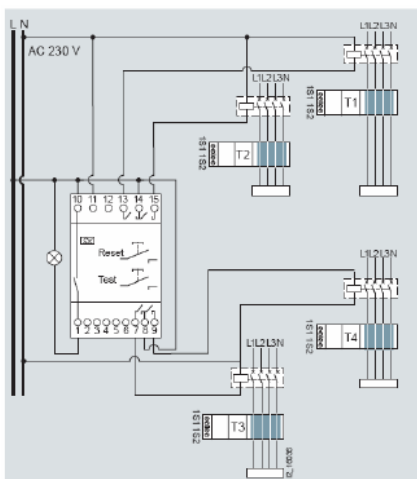
Setting the tripping parameters (t_d, I_a)

Hold down the "I_a" button to enable setting mode (indicated by PROG in the display). The active value is indicated on top and the new value on the bottom. If you now tap the button repeatedly, you can now set the time delay value. The new value will then be stored.

I_a is set using the same procedure. You use the "I_a" button for this.

The "OFF" setting means that there will be no trip for this channel (setting if there is no current transformer used for this channel.) Simply tap "PROG" to toggle between the 4 channels. The current channel number is shown in the display. The value for the residual operating current and the actuating time can be set separately for each channel.

Schéma zapojení / Connection diagram

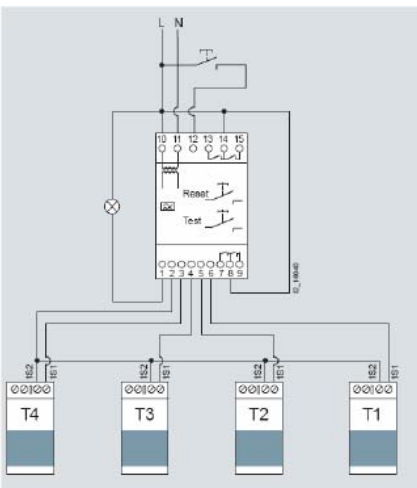


Připojení napěťových spouští / Connecting voltage release

Bezpečnostní režim „Std“ / Safety mode "Std"

T – Napětová spoušť / Shunt trip (ST)

S/R – Vybavit/resetovat / Set / Reset



Připojení proudových transformátorů / Connection of current transformers

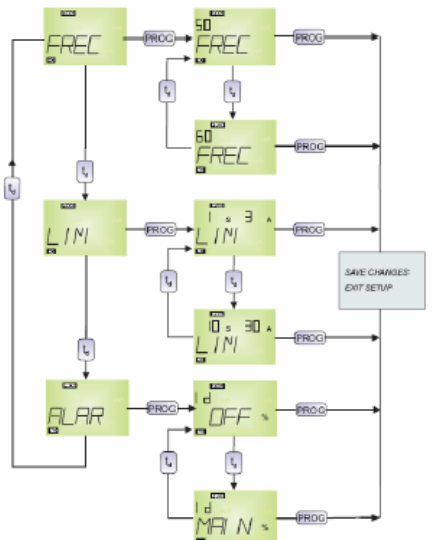
Bezpečnostní režim „Std“ / Safety mode "Std"

Samočinné resetování / automatic reset

T – Napětová spoušť / Shunt trip (ST)

S/R – Nastavit/resetovat / Set / Reset

Nabídka nastavení/Setup Menu



Nastavení parametrů výstrahy (I_d)

Nastavený parametr výstrahy je platný pro všechny kanály. Společný kontakt pro výstrahu C sepne, je-li překročena jedna z nastavených hodnot. Krátkým stiskem tlačítka „PROG“ lze přepínat mezi 4 kanály.

Na rozdíl od parametrů vypnutí nejsou hodnoty odezvy I_d pro výstrahu nastavovány na absolutní hodnoty. Hodnoty pro výstrahu lze nastavit na MAIN, OFF, 50 %, 60 %, 70 % nebo 80 %. Nastavení se vztahují k nastavené hodnotě vyřadovacího proudu v příslušném kanálu. Pokud je nastavení „MAIN“, výstražný kontakt C přepne společně s kterýmkoli kontaktem C1 až C4. Nastavení „OFF“ znamená, že nebude signalizována žádná výstraha. Pro hodnoty „MAIN“ a „OFF“ nelze nastavit žádné časy odezvy t_d. Hodnoty reziduálního proudu pro výstrahu se nastavují v menu Setup. Dlouhým stiskem tlačítka „PROG“ se spustí režim nastavení. Následně se nastavení provádí podle schématu „Nabídka nastavení“ (viz obrázek).

Nastavení REC / AUTO (opětovné zapnutí) pro výstražný kontakt

Pokud je aktivována funkce REC / Auto, automatické resetování (opětovné zapnutí) je nastaveno pro každý kanál. Pokud dojde k překročení nastaveného proudu pro vybavení, kontakty C1 až C4 se přepnou jako obvykle. Když hodnota reziduálního proudu poklesne pod nadstavenou mez, kontakty relé se automaticky (bez resetování) přepnou zpět do své výchozí pozice.

Bezpečnostní režim „Std“ a „+“

Podržte tlačítko „Std/+“ pro přepínání mezi režimy „Standard“ a „+“.

V režimu „Standard“ jsou kontakty sepnuty, pokud byl překročen nastavený reziduální proud nebo bylo detekováno chybné připojení proudového transformátoru. V režimu „+“ jsou ve výchozím stavu kontakty C1 – C4 sepnuty a změni své stavy, pokud dojde k výpadku napájecího napětí, je detekována porucha na transformátoru nebo byl překročen nastavený reziduální proud. Viz též tabulka „Stavy kontaktů (spínačů)“.

Externí vypnutí / externí reset

Relé můžete vybavit (vypnout) nebo resetovat přivedením napětí na vstup (12). Reset lze provést také odpojením napájení.

Nastavení (PROG)

Při tomto nastavení se mění maximální hodnoty zpoždění t_d, reziduálního proudu I_d a kmitočet obvodu (50/60 Hz).

Maximální hodnotu pro t_d lze zvýšit z 1 na 10 sekund a maximální hodnotu pro I_d ze 3 A na 30 A. Nastavením se také mění typ reziduálního proudu z A na AC.

Pro spuštění režimu nastavení podržte tlačítko „PROG“. Nastavení se pak uloží, jak je popsáno v diagramu „Nabídka nastavení/Setup Menu“.

Montáž a instalace

Montáž a demontáž

Než začnete zařízení instalovat a zapojovat, vždy se ujistěte, že je soustava odpojena od napájení. Pokud tak neučiníte, budou pracovníci vystaveni riziku úderu elektrickým proudem. Dále je zde riziko materiálních škod na elektroinstalacích nebo zničení zařízení.

VÝSTRAHA

- Montáž, obsluhu a údržbu smí provádět jen osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.
- Musí být dodržovány platné bezpečnostní předpisy.
- Samotné zařízení se nesmí demontovat.
- Při plánování a konstrukci elektrických zařízení je nutné zohlednit příslušné směrnice, předpisy a normy dané země.

Obecné poznámky

- Ve výrobku jsou použity materiály s nízkým negativním dopadem na životní prostředí, které neobsahují zakázané nebezpečné látky dle ROHS.
- Všechna práva vyhrazena.
- Tisk a kopírování pouze s povolením vydavatele.
- Právo na technické změny je vyhrazeno!

ULOŽTE ZMĚNY
OPUSŤTE NABÍDKU NASTAVENÍ

Setting the alarm parameters (I_d)

The set alarm parameters is valid for every channel. The collective alarm contact C triggers if any of the 4 set conditions is fulfilled. Simply tap "PROG" to toggle between the 4 channels.

In contrast to the tripping parameters, the I_d response values for the alarm are not set with absolute values. The alarm value can be set to MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% or 80%. The settings relate to the set response value for tripping at the relevant channel on contacts C1-C4. If the setting is "MAIN", the alarm for every channel tracks the corresponding trigger contact. The "OFF" setting means that no alarm will be triggered for any channel. The are set in the setup menu. Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made according to "Setup Menu/Setup menu" (see figure).

REC (reclose) for tripping

If the REC function is enabled, an automatic reset (reclose) is set for each tripping contact. The alarm contacts will only keep set, if the corresponding tripping contact remain.

"Std" and "+" modes

Hold down the "Std/+" key to toggle between the two "Standard" and "+" modes. The setting is carried out separately for each channel.

In "Standard mode", the tripping contacts are triggered if the set residual current has been exceeded or a missing transformer connection. In "+ mode", the contacts change their states if the supply voltage fails, an interruption is detected at the transformer or the set residual current has been exceeded. See "Schaltzustände/switching status" graph.

External triggering / external reset

Apply a voltage to the terminal (12) to trip the monitor. A reset will be carried out by breaking the supply to the terminal.

Setup (PROG)

In Setup, the maximum setting ranges for the response time t_d and the residual current I_d, as well as the measured frequency (50/60 Hz) are changed.

The max. value for t_d can be increased from 1 to 10 seconds and the max. value for I_d from 3A to 30A. The detectable residual current type is also changed from A to AC with the setting.

Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made as described in the "Setup Menu/Setup menu" diagram.

Mounting and wiring

Mounting and unmounting

Before installing the device and working on the device connections, always make certain that the system is de-energized. Failure to do so will leave personnel exposed to the risk of electric shock. There is also a risk of material damage to the electrical installations or destruction of the device.

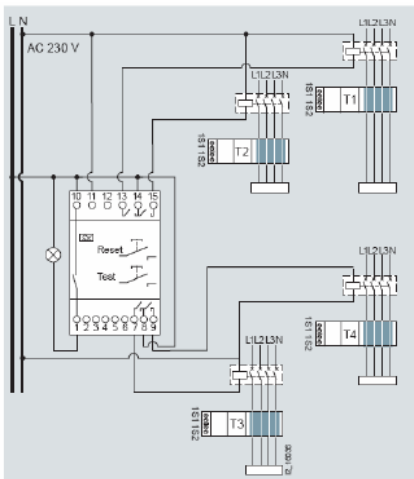
WARNING

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- The prevailing safety rules must be heeded.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

General Notes

- All rights reserved.
- Reprinting and duplicating only by permission of publisher.
- Right to technical modifications reserved!

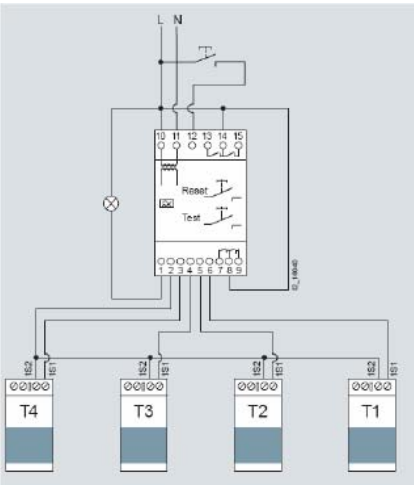
Schéma zapojenia / Connection diagram



Pripojenie napätových spúšť / Connecting voltage release

Bezpečnostný režim „Std“ / Safety mode "Std"

T – Napätová spúšť / Shunt trip (ST)
S/R – Vybavit/resetovať / Set / Reset

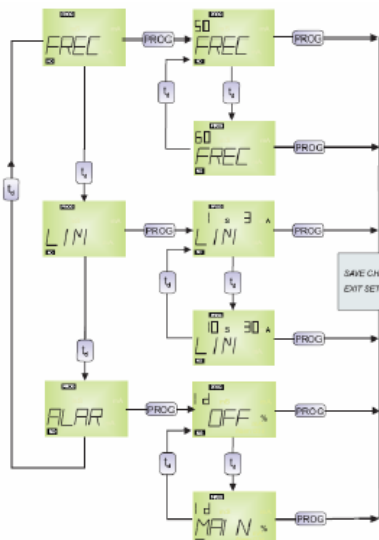


Pripojenie prúdových transformátorov / Connection of current transformers

Bezpečnostný režim „Std“ / Safety mode "Std"

Samočinné resetovanie / automatic reset
T – Napätová spúšť / Shunt trip (ST)
S/R – Nastaviť/resetovať / Set / Reset

Ponuka nastavenia / Setup Menu



Setting the alarm parameters (I_d)

The set alarm parameters is valid for every channel. The collective alarm contact C triggers if any of the 4 set conditions is fulfilled. Simply tap "PROG" to toggle between the 4 channels.

In contrast to the tripping parameters, the I_d response values for the alarm are not set with absolute values. The alarm value can be set to MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% or 80%. The settings relate to the set response value for tripping at the relevant channel on contacts C1-C4. If the setting is "MAIN", the alarm for every channel tracks the corresponding trigger contact. The "OFF" setting means that no alarm will be triggered for any channel. The are set in the setup menu. Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made according to "Setup Menu/Setup menu" (see figure).

REC (reclose) for tripping

If the REC function is enabled, an automatic reset (reclose) is set for each tripping contact. The alarm contacts will only keep set, if the corresponding tripping contact remain.

"Std" and "+" modes

Hold down the "Std/+" key to toggle between the two "Standard" and "+" modes. The setting is carried out separately for each channel.

In "Standard mode", the tripping contacts are triggered if the set residual current has been exceeded or a missing transformer connection. In "+ mode", the contacts change their states if the supply voltage fails, an interruption is detected at the transformer or the set residual current has been exceeded. See "Schaltzustände/switching status" graph.

External triggering / external reset

Apply a voltage to the terminal (12) to trip the monitor. A reset will be carried out by breaking the supply to the terminal.

Setup (PROG)

In Setup, the maximum setting ranges for the response time t_d and the residual current I_d, as well as the measured frequency (50/60 Hz) are changed.

The max. value for t_d can be increased from 1 to 10 seconds and the max. value for I_d from 3A to 30A. The detectable residual current type is also changed from A to AC with the setting.

Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made as described in the "Setup Menu/Setup menu" diagram.

Mounting and wiring

Mounting and unmounting

Before installing the device and working on the device connections, always make certain that the system is de-energized. Failure to do so will leave personnel exposed to the risk of electric shock. There is also a risk of material damage to the electrical installations or destruction of the device.

WARNING

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- The prevailing safety rules must be heeded.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

General Notes

- All rights reserved.
- Reprinting and duplicating only by permission of publisher.
- Right to technical modifications reserved!

Nastavenie parametrov výstrahy (I_d)

Nastavený parameter výstrahy je platný pre všetky kanály. Spoločný kontak C pre výstrahu C zopne, ak je prekročená jedna z nastavených hodnôt. Krátkym stlačením tlačidla „PROG“ je možné prepínať medzi 4 kanálmi.

Na rozdiel od parametrov vypnutia nie sú hodnoty odozvy I_d pre výstrahu nastavované na absolútne hodnoty. Hodnoty pre výstrahu je možné nastaviť na MAIN, OFF, 50 %, 60 %, 70 % alebo 80 %. Nastavenia sa vzťahujú na nastavenú hodnotu vybavovacieho prúdu v príslušnom kanáli. Pokiaľ je nastavenie „MAIN“, výstražný kontakt C prepne spoločne s ktorýmkoľvek kontaktom C1 až C4. Nastavenie „OFF“ znamená, že nebude signalizovaná žiadna výstraha. Pre hodnoty „MAIN“ a „OFF“ nie je možné nastaviť žiadne časy odozvy t_d. Hodnoty reziduálneho prúdu pre výstrahu sa nastavujú v menu Setup. Dlhým stlačením tlačidla „PROG“ sa spustí režim nastavenia. Následne sa nastavenie vykonáva podľa schémy „Ponuka nastavení“ (pozrite obrázok).

Nastavenie REC/AUTO (opätovné zapnutie) pre výstražný kontakt

Pokiaľ je aktivovaná funkcia REC/Auto, automatické resetovanie (opätovné zapnutie) je nastavené pre každý kanál. Pokiaľ dôjde k prekročeniu nastaveného prúdu pre vybavenie, kontakty C1 až C4 sa prepnú ako obvykle. Keď hodnota reziduálneho prúdu poklesne pod nastavenú medzu, kontakty relé sa automaticky (bez resetovania) prepnú späť do svojej východiskovej pozície.

Bezpečnostné režimy „Std“ a „+“

Podržte tlačidlo „Std/+“ pre prepínanie medzi režimami „Štandard“ a „+“.

V režime „Štandard“ sú kontakty zopnuté, pokiaľ bol prekročený nastavený reziduálny prúd alebo bolo detegované chybné pripojenie prúdového transformátora. V režime „+“ sú vo východiskovom stave kontakty C1 – C4 zopnuté a zmenia svoje stavy, pokiaľ dôjde k vypadku napájacieho napätia, je detegovaná porucha na transformátore alebo bol prekročený nastavený reziduálny prúd. Pozrite tiež tabuľku „Stavy kontaktov (spínačov)“.

Externé vypnutie/externý reset

Relé môžete vybaviť (vypnúť) alebo resetovať privedením napätia na vstup (12). Reset je možné vykonať tiež odpojením napájania.

Nastavenie (PROG)

Pri tomto nastavení sa menia maximálne hodnoty oneskorenia t_d, reziduálneho prúdu I_d a kmitočet obvodu (50/60 Hz).

Maximálnu hodnotu pre t_d je možné zvýšiť z 1 na 10 sekúnd a maximálnu hodnotu pre I_d zo 3 A na 30 A. Nastavením sa tiež mení typ reziduálneho prúdu z A na AC.

Pre spustenie režimu nastavenia podržte tlačidlo „PROG“. Nastavenie sa potom uloží, ako je popísané v diagrame „Ponuka nastavenia/Setup Menu“.

Montáž a inštalácia

Montáž a demontáž

Skôr, ako začnete zariadenie inštalovať a zapájať, vždy sa uistite, že je sústava odpojená od napájania. Pokiaľ tak neurobíte, budú pracovníci vystavení riziku zasiahnutia elektrickým prúdom. Ďalej je tu riziko materiálnych škôd na elektroinštaláciách alebo zničenia zariadenia.

VÝSTRAHA

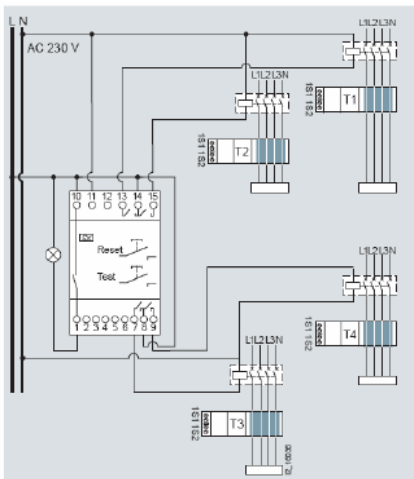
- Montáž, obsluhu a údržbu smie vykonávať len osoba so zodpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou.
- Musia byť dodržované platné bezpečnostné predpisy.
- Samotné zariadenie sa nesmie demontovať.
- Pri plánovaní a konštrukcii elektrických zariadení je nutné zohľadniť príslušné smernice, predpisy a normy danej krajiny.

Všeobecné poznámky

- Vo výrobku sú použité materiály s nízkym negatívnym vplyvom na životné prostredie, ktoré neobsahujú zakázané nebezpečné látky podľa ROHS.
- Všetky práva vyhradené.
- Tlač a kopírovanie iba s povolením vydavateľa.
- Právo na technické zmeny je vyhradené!

ULOŽTE ZMENY
OPUSTITE PONUKU NASTAVENÍ

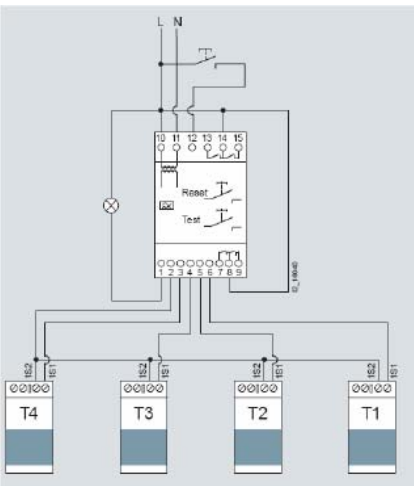
Schemat podłączenia / Connection diagram



Podłączenie wyłączaczy napięciowych/ Connecting voltage release

Tryb bezpieczeństwa „Std“ / Safety mode “Std“

T – Wyzwalacz napięciowy / Shunt trip (ST)
S/R – Ustaw/resetuj / Set / Reset

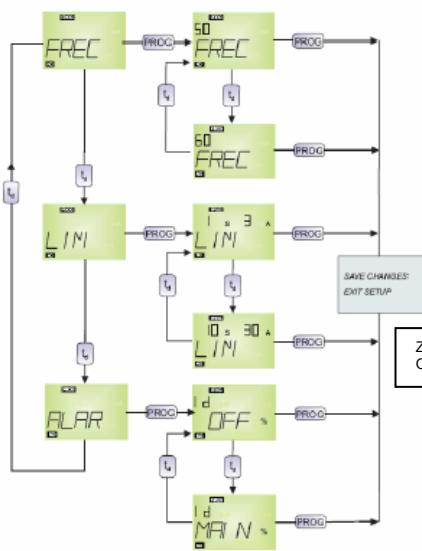


Podłączenie transformatorów prądowych/ Connection of current transformers

Tryb bezpieczeństwa „Std“ / Safety mode “Std“

Automatyczny reset / automatic reset
T – Wyzwalacz napięciowy / Shunt trip (ST)
S/R – Ustaw/resetuj / Set / Reset

Menu Ustawień/Setup Menu



Ustawienie parametrów ostrzegawczych (I_d)

Ustawiony parametr ostrzegawczy ważny jest dla wszystkich kanałów. Zwarcie styku wspólnego ostrzeżenia C odbędzie się, kiedy przekroczona zostanie jedna z ustawionych wartości. Krótkim wciśnięciem przycisku „PROG” przełącza można pomiędzy 4 kanałami.

W odróżnieniu od parametrów wyłączenia, wartości odpowiedzi I_d dla ostrzeżenia nie są ustawiane na wartości bezwzględne. Wartości dla ostrzeżenia ustawić można na MAIN, OFF, 50 %, 60 %, 70 % albo 80 %. Ustawienia dotyczą ustawionej wartości prądu wyzwalającego w odpowiednim kanale. W przypadku ustawienia „MAIN”, styk ostrzegawczy C przełączy się wspólnie z jakimkolwiek stykiem C1 do C4. Ustawienie „OFF” oznacza, iż żadne ostrzeżenie nie będzie sygnalizowane. Dla wartości „MAIN” i „OFF” nie można ustawić żadnych wartości czasu odpowiedzi t_d. Wartości prądu resztkowego dla ostrzeżenia ustawiane są w menu Setup. Długim wciśnięciem przycisku „PROG” uruchomiony zostanie tryb ustawiania. Następnie wykonać ustawienia zgodnie ze schematem „Menu Ustawień” (patrz rysunek).

Ustawienie REC / AUTO (ponowne włączenie) dla styku ostrzegawczego

Kiedy aktywna jest funkcja REC / Auto, automatyczny reset (ponowne włączenie) ustawiony jest dla każdego kanału. Jeżeli dojdzie do przekroczenia ustawionego prądu wyzwolenia, styki C1 do C4 przełączone zostaną jak zwykle. Kiedy spadnie wartość prądu resztkowego poniżej ustawionej granicy, styki przekaźnika automatycznie (bez resetu) przełączą się do swej pozycji wyjściowej.

Tryby bezpieczeństwa „Std” i „+”

Przytrzymać przycisk „Std/+” do przełączania pomiędzy trybami „Standard” i „+”.

W trybie „Standard”, kiedy przekroczony został ustawiony prąd resztkowy albo wykryto niepoprawne podłączenia transformatora prądowego, są styki złączone. W trybie „+”, kiedy nastąpi brak napięcia zasilania, wykryto przerwanie podłączenia do transformatora albo przekroczony został ustawiony prąd resztkowy, to styki C1-C4 są złączone i zmieniają swe stany. Patrz również tabela „Stany styków (wyłączników)”.

Wyłączenie zewnętrzne / reset zewnętrzny

Przełącznik można wyzwolić (wyłączyć) albo wykonać reset doprowadzeniem napięcia na wejście (12). Reset wykonać można także poprzez odłączenie zasilania.

Ustawianie (PROG)

W tym ustawieniu zmieniają się maksymalne wartości spóźnienia t_d, prądu resztkowego I_d i częstotliwości obrotu (50/60 Hz).

Wartość maksymalną t_d zwiększyć można z 1 do 10 sekund, a wartość maksymalną I_d z 3 A do 30 A. Ustawieniem zmienia się także typ wykrywalnego prądu resztkowego z A do AC.

Do uruchomienia trybu ustawiania przytrzymać przycisk „PROG”. Ustawienie następnie zostanie zapisane zgodnie z opisem w diagramie „Menu Ustawień/Setup Menu”.

Montaż i instalacja

Montaż i demontaż

Przed instalacją i podłączeniem urządzenia należy się zawsze upewnić, że układ odłączony jest od zasilania. W przypadku niewykonania tego, pracownicy narażeni będą na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym. Następnie istnieje ryzyko szkód materialnych powstałych w instalacji elektrycznej albo zniszczenia urządzenia.

OSTRZEŻENIE

- Montaż, obsługę i konserwację wykonywać może wyłącznie osoba z odpowiednimi uprawnieniami elektrotechnicznymi.
- Przestrzegać należy obowiązujących przepisów bezpieczeństwa.
- Samemu urządzeniu nie wolno demontować.
- Podczas planowania i konstrukcji urządzeń elektrycznych uwzględnić należy odpowiednie dyrektywy, przepisy i normy danego kraju.

Notatki ogólne

- We wyrobie zastosowane zostały materiały z niskim negatywnym oddziaływaniem na środowisko naturalne, które nie zawierają zabronionych niebezpiecznych substancji według ROHS.
- Wszystkie prawa zastrzeżone.
- Drukowanie i powielanie wyłącznie ze zgodą wydawcy.
- Prawo do zmian technicznych zastrzeżone!

ZAPISZ ZMIANY
OPUŚĆ MENU USTAWIEN

Setting the alarm parameters (I_d)

The set alarm parameters is valid for every channel. The collective alarm contact C triggers if any of the 4 set conditions is fulfilled. Simply tap “PROG” to toggle between the 4 channels.

In contrast to the tripping parameters, the I_d response values for the alarm are not set with absolute values. The alarm value can be set to MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% or 80%. The settings relate to the set response value for tripping at the relevant channel on contacts C1-C4. If the setting is “MAIN”, the alarm for every channel tracks the corresponding trigger contact. The “OFF” setting means that no alarm will be triggered for any channel. The are set in the setup menu. Hold down the “PROG” button to start setting mode. The settings will then be made according to “Setup Menu/Setup menu” (see figure).

REC (reclose) for tripping

If the REC function is enabled, an automatic reset (reclose) is set for each tripping contact. The alarm contacts will only keep set, if the corresponding tripping contact remain.

“Std” and “+” modes

Hold down the “Std/+” key to toggle between the two “Standard” and “+” modes. The setting is carried out separately for each channel.

In “Standard mode”, the tripping contacts are triggered if the set residual current has been exceeded or a missing transformer connection. In “+ mode”, the contacts change their states if the supply voltage fails, an interruption is detected at the transformer or the set residual current has been exceeded. See “Schaltzustände/switching status” graph.

External triggering / external reset

Apply a voltage to the terminal (12) to trip the monitor. A reset will be carried out by breaking the supply to the terminal.

Setup (PROG)

In Setup, the maximum setting ranges for the response time t_d and the residual current I_d, as well as the measured frequency (50/60 Hz) are changed.

The max. value for t_d can be increased from 1 to 10 seconds and the max. value for I_d from 3A to 30A. The detectable residual current type is also changed from A to AC with the setting.

Hold down the “PROG” button to start setting mode. The settings will then be made as described in the “Setup Menu/Setup menu” diagram.

Mounting and wiring

Mounting and unmounting

Before installing the device and working on the device connections, always make certain that the system is de-energized. Failure to do so will leave personnel exposed to the risk of electric shock. There is also a risk of material damage to the electrical installations or destruction of the device.

WARNING

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- The prevailing safety rules must be heeded.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

General Notes

- All rights reserved.
- Reprinting and duplicating only by permission of publisher.
- Right to technical modifications reserved!

Реле остаточного тока (RCM) Residual current monitor (RCM)

SSV8 200-6KK



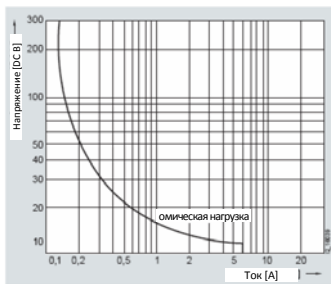
Инструкция по монтажу и эксплуатации Operating and Mounting Instructions

Издание: Октябрь 2008 г.
Issued: October 2008

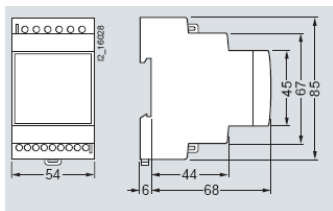
Состояние контактов (выключателей) / Switching status

	C1: Тревога /alarm (по умолчанию/standard)	C2: Срабатывание /trip (по умолчанию/standard)	C3: Тревога /alarm (+)
Без питания / without power supply			
С питанием / with power supply			
Превышение лимита / over limit			
Отключение трансформатора тока / CT disconnection			

Макс. отключающая способность контактов для DC нагрузки / Maximum DC Load Breaking Capacity of contacts



Размеры, обозначение клемм / Dimensions, terminal designation



- (1) Контакт C: общий контакт для тревоги (N)
Contact C: common alarm (N)
- (2) Клеммы для трансформатора T1-T4: 1S2
Connection to T1-T4 to transformer: 1S2
- (3) Клемма для трансформатора T4: 1S1
Connection to T4 to transformer: 1S1
- (4) Клемма для трансформатора T3: 1S1
Connection to T3 to transformer: 1S1
- (5) Клемма для трансформатора T2: 1S1
Connection to T2 to transformer: 1S1
- (6) Клемма для трансформатора T1: 1S1
Connection to T1 to transformer: 1S1
- (7) Контакт C3: срабатывание - выключение (нормально открытый контакт - NO)
Contact C3: trip (NO)
- (8) Контакт C3-C4: срабатывание - выключение (общий контакт C) / Контакт C3-C4: trip (input)
Contact C3: trip (input)
- (9) Контакт C4: срабатывание - выключение (НО контакт)
Contact C4: trip (NO)
- (10) Напряжение питания (L) / Power supply (L)
- (11) Напряжение питания (N)
Power supply (N)
- (12) Клемма для подвода импульса для срабатывания - выключения / сброса (L)
Power supply for external trip/ reset (L)
- (13) Контакт C1: срабатывание - выключение (НО контакт)
Contact C1: trip (input)
- (14) Контакт C1-C2: срабатывание - выключение (общий контакт C)
Contact C1-C2: trip (NO)
- (15) Контакт C2: срабатывание - выключение (нормально открытый контакт - NO)
Contact C2: trip (NO)

Применение

Реле остаточного тока контролируют наличие остаточных токов в электрических системах и сигнализируют превышение ими заданного значения. Их можно по выбору использовать для предупредительной сигнализации и/или переключения приборов.

Описание изделия и его функций

- RCM с 4 независимо программируемыми релейными контактами и одним контактом для общей тревоги (C: тревога, C1-C4: срабатывание (выключение – каждый канал отдельно))
- Вход для внешнего выключения/сброса
- Можно применить трансформатор тока 20 - 210 мм
- Установка на рейку "U" 35 мм
- Детектирование и измерение действительного эффективного значения (TRMS)
- Отображение заданных и текущих значений остаточного тока

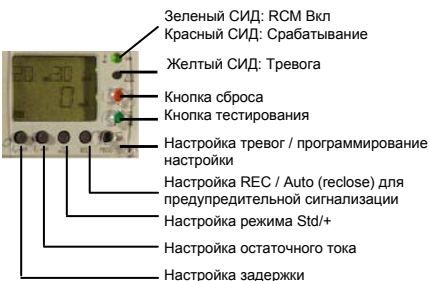
Допуски и маркировка



Технические данные

Стандарты: DIN EN 62020, IEC 62020
 Тип: A (0,03 ... 3 A) / AC (5 ... 30 A)
 Номинальное напряжение U_e: ~230 В; 50 / 60 Гц; 6 ВА
 Остаточный ток срабатывания I_d: OFF 0,03 A ... 5 A
 OFF 0,03 A ... 30 A
 INS: без задержки
 SEL: селективное
 Время срабатывания t_a: 0,02 с ... 1 с, INS, SEL
 0,02 с ... 10 с, INS, SEL
 INS: без задержки
 SEL: селективное
 Контакты: 1x тревога, 4x срабатывание
 - Ном. напряжение включения: ~230 В, для DC см. диаграмму
 - Номинальный ток: 6 А, для DC см. диаграмму
 Трансформатор тока: 20 ... 210 мм
 Тест / Сброс: Да / Да
 Внешнее срабатывание / Сброс: Да / Да
 Ширина модуля TE: 3
 Степень защиты: Контакты: IP20 / передняя панель: IP41
 Рабочая температура: -10 ... +50 °C
 Допустимое сечение кабеля: 0,127 ... 2,082 мм²
 Рекомендуемый момент затяжки 0,5 ... 0,6 Нм
 Номинальное напряжение для внешнего выключения / сброса: ~230 В; 0,7 Вт
 Макс. длина кабеля RCM/PT: 10 м

Дисплей и элементы управления



Сигнализация в состоянии тревоги:

Желтый СИД отображает активную тревогу, если в одном из каналов произойдет превышение заданной величины.

Сигнализация в состоянии выключения:

Цвет СИД и цвет дисплея изменяются с зеленого на красный. Дополнительно отображается следующий текст при выключении с помощью/из-за:

- кнопки тестирования: TEST
- отсутствующего соединения с трансформатором тока: ERRt
- внешнего выключения: EXT;
- остаточного тока: текущее значение

Другие сообщения на дисплее:

- Сохранение изменений: SAVE
- Выход из режима редактирования: EXIT
- Остаточный ток вне пределов: OVR
- Сигнализация активной тревоги для канала: ALARM

Управление и настройка

Сброс

Для сброса RCM после тревоги или выключения нажать кнопку "СБРОС" или отключить питание.

Настройка параметров выключения (t_d, I_d)

Нажмите и придержите на кнопку "t_d", чтобы активировать режим настройки (отображается по сообщению "PROG" на дисплее). Вверху отображается активное значение, а внизу новое значение. При повторном кратковременном нажатии можно настроить значение задержки. После этого новое значение сохраняется.

I_d настроить в той же очередности. Для этого использовать кнопку "I_d".

Величина "OFF" значит, что этот канал не контролируется (настройка, если не подключен никакой трансформатор тока). Коротким нажатием кнопки "PROG" можно переключать между 4 каналами. Актуальный номер канала отображается на дисплее. Для каждого канала отдельно можно настроить величину остаточного тока и задержки.

Application

Residual current monitors control an electrical installation for the presence of an unbalanced residual current and indicate when it exceeds a predetermined level. They can optionally be used for alarming and / or triggering switching devices.

Product and Functional Description

- RCM with 4 independent, programmable relays and 1 relay for common alarm (C: common alarm, C1-C4: trip for each channel)
- Input for external trip, reset
- Current transformer from 20 – 210 mm applicable
- Mounting on 35mm „U” rail
- Detection and measurement via true effective value (TRMS)
- Display setting values and instant current different

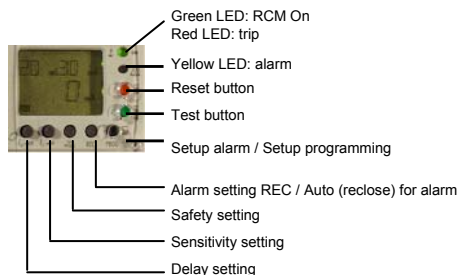
Approvals and Markings



Technical Specifications

Standards: DIN EN 62020, IEC 62020
 Type: A (0,03 ... 3 A) / AC (5 ... 30 A)
 Rated power supply voltage U_e: ~230 V; 50 / 60 Hz; 6 VA
 Residual operating current I_d: 0,03 A ... 3 A
 0,03 A ... 30 A (Setup)
 0,02 s ... 1 s, INS, SEL
 0,02 s ... 10 s, INS, SEL (Setup)
 INS: instantaneous
 SEL: selective
 Contacts: 1x alarm, 4x trip
 - Rated switching voltage: ~230 V, for DC see chart
 - Rated current: 6 A, for DC see chart
 Current transformer: 20-210 mm
 Test / Reset: Yes / Yes
 External trip / reset: Yes / Yes
 Module width TE: 3
 Protection degree: Contacts: IP20 / Front: IP41
 Operating temperature: -10 ... +50°C
 Permissible cable section: 0,127 ... 2,082 mm²
 Recommend. tightening torque: 0,5 ... 0,6 Nm
 Rated supply voltage for External trip / reset: ~230 V; 0,7 W
 Max. cable length RCM/CT: 10m

Display and Operating Elements



Display at alarm state:

The yellow LED signals an active alarm, if one of the 4 alarm conditions (each channel) is fulfilled.

Display at trip state:

The colour of the LED and the colour of the display changes from green to red. In addition the display will show following message in case of trip through:

- Test-Button: TEST
- Missing CT connection: ERRt
- External trip: EXT
- Residual current: instant value

Further messages in the display:

- Saving changes: SAVE
- Exit edit mode: EXIT
- Residual current off scale: OVR
- Signaling alarm channel: ALARM

Operation and setup

Reset

After an alarm / tripping, press the "RESET" button or cut the power supply to reset the RCM.

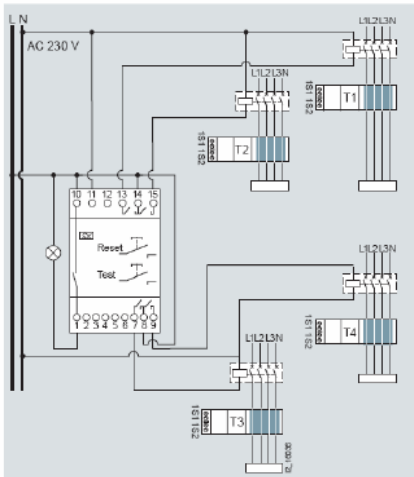
Setting the tripping parameters (t_d, I_d)

Hold down the "t_d" button to enable setting mode (indicated by PROG in the display). The active value is indicated on top and the new value on the bottom. If you now tap the button repeatedly, you can now set the time delay value. The new value will then be stored.

I_d is set using the same procedure. You use the "I_d" button for this.

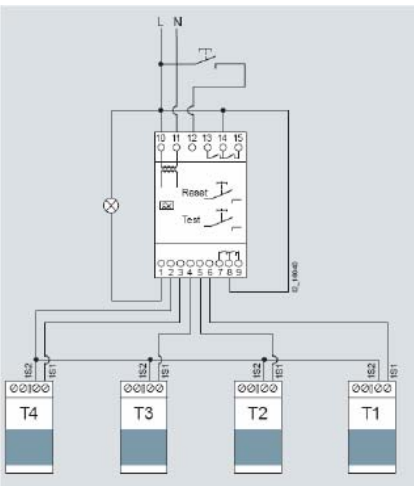
The "OFF" setting means that there will be no trip for this channel (setting if there is no current transformer used for this channel.) Simply tap "PROG" to toggle between the 4 channels. The current channel number is show in the display. The value for the residual operating current and the actuating time can be set separately for each channel.

Схема подключения / Connection diagram



Подключение независимых расцепителей / Connecting independent voltage release

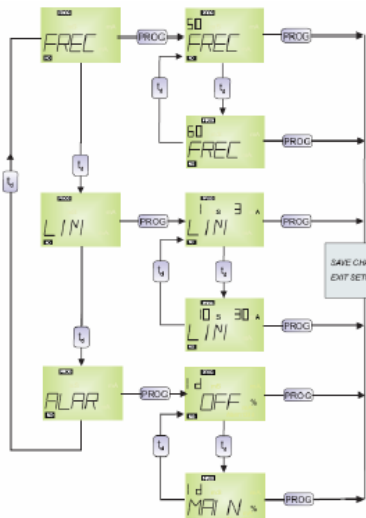
Режим работы "Std" / Safety mode "Std"
 T – Независимый расцепитель / Shunt trip (ST)
 S/R – Срабатывание/Сброс / Set / Reset



Подключение трансформаторов тока / Connection of current transformers

Режим работы "Std" / Safety mode "Std"
 Автоматический сброс / automatic reset
 T – Независимый расцепитель / Shunt trip (ST)
 S/R – Настройка/Сброс / Set / Reset

Меню настройки / Setup Menu



СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ
 ПОКИНУТЬ МЕНЮ НАСТРОЙКИ

Настройка параметров тревоги (Ia)

Настроенный параметр тревоги работает для всех каналов. Общий контакт для тревоги С срабатывает в случае превышения одной из заданных величин. Коротким нажатием кнопки "PROG" можно переключать между 4 каналами.

В отличие от параметров выключения пороги срабатывания Id для тревог не настраиваются при помощи абсолютных значений. Для тревоги можно настроить величины MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% или 80%. Настройки относятся к заданному значению тока срабатывания в соответствующем канале. При настройке "MAIN", контакт С переключает вместе с любым контактом C1 - C4. Настройка "OFF" означает, что не будет сигнализирована никакая тревога. Для величин "MAIN" и "OFF" нельзя задать никакое время срабатывания Id. Величины остаточного тока для тревоги настраиваются в меню настройки (Setup). Режим настройки активируется длительным нажатием кнопки "PROG". Затем настройка проводится согласно схеме "Настройка" (см. рисунок).

Настройка REC / Auto (reclose) для предупредительного контакта

Путем активации функции REC /Auto для аварийного контакта C1 можно задать автоматический сброс (reclose) для каждого канала. При превышении заданного тока для срабатывания контакты C1 - C4 переключаются в обычном режиме. Когда величина остаточного тока упадет под заданный предел, контакты реле автоматически возвращаются в исходное положение (без сброса).

Режимы работы "Std" и "+"

Для переключения между режимами "Standard" и "+" нужно нажать и удерживать кнопку "Std/+".

В режиме "Standard" контакты замкнуты при превышении заданного остаточного тока или обнаружении ошибочного подключения трансформатора тока. В режиме "+" в исходном состоянии контакты C1 - C4 замкнуты и изменяют свое состояние при выпадении напряжения питания, обнаружении сбоя трансформатора или превышении заданного остаточного тока. См. также таблицу "Состояния контактов (выключателей)".

Внешнее выключение / внешний сброс

Реле можно выключить или сбросить подачей напряжения на вход (12). Сброс можно также выполнить отсоединением питания.

Настройка (PROG)

При этой настройке меняются максимальные величины задержки Id, остаточного тока Id и частоты контура (50/60 Гц). Максимальное значение для Id можно увеличить с 1 до 10 секунд, и максимальное значение для Ia с 3 А до 30 А. При такой установке также изменяется тип остаточного тока с А на AC.

Для запуска режима нажмите и придержите кнопку "PROG". Настройка затем сохраняется, как описано в диаграмме "Меню настройки".

Монтаж и подключение

Монтаж и демонтаж

Перед монтажом и подключением прибора убедитесь в том, что установка обесточена. При несоблюдении данного требования возникает угроза поражения персонала электрическим током. Кроме того, возможно повреждение электрооборудования и разрушение прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание прибора может выполнять только авторизованный электротехник - специалист.
- Должны соблюдаться действующие правила техники безопасности.
- Запрещено прибор демонтировать.
- При проектировании и монтаже электрооборудования должны соблюдаться соответствующие регламенты, инструкции и стандарты данной страны.

Общие примечания

- В изделии используются материалы с малым отрицательным воздействием на окружающую среду, которые не содержат запрещенные опасные вещества согласно ROHS.
- Все права защищены.
- Перепечатка и копирование только с разрешения издателя.
- Сохраняется право на внесение технических изменений!

Setting the alarm parameters (Ia)

The set alarm parameters is valid for every channel. The collective alarm contact C triggers if any of the 4 set conditions is fulfilled. Simply tap "PROG" to toggle between the 4 channels.

In contrast to the tripping parameters, the Ia response values for the alarm are not set with absolute values. The alarm value can be set to MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% or 80%. The settings relate to the set response value for tripping at the relevant channel on contacts C1-C4. If the setting is "MAIN", the alarm for every channel tracks the corresponding trigger contact. The "OFF" setting means that no alarm will be triggered for any channel. The are set in the setup menu. Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made according to "Setup Menu/Setup menu" (see figure).

REC (reclose) for tripping

If the REC function is enabled, an automatic reset (reclose) is set for each tripping contact. The alarm contacts will only keep set, if the corresponding tripping contact remain.

"Std" and "+" modes

Hold down the "Std/+" key to toggle between the two "Standard" and "+" modes. The setting is carried out separately for each channel.

In "Standard mode", the tripping contacts are triggered if the set residual current has been exceeded or a missing transformer connection. In "+" mode", the contacts change their states if the supply voltage fails, an interruption is detected at the transformer or the set residual current has been exceeded. See "Schaltzustände/switching status" graph.

External triggering / external reset

Apply a voltage to the terminal (12) to trip the monitor. A reset will be carried out by breaking the supply to the terminal.

Setup (PROG)

In Setup, the maximum setting ranges for the response time Id and the residual current Ia, as well as the measured frequency (50/60 Hz) are changed.

The max. value for Id can be increased from 1 to 10 seconds and the max. value for Ia from 3A to 30A. The detectable residual current type is also changed from A to AC with the setting.

Hold down the "PROG" button to start setting mode. The settings will then be made as described in the "Setup Menu/Setup menu" diagram.

Mounting and wiring

Mounting and unmounting

Before installing the device and working on the device connections, always make certain that the system is de-energized. Failure to do so will leave personnel exposed to the risk of electric shock. There is also a risk of material damage to the electrical installations or destruction of the device.

WARNING

- The device must be mounted and commissioned by an authorised electrician.
- The prevailing safety rules must be heeded.
- The device must not be opened.
- For planning and construction of electric installations, the relevant guidelines, regulations and standards of the respective country are to be considered.

General Notes

- All rights reserved.
- Reprinting and duplicating only by permission of publisher.
- Right to technical modifications reserved!