

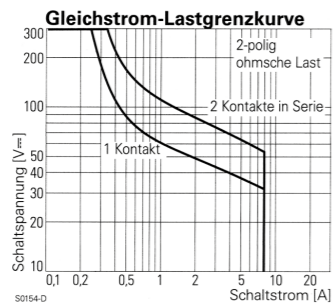
- de Montagehinweis für den Installateur
- en Mounting note for the installer
- fr Notice d'installation pour l'installateur

9091/899057



Ausgangsleistung
Schaltspannung max. 250 V AC/DC
Nennstrom max. 8 A
Ein-/Ausschaltvermögen 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.
Kontaktwerkstoff AgNi

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

Gehäuse
Schutzart (EN 60 529) IP40
Klemmen IP20

Material
Gehäuse + Klemmen Polyamid 6.6 V0
Blende Polycarbonat
Gewicht 200 g
Einbaulage beliebig
Montage Tragschiene TH35

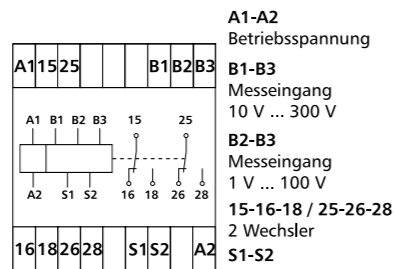
Gehäuseabmessung BxHxT 50 x 68 x 65 mm

Anschlussklemmen
Geräteanschluss nach IEC 60715

Ein-/Ausgänge max. 4 mm² eindrätig
max. 2,5 mm² feinstdrätig
mit Aderendhülse

Aderndurchmesser 0,3 mm bis max. 2,7 mm

Anschlussbild



A1-A2 Betriebsspannung
B1-B3 Messeingang 10 V ... 300 V
B2-B3 Messeingang 1 V ... 100 V
15-16-18 / 25-26-28 2 Wechsler
S1-S2 Externe Quittierung
Potentialfreier Schließer!

HINWEIS

S1, S2 sind mit dem Messkreis B1, B2 und B3 potentialbehaftet!
Bei Messungen von Gleichspannung muss auf die Polarität geachtet werden!
Messbereich b1: B1(+), B3(-)
b2: B2(+), B3(-)

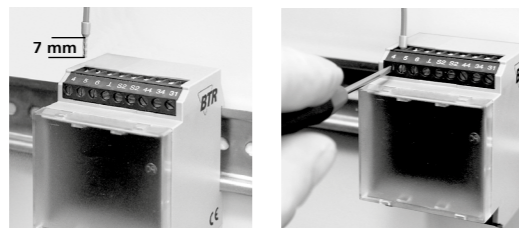
Montage

- Zum Einbau in Elektroverteiler oder Kleingehäuse.
- Das Gerät kann auf eine Tragschiene TH35 nach IEC 60715 aufgerastet werden. Zur Demontage wird der Rastfuß mit einem Schraubendreher entriegelt.
- Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen und Warten muss sichergestellt sein.

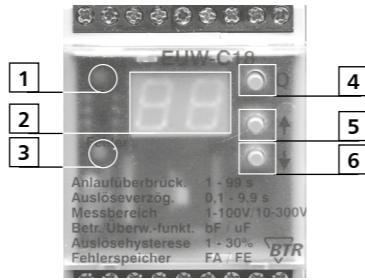
Anschluss

GEFAHR
Lebensgefahr durch Stromschlag!
Vor Arbeiten an stromführenden Teilen elektrische Leitungen spannungsfrei schalten.

- Geräteanschluss gemäß Anschlussbild, Adern 7 mm isolieren, mit Aderendhülsen versehen, in den Klemmkörper einführen und mit einem geeigneten Schraubendreher fixieren.



Anzeige- und Bedienelemente



- Grüne LED - Zustandsanzeige Relaisausgang
Zustand bei anliegender Betriebsspannung:
bei uF → Relais erregt
bei bF → Relais abgefallen
- 7-Segment-Anzeige - Fehleranzeige
- Anzeige der Parametereinstellungen
- Rote LED - Fehlersignal
- Quittierungstaste (Q)
- ↑-Taste Parameterwert vergrößern
- ↓-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
Spannung unterschreitet die untere Schaltschwelle	Uu
Spannung überschreitet die obere Schaltschwelle	Uo

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	Spannung	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

Spannungsart

Einstellung der zu überwachenden Spannungsart, Wechselspannung (AC) oder Gleichspannung (DC).

Werkseinstellung: AC

Messbereich

Einstellung der zu überwachenden Spannungsstärke.
Messbereich (b1) = 0,0 ... 300 V an Klemmen B1-B3
Messbereich (b2) = 0,0 ... 100 V 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 Überspannungs-Zustand beginnt, wenn die obere Schaltschwelle plus der Hysterese überschritten wird. Der Überspannungs-Zustand endet, wenn die obere Schaltschwelle wieder unterschritten wird.

Beispiel:

Bei Hysterese 15 % und Schaltschwelle 60 V beginnt die Überspannung bei 60 V * 1,15 = 69 V und endet die Überspannung bei 60 V.

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

Beispiel:

Bei Hysterese 15 % und Schaltschwelle 40 V beginnt die Unterspannung bei 40 V * 0,85 = 34 V und endet die Unterspannung bei 40 V.

Werkseinstellung: 10 %

Untere Schaltschwelle

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

0 V ... 300 V in 10-V-Schritten im Messbereich b1
0 V ... 100 V in 1-V-Schritten im Messbereich b2

Werkseinstellung: aus (0 V)

Obere Schaltschwelle einstellen

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

10 ... 300 V in 10-V-Schritten im Messbereich b1

1 ... 100 V in 1-V-Schritten im Messbereich b2
Die obere Schaltschwelle kann nicht kleiner als die untere werden.

Werkseinstellung: aus (990 V)

Anlaufüberbrückung

Angezeigt wird die Dauer der Anlaufüberbrückung in Sekunden.

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

Werkseinstellung: 0 s

Ansprechverzögerung

Angezeigt wird die Ansprechverzögerung in Sekunden.

Eine zu hohe oder zu kleine Spannung muss über die Dauer der eingestellten Ansprechverzögerung anstehen, bevor der Fehler am Relais und der Anzeige gemeldet wird. Die Spannung muss ebenso 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 selbständig 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: Fehlerspeicher aus (FA)

Normalbetrieb

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

Anzeige

00...09 Spannung 0 - 9 V

10...99 Spannung 10 - 99 V

10...30 Spannung 100 - 300 V

Wenn die Spannung 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.

Tastenwiederholfunktion
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.

Parameter einstellen

Zum Einstellen der Parameter muss die Versorgungsspannung am Gerät anliegen!

1. Aktivieren der Einstellprozedur

Zum Aktivieren der Tasten ↑ und ↓ gleichzeitig drücken. Im Display erscheint die eingestellte Relaisfunktion.

2. Relaisfunktion einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen uF Überwachungs-funktion bF Betriebs-funktion

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der Wert der eingestellten Spannungsart.

3. Spannungsart einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen AC Wechselspannung DC Gleichspannung

Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der Wert des eingestellten Messbereichs.

4. Messbereich einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen b1 Messbereich 300 V b2 Messbereich 100 V

Anzeige 10 Werkseinstellung
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Hysterese.

5. Auslösehysterese einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen 01 kleinster Wert 30 größter Wert Hysterese 1 % Hysterese 30 %

Anzeige 00 Werkseinstellung
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der unteren Schaltschwelle.

6. Untere Schaltschwelle einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen

Messbereich	Schwellwert	Anzeige
	aus (0 V)	00
b1	10 ... 90 V in 10-V-Schritten	10...90
	100 ... 300 V in 10-V-Schritten	10...30
b2	1 ... 9 V in 1-V-Schritten	01...09
	10 ... 99 V in 1-V-Schritten	10...99

Anzeige 99 Werkseinstellung
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der oberen Schaltschwelle.

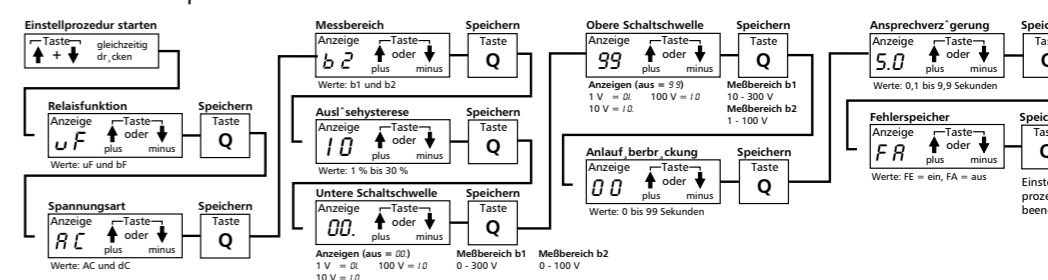
7. Obere Schaltschwelle einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen

Messbereich	Schwellwert	Anzeige
	aus (990 V)	99
b1	10 ... 90 V in 10-V-Schritten	10...90
	100 ... 300 V in 10-V-Schritten	10...30
b2	1 ... 9 V in 1-V-Schritten	01...09
	10 ... 99 V in 1-V-Schritten	10...99

Anzeige 00 Werkseinstellung
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Anlaufüberbrückung.

Übersicht Einstellprozedur



8. 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 Hysterese.

9. Ansprechverzögerung einstellen

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen 0.1...9.9 0,1 ... 9,9 Sekunden

Anzeige FA Werkseinstellung
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Hysterese.

10. Fehlerspeicher einstellen, Einstellprozedur beenden

Taste ↑ vergrößert den Wert
Taste ↓ verkleinert den Wert
Mögliche Anzeigen FA Fehlerspeicher AUS FE Fehlerspeicher EIN

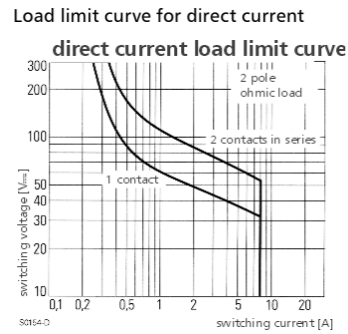
Taste [Q] speichert den Wert.
Im Display erscheint der eingestellte Wert der Hysterese.

- de Montagehinweis für den Installateur
- en Mounting note for the installer
- fr Notice d'installation pour l'installateur



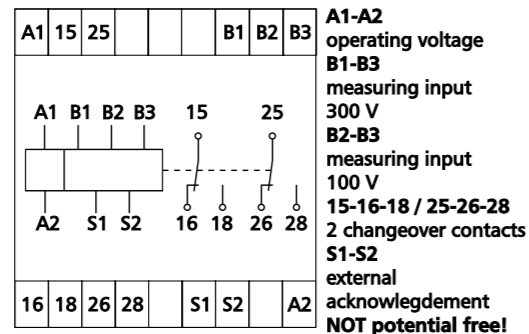
9091/899057

Output
Switching voltage max. 250 V AC/DC
Nominal current max. 8 A
Making/breaking capacity 230 V~ 6 A AC1
230 V~ 3 A AC3



Contact fuse 6 A
Mechanical endurance 30x10⁶ switching cycles
Electrical endurance 1x10⁵ switching cycles
Test voltage coil/contact 2 kV 50 Hz 1 min.
Contact material AgNi
Display Function green LED
Error display 2 numeric displays
Error signal red LED
Housing Type of protection (EN 60 529) IP40
Housing IP20
Terminal blocks IP20
Material Polyamide 6.6 V0
Housing + terminal blocks Polycarbonate
Faceplate 200 g
Weight any
Mounting position standard rail TH35 per IEC 60715
Mounting 50 x 68 x 65 mm
Housing dimensions WxHxL
Terminal blocks
Module connection
Input/Output max. AWG 12 (4.0 mm²)
solid wire max. AWG 14 (2.5 mm²)
stranded wire min. 0.3 mm up to
Wire diameter max 2.7 mm

Connection Diagram



Note

S1, S2 together with the shunt circuit B1, B2 und B3 carry voltage!
Pay attention to the polarity when measuring direct voltage!
Shunt circuit b1: B1(+), B3(-)
b2: B2(+), B3(-)

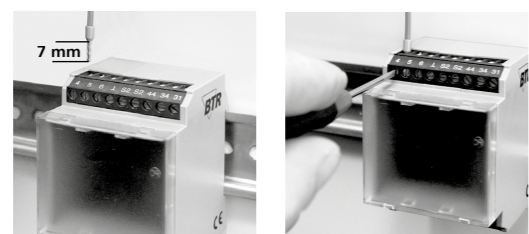
Mounting

- Suitable for installation in electrical distribution cabinets or small electrical enclosures.
- The device can be snapped on a rail TH35 according to IEC 60715. Unlock the snap-on foot with a screwdriver to remove the device from the rail.
- The device has to be accessible for operating, testing, inspection and maintenance.

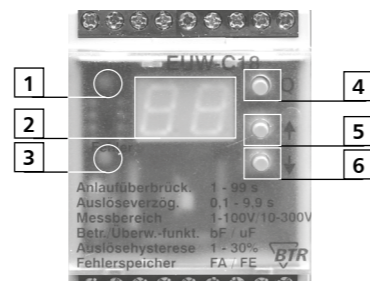
Connection

DANGER
Risk of death by electric shock!
Switch off all electrical power supply before starting work on energized parts.

Device connection according to wiring diagram. Strip the wires by 7 mm, put on wire end sleeves, insert them into the terminal body and fix them with an appropriate screwdriver.



Display and Operation

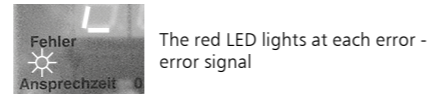


- Green LED - status indication of relay output
Status of the applied operatin voltage
at uF → relay actuated
at bF → relaydropped out
- Numeric display - error indication
- display of parameter settings
- Red LED - error signal
- Acknowledgment key(Q)
- ↑ - key increases parameter value
- ↓ - key reduces parameter value

Error Indications

The numeric display indicates the error type when the preset thresholds are over- or under-run
Error indication → relay dropped off (setting uF)
→ relay actuated(setting bF)

Type of Error	Display
Voltage under-runs the lower threshold	Uu
Voltage overruns the upper threshold	Uo



Adjustable Parameters

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

Relay Function

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

Operating voltage	Voltage	Relay at uF	Relay at bF	green LED	red LED
off	any	off	off	off	off
on	too low	off	on	off	on
on	ok	on	off	on	off
on	too high	off	on	off	on

Factory setting: uF

Type of Voltage

Adjustment of the type of voltage that is monitored: alternating voltage (AC) or direct voltage (DC).

Factory setting: AC

Measuring Range

Adjustment of the monitored voltage
Measuring range (b1) = 0.0 to 300 V at contacts B1-B3
Measuring range (b2) = 0.0 to 100 V at contacts B2-B3

Factory setting: b2

Release hysteresis

The hysteresis is indicated in percent based on the respectiv threshold. Hysteresis is adjustable between 1 % and 30 %. The overvoltage state starts when the upper threshold plus hysteresis is exceeded. The overvoltage state ends when the voltage again falls below the upper threshold.

Example:

With a hysteresis of 15 % and a threshold of 60 V
overvoltage starts at 60 V * 1.15 = 69 V and
overvoltage ends at 60 V.

The undervoltage state starts when the lower threshold minus hysteresis is underrun. The undervoltage state ends when the voltage again exceeds the lower threshold.

Example:

With a hysteresis of 15 % and a threshold of 40 V
undervoltage starts at 40 V * 0.85 = 34 V and
undervoltage ends at 40 V.

Factory setting: 10 %

Lower Threshold

Adjustment of the threshold that the monitored voltage is not allowed to under-run.

0 V to 300 V in steps of 10 V in the measuring range b1
0 V to 100 V in steps of 1 V in the measuring range b2

Factory setting: off (0 V)

Upper Threshold

Adjustment of the threshold that the monitored voltage is not allowed to exceed.

10 to 300 V in steps of 10 V in the measuring range b1
1 to 100 V in steps of 1 V in the measuring range b2

The upper threshold cannot be lower than the lower threshold.

Factory setting: off (990 V)

Start Delay of Monitoring Function

The length of the start delay of monitoring function is indicated in seconds.

The start delay of monitoring function begins when the operating voltage is activated. Voltage monitoring only starts after the end of the preset delay.

The start delay of monitoring function allows settings between 0 and 99 seconds.

Factory setting: 0 s

Response delay

The response delay is indicated in seconds.

Before the error is signalled to the relay and the display a voltage too low or too high has to apply for the length of the adjusted response delay. Also, the voltage has to return to normal state for the same period before the error signal stops automatically.

Response delay can be adjusted between 0.1 and 9.9 seconds.

Factory setting: 5 seconds

Error Memory

When the error memory (FA) is off the relay restarts automatically when no error is stated for the period of the response delay.

When the error memory is on (FE), the error is stored until it is acknowledged by the button [Q]. Then the relay returns to its normal position.

Factory setting: Error memory off (FA)

Normal Mode

When the voltage is in the permitted range it is displayed in the following ways. The green LED is lighting, the red LED is off.

Display

00...09 voltage 0 to 9 V

10...99 voltage 10 to 99 V

10...30 voltage 100 to 300 V

When the voltage is not in the permitted range the red LED is lighting and the green LED is off. The error is displayed in the numeric display (see error indications).

Key Functions

Parameter Storing

Pressing the [Q] key stores the previously adjusted parameter in the EEPROM and the next parameter setting is displayed.

Repeat Function of Buttons

Short pushing of the keys ↑ or ↓ reduces or increases the value gradually, push and hold them pressed changes the value continuously.

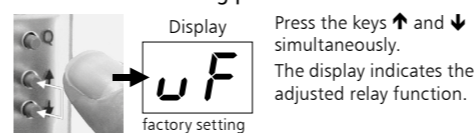
Timeout

If during parameter setting no key is pushed for three minutes the setting procedure is stopped. The numeric displays turn off and the last parameter is not stored in the EEPROM.

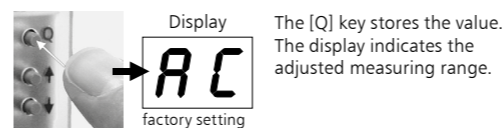
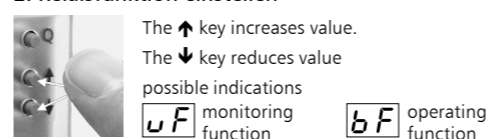
Parameter Setting

Feeding voltage must be applied for parameter setting!

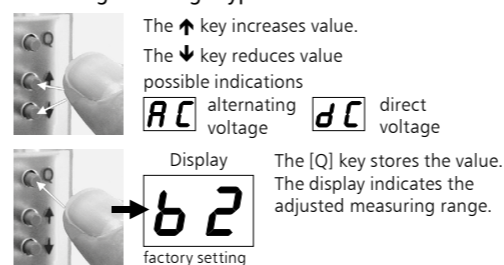
1. Activate the setting procedure



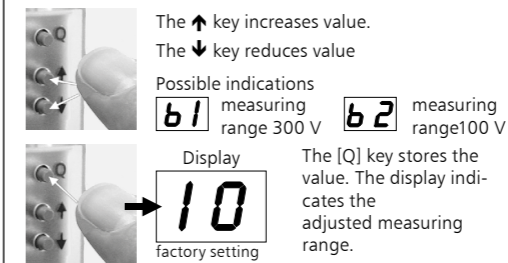
2. Relaisfunktion einstellen



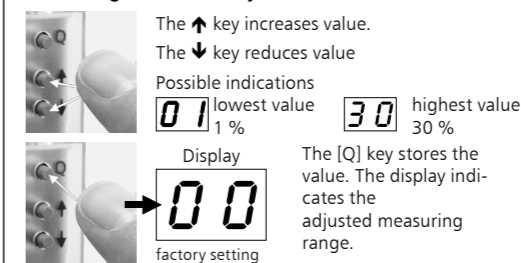
3. Setting of volatge type



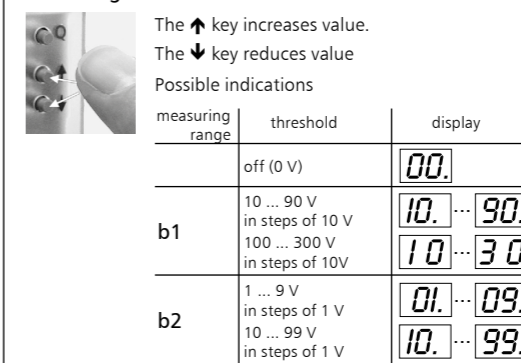
4. Setting of Measuring Range



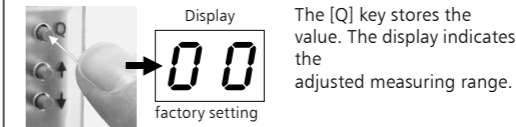
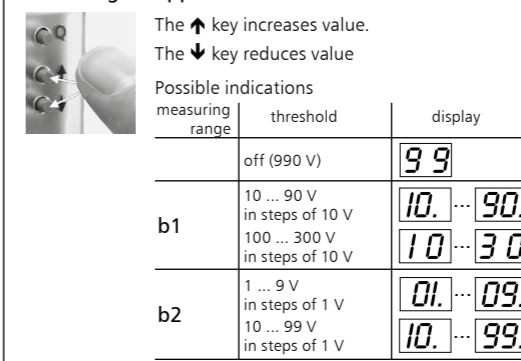
5. Setting of Release Hysteresis



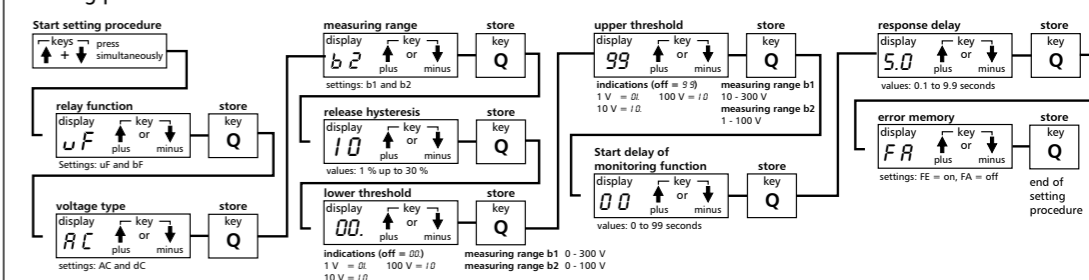
6. Setting of Lower Threshold



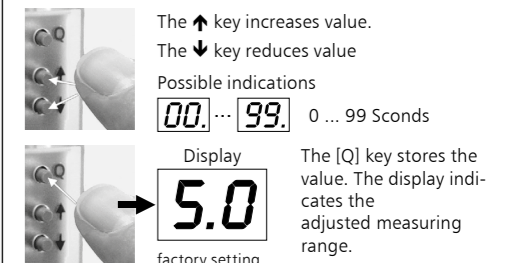
7. Setting of Upper Threshold



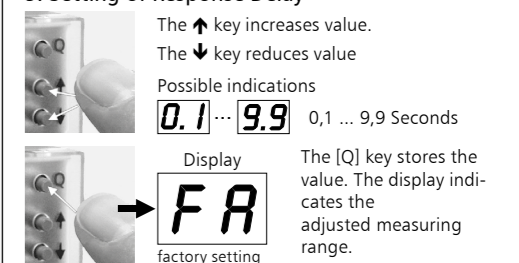
Setting procedure



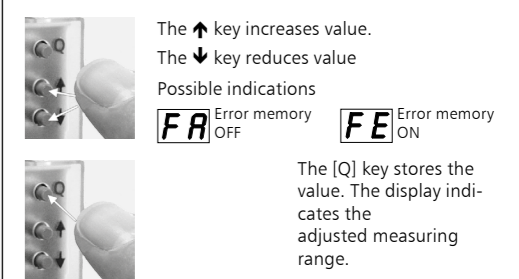
8. Setting of Start Delay of Monitoring Function



9. Setting of Response Delay



10. Setting of Error Memory, Close Setting Procedure



Safety instructions

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

WARNING

Follow the applicable country-specific safety at work rules, the regulations for the prevention of accidents and safety regulations when mounting, bringing into service and using the device and observe the following:
• 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 is allowed to do mounting, maintenance and installation work on the devices.
• Qualified personnel in the sense of these instructions are persons who are well versed in the use and installation of such devices and who possess the necessary qualification for their job.

Description

Monitoring of direct or alternating voltages in live systems. It is displayed whether the adjusted values are exceeded or not reached, and a switching process is triggered. The integrated 7-segment display indicates the sources of the fault. The voltage to be measured (AC or DC), two measuring ranges, an upper and a lower threshold value, a response delay and the fault memory (ON or OFF) can be adjusted manually on the device. Faults can be acknowledged directly on the device or by means of an external contact.

Technical Data

Supply
Operating voltage U_B 230 V AC / 50 Hz
Current consumption at U_B max. 15 mA
Operating voltage range 0.9 ... 1.1 x U_B
Duty cycle 100 %
Response delay, adjustable 0.1 ... 9.9 s
Voltage measuring inputs B1 - B3: 10 V ... 300 V
B2 - B3: 1 V ... 100 V
Release hysteresis 1 ... 30 %
Measuring cycle 100 ms
Ambient temperature -10 °C ... +55 °C
Pollution degree 2
Rated insulation voltage U 250 V
Rated surge strength Uimp 4 kV