

985M

Kompakte Luft- / Differenzdruck-Messumformer mit auswählbaren Druckmessbereichen und manuellem Nullpunkt-Abgleich

Compact Air- / Differential Pressure Transducer with selectable pressure ranges and manually zero calibration



SICHERHEIT & PRODUKTHAFTUNG *SAFETY & LIABILITY*

Das in dieser Anleitung aufgeführte Produkt darf nur von ausgebildeten Fachleuten montiert, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die geltenden Sicherheitsbestimmungen, Verwendungszweck und technischen Daten sind unbedingt einzuhalten. Gemäß diesen Bestimmungen müssen Anlagen spannungsfrei geschaltet und vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten gesichert werden. Beschädigte Produkte dürfen nicht verwendet werden. Das Produkt darf nicht für U.S. FDA kontrollierte Anwendungsbereiche verwendet werden. Für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung entstehen, z.B. Demontage der Platine, Ab-/ Aufstecken der Displaybaugruppe oder Beschädigung des Gehäuses, wird keine Haftung übernommen.



The product mentioned in this manual can only be installed, connected and put into operation by trained professionals. The existing safety regulations, the intended use and the technical data must be strictly observed. According to these regulations, plants must be zero-potential and secured against inadvertently restart. Damaged products cannot be used. The product cannot be used for U.S. FDA controlled application areas. For damage caused by improper use no liability is assumed. Disassembling the electronic board / display module or damage the housing will void the warranty.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS *ELECTRICAL CONNECTION*

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG: Bei Arbeiten an der Elektrik darf keine Spannung anliegen. Durchführung der Arbeiten entsprechend den gesetzlichen Vorschriften vornehmen. Kabelisolierung muss für Dichtigkeit in Gehäuse eingeführt werden. Passende Klingenbreite für Klemmschrauben verwenden.



DANGER OF ELECTRIC SHOCK: No voltage must be applied if you work on electric systems. Carry out the service work according to legal rules. Cable insulation must be done into the housing in a way that tightness is preserved. Use a matching screwdriver for the clamping screws.

ENTSORGUNG *DISPOSAL*

Die meisten unserer Produkte enthalten wertvolle Rohstoffe und sollten deshalb einem geordneten Recycling zugeführt werden. Bitte beachten Sie die geltenden nationalen Vorschriften, Gesetze und Regelungen.

Most of our products may contain valuable materials that should be recycled and not disposed of as domestic waste. Please observe the applicable relevant regulations and laws.

TECHNISCHE DATEN <i>TECHNICAL DATA</i>		2-Leiter Ausführung <i>2-wire version</i>	3-Leiter Ausführung <i>3-wire version</i>
Versorgungsspannung	<i>Supply Voltage</i>	18...30 VDC	18...30 VAC / DC
Ausgangssignal*	<i>Output signal*</i>	4...20 mA	0...10 V oder/or 4...20 mA
Bürde für Ausgang 4̄ 20 mA	<i>Working resistance for output 4̄ 20 mA</i>	20...500	
Bürde für Ausgang 0̄ 10 V	<i>Working resistance for output 0̄ 10 V</i>	-	- 1k (m10 mA)
Max. Stromaufnahme	<i>Max. current draw</i>	< 21 mA	< 170 mA
Druckmedium	<i>Pressure medium</i>	Luft und nicht aggressive Gase / <i>Air and non aggressive gases</i>	
Messverfahren	<i>Measuring process</i>	Piezoresistiver Drucksensor / <i>Piezoresistive pressure transducer</i>	
Linearität (inkl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)	<i>Linearity (incl. hysteresis and repeatability)</i>	m±0,5% FS, min. ±1 Pa / <i>m±0.5% FS, min. ±1 Pa</i>	
Unsicherheit (Gesamtfehler ohne Langzeit- und Temperatureinfluss)	<i>Uncertainty (Total Error Band w/o long- term and temperature effects)</i>	±1% FS, min. ±1 Pa	
Langzeitstabilität	<i>Long-term stability</i>	m±1% FS	
Betriebs- und Lagertemperatur	<i>Working and storage temperature</i>	-20...70 °C (-4̄ 158 °F)	
Schaltausgang	<i>Switching output</i>	-	NPN NO(standard) NPN NC oder/or PNP NO/NC auf Anfrage/on request
Anzeige (optional)	<i>Display (optional)</i>	-	LED rot 7-segment 4-stellig <i>LED red 7-segment 4 digits</i>
Offsetabgleich	<i>Zero calibration</i>	Manuell / <i>Manually</i>	
Feuchte	<i>Humidity</i>	0...95 % rel., nicht kondensierend <i>0...95 % rel., non condensing</i>	
Ansprechzeit, umschaltbar*	<i>Response time, selectable*</i>	1 s oder 200 ms / <i>1 s or 200 ms</i>	
Prozessanschluss	<i>Pressure connection</i>	4 / 6 mm Schlauchstutzen / <i>4 / 6 mm hose connection</i>	
Elektrischer Anschluss	<i>Electrical connection</i>	Steckklemme für Drähte und Litzen bis 1,5 mm ² oder Rundsteckverbinder M12 / 4-polig <i>Plug-In terminal for cable and leads up to 1.5 mm² or circular connector M12 / 4-pole</i>	
Befestigung	<i>Mounting</i>	Schraubbefestigung mit Kerbschrauben <i>Screw fastening with sheet metal screws</i>	
Gehäusematerial	<i>Casing material</i>	ABS	
Gehäuseabmessungen	<i>Casing dimensions</i>	81 x 83 x 41 mm	
Gewicht	<i>Weight</i>	ca. 125 gr / <i>appr. 125 g</i>	
Schutzart nach EN60529	<i>Protection to EN 60529</i>	IP 65	
Kabeldurchführung	<i>Cable conduit</i>	Hutmutterverschraubung SW15 aus Polyamid <i>Cap nut conduit AF15 made of polyamide</i>	
Normen / Konformität	<i>Standards / Conformity</i>	EN 61326 (CE), RoHS	

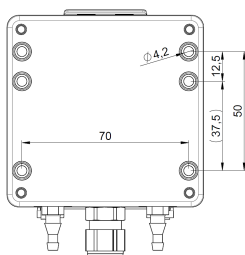
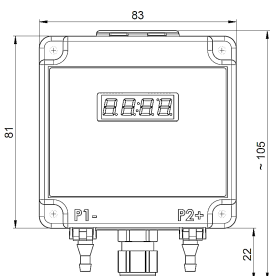
Genauigkeitsangaben nach EN 60770 bezogen auf die Druckmessung bei 23°C

Accuracy specifications according to EN 60770 based on the pressure measurement at 23°C

*weitere Ausführung / Werte auf Anfrage. *Further version / values on request.*

MONTAGE / ABMESSUNG

INSTALLATION / DIMENSIONS



Der Differenzdruck-Messumformer kann in beliebiger Einbaulage montiert werden. Durch den Nullpunktgleich wird der Lagefehler eliminiert. Max. Kopfdurchmesser für Befestigungsschraube 7,5 mm.

Optional kann der Deckel mit Schrauben gesichert werden. Stoßen Sie die Schraubenflächen mit einem üblichen Kreuzschlitzschraubendreher mittig durch (siehe Abbildung), am besten mit geschlossenem Deckel.

Empfehlung der Schraube: PT-Schraube KB 3,5x16 WN 1411, max. Kopfdurchmesser 7,5 mm

The differential pressure transducer can be mounted in any position. The zero compensation eliminates errors due to positioning. Head diameter for fixing screw, max. 7.5 mm.

Optionally the cover can be secured with screws. Use an ordinary Phillips screwdriver to stab of the screw surface (see figure), preferably after the cover closed.

Recommendation of screws: PT-screws KB 3,5x16 WN 1411, head diameter max. 7.5 mm

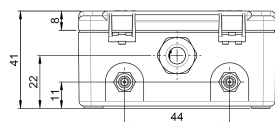
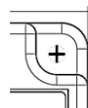
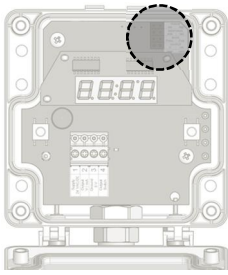


Abbildung / Figure



JUMPERBELEGUNG

JUMPER SETTINGS



Jumper	Funktion Function	Gesteckt Switched	Offen Open
1	Druckmessbereich Pressure range	Niedrig Low	Hoch High
2	Ansprechzeit Response time	Langsam Slow	Schnell Fast
3	Modus Mode	Linear Linear	Radiziert Square root
4	Ausgangssignal Output signal	0...10 V*	4...20 mA

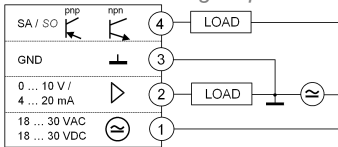
*nur bei 3-Leiter Ausführung / only at 3-wire version

KLEMMENBELEGUNG

TERMINAL CONNECTION

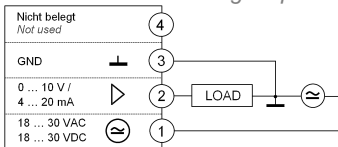
3-Leiter mit Schaltausgang

3-wire with switching output



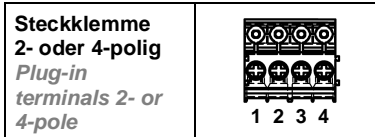
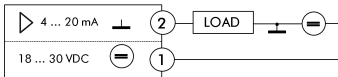
3-Leiter ohne Schaltausgang

3-wire without switching output



2-Leiter

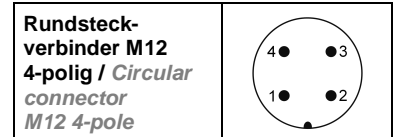
2-wire



4	Schaltausgang (SA) Switching output (SO)
3	Masse (GND) Ground (GND)
2	Ausgangssignal (0...10 V / 4...20 mA) Output signal (0...10 V / 4...20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC) Supply voltage (18...30 VAC / VDC)

4	Nicht belegt Not used
3	Masse (GND) Ground (GND)
2	Ausgangssignal (0...10 V / 4...20 mA) Output signal (0...10 V / 4...20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC) Supply voltage (18...30 VAC / VDC)

2	Ausgangssignal (4...20 mA) Output signal (4...20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VDC) Supply voltage (18...30 VDC)



2	Schaltausgang (SA) Switching output (SO)
3	Masse (GND) Ground (GND)
4	Ausgangssignal (0...10 V / 4...20 mA) Output signal (0...10 V / 4...20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC) Supply voltage (18...30 VAC / VDC)

2	Nicht belegt Not used
3	Masse (GND) Ground (GND)
4	Ausgangssignal (0...10 V / 4...20 mA) Output signal (0...10 V / 4...20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC) Supply voltage (18...30 VAC / VDC)

2	Ausgangssignal (4...20 mA) Output signal (4...20 mA)
3	Nicht belegt Not used
4	Nicht belegt Not used
1	Versorgungsspannung (18...30 VDC) Supply voltage (18...30 VDC)

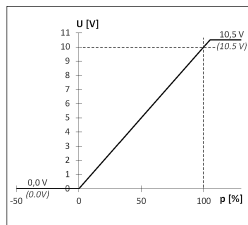
ANALOGAUSGANGSSIGNAL

ANALOG OUTPUT SIGNAL

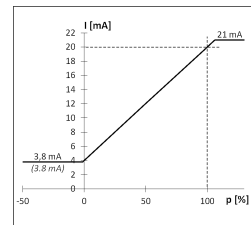
Linear (Jumper 3 gesteckt)

Linear (Jumper 3 inserted)

0...10 V



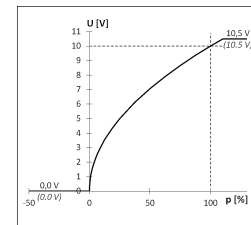
4...20 mA



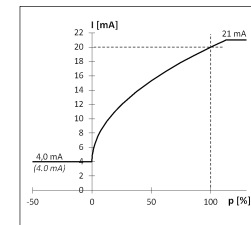
Radiziert (Jumper 3 geöffnet)

Square root (Jumper 3 opened)

0...10 V



4...20 mA



OFFSETABGLEICH (im drucklosen Zustand)

ZERO CALIBRATION (in pressureless condition)

Bei entstehenden Abweichungen am Ausgangssignal kann der Messumformer auf Null abgeglichen werden. Ziehen Sie beide Druckschläuche ab, drücken Sie den Taster **sMODE/Offset%** für 5 Sekunden oder führen Sie den Schritt **OFFS** in der Menüführung durch um das Ausgangssignal auf Null abzugleichen. Bevor ein Offsetabgleich durchgeführt wird, ist eine Warmlaufphase von min. 30 Minuten zu empfehlen, insbesondere in empfindlichen Druckbereichen $m100$ Pa.

If there are any drifts on output, the transmitter can be adjusted to zero. Remove both pressure tube, press the button **sMODE/Offset+** for 5 seconds or use **OFFS** in the menu guide to calibrate the output signal with zero. Before a zero calibration adjustment is performed, a warm-up period of min. 30 minutes is recommended, particularly in sensitive pressure ranges $m100$ Pa.

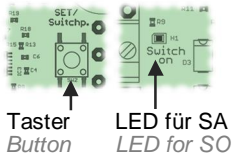
SCHALTAUSGANG

SWITCH OUTPUT

Der Differenzdruck-Messumformer verfügt über einen einstellbaren Transistor-Schaltausgang mit einer maximalen Schaltfähigkeit von 30VDC/100 mA. Mit dieser Funktion setzen Sie für einen definierten Druck den Schaltausgang auf 'Durchgeschaltet'.

The transmitter has an adjustable transistor switching output with a maximum switching capacity of 30 Vdc/100 mA. This function is used to set the switching output to switched through for a pressure level you have defined.

• Ohne LED Anzeige / Without LED Display



Legen Sie den Druck oder die Druckdifferenz an, bei welcher der Schaltausgang durchgeschaltet werden soll. Drücken Sie dann den Taster sSET/Switchp.% für 5 Sekunden bis die LED schnell blinkt um den Wert zu speichern. Die LED leuchtet sobald der definierte Druck erreicht oder überschritten wird.
Apply the pressure or pressure differential at which the switching output needs to be switched through. Then press the button %SET/Switchp.+ for 5 sec. until the LED flashes quickly (= value is saved). The LED lights up as soon as the defined pressure level is reached or exceeded.

• Mit LED-Anzeige / With LED-Display

- Siehe Programmierung über LED Anzeige / see programming via LED Display

Werkzeinstellung: Hysterese für Schaltausgang ist standard auf 0,5% vom Endwert eingestellt, weitere Werte auf Anfrage.
Default: Hysteresis for switching output is standard set at 0.5% of full scale, other values on request.

PROGRAMMIERUNG ÜBER LED ANZEIGE für Ausführung mit Schaltausgang

PROGRAMMING VIA LED DISPLAY for version with switching output



- **Aktueller Messwert (Beispiel)**
Current measurand (Example)
- **Nullpunkteinstellung**
Setting the zero point
 - ✓ Anzeige des aktuellen Offsetwerts
Current the offset value is displayed
 - ✓ Zurücksetzen des Offsetwerts
Reset current offset value
 - ✓ Einstellung speichern, Anzeige blinkt
Save setting, display is blinking
- **Einstellung des Schaltpunktes**
Set switch point
 - ✓ Anzeige des aktuellen Schaltpunktes
Current switch point is displayed
 - ✓ Anpassen des Schaltpunktes
Modify current switch point
 - ✓ Schalterpunkt speichern, Anzeige blinkt
Save switch point, display is blinking
- **Spitzenwert max.**
Max. peak value
 - ✓ Anzeige Spitzenwert max.
Max. peak value is displayed
 - ✓ Bestätigung
Confirmation
- **Spitzenwert min.**
Min. peak value
 - ✓ Anzeige Spitzenwert min.
Min. peak value is displayed
 - ✓ Bestätigung
Confirmation
- **Aktueller Messwert**
Current measurand

