

# 984A / 984Q

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

*Compact Air- / Differential Pressure Transducer with selectable pressure ranges and automatically 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

### TECHNICAL DATA

Versorgungsspannung	Supply Voltage	18...30 VAC / DC
Ausgangssignal*	Output signal*	0...10 V oder/oder 4...20 mA
Bürde für Ausgang 4~20 mA	Working resistance for output 4~20 mA	20...500 Ω
Bürde für Ausgang 0~10 V	Working resistance for output 0~10 V	≥1kΩ (≥10 mA)
Max. Stromaufnahme	Max. current draw	< 190 mA
Druckmedium	Pressure medium	Luft und nicht aggressive Gase Air and non aggressive gases
Messverfahren	Measuring process	Piezoresistiver Drucksensor Piezoresistive pressure transducer
Linearität (inkl. Hysterese und Reproduzierbarkeit)	Linearity (incl. hysteresis and repeatability)	±0,5% FS, min. ±1 Pa / ±0.5% FS, min. ±1 Pa
Unsicherheit (Gesamtfehler ohne Langzeit- und Temperatureinfluss)	Uncertainty (Total Error Band w/o long-term and temperature effects)	±1% FS, min. ±1 Pa
Langzeitstabilität	Long-term stability	n.r.
Betriebs- und Lagertemperatur	Working and storage temperature	-10...50 °C (14~122 °F)
Schaltausgang	Switching output	NPN NO
Anzeige (optional)	Display (optional)	LED rot 7-segment 4-stellig / LED red 7-segment 4 digits
Offsetabgleich	Zero calibration	Automatisch / Automatically
Feuchte	Humidity	0...95 % rel., nicht kondensierend 0...95 % rel., non condensing
Ansprechzeit, umschaltbar*	Response time, selectable*	1 s oder 200 ms / 1 s or 200 ms
Prozessanschluss	Pressure connection	6 mm Schlauchstutzen / 6 mm hose connection
Elektrischer Anschluss	Electrical connection	Schraubklemmen für Drähte und Litzen bis 1,5 mm <sup>2</sup> Screw terminal for cable and leads up to 1.5 mm <sup>2</sup>
Befestigung	Mounting	Schraubbefestigung mit Kerbschrauben Screw fastening with sheet metal screws
Gehäusematerial	Casing material	ABS
Gehäuseabmessungen	Casing dimensions	85 x 58 mm
Gewicht	Weight	ca. 145 gr / appr. 145 g
Schutzart nach EN60529	Protection to EN 60529	IP 54 mit Schutzhaube oder IP00 ohne Schutzhaube IP 54 with protection cap or IP00 without protection cap
Kabeldurchführung	Cable conduit	Hutmutterverschraubung SW20 aus Polyamid oder Kabeldurchführung M20x1,5 Cap nut conduit AF20 made of polyamide or cable conduit M20x1.5
Normen / Konformität	Standards / Conformity	EN 61326 (CE), RoHS

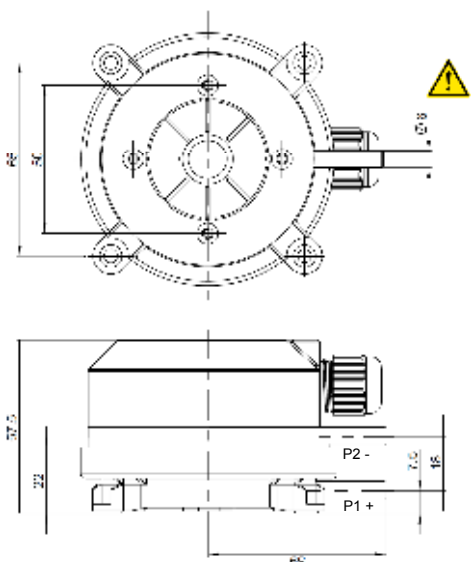
Genauigkeitsangaben nach EN 60770 bezogen auf die Druckmessung bei 23°C

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

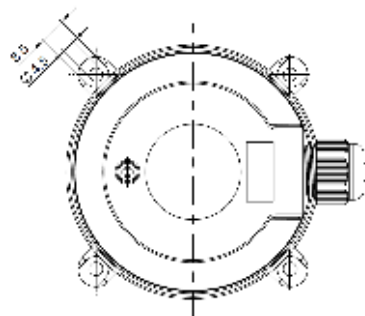


Elektrische Anlagen dürfen nur durch autorisierte Elektrofachkräfte errichtet, erweitert, geändert und in Stand gehalten werden.

Electrical equipment may only be installed, added to, changed or maintained by authorised electricians.

Der Differenzdruck-Messumformer kann in beliebiger Einbaulage montiert werden. Die selbstkompensierende Piezo-Messzelle eliminiert Lagefehler.

The differential pressure transducer can be mounted in any position. The self-compensating piezo-load cells eliminate errors due to positioning.



# TASTEN UND JUMPERBELEGUNG

## SWITCHES AND JUMPER SETTINGS

Die Funktionseinstellungen des Differenzdruck-Messumformers lassen sich durch das Stecken von Jumpers im Inneren des Umformers anpassen.  
 The function settings of differential pressure transducer are achieved by inserting jumpers appropriately within the transducer.

### 984A

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

### 984Q

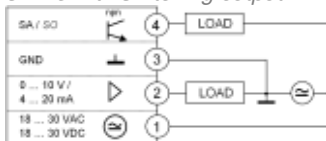
Pos.	Pressure Range
1	0...100 Pa
2	0...100 Pa
3	0...100 Pa
4	0...100 Pa
5	0...100 Pa
6	0...100 Pa
7	0...100 Pa
8	0...100 Pa
9	0...100 Pa
10	0...100 Pa
11	0...100 Pa
12	0...100 Pa

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

# KLEMMENBELEGUNG

## TERMINAL CONNECTION

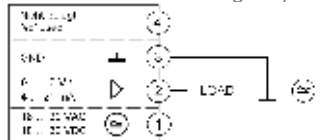
3-Leiter mit Schaltausgang  
 3-wire with switching output



**Schraubklemme 4-polig**  
**Plug-in terminals 4-pole**

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)

3-Leiter ohne Schaltausgang  
 3-wire without switching output



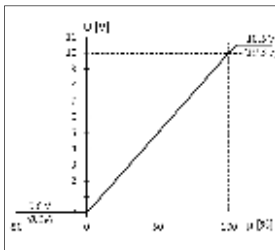
4	Nicht belegt Not used
3	Masse (GND) Ground (GND)
2	Ausgangssignal (0~10 V / 4~20 mA) Output signal (0~10 V / 4~20 mA)
1	Versorgungsspannung (18...30 VAC / VDC) Supply voltage (18...30 VAC / VDC)

# ANALOGAUSGANGSSIGNAL

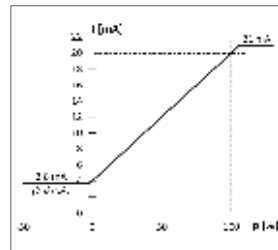
## ANALOG OUTPUT SIGNAL

Linear (Jumper 3 gesteckt)  
 Linear (Jumper 3 inserted)

0 bis 10 V

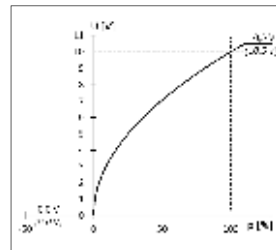


4 bis 20 mA

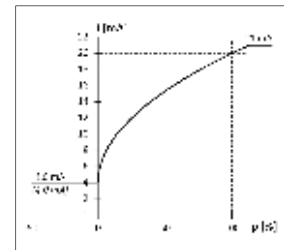


Radiziert (Jumper 3 geöffnet)  
 Square root (Jumper 3 opened)

0 bis 10 V



4 bis 20 mA



# OFFSETABGLEICH

## ZERO CALIBRATION

Der Druckmessumformer führt regelmäßig bei Bedarf automatisch einen Nullpunktgleich durch.  
 If required the transmitter performs automatically a zero calibration.

# SCHALTAUSGANG

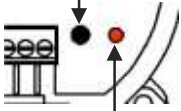
## SWITCH OUTPUT

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.

### PROGRAMMIERUNG / PROGRAMMING:

#### • Ohne LED Anzeige / Without LED Display

##### Taster / Button



##### LED für SA LED for SO

Legen Sie den Druck oder die Druckdifferenz an, bei welcher der Schaltausgang durchgeschaltet werden soll. Drücken Sie dann den Taster (SET) 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) 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.

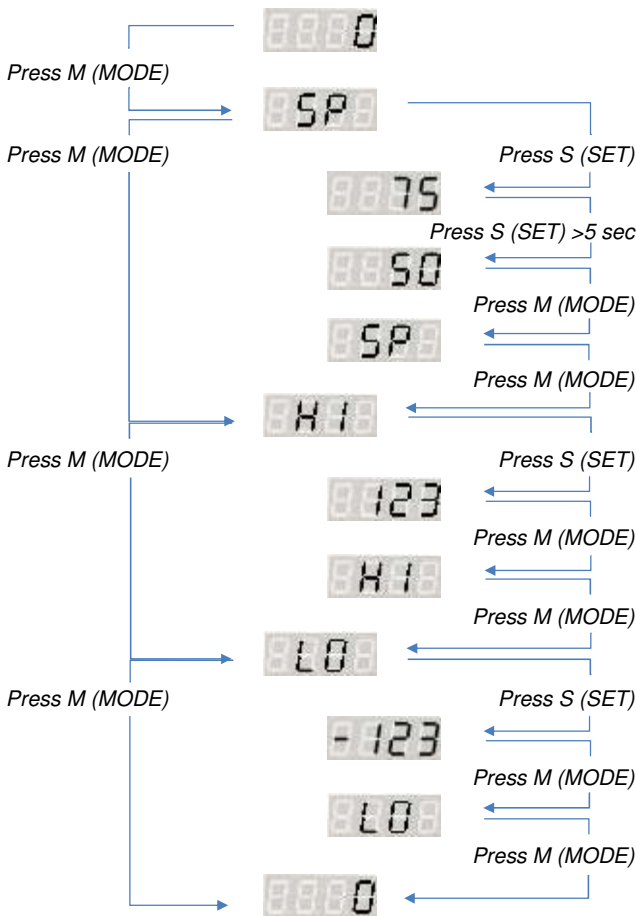
#### • Mit LED-Anzeige / With LED-Display

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

Werkseinstellung: 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)**
- **Einstellung des Schaltpunktes Set switch point**
  - ✓ Anzeige des aktuellen Schaltpunktes  
Current switch point is displayed
  - ✓ Anpassen des Schaltpunktes  
Modify current switch point
  - ✓ Schaltpunkt 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**

