

Stromüberwachungsrelais

EIW-C18

24 V AC 11027210
230 V AC 11027205



1. Beschreibung

Das EIW-C18 dient zur Überwachung von Gleich- oder Wechselströmen in spannungsführenden Anlagen. Es wird ein Über- oder Unterschreiten der eingestellten Werte angezeigt und ein Schaltvorgang ausgelöst. Die integrierte 7-Segment-Anzeige informiert über die Fehlerursachen. Über eine manuelle Eingabe am Gerät lassen sich die zu messende Stromart (AC oder DC), ein oberer und ein unterer Schwellwert, die Ansprechverzögerung (0,1 s bis 9,9 s) sowie der Fehlerspeicher (ein oder aus) einstellen.

Die zwei Strommessbereiche (0,01 A bis 1 A oder 0,1 A bis 15 A) werden über die Anschlussklemmen gewählt.

Die Fehlerquittierung kann direkt am Gerät sowie über einen externen Kontakt erfolgen.

2. Wichtige Hinweise

Konformitätserklärung

Das Gerät wurde nach den geltenden Normen geprüft. Die Konformität wurde nachgewiesen. Die Konformitätserklärung ist beim Hersteller BTR NETCOM GmbH abrufbar.

Hinweise zur Gerätebeschreibung

Die Beschreibung enthält Hinweise zum Einsatz und zur Montage des Geräts. Sollten Fragen auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung geklärt werden können, sind weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller einzuholen.

Die angegebenen Vorschriften/Richtlinien zur Installation und Montage gelten für die Bundesrepublik Deutschland. Beim Einsatz des Geräts im Ausland sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

Sicherheitshinweise

Für die Montage und den Einsatz des Geräts sind die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften einzuhalten.

Facharbeiter oder Installateure werden darauf hingewiesen, dass sie sich vor der Installation oder Wartung der Geräte vorschriftsmäßig entladen müssen.

Montage- und Installationsarbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, siehe Abschnitt "qualifiziertes Fachpersonal".

Jede Person, die das Gerät einsetzt, muss die Beschreibungen dieser Anleitung gelesen und verstanden haben.

Fortsetzung wichtige Hinweise

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Gefahr

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht, schwere Körperverletzungen oder erhebliche Sachschäden auftreten können.

Qualifiziertes Fachpersonal

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser Anleitung sind Personen, die mit den beschriebenen Geräten vertraut sind und über eine ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikation verfügen. Hierzu gehören zum Beispiel:

- Berechtigung zum Anschluss des Geräts gemäß den VDE-Bestimmungen und den örtlichen EVU-Vorschriften sowie Berechtigung zum Ein-, Aus- und Freischalten des Geräts unter Berücksichtigung der innerbetrieblichen Vorschriften;
- Kenntnis der Unfallverhütungsvorschriften;
- Kenntnisse über den Einsatz und Gebrauch des Geräts innerhalb des Anlagensystems usw.

3. Technische Daten

Versorgung

Betriebsspannung U_B 24 V AC
230 V AC / 50 Hz
Stromaufnahme bei U_B AC max. 15 mA
Betriebsspannungsbereich 0,9 ... 1,1 x U_B
Einschaltdauer, relativ 100 %

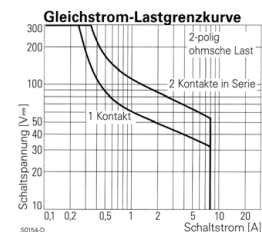
Messkreis

Strommesseingänge
B1 - B3 0,01 A ... 1 A
B2 - B3 0,1 A ... 15 A
Ansprechverzögerung einstellbar 0,1 ... 9,9 s
Auslösehysterese, einstellbar 1 - 30 %
Messzyklus 100 ms
Temperaturfehler $\leq 0,06\%$ / °C
Messfehler innerhalb U_B $\leq 12\%$
Umgebungstemperatur -10 °C ... +55 °C

Ausgangsseite

Ausgangskontakt 2 Wechsler
Kontaktwerkstoff AgNi
Schaltspannung max. 250 V AC/DC
Nennstrom max. 8 A
Ein-/Auschaltvermögen 230 V ~ 6 A AC1
230 V ~ 3 A AC3

Gleichstrom-Lastgrenzkurve



Absicherung der Kontakte 6 A
Mechanische Lebensdauer 30 x 10⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer 1 x 10⁵ Schaltspiele
Prüfspannung Spule/Kontakt 2 kV 50 Hz 1 min.

Gehäuse

Gehäuseabmessung BxHxT 50 x 68 x 65 mm
Gewicht 200 g
Einbaulage beliebig
Montage Tragschiene TH35 nach IEC 60715

Material

Gehäuse Polyamid 6.6 V0
Klemmen Polyamid 6.6 V0
Blende Polycarbonat

Schutzart (EN 60 529)

Gehäuse IP40
Klemmen IP20

Anschlussklemmen

Geräteanschluss Ein-/Ausgänge max. 4 mm² eindrätzig
max. 2,5 mm² feindrätzig mit Aderendhülse

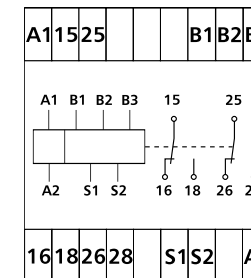
Temperaturbereich

Betrieb -5 °C ... +55 °C
Lagerung -20 °C ... +70 °C

Anzeige

Funktion grüne LED
Fehleranzeige 2 x 7-Segment-Anzeige
Fehlertsignal rote LED

4. Anschlussbild



A1-A2
Betriebsspannung

B1-B3
Messeingang
0,01 A ... 1 A

B2-B3
Messeingang
0,1 A ... 15 A

15-16-18 / 25-26-28
2 Wechsler

S1-S2
Externe Quittierung
Nicht potentialfrei!



Hinweis



S1, S2 sind mit dem Messkreis B1, B2 und B3 potentialbehaftet! Bei Messungen von Gleichstrom (DC) muss auf die Polarität geachtet werden!

Messbereich b1: B1(+), B3(-)
b2: B2(+), B3(-)

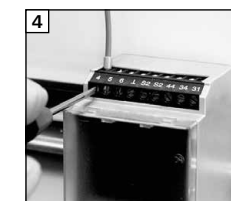
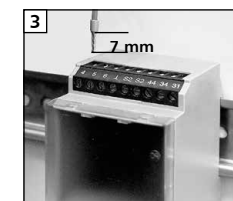
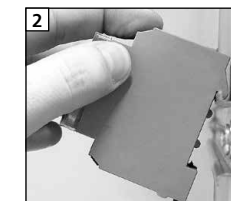
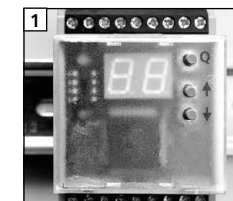
5. Montage

Anlage spannungsfrei schalten

Gerät auf Tragschiene (TH35 nach IEC 60715, Einbau in Elektroverteiler / Schalttafel) setzen.

Installation

Die Elektroinstallation und der Geräteanschluss dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Bestimmungen und örtlicher Vorschriften vorgenommen werden.



Ader 7 mm abisolieren, mit Aderendhülse versehen, in Klemmkörper einführen und mit Schraubendreher fixieren.

6. Anzeige- und Bedienelemente



- 1 Grüne LED - Zustandsanzeige Relaisausgang
Zustand bei anliegender Betriebsspannung:
bei uF → Relais erregt
bei bF → Relais abgefallen
- 2 7-Segment-Anzeige:
- Fehleranzeige
- Anzeige der Parametereinstellungen
- 3 Rote LED - Fehlersignal
- 4 Quittierungstaste (Q)
- 5 ↑-Taste Parameterwert vergrößern
- 6 ↓-Taste Parameterwert verkleinern

Fehleranzeigen

Bei Unter- oder Überschreiten der eingestellten Schaltschwellen zeigt die 7-Segment-Anzeige die Art des Fehlers an.

Bei Fehlermeldung → Relais abgefallen (Einstellung uF)
→ Relais angezogen (Einstellung bF)

Fehlerart	Anzeige
Strom unterschreitet die untere Schaltschwelle	10
Strom überschreitet die obere Schaltschwelle	10



Bei jedem Fehler leuchtet die rote LED - Fehlersignal

Einstellbare Parameter

Alle Parameter sind in einem EEPROM abgelegt und bleiben bei Netzausfall erhalten.

Relaisfunktion

Einstellung der Funktion, Überwachungsfunktion (uF) oder Betriebsfunktion (bF). Für die Relaisfunktion gilt folgende Tabelle:

Betriebsspannung	Strom	Relais bei uF	Relais bei bF	grüne LED	rote LED
aus	beliebig	aus	aus	aus	aus
ein	zu klein	aus	ein	aus	ein
ein	richtig	ein	aus	ein	aus
ein	zu groß	aus	ein	aus	ein

Werkseinstellung: uF

Stromart

Einstellung der zu überwachenden Stromart, Wechselstrom (AC) oder Gleichstrom (DC).

Werkseinstellung: AC

Messbereich

Einstellung der zu überwachenden Stromstärke.

Messbereich (b1) = 0,0 ... 1 A an Klemmen B1-B3
Messbereich (b2) = 0,0 ... 15 A an Klemmen B2-B3

Werkseinstellung: b2

Auslösehysterese

Angezeigt wird die Hysterese in Prozent, bezogen auf die jeweilige Schaltschwelle. Die Hysterese kann zwischen 1 % und 30 % eingestellt werden. Der Überstrom-Zustand beginnt, wenn die obere Schaltschwelle plus der Hysterese überschritten wird. Der Überstrom-Zustand endet, wenn die obere Schaltschwelle wieder unterschritten wird.

Beispiel: Bei Hysterese 15 % und Schaltschwelle 0,6 A beginnt der Überstrom bei $0,6 \text{ A} * 1,15 = 0,69 \text{ A}$ und endet der Überstrom bei 0,6 A.

Der Unterstrom-Zustand beginnt, wenn die untere Schaltschwelle minus der Hysterese unterschritten wird. Der Unterstrom-Zustand endet, wenn die untere Schaltschwelle wieder überschritten wird.

Beispiel: Bei Hysterese 15 % und Schaltschwelle 0,4 A beginnt der Unterstrom bei $0,4 \text{ A} * 0,85 = 0,34 \text{ A}$ und endet der Unterstrom bei 0,4 A.

Werkseinstellung: 10 %

Untere Schaltschwelle

Einstellung der Schwelle, welche die zu überwachende Stromstärke nicht unterschreiten darf.

Messbereich b1:
0,00 A ... 0,09 A in 0,01-A-Schritten und
0,10 A ... 1,00 A in 0,1-A-Schritten

Messbereich b2:
0,00 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten;
1,0 A ... 9,8 A in 0,2-A-Schritten und
10 A ... 15 A in 1,0-A-Schritten

Werkseinstellung: 0 0 (aus) in Messbereich b1 und b2

Obere Schaltschwelle

Einstellung der Schwelle, welche die zu überwachende Stromstärke nicht überschreiten darf.

Messbereich b1:
0,01 A ... 0,09 A in 0,01-A-Schritten und
0,10 A ... 1,00 A; 99 A in 0,1-A-Schritten

Messbereich b2:
0,10 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten
1,0 A ... 9,8 A in 0,2-A-Schritten und
10 A ... 15 A; 99 A in 1,0-A-Schritten

Die obere Schaltschwelle kann nicht kleiner als die untere werden.

Werkseinstellung: 9 9 (aus) in Messbereich b1 und b2

Anlaufüberbrückung

Die Anlaufüberbrückung beginnt mit dem Einschalten der Betriebsspannung. Erst danach wird der Strom überwacht. Die Anlaufüberbrückung kann zwischen 0 und 99 Sekunden eingestellt werden.

Werkseinstellung: 0 Sekunden

Ansprechverzögerung

Die Ansprechverzögerung gibt vor, wie lange ein Fehler (Unter- bzw. Überschreiten der Schwellwerte) anliegen muss, bevor der Fehler am Relais und der Anzeige gemeldet wird. Der Strom muss auch so lange wieder normal sein, bevor die Fehlermeldung automatisch zurückgenommen wird. Die Ansprechverzögerung kann zwischen 0,1 und 9,9 Sekunden eingestellt werden.

Werkseinstellung: 5 Sekunden

Fehlerspeicher

Ist der Fehlerspeicher ausgeschaltet (FA), wird das Relais selbstständig wieder eingeschaltet, wenn für die Dauer der Ansprechverzögerung kein Fehler mehr registriert wird.

Ist der Fehlerspeicher eingeschaltet (FE), wird der aufgetretene Fehler gespeichert, bis mit der Taste [Q] quittiert wird. Erst dann schaltet das Relais wieder in seine Normalstellung.

Werkseinstellung: FA

Normalbetrieb

Wenn der Strom im erlaubten Bereich liegt, wird er auf eine der folgenden Arten angezeigt. Die grüne LED leuchtet, die rote ist aus.

Anzeige
00 ... 09 Strom 0 - 90 mA

10 ... 99 Strom 100 - 990 mA

1.0 ... 9.9 Strom 1,0 - 9,9 A

10. ... 15. Strom 10 - 15 A

Wenn der Strom nicht im erlaubten Bereich liegt, leuchtet die rote LED und die grüne ist aus. Der Fehler wird in der 7-Segment-Anzeige gemeldet (s. Fehleranzeigen).

Tastenfunktionen

Speichern der Parameter

Jeweils beim Drücken der Taste [Q] wird der zuletzt eingestellte Parameter im EEPROM gespeichert und die nächste Parametereinstellung folgt.

Tastenwiederholungsfunktion

Kurzes Drücken der Tasten [↓] oder [↑] verkleinert bzw. vergrößert den Wert schrittweise, gedrückt Halten verändert den Wert kontinuierlich.

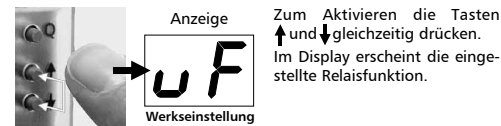
Timeout

Wird während der Parametereinstellung für drei Minuten keine Taste betätigt, wird die Einstellprozedur abgebrochen. Die 7-Segment-Anzeigen schalten ab und der letzte Parameter wird nicht in das EEPROM übernommen.

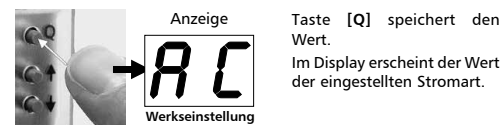
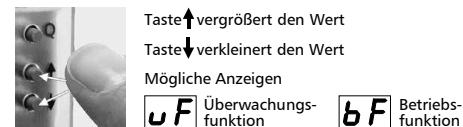
7. Parameter einstellen

Zum Einstellen der Parameter muss die Versorgungsspannung am Gerät anliegen!

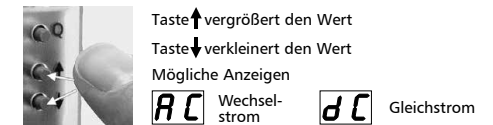
7.1 Aktivieren der Einstellprozedur



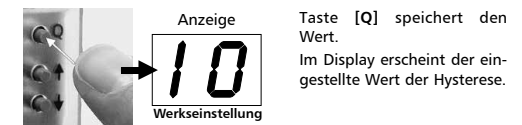
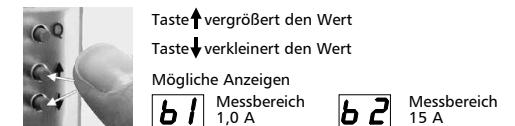
7.2 Relaisfunktion einstellen



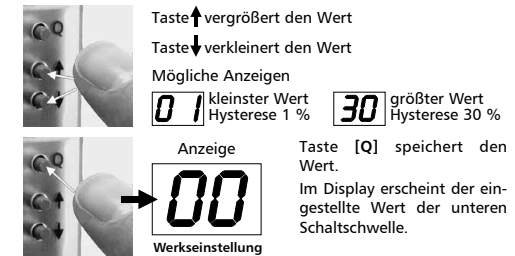
7.3 Spannungsart einstellen



7.4 Messbereich einstellen



7.5 Auslösehysterese einstellen



8. Untere Schaltschwelle einstellen

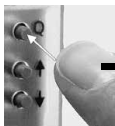


Taste ↑ vergrößert den Wert

Taste ↓ verkleinert den Wert

Mögliche Anzeigen

Messbereich	Schwellwert	Anzeige
	aus (0,0 A)	00
b1	0,01 A ... 0,09 A in 0,01-A-Schritten	01 ... 09
	0,10 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten	10 ... 90
	1,0 A	1.0
b2	0,10 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten	10 ... 90
	1,0 A ... 9,8 A in 0,2-A-Schritten	1.0 ... 9.8
	10 A ... 15 A in 1-A-Schritten	10. ... 15.



Anzeige
99.

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der oberen Schaltschwelle.

9. Obere Schaltschwelle einstellen

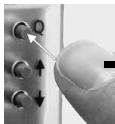


Taste ↑ vergrößert den Wert

Taste ↓ verkleinert den Wert

Mögliche Anzeigen

Messbereich	Schwellwert	Anzeige
	aus (99 A)	99.
b1	0,01 A ... 0,09 A in 0,01-A-Schritten	01 ... 09
	0,10 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten	10 ... 90
	1,0 A	1.0
b2	0,10 A ... 0,90 A in 0,1-A-Schritten	10 ... 90
	1,0 A ... 9,8 A in 0,2-A-Schritten	1.0 ... 9.8
	10 A ... 15 A in 1-A-Schritten	10. ... 15.



Anzeige
00
Werkseinstellung

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Anlaufüberbrückung.

10. Anlaufüberbrückung einstellen



Taste ↑ vergrößert den Wert

Taste ↓ verkleinert den Wert

Mögliche Anzeigen

00 ... 99 0 ... 99 Sekunden



Anzeige
5.0
Werkseinstellung

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Ansprechverzögerung.

11. Ansprechverzögerung einstellen

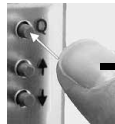


Taste ↑ vergrößert den Wert

Taste ↓ verkleinert den Wert

Mögliche Anzeigen

0.1 ... 9.9 0,1 ... 9,9 Sekunden



Anzeige
FR
Werkseinstellung

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert des Fehlerspeichers.

12. Fehlerspeicher einstellen Einstellprozedur beenden



Taste ↑ vergrößert den Wert

Taste ↓ verkleinert den Wert

Mögliche Anzeigen

FR Fehlerspeicher AUS FE Fehlerspeicher EIN



Taste [Q] speichert den Wert und beendet die Einstellprozedur.
Das Display zeigt den Strom oder einen Fehler an.

Current monitoring relay

EIW-C18

24 V AC 11027210
230 V AC 11027205



1. Description

The EIW-C18 serves as monitor for direct or alternating currents in voltage power stations. It indicates an overrun or underrun of the selected thresholds and releases a switching operation. In case of an error the numeric displays indicate the cause of error. Manual settings on the device allow to select the current type to be measured (AC or DC), one measuring range out of two (0.01 A to 1 A or 1 A to 15 A), an upper and a lower threshold, the response delay (0.1 s to 9.9 s) and the error memory (on or off).

The two current measuring ranges (0.01 A to 1 A or 0.1 A to 15 A) are selected by the contacts.

Errors can be acknowledged directly on the device and via an external contact.

2. Declaration of Conformity

The device was tested according to the applicable standards. Conformity was proofed. The declaration of conformity is available at the manufacturer BTR NETCOM GmbH.

Notes Regarding Device Description

These instructions include indications for use and mounting of the device. In case of questions that cannot be answered with these instructions please consult supplier or manufacturer.

The indicated installation directions or rules are applicable to the Federal Republic of Germany. If the device is used in other countries it applies to the equipment installer or the user to meet the national directions.

Safety Instructions

Keep the applicable directions for industrial safety and prevention of accidents as well as the VDE rules.

Technicians and/or installers are informed that they have to electrically discharge themselves as prescribed before installation or maintenance of the devices.

Only qualified personnel shall do mounting and installation work with the devices, see section "qualified personnel".

The information of these instructions have to be read and understood by every person using this device.

Symbols

Warning of dangerous electrical voltage

Danger

means that non-observance may cause risk of life, grievous bodily harm or heavy material damage.

Qualified Personnel

Qualified personnel in the sense of these instructions are persons who are well versed in the use and installation of such devices and whose professional qualification meets the requirements of their work.

This includes for example:

- Qualification to connect the device according to the VDE specifications and the local regulations and a qualification to put this device into operation, to power it down or to activate it by respecting the internal directions.
- Knowledge of safety rules.
- Knowledge about application and use of the device within the equipment system etc.

3. Technical Data

Supply

Operating Voltage U_B
24 V AC
230 V AC / 50 Hz
AC max. 15 mA
Operating voltage range
0.9 ... 1.1 x U_B
Duty cycle
100 %

Measuring circuit

Voltage measuring inputs
B1 - B3
B2 - B3
Response delay
Switching hysteresis
Measuring frequency
Temperature error
Measuring error within U_B
Ambient temperature

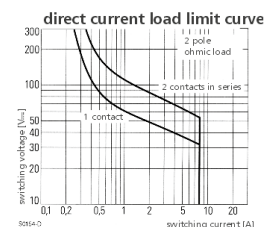
0.01 A ... 1 A
0.1 A ... 15 A
selectable 0.1 ... 9.9 s
selectable 1 - 30 %
100 ms
 ≤ 0.06 % / °C
 ≤ 12 %
-10 °C ... +55 °C

Output

Output contact
Contact material
Switching voltage max.
Nominal current max.
Making/breaking capacity

2 changeover contacts
AgNi
250 V AC/DC
8 A
230 V~ 6 A AC1
230 V~ 3 A AC3

Load limit curve
for direct current



Contact fuse
Mechanical endurance
Electrical endurance
Test voltage coil/contact

6 A
30 x 10⁶ switching cycles
1 x 10⁵ switching cycles
2 kV 50 Hz 1 min.

Housing

Dimensions WxHxD
Weight
Mounting position
Mounting
Material
Housing
Terminal blocks
Cover plate
Type of protection (EN 60 529)
Housing
Terminal blocks

50 x 68 x 65 mm
200 g
any
standard rail TH35 per IEC 60715
Polyamide 6.6 V0
Polyamide 6.6 V0
Polycarbonate
IP40
IP20

Terminal blocks

Relay connection
Input/Output

max. 4 mm² solid wire
max. 2.5 mm² stranded wire
with end sleeve

Temperature range

Operation
Storage

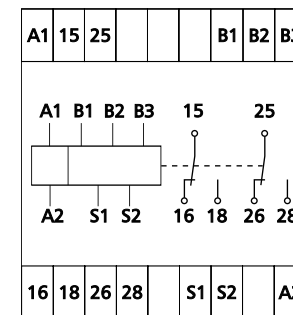
-5 °C ... +55 °C
-20 °C ... +70 °C

Display

Function
Error indication
Error signal

green LED
2 x 7-segment-display
red LED

4. Connection diagram



A1-A2
operating voltage
B1-B3
measuring input 1 A
B2-B3
measuring input 15 A
15-16-18 / 25-26-28
2 changeover contacts
S1-S2
external
acknowledgement
NOT potential free!



Note

S1, S2 are non-isolated against the measuring circuit B1, B2 and B3! In measurements of direct current (DC) the polarity has to be respected!

Measuring range: b1: B1(+), B3(-)
b2: B2(+), B3(-)

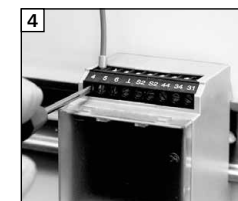
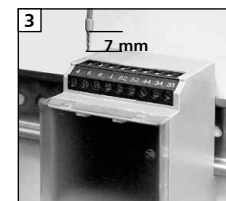
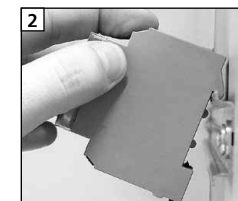
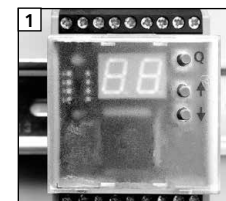
5. Mounting

Power down the equipment

Mount the module on standard rail (TH35 per IEC 60715 in junction boxes and/or on distribution panels).

Installation

Electric installation and device termination shall be done by qualified persons only, by respecting all applicable specifications and regulations.



Strip the wire by 7 mm, put on an end sleeve, insert the wire to the contact and fasten it with a screwdriver.

6. Display and operating buttons



- 1 Green LED - operating voltage is applied
State when operating voltage is applied:
at uF → relay activated
at bF → relay deactivated
- 2 Numeric display:
- Error display
- Display of parameter settings
- 3 Red LED - Error signal / output relay
- 4 Acknowledgement button (Q)
- 5 ↑-button: parameter settings upwards
- 6 ↓-button: parameter settings downwards

Error display

If the switching thresholds are overrun or underrun the current value the numeric display will indicate the kind of error.

At error message → Relay deactivated (setting uF)
→ Relay activated (setting bF)

Kind of error	Display
Current underruns the lower threshold	l u
Current overruns the upper threshold	l o



The red LED lights up every time an error is detected - error signal.

Selectable parameters

All parameters are stored in a EEPROM and are saved in case of power outage.

Relay function

Setting of function. Monitoring function (uF) or operating function (bF). The following chart applies for the relay function:

Operating voltage	Current	Relay at uF	Relay at bF	Green LED	Red LED
OFF	any	OFF	OFF	OFF	OFF
ON	too low	OFF	ON	OFF	ON
ON	correct	ON	OFF	ON	OFF
ON	too high	OFF	ON	OFF	ON

Factory setting: uF

Current type

Setting of the monitored current for alternate current (AC) or direct current (DC).

Factory setting: AC

Measuring range

Setting of the current value to be monitored.

Measuring range (b1) = 0.0 ... 1 A at contacts B1-B3

Measuring range (b2) = 0.0 ... 15 A at contacts B2-B3

Factory setting: b2

Release hysteresis

The hysteresis is indicated in percent in relation to the respective threshold. Hysteresis can be set from 1 % to 30 %. The overcurrent state starts when the upper threshold plus hysteresis are exceeded. The overcurrent state stops if the upper threshold is again underrun.

Example: With a hysteresis of 15 % and a switching threshold of 0.6 A the overcurrent starts at $0.6 \text{ A} * 1.15 = 0.69 \text{ A}$ and stops at 0.6 A.

The undercurrent state starts if the lower threshold less hysteresis is underrun. The undercurrent state stops is the lower switching threshold is exceeded again.

Example: With a hysteresis of 15 % and a switching threshold of 0.4 A the undercurrent starts at $0.4 \text{ A} * 0.85 = 0.34 \text{ A}$ and stops at 0.4 A.

Factory setting: 10 %

Lower switching threshold

Threshold setting to monitor that the current does **not fall below** the set threshold value

Measuring range b1:

0.00 A ... 0.09 A in steps of 0.01 A and
0.10 A ... 1.00 A in steps of 0.1 A

Measuring range b2:

0.00 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A;
1.0 A ... 9.8 A in steps of 0.2 A and
10 A ... 15 A in steps of 1.0 A

Factory setting: 0 0 (off) in measuring range b1 and b2

Upper switching threshold

Threshold setting to monitor that the current does **not exceed** the selected threshold value.

Measuring range b1:

0.01 A ... 0.09 A in steps of 0.01 A and
0.10 A ... 1.00 A; 99 A in steps of 0.1 A

Measuring range b2

0.10 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A;
1.0 A ... 9.8 A in steps of 0.2 A and
10 A ... 15 A; 99 A in steps of 1.0 A

The upper threshold can not be less then the lower one.

Factory setting: 9 9 (OFF) in measuring range b1 and b2

Starting override

Starting override starts when the operating voltage is switched on. Current monitoring only starts after the override time.

Starting override time can be set from 0 to 99 seconds.

Factory setting: 0 seconds

Response delay

The response delay defines the time an error (falling below or exceeding the thresholds) has to exist before it is signalled at the relay and the display. Also, the current has to be normal again for the same time before the error indication is automatically turned off. Response delay can be set from 0.1 to 9.9 seconds.

Factory setting: 5 seconds

Error memory

If the error memory is deactivated (FA) the relay is automatically reactivated if no more error is detected during the response delay time.

If the error memory is activated (FE), the detected error is stored until it is acknowledged with the [Q] button. Only then the relay will switch back to its normal position.

Factory setting: FA

Normal operation

If the current is in the allowed range it is indicated by one of the following ways. The green LED is lighting, the red LED is off.

Display

00 ... 09 current 0 - 90 mA

10 ... 99 current 100 - 990 mA

1.0 ... 9.9 current 1.0 - 9.9 A

10. ... 15. current 10 - 15 A

If the current is not within the allowed range; the red LED is lighting and the green one is off. The error is indicated in the seven-segment-display (see error indications).

Button functions

Parameter storing

When button [Q] is pressed the parameter set last is stored in the EEPROM and the next parameter setting appears.

Repeat function of the buttons

Short pressing of the buttons ↓ or ↑ reduces or increases the value by steps, if the button is kept pressed the value changes stepless.

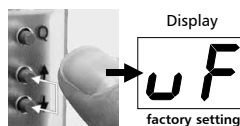
Timeout

If no button is pressed in a three minutes period during parameter setting the setting procedure is interrupted. The 7-segment display turns off and the last parameter is **not** stored in the EEPROM.

7. Parameter setting

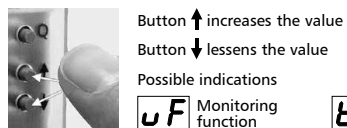
Operating voltage has to be applied to the device for parameter setting!

7.1 Activate the setting procedure



To activate the procedure press both buttons ↑ ↓ simultaneously.
The display shows the set relay function.

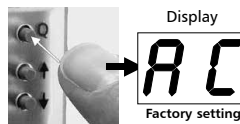
7.2 Setting of relay function



Button ↑ increases the value
Button ↓ lessens the value

Possible indications
uF Monitoring function

bF Operating function



Button [Q] stores the setting.
The display shows now the setting of the type of current.

7.3 Setting of the type of voltage



Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

AC Alternate current

DC Direct current



Display

Button [Q] stores the value.

The display shows now the set measuring range.

Factory setting

7.4 Setting of measuring range



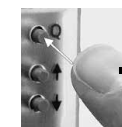
Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

b1 Measuring range 1.0 A

b2 Measuring range 15 A



Display

Button [Q] stores the value.

The display shows now the set hysteresis value.

Factory setting

7.5 Setting of release hysteresis



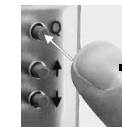
Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

01 lowest value hysteresis 1 %

30 highest value hysteresis 30 %



Anzeige

Button [Q] stores the value.

The display shows now the set value of the lower switching threshold.

Factory setting

8. Setting of the lower switching threshold



Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

Range	Threshold	Display
	OFF (0.0 A)	00
b1	0.01 A ... 0.09 A in steps of 0.01 A	01 ... 09
	0.10 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A	10 ... 90
	1.0 A	1.0
b2	0.10 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A	10 ... 90
	1.0 A ... 9.8 A in steps of 0.2 A	1.0 ... 9.8
	10 A ... 15 A in steps of 1 A	10. ... 15.



Display

99.

Factory setting

Button [Q] stores the value.
The display shows now
the value of the set upper
switching threshold.

9. Setting of the upper switching threshold



Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

Range	Threshold	Display
	OFF (99 A)	99.
b1	0.01 A ... 0.09 A in steps of 0.01 A	01 ... 09
	0.10 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A	10 ... 90
	1.0 A	1.0
b2	0.10 A ... 0.90 A in steps of 0.1 A	10 ... 90
	1.0 A ... 9.8 A in steps of 0.2 A	1.0 ... 9.8
	10 A ... 15 A in steps of 1 A	10. ... 15.



Display

00

Factory setting

Button [Q] stores the value.
The display shows now the set
value of the starting override.

10. Setting of starting override



Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

00 ... 99 0 ... 99 seconds



Display

5.0

Factory setting

Button [Q] stores the value.
The display shows now the
set response delay value.

11. Setting of response delay

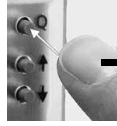


Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

0.1 ... 9.9 0.1 ... 9.9 seconds



Display

FR

Factory setting

Button [Q] stores the value.
The display shows now
the set value of the error
memory.

12. Setting of error memory; closing of setting procedure



Button ↑ increases the value

Button ↓ lessens the value

Possible indications

FR Error memory OFF FE Error memory ON



Button [Q] stores the value
and closes the setting pro-
cedure.
The display shows now the
current or an error.

