

MIN / MAX Messwerte / MIN/MAX measuring values

Anzeige der im Intervall gemessenen min/max Werte

Löschen der MIN/MAX Messwerte mit >UP<, Verlassen des Untermenüs ohne Löschen mit >SET<

Shows the measured MIN/MAX values of the interval

Deletion of the MIN/MAX measuring values through >UP<, exit of the submenu without deletion through >SET<

Hauptmenü / main menu

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / *Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<*

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

Informationen / information

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / *Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<*

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

Ausgangssignalanzeige / output signal screen

Anzeige der definierten Ausgänge / *Shows the defined output signals*

Offsetanzeige / offset creen

Anzeige der am Potentiometer eingestellten Offset-Werte / *Shows the offset-values defined by the potentiometer*

Relaisanzeige / relay screen

Anzeige für welche Messgrößen das Relais schaltet sowie der durch das Potentiometer festgelegten Schaltschwelle

Shows for which measured variable the relay is determined and the defined threshold value by the potentiometer

Einstellungen / settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / *Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<*

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

Display Einstellungen / display settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / *Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<*

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

Display Richtung / display direction

Einstellung der Display Richtung in 90° Schritten. Der Laufpfeil zeigt die gewählte Ausrichtung

Setting of display direction turnable in 90° steps. The arrow shows the selected direction

Display Kontrast / display direction

Einstellung des Display Kontrast / *Setting of the display contrast*

Display Hintergrundbeleuchtung / display background lighting

Einstellung der Display Hintergrundbeleuchtung ein, aus, auto; bei auto ist die Hintergrundbeleuchtung aus und wird bei Tastendruck aktiviert. 10 Sek. nach letzter Bedienung wird sie wieder deaktiviert. Bei Geräten mit „I-Version“ muss Masse an DBL angelegt werden.

Setting of the display backlight: on, off, auto; at auto the background lighting is off and will be activated by pressing any key. It will automatically deactivated 10sec after last operation. For devices of „I-Version“ ground has to be connected with DBL.

Andere Einstellungen / settings

Navigieren durch das Menü mit >UP< und >DOWN< / *Navigation through the menu with >UP< and >DOWN<*

Bestätigen durch >SET< / Confirm through >SET<

MIN / MAX Messwerte Intervall/ MIN/MAX measuring values interval

Einstellung des Intervalls (1/6/12/24h) zur Speicherung der erfassten MIN/MAX Messwerte

Setting of the interval (1/6/12/24h) for saving the measured MIN/MAX values

Display Modus / display mode

Einstellung der Messwertanzeige im Betriebszustand, z.B. beide Messwerte gross, Messwert 1 gross + MIN/MAX Werte von Messwert 1 + Messwert 2 klein, alternierende Messwertanzeige etc.

Setting of the measurement display in operation mode, e.g. both measuring values big, measuring value 1 big + MIN/MAX value of measuring value 1 + measuring value 2 small, alternating measurement display

Relais Hysterese / relay hysteresis

Einstellung der Relais Hysterese / *Setting of the relay hysteresis*

Programmierbarer Messbereich / freely programmable measuring range

Einstellung des frei programmierbaren Messbereichs bei Temperaturmessgeräten mit Display, dazu DIP-Schalter 1-4 auf Position „off“ stellen

Setting of the freely programmable measuring range for temperature measurement devices with display, therefore set DIP switch 1-4 at position „off“



MUB/E Pt100 Temperatur-Messumformer B-Kopf 0-10V / 4-20mA

Pt100 Temperature Transformer Head Form B 0-10V / 4-20mA



MUD/E Pt100 Temperatur-Messumformer 0-10V / 4-20mA mit Doppel-PG-Gehäuse

Pt100 Temperature Transformer 0-10V / 4...20mA with Double-PG Housing



MUH/E Pt100 Temperatur-Messumformer 0-10V / 4-20mA zur Hutschienenmontage

Pt100 Temperature Transducer 0-10V / 4-20mA for DIN Rail Mounting



Kontakt / Support

Address

FuehlerSysteme eNET International GmbH
Roethensteig 11
D-90408 Nuernberg

Phone

+49 911 37322-0

Fax

+49 911 37322-111

E-Mail & Web

info@fuehlersysteme.de
www.fuehlersysteme.de



Technical Support

+49 1805 858511*

* 14 ct/min. aus dem deutschen Festnetz - max. 42 ct/min. aus einem deutschen Mobilfunknetz
14 ct/min. from german network - max. 42 ct/min. from german mobile phone

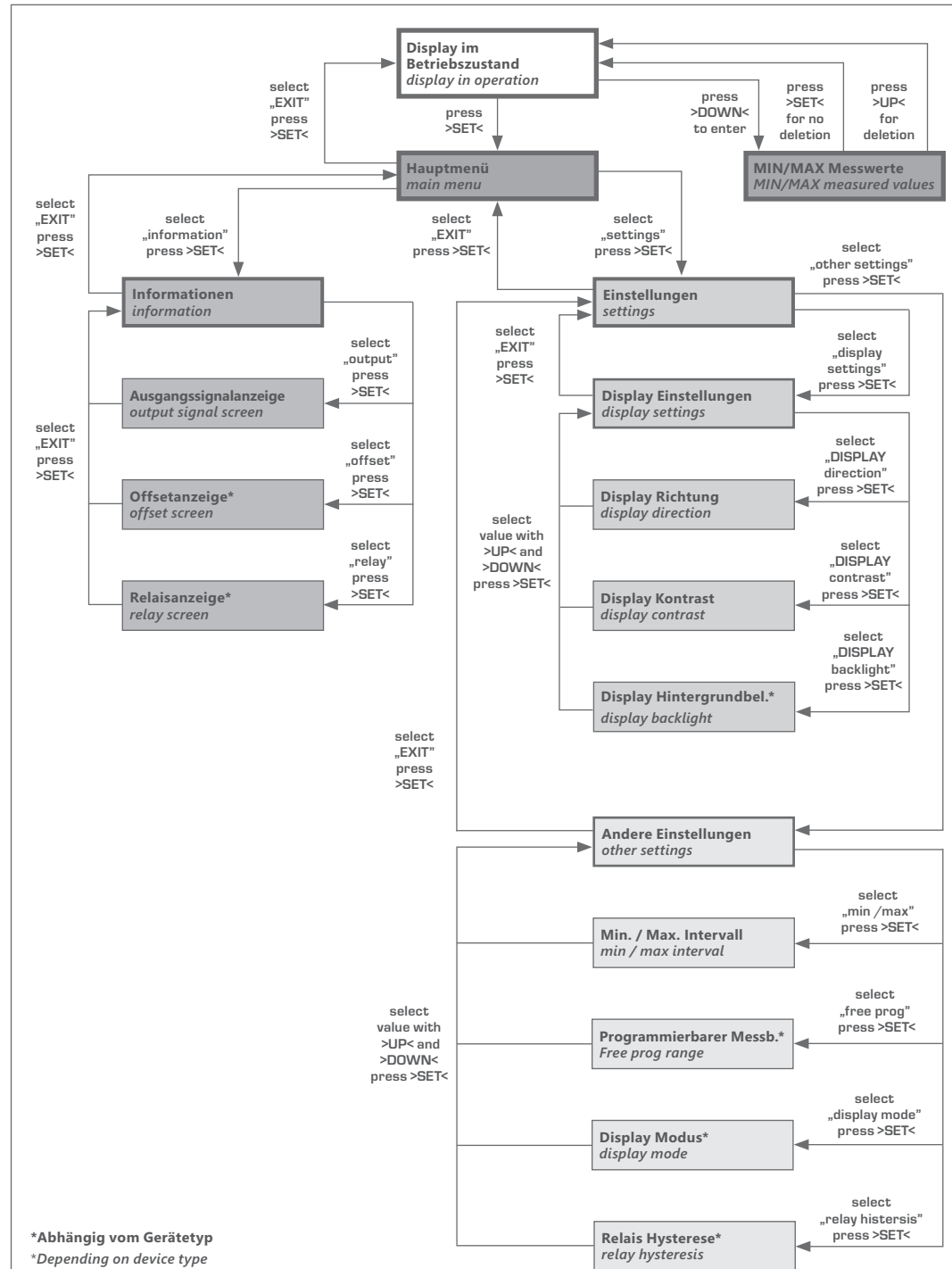
Technische Daten

	MUB/E
Messbereichsauswahl	Pro Platinenversion (V1 / V2) 16 Messbereiche per DIP-Schalter wählbar
Messbereiche V1	-50...0°C, -50...+50°C, -50...+150°C, -30...+20°C, -30...+70°C, -20...+50°C, -20...+80°C, -20...+120°C, -20...+150°C, -10...+15°C, 0...+50°C, 0...+100°C, 0...+150°C, 0...+200°C, 0...+250°C, +10...+35°C
Messbereiche V2	-200...0°C, -200...+100°C, -200...+200°C, -200...+400°C, -200...+600°C, -100...0°C, -100...+100°C, -100...+200°C, -100...+500°C, -80...+20°C, -50...+250°C, -50...+500°C, 0...+300°C, 0...+400°C, 0...+500°C, 0...+600°C
Genauigkeit	±0,2 K + max. ±1,5% Spanne
Sensor	Pt100 DIN EN 60751 Kl. B (nicht im Lieferumfang enthalten)
Spannungsversorgung bei 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)
Spannungsversorgung bei 4-20 mA	15...36 V DC, büdenabhängig (Ubmin = 15 V + RLast*0,02A)
Stromaufnahme bei 0-10 V	Typ. 10 mA
Stromaufnahme bei 4-20 mA	max. 20 mA / Ausgang
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm
Analogausgang 4-20 mA	2-Leiteranschluss (Transmitter), max. RLast(Ohm) = (+Ub - 15 V) / 0,02 A
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm ²
Schutzart	IP00
Schutzklasse	III
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft
Betriebstemperatur	Elektronik: -20...+70°C
Lagertemperatur	-20...+70°C
Montage	Schraubbefestigung
Zulassungen	CE, EAC, RoHS

Specifications

	MUB/E
Measurement range options	per circuit board (V1 / V2) 16 measurement ranges selectable by DIP-switch
Measurement ranges V1	-50...0°C, -50...+50°C, -50...+150°C, -30...+20°C, -30...+70°C, -20...+50°C, -20...+80°C, -20...+120°C, -20...+150°C, -10...+15°C, 0...+50°C, 0...+100°C, 0...+150°C, 0...+200°C, 0...+250°C, +10...+35°C
Measurement ranges V2	-200...0°C, -200...+100°C, -200...+200°C, -200...+400°C, -200...+600°C, -100...0°C, -100...+100°C, -100...+200°C, -100...+500°C, -80...+20°C, -50...+250°C, -50...+500°C, 0...+300°C, 0...+400°C, 0...+500°C, 0...+600°C
Accuracy	±0,2 K + max. ±1,5% Span
Sensor	Pt100 DIN EN 60751 Kl. B (not in scope of delivery)
Supply voltage at 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)
Supply voltage at 4-20 mA	15...36 V DC, depends on liability (Ubmin = 15 V + Rload*0,02A)
Current consumption at 0-10 V	typ. 10 mA
Current consumption at 4-20 mA	max. 20 mA / output
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm
Analogue output 4-20 mA	2-wire connection (transmitter), max. RLoad(Ohm) = (+Ub - 15 V) / 0,02 A
Electrical connection	screw terminals max. 1,5 mm ²
Protection type	IP00
Protection class	III
Working range r.H.	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air
Working temperature	Electronic: -20...+70°C
Storage temperature	-20...+70°C
Installation	screw fastening
Approvals	CE, EAC, RoHS

Display-Einstellungen / Display Settings



*Abhängig vom Gerätetyp
*Depending on device type

Untermenüs und Darstellungsoptionen können je nach Messgröße variieren
submenus and display options may vary depending on the measured value

Anwendungen

MUB/E Pt100 Temperatur-Messumformer B-Kopf 0-10V / 4-20mA

Der MUB/E Temperatur-Messumformer zur Kopfmontage erfasst die Temperatur über den Pt100-Sensor-Eingang und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Es stehen bis zu 16 Messbereiche zur Auswahl, die per DIP-Schalter eingestellt werden können. Ein einfacher Temperaturabgleich um -1K, -2K, -3K ist ebenfalls möglich. Der Temperaturmessumformer kann wahlweise als 2-, 3- oder 4-Leiteranschluss betrieben werden. Der Leitungswiderstand wird somit minimiert wodurch auch bei langen Leitungswegen ein hochgenaues Messergebnis garantiert werden kann.

MUD/E Pt100 Temperatur-Messumformer 0-10V / 4-20mA mit Doppel-PG-Gehäuse

Der MUD/E Temperatur-Messumformer erfasst die Temperatur über den Pt100-Sensor-Eingang und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um.

Als Option verfügt der Temperaturmessumformer über zwei potentialfreie Wechselkontakte und ein hintergrundbeleuchtetes Display. Der Displayinhalt lässt sich per Menü in 90° Schritten drehen und es können der Messwert, die eingestellte Schaltschwelle, der jeweilige Relaiszustand, die MIN/MAX Messwerte des ausgewählten Intervalls (1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. abgelesen werden.

Bei der Displayversion kann der Anwender über das Menü einen individuellen Temperaturmessbereich festlegen.

MUH/E Pt100 Temperatur-Messumformer 0-10V / 4-20mA zur Hutschienenmontage

Der MUH/E Temperatur-Messumformer zur Hutschienenmontage erfasst die Temperatur über den Pt100-Sensor-Eingang und wandelt diesen Messwert in ein lineares Ausgangssignal 0-10 V bzw. 4-20 mA um. Der Hutschienenmessumformer kann wahlweise als 2-, 3-, oder 4-Leiteranschluss betrieben werden, wodurch der Leitungswiderstand minimiert und auch bei langen Leitungswegen ein hochgenaues Messergebnis garantiert wird. Der Hutschienenmessumformer wird in Schaltschränken oder Verteilungen schnell und sicher per Schnappbefestigung auf der Hutschiene montiert.

Applications

MUB/E Pt100 Temperature Transformer Head Form B 0-10V / 4-20mA

The MUB/E transducer for head form B measures the temperature by the Pt100-Sensor-Input and transforms it to a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. There are up to 16 measurement ranges to choose from, which can be set by the DIP switch. A simple temperature adjustment of -1K,-2K,-3K is also possible. The Pt100 operation as 3- or 4-wire connection compensates the resistivity and thus guarantees a highly-accurate measurement also if you use long cable lengths.

MUD/E Pt100 Temperature Transformer 0-10V / 4...20mA with Double-PG Housing

The MUD/E transducer measures the temperature by the Pt100-Sensor-Input and converts this measured value into a linear output signal 0-10 V respectively 4-20 mA.

As an option the temperature transducer has two potential-free changeover contacts and a backlit display. The display content can be rotated in 90° steps using a menu and the measured value, the switching threshold set, the state of the respective relay, the MIN/MAX measured values for the selected intervals(1 h / 6 h / 12 h / 24 h) etc. can be read out.

On the display version the user can, via the menu, specify an individual temperature range.

MUH/E Pt100 Temperature Transducer 0-10V / 4-20mA for DIN Rail Mounting

The MUH/E temperature transducer for DIN rail mounting measures the temperature by the Pt100-Sensor-Input and transforms the measured value to a linear output signal 0-10 V or 4-20 mA. The rail transducer can be operated as 2-, 3-, or 4-wire connection, thereby the influence of the cable length on the cable resistance can be minimized to ensure a highly accurate measurement result. The DIN rail transducer is in control cabinets or distribution boxes quickly and securely mounted by snapping onto the DIN rail.

Technische Daten

	MUD/E	MUH/E
Messbereichsauswahl	-50...0°C, -50...+50°C, -50...+150°C, -30...+20°C, -30...+70°C, -20...+50°C, -20...+80°C, -20...+120°C, -20...+150°C, -10...+15°C, 0...+50°C, 0...+100°C, 0...+150°C, 0...+200°C, 0...+250°C, +10...+35°C	
Messbereichskonfiguration	1 frei programmierbarer Messbereich über die Menüeingabe im Display	
Genauigkeit	±0,2 K + max. ±1,5% Spanne	
Sensor	Pt100 DIN EN 60751 Kl. B (nicht im Lieferumfang enthalten)	
Spannungsversorgung bei 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)	
Spannungsversorgung bei 4-20 mA	15...36 V DC, lastenabhängig (U _{min} = 15 V + R _{Last} *0,02A)	
Stromaufnahme bei 0-10 V	Typ. 10 mA, 30 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais	Typ. 10 mA
Stromaufnahme bei 4-20 mA	max. 20 mA / Ausgang, 40 mA Peakstromaufnahme für 50 ms im Schaltmoment bei Option Relais	max. 20 mA / Ausgang
Analogausgang 0-10 V	3-Leiteranschluss, min. Lastwiderstand 100 kOhm	
Analogausgang 4-20 mA	2-Leiteranschluss (Transmitter), max. R _{Last} (Ohm) = (+U _b - 15 V) / 0,02 A	
Alarmausgang	2 x potentialfreier Wechselkontakt, 48 V, 1 A	
Elektrischer Anschluss	Schraubklemmen max. 1,5 mm ²	
Gehäuse	Polycarbonat PC UL 94 V0 mit Scharnierverschlüsse, Farbe signalweiss ähnlich RAL 9003	Schraubklemmen max. 2,5 mm ²
Kabeldurchführung	PG11-Verschraubung mit Zugentlastung	
Display	optionales LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung an/aus/auto	
Abmessungen	Gehäuse: L 89 x B 80 x H 47 mm	
Schutzart	IP65	IP20
Schutzklasse	III	
Arbeitsbereich r.F.	0...98% r.F. in schadstofffreier, nicht kondensierender Luft	
Betriebstemperatur	Elektronik: -20...+70°C	
Lagertemperatur	-20...+70°C	
Montage	Schraubbefestigung	Schnappbefestigung auf Hutschiene
Zulassungen	CE, EAC, RoHS	

Specifications

	MUD/E	MUH/E
Measurement range options	-50...0°C, -50...+50°C, -50...+150°C, -30...+20°C, -30...+70°C, -20...+50°C, -20...+80°C, -20...+120°C, -20...+150°C, -10...+15°C, 0...+50°C, 0...+100°C, 0...+150°C, 0...+200°C, 0...+250°C, +10...+35°C	
Measurement range configuration	1 freely programmable measuring range via the menu input in the display	
Accuracy	±0,2 K + max. ±1,5% Span	
Sensor	Pt100 DIN EN 60751 Kl. B (not in scope of delivery)	
Supply voltage at 0-10 V	24 V AC/DC (±5%)	
Supply voltage at 4-20 mA	15...36 V DC, depends on liability (U _{min} = 15 V + R _{load} *0,02A)	
Current consumption at 0-10 V	typ. 10 mA, 30 mA peak current consumption for 50 ms at switching moment at option relay	typ. 10 mA
Current consumption at 4-20 mA	max. 20 mA / output, 40 mA peak current consumption for 50 ms at switching moment at option relay	max. 20 mA / output
Analogue output 0-10 V	3-wire connection, min. load resistance 100 kOhm	
Analogue output 4-20 mA	2-wire connection (transmitter), max. R _{Load} (Ohm) = (+U _b - 15 V) / 0,02 A	
Alarm output	2 x potential-free change-over contact, 48 V, 1 A	
Electrical connection	screw terminals max. 2,5 mm ²	
Housing	Polycarbonate PC UL 94 V0 with hinge locks, color signal white similar to RAL 9003	-
Cable gland	PG11 high-strength cable gland with strain relief	
Display	optional LCD display with backlight on/off/auto	
Dimensions	Housing: L 89 x W 80 x H 47 mm	
Protection type	IP65	IP20
Protection class	III	
Working range r.H.	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air	0...98% r.H. in contaminant-free, non-condensing air
Working temperature	Electronic: -20...+70°C	
Storage temperature	-20...+70°C	
Installation	screw fastening	snap-on mounting onto cap rail
Approvals	CE, EAC, RoHS	

Sicherheit und Schutzmaßnahmen

- › Die Gebrauchsanleitung und weitere produktbegleitende Unterlagen sorgfältig lesen und für spätere Verwendung aufbewahren.
- › Die Installation der Geräte darf nur durch Fachpersonal erfolgen.



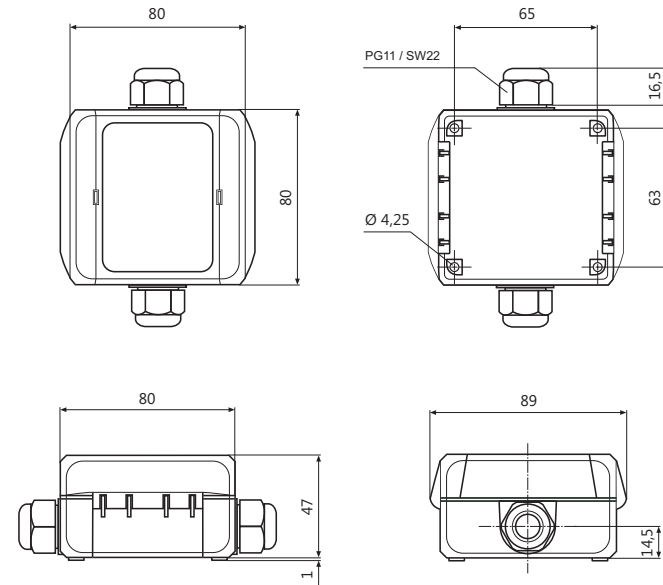
Warnung

Die Geräte dürfen ausschließlich im spannungslosen Zustand an Sicherheitskleinspannung angeschlossen werden.

- › Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU beachten.
- › Gerät nur für den angegebenen Verwendungszweck nutzen.
- › EMV-Richtlinien beachten, um Schäden und Fehler am Gerät zu verhindern. Geschirmte Anschlussleitungen verwenden und dabei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermeiden.
- › Die Funktionsweise kann bei Betrieb in der Nähe von Geräten, welche nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- › Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- › Gefährdungen aller Art sind zu vermeiden.
- › Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Gerätes sind dabei entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- › Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- › Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen alle Gewährleistungsansprüche.
- › Veränderungen dieser Unterlagen sind nicht gestattet.

Maßzeichnung / Dimension Drawing

MUD/E



Safety and Security Precautions

- › Please read these instructions for use carefully and keep them for later use.
- › The installation of the devices should be done only by qualified personnel.



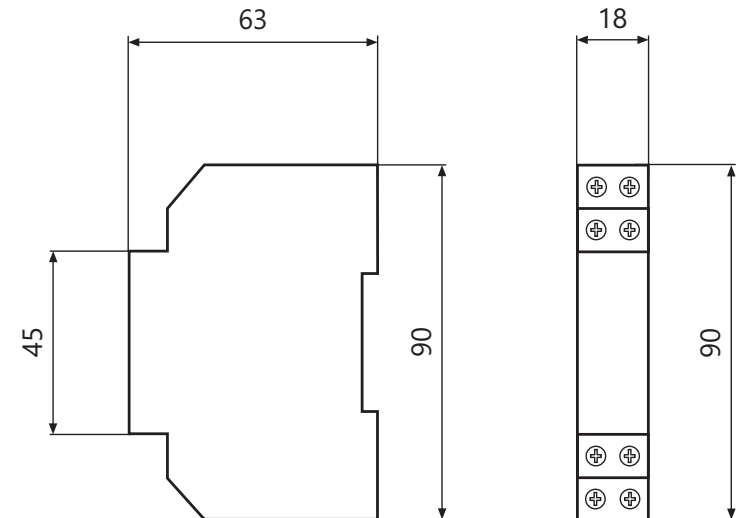
Warning

The devices must be connected only in dead state on safety-low voltage supply.

- › The VDE (German Electrical Engineering Association) security requirements of the countries and their supervisory institutions are to be considered.
- › This device is only used for the specified purpose.
- › The EMC instructions are always to be observed in order to prevent damages and errors at the device. Shielded cables should be used and a parallel installation of electrical lines should be avoided.
- › The operation mode can be negatively affected by the operating close to devices which do not meet the EMC instructions.
- › This device may not be used for security-related monitoring, such as for monitoring or protection of individuals against danger or injury, as the emergency stop switch on equipment or machinery etc.
- › All kinds of threats should be avoided, whereby the purchaser has to ensure the compliance with the construction and safety regulations.
- › Defects and damages resulted by improper use of this device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Consequential damages that result from errors of the device will not be assumed by the warranty and liability.
- › Only the technical specifications and connection diagrams of the delivered device instruction manual applies. Changes in terms of technical progress and the continuous improvement of our products are possible.
- › Changes of the device by the user will not be assumed by the warranty and liability.
- › Changes in these documents are not allowed.

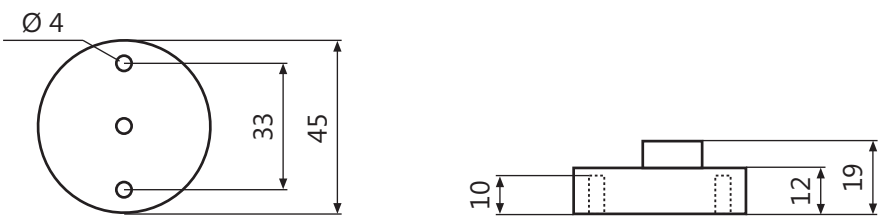
Maßzeichnung / Dimension Drawing

MUH/E



Maßzeichnung / Dimension Drawing

MUB/E



Schaltbild / Connection Diagram

MUH/E

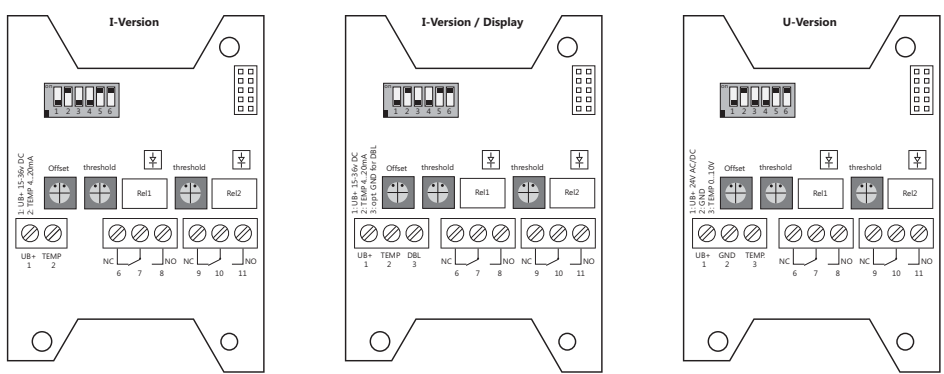
+UB: 10-30 V DC
OUT: 4-20 mA

+UB: 24 V AC/DC
OUT: 0-10V



Schaltbild / Connection Diagram

MUD/E

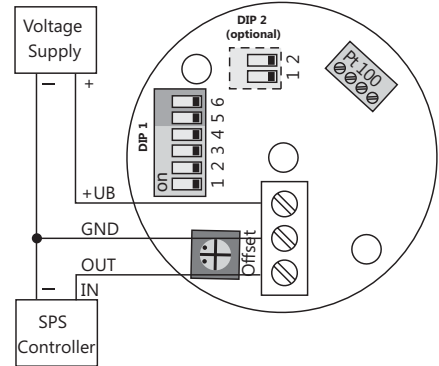
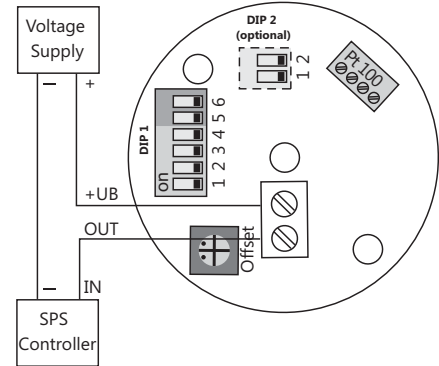


Schaltbild / Connection Diagram

MUB/E

+UB: 15...36 V DC
OUT: 4-20 mA

+UB: 24 V AC/DC
OUT: 0-10 V



Gerätekonfiguration / Device Configuration

MUD/E, MUH/E

Auswahl Messbereich

Measurement Range Options

	-50...0°C		-20...+80°C	<p>Belegung bei einem 8-fach DIP-Schalter Assignment with a 8-fold DIP-switch</p>	<p>Schaltungsart Circuit type</p> 4-Leiter 4-wire 3-Leiter 3-wire 2-Leiter 2-wire
	-50...+50°C		-20...+120°C		
	-50...+150°C		-20...+150°C	<p>Belegung bei einem 6-fach DIP-Schalter Assignment with a 6-fold DIP-switch</p>	<p>Schaltungsart Circuit type</p> 4-Leiter 4-wire 3-Leiter 3-wire 2-Leiter 2-wire
	-30...+20°C		0...+50°C		
	-30...+70°C		0...+100°C		
	+10...+35°C		0...+150°C		
	-10...+15°C		0...+200°C		
	-20...+50°C		0...+250°C		

Offset Temperatur
Offset Temperature

±0 K

-5 K +5 K

MR ≤ 80 K

±0 K

-10 K +10 K

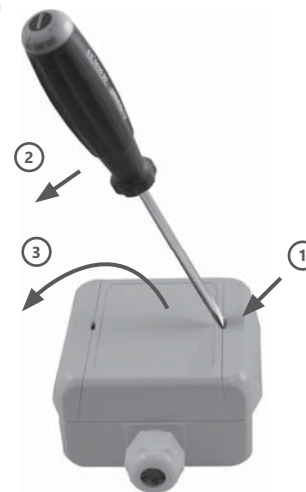
MR > 80 K

Montage / Installation

MUD/E

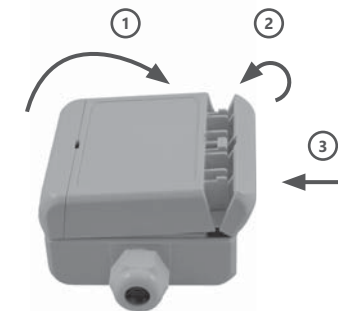
ÖFFNEN / OPEN

1. Schlitzschraubendreher (in geeigneter Breite) flach in den Schlitz stecken
insert slotted screwdriver (with appropriate size) into the slot
2. Durch Druck zur Gehäusemitte springt das Scharnier auf
by pressing to the housing centre hinge will open
3. Deckel nach links öffnen
open cover to the left



SCHLIESSEN / CLOSE

1. Deckel schließen und fest auf das Unterteil andrücken
close cover and press it down firmly to the lower part
2. Scharnier zum Oberteil schließen
close hinge to the upper part
3. Scharnier fest andrücken / press hinge firmly
press hinge firmly



Gerätekonfiguration / Device Configuration

MUB/E

Auswahl Messbereich

Measurement Range Options

Диапазон измерения масштаба

<p>V1</p> -50...0°C		<p>V2</p> 0...+300°C		<p>DIP 1</p> <p>Belegung bei einem DIP-Schalter Assignment with one DIP-switch</p>	<p>Pt100-Sensorbetrieb als Pt100 sensor operation as</p> 4-Leiter 4-wire 3-Leiter 3-wire 2-Leiter 2-wire
<p>V1</p> -50...+50°C		<p>V2</p> -20...+50°C			
<p>V1</p> -50...+150°C		<p>V2</p> -100...+100°C		<p>DIP 1</p> <p>Belegung bei zwei DIP-Schaltern Assignment with two DIP-switches</p>	<p>Pt100-Sensorbetrieb als Pt100 sensor operation as</p> 4-Leiter 4-wire 3-Leiter 3-wire 2-Leiter 2-wire
<p>V1</p> -30...+20°C		<p>V2</p> -100...+200°C			
<p>V1</p> -30...+70°C		<p>V2</p> -20...+150°C			
<p>V1</p> -30...+70°C		<p>V2</p> -50...+250°C			
<p>V1</p> +10...+35°C		<p>V2</p> 0...+50°C			
<p>V1</p> +10...+35°C		<p>V2</p> -50...+500°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> 0...+100°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> -200...+100°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> 0...+150°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> -200...+200°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> 0...+200°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> -200...+400°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> 0...+250°C			
<p>V1</p> -10...+15°C		<p>V2</p> -200...+600°C			

nicht belegt!
not used!