



PTH

DRUCKTRANSMITTER MIT ANALOGEM ODER DIGITALEM AUSGANG

p nom:
25 - 40 - 60 - 100 - 160 - 250 - 400 bar

BESCHREIBUNG

Diese Baureihe von Drucktransmittern ist für die meisten Anwendungen der Industrieapplikationen und für Mobilanwendungen entwickelt worden.

Die wichtigste Eigenschaft dieses Drucktransmitters 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.

Das Prinzip des Drucktransmitters basiert auf dem Dehnungsmessstreifen, der von einem nach der SMD-Technologie entwickelten Stromkreis gespeist wird. Die SMD-Technologie gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit und eine maximale Beständigkeit gegen Schwingungen und mechanische Belastung.

Alle Teile, die mit der Flüssigkeit in Kontakt sind, sind aus rostfreiem Edelstahl hergestellt. Zudem ist der Drucksensor vollkommen flüssigkeitsdicht.

Diese Transmitter sind mit Stromausgangssignal von 4 ÷ 20 mA oder mit Spannungsausgangssignal von 0 ÷ 10 V erhältlich. Auf Anfrage sind die Sensoren auch in der Ausführung 0 ÷ 5 V und 0.5 ÷ 4.5 V ratiometrisch verfügbar.

Die Baureihe enthält auch eine Version mit PNP-Transistorausgang und Druckschalterfunktion.

Alle die Transmitter sind verpolungssicher.

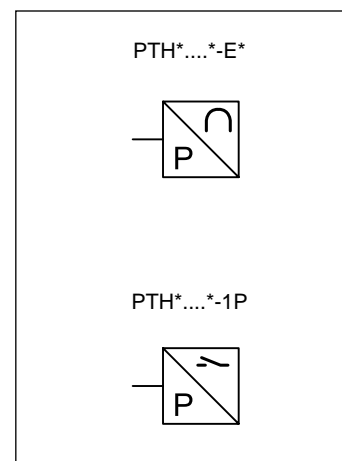
Die Ausführung mit DIN Anschluss entspricht der Schutzklasse des elektrischen Anschlusses IP65. Die Ausführung mit Würfelstecker M12 entspricht der Schutzklasse IP67.

TECHNISCHE DATEN

Nenndruck P _N	bar	25	40	60	100	160	250	400
Überdruck	x P _N	x 3	x 3	x 3	x 3	x 3	x 3	x 2.5
Berstdruck	x P _N	x 12	x 7	x 6.5	x 5	x 4.7	x 4	x 5

Genauigkeit bei 25 °C	% P _N	± 0,5
Ausgangssignal:	Spannung Strom PNP Schaltung	4 ÷ 20 0 ÷ 10, 0 ÷ 5, 0.5 ÷ 4.5 1 Ausgang, 24 V
Temperaturbereich des Sensors:	°C	-40 / +120
Umgebungs- und Flüssigkeitstemperatur: Dichtungen aus	FPM (standard) NBR EPDM	°C -20 / +120 -25 / +100 -40 / +125
Anstiegszeit (10%...90% P _N)	ms	1
Hydraulischer Anschluss		1/4" BSP mit Dichtung
Gehäuse und Druckanschluss		AISI 304
Gewicht	g	50

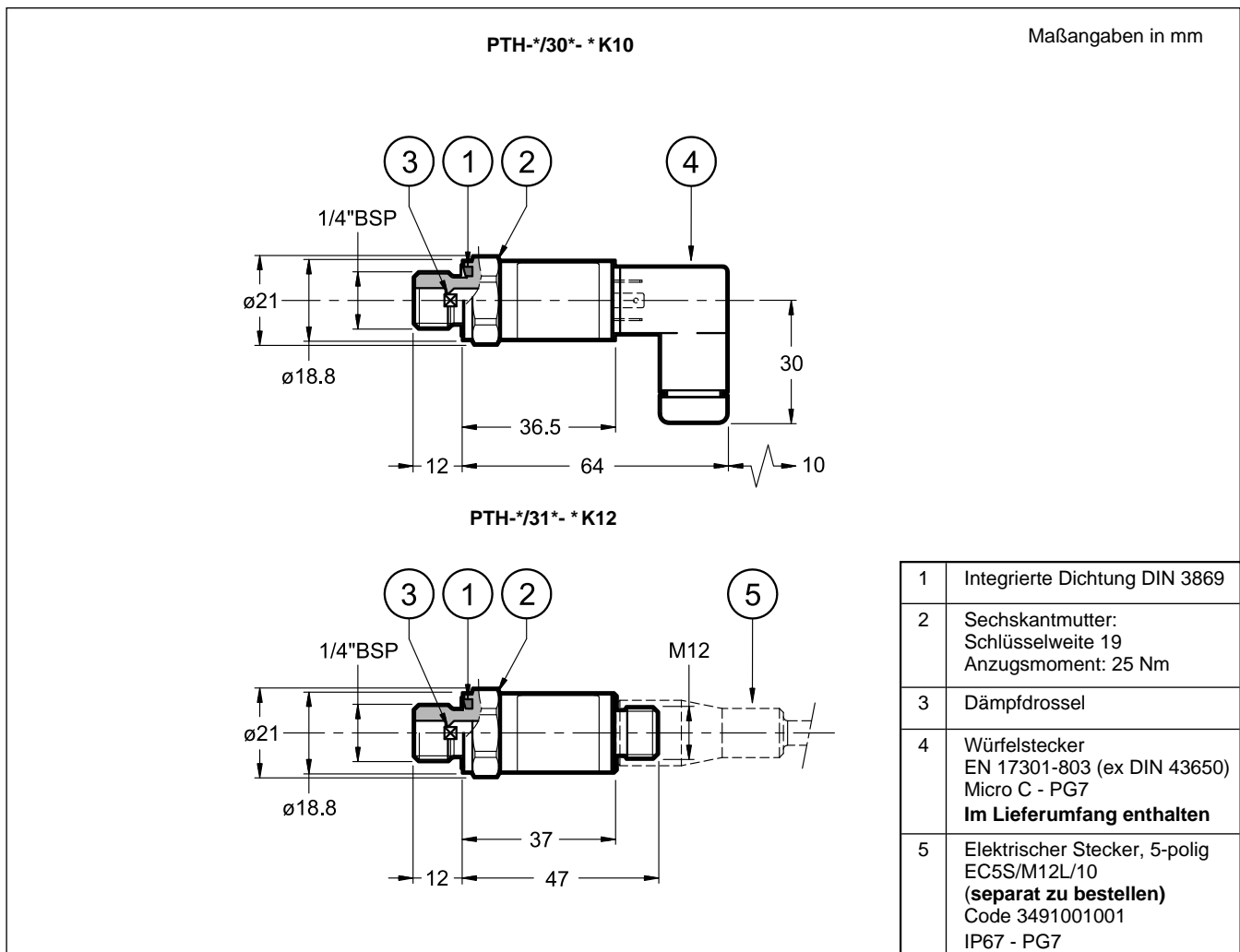
HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> P T H - / - </div>	<p>Drucktransmitter</p> <p>Hohe dynamische Leistungen</p> <p>Nennndruck</p> <p>025 = 25 bar 040 = 40 bar 060 = 60 bar 100 = 100 bar 160 = 160 bar 250 = 250 bar 400 = 400 bar (andere Druckswerte auf Anfrage erhältlich)</p> <p>Baureihen-Nummer</p> <p>30 = Transmitter mit elektrischem Anschluss vom Typ K10 31 = Transmitter mit elektrischem Anschluss vom Typ K12 (Nr. 30 a bis 39 gleiche Abmessungen und Installation)</p> <p>Elektrische Verbindung der Spule: K10 = reduzierter Würfelstecker DIN 43650 K12 = Würfelstecker M12, 4-polig</p> <p>Analoges Ausgangssignal (Standard): E0 = 0 ÷ 10 V E1 = 4 ÷ 20 mA Nur auf Anfrage: E2 = 0 ÷ 5 V E5 = 0.5 ÷ 4.5 V ratiometrisch</p> <p>Dichtungen: V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten (Standard) N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle EP = Dichtungen aus EPDM</p> <p>ACHTUNG! Dichtungen aus EPDM sind nicht für Anwendung mit Mineralöl geeignet. Bitte überprüfen Sie die Kompatibilität der EPDM Dichtungen mit der verwendeten Flüssigkeit!</p>
---	---

2 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE



3 - TECHNISCHE MERKMALE

Elektrische Daten

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

Genauigkeit

Genauigkeit (typisch bei 25 °C)	% P _N	± 0.5
Gesamtfehlerband (-25...+85 °C)	% P _N	± 1.75
NLH Nichtlinearität und Hysterese (bei 25 °C)	% P _N	± 0.2
TC Temperaturkoeffizient	% P _N	± 0.03
Langzeitstabilität nach 1 Jahr (bei 25 °C)	% P _N	± 0.1

Umgebungsbedingungen

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): nach 2014/30/EU		Störfestigkeit 61000-6-2 Emissionen 61000-6-4
Schwingungen		50 G / 11 ms
Schutz gegen Verwitterung (EN 60529) mit fachgerecht installierten Steckern	K10 K12	IP65 IP67

4 - STROMVERSORGUNG DER DRUCKTRANSMITTER

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

Diese Transmitter 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).

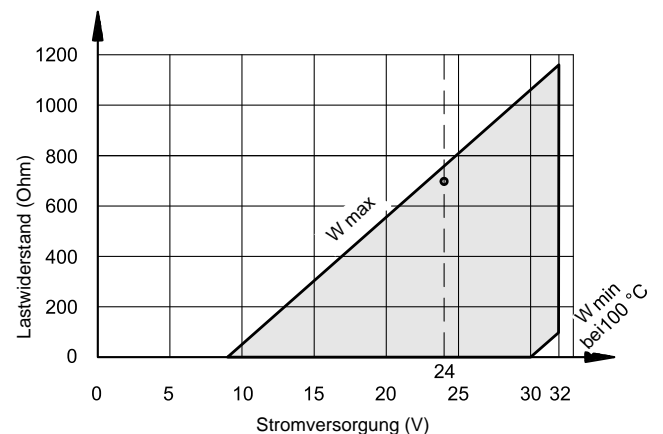
4.2 - Ausführung mit Stromsollwertsignal 4 ÷ 20 mA (E1)

Der Transmitter arbeitet ordnungsgemäß innerhalb eines Betriebsbereiches (siehe hierzu das nebenstehende Diagramm), der sowohl vom Spannungsversorgungswert als auch vom externen Lastwiderstand abhängt. Der Lastwiderstand wird benutzt, um das Signal umzuwandeln.

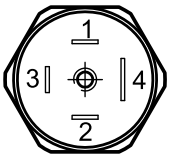
Um ein breiteres und besser lesbares Signal zu haben, empfehlen wir, Werte nahe dem Grenzwert W_{max} zu wählen.

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

Min./Max Widerstand vs. Versorgung E1 Ausführung
mit P_{max} = 100%



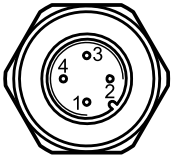
5 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN



K10
Anschluss DIN 43650, reduziert,
3-polig + Erdung



ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass die Verbindungskabel für den Temperaturbereich geeignet sind, in dem das Gerät eingesetzt wird.



K12
Anschluss M12x1 - Stecker
4-polig

6 - SCHALTPLAN - K10 ANSCHLUSS

Spannungsausgang - 3 Kabel + GND	Ausführung			Stromausgang - 2 Kabel + GND	Ausf.
	E0	E2	E5		
	24 V	24 V	5 V		E1
⊕ U _s (Supply) - 1 ⊕ Output - 2 ⊖ U _s (0V) - 3 ⊕ GND - 4	24 V 0 ÷ 10 V 0 V GND	24 V 0 ÷ 5 V 0 V GND	5 V 0.5 ÷ 4.5 V 0 V GND	⊕ U _s (Supply) - 2 ⊖ U _s (Output signal) 1 ⊕ GND - 4	24 V 4 ÷ 20 mA GND



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

7 - SCHALTPLAN - K12 ANSCHLUSS

Spannungsausgang - 3 Kabel + GND	Ausführung			Stromausgang - 2 Kabel + GND	Ausf.
	E0	E2	E5		
	24 V	24 V	5 V		E1
⊕ U _s (Supply) 1 ⊕ Output - 2 ⊖ U _s (0V) - 3 ⊕ GND - 4	24 V 0 ÷ 10 V 0 V GND	24 V 0 ÷ 5 V 0 V GND	5 V 0.5 ÷ 4.5 V 0 V GND	⊕ U _s (Supply) - 1 ⊖ U _s (Output signal) 2 ⊕ GND - 4	24 V 4 ÷ 20 mA GND



ACHTUNG! Die pin Belegung für den Transmitter PTH - */31*-E*K12 (Anschluss M12, 4-polig) unterscheidet sich von derjenigen der vorherigen Baureihen!

8 - VERSION MIT DIGITALEM PNP-SCHALTAUSGANG

8.1 - Bestellbezeichnung

P T H - / 31 - 1P K12									
<p>Drucktransmitter</p> <p>Hohe dynamische Leistungen</p> <p>Nennndruck</p> <table style="font-size: 0.8em;"> <tr> <td>025 = 25 bar</td> <td>040 = 40 bar</td> </tr> <tr> <td>060 = 60 bar</td> <td>100 = 100 bar</td> </tr> <tr> <td>160 = 160 bar</td> <td>250 = 250 bar</td> </tr> <tr> <td>400 = 400 bar</td> <td></td> </tr> </table> <p>(andere Druckswerte auf Anfrage erhältlich)</p> <p>Baureihen-Nummer (Nr. 30 a bis 39 gleiche Abmessungen und Installation)</p>	025 = 25 bar	040 = 40 bar	060 = 60 bar	100 = 100 bar	160 = 160 bar	250 = 250 bar	400 = 400 bar		<p>Elektrische Verbindung der Spule für Würfelstecker M12, 4-polig</p> <p>Ausgangssignal: 1 PNP-Transistorausgang</p> <p>Dichtungen: V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten (Standard) N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle EP = Dichtungen aus EPDM</p> <p>⚠ ACHTUNG! Dichtungen aus EPDM sind nicht für Anwendung mit Mineralöl geeignet. Bitte überprüfen Sie die Kompatibilität der EPDM Dichtungen mit der verwendeten Flüssigkeit!</p>
025 = 25 bar	040 = 40 bar								
060 = 60 bar	100 = 100 bar								
160 = 160 bar	250 = 250 bar								
400 = 400 bar									

8.2 - Abmessungen und Anschlüsse

Bitte beziehen Sie sich auf die Abmessungen im Abschnitt 2 für die Version PTH-*/31*-*K12.

8.3 - Technische Merkmale

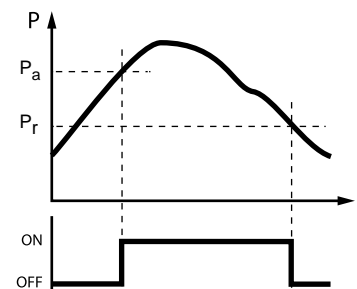
Bitte beziehen Sie sich auf die Tabellen im Abschnitt 3 für Genauigkeit und Umgebungsbedingungen.

Ausgangssignal		1 PNP, U_S	
Versorgungsspannung (U_S)	V GS	24 (9 ÷ 32)	
Max Stromaufnahme	mA	≤ 10	
Schaltpunkt:	Schaltung	% P_N	75
	Rückschaltung		25
Schaltwiderstand	Ohm	≤ 3	
Schaltfrequenz	Hz	≤ 60	
Verzögerungszeit	ms	0	

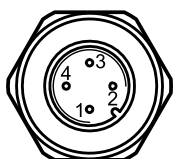
8.4 - Schaltpunkt

Der Transmitter ändert seinen Zustand, wenn der Druck den schaltpunkt erreicht und erneut, wenn der Druck auf den Rückstellwert abfällt.

Der Rückschaltpunkt ist immer niedriger als der Schaltpunkt. Diese Punkte werden als Prozent des Vollausschlages eingestellt. Der Schritt zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt muss immer $\geq 1\%$ des Vollausschlages betragen.



8.5 - Elektrische Verbindung und Schaltplan



K12
Anschluss M12x1 - Stecker
4-polig



ACHTUNG! Stellen Sie sicher, dass die Verbindungskabel für den Temperaturbereich geeignet sind, in dem das Gerät eingesetzt wird.

PNP-Ausgang 1 Transistor 1P	Ausfüh.
	1P 24 V U_S - 0V

8.6 - Benutzerdefinierte Einstellungen der Schaltpunkte

Nach Prüfung der Anfrage durch unsere Vertriebsabteilung ist es möglich, PNP-Transmitter mit benutzerdefinierter Einstellung des Schaltpunktes zu bestellen. Bitte geben Sie in der Anfragephase auch an, ob Sie die Verzögerungszeit anpassen möchten.

Einstellbereich des Schaltpunktes zur benutzerdefinierten Einstellung	% P _N	1 ÷ 99
Schritt zwischen Schaltpunkt und Rückschaltpunkt (Schaltpunkt > Rückschaltpunkt)	% P _N	≥ 1

Die gewünschten Schalt- und Rückschaltpunkte müssen am Ende der Bestellbezeichnung angegeben werden.



Beispiel: **PTH-060/31N1PK12/40-30**