

Universeller Drucktransmitter / Druckschalter
für allgemeine industrielle Anwendungen

Technische Information TI04.24



Anwendung

- Maschinen- und Anlagenbau
- Klima- und Kälteanlagenbau
- Hydraulik- und Pneumatiksysteme
- Prozessindustrie
- Umwelttechnik
- Gebäudeautomation

Hauptmerkmale

- Messbereiche von 1 bar bis 100 bar
- Robuste keramische innenliegende Membrane
- Prozesstemperaturbereich -25°C bis +100°C
- Voll verschweißtes robustes Edelstahlgehäuse
- Hohe Schutzart IP69K/IP67
- Hohe Genauigkeit bis $\leq 0,5\%$
- Elektronik 4...20mA FSK / RS485 Modbus®-RTU / IO-Link®



Beschreibung

Das Gerät ist ein elektronischer Drucktransmitter / Druckschalter zur Überwachung, Regelung und kontinuierlichen Messung von Drücken.

Eine hohe Variantenvielfalt an Prozessanschlüssen und Elektronikausführungen erlaubt die Verwendung für eine Vielzahl von Anwendungen, auch von anspruchsvollen Messaufgaben.

Durch seine hohe Genauigkeit und die digitale Abgleichbarkeit per FSK, RS485 Modbus®-RTU oder IO-Link® kann das Gerät an verschiedenste Applikationen angepasst werden.

Die robuste Bauform und die hochwertige Verarbeitung machen das Gerät zu einem sehr hochwertigen Produkt, dem selbst widrigste Umweltbedingungen nichts anhaben können, seien es tiefste Temperaturen im Außeneinsatz, extreme Schock- und Vibrationsbelastungen oder aggressive Medien.

Eine unverlierbare Laserbeschriftung des Typenschildes sorgt für eine Identifizierbarkeit über die gesamte Lebensdauer des Gerätes.

Selbstverständlich ist die optionale Anbringung einer Messstellenbezeichnung bzw. TAG, eines Kundenlabels oder eines neutralen Typenschildes, natürlich ebenfalls per Laserbeschriftung.

Eine LABS- bzw. silikonfreie Ausführung, eine Werkskalibrierung mit Kalibrierzertifikat und eine kundenspezifische Konfiguration bzw. Voreinstellung stehen ebenfalls als Option zur Verfügung wie ein Materialprüfzeugnis EN10204 3.1 oder eine Werksbescheinigungen für Trinkwassertauglichkeit.

Kundenspezifische Sonderausführungen können kurzfristig auf Anfrage realisiert werden, z.B. Sonderbauformen für den Prozessanschluss oder andere Prozessmaterialien.

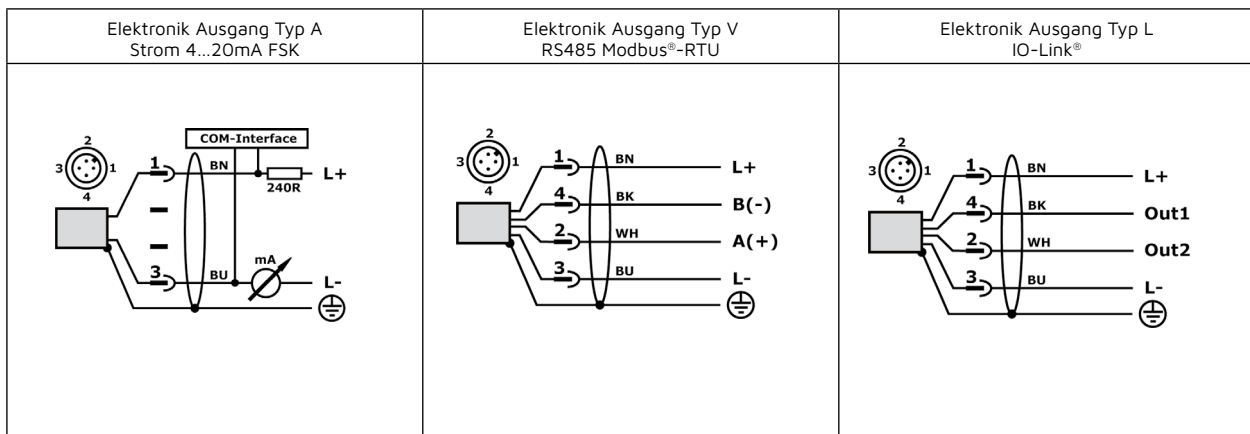


Technische Daten

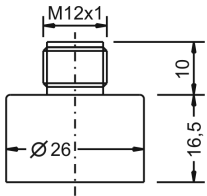
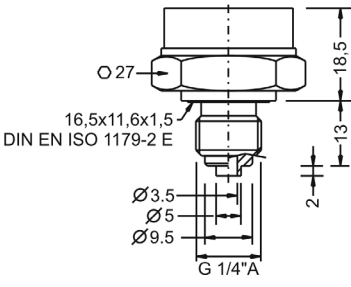
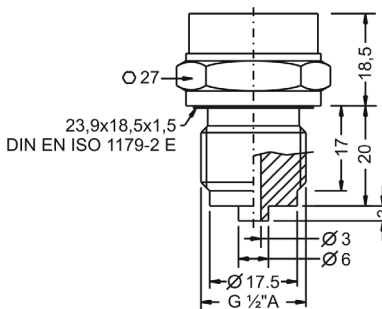
Messbereich										
Nennndruck PN	[bar]	0...1	0...4	0...10	0...40	0...100	-	-	-	-
Unter-/Überlastdruck	[bar]	-1/4	-1/12,5	-1/25	-1/125	-1/200	-	-	-	-
Berstdruck	[bar]	4	12,5	25	125	200	-	-	-	-
Ausgang Typ A – Strom 4...20mA FSK										
Analogausgang 4...20mA		3,9...20,5mA / $\geq 3,8\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$								
Zulässige Bürde		$RL \leq (U_s - 9\text{V}) / 22\text{mA}$								
Zeitverhalten		$T90 \leq 5\text{ms}$ ($t_d = 0\text{s}$) / $\text{ton} \leq 0,2\text{s}$ ($t_d = 0\text{s}$)								
Schnittstelle		FSK / 1200 Bit/s								
Kommunikationswiderstand		$\geq 250\Omega$, extern								
Ausgang Typ V – RS485 Modbus®-RTU										
Schnittstelle		RS485, bidirektional / Modbus®-RTU / 9600 Baud (4800...38400 Baud)								
Eingangswiderstand		112k Ω								
Zeitverhalten		$T90 \leq 2\text{ms}$ ($t_d = 0\text{s}$) / $\text{ton} \leq 0,1\text{s}$ ($t_d = 0\text{s}$)								
Ausgang Typ L – IO-Link®										
Schnittstelle		IO-Link® V1.1 / Com2 (38400 Baud)								
Zykluszeit		$\geq 2,3\text{ms}$								
Analogausgang		0...20mA: 0...20,5mA / $\leq 0,05\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$ 4...20mA: 3,8...20,5mA / $\geq 3,6\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$								
Zulässige Bürde		$RL \leq (U_s - 8\text{V}) / 22\text{mA}$								
Zeitverhalten		$T90 \leq 2\text{ms}$ ($t_d = 0\text{s}$) / $\text{ton} \leq 0,1\text{s}$ ($t_d = 0\text{s}$)								
Schaltausgang		2x PP (Push-Pull), schaltend auf +L/-L								
Ausgang		$U_{out} \leq 0,2\text{V}$, $\geq U_s - 2\text{V}$ / $I_{out} = 0...200\text{mA}$ (strombegrenzt $\leq 450\text{mA}$, kurzschlussfest)								
Zeitverhalten		$T90 \leq 2\text{ms}$ ($t_d = 0\text{s}$) / $\text{ton} \leq 0,1\text{s}$ ($t_d = 0\text{s}$) / $\text{trise} < 30\mu\text{s}$ ($RL < 3\text{k}\Omega$ / $I_{out} > 4,5\text{mA}$)								
Schaltzyklen		$\geq 100.000.000$								
Hilfsenergie										
Versorgungsspannung U_s verpolungsgeschützt Restwelligkeit Stromaufnahme		Typ A – 4...20mA FSK: 9...35VDC / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 22\text{mA}$ Typ V – RS485 Modbus®-RTU: 6...35VDC / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 10\text{mA}$ (ohne Last) Typ L – IO-Link®: 9...35VDC, ohne IO-Link® / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 20\text{mA}$ (ohne Last) Typ L – IO-Link®: 18...30VDC, mit IO-Link® / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 20\text{mA}$ (ohne Last)								
Messgenauigkeit										
Referenzbedingungen		EN/IEC 60770-1: Kennlinienabweichung – Grenzpunkteinstellung 15...25°C / 860...1060kPa / 45...75%r.F. / $\text{ton}240\text{s}$ / 24VDC $\pm 0,1\text{V}$ / senkrecht, Sensor unten								
		Kennlinienabweichung = Nichtlinearität + Hysterese + Wiederholbarkeit FSO = Full Scale Output = Nennmessspanne Tk = Temperaturkoeffizient TD (Turn-Down) = FSO / eingestellte Messspanne Höhere Abweichungen möglich bei Sonderabgleich								
Auflösung Messeingang		FSO ≥ 16 Bit								
Kennlinienabweichung		$\leq \pm 0,5\%$ FSO (TD=1)								
Nichtlinearität+Hysterese		$\leq \pm 0,4\%$ FSO (TD=1)								
Wiederholbarkeit		$\leq \pm 0,1\%$ FSO (TD=1)								
Einfluss Hilfsenergie		$\leq \pm 0,002\%$ FSO/V								
Lasteinfluss I_{out}		Typ L – IO-Link®: $\leq \pm 0,01\%$ FSO/100R								
Langzeitdrift		$\leq \pm 0,2\%$ FSO/Jahr (TD=1)								
Temperaturabweichung		Tk Nullpunkt+Spanne (TD=1) $\leq \pm 0,05\%$ FSO/K								
Einbaulage		vernachlässigbar								
Prozessbedingungen										
Prozesstemperatur		-25°C...+100°C								
Druckzyklen		≥ 10 Mio. (1,2xPN)								

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-25°C...+100°C
Schutzart	IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)
Klimaklasse	4K4H (EN/IEC 60721-3-4)
Stoßfestigkeit	50g [11ms] (EN/IEC 60068-2-27)
Schwingungsfestigkeit	20g [10...2000 Hz] (EN/IEC 60068-2-6)
EM – Verträglichkeit	Betriebsmittel Klasse B / Industriebereich (EN/IEC 61326)
Spannungsfestigkeit	500Vac
MTTF	463 Jahre
Anzugsdrehmoment	≤ 50Nm
Gewicht	0,2-0,5kg
Werkstoffe	
prozessberührend	Keramik Al ₂ O ₃ – 96% Stahl 1.4404/316L, Stahl 1.4571/316Ti, FPM
nicht prozessberührend	CrNi-Stahl, PUR, Acrylcopolymer, FPM

Elektrischer Anschluss



Maßzeichnungen (mm)

<p>Anschlussgehäuse</p> 		
<p>Prozessanschluss Typ 6 Gewinde G$\frac{1}{4}$"A, EN 837</p>	<p>Prozessanschluss Typ 1 Gewinde G$\frac{1}{2}$"A, EN 837</p>	
 <p>Ø 27 16,5x11,6x1,5 DIN EN ISO 1179-2 E Ø 3,5 Ø 5 Ø 9,5 G $\frac{1}{4}$"A 18,5 13 2</p>	 <p>Ø 27 23,9x18,5x1,5 DIN EN ISO 1179-2 E Ø 17,5 G $\frac{1}{2}$"A 18,5 17 20 3 3</p>	

Bestellschlüssel

Ausführung
PU4S Standard

Messsystem – Werkstoff Membrane (prozessberührend)/ Sensortyp
E Keramik Al₂O₃ 96% / DMS

Zulassung
S Standard

Prozessanschluss
6 Gewinde ISO 228-1 – G½"A, EN 837 Manometer
1 Gewinde ISO 228-1 – G½"A, EN 837 Manometer
Y andere

Werkstoff Prozessdichtungen (prozessberührend)
1 FPM – Fluorelastomer (z.B. Viton®)
Y andere

Werkstoff Prozessanschluss (prozessberührend)
V CrNi-Stahl

Werkstoff Anschlussgehäuse
C CrNi-Stahl

Messbereich
05 0...1 bar
08 0...4 bar
10 0...10 bar
13 0...40 bar
19 0...100 bar
YY Sondermessbereich

Elektronik – Ausgang
A Strom 4...20mA, FSK, 2-Leiter
V RS485 Modbus®-RTU, 4-Leiter
L IO-Link®, 1x Strom 0/4...20mA / 2x Schalter, 4-Leiter

Elektronik – Funktion
S Standard

Prozesstemperatur
0 Standard –25°C...+100°C

Druckvariante
R Relativdruck

Messsystem – Genauigkeit
4 0,5%

Elektrischer Anschluss
S Stecker M12

Zusatzoptionen
-SF LABS-frei, silikonfrei / Lackverträgliche Ausführung
-ML Messstellenbezeichnung / TAG - Laserbeschriftung
-MZ Materialprüfzeugnis – EN10204 3.1
-KF Konfiguration / Voreinstellung
-WK Werkskalibrierung – Kalibrierzertifikat

Precont® PU4S

E S V C S O R 4 S



FEEL FREE TO
CONTACT US

ACS Control-System GmbH
Lauterbachstr. 57
D- 84307 Eggenfelden - Germany
info@acs-controlsystem.com
www.acs-controlsystem.com
+49 8721 / 9668-0

IHR PARTNER FÜR MESSTECHNIK & AUTOMATION