

## ENGLISH

### Current transducer

#### 1 Safety notes

- The device fulfills the requirements of the EMC directives and harmonized European standards. Any modifications to the systems can influence the EMC behavior.
- The device contains valuable recyclable materials, which should be utilized. Dispose of the device separately from other waste, i.e., via an appropriate collection site.
- During module operation, certain parts of the module may carry hazardous voltages. Disregarding the warnings may result in serious personal injury and/or damage to equipment.
- The module should only be installed and commissioned by qualified personnel. Personnel should have familiarized themselves in detail with the warnings in these operating instructions.
- In terms of these operating instructions, qualified personnel are electrically skilled persons or persons with electrical training as defined in VDE 0105 Part 1/DIN EN 50110-1.
- Error-free and safe operation of this device can only be ensured if transport, storage, and assembly are carried out correctly, and operation and maintenance are carried out with care.
- Only commission the module when the housing is closed.
- The IP20 degree of protection (IEC/EN 60529) specifies that the device is intended for use in a clean and dry environment. Do not subject the device to mechanical and/or thermal stress that exceeds the specified limits.
- To protect the device against mechanical or electrical damage, install it in a suitable housing with appropriate degree of protection as per IEC 60529.
- The device must be stopped if it is damaged, has been subjected to an impermissible load, stored incorrectly, or if it malfunctions.
- Thanks to its housing, the device has basic insulation to the neighboring devices, for 300 Veff. If several devices are installed next to each other, this has to be taken into account, and additional insulation has to be installed if necessary. If the neighboring device is equipped with basic insulation, no additional insulation is necessary.
- Depending on the application, dangerous contact voltages (> 30 V AC or > 60 V DC) to ground may be present at the device.
- Do not repair the device yourself; replace it with an equivalent device. Repairs may only be performed by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from noncompliance.
- The installer of the system is responsible for the safety of the system in which the device is installed.

#### 1.1 UL notes

- PROCESS CONTROL EQUIPMENT FOR HAZARDOUS LOCATIONS 31ZN**
- This equipment is suitable for use in class I, Division 2, Groups A, B, C, and D or non-hazardous locations only.
  - WARNING - EXPLOSION HAZARD** - Substitution of components may impair suitability for Class I, Zone 2/Division 2.
  - WARNING - EXPLOSION HAZARD:** Do not disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.
  - Product must be installed in Class I, Zone 2 certified and at least an IP54 enclosure.
  - Product must be used in no more than a degree of pollution 2 environment as defined by IEC 60664-1.
  - Provisions must be made to provide transient protection to the product so that voltage levels do not exceed 40 % of the rated voltage at the power supply terminals.
  - The product has to be installed in an enclosure with tool removable cover or door.
  - Conductor temperature rating must be 71°C or higher.

#### 2 Short description

The device converts direct, alternating, and distorted currents from 0 ... 0.2 A to 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) and from 0 ... 9.5 A to 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) into analog standard signals. Optionally, for the devices with threshold value output (MCR-S-...-SW-DCI), a PNP transistor switch output (80 mA) and a relay switch output (<2 A) are available. When the input terminals are connected (MCR-S-1-5...-DCI) by inserting the current-carrying conductors into the module (MCR-S-10-50...-DCI), DC, AC, and distorted currents are measured. The output signal is proportional to the input variable.

#### 3 Operating and indicating elements (II)

- Programming interface
- TIME potentiometer for threshold value suppression time
- Yellow LED threshold value switch SW
- LED, green, power
- ZERO potentiometer
- SPAN potentiometer
- Threshold value potentiometer SW
- Cable feed-through
- Metal lock for fixing to DIN rail
- Upper housing part can be slid open for DIP switch setting

#### 4 Block diagram

- MCR-S-1-5... (2)  
MCR-S-10-50... (3)

#### 5 Electrical connection

##### WARNING: Electrical danger due to improper installation

When operating the module, observe the country-specific regulations (e.g. Germany, VDE 0100 "Regulations for the erection of power installations, with rated voltages up to 1000 V") when installing and selecting the electrical lines.

The measuring line fed through the module has to feature at least basic insulation.

Y: A wire voltage of 300 V AC or DC toward earth may not be exceeded on the measuring line.

Δ: Do not exceed a line voltage of 519.6 V for three-phase alternating current.

• Before configuring settings using DIP switch, make sure the device has been de-energized.

• Incorrect configuration of the inputs and outputs via the DIP switch can lead to unexpected output signals.

• During servicing and maintenance work, disconnect the device from all effective power sources, provided you are not dealing with SELV or PELV circuits.

• Provide a switch/circuit breaker close to the device that is labeled as the disconnect device for this device (or the entire control cabinet).

• Include an overcurrent unit ( $\leq 16$  A) in the installation.

• The measuring line fed through the module must be suitable for the maximum ambient temperature and the current carrying capacity of the maximum permissible current.

• Size the cables so that the measuring line fed through the module does not additionally heat the device during operation.

• If the device is not used as described in the documentation, the intended protection can be negatively affected.

• The devices described in this document are for use in manufacturing industry environments. They are not designed for use in private environments. They are as Class A devices.

• These devices are Class A items of equipment (EN 61000-6-4). When using the equipment in residential areas, it may cause radio interference. In this case, the operator is obliged to implement appropriate measures.

• The products are built according to the latest safety requirements. However, dangerous situations or damage to the products or other property can arise from misuse of this device.

## ENGLISH

- Strommessumformer**
- 1 Sicherheitshinweise**
- Aktuelle Dokumente können unter der Adresse phoenixcontact.net/products heruntergeladen werden.
- The device contains valuable recyclable materials, which should be utilized. Dispose of the device separately from other waste, i.e., via an appropriate collection site.
- Connection assignment
- | Connection terminal                         | Description  |
|---|--|
| block                                       |  |
| 1   | N/C contact 12 (only threshold value modules SW)                         |
| 2   | Center contact 11 (only threshold value modules SW)                      |
| 3   | N/O contact 14 (only threshold value modules SW)                         |
| 4   |  |
| Terminals 5 ... 8 only for MCR-S-1-5...-DCI |  |
| 5   | 10 A input   |
| 6   | 5 A input  |
| 7   | 1 A input  |
| 8   | Reference ground for 1, 5, and 10 A input                                |
| 9   | Current output   |
| 10  | Voltage output   |
| 11  | Reference potential for current or voltage output                        |
| 12  | Reference potential for current or voltage output                        |
| 13  | Operating voltage +24 V  |
| 14  | Reference potential for operating voltage                                |
| 15  | Transistor output (only threshold value modules SW)                      |
| 16  | Reference ground for transistor output (only threshold value modules SW) |
- NOTE**  
Before putting the module into operation, please ensure that the configuration data of the module comply with the measurement task.

#### 6 Configuration

The devices are freely programmable with the software MCR/PI-CONF-WIN. Alternatively the devices can be configured via the DIP switch and potentiometer. Proceed as follows for configuration:

- Opening the module
- Configuring the measurement process and input current range
- Configuring the analog output
- Configuring threshold value output (only for threshold value modules SW)
- Carrying out fine adjustments
- Opening the module (II)**
- CAUTION: Electrostatic discharge**  
Take protective measures against electrostatic discharge.
- Using a screwdriver, unlock the latching of the upper housing part on both sides.
- Pull out the upper housing part and the electronics by approx. 3 cm. Setting DIP switch 10 to configuration mode (DIP switch 10 to "OFF") switches all potentiometers to "active". (5)

| DIP     | Position | Function  |
|---------|----------|---|
| 10      | OFF      | Configuration via DIP switches  |
| 10      | ON       | Configuration via software  |
| 9       | OFF      | True r.m.s. value AC and DC without leading sign detection  |
| 9       | ON       | Arithmetic mean value DC with leading sign detection  |
| 8 ... 7 |          | Operating current / closed circuit current behavior (only threshold value modules SW)                         |
| 8 ... 7 |          | Threshold value exceedance / threshold value shortfall (only threshold value modules SW)                      |
| 8 ... 7 |          | See section "Configuring threshold value output (only for threshold value modules SW)"                        |
| 6 ... 3 |          | Setting of analog output signal<br>See section "Configuring analog output"                                    |
| 2 ... 1 |          | Setting of input measuring range<br>See section "Configuring the measurement process and input current range" |

#### 6.2 Configuring the measurement process and input current range

Select the measuring principle using DIP switch 9. "True r.m.s. value" means that distorted and pulsating currents can be acquired. The arithmetic mean value enables bipolar direct currents to be made available at the output in the form of standard analog signals.

#### Measuring ranges MCR-S-1-5...-DCI

| SPAN potentiometer                         | Nominal range  | SPAN potentiometer | DIP 1 | DIP 2 |
|--|----------------|--------------------|-------|-------|
| <b>-25 %</b>                               |                |                    |       |       |
| 1 A input: 0 A ... 0.2 A to 0 A ... 1.1 A  |                |                    |       |       |
| 0 A ... 0.75 A                             | 0 A ... 1 A    | 0 A ... 1.1 A      | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 0.48 A                             | 0 A ... 0.65 A | 0 A ... 0.81 A     | OFF   | ON    |
| 0 A ... 0.3 A                              | 0 A ... 0.4 A  | 0 A ... 0.5 A      | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0.18 A                             | 0 A ... 0.25 A | 0 A ... 0.31 A     | ON    | ON    |
| 5 A input: 0 A ... 0.94 A to 0 A ... 5.5 A |                |                    |       |       |
| 0 A ... 3.75 A                             | 0 A ... 5 A    | 0 A ... 5.5 A      | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 2.43 A                             | 0 A ... 3.25 A | 0 A ... 4.06 A     | OFF   | ON    |
| 0 A ... 1.5 A                              | 0 A ... 2 A    | 0 A ... 2.5 A      | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0.94 A                             | 0 A ... 1.25 A | 0 A ... 1.56 A     | ON    | ON    |
| 10 A input: 0 A ... 4.87 A to 0 A ... 11 A |                |                    |       |       |
| 0 A ... 7.5 A                              | 0 A ... 10 A   | 0 A ... 11 A       | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 4.87 A                             | 0 A ... 6.5 A  | 0 A ... 8.12 A     | ON    | ON    |

#### Measuring ranges MCR-S-10-50...-DCI

| SPAN potentiometer            | Nominal range  | SPAN potentiometer | DIP 1 | DIP 2 |
|-------------------------------|----------------|--------------------|-------|-------|
| <b>-25 %</b>                  |                |                    |       |       |
| 0 A ... 9.5 A to 0 A ... 55 A |                |                    |       |       |
| 0 A ... 37.5 A                | 0 A ... 50 A   | 0 A ... 55 A       | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 24.4 A                | 0 A ... 32.5 A | 0 A ... 40.6 A     | OFF   | ON    |
| 0 A ... 15 A                  | 0 A ... 20 A   | 0 A ... 25 A       | ON    | OFF   |
| 0 A ... 9.38 A                | 0 A ... 12.5 A | 0 A ... 15.6 A     | ON    | ON    |

The nominal range is synchronized.

## DEUTSCH

### Strommessumformer

#### 1 Sicherheitshinweise

- Aktuelle Dokumente können unter der Adresse phoenixcontact.net/products heruntergeladen werden.
- Beim Betrieb des Moduls können bestimmte Teile des Moduls unter gefährlicher Spannung stehen. Wenn Sie die Warnhinweise nicht beachten, können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden entstehen.
- Das Modul sollte nur von qualifiziertem Personal montiert und in Betrieb genommen werden. Das Personal sollte sich mit den Warnhinweisen dieser Betriebsanleitung gründlich auseinandersetzen.
- Qualifiziertes Personal bedient im Sinne dieser Betriebsanleitung die in der VDE 0105 Teil 1/DIN EN 50110-1 als Elektrofachkraft bzw. als elektrotechnisch unverwiesen bezeichneten Personen.
- Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Geräts setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Montage, sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.
- Nehmen Sie das Modul nur mit geschlossenem Gehäuse in Betrieb.
- Die Schutzart IP20 (IEC/EN 60529) des Geräts ist für eine saubere und trockene Umgebung vorgesehen. Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen und/oder thermischen Beanspruchung aus, die die beschriebenen Grenzen überschreitet.
- Bauen Sie das Gerät zum Schutz gegen mechanische oder elektrische Beschädigungen in ein entsprechendes Gehäuse mit einer geeigneten Schutzart nach IEC 60529 ein.
- Das Gerät ist außer Betrieb zu nehmen, wenn es beschädigt ist, unsachgemäß belastet oder gelagert wurde bzw. Fehlfunktionen aufweist.
- Das Gerät besitzt durch sein Gehäuse eine Basisisolierung zu benachbarten Geräten für 300 V<sub>eff</sub>. Beachten Sie dieses bei der Installation mehrerer Geräte nebeneinander und installieren Sie ggf. eine zusätzliche Isolation. Wenn das benachbarte Gerät eine Basisisolierung besitzt, ist keine zusätzliche Isolierung notwendig.
- Je nach Anwendung kann es vorkommen, dass berührungsgefährliche Spannungen (> 30 V AC oder > 60 V DC) gegen Erde am Gerät anliegen.
- Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwerhandlung.
- Die Verantwortung für die Sicherheit des Systems, in das dieses Gerät eingebaut ist, liegt beim Monteur des Systems.

#### 2 Kurzbeschreibung

- Das Gerät formt Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme von 0 ... 0,2 A bis 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) und von 0 ... 9,5 A bis 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) in analoge Normsignale um.
- Optional steht bei den Geräten mit Schwellwertausgang (MCR-S-...-SW-DCI) ein PNP-Transistorausgang (80 mA) und ein Relaisausgang (<2 A) zur Verfügung.
- Wenn Sie die Eingangsklemmen anschließen (MCR-S-1-5...-DCI) bzw. den stromführenden Leiter durch das Modul stecken (MCR-S-10-50...-DCI), werden Gleich-, Wechsel- und verzerrte Ströme gemessen. Das Ausgangssignal ist proportional zur Eingangsgröße.

#### 3 Bedien- und Anzeigeelemente (II)

- Programmierschnittstelle
- Potentiometer TIME für Schwellwertunterdrückungszeit
- LED gelb SW Schwellwertschalter
- LED grün Power
- ZERO-Potentiometer
- SPAN-Potentiometer
- Schwellwertpotentiometer SW
- Kabeldurchführung
- Metallschloss zur Festigung auf der Tragschiene
- Metallschloss zur Aufschraubbar zur DIP-Schalter-Einstellung

#### 4 Blockschaltbild

MCR-S-1-5... (2)

MCR-S-10-50... (3)

#### 5 Elektrischer Anschluss

##### WARNING: Elektrische Gefahren durch unsachgemäße Installation

- Beachten Sie beim Betrieb des Moduls die landestypischen Vorschriften (z. B. Deutschland VDE 0100 "Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 Volt") bei der Installation und Auswahl der elektrischen Leitungen

## ENGLISH

| 6.3 Configuring the analog output  |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|
| DIP switches DIP 3 to DIP 6 can be used to set the following output signals. (5) |       |       |       |       |
| Output signal  | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
| 0 ... 20 mA  | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA  | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA  | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA  | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V   | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V   | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V  | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V  | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V  | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V  | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V   | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V   | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V   | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V   | ON    | ON    | ON    | ON    |

## 6.4 Configuring threshold value output (only for threshold value modules SW)

The switch behavior of the threshold value output can be configured via the DIP switches DIP 7 and DIP 8.

| Image | Switching behavior of relay and transistor output            | DIP 7 | DIP 8 |
|-------|--|-------|-------|
| [9]   | Operating current-controlled with threshold value exceedance | OFF   | OFF   |
| [10]  | Operating current-controlled with threshold value shortfall  | ON    | OFF   |
| [11]  | Closed current-controlled with threshold value exceedance    | OFF   | ON    |
| [12]  | Closed current-controlled with threshold value shortfall     | ON    | ON    |

1 Threshold value condition

2 Operating voltage

3 Relay N/O contact and transistor output / LED

4 Relay N/C contact

5 N/O contact and transistor closed / N/C contact open / LED on

6 N/O contact and transistor open / N/C contact closed / LED off

The suppression time  $t_1$  can be adjusted via the potentiometer or the software.

## 6.5 Carrying out fine adjustments

- After the coarse adjustment of the input current range and the pre-selection of the output signal is complete, close the module.
- Connect the signal lines and the operating voltage.

## Technical data

### Connection method

#### Current measuring input

Input current range Permitted continuous overload: 120%

Current measuring range

Setting range for min. input current

Setting range for max. input current

LSB

Impulse form AC, DC or distorted currents

Overload capacity  $2 \times I_N$  (continuous)/Depending on through connected conductor

Surge strength  $20 \times I_N$  (1 s)/Depending on through connected conductor

Frequency measuring range

Operate threshold of measuring range nominal value 1/5/10 A / of measuring range nominal value 50 A

Connection method Screw connection/Through connection, diameter 10.5 mm

Switching output Relay output

Contact type 1 changeover contact

Contact material AgSnO, hard gold-plated

Max. switching voltage

Limiting continuous current for gold layer, 30 V AC/36 V DC

in case of a destroyed gold layer, 250 V AC

Voltage output / current output

Voltage output signal

Load/output load voltage output

Current output signal

Load/output load current output

General data

Supply voltage range

Surge protection 33 V suppressor diode

Max. current consumption without load

Temperature coefficient, typical

Maximum transmission error of nominal range value under nominal conditions

Total error Temperature range

Measuring rate AC: 5 measurements/second

DC: 40 measurements / second

Measuring category

Step response (10-90%)

Test voltage input/output 50 Hz, 1 min.

Test voltage input/power supply 50 Hz, 1 min.

Test voltage output/power supply 50 Hz, 1 min.

Ambient temperature range Operation

Storage/transport non-condensing

Humidity Maximum altitude for use above sea level

Mounting position any

Dimensions W/H/D

Conductor cross section Screw connection

Safe isolation acc. to EN 50178, EN 61010

Rated insulation voltage to earth

Oversupply category

Degree of pollution

Degree of protection

Conformance/Approvals CE

CE-compliant UL, USA / Canada

Approvals

Conformance with EMC directive

Noise emission

Noise immunity

Standards/specifications

Conformance with Low Voltage Directive

## ENGLISH

When the green LED (operating voltage indicator) lights up, it indicates the connected operating voltage of 20 ... 30 V DC.

Observe a module warm-up period of 2 min prior to the adjustment process.

### Analog output

ZERO potentiometer for zero point adjustment (6)

SPAN potentiometer for final value adjustment (7)

Structure of adjustment process (8)

- After the operating voltage and the signal lines have been connected, adjust the zero point or offset. A signal must not be present at the input ( $I_E = 0$ ) during this process.
- Ensure that the analog output corresponds to a pre-selected output signal.
- Adjust any inaccuracies using the ZERO potentiometer.
- If possible, specify a current equal to the final value to adjust the final value of the measurement range.

### Threshold value output

Specify a current for the module that corresponds to the threshold value.

Set the TIME potentiometer to "0 s".

Turn the threshold value potentiometer SW until the SW LED lights up. (9)

Turn the threshold value potentiometer SW until the SW LED goes out. (10)

Turn the threshold value potentiometer SW until the SW LED lights up. (11)

Set a suppression time with the TIME potentiometer in order to prevent switching behavior at the binary output level during a brief overcurrent.

The potential adjustment range is from 0 ... 20 s.

If the overcurrent is present longer than the given suppression time, the pre-selected switching behavior becomes active.

If the SW LED (relay and transistor status indicator) lights up, the N/O contact of the changeover contact is closed and the N/C contact of the changeover contact is opened. The transistor output connects through.

Alternatively to the configuration via DIP switch, the devices can be programmed with the free software MCR/PI-CONF-WIN.

The software can be downloaded at phoenixcontact.net/products.

For additional information, please refer to the corresponding data sheet at phoenixcontact.net/products.

## DEUTSCH

### 6.3 Analogausgang konfigurieren

Über die DIP-Schalter DIP 3 bis DIP 6 können Sie folgende Ausgangssignale einstellen. (5)

i Observe a module warm-up period of 2 min prior to the adjustment process.

### Ausgangssignal

0 ... 20 mA

20 ... 0 mA

4 ... 20 mA

20 ... 4 mA

0 ... 10 V

10 ... 0 V

0 ... 5 V

5 ... 0 V

1 ... 5 V

5 ... 1 V

-10 ... 10 V

10 ... -10 V

-5 ... 5 V

5 ... -5 V

1 ... -5 V

5 ... -1 V

-10 ... -10 V

10 ... -20 V

-5 ... -10 V

5 ... -5 V

-1 ... -5 V

1 ... -1 V

5 ... -1 V

-10 ... -5 V

5 ... -10 V

-10 ... -10 V

10 ... -20 V

-5 ... -10 V

5 ... -5 V

-1 ... -5 V

1 ... -1 V

5 ... -1 V

-10 ... -5 V

5 ... -10 V

-10 ... -10 V

10 ... -20 V

-5 ... -10 V

5 ... -5 V

-1 ... -5 V

1 ... -1 V

5 ... -1 V

-10 ... -5 V

5 ... -10 V

-10 ... -10 V

10 ... -20 V

-5 ... -10 V

5 ... -5 V

-1 ... -5 V

1 ... -1 V

5 ... -1 V

-10 ... -5 V

## ITALIANO

### Convertitori di corrente

#### 1 Avvertenze di sicurezza

- I documenti aggiornati possono essere scaricati all'indirizzo phoenixcontact.net/products.
- Durante l'uso del modulo alcune parti dello stesso possono essere sotto tensione pericolosa. L'inosservanza delle avvertenze sui pericoli può comportare infurti gravi alle persone e/o danni materiali.
- Il montaggio e la messa in servizio del modulo devono essere affidati esclusivamente a personale qualificato. Il personale deve aver studiato a fondo le avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni per l'uso.
- In queste istruzioni per l'uso, "personale qualificato" indica la persona identificata come elettricista specializzato o con addestramento in ambito eletrotecnico nella VDE 0105 parte 1/DIN EN 50110-1.
- Per il funzionamento sicuro e perfetto del dispositivo è richiesto trasporto adeguato, stoccaggio e montaggio a regola d'arte nonché accuratezza nell'uso e nella manutenzione.
- Far funzionare il modulo solo con la custodia chiusa.
- Il grado di protezione IP20 (IEC/EN 60529) del dispositivo è previsto per un ambiente pulito e asciutto. Non sottoporre il dispositivo ad alcuna sollecitazione meccanica e/o termica superiore alle soglie indicate.
- Al fine di proteggere da danneggiamenti meccanici o elettrici, installare il dispositivo in una custodia adatta con un grado di protezione adeguato secondo IEC 60529.
- Mettere fuori servizio il dispositivo se danneggiato, oppure sottoposto a carico non conforme o non conformemente conservato, oppure se presenta difetti funzionali.
- La custodia del dispositivo fornisce un isolamento base dai dispositivi adiacenti per 300 Veff. In caso di installazione di più dispositivi uno accanto all'altro, tenere conto di tale dato e installare se necessario un isolamento aggiuntivo. Se il dispositivo adiacente possiede un isolamento base, non è necessario un isolamento aggiuntivo.
- A seconda dell'applicazione può accadere che sul dispositivo vi siano tensioni di contatto pericolose (> 30 V AC o > 60 V DC) verso terra.
- Non riparare da soli l'apparecchio, ma sostituirlo con un dispositivo equivalente. Le riparazioni devono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per i danni dovuti a infrazioni.
- Il montatore del sistema è responsabile della sicurezza del sistema nel quale è installato questo dispositivo.

#### 2 Breve descrizione

Il dispositivo trasforma correnti continue, alternate e distorte da 0 ... 0,2 A a 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) e da 0 ... 9,5 A a 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) in segnali analogici normalizzati.

Come opzione sono disponibili nei dispositivi con uscita valore di soglia (MCR-S...-SW-DCI) un'uscita di commutazione transistor PNP (80 mA) e un'uscita di commutazione relè (<2 A).

Quando si collegano i morsetti d'ingresso (MCR-S-1-5...-DCI) o si inserisce il conduttore in tensione attraverso il modulo (MCR-S-10-50...-DCI), vengono misurate le correnti continue, alternate e distorte.

Il segnale di uscita è proporzionale alla dimensione d'ingresso.

#### 3 Elementi di comando e visualizzazione (1)

- Interfaccia di programmazione
- Potenziometro TIME per tempo di soppressione del valore di soglia
- LED giallo SW soglia di allarme
- LED verde Power
- Potenziometro ZERO
- Potenziometro SPAN
- Potenziometro valore di soglia SW
- Passacavo
- Piedino metallico per il fissaggio su guida di montaggio
- Parte superiore della custodia estraibile per l'impostazione del DIP switch

#### 4 Schema a blocchi

MCR-S-1-5... (2)  
MCR-S-10-50... (3)

#### 5 Connessione elettrica

##### AVVERTENZA: Pericolo di scosse elettriche in caso di installazione non corretta

Per il corretto funzionamento del modulo osservare le norme nazionali (ad es. in Germania la norma VDE 0100 "Disposizioni per la costruzione di impianti in alta tensione con tensioni nominali inferiori a 1000 volt" per l'installazione e la selezione delle linee elettriche).

Il cavo di misura che passa attraverso il modulo deve presentare almeno l'isolamento base.

Y: Sul cavo di misura non deve essere presente una tensione stellata superiore a 300 V AC o DC verso terra.

Δ: In caso di corrente trifase alternata non deve essere presente una tensione concatenata superiore a 519,6 V.

• Le impostazioni del dispositivo mediante il DIP switch devono essere effettuate in assenza di tensione.

• Una configurazione errata di ingressi e uscite tramite i DIP switch può provocare segnali di uscita inattesi.

• In caso di interventi di riparazione o manutenzione staccare il dispositivo da tutte le fonti di energia se non si tratta di circuiti di corrente SELV o PELV.

• Predisporre in prossimità del dispositivo un interruttore/interruttore di potenza contrassegnato come separatore per questo dispositivo (o per l'intero armadio di comando).

• Predisporre nell'installazione una protezione da sovraccarico (< 16 A).

• Il cavo di misura che passa attraverso il modulo deve essere attato per la massima temperatura ambiente prevista e per il carico di corrente corrispondente alla corrente massima ammessa.

• Prevedere dei cavi di dimensioni tali per cui il cavo di misura che passa attraverso il modulo non causi un ulteriore riscaldamento del dispositivo durante il funzionamento.

• Un uso del dispositivo non conforme a quanto descritto nella documentazione può pregiudicare l'efficacia della protezione prevista.

• I dispositivi descritti in questo documento sono concepiti per l'impiego in ambito industriale produttivo. Non sono adatti per l'impiego in applicazioni private. Si tratta di dispositivi Class A.

• Questi dispositivi sono mezzi d'esercizio di classe A (EN 61000-6-4). In caso di utilizzo in ambienti residenziali questo mezzo d'esercizio può provocare radio-disturbi. In questo caso il gestore è obbligato ad adottare misure adeguate.

• I prodotti sono realizzati in base ai requisiti di sicurezza più aggiornati. Un utilizzo scorretto del dispositivo può tuttavia provocare situazioni pericolose o danni al prodotto o altri danni materiali.

• Il dispositivo soddisfa i requisiti della direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) e delle norme europee armonizzate. Qualsiasi modifica dei sistemi può incidere sulla compatibilità elettromagnetica.

Δ: Il dispositivo è realizzato con materiali riciclabili di qualità che devono essere recuperati.

Non smaltire il dispositivo con i normali rifiuti domestici, ma attraverso punti di raccolta idonei.

## ITALIANO

### Piedinatura

| Morsetti di collegamento                     | Descrizione  |
|--|--|
| 1  | Contatto chiuso a riposo 12 (solo moduli valore di soglia SW)                |
| 2  | Contatto centrale 11 (solo moduli valore di soglia SW)                       |
| 3  | Contatto aperto a riposo 14 (solo moduli valore di soglia SW)                |
| 4  |  |
| 5 Morsetti 5 ... 8 solo per MCR-S-1-5...-DCI |  |
| 5  | Ingresso 10 A  |
| 6  | Ingresso 5 A   |
| 7  | Ingresso 1 A   |
| 8  | Massa di riferimento per ingresso 1 A, 5 A e 10 A                            |
| 9  | Uscita di corrente   |
| 10   | Uscita di tensione   |
| 11   | Massa di riferimento per uscita di corrente o di tensione                    |
| 12   | Massa di riferimento per uscita di corrente o di tensione                    |
| 13   | Tensione di esercizio + 24 V   |
| 14   | Massa di riferimento per la tensione di esercizio                            |
| 15   | Uscita transistor (solo moduli valore di soglia SW)                          |
| 16   | Massa di riferimento per uscita transistor (solo moduli valore di soglia SW) |

### IMPORTANTE

Verificare prima della messa in servizio del modulo che i dati di configurazione del modulo siano adatti ai requisiti della misurazione.

### 6 Configurazione

I dispositivi sono programmabili liberamente con il software MCR/PI-CONF-WIN. In alternativa, è possibile configurare i dispositivi mediante DIP switch e potenziometro.

Per la configurazione procedere come segue:

- Apertura del modulo
- Configurazione del metodo di misura e range corrente di ingresso
- Configurazione dell'uscita analogica
- Configurazione dell'uscita valore di soglia (solo per moduli valore di soglia SW)
- Calibrazione di precisione

#### 6.1 Apertura del modulo (5)

##### ATTENZIONE: Scarica elettrostatica!

Adottare misure di protezione contro le scariche elettrostatiche!

Δ: Sbloccare su entrambi i lati il bloccaggio della parte superiore della custodia con l'aiuto di un cacciavite.

• Estrarre quindi la parte superiore della custodia e l'elettronica di circa 3 cm. Portando il DIP switch 10 in modalità di configurazione (DIP switch 10 su "OFF"), tutti i potenziometri vengono attivati. (5)

| DIP     | Posizione | Funzione   |
|---------|-----------|--|
| 10      | OFF       | Configurazione tramite DIP switch  |
|         | ON        | Configurazione tramite software  |
| 9       | OFF       | Vero valore efficace AC e DC assoluto  |
|         | ON        | Valore medio aritmetico DC relativo  |
| 8 ... 7 |           | Comportamento di corrente di lavoro / corrente di riposo (solo moduli valore di soglia SW)                       |
|         |           | Superamento del valore di soglia / mancato raggiungimento del valore di soglia (solo moduli valore di soglia SW) |
|         |           | Vedere il capitolo "Configurazione dell'uscita valore di soglia (solo per moduli valore di soglia SW)"           |
| 6 ... 3 |           | Impostazione del segnale di uscita analogica   |
|         |           | Vedere il capitolo "Configurazione dell'uscita analogica"  |
| 2 ... 1 |           | Impostazione del campo di misura di ingresso   |
|         |           | Vedere il capitolo "Configurazione del metodo di misura e range corrente di ingresso"                            |

#### 6.2 Configurazione del metodo di misura e range corrente di ingresso

Selezionare il principio di misura con il DIP switch 9.

Il vero valore efficace indica che possono essere rilevate anche correnti distorte e miste.

Con il valore medio aritmetico è inoltre possibile convertire in uscita correnti continue bipolarari in segnali analogici normalizzati.

#### Campi di misura MCR-S-1-5...-DCI

| Potenziometro  | Range nominale | Potenziometro  | DIP 1 | DIP 2 |
|--|----------------|----------------|-------|-------|
| <b>SPAN -25 %</b>                                      |                |                |       |       |
| Ingresso 1 A: da 0 A ... 0,2 A a 0 A ... 1,1 A         |                |                |       |       |
| 0 A ... 0,75 A   | 0 A ... 1 A    | 0 A ... 1,1 A  | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 0,48 A   | 0 A ... 0,65 A | 0 A ... 0,81 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 0,3 A  | 0 A ... 0,4 A  | 0 A ... 0,5 A  | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0,18 A   | 0 A ... 0,25 A | 0 A ... 0,31 A | ON    | ON    |
| <b>Ingresso 5 A: da 0 A ... 0,94 A a 0 A ... 5,5 A</b> |                |                |       |       |
| 0 A ... 3,75 A   | 0 A ... 5 A    | 0 A ... 5,5 A  | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 2,43 A   | 0 A ... 3,25 A | 0 A ... 4,06 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 1,5 A  | 0 A ... 2 A    | 0 A ... 2,5 A  | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0,94 A   | 0 A ... 1,25 A | 0 A ... 1,56 A | ON    | ON    |
| <b>Ingresso 10 A: da 0 A ... 4,87 A a 0 A ... 11 A</b> |                |                |       |       |
| 0 A ... 7,5 A  | 0 A ... 10 A   | 0 A ... 11 A   | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 4,87 A   | 0 A ... 6,5 A  | 0 A ... 8,12 A | ON    | ON    |

#### Campi di misura MCR-S-10-50...-DCI

| Potenziometro                     | Range nominale | Potenziometro  | DIP 1 | DIP 2 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|-------|-------|
| <b>SPAN -25 %</b>                 |                |                |       |       |
| 0 A ... 9,5 A fino a 0 A ... 55 A | 0 A ... 50 A   | 0 A ... 55 A   | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 37,5 A                    | 0 A ... 50 A   | 0 A ... 55 A   | OFF   | ON    |
| 0 A ... 24,4 A                    | 0 A ... 32,5 A | 0 A ... 40,6 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 15 A                      | 0 A ... 20 A   | 0 A ... 25 A   | ON    | OFF   |
| 0 A ... 9,38 A                    | 0 A ... 12,5 A | 0 A ... 15,6 A | ON    | ON    |

Il campo nominale è compensato.

## ITALIANO

## FRANÇAIS

### Convertisseur de courant

#### 1 Consignes de sécurité

Les documents actuels peuvent être téléchargés à l'adresse phoenix-contact.net/products.

- Certains composants du module peuvent être soumis à des tensions électriques dangereuses au cours du fonctionnement. Le non-respect des avertissements peut provoquer de graves blessures et/ou dommages matériels.
- Seul un personnel qualifié est autorisé à monter et à mettre en service le module. Le personnel doit avoir étudié de manière approfondie les avertissements figurant dans ces instructions d'utilisation.
- On entend par « personnel qualifié » au sens de ce mode d'emploi les personnes désignées comme étant électricien ou électrotechnicien par les norm

## ITALIANO

| Segnale d'uscita | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA      | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V       | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V       | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V        | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V        | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V        | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V        | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V     | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V     | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V       | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V       | ON    | ON    | ON    | ON    |

## 6.4 Configurazione dell'uscita valore di soglia (solo per moduli valore di soglia SW)

Il comportamento di commutazione dell'uscita valore di soglia è configurabile mediante i DIP switch DIP 7 e DIP 8.

| Immagine | Comportamento di commutazione di uscita relè e uscita transistor             | DIP 7 | DIP 8 |
|----------|--|-------|-------|
| [9]      | Controllo corrente di lavoro per superamento del valore di soglia            | OFF   | OFF   |
| [10]     | Controllo corrente di lavoro per mancato raggiungimento del valore di soglia | ON    | OFF   |
| [11]     | Controllo corrente di riposo per superamento del valore di soglia            | OFF   | ON    |
| [12]     | Controllo corrente di riposo al mancato raggiungimento del valore di soglia  | ON    | ON    |

1 Condizione del valore di soglia

2 Tensione di esercizio

3 Contatto in chiusura relè e uscita transistor / LED

4 Contatto in apertura relè

5 Contatto in chiusura e transistor chiusi / contatto in apertura aperto / LED on

6 Contatto in chiusura e transistor chiusi / contatto in apertura aperto / LED off

Il tempo di soppressione  $t_1$  è regolabile mediante il potenziometro o il software.

## Dati tecnici

### Collegamento

#### Ingresso di misura corrente

Campo corrente d'ingresso Sovraccarico continuo consentito: 120%

Campo di misura corrente

Campo di regolazione, corrente d'ingresso minima

Campo di regolazione, corrente d'ingresso massima

LSB

Forma d'impulso Correnti continue, alternate o distorte

Sovraccarico ammesso  $2 \times I_N$  (permanente)/in base al conduttore inserito

Carico di corrente impulsiva  $20 \times I_N$  (1 s)/in base al conduttore inserito

Campo di misurazione frequenza

Soglia di eccitazione del valore nominale del campo di misura 1/5/10 A/del valore nominale del campo di misura 50 A

Collegamento Connessione a vite/Attacco passante, diametro 10,5 mm

**Uscita di commutazione**

Esecuzione dei contatti 1 di scambio

Materiale dei contatti AgSnO<sub>3</sub>, dorato

Max. tensione di commutazione

Corrente di carico permanente con rivestimento dorato, 30 V AC/ 36 V DC

con rivestimento dorato danneggiato, 250 V AC

**Uscita di tensione e di corrente**

Segnale d'uscita, tensione

Carico/carico di uscita uscita di tensione

Segnale d'uscita, corrente

Carico/carico di uscita uscita di corrente

**Dati generali**

Range tensione di alimentazione

Prot. contro le sovratensioni Diodo zener 33 V

Max. corrente assorbita senza carico

Coefficiente termico tipico

Errore di trasmissione del valore nominale range in condizioni nominali

Errore generale Campo di temperatura

Frequenza di misurazione AC: 5 misurazioni / secondo

DC: 40 misurazioni / secondo

Categoria di misura

Tempo di risposta (10-90 %)

Tensione di prova ingresso/uscita 50 Hz, 1 min.

Tensione di prova ingresso/alimentazione 50 Hz, 1 min.

Tensione di prova uscita/alimentazione 50 Hz, 1 min.

Range temperature Funzionamento

Umidità dell'aria Immagazzinamento/trasporto senza condensa

Max. quota di impiego s.l.m.

Posizione d'installazione a scelta

Dimensioni L / H / P

Sezione conduttore Connessione a vite

Connessione a vite

Separazione sicura a norma EN 50178, EN 61010

Tensione di isolamento nominale verso terra

Categoria di sovratensione

Grado d'inquinamento

Grado di protezione

**Conformità/omologazioni**

CE Conformità CE

UL, USA / Canada

Omologazioni

**Conformità alla direttiva EMC**

Emissione disturbi

Immunità ai disturbi

Norme/disposizioni

Conformità alla direttiva NS

## ITALIANO

### 6.5 Calibrazione di precisione

- Dopo aver eseguito la regolazione approssimativa del range di corrente in ingresso e aver selezionato il segnale di uscita, richiudere il modulo.
- Collegare i cavi di segnale e applicare la tensione di esercizio. Il LED verde (indicatore della tensione di esercizio) si accende e indica che è stata allacciata una tensione di esercizio di 20 ... 30 V DC.
- Rispettare un tempo di riscaldamento del modulo di 2 minuti prima di procedere alla compensazione.

#### Uscita analogica

Potenziometro ZERO per la compensazione del punto zero ([5])

Potenziometro SPAN per la compensazione del valore finale ([7])

Compensazione ([8])

- Dopo aver allacciato la tensione di esercizio e i cavi di segnale, eseguire la compensazione del punto zero o dell'offset. Per questa operazione, non deve esser presente segnale sull'ingresso (IE = 0).
- Accertarsi che la tensione analogica corrisponda a un segnale di uscita preselezionato.
- Compensare eventuali imprecisioni con il potenziometro ZERO.
- Per la compensazione del valore finale del campo di misura, impostare una corrente il più possibile corrispondente al valore finale.

#### Uscita valore di soglia

- Definire per il modulo una corrente che corrisponde al valore di soglia.
- Impostare il potenziometro TIME su "0 s".

Ruotare il potenziometro valore di soglia SW finché non si accende il LED SW. ([9])

Ruotare il potenziometro valore di soglia SW finché non si spegne il LED SW. ([10])

Ruotare il potenziometro valore di soglia SW finché non si spegne il LED SW. ([11])

- Ruotare il potenziometro valore di soglia SW finché non si accende il LED SW. ([12])
- Impostare con il potenziometro TIME un tempo di soppressione per non provocare un comportamento di commutazione dei livelli di uscita binari in caso di sovraccarico di breve durata.

Il campo di regolazione possibile è di 0 ... 20 s.

Quando la sovraccorrente è presente più a lungo del tempo di soppressione definito, il comportamento di commutazione preselezionato diviene attivo.

Quando il LED SW (indicatore di stato relè e transistor) si accende, il contatto in chiusura del contatto di scambio è chiuso e il contatto in apertura del contatto di scambio è aperto. L'uscita transistor si attiva.

#### 6.6 Software

In alternativa alla configurazione mediante DIP switch, i dispositivi sono programmabili con il software gratuito MCR/PI-CONF-WIN.

Il software per l'articolo in questione può essere scaricato dal sito phoenixcontact.net/products.

Ulteriori informazioni sono disponibili nella scheda tecnica alla pagina phoenixcontact.net/products.

## FRANÇAIS

### 6.3 Configuration de la sortie analogique

Les sélecteurs de codage DIP 3 à DIP 6 permettent de régler les signaux de sortie suivants. ([5])

| Signal de sortie | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA      | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V       | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V       | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V        | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V        | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V        | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V        | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V     | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V     | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V       | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V       | ON    | ON    | ON    | ON    |

### 6.4 Configuration de la sortie de seuil (pour modules à valeur seuil SW seuls)

Le type de commutation de la sortie de seuil est configurable au moyen des sélecteurs de codage DIP 7 et DIP 8.

| Figure | Type de commutation de sortie de relais et transistor                       | DIP 7 | DIP 8 |
|--------|---|-------|-------|
| [9]    | Commande par courant de travail avec dépassement de la valeur seuil         | OFF   | OFF   |
| [10]   | Commande par courant de travail avec dépassement négatif de la valeur seuil | ON    | OFF   |
| [11]   | Commande par courant de repos avec dépassement de la valeur seuil           | OFF   | ON    |
| [12]   | Commande par courant de repos avec dépassement négatif de la valeur seuil   | ON    | ON    |

- Condition de valeur seuil
- Tension de service
- Relais à fermeture et sortie transistor / LED
- Relais à ouverture

## PORTEGUES

### Transdutor de corrente

#### 1 Indicações de segurança

- A documentação atualizada pode ser baixada no endereço phoenixcontact.net/products.
- Ao operar o módulo, determinadas partes do módulo podem estar sob tensão perigosa. A não observância das instruções de segurança pode causar lesões corporais graves e/ou danos materiais.
- A montagem e a colocação em funcionamento do módulo deverão ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado. O pessoal deverá estudar as instruções de segurança deste manual de operações até que esteja familiarizado com elas.
- Pessoal qualificado no sentido deste manual de operação significa uma pessoa qualificada como técnico electricista ou pessoa treinada de acordo com a norma VDE 0105 Parte 1/DIN EN 50110-1.
- Para o funcionamento correto e seguro deste aparelho, pressupõe-se o transporte correto, armazenamento adequado, instalação e operação, bem como manutenção, qualificadas.
- Somente coloque o módulo em operação se ele estiver com a caixa fechada.
- O grau de proteção IP20 (IEC/EN 60529) do equipamento é previsto para um ambiente limpo e seco. Não submeta o aparelho a nenhuma carga mecânica e/ou térmica que exceda os limites supracitados.
- Para a proteção contra danificação mecânica ou elétrica, deve ser efetuada a montagem numa caixa adequada com classe de proteção adequada conforme IEC 60529, onde necessário.
- O equipamento deve ser colocado fora de operação se estiver danificado, se foi sujeito a carga ou armazenagem incorretas ou se exibir uma falha de função.
- O dispositivo possui pela sua carcaça um isolamento básico em relação a dispositivos vizinhos para 300 Veff. No caso da instalação de vários dispositivos lado a lado, isso deve ser observado e deve ser instalado um isolamento adicional neste caso! Se o dispositivo vizinho possuir um isolamento básico, não é necessário isolamento adicional.
- De acordo com a utilização, pode ocorrer a incidência de voltagens perigosas ao topo (> 30 V AC ou > 60 V DC) contra terra no dispositivo.
- Não faça reparos no aparelho por conta própria, mas substitua por um outro de mesma qualidade. Reparações só podem ser efetuadas pelo fabricante. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes do não cumprimento das regras.
- A responsabilidade pela segurança do sistema no qual este dispositivo está instalado é do instalador do sistema.

#### 2 Descrição breve

O dispositivo transforma correntes contínuas, alternadas e distorcidas de 0 ... 0,2 A a 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) e de 0 ... 9,5 A a 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) em sinais padrão analógicos. Como opção, estão também disponíveis nos dispositivos com saída de valor de threshold (MCR-S...-SW-DCI) uma saída para comutação de transistor PNP (80 mA) e uma saída para comutação de relé (<2 A).

Ao conectar os bornes de entrada (MCR-S-1-5...-DCI) ou o cabo condutor de corrente elétrica através do módulo (MCR-S-10-50...-DCI), são executadas medições das correntes contínuas, alternadas e distorcidas.

O sinal de saída é proporcional à magnitude de entrada.

#### 3 Elementos de operação e indicação (1)

- Interface de programação
- Potenciômetro TIME para tempo de supressão de valor de threshold
- LED SW amarelo do interruptor de valor de threshold
- LED verde Power
- Potenciômetro ZERO
- Potenciômetro SPAN
- Potenciômetro de valor de threshold SW
- Passagem de cabo
- Fecho de metal, para montagem sobre trilho de fixação
- Parte superior da caixa extraível para ajuste por chaves DIP

#### 4 Diagrama de bloco

MCR-S-1-5... (2)  
MCR-S-10-50... (3)

#### 5 Conexão elétrica

##### ATENÇÃO: Perigo elétrico devido a instalação incorreta

Para operar corretamente este módulo, observe os regulamentos do respectivo país para a instalação e escolha dos cabos elétricos (p. ex., na Alemanha, VDE 0100 "Regulamentos sobre a implementação de instalações de alta intensidade elétrica com tensão nominal abaixo de 1000 V"). O cabo de medição que atravessa o módulo deve apresentar, no mínimo, um isolamento de base.

Y: No cabo de medição, a tensão de fase em relação ao terra não deve ultrapassar 300 V AC ou DC.

Δ: No caso de uma corrente alternada trifásica, a tensão entre fases não deve ultrapassar 519,6 V.

- Ajustes no dispositivos com ajuda da chave DIP devem ser efetuados no estado livre de tensão.
- Uma configuração incorreta das entradas e saídas através das chaves DIP pode provocar sinais inesperados nas saídas.
- Durante trabalhos de manutenção ou reparação, desligue o dispositivo de todas as fontes de energia ativas, desde que não sejam circuitos SELV ou PELV.
- Prever um interruptor/disjuntor na proximidade do dispositivo que esteja identificado como dispositivo de separação para este dispositivo (ou para toda a caixa de distribuição).
- Prever um dispositivo de proteção contra sobrecorrente (<= 16 A) na instalação.
- O cabo de medição que atravessa o módulo deve ser adequado para a temperatura ambiente máxima e a capacidade de condução de corrente da corrente máxima admissível.
- Dimensione os cabos de modo que o cabo de medição que atravessa o módulo não cause aquecimento adicional ao dispositivo durante a operação.
- Se o dispositivo não for utilizado de acordo com a documentação, a proteção prevista pode ser prejudicada.
- Os dispositivos descritos neste documento são projetados para uso na indústria de manufatura. Eles não são projetados para uso em um ambiente privado. Eles são dispositivos Class A.
- Esses dispositivos são equipamentos Class A (EN 61000-6-4). Este equipamento pode causar radio interferências em ambientes domésticos. Neste caso, o usuário tem a obrigação de tomar as medidas pertinentes.
- Os produtos são fabricados de acordo com os mais recentes requisitos de segurança. No entanto, o uso impróprio do dispositivo pode levar a situações perigosas, bem como a produtos ou outros danos materiais.
- O dispositivo cumpre os requisitos da diretiva de compatibilidade eletromagnética e as normas europeias harmonizadas. Qualquer modificação dos sistemas pode afetar a compatibilidade eletromagnética.

O dispositivo contém materiais recicláveis que devem ser conduzidos ao processo de reciclagem.

Não eliminate o equipamento no lixo doméstico, mas sim em postos de recolha adequados.

Alocação de pinos

## PORTEGUES

| Borne de conexão | Descrição  |
|------------------|--|
| 1                | Contato NF 12 (somente módulos de valor de threshold SW)                                       |
| 2                | Contato central 11 (somente módulos de valor de threshold SW)                                  |
| 3                | Contato NA 14 (somente módulos de valor de threshold SW)                                       |
| 4                |  |
| 5 ... 8          | Bornes 5 ... 8 somente para MCR-S-1-5...-DCI   |
| 5                | Entrada 10 A   |
| 6                | Entrada 5 A  |
| 7                | Entrada 1 A  |
| 8                | Massa de referência para saída de 1 A, 5 A e 10 A  |
| 9                | Saída de corrente  |
| 10               | Saída de tensão  |
| 11               | Massa de referência para a saída de corrente ou tensão   |
| 12               | Massa de referência para a saída de corrente ou tensão   |
| 13               | Tensão operacional + 24 V  |
| 14               | Massa de referência para a tensão operacional  |
| 15               | Saída para transistor (somente para módulos de valor de threshold SW)                          |
| 16               | Massa de referência para saída para transistor (somente para módulos de valor de threshold SW) |

#### IMPORTANTE

Antes da colocação em funcionamento do módulo, certifique-se de que os dados de configuração do módulo coincidem com os requisitos da medição.

#### 6 Configuração

Os dispositivos podem ser programados livremente com o software MCR/PI-CONF-WIN.

Alternativamente, os dispositivos podem ser configurados por meio das chaves DIP e dos potenciômetros.

Proceder como segue para efetuar a configuração:

- Abrir o módulo
- Configuração do método de medição e da faixa de corrente da entrada
- Configuração da saída analógica
- Configuração do valor de threshold (somente para módulos de valor de threshold SW)
- Execução da calibração final

#### 6.1 Abrir o módulo (1)

##### CUIDADO: Descarga eletrostática

⚠ Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas!

- Com ajuda de uma chave de fenda, destreve em ambos os lados e encaixe da parte superior da caixa.
- Puxe para fora a parte superior da caixa e o conjunto eletrônico aproximadamente 3 cm.

Se a chave DIP 10 for colocada no modo de configuração (chave DIP 10 na posição "OFF"), todos os potenciômetros são comutados para "ativo". (5)

#### 3 Elementos de operação e indicação (1)

- Interface de programação
- Potenciômetro TIME para tempo de supressão de valor de threshold
- LED SW amarelo do interruptor de valor de threshold
- LED verde Power

- Potenciômetro ZERO
- Potenciômetro SPAN

- 8 ... 7

Comportamento de corrente em circuito fechado / aberto (somente módulos de valor de threshold SW)

Valor de threshold excedido / insuficiente (somente módulos de valor de threshold SW)

Ver capítulo "Configuração do valor de threshold (somente para módulos de valor de threshold SW)"

#### 4 Diagrama de blocos

MCR-S-1-5... (2)

MCR-S-10-50... (3)

#### 5 Conexão elétrica

⚠ ADVERTENCIA: Existe perigo elétrico si la instalación no se realiza correctamente.

Para o funcionamento do princípio de medição e da faixa de corrente da entrada A seleção do princípio de medição é feita mediante a chave DIP 9. O valor efectivo real significa que as correntes distorcidas e mistas também são registradas. Por meio do valor médio aritmético, é possível disponibilizar correntes contínuas bipolares na saída como sinais padrão analógicos.

Faixas de medição MCR-S-1-5...-DCI

#### Potenciômetro Faixa nominal Potenciômetro SPAN -25 %

#### Potenciômetro Faixa nominal Potenciômetro SPAN +25 %

#### DIP 1 DIP 2

#### Entrada 1 A: 0 A ... 0,2 A a 0 A ... 1,1 A

0 A ... 0,75 A 0 A ... 1 A 0 A ... 1,1 A OFF OFF

0 A ... 0,48 A 0 A ... 0,65 A 0 A ... 0,81 A OFF ON

0 A ... 0,3 A 0 A ... 0,4 A 0 A ... 0,5 A ON OFF

0 A ... 0,18 A 0 A ... 0,25 A 0 A ... 0,31 A ON ON

#### Entrada 5 A: 0 A ... 0,94 A a 0 A ... 5,5 A

0 A ... 3,75 A 0 A ... 5 A 0 A ... 5,5 A OFF OFF

0 A ... 2,43 A 0 A ... 3,25 A 0 A ... 4,06 A OFF ON

0 A ... 1,5 A 0 A ... 2 A 0 A ... 2,5 A ON OFF

0 A ... 0,94 A 0 A ... 1,25 A 0 A ... 1,56 A ON ON

#### Entrada 10 A: 0 A ... 4,87 A a 0 A ... 11 A

0 A ... 7,5 A 0 A ... 10 A 0 A ... 11 A OFF OFF

0 A ... 4,87 A 0 A ... 6,5 A 0 A ... 8,12 A ON ON

#### Faixas de medição MCR-S-10-50...-DCI

#### Potenciômetro Faixa nominal Potenciômetro SPAN -25 %

#### Potenciômetro Faixa nominal Potenciômetro SPAN +25 %

#### DIP 1 DIP 2

#### 0 A ... 9,5 A a 0 A ... 55 A

0 A ... 37,5 A 0 A ... 50 A 0 A ... 55 A OFF OFF

0 A ... 24,4 A 0 A ... 32,5 A 0 A ... 40,6 A OFF ON

0 A ... 15 A 0 A ... 20 A 0 A ... 25 A ON OFF

0 A ... 9,38 A 0 A ... 12,5 A 0 A ... 15,6 A ON ON

A faixa de medição está calibrada.

## ESPAÑOL

#### Convertidores de corrente

##### 1 Indicaciones de seguridad

Puede descargar la documentación actual en la dirección phoenixcontact.net/products.

• Durante el funcionamiento del módulo, determinados componentes del módulo pueden encontrarse bajo tensión peligrosa. No tener en cuenta las advertencias de seguridad puede tener como consecuencia lesiones graves y/o daños materiales.

• Solo personal cualificado debería montar y poner en funcionamiento el módulo. El personal debería conocer en profundidad las advertencias de seguridad que se especifican en este manual de servicio.

• Por personal cualificado se entiende, a efectos de este manual de instrucciones, el electricista o la persona instruida en electrónica de acuerdo con la norma VDE 0105 parte 1/DIN EN 50110-1.

• El funcionamiento correcto y seguro de este dispositivo presupone un transporte adecuado, un almacenamiento y un montaje profesionales, así como un manejo y mantenimiento meticulosos.

• Ponga en funcionamiento el módulo solo con la carcasa cerrada.

• El índice de protección IP20 (IEC/EN 60529) del dispositivo está previsto para un ambiente seco y limpío. No exponga el equipo a cargas mecánicas y/o térmicas que superen los límites establecidos.

• Para salvaguardar el dispositivo contra daños mecánicos o eléctricos, móntelo en una carcasa que tenga el grado de protección necesario conforme a IEC 60529.

• Habrá que poner el dispositivo fuera de servicio si está dañado, se ha cargado o guardado inadecuadamente o funciona incorrectamente.

• Gracias a su carcasa, el dispositivo dispone respecto a los dispositivos adyacentes de un aislamiento básico para 300 Veff. Si se instalan varios dispositivos contiguamente, habrá que tener esto en cuenta y, de ser necesario, montar un aislamiento adicional. Si el dispositivo adyacente dispone ya de un aislamiento básico, no será necesario aplicar un aislamiento adicional.

• En función de la aplicación, puede ocurrir que haya presentes en el dispositivo tensiones de contacto peligrosas (> 30 V AC o > 60 V DC) contra tierra.

• Nunca repare uds. mismo el equipo, sustitúyalo por otro equivalente. Las reparaciones podrá efectuarlas únicamente el fabricante. Este no responde de los daños derivados del incumplimiento de estas prescripciones.

• La responsabilidad de la seguridad del sistema en el que se monte este equipo recae en el instalador del sistema.

##### 2 Descripción resumida

El dispositivo convierte corrientes continuas, alternadas y distorcidas desde 0 ... 0,2 A hasta 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) y desde 0 ... 9,5 A hasta 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) en señales analógicas normalizadas.

De forma opcional, para los dispositivos con salida de valor umbral (MCR-S...-SW-DCI), hay

## PORTUGUÊS

**6.3 Configuração da saída analógica**  
Por meio das chaves DIP 3 até DIP 6, é possível ajustar os seguintes sinais analógicos. (5)

| Sinal de saída | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA    | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA    | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA    | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA    | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V     | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V     | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V      | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V      | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V      | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V      | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V   | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V   | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V     | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V     | ON    | ON    | ON    | ON    |

### 6.4 Configuração do valor de threshold (somente para módulos de valor de threshold SW)

Mediante as chaves DIP 7 e DIP 8 pode-se configurar o modo de comutação da saída de valor de threshold.

| Figura | Modo de comutação da saída para relé e transistor                            | DIP 7 | DIP 8 |
|--------|--|-------|-------|
| 9      | Controle de corrente de circuito fechado com valor de threshold excedido     | OFF   | OFF   |
| 10     | Controle de corrente de circuito fechado com valor de threshold insuficiente | ON    | OFF   |
| 11     | Controle de corrente de circuito aberto com valor de threshold excedido      | OFF   | ON    |
| 12     | Controle de corrente de circuito fechado com valor de threshold insuficiente | ON    | ON    |

1 Condão de valor de threshold

2 Tensão operacional

3 Contato NA de relé e saída para transistor / LED

4 Contato NF de relé

5 Contato NA e transistor fechados / Contato NA aberto / LED aceso

6 Contato NA e transistor abertos / Contato NF fechado / LED apagado

O tempo de supressão  $t_1$  pode ser ajustado mediante os potenciômetros ou o software.

## Dados técnicos

### Tipo de conexão

#### Entrada de medição de corrente

Faixa de sinal de entrada Sobrelocação permanente permitível: 120 %

Área de medição de corrente

Faixa de ajuste corrente de entrada mínima

Faixa de ajuste corrente de entrada máxima

LSB

Forma do impulso Correntes contínuas, alternadas ou distorcidas

Capacidade de excesso corrente  $2 \times I_N$  (permanente)/de acordo com o condutor conectado

Capacidade de pico de corrente  $20 \times I_N$  (1 s)/de acordo com o condutor conectado

Faixa de medição de frequência

Limite de resposta do valor nominal da faixa de medição 1/5/10 A/do valor nominal da faixa de medição 50 A

Tipo de conexão Conexão a parafuso/Conexão de encaixe de passagem, diâmetro 10,5 mm

#### Saída digital

Versão do contato 1 inversor

Material de contato AgSnO, ouro endurecido

Máx. tensão de comutação

Corrente máx. em regime permanente com camada de ouro, 30 V AC/36 V DC

com camada de ouro danificada, 250 V AC

#### Saída de tensão/corrente

Sinal de saída tensão

Carga/carga de saída da saída de tensão

Sinal de saída corrente

Carga/carga de saída da saída de corrente

#### Dados Gerais

Faixa de tensão de alimentação

Proteção contra sobretensão Diodo supressor de 33 V

Máximo consumo de energia sem carga

Coeficiente de temperatura típico

Erro de transmissão máximo do valor nominal da faixa sob condições nominais

Erro total Faixa de temperatura

Taxa de medição AC: 5 medições / segundo

DC: 40 medições / segundo

#### Categoria de medição

Resposta ao degrau (10-90%)

Tensão de teste entrada / saída 50 Hz, 1 min.

Tensão de teste entrada / alimentação 50 Hz, 1 min.

Tensão de teste saída / alimentação 50 Hz, 1 min.

Faixa de temperatura ambiente Operação

Armazenamento/transporte sem condensação

Umidade do ar

Altura máxima de utilização acima do nível do mar

Posição de montagem opcional

Dimensões L / A / P

Perfil do condutor Conexão a parafuso

Conexão a parafuso

Isolação segura conforme EN 50178, EN 61010

Tensão de isolamento nominal contra terra

Categoria de sobretenção

Grau de impurezas

Grau de proteção

#### Conformidade / Certificações

CE Conformidade CE

UL, EUA / Canadá

#### Certificações

#### Conformidade com diretriz EMV

Radiação de interferência

Resistência contra interferência

Normas/Disposições

Conformidade com a Directiva de Baixa Tensão

## PORTUGUÊS

### 6.5 Execução da calibração fina

- Após efetuar a configuração aproximada da faixa de corrente de entrada e da pré-seleção do sinal de saída, feche o módulo.
- Faça a conexão dos cabos de sinal e da alimentação operacional.
- O LED verde (indicador de presença de alimentação) acende, indicando a tensão operacional conectada de 20 ... 30 V DC.
- Observar o tempo de aquecimento do módulo de 2 minutos antes de proceder com a calibração.



Observar o tempo de aquecimento do módulo de 2 minutos antes de proceder com a calibração.



Saída analógica

Potenciômetro ZERO para o ajuste do ponto zero (5)

Potenciômetro SPAN para o ajuste do valor final (7)

Diagrama de calibração (8)

- Proceda à calibração do ponto zero ou offset após conectar a alimentação operacional e os cabos de sinais. Para isso não deve existir nenhum sinal na entrada ( $I_E = 0$ ).
- Certifique-se de que a saída analógica corresponde a um sinal de saída pré-selecionado.
- Caso haja uma imprecisão, calibre usando o potenciômetro ZERO.
- Para a calibração do valor final da faixa de medição, procure especificar uma corrente correspondente ao valor final.



Saída de valor de threshold

Especifique para o módulo uma corrente que corresponda ao valor de threshold.

Ajuste o potenciômetro TIME para "0 s".

Gire o potenciômetro de valor de threshold SW até que o LED SW acenda. (9)

Gire o potenciômetro de valor de threshold SW até que o LED SW apague. (10)

Gire o potenciômetro de valor de threshold SW até que o LED SW acenda. (11)

Gire o potenciômetro de valor de threshold SW até que o LED SW acenda. (12)

- Com o potenciômetro TIME, ajuste um tempo de supressão para que não cause um modo de comutação do nível binário de saída em caso de uma breve sobrecorrente.

A faixa de ajuste possível é de 0 ... 20 s.

Se a sobrecorrente incidir mais tempo do que o tempo de supressão prescrito, é ativado o modo de comutação predefinido.

Se o LED SW (indicador de status de relé e transistor) estiver aceso, o contato NA do contato inversor é fechado e o contato NF do contato inversor é aberto. A saída do transistor é ativada para condução.

6.6 Software

Como alternativa à configuração mediante chaves DIP, os dispositivos podem ser programados livremente com o software gratuito MCR/PI-CONF-WIN.

O software está disponível para download na página do artigo correspondente, em phoenixcontact.net/products.

Outras informações encontram-se respectiva na ficha técnica em phoenixcontact.net/products.

## ESPAÑOL

### 6.3 Configuración de la salida analógica

Los interruptores DIP, del DIP 3 al DIP 6, permiten configurar las siguientes señales analógicas. (5)

| Señal de salida | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA     | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA     | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA     | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA     | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V      | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V      | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V       | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V       | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V       | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V       | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V    | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V    | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V      | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V      | ON    | ON    | ON    | ON    |

### 6.4 Configuración de la salida de valor umbral (solo para módulos de valor de threshold SW)

Mediante los interruptores DIP 7 y DIP 8 es posible configurar el comportamiento de comutación de la salida de valor umbral.

| Imagen | Comportamiento de conmutación de salida de relé e transistor             | DIP 7 | DIP 8 |
|--------|--|-------|-------|
| 9      | Controlado por corriente de trabajo en caso de excederse el valor umbral | OFF   |       |

## РУССКИЙ

### Измерительный преобразователь сигнала тока

#### 1 Указания по технике безопасности

- Актуальную документацию можно скачать по ссылке: phoenixcontact.net/products.
- При работе модуля некоторые его части могут находиться под опасным напряжением. Несоблюдение предупреждающих указаний может привести к тяжелым травмам и/или материальному ущербу.
- Монтаж и ввод модуля в эксплуатацию должны производиться только квалифицированным персоналом. Обслуживающий персонал должен основательно ознакомиться с предупреждающими указаниями настоящей инструкции по эксплуатации.
- В смысле настоящего руководства по эксплуатации квалифицированным персоналом являются лица, называемые в предписаниях VDE 0105 часть 1/DIN EN 50110-1 специалистами-электриками или лицами, проинструктированными в области электротехники.
- Бесперебойность и надежность работы данного устройства должна быть обеспечена также квалифицированной транспортировкой, хранением, монтажом, а также безупречным обслуживанием и техническим содержанием.
- Модуль вводить в эксплуатацию только при закрытом корпусе.
- Степень защиты IP20 (IEC/EN 60529) устройства предусматривает использование в условиях чистой и сухой среды. Не подвергать устройство механическим и/или термическим нагрузкам, превышающим указанные предельные значения.
- Устройство для защиты от механических или электрических повреждений встроено в соответствующий корпус с необходимой степенью защиты согласно МЭК 60529.
- В случае повреждения, неправильной нагрузки или хранения или ненадлежащей работы устройства, оно должно быть изъято из эксплуатации.
- Благодаря наличию корпуса устройство изолировано от соседних устройств, рассчитанных на 300 Вэф. Это необходимо учитывать при монтаже нескольких устройств, расположенных рядом друг с другом. При необходимости следует установить дополнительную изоляцию! Если соседнее устройство имеет базовую изоляцию, то дополнительная изоляция не требуется.
- В зависимости от конкретных условий применения на устройстве могут появляться опасные для прикосновения напряжения (> 30 В перем. тока или > 60 В перем. тока) относительно земли.
- Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на аналогичное. Ремонт вправе выполнять только изготовитель. Изготовитель не несет ответственности за ущерб в результате несоблюдения предписаний.
- Ответственность за безопасность системы, в которую встроено устройство, несет монтажник системы.

#### 2 Краткое описание

Устройство преобразует постоянные, переменные и несинусоидальные токи от 0 ... 0,2 A до 0 ... 1 A (MCR-S-1-5...-DCI) и от 0 ... 9,5 A до 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) в аналоговые нормированные сигналы. Опционально для устройств с пороговым выходом (MCR-S-...-SW-DCI) могут применяться коммутирующий выход P-N-P транзистора (80 мА) и переключающий релейный выход (<2 A).

При подключении входных клемм (MCR-S-1-5...-DCI) или подключении токопроводящего проводника через модуль (MCR-S-10-50...-DCI) будут измеряться постоянные, переменные и искаженные токи.

Выходной сигнал пропорционален величине на входе.

#### 3 Элементы управления и индикации (II)

- Программный интерфейс
- Потенциометр TIME для времени подавления порогового значения
- Желтый светодиод SW порогового выключателя
- Зеленый светодиод питания
- Потенциометр настройки нуля
- Потенциометр настройки диапазона
- Потенциометр порогового значения SW
- Кабельный сальник
- Металлический замок для крепления на монтажной рейке
- Верхняя часть корпуса отводится для настройки DIP-переключателя

#### 4 Структурная схема

MCR-S-1-5... (II)

MCR-S-10-50... (III)

#### 5 Электроподключение

##### ОСТОРОЖНО: опасность поражения электрическим током вследствие недостаточного монтажа

При монтаже данного модуля и выборе электропроводок необходимо соблюдать предписания, действующие в стране применения (например, для Германии действует VDE 0100 (Общество немецких электриков) "Предписания для монтажа силовых установок с номинальным напряжением ниже 1000 В").

Проходящий через модуль измерительный кабель должен как минимум иметь базовую изоляцию.

Y: Не превышайте на измерительном кабеле фазное напряжение 300 В переменного или постоянного тока относительно земли.

Δ: Не превышайте линейное напряжение трехфазного переменного тока 519,6 В.

• Настройки устройства при помощи DIP-переключателя должны производиться только в обесточенном состоянии.

• Неправильная конфигурация входов и выходов через DIP-переключатели может привести к непредвиденным выходным сигналам.

• При выполнении работ по пуску в эксплуатацию и техобслуживанию отсоединять устройство от всех действующих источников питания, если речь не идет о цепях безопасногого сверхнизкого напряжения (SELV) или низкого защитного напряжения (PELV).

• Рядом с устройством следует предусмотреть переключатель/силовой выключатель, обозначенный для этого устройства (или всего электротехнического шкафа) как разъединяющий механизм.

• В электроустановке необходимо предусмотреть устройство защиты от сверхтоков (< 16 A).

• Проходящий через модуль измерительный кабель должен быть рассчитан на максимальную температуру окружающей среды и допустимую нагрузку при максимальном допустимом токе.

• Подобрать кабели таким образом, чтобы проходящий через модуль измерительный кабель при работе дополнительно не нагревал устройство.

• Если устройство используется не в соответствии с документацией, это может повлиять на защиту, предусмотренную в устройстве.

• Описаны в этом документе устройства рассчитаны для эксплуатации в области промышленного производства. Они не рассчитаны для эксплуатации в частной среде. Речь идет об устройствах Class A.

• Эти устройства являются электрооборудованием класса A (EN 61000-6-4). Это электрооборудование может вызвать радиомехи в жилых районах. В этом случае пользователь обязан принять соответствующие меры.

• Изделия производятся в соответствии с новейшими требованиями по безопасности. Однако неправильное использование устройства может привести к опасным ситуациям, а также к повреждению изделия или другого имущества.

• Устройство отвечает требованиям Директивы по электромагнитной совместимости и гармонизированных европейских норм. Любая модификация систем может повлиять на электромагнитную совместимость.

## РУССКИЙ

### Измерительный преобразователь сигнала тока

Устройство содержит ценное вторичное сырье, которое следует направлять на переработку.  
Утилизировать устройство отдельно от бытового мусора через соответствующие пункты сбора.

Назначение выводов

| Соединительные клеммы | Описание   |
|-----------------------|--|
| 1                     | Размыкающий контакт 12 (только пороговые модули SW)                      |
| 2                     | Средний контакт 11 (только пороговые модули SW)                          |
| 3                     | Замыкающий контакт 14 (только пороговые модули SW)                       |
| 4                     |  |
| 5 ... 8               | только для MCR-S-1-5...-DCI  |
| 9                     | Вход 10 A  |
| 10                    | Вход 5 A   |
| 11                    | Вход 1 A   |
| 12                    | Опорный потенциал для входа на 1, 5 и 10 A                               |
| 13                    | Выход тока   |
| 14                    | Выход напряжения   |
| 15                    | Опорный потенциал для выхода тока или напряжения                         |
| 16                    | Рабочее напряжение +24 V   |
|                       | Опорный потенциал для рабочего напряжения                                |
|                       | Транзисторный выход (только пороговые модули SW)                         |
|                       | Опорный потенциал для транзисторного выхода (только пороговые модули SW) |

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед пуском модуля в эксплуатацию необходимо следить за соответствием конфигурационных данных модуля и требований к измерению.

#### 6 Конфигурация

С помощью программного обеспечения MCR/PI-CONF-WIN можно индивидуально программируивать устройства. В качестве альтернативы устройства можно программировать с помощью DIP-переключателей и потенциометра.

Конфигурация выполняется следующим образом:

- Открыть модуль
- Настройка способа измерения и диапазона входного тока
- Сконфигурировать аналоговый выход
- Настройка порогового выхода (только для пороговых модулей SW)
- Выполнить точную настройку

#### 6.1 Открытие модуля (4)

##### ВНИМАНИЕ: Электростатический разряд

Должны быть предприняты меры по защите от электростатических разрядов!

- С обеих сторон при помощи отвертки разблокировать фиксатор верхней части корпуса.
- Теперь извлечь верхнюю часть корпуса и электронный модуль приближаясь к нему на 3 см.

При установке DIP-переключателя 10 в режим конфигурации (DIP-переключатель 10 на "OFF"), все потенциометры становятся активными. (5)

| DIP     | Позиция | Функция  |
|---------|---------|--|
| 10      | OFF     | Конфигурация с помощью DIP-переключателя   |
|         | ON      | Конфигурация с помощью ПО  |
| 9       | OFF     | Действительное эффективное значение, переменный и постоянный ток без знакового разряда                                       |
|         | ON      | Арифметическое среднее, постоянный ток со знаковым разрядом  |
| 8 ... 7 |         | Характеристики рабочего тока и тока покоя (только для пороговых модулей SW)  |
|         |         | Выход за верхнюю границу порогового значения / выход за нижнюю границу порогового значения (только для пороговых модулей SW) |
|         |         | См. главу "Настройка порогового выхода (только для пороговых модулей SW)"  |
| 6 ... 3 |         | Настройка аналогового выходного сигнала  |
|         |         | См. главу "Настройка аналогового выхода"   |
| 2 ... 1 |         | Настройка входного измерительного диапазона  |
|         |         | См. главу "Настройка способа измерения и диапазона входного тока"  |

#### 6.2 Настройка способа измерения и диапазона входного тока

С помощью DIP-переключателя 9 выбрать принцип измерения.

Истинное эффективное значение указывает на то, что можно измерять также искаженные и пульсирующие токи.

Арифметическое среднее позволяет вырабатывать биполярные постоянные токи в виде нормированных аналоговых выходных сигналов.

##### Диапазоны измерения MCR-S-1-5...-DCI

| Потенциометр настройки диапазона          | Номинальный диапазон | Потенциометр настройки диапазона (SPAN) +25 % | DIP 1 | DIP 2 |
|---|----------------------|---|-------|-------|
| Вход 1 A: 0 ... 0,2 A до 0 A ... 1,1 A    | 0 A ... 0,75 A       | 0 A ... 1 A                                   | OFF   | OFF   |
|   | 0 A ... 0,48 A       | 0 A ... 0,65 A                                | OFF   | ON    |
|   | 0 A ... 0,3 A        | 0 A ... 0,4 A                                 | ON    | OFF   |
|   | 0 A ... 0,18 A       | 0 A ... 0,25 A                                | ON    | ON    |
| Вход 5 A: 0 A ... 0,94 A до 0 A ... 5,5 A | 0 A ... 3,75 A       | 0 A ... 5 A                                   | OFF   | OFF   |
|   | 0 A ... 2,43 A       | 0 A ... 3,25 A                                | OFF   | ON    |
|   | 0 A ... 1,5 A        | 0 A ... 2 A                                   | ON    | OFF   |
|   | 0 A ... 0,94 A       | 0 A ... 1,56 A                                | ON    | ON    |
| Вход 10 A: 0 A ... 4,87 A до 0 A ... 11 A | 0 A ... 7,5 A        | 0 A ... 10 A                                  | OFF   | OFF   |
|   | 0 A ... 4,87 A       | 0 A ... 8,12 A                                | ON    | ON    |

##### Диапазоны измерения MCR-S-10-50...-DCI

| Потенциометр настройки диапазона | Номинальный диапазон | Потенциометр настройки диапазона (SPAN) +25 % | DIP 1 | DIP 2 |
|----------------------------------|----------------------|---|-------|-------|
| 0 A ... 9,5 A до 0 A ... 55 A    | 0 A ... 37,5 A       | 0 A ... 50 A                                  | OFF   | OFF   |
|                                  | 0 A ... 24,4 A       | 0 A ... 32,5 A                                | OFF   | ON    |
|                                  | 0 A ... 15 A         | 0 A ... 20 A                                  | ON    | OFF   |
|                                  | 0 A ... 9,38 A       | 0 A ... 12,5 A                                | ON    | ON    |

Номинальный диапазон настроен.

## TÜRKÇE

### Akım transdürüsü

#### 1 Güvenlik notları

- Güçlü çalışmada, bazı parçalar tehlikeli gerilimler taşıyabilir. Uyarıları dikkate alınmaması ağır yaralanmaları veya/veya donanım hasarlarına sebep olabilir.
- Bu modül sadece kalifiye personel tarafından kurululmuş ve devreye alınmalıdır. Personel bu işletme talimatlarında verilen uyarıları ayrıntılı olarak öğrenmelidir.
- Bu işletme talimatlarına göre, kalifiye personel elektrik ustaları veya VDE 0105 Bölüm 1/DIN EN 50110-1 uyarınca elektrik konusunda eğitim görmüş kişilerdir.
- Bu cihaz hasarlı veya güvenli olarak çalıştırılabilmesi için, doğru olarak taşındıktan sonra, depolandığında ve monte edildiğinde emin olunmalıdır.
- Modül sadece muhafaza kap

## РУССКИЙ

**6.3 Сконфигурировать аналоговый выход**  
Посредством DIP-переключателей от DIP 3 до DIP 6 можно настроить следующие выходные сигналы. (5)

| Выходной сигнал | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA     | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA     | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 4 ... 20 mA     | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V      | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V      | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V       | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V       | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V       | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V       | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V    | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V    | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... -10 V    | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V      | ON    | ON    | ON    | ON    |

**6.4 Настройка порогового выхода (только для пороговых модулей SW)**  
С помощью переключателей DIP 7 и DIP 8 можно конфигурировать режим работы порогового выхода.

| Рисунок | Режим работы выходов реле или транзисторов                  | DIP 7 | DIP 8 |
|---------|---|-------|-------|
| 9       | Управление рабочим током при превышении порогового значения | OFF   | OFF   |
| 10      | Управление рабочим током при значении ниже порогового       | ON    | OFF   |
| 11      | Управление током покоя при превышении порогового значения   | OFF   | ON    |
| 12      | Управление током покоя при значении ниже порогового         | ON    | ON    |

1 Условие для порогового значения  
2 Рабочее напряжение

3 Замыкающий контакт реле и транзисторный выход / светодиод

4 Размыкающий контакт реле

5 Замыкающий контакт и транзисторный выход замкнуты / размыкающий контакт разомкнут / светодиод горит

6 Замыкающий контакт и транзисторный выход разомкнуты / размыкающий контакт замкнут / светодиод не горит

Время подавления  $t_1$  можно настраивать с помощью потенциометра или программного обеспечения.

## Технические характеристики

### Тип подключения

**Вход для измерения сигнала тока**  
Диапазон входных токов Допустимая долговременная перегрузка: 120 %

Диапазон измерения тока

Диапазон настройки, входной ток, минимальный

Диапазон настройки, входной ток, максимальный

LSB

Форма импульса

постоянный, переменный или искаженный ток

Нагрузочная способность по максимальному току  $2 \times I_N$  (длительная) / зависит от подключенного проводника

Нагрузочная способность по импульсному току  $20 \times I_N$  (1 s) / зависит от подключенного проводника

Диапазон измерения частоты

Порог срабатывания от номинального измерительного диапазона 1/5/10 A/от номинального измерительного диапазона 50 A

Тип подключения Винтовые зажимы/Проходная муфта, диаметр 10,5 мм

**Выходной переключающий контакт** Релейный выход

Исполнение контакта 1 переключающий контакт

Материал контакта AgSnO, с покрытием золотом

Макс. коммутационное напряжение

Макс. ток продолжительной нагрузки позолоченные, 30 V AC / 36 V DC при поврежденном золотом покрытии, 250 V AC

**Выход сигнала напряжения / выход сигнала тока**

Выходной сигнал, напряжение

Нагрузка / выходная нагрузка, выход напряжения

Выходной сигнал, ток

Нагрузка / выходная нагрузка, выход тока

**Общие характеристики**

Диапазон напряжения питания

Задиода от перенапр.

Потребляемый ток, макс.

Температурный коэффициент, стандартн.

Ошибки передачи, макс.

Суммарная ошибка от диапаз. номинала при нормальных условиях

Норма Диапазон температуры

Норма AC: 5 измерений в секунду

DC: 40 измерений в секунду

Категория измерения

Ступенчатая характеристика (10-90%)

Испытательное напряжение, вход / выход 50 Гц, 1 мин

Испытательное напряжение, вход / питание 50 Гц, 1 мин

Испытательное напряжение, выход / питание 50 Гц, 1 мин

Диапазон рабочих температур

Эксплуатация Хранение/транспортировка

Отн. влажность воздуха без выпадения конденсата

Макс. высота применения над уровнем моря

Монтажное положение на выбор

Размеры Ш / В / Г

Сечение провода Винтовые зажимы

Безопасное разделение Винтовые зажимы

согласно EN 50178, EN 61010

Расчетное напряжение изоляции к земле

Категория перенапряжения

Степень загрязнения

Степень защиты

Соответствие нормам / допуски

CE Соответствие требованиям ЕС

UL, CSA / Канада

Сертификаты

Соответствует Директиве по ЭМС

Излучение помех

Помехоустойчивость

Стандарты/нормативные документы

Соответствие Директиве по низкому напряжению

## РУССКИЙ

### 6.5 Выполнить точную настройку

- После приблизительной настройки диапазона входных токов и выбора выходного сигнала необходимо закрыть модуль.
- Подключите сигнальные проводки и рабочее напряжение.
- Загоревшийся зеленый светодиодный индикатор (индикация рабочего напряжения) отображает подключенное рабочее напряжение 20 ... 30 В пост. тока.



### Аналоговый выход

Потенциометр настройки нуля (ZERO) для настройки нулевой точки (5) Потенциометр настройки диапазона (SPAN) для настройки предельного значения (7)

- После подключения сигнальных проводов и рабочего напряжения необходимо настроить нулевую точку или смещение. Для этого на входе не должно быть сигнала ( $I_E = 0$ ).
- Убедитесь, что аналоговый выход соответствует одному из выбранных выходных сигналов.
- Возможные неточности отрегулировать с помощью потенциометра для настройки нуля.
- Для настройки предельного значения измерительного диапазона ток должен быть на возможностях на уровне предельного значения.

### Пороговый выход

- На модуль задать ток, соответствующий пороговому значению.
- Установить потенциометр TIME на "0 °C".
- Поворачивая потенциометр порогового значения SW до тех пор, пока не загорится светодиод SW. (9)
- Поворачивая потенциометр порогового значения SW до тех пор, пока не погаснет светодиод SW. (10)
- Поворачивая потенциометр порогового значения SW до тех пор, пока не загорится светодиод SW. (11)
- С помощью потенциометра TIME настройте время подавления, чтобы при кратковременном сверхтоке не вызывать переключения режима второго уровня выходного сигнала.

Возможный диапазон настройки составляет от 0 до 20 s. Если сверхток сохраняется дальше указанного времени подавления, то активируется выбранный режим переключения.

При загорании желтого светодиода SW (индикатор состояния реле и транзисторов) замыкающий контакт переключающего элемента закрыт, а размыкающий контакт переключающего элемента открыт. Транзисторный выход активируется.

**6.6 ПО**  
В качестве альтернативы для настройки с помощью DIP-переключателей устройства можно програмировать с помощью бесплатного ПО MCR/PI-CONF-WIN. ПО можно загрузить с нашего сайта phoenixcontact.net/products.

С дополнительной информацией можно ознакомиться в соответствующем техническом описании по адресу phoenixcontact.net/products.

## TÜRKÇE

### 6.3 Analog çıkışının konfigürasyonu

DIP 3 ile DIP 6 arasındaki DIP svitçeler aşağıdaki çıkış sinyallerini ayarlamak için kullanılır. (5)

| Çıkış sinyali | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA   | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA   | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 4 ... 20 mA   | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V    | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V    | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V     | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V     | OFF   | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V     | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V     | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V  | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V  | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... -10 V  | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V    | ON    | ON    | ON    | ON    |

### 6.4 Eşik değeri çıkışının konfigürasyonu (yalnızca eşik değeri modülleri SW için)

Eşik değeri çıkışının anahtar karakteristiği, DIP anahtarlar DIP 7 ve DIP 8 üzerinden konfigür edilebilir.

| Resim | Rôle ve transistör çıkışının anahtarlama karakteristiği  | DIP 7 | DIP 8 |
|-------|--|-------|-------|
| 9     | Eşik değeri aşımında çalışma akımı kontrol edilir        | OFF   | OFF   |
| 10    | Eşik değeri yetersizliğinde çalışma akımı kontrol edilir | ON    | OFF   |
| 11    | Eşik değeri aşımında kapalı akım kontrol edilir          | OFF   | ON    |
| 12    | Eşik değeri yetersizliğinde kapalı akım kontrol edilir   | ON    | ON    |

- Eşik değeri koşulu
- Çalışma gerilimi
- Rôle N/O kontak ve transistör çıkış / LED
- Rôle N/C kontak
- N/O kontak ve transistör kapalı / N/C kontak açık / LED açık
- N/O

## 电流变送器

## 1 安全注意事项

您可从 phoenixcontact.net/products 下载最新的相关文件。

- 在模块运行过程中，该模块的某些部分可能带危险电压。无视这些警告可能导致人员受重伤，并且 / 或者设备损坏。
- 应该由专业人员安装和启用该模块。相关人员应该详知操作指南内的警告信息。
- 在这些操作指南中，专业人员是指熟练掌握电气技能的人员，或者 VDE 0105 内第 1 部分 / DIN EN 50110-1 定义的受过电气培训的人员。
- 只有正确运输、保存及组装的情况下，而且在进行认真操作和维护的条件下，才能保证该设备的安全无误地运行。
- 只有外壳关闭时才能使用该模块。
- 设备的 IP20 防护等级 (IEC/EN 60529) 规定设备适用于清洁干燥的环境。不得在规定的机械和 / 或热应力极限范围以外使用设备。
- 将设备安装在一个有合适保护等级（根据 IEC 60529）的外壳内，以防止机架上和电气上的损坏。
- 在设备损坏、达到不允许的负载、存储不当或功能失灵时必须将其停止。
- 设备外壳与相邻设备（300 V 有效）之间有基本绝缘。并排安装多台设备时必须注意，必要时应该额外安装绝缘装置！如果相邻设备也有基本绝缘，则无需额外安装绝缘装置。
- 根据应用场合的不同，设备上可能会出现危险的对地接触电压 (> 30 V AC 或 > 60 V DC)。
- 请勿自行修理设备；用同等设备进行更换。修理工作只能由制造商进行。制造商对因不遵守相关规定而导致的损坏不负责任。
- 系统的安装人员负责确保所安装设备的系统安全。

## 2 概述

设备可将 0 ... 0.2 A 到 0 ... 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) 以及 0 ... 9.5 A 到 0 ... 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) 的直流、交流和畸变电流转换成模拟标准信号。或者，对于具有阈值输出的设备 (MCR-S-...-SW-DCI)，可以使用 PNP 晶体管开关输出 (80 mA) 或继电器开关输出 (<2 A)。如果通过在模块 (MCR-S-10-50...-DCI) 中插入载流导体的方式连接了输入端子 (MCR-S-1-5...-DCI)，则可以测量 DC、AC 和畸变电流。输出信号与输入变量成比例。

## 3 操作与显示 (1)

- 编程接口
- 用于阈值抑制时间的 TIME 电位计
- 黄色 LED 阈值开关 SW
- LED，绿色，电源
- ZERO 电位计
- SPAN 电位计
- 阈值电位计 SW
- 电缆穿板连接
- 用于固定到 DIN 导轨的金属锁扣
- 上部外壳可以滑开，以进行 DIP 开关设置

## 4 结构图

MCR-S-1-5...-(2)  
MCR-S-10-50...-(3)

## 5 电气连接

- 警告：安装不当会导致电气危险**  
若使用该模块，则在安装和选择电力线时，请遵守国家特定的法规（例如德国 VDE 0100 中“额定电压最高可达 1000 V 的电力设备安装”）。通过该模块供电的测量线路须至少有基本的绝缘特性。  
Y：一条相对于地线 300 V 的直流或交流电压线不得超过测量线路上的电源。  
Δ：不得超过三相交流电所用的 519.6 V 线路电压。
- 在使用 DIP 开关进行组态前，请确保已断开设备的电源。
  - 错误配置 DIP 开关的输出端，可能会导致意外的输出信号。
  - 在执行服务和维护工作期间，除非操作 SELV 或 PELV 回路，否则必须从所有有效电源上断开设备连接。
  - 在设备附近提供一个开关 / 断路器，将其标记为该设备（或整个控制柜）的分离装置。
  - Δ：安装时应使用一个过电流保护装置 (≤ 16 A)。
  - 通过模块引入的测量线必须可承受最大环境温度且具有最大允许电流的载流能力。
  - 调整电缆尺寸，以便使经过模块引入的测量线在运行期间不会额外对设备进行加热。
  - 如果不按技术资料的规定使用设备，预期的保护功能将受到的影响。
  - 本文件中描述的设备适用于制造行业环境。这些设备的设计并不适合用于私人环境。它们属于 A 类设备。
  - 这些设备是 A 类设备 (EN 61000-6-4)，在住宅区内使用设备可能会引起无线电干扰。在此情况下，操作人员必须采取适当的措施。
  - 产品按照最新的安全要求而制造。但在违规使用产品的情况下，可能导致危险情况，或者造成产品或其他财产损失。
  - 该设备符合电磁兼容 (EMC) 指令需求以及欧洲统一标准。对系统进行任何修改都可能影响电磁兼容 (EMC) 性能。

- 设备中包括可回收利用的材料。应正确回收利用这些材料。**  
将设备与其他垃圾分开处理，例如送往适当的回收站点。

## 连接分配

| 接线端子 | 描述                              |
|------|---------------------------------|
| 1    | 常闭触点 12 (仅阈值模块 SW)              |
| 2    | 中央触点 11 (仅阈值模块 SW)              |
| 3    | 常开触点 14 (仅阈值模块 SW)              |
| 4    | 端子 5 ... 8 仅用于 MCR-S-1-5...-DCI |
| 5    | 10 A 输入                         |
| 6    | 5 A 输入                          |
| 7    | 1 A 输入                          |
| 8    | 1、5 和 10 A 输入的参考接地              |
| 9    | 电流输出                            |
| 10   | 电压输出                            |
| 11   | 电流和电压输出的参考电位                    |
| 12   | 电流和电压输出的参考电位                    |
| 13   | 工作电压 +24 V                      |
| 14   | 工作电压的参考电位                       |
| 15   | 晶体管输出 (仅阈值模块 SW)                |
| 16   | 晶体管输出的参考接地 (仅阈值模块 SW)           |

**注意**  
在将模块投入运行前，要确保模块的配置数据与测量任务相符。

## 6 组态

设备可使用软件 MCR/PI-CONF-WIN 自由编程。

此外，设备也可以使用 DIP 开关和电位计进行组态。

按下列步骤进行配置：

- 打开模块
- 配置测量过程和输入电流范围
- 配置模拟量输出
- 配置阈值输出（仅用于阈值模块 SW）
- 进行精细调节

## 6.1 打开模块 (4)

**小心：静电放电**

△ 采取保护措施，以防静电释放。

- 用螺丝刀将两侧上部外壳的闭锁打开。
  - 将上部外壳和电子器件拉出约 3 cm。
- 将 DIP 开关 10 拨到配置模式（DIP 开关 10 到 “OFF 关闭” 位置），就会将所有电位计切换到“接通”状态。（5）

## 6.2 配置测量过程和输入电流范围

用 DIP 开关 9 选择测量原理

“真均方根值”指的是可测量的畸变电流和脉动电流。

算术平均值可被双极直流电流在输出端被转换成标准模拟信号。

## MCR-S-1-5...-DCI 测量范围

| SPAN 电位计 -25 %                          | 标称范围           | SPAN 电位计 +25 % | DIP 1 | DIP 2 |
|---|----------------|----------------|-------|-------|
| 1 A 输入 : 0 A ... 0.2 A 至 0 A ... 1.1 A  |                |                |       |       |
| 0 A ... 0.75 A                          | 0 A ... 1 A    | 0 A ... 1.1 A  | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 0.48 A                          | 0 A ... 0.65 A | 0 A ... 0.81 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 0.3 A                           | 0 A ... 0.4 A  | 0 A ... 0.5 A  | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0.18 A                          | 0 A ... 0.25 A | 0 A ... 0.31 A | ON    | ON    |
| 5 A 输入 : 0 A ... 0.94 A 至 0 A ... 5.5 A |                |                |       |       |
| 0 A ... 3.75 A                          | 0 A ... 5 A    | 0 A ... 5.5 A  | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 2.43 A                          | 0 A ... 3.25 A | 0 A ... 4.06 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 1.5 A                           | 0 A ... 2 A    | 0 A ... 2.5 A  | ON    | OFF   |
| 0 A ... 0.94 A                          | 0 A ... 1.25 A | 0 A ... 1.56 A | ON    | ON    |
| 10 A 输入 : 0 A ... 4.87 A 至 0 A ... 11 A |                |                |       |       |
| 0 A ... 7.5 A                           | 0 A ... 10 A   | 0 A ... 11 A   | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 4.87 A                          | 0 A ... 6.5 A  | 0 A ... 8.12 A | ON    | ON    |

## MCR-S-10-50...-DCI 测量范围

| SPAN 电位计 -25 %               | 标称范围           | SPAN 电位计 +25 % | DIP 1 | DIP 2 |
|------------------------------|----------------|----------------|-------|-------|
| 0 A ... 9.5 A 至 0 A ... 55 A |                |                |       |       |
| 0 A ... 37.5 A               | 0 A ... 50 A   | 0 A ... 55 A   | OFF   | OFF   |
| 0 A ... 24.4 A               | 0 A ... 32.5 A | 0 A ... 40.6 A | OFF   | ON    |
| 0 A ... 15 A                 | 0 A ... 20 A   | 0 A ... 25 A   | ON    | OFF   |
| 0 A ... 9.38 A               | 0 A ... 12.5 A | 0 A ... 15.6 A | ON    | ON    |

标称范围同步。

## Przew. pomiar. prądu

## 1 UWagi dotyczące bezpieczeństwa

Aktualne dokumenty pobierać można pod adresem internetowym phoenix-contact.net/products.

- Podczas pracy modułu niektóre jego części mogą znajdować się pod niebezpiecznym napięciem. Niezastosowanie się do ostrzeżeń może spowodować cieplne obrażenie ciała i/lub szkody materialne.
- Moduł powinien być montowany i włączany do eksploatacji jedynie przez wykwalifikowany personel. Personel powinien się dokładnie zapoznać z ostrzeżeniami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
- „Wykwalifikowany personel” oznacza w rozumieniu niniejszej instrukcji osoby, wymienione w VDE 0105 część 1/DIN EN 50110-1 jako fachowy elektryk albo osoba przeszkołona w zakresie elektrotechniki.
- Warunkami wstępny bezpiecznościowej i bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia są prawidły transport, fachowe magazynowanie i montaż, oraz stała obsługa i konserwacja.
- Włączyć moduł do eksploatacji tylko z zamkniętą obudową.
- Urządzenie posiada stopień ochrony IP20 (IEC/EN 60529) i jest przeznaczone do pracy w czystym i suchym otoczeniu. Nie należy wystawiać urządzenia na działanie obciążzeń mechanicznych ani termicznych, przekraczających określone wartości graniczne.
- Urządzenie zamontować należy w odpowiedniej obudowie z właściwym stopniem ochrony, zgodnie z IEC 60529, jako zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi i elektrycznymi.
- Urządzenia należy wyłączyć z eksploatacji, jeżeli jest uszkodzone, niewłaściwie obciążone lub przechowywane bądź działa nieprawidłowo.
- Obudowa urządzenia zapewnia mu izolację podstawową do urządzeń sąsiadujących 300 V<sub>eff</sub>. W razie instalacji kilku urządzeń obok siebie należy to uwzględnić w razie potrzeby zainstalować dodatkową izolację. Jeżeli urządzenie sąsiadujące dysponuje izolacją podstawową, dodatkowa izolacja nie jest potrzebna.
- W zależności od zastosowania dojść może do sytuacji, w której pojawią się następujące niebezpieczenstwo w razie dotknięcia (>30 V AC lub >60 V DC) na uziemieniu urządzenia.
- Nie należy wykonywać samodzielnych napraw urządzenia, tylko wymienić je na nowe równoważne urządzenie. Do wykonywania napraw upoważniony jest wyłącznie producent. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprzestrzegania powyższych zasad.
- Za bezpieczeństwo systemu, w którym zainstalowane jest urządzenie, odpowiada monter systemu.

## 2 Krótki opis

Urządzenie przetwarza prąd stały, przemienni i odkształcone od 0 - 0.2 A do 0 - 11 A (MCR-S-1-5...-DCI) oraz od 0 - 9.5 A do 0 - 55 A (MCR-S-10-50...-DCI) na analogowe sygnały znormalizowane.

W urządzeniach z wyjściem wartości progowej (MCR-S-...-SW-DCI) jako opcja dostępne jest wyjście tranzystorowe PNP (80 mA) i wyjście przekaźnikowe (<2 A). Po przyłączeniu złączek wejściowych (MCR-S-1-5...-DCI) lub przewodów czynnych przez moduł (MCR-S-10-50...-DCI) dokonywany jest pomiar prądów stałych, przemiennych i odkształconych.

Sygnal wyjściowy jest proporcjonalny do wielkości wejściowej.

## 3 Elementy obsługiwane i wskaźniki (1)

1 Interfejs programistyczny

2 Potencjometr TIME czasu tlumienia wartości progowej

3 Żółta kontrolka SW przełącznika wartości progowej

4 LED zielona Power

5 Potencjometr ZERO

6 Potencjometr SPAN

7 Potencjometr wartości progowej SW

8 Przepust kablowy

9 Metalowa kłódka do zamocowania na szynie nośnej

10 Góra część obudowy nasuwana do ustawiania przełącznika DIP

11 Główne uziemienie

12 Główne zasilanie

13 + 24 VDC

14 GND 1

15 SW

16 GND 1

17 NC 4

18 OUT

19 SET

20 POINT ZERO

21 TIME

22 SPAN

23 DAC U

24 DAC I

25 OUT I

26 OUT U

27 GND 2

28 GND 1

29 NC 4

30 OUT

31 SET

32 POINT ZERO

33 TIME

34 SPAN

## 中文

| 6.3 配置模拟量输出<br>开关 DIP 3 至 DIP 6 可用于设置一下输出信号: (国) |       |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|-------|
| 输出信号   | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
| 0 ... 20 mA                                      | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA                                      | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4...20 mA  | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA                                      | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V                                       | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V                                       | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V  | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V  | ON    | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V  | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V  | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V                                     | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V                                     | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V                                       | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V                                       | ON    | ON    | ON    | ON    |

## 6.4 配置阈值输出 (仅用于阈值模块 SW) 阈值输出的开关动作可通过 DIP 开关 DIP 7 和 DIP 8 进行组态。

| 图片 | 继电器和晶体管输出的开关动作 | DIP 7 | DIP 8 |
|----|----------------|-------|-------|
| ⑨  | 超过阈值时的工作电流控制   | OFF   | OFF   |
| ⑩  | 低于阈值时的工作电流控制   | ON    | OFF   |
| ⑪  | 超过阈值时的闭路电流控制   | OFF   | ON    |
| ⑫  | 低于阈值时的工作电流控制   | ON    | ON    |

- 1 阈值状态  
2 工作电压  
3 继电器常开触点与晶体管输出 /LED  
4 继电器常闭触点  
5 常开触点与晶体管闭合 / 常闭触点断开 /LED 亮起  
6 常开触点与晶体管断开 / 常闭触点闭合 /LED 熄灭  
抑制时间  $t_1$  可通过电位计或软件进行调整。

## 技术数据

| 接线方式                 |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| 电流测量输入               |                                     |
| 输入电流范围               | 允许的连续过载: 120%                       |
| 电流量程                 |                                     |
| 最小输入电流的设置范围          |                                     |
| 最大输入电流的设置范围          |                                     |
| 冲击波形                 | 交流、直流或瞬变电流                          |
| 过载量                  | 2x $I_{IN}$ (持续) / 取决于穿孔连接的导线       |
| 电涌强度                 | 20x $I_{IN}$ (1s) / 取决于穿孔连接的导线      |
| 频率测量范围               |                                     |
| 工作阈值                 | 测量范围额定值 1/5/10 A 的 / 测量范围额定值 50 A 的 |
| 连接方式                 | 螺钉连接 / 穿板式连接, 直径 10.5mm             |
| 开关输出                 | 继电器输出                               |
| 触点类型                 | 1 个转换触点                             |
| 触点材料                 | AgSnO <sub>3</sub> , 镍硬质金           |
| 最大切换电压               |                                     |
| 最大持续电流               |                                     |
| 镀金层, 为 30V AC/36V DC | 如镀金层被破坏, 则为 250V AC                 |
| 电压输出 / 电流输出          |                                     |
| 电压输出信号               |                                     |
| 负载 / 输出负载电压输出        |                                     |
| 电流输出信号               |                                     |
| 负载 / 输出负载电流输出        |                                     |
| 一般参数                 |                                     |
| 电源电压范围               |                                     |
| 浪涌保护                 | 33 V 抑制二极管                          |
| 最大电流耗量               | 无负载                                 |
| 温度系数, 典型值            |                                     |
| 最大传输误差               | 额定状态下, 额定值范围内                       |
| 总误差                  | 温度范围                                |
| 测量率                  | 交流: 5 个测量 / 秒<br>直流: 40 个测量 / 秒     |
| 测量等级                 |                                     |
| 阶跃响应 (10-90%)        |                                     |
| 测试电压输入 / 输出          | 50 Hz, 1 min                        |
| 测试电压输入 / 电源          | 50 Hz, 1 min                        |
| 测试电压输出 / 电源          | 50 Hz, 1 min                        |
| 环境温度范围               |                                     |
| 操作                   | 存储 / 运输                             |
| 湿度                   | 无冷凝                                 |
| 最大使用海拔高度             |                                     |
| 安装位置                 | 任意                                  |
| 尺寸 宽度 / 高度 / 深度      |                                     |
| 导线横截面                | 螺钉连接                                |
| 安全隔离                 | 螺钉连接                                |
| 额定绝缘电压               | 符合 EN 50178, EN 61010               |
| 浪涌电压类别               |                                     |
| 污染等级                 |                                     |
| 保护等级                 |                                     |
| 符合性 / 认证             |                                     |
| CE                   | CE 合规                               |
| UL, 美国 / 加拿大         |                                     |
| 认证                   |                                     |
| 符合 EMC 条例            |                                     |
| 发射干扰                 |                                     |
| 抗干扰                  |                                     |
| 标准 / 规格              |                                     |
| 符合低电压指令              |                                     |

## 中文

| 6.5 进行精细节调节                                     |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 粗调输入电流范围和预选输出信号完成之后, 闭合模块。                      |  |  |  |  |
| 连接信号线路和工作电压。                                    |  |  |  |  |
| 若绿色 LED (工作电压指示灯) 亮起, 表示所连工作电压为 20 ... 30 V DC。 |  |  |  |  |
| <b>i</b> 在进行调节前, 注意保持 2 分钟模块预热时间。               |  |  |  |  |

## 模拟量输出

- 用于调节零点的 ZERO (零) 电位计 (④)  
用于调节终值的 SPAN (量程) 电位计 (⑤)  
调节过程的结构 (⑥)
- 连接了工作电压可信号线路之后, 调节零点或补偿值。这个过程中输入端 (IE = 0) 不得有信号。
  - 确保模拟输出与预选的输出信号匹配。
  - 用 ZERO (零) 电位计调节误差。
  - 如有可能, 使一个电流等于终值, 以调节测量范围的终值。

## 阈值输出

- 规定相当于阈值的模块电流。
- 将 TIME 电位计设置为 "0 s"。
- 转动阈值电位计 SW, 直到 SW LED 亮起。 (⑨)
- 转动阈值电位计 SW, 直到 SW LED 熄灭。 (⑩)
- 转动阈值电位计 SW, 直到 SW LED 亮起。 (⑪)
- 使用 TIME 电位计设置一个抑制时间, 以便在短暂过电流期间阻止二进制输出级别的开关动作。

## 6.6 软件

除了通过 DIP 开关组态外, 还可以使用免费软件 MCR/PI-CONF-WIN 为设备编程。  
软件可从 phoenixcontact.net/products 下载。  
更多信息请参看 phoenixcontact.net/products 中的相应数据表。

## POLSKI

### 6.3 Konfiguracja wyjścia analogowego

Za pomocą przełączników DIP: DIP 3 do DIP 6 można nastawić następujące sygnały wyjściowe. (⑤)

| Sygnal wyjściowy | DIP 3 | DIP 4 | DIP 5 | DIP 6 |
|------------------|-------|-------|-------|-------|
| 0 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | OFF   |
| 20 ... 0 mA      | OFF   | OFF   | OFF   | ON    |
| 4 ... 20 mA      | OFF   | OFF   | ON    | OFF   |
| 20 ... 4 mA      | OFF   | OFF   | ON    | ON    |
| 0 ... 10 V       | OFF   | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... 0 V       | OFF   | ON    | OFF   | ON    |
| 0 ... 5 V        | OFF   | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... 0 V        | ON    | ON    | ON    | ON    |
| 1 ... 5 V        | ON    | OFF   | ON    | OFF   |
| 5 ... 1 V        | ON    | OFF   | ON    | ON    |
| -10 ... 10 V     | ON    | ON    | OFF   | OFF   |
| 10 ... -10 V     | ON    | ON    | OFF   | ON    |
| -5 ... 5 V       | ON    | ON    | ON    | OFF   |
| 5 ... -5 V       | ON    | ON    | ON    | ON    |

### 6.4 Konfiguracja wyjścia wartości progowej (tylko moduły wartości progowej SW)

Za pomocą przełączników DIP 7 i DIP 8 można skonfigurować charakterystykę przełączania wyjścia wartości progowej.

| Zdjęcie | Charakterystyka przełączania wyjścia przekaźnika-wrózegó SW            | DIP 7 | DIP 8 |
|---------|--|-------|-------|
| ⑨       | Sterowanie prądem roboczym przy wzroście powyżej wartości progowej     | OFF   | OFF   |
| ⑩       | Sterowanie prądem roboczym przy spadku poniżej wartości progowej       | ON    | OFF   |
| ⑪       | Sterowanie prądem spoczynkowym przy wzroście powyżej wartości progowej | OFF   | ON    |
| ⑫       | Sterowanie prądem spoczynkowym przy spadku poniżej wartości progowej   | ON    | ON    |

- Warunek wartości progowej
- Napięcie robocze
- Zestyk zwierny przekaźnika i wyjście tranzystorowe / kontrolka
- Zestyk rozwierny przekaźnika
- Zestyk zwierny i tranzystor zamknięte / zestyk rozwierny otwarty / kontrolka zał.
- Zestyk zwierny i tranzystor otwarte / zestyk rozwierny zamknięty / kontrolka wyl.

## POLSKI

Czas łumienia 1 można ustawić za pomocą potencjometru lub oprogramowania.

### 6.5 Wykonanie zrównoważenia dokładnego

- Po zgrubnym ustawieniu obszaru prądu wejściowego oraz wstępnych wybór sygnału wyjściowego zamknąć moduł.
- Podłączyć przewody sygnałowe i napięcie robocze. Zapalenie się zielonej diody LED (wskaznik napięcia roboczego) wskazuje podłączenie napięcia roboczego 20 ... 30 V DC.
- Przed procesem równoważenia uwzględnić czas rozgrzewania modułu dłuższy niż 2 minuty.

### Wyjście analogowe

Potencjometr ZERO do zrównoważenia punktu zerowego (⑤). Potencjometr SPAN do zrównoważenia wartości końcowej (⑦).

### Układ równoważenia (⑧)

- Popodłączeniu napięcia roboczego i przewodów sygnałowych zrównoważyć punkt zerowy i offset. W tym celu na wejściu nie może być przyłożony sygnał (IE = 0).
- Zapewnić, aby wyjście analogowe odpowiadało wybranemu uprzednio sygnałowi wyjściowemu.
- Zrównażyć ewentualną niedokładność za pomocą potencjometru ZERO.
- W celu zrównoważenia wartości końcowej zakresu pomiaru zadać do zrównoważenia prądu w wysokim wartości końcowej.

### Wyjście wartości progowej

- Podać na moduł prąd odpowiadający wartości progowej.
- Ustawić potencjometr TIME na „0 s”.

- Obracać potencjometr wartości progowej SW aż do zaświecenia się kontrolki SW. (⑨)

- Obracać potencjometr wartości progowej SW aż do zgaśnięcia kontrolki SW. (⑩)

- Obracać potencjometr wartości progowej SW aż do zgaśnięcia kontrolki SW. (⑪)

Aby krótkotrwałe przetężenia nie prowadziły do przełączana binarnego stopnia wyjściowego, na potencjometr TIME należy ustawić odpowiedni czas łumienia. Ustawień można dokonywać w zakresie 0 ... 20 s. Przetężenia trwające dłużej niż ustawiony czas łumienia powodują wyzwolenie wybranego przełącznika.

Kiedy kontrolka SW (wskazanie stanu przekaźnika i tranzystora) świeci się, oznacza to, że zestyk zwierny zestysku przełącznego jest zamknięty, a zestyk rozwierny zestysku przełącznego jest otwarty. Wyjście tranzystorowe przełączca się.

### 6.6 Program

Oprócz konfiguracji za pomocą przełączników DIP urządzenia można programować za pomocą bezpłatnego oprogramowania MCR/PI-CONF-WIN.