



Universeller Drucktransmitter / Druckschalter
für allgemeine industrielle Anwendungen

Technische Information TI09.18

Auf einen Blick



Anwendung

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

Hauptmerkmale

- Messbereiche von 50 mbar bis 20 bar
- Große Vielfalt an Prozessanschlüssen
- Robuste keramische frontbündige oder innenliegende Membrane
- Hochgenauer trockener kapazitiver Sensor
- Prozesstemperaturbereich -40°C bis +125°C
- Voll verschweißtes robustes Edelstahlgehäuse
- Hohe Schutzart IP69K/IP67
- Höchste Genauigkeit bis $\leq 0,05\%$
- Elektronik 4...20mA HART® / RS485 Modbus®-RTU / IO-Link®
- Zulassung ATEX / IECEx: Ex ia IIC Ga / Ex ia IIIC Da

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. Der frontbündige Prozessanschluss ermöglicht die prozessintegrierte Reinigbarkeit der medienberührenden Messmembran, auch durch CIP/SIP-Reinigungsprozesse.

Eine wartungs- und störungsfreie Druckmessung ist somit auch in kritischen Anwendungen mit viskosen oder auch häufig wechselnden Medien gewährleistet.

Durch seine hohe Genauigkeit und die digitale Abgleichbarkeit per HART® 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.

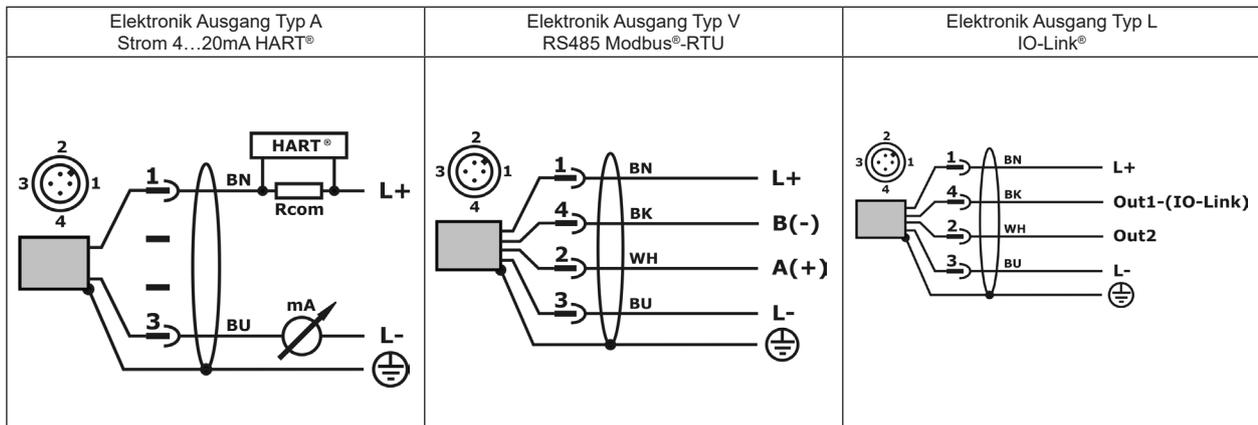
Eine unverlierbare Laserbeschriftung des Typenschildes sorgt für eine Identifizierbarkeit über die gesamte Lebensdauer des Gerätes. Selbstverständlich ist die optionale Anbringung einer Messstellenbezeichnung bzw. TAG, eines Kundenlabels oder eines neutralen Typenschildes, natürlich ebenfalls per Laserbeschriftung. Eine LABS- bzw. silikonfreie Ausführung, eine Werkskalibrierung mit Kalibrierzertifikat und eine kundenspezifische Konfiguration bzw. Voreinstellung stehen ebenfalls als Option zur Verfügung wie ein

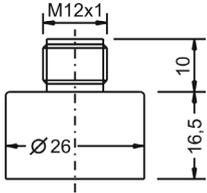
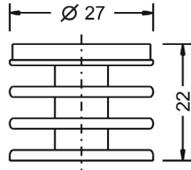
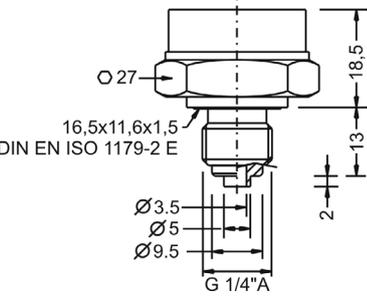
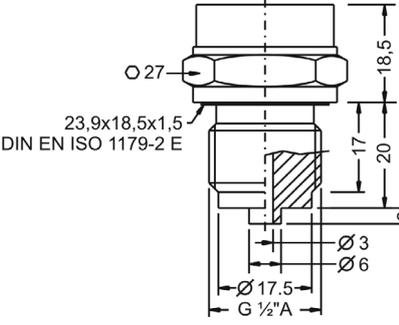
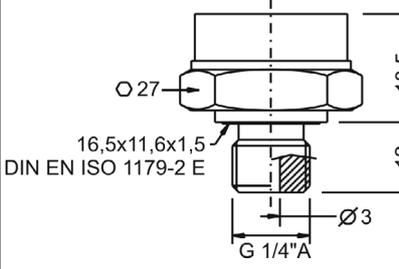
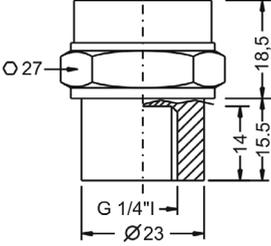
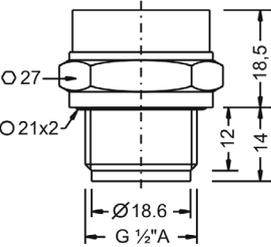
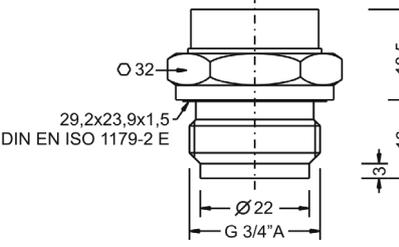
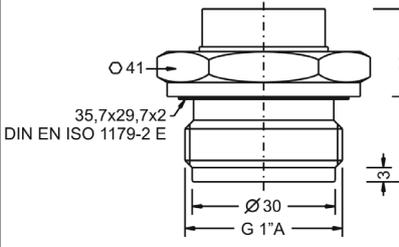
Materialprüfzeugnis EN10204 3.1 oder eine Werksbescheinigung für Trinkwassertauglichkeit. Kundenspezifische Sonderausführungen können kurzfristig auf Anfrage realisiert werden, z.B. Sonderbauformen für den Prozessanschluss oder andere Prozessmaterialien.



Messbereich	
Nennndruck PN	-0,1...0bar / -0,1...0,1bar / -1...0bar / -1...1bar / 0...0,05bar bis 0...20bar
Ausgang Typ A – Strom 4...20mA HART®	
Analogausgang 4...20mA	3,9...20,5mA / $\geq 3,8\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$
Zeitverhalten	T90 $\leq 8\text{ms}$ / ton $\leq 0,2\text{s}$
Schnittstelle	HART®-konform (7.0) / 1200 Bit/s
Ausgang Typ V – RS485 Modbus®-RTU	
Schnittstelle	RS485, bidirektional / Modbus®-RTU / 9600 Baud (4800...38400 Baud)
Zeitverhalten	T90 $\leq 2\text{ms}$ / ton $\leq 0,1\text{s}$
Ausgang Typ L – IO-Link®	
Schnittstelle	IO-Link® V1.1 / Com2 (38400 Baud)
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 / $\geq 3,6\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$
Schaltausgang	2x PP (Push-Pull), schaltend auf +L/-L
Ausgang	Uout $\leq 0,2\text{V}$, $\geq \text{Us} - 2\text{V}$ / Iout = 0...200mA (strombegrenzt $\leq 450\text{mA}$, kurzschlussfest)
Zeitverhalten	T90 $\leq 2\text{ms}$ / ton $\leq 0,1\text{s}$
Hilfsenergie	
Versorgungsspannung Us verpolungsgeschützt	Typ A – 4...20mA HART®: 9...35VDC / Ex: 9...30VDC Typ V – RS485 Modbus®-RTU: 6...35VDC Typ L – IO-Link®: 9...35VDC, ohne IO-Link® / 18...30VDC, mit IO-Link®
Messgenauigkeit	
Kennlinienabweichung	$\leq \pm 0,05\% / \pm 0,1\% / \pm 0,2\%$ FSO
Langzeitdrift	$\leq \pm 0,15\%$ FSO/Jahr
Temperaturabweichung	Tk Nullpunkt $\leq \pm 0,015\%$ FSO/K, $\leq \pm 0,75\%$ FSO (-20°C...+80°C)
	Tk Spanne $\leq \pm 0,015\%$ FSO/K $\leq \pm 0,5\%$ FSO (-20°C...+80°C/ $\geq 0,4\text{bar}$) / $\leq \pm 0,8\%$ FSO (-20°C...+80°C/ $< 0,4\text{bar}$)
Prozessbedingungen	
Prozesstemperatur	Standard: -40°C...+100°C Erweitert: -40°C...+125°C (+140°C – 1h)
Druckzyklen	≥ 100 Mio. (1,2xPN)
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40°C...+100°C
Schutzart	IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)
MTTF	463 Jahre

Elektrischer Anschluss



<p>Anschlussgehäuse</p> 		<p>Temperatorkoppler Erweiterter Temperaturbereich</p> 
<p>Prozessanschluss Typ 6 Gewinde G 1/4" A, EN 837</p> 	<p>Prozessanschluss Typ 1 Gewinde G 1/2" A, EN 837</p> 	<p>Prozessanschluss Typ 3 Gewinde G 1/4" A, DIN EN ISO 1179-2 E</p> 
<p>Prozessanschluss Typ 4 Gewinde G 1/4" I, Innengewinde</p> 		
<p>Prozessanschluss Typ 9 Gewinde G 1/2" A, frontbündig</p> 	<p>Prozessanschluss Typ 8 Gewinde G 3/4" A, frontbündig</p> 	<p>Prozessanschluss Typ 5 Gewinde G 1" A, frontbündig</p> 

Weitere Maßzeichnungen finden Sie in der Technischen Information.

Ausführung	PU4S	Standard		
Messsystem – Werkstoff Membrane (prozessberührend)/ Sensortyp	C	Keramik Al ₂ O ₃ 96%/99,7%/99,9% / kapazitiv		
Zulassung	S	Standard		
	X	ATEX II 1 G / IECEx Ex ia IIC Ga bzw. ATEX II 1 D / IECEx Ex ia IIIC Da (Ausgang Typ – A)		
Prozessanschluss				
	6	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "A, EN 837 Manometer		
	1	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "A, EN 837 Manometer		
	3	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "A, DIN EN ISO 1179-2 E		
	4	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "l, Innengewinde		
	9	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "A, frontbündig		
	8	Gewinde ISO 228-1 – G $\frac{1}{2}$ "A, frontbündig		
	5	Gewinde ISO 228-1 – G1"A, frontbündig		
	R	Milchrohrverschraubung DIN 11851 – DN25, PN40		
	N	Milchrohrverschraubung DIN 11851 – DN40, PN40		
	M	Milchrohrverschraubung DIN 11851 – DN50, PN25		
	P	Varivent® – Typ N / Ø68mm / Rohr DN40-162 / 1 $\frac{1}{2}$ "-6", PN40		
	L	DRD – DN50 / Ø65mm, PN25		
	S	Clamp ISO 2852 – DN25-38 / BS 4825 – 1"-1 $\frac{1}{2}$ " / DIN 32676 – DN25-38, PN40		
	T	Clamp ISO 2852 – DN40-51 / BS 4825 – 2" / DIN 32676 – DN50, PN40		
	Y	andere		
Werkstoff Prozessdichtungen (prozessberührend)				
	1	FPM – Fluorelastomer (z.B. Viton®)		
	3	EPDM – Ethylen-Propylen-Dienmonomer, FDA-gelistet		
	4	FFKM – Perfluorelastomer (z.B. Kalrez®)		
	6	FFKM hd – Perfluorelastomer hochdicht – Gasanwendungen		
	Y	andere		
Werkstoff Prozessanschluss (prozessberührend)	V	CrNi-Stahl		
Werkstoff Anschlussgehäuse	C	CrNi-Stahl		
Messbereich				
	26	0...50 mbar	09	0...6 bar
	01	0...100 mbar	10	0...10 bar
	02	0...200 mbar	11	0...16 bar
	03	0...400 mbar	12	0...20 bar
	04	0...600 mbar	15	-100...0 mbar
	05	0...1 bar	16	-1...0 bar
	06	0...1,6 bar	17	-1...+1 bar
	07	0...2,5 bar	18	-100...+100 mbar
	08	0...4 bar	YY	Sondermessbereich
Elektronik – Ausgang				
	A	Strom 4...20mA, HART®-konform, 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 –40°C...+100°C		
	1	Erweitert –40°C...+125°C, Temperatorkoppler		
Druckvariante				
	R	Relativdruck		
	A	Absolutdruck (FS \geq 100mbar)		
Messsystem – Genauigkeit				
	1	0,2%		
	3	0,1% (FS \geq 100mbar), Linearitätsprotokoll		
	6	Xcellence – 0,05% (FS \geq 200mbar), Linearitätsprotokoll		
Elektrischer Anschluss	S	Stecker M12		
Zusatzoptionen				
	-SF	LABS-frei, silikonfrei / Lackverträgliche Ausführung		
	-ML	Messstellenbezeichnung / TAG - Laserbeschriftung		
	-KL	Kundenlabel auf Gerät - Laserbeschriftung		
	-TN	Typenschild neutral		
	-MZ	Materialprüfzeugnis – EN10204 3.1		
	-WT	Werksbescheinigung – Trinkwassertauglichkeit		
	-KF	Konfiguration / Voreinstellung		
	-WK	Werkskalibrierung – Kalibrierzertifikat		

Precont® PU4S C V C S S