

# PTH

## DRUCKMESSWERT-SENSOR BAUREIHE 30



p nom. **40 - 100 - 250 - 400 bar**

### BESCHREIBUNG

Diese Baureihe von Druckmess-Sensoren ist für meisten Anwendungen der Industrieapplikationen als auch für Mobilanwendungen entwickelt worden.

Die wichtigste Eigenschaft dieses Druckmess-Sensors ist seine Funktionssicherheit, auch bei sehr schwierigen Betriebsbedingungen, insbesondere im Hinblick auf die Flüssigkeitstemperatur. Der Temperaturbereich kann von - 40 °C bis zu maximal + 120 °C betragen.

Die Druckgeberfunktion ist auf dem Prinzip des Drehungs-Messstreifen, der von einer nach der SMD-Technologie entwickelten elektrischen Schaltkreises gespeist wird. Das Prinzip funktioniert auch bei mechanische Belastungen (zB Schwingungen) zuverlässig.

Alle Teile, die mit der Flüssigkeit in Kontakt sind, sind aus Edelstahl hergestellt. Zudem ist der Sensor vollkommen flüssigkeit- / drucksdicht.

Die Schutzklasse des elektrischen Anschlusses beträgt IP65 für die Ausführung mit DIN Anschluss. Während die Anschlusstecker für die Ausführung mit M12 Anschluss in der Schutzklasse IP67 ausgeführt sind.

Die Sensoren sind verpolungssicher und mit Stromausgangssignal von 4 ± 20 mA oder mit Spannungsausgangssignal von 0 + 10 V verfügbar. Auf Anfrage sind die Sensoren auch in der Ausführung 0 bis 5 V und ratiometrischen Werten.

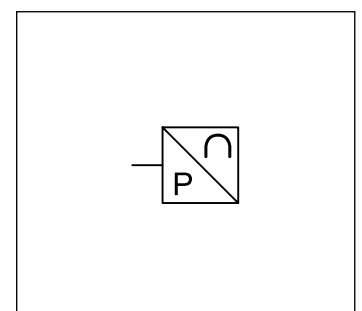
Die Druckmess-Sensoren sind mit 4 verschiedenen Nenndrücken, von 40 bis max 400 bar, erhältlich.

### TECHNISCHE DATEN

Nenndruck P <sub>N</sub>	bar	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>250</b>	<b>400</b>
Überdruck - max. Arbeitsdruck	x P <sub>N</sub>	x 3	x 3	x 3	x 2.5
Berstdruck	x P <sub>N</sub>	x 7	x 5	x 4	x 5

Genauigkeit bis 25 °C	% P <sub>N</sub>	± 0,5
Ausgangssignal:	Spannung Strom	mA V 4 ± 20 0 ± 10, 0 ± 5, 0.5 ± 4.5
Temperatur des Sensors:	°C	- 40 / + 120
Umgebungs- und Flüssigkeitstemperatur: Dichtungen aus	FPM (standard) NBR EPDM	°C -20 / +120 -25 / +100 -40 / +125
Ansprechzeit (10%...90% P <sub>N</sub> )	ms	1
Hydraulischer Anschluss		1/4" BSP mit Dichtung
Gehäuse und hydr. Anschluss		AISI 304
Gewicht	g	50

### HYDRAULISCHES SYMBOL



## 1 - BESTELLBEZEICHNUNG

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>P T H - / 30 -</b> </div>	<p>Magnetspulenanschlussart:  <b>K10</b> = verkleinerter Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN 43650)  <b>K12</b> = Würfelstecker M12 5 pin</p> <p>Analogausgangssignal (<b>Standard</b>):  <b>E0</b> = 0 ÷ 10 V  <b>E1</b> = 4 ÷ 20 mA</p> <p>Nur auf Wunsch:  <b>E2</b> = 0 ÷ 5 V  <b>E5</b> = 0.5 ÷ 4.5 V ratiometrisch</p> <p>Dichtungen:  <b>V</b> = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten (<b>Standard</b>)  <b>N</b> = Dichtungen aus NBR für Mineralöle  <b>EP</b> = Dichtungen aus EPDM</p> <p><b>Achtung! Dichtungen aus EPDM sind nicht für Anwendung mit Mineralöl geeignet. Bitte ueberprüfen Sie die Kompatibilität der EPDM Dichtungen mit der verwendeten Flüssigkeit!</b></p>
<p>Druckmess-Sensor</p> <p>Hohe dynamische Leistungen</p> <p>Nenndruck</p> <p><b>040</b> = 40 bar      <b>250</b> = 250 bar  <b>100</b> = 100 bar    <b>400</b> = 400 bar          (andere Druckswerte auf Wunsch erhältlich)</p> <p>Baureihen-Nummer          (Nr. 30 a bis 39 gleiche Abmessungen und Installation)</p>	

## 2 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm

**PTH-\*/30\*- \*K10**

**PTH-\*/30\*- \*K12**

1	Integrierte Dichtung DIN 3869
2	Sechskant: Schlüsselgröße 19 Anzugsmoment: 25 Nm
3	Würfelstecker EN 17301-803 (ex DIN 43650) Micro C - PG7 <b>In Lieferumfang enthalten</b>
4	Elektrischer Stecker 5 pin EC5S/M12L/10 <b>(separate Bestellung)</b> Code 3491001001 IP67 - PG7

### 3 - TECHNISCHE DATEN

#### Elektrische Daten

		E0	E1	E2	E5
Ausgangssignal		0 ÷ 10 V	4 ÷ 20 mA	0 ÷ 5 V	0.5 ÷ 4.5 V ratiometrisch
Versorgungsspannung	V GS	24 (15 ÷ 32)	24 (9 ÷ 32)	24 (9 ÷ 32)	5 (4.75 ÷ 5.25)
Max Stromaufnahme	mA	≤ 15	-	≤ 20	≤ 10
Belastungswiderstand	kΩ	≥ 5.0	siehe Abschn.. 4.2	≥ 5.0	≥ 5.0

#### Genauigkeit

Genauigkeit (typical at 25 °C)	% P <sub>N</sub>	± 0.5
Gesamtfehlerband (-25...+85 °C)	% P <sub>N</sub>	± 1.75
NLH Nichtlinearität und Hysterese (at 25 °C)	% P <sub>N</sub>	± 0.2
TC Temperaturkoeffizient	% P <sub>N</sub>	± 0.03
Beständigkeit nach 1 Millionen Zyklen	% P <sub>N</sub>	± 0.2

#### Umgebungsbedingungen

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): nach 2014/30/EU	Immunität 61000-6-2 Emissionen 61000-6-4
Erschütterungen	50 G / 11 ms
Schutzklasse nach EN 60529 K10 mit fachgerecht installierten Steckern K12	IP65 IP67

### 4 - VERSORGUNG DES DRUCKMESS-SENSORS

#### 4.1 - Ausführung mit Spannungssollwertsignal (E0, E2, E5 ratiometrisch)

Diese Sensoren sind mit einem Spannungsstabilisator ausgestattet, der den Stromkreis unabhängig von der Versorgungsspannung mit konstanter Spannung versorgt.

Wir empfehlen eine stabilisierte Versorgungsspannung, die sich innerhalb des Regelbereiches befindet (siehe hierzu Tabelle unter Abschnitt 3 - elektr. Daten).

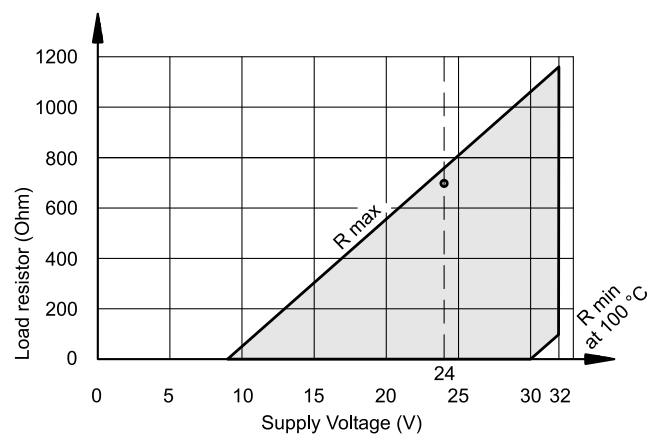
#### 4.2 - Ausführung mit Stromsollwertsignal 4 ÷ 20 mA (E1)

Der Messumformer arbeitet ordnungsgemäß innerhalb des Betriebsbereiches wie er im nebenstehend Diagramm dargestellt ist. Welches die Abhängigkeit vom Spannungsversorgungswert und externen Lastwiderstand darstellt. Der Lastwiderstand wird benutzt, um das Signal zu wandeln.

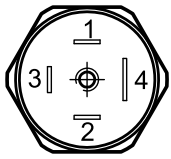
Um ein breiteres Signal besser lesbar zu machen empfehlen wir, Werte nahe dem Grenzwert R<sub>max</sub> zu wählen.

Wir empfehlen zudem eine Versorgungsspannung von 24 VDC und einen Lastwiderstand von 700 Ohm zu wählen.

Min./Max Widerstand vs. Versorgung E1 Ausführung  
mit P<sub>max</sub> = 100%



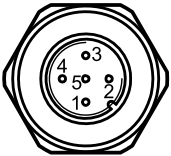
### 5 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN



**K10**  
Anschluss DIN 43650 reduziert  
3 pin + GND



**ACHTUNG!** Stellen Sie sicher, dass die Verbindungskabel für die Temperatur geeignet sind.



**K12**  
Anschluss M12x1  
5 pin

### 6 - SCHALTPLAN - K10 ANSCHLUSS

Ausgangsspannung - 3 Kabel + GND	Ausführung			Ausgangsstrom - 2 Kabel + GND	Ausfüh.
	E0	E2	E5		
	24 V	24 V	5 V		E1
⊕ $U_s$ (Supply) — ⊕ Output — ⊖ $U_s$ (0V) — ⊕ GND —	0+10 V	0+5 V	0.5+4.5 V	⊕ $U_s$ (Supply) — ⊖ $U_s$ (Output signal) — ⊕ GND —	24 V 4 + 20 mA GND



**ACHTUNG!** Die pin Belegung für den Aufnehmer PTH - \*/30\*-E0K10 (Anschluss nach DIN 43650) unterscheidet sich von der vorherigen Serie!

### 7 - SCHALTPLAN - K12 ANSCHLUSS

Ausgangsspannung - 3 Kabel + GND	Ausführung			Ausgangsstrom - 2 Kabel + GND	Ausfüh.
	E0	E2	E5		
	24 V	24 V	5 V		E1
⊕ $U_s$ (Supply) — ⊕ Output — ⊖ $U_s$ (0V) — ⊕ GND —	0+10 V	0+5 V	0.5+4.5 V	⊕ $U_s$ (Supply) — ⊖ $U_s$ (Output signal) — ⊕ GND —	24 V 4 + 20 mA GND