

## Monitorovací relé reziduálního proudu (RCM)

### Residual current monitor (RCM)

5SV8 001-6KK



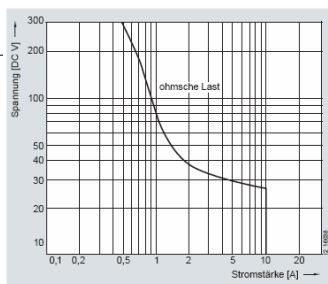
## Provozní a montážní pokyny Operating and Mounting Instructions

Vydáno: 10/2008  
Issued: October 2008

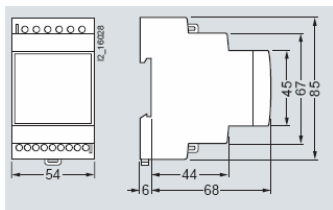
### Stav přepnutí / Switching status

	C1: Výstraha /alarm (standardní)	C2: Vypnutí /trip (standardní)	C1: Výstraha /alarm (*)	C2: Vypnutí /trip (*)
Bez napájení / without power supply	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13
S napájením / with power supply	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13
Překročení limitu / over limit	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13
Odpojení transformátoru proudu / CT disconnection	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13	4 - 5 E - 8	15 - 11 13 - 13

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



### Rozměry, označení svorek / Dimensions, terminal designation



- (1) Napájení pro externí vypnutí / reset (L)  
Power supply for external trip / reset (L)
- (2) Napájení pro externí vypnutí / reset (N)  
Power supply for external trip / reset (N)
- (3) -
- (4) Kontakt C1: Výstraha (C - vstup)  
Contact C1: alarm (C - input)
- (5) Kontakt C1: Výstraha (NC vypinací)  
Contact C1: alarm (NC)
- (6) Kontakt C1: Výstraha (NO - zapinací)  
Contact C1: alarm (NO)
- (7) -
- (8) Připojení transformátoru proudu: 1S2  
Connection to current transformer: 1S2
- (9) Připojení transformátoru proudu: 1S1  
Connection to current transformer: 1S1
- (10) Napájení (L)  
Power supply (L)
- (11) Napájení (N)  
Power supply (N)
- (12) -
- (13) Kontakt C2: Vybavení (C - vstup)  
Contact C2: trip (C - input)
- (14) Kontakt C2: Vybavení (NC - vypinací)  
Contact C2: trip (NC)
- (15) Kontakt C2: Vybavení (NO - zapinací)  
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 dvěma nezávislými programovatelnými relé (C1: výstraha, C2: vypnutí)
- Bezpotenciálový vstup pro externí vypnutí, reset
- Lze použít transformátor proudu velikosti 20 až 210 mm
- Upevnění na liště DIN 35 mm
- Detekce a měření skutečné efektivní hodnoty (TRMS)
- Zobrazení nastavených hodnot a okamžitého reziduálního proudu

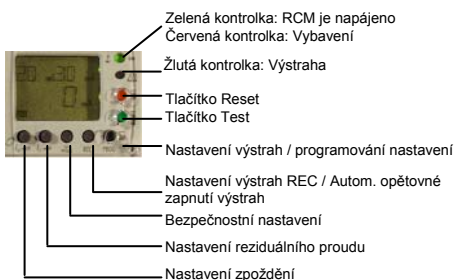
### Schválení a označení



### Technická data

Normy: DIN EN 62020, IEC 62020  
Typ: A (0,03 až 3 A) / AC (5 až 30 A)  
Jmenovité napájecí napětí U<sub>e</sub>: ~230 V; 50 / 60 Hz; 6 VA  
Reziduální pracovní proud I<sub>a</sub>: 0,03 A až 5 A  
0,03 A až 30 A  
Čas vybavení t<sub>a</sub>: 0,02 s až 1 s, INS, SEL  
0,02 s až 10 s, INS, SEL  
INS: Okamžitý  
SEL: Zvolený  
Kontakty: 1 x výstraha, 1 x vypnutí  
- 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 mm<sup>2</sup>  
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.

### 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 zprávy na displeji:

- |                                 |      |
|---------------------------------|------|
| • Uložení změn:                 | SAVE |
| • Ukončení režimu editace:      | EXIT |
| • Reziduální proud mimo rozsah: | OVR  |

### Provoz a nastavení

#### Reset

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

#### Nastavení parametrů vypnutí (t<sub>a</sub>, I<sub>a</sub>)

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

I<sub>a</sub> nastavte pomocí stejného postupu. Použijte k tomu tlačítko „f“.

### 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 2 independent, programmable relays (C1: alarm, C2: trip)
- Potential free input for external trip, reset
- Current transformer from 20 – 210 mm applicable
- Mounting on 35mm DIN rail
- Detection and measurement via true effective value (TRMS)
- Display setting values and instant current different

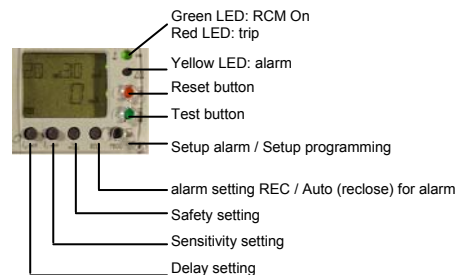
### Approvals and Markings



### Technical Specifications

Standards: DIN EN 62020, IEC 62020  
Type: A (0,03 ... 3 A) / AC (5 ... 30 A)  
Rated power supply voltage U<sub>e</sub>: ~230 V; 50 / 60 Hz, 6 VA  
Residual operating current I<sub>a</sub>: 0,03 A ... 3 A  
0,03 A ... 30 A (Setup)  
Actuating time t<sub>a</sub>: 0,02 s ... 1 s, INS, SEL  
0,02 s ... 10 s, INS, SEL (Setup)  
INS: instantaneous  
SEL: selective  
Contacts: 1 x alarm, 1 x 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 mm<sup>2</sup>  
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.

### 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 shows 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  |

### Operation and setup

#### Reset

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

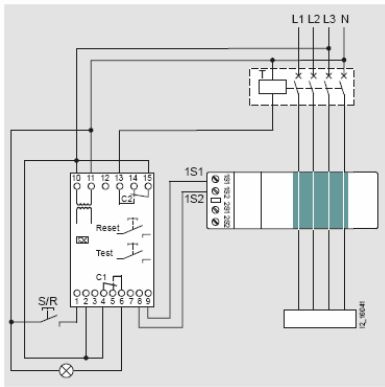
#### Setting the tripping parameters (t<sub>a</sub>, I<sub>a</sub>)

Hold down the "f" button to enable setting mode (indicated by PROG in the display). The active value is shown on top and the new value below. Now tap the button repeatedly to set the time delay value. The new value will then be stored.

Set I<sub>a</sub> using the same procedure. Use the "f" to do this.

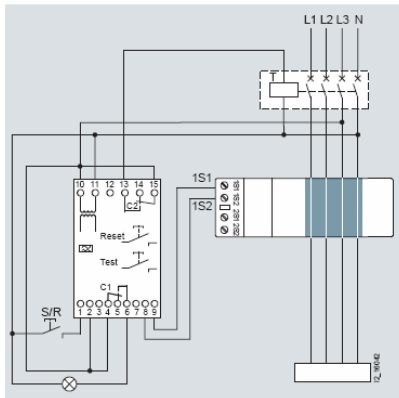


## Schéma zapojení / Connection diagram



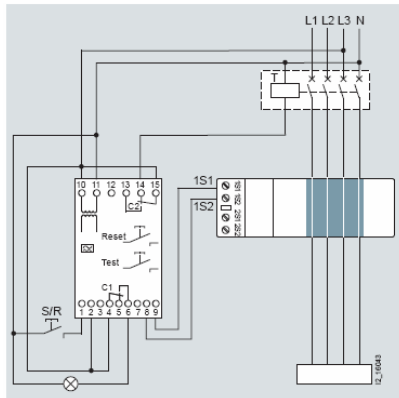
### Bezpečnostní režim „Std“ / Safety mode "Std"

T – Napěťová spoušť / Shunt trip (ST)  
S/R – Vybavit/resetovat / Set / Reset



### Bezpečnostní režim „Std“ / Safety mode "Std"

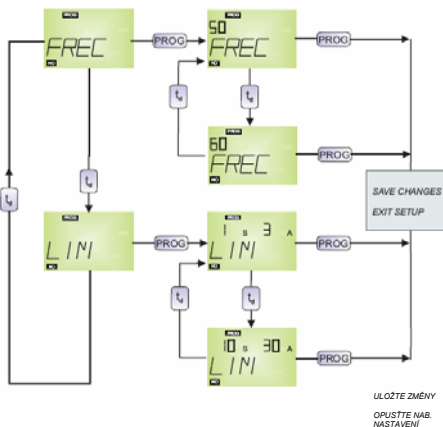
Samočinné resetování / automatic reset  
T – Napěťová spoušť / Shunt trip (ST)  
S/R – Nastavit/resetovat / Set / Reset



### Bezpečnostní režim „Std“ / Safety mode "Std"

T – Podpětová spoušť / Undervoltage release (UR)  
S/R – Nastavit/resetovat / Set / Reset

## Nabídka nastavení/Setup Menu



ULOŽTE ZMĚNY  
OPUŠTEŇ NAB.  
NASTAVĚNÍ

### Nastavení parametrů výstrahy (t<sub>d</sub>, I<sub>a</sub>)

Klepnutím na tlačítko „PROG“ spustíte/vypnete displej pro nastavení hodnot parametrů výstrahy. Pokud se zobrazují nebo nastavují hodnoty výstrahy, na displeji se zobrazí nápis „Alarm“.

K nastavení časového zpoždění výstrahy použijte tlačítko „t<sub>d</sub>“ (jako u parametrů vypnutí).

Na rozdíl od parametrů vypnutí nejsou hodnoty odezvy I<sub>a</sub> pro výstrahu nastavovány na absolutní hodnoty. Hodnoty pro výstrahu lze nastavit na MAIN, OFF, 50 %, 60 %, 70 % nebo 80 %. Nastavení v % se vztahují k nastavené hodnotě odezvy pro vypnutí kontaktu C2. Pokud je nastavení „MAIN“, výstražný kontakt C1 sleduje kontakt vypnutí C2. Nastavení „OFF“ znamená, že nebude spuštěna žádná výstraha. Pro hodnoty „MAIN“ a „OFF“ nelze nastavit žádné časy odezvy t<sub>d</sub>.

### Nastavení REC / AUTO (opětovné zapnutí) pro výstražný kontakt

Pokud je aktivována funkce REC / Auto, lze pro výstražný kontakt C1 nastavit automatické resetování (opětovné zapnutí). Pokud dojde k překročení nastaveného proudu pro výstrahu, výstražný kontakt C1 se vypne jako obvykle. Když hodnota poklesne pod nastavenou hodnotu, výstražné relé se automaticky (bez resetování) přepne zpět do své výchozí polohy.

### Bezpečnostní režimy „Std“ a „+“

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

V režimu „Standard“ jsou kontakty rozpojeny, pokud byl překročen nastavený reziduální proud nebo bylo detekováno chybné připojení k transformátoru. V režimu „+“ mění kontakty C1/C2 své stavy, pokud dojde k výpadku napájecího napětí, je detekován porucha na transformátoru nebo byl překročen nastavený reziduální proud. Viz též graf „Stav přepnutí/switching status“.

Toto nastavení lze provést odděleně pro výstrahu a vypnutí (přepněte do režimu nastavení výstrahy klepnutím na tlačítko „PROG“).

### Externí vypnutí / externí reset

Relé můžete spustit přivedením napětí na bezpečnostní vstupy (1) a (2). Po přivedení napětí se provede externí reset odpojením napájení těchto vstupů.

### Nastavení (PROG)

Při tomto nastavení se mění maximální rozsahy nastavení pro čas odezvy t<sub>d</sub> a reziduální proud I<sub>a</sub>, jakož i měřené kmitočty (50/60 Hz).

Maximální hodnotu pro t<sub>d</sub> lze zvýšit z 1 na 10 sekund a maximální hodnotu pro I<sub>a</sub> ze 3 A na 30 A. Nastavíme 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 neuděláte, budou pracovníci vystaveni riziku úderu elektrickým proudem. Dále je zde riziko materiálních škod na elektroinstalacích nebo zničení zařízení.

## VÝSTRAHA

- Montáž, obsluha 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 zemí.

## 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!



### Setting the alarm parameters (t<sub>d</sub>, I<sub>a</sub>)

Tap "PROG" to enable/disable the set value display for the alarm. If the alarm values are indicated or set, the letters "Alarm" will appear in the display.

Use the "t<sub>d</sub>" button (as with the tripping parameters) to set the time delay for the alarm.

In contrast to the tripping parameters, the I<sub>a</sub> 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 in % relate to the set response value for tripping on contact C2. If the setting is "MAIN" the alarm contact C1 follows the tripping contact C2. The "OFF" setting means that no alarm will be triggered. You cannot set any response times t<sub>d</sub> for "MAIN" and "OFF".

### REC / AUTO (reclose) for alarm contact

If the REC / Auto function is enabled, an automatic reset (reclose) can be set for the alarm contact C1. If the set alarm threshold is exceeded, the alarm contact C1 trips as normal. After the value falls below the threshold for the alarm, the alarm relay trips automatically (without a Reset) back to its original position.

### "Std" and "+" modes

Hold down the "Std/+ " key to toggle between the two "Standard" and "+" modes.

In "Standard mode", the contacts are tripped if the set residual current has been exceeded or a missing transformer connection has been detected. In "+" mode, the contacts C1/C2 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 also for this.

This setting can be made separately for the alarm and the tripping (switch to alarm setting mode by tapping the "PROG" button).

### External tripping / external reset

You can trigger the monitor by applying a voltage with the potential-free inputs (1) and (2). After triggering, an external reset is performed by breaking the supply at these inputs.

### Setup (PROG)

In Setup, the maximum setting ranges for the response time t<sub>d</sub> and the leakage current I<sub>a</sub>, as well as the measured frequency (50/60 Hz) are changed.

The max. value for t<sub>d</sub> can be increased from 1 to 10 seconds and the max. value for I<sub>a</sub> from 3A to 30A. The detectable leakage 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 deenergized. 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!
- Any faulty device should be returned to the local Siemens office.
- If you have further questions concerning the product please contact our technical support.  
SIEMENS AG  
Industry Sector, Building Technologies Division  
Siemensstraße 10, 93055 Regensburg  
Postfach 100953, 93055 Regensburg  
☎ +49 (180) 5050-222 (0,14 €/min. from the German landline network, deviating mobile prices are possible)  
☎ +49 (180) 5050-223  
✉ support.automation@siemens.com  
🌐 <http://www.siemens.com/automation/service&support>







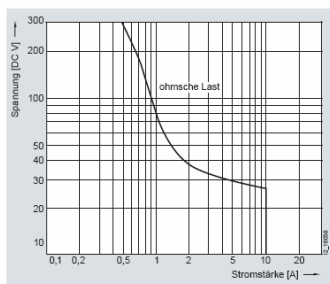
### Инструкция по монтажу и эксплуатации

Состояние на : октябрь 2008 г.

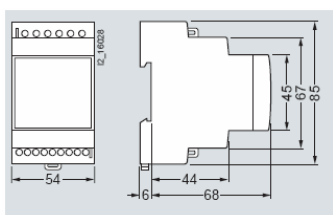
#### Коммутационные состояния

	C1: тревога (по усилению)	C2: срабатывание (по усилению)	C1: тревога (+)	C2: срабатывание (+)
Без питающего напряжения				
С питающим напряжением				
Превышение значения срабатывания				
Отключение от трансформатора				

#### Макс. нагрузка DC коммутационного реле



#### Габаритные размеры, обозначения клемм



- (1) Питающее напряжение внешнее срабатывание / сброс (L)
- (2) Питающее напряжение внешнее срабатывание / сброс (N)
- (3) -
- (4) Контакт C1: тревога (ввод питания)
- (5) Контакт C1: тревога (нормально-замкнутый контакт)
- (6) Контакт C1: тревога (нормально-разомкнутый контакт)
- (7) -
- (8) Подключение суммирующего трансформатора тока: 1S2
- (9) Подключение суммирующего трансформатора тока: 1S1
- (10) Питающее напряжение (L)
- (11) Питающее напряжение (N)
- (12) -
- (13) Контакт C2: срабатывание (ввод питания)
- (14) Контакт C2: срабатывание (нормально-замкнутый контакт)
- (15) Контакт C2: срабатывание (нормально разомкнутый контакт)

#### Применение

Устройства дифференциальной защиты контролируют наличие разностных токов в электрических системах и сигнализируют при превышении ими определенного значения. Их можно по выбору использовать для сигнализации и / или переключения.

#### Описание изделия и функций

- RCM с 2 независимо программируемыми релейными контактами (C1: тревога, C2: срабатывание)
- Беспотенциальный контакт для внешнего срабатывания/ сброса
- Возможность применения суммирующего трансформатора тока 20-210 мм
- Возможность установки на „U“ 35 мм
- Измерение эффективного значения (TRMS)
- Отображение текущих и заданных значений на дисплее

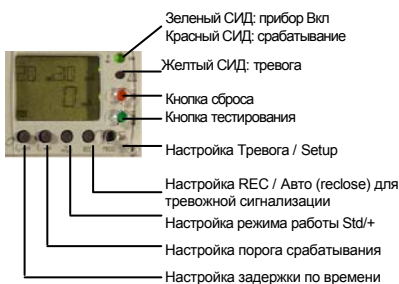
#### Допуски и маркировка



#### Технические характеристики

Стандарты: DIN EN 62020, МЭК 62020  
 Тип: A (0,03...3 A) / AC (5...30 A)  
 Расчетное напряжение Ue: ~230 В; 50 / 60 Гц; 6 ВА  
 Разностный ток срабатывания Id: 0,03 А ... 3 А  
 0,03 А ... 30 А (настройка)  
 0,02 с ... 1 с, INS, SEL  
 0,02 с ... 10 с, INS, SEL (настройка)  
 INS: без задержки  
 SEL: выборочное  
 Релейный контакт: 1 x тревога, 1 x срабатывание  
 - Расчетное напряжение: ~230 В, для DC смотри график  
 - Расчетный ток: ~6 А, для DC смотри график  
 Суммирующий трансформатор тока: 20 - 210 мм  
 Тест/Сброс: да/да  
 Внешнее срабатывание / Сброс: да/ да  
 Секционная единица TE: 3  
 Степень защиты: Контакты: IP20 / передняя панель: IP41  
 Рабочая температура: -10 ... +50 °C  
 Сечение соединительного провода: 0,127 ... 2,082 мм<sup>2</sup>  
 Рекомендуемый момент затяжки: 0,5 ... 0,6 Нм  
 Расчетное напряжение для внешнего срабатывания / сброса: ~230 В; 0,7 ВТ  
 макс. длина кабеля RCMCT: 10 м

#### Элементы управления и индикации



**Индикация в режиме тревожной сигнализации:**  
 Желтый СИД отображает текущий сигнал тревоги.

**Индикация при срабатывании:**  
 Цвет СИД и цвет дисплея изменяются с зеленого на красный. Дополнительно при срабатывании отображается следующий текст:

- кнопка тестирования: TEST;
- нет соединения с трансформатором: ERRt;
- внешнее срабатывание: EXT;
- разностный ток: соответствующее значение

**Прочие режимы индикации на дисплее:**

- Сохранение настроек: SAVE
- Выход из режима настройки: EXIT
- Величина разностного тока за пределами шкалы: OVR

#### Управление и настройка

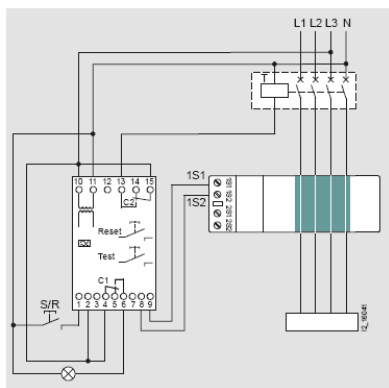
**Сброс**  
 После возникновения аварийной ситуации / срабатывания нажатием кнопки „СБРОС“ или путем отключения питающего напряжения прибор RCM возвращается в состояние готовности к работе.

#### Настройка параметров срабатывания (Id, Id)

После продолжительного нажатия кнопки „Id“ активируется режим настройки (отображается по сообщению PROG на дисплее). Вверху отображается активное значение, а снизу новое значение. При повторном кратковременном нажатии можно настроить значение задержки по времени. После этого новое значение сохраняется.

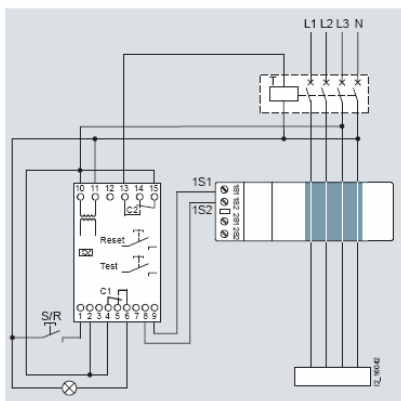
Настройка Id выполняется в той же очередности. Для этого используется кнопка „Id“.

## Коммутационные схемы



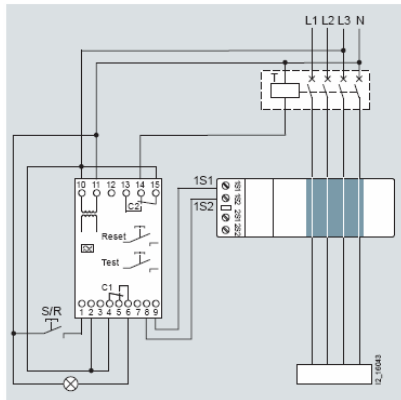
### Режим работы „Std“

T - расцепитель с рабочим током (ST)  
S/R - установка / сброс



### Bezpečnostný režim „Std“

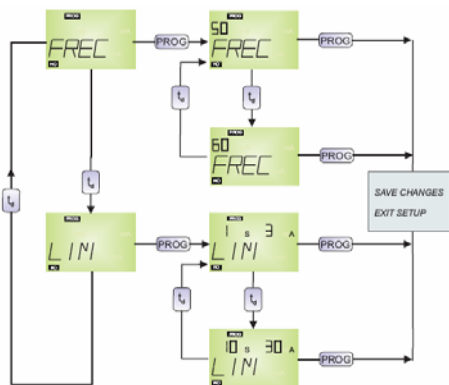
Samočinné zaplnanie  
T - Napáťová spúšť  
S/R - Nastaviť/resetovať



### Режим работы „Std“

с автоматическим квитированием  
T - расцепитель с рабочим током (ST)  
S/R - установка / сброс

### Меню Setup



### Настройка параметров аварийной сигнализации ( $t_d$ , $I_d$ )

Кратковременное нажатие „PROG“ активирует/деактивирует отображение заданных значений аварийной сигнализации. Если значения аварийной сигнализации выводятся на экран или производится их настройка, на дисплее отображается надпись „Alarm“ (тревога).

При помощи кнопки „ $t_d$ “ (как и для параметров срабатывания) можно настраивать задержку времени аварийной сигнализации.

Настройка порогов срабатывания  $I_d$  для аварийной сигнализации в отличие от параметров срабатывания производится не при помощи абсолютных значений. Для порога аварийной сигнализации можно задавать значения MAIN, OFF, 50%, 60%, 70% или 80%. Настройки в % относятся к заданному значению порога срабатывания для срабатывания на контакте C2. При настройке „MAIN“ аварийный контакт C1 следует за контактом срабатывания C2. Настройка „OFF“ означает, что аварийная сигнализация не активируется. Для настроек „MAIN“ и „OFF“ нельзя задавать время срабатывания  $t_d$ .

### REC/Auto (reclose) для аварийного контакта

Путем активации функции REC /Auto для аварийного контакта C1 можно задать автоматический сброс (reclose). При превышении заданного аварийного порога аварийный контакт C1 производит переключение в обычном режиме. После снижения ниже порога срабатывания аварийной сигнализации аварийное реле автоматически возвращается в исходное положение (без сброса).

### Режимы работы „Std“ и „+“

Путем продолжительного нажатия кнопки „Std/+“ можно переключаться между двумя режимами работы „Standard“ и „+“.

В режиме „Standard“ контакты производят переключение, если было превышено значение разностного тока или обнаружено отсутствие соединения с трансформатором. В режиме „+“ контакты C1 / C2 изменяют состояние, если произошло отключение питающего напряжения, обнаружен обрыв соединения с преобразователем или если было превышено заданное значение разностного тока. Смотри также график „Коммутационные состояния / switching status“.

Данную настройку также можно отдельно задавать для аварийной сигнализации и срабатывания (переключение в режим настройки для аварийной сигнализации кратковременным нажатием кнопки „PROG“).

### Внешнее срабатывание / внешний сброс

При помощи беспотенциальных входов (1) и (2) путем подачи напряжения можно активировать срабатывание защитного устройства. После срабатывания путем прекращения подачи напряжения на данные входы производится внешний сброс.

### Setup (PROG)

В режиме Setup можно изменять максимальные диапазоны настройки времени срабатывания  $t_d$  и разностного тока  $I_d$ , а также величину номинальной частоты (50/60 Гц).

Максимальное значение для  $t_d$  можно увеличить с 1 с до 10 с, максимальное значение для  $I_d$  с 3 А до 30 А. При такой установке также изменяется обнаруживаемый тип разностного тока с А на AC.

Продолжительным нажатием кнопки „PROG“ запускается режим настройки. После этого задаются настройки по описанной на рисунке „Меню Setup / Setup menu“ схеме.

## Монтаж и кабельная разводка

### Монтаж и демонтаж

Перед монтажом устройства, а также перед началом работ на соединительных разъемах 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

- Работы по монтажу и вводу прибора в эксплуатацию должны выполняться только авторизованным электротехническим специалистом.
- Должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности и инструкции по предотвращению несчастных случаев.
- Запрещено открывать прибор.
- При проектировании и монтаже электрических установок должны соблюдаться специальные директивы, инструкции и нормативные положения соответствующей страны.

## Общие указания

- Все права защищены.
- Перепечатка и копирование только с разрешения издателя.
- Сохраняется право на внесение технических изменений!