

# Precont® PU4LM

Universeller Drucktransmitter / Druckschalter  
für Hygiene- und Aseptikanwendungen

Technische Information TI0424



## Anwendung

- Nahrungs- und Genussmittelindustrie
- Pharmazeutische Industrie
- Biotechnologie
- Steriler Verfahrenstechnik

## Hauptmerkmale

- Messbereiche von 100 mbar bis 25 bar
- Verschiedene hygienische und aseptische Prozessanschlüsse
- Metallische frontbündige EHEDG-konforme Membrane
- Prozesstemperaturbereich -20°C bis +150°C
- Voll verschweißtes robustes Edelstahlgehäuse
- Hohe Schutzart IP69K/IP67
- Höchste Genauigkeit bis  $\leq 0,15\%$
- Elektronik 4...20mA FSK / 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.

Die frontbündige Membrane ist mit dem Prozessanschluss komplett verschweißt und mit einer formschlüssigen Dichtung ausgestattet. Dies sichert eine zuverlässige, tottraumfreie Abdichtung.

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 eine Werksbescheinigungen für Trinkwasser- bzw. Lebensmitteltauglichkeit.



FEEL FREE TO  
CONTACT US

Lauterbachstr. 57, D - 84307 Eggenfelden  
info@acs-controlsystem.com  
www.acs-controlsystem.com  
+49 8721-96680

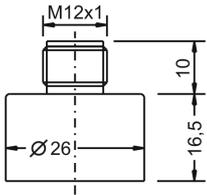
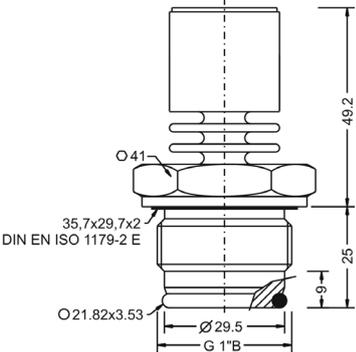
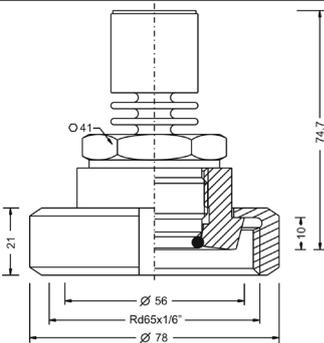
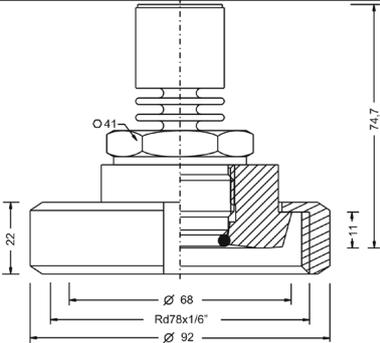
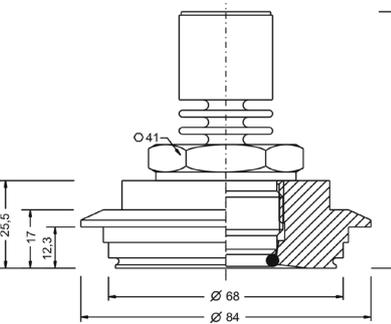
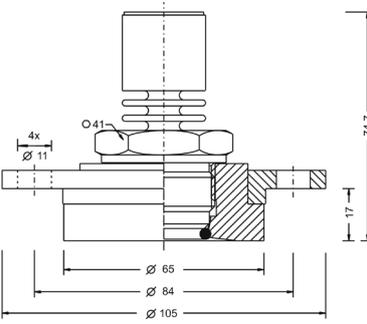
# Technische Daten

<b>Messbereich</b>										
Nenndruck PN relativ	[bar]	-1...0	-1...1	0...0,1	0...0,25	0...0,4	0...0,6	0...1	0...2,5	0...4
<b>Ausgang Typ A – Strom 4...20mA FSK</b>										
Analogausgang 4...20mA		3,9...20,5mA / $\geq 3,8\text{mA}$ / $\leq 22\text{mA}$ / $dI \leq 1\mu\text{A}$								
Zeitverhalten		T90 $\leq 8\text{ms}$ ( $t_d = 0\text{s}$ ) / $\text{ton} \leq 0,2\text{s}$ ( $t_d = 0\text{s}$ )								
Schnittstelle		FSK / 1200 Bit/s								
<b>Ausgang Typ V – RS485 Modbus®-RTU</b>										
Schnittstelle		RS485, bidirektional / Modbus®-RTU / 9600 Baud (4800...38400 Baud)								
Eingangswiderstand		112k $\Omega$								
Zeitverhalten		T90 $\leq 2\text{ms}$ ( $t_d = 0\text{s}$ ) / $\text{ton} \leq 0,1\text{s}$ ( $t_d = 0\text{s}$ )								
<b>Ausgang Typ L – IO-Link®</b>										
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								
Zeitverhalten		T90 $\leq 2\text{ms}$ ( $t_d = 0\text{s}$ ) / $\text{ton} \leq 0,1\text{s}$ ( $t_d = 0\text{s}$ ) / trise $< 30\mu\text{s}$ ( $R_L < 3\text{k}\Omega$ / $I_{\text{Out}} > 4,5\text{mA}$ )								
<b>Hilfsenergie</b>										
Versorgungsspannung $U_s$ verpolungsgeschützt Restwelligkeit Stromaufnahme		Typ A – 4...20mA FSK 9...35VDC / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 22\text{mA}$ Typ A – 4...20mA FSK Ex: 9...30VDC / $\leq 2\text{Vpp}$ / $\leq 22\text{mA}$ 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)								
<b>Messgenauigkeit</b>										
Kennlinienabweichung		$\leq \pm 0,15\% / \pm 0,5\% \text{FSO}$ (TD=1)								
Langzeitdrift		$\leq \pm 0,2\% \text{FSO/Jahr}$ (TD=1)								
Temperaturabweichung		Tk Nullpunkt (TD=1) $\leq 250\text{mbar}$ : $\leq \pm 0,04\% \text{FSO/K}$ (0°C...+80°C) / $\leq \pm 0,06\% \text{FSO/K}$ (-20...0°C / +80...+150°C) $\geq 400\text{mbar}$ : $\leq \pm 0,02\% \text{FSO/K}$ (0°C...+80°C) / $\leq \pm 0,03\% \text{FSO/K}$ (-20...0°C / +80...+150°C) Tk Spanne (TD=1) $\leq \pm 0,02\% \text{FSO/K}$ (0°C...+80°C) / $\leq \pm 0,03\% \text{FSO/K}$ (-20...0°C / +80...+150°C)								
<b>Prozessbedingungen</b>										
Prozesstemperatur		-20°C...+150°C / ATEX/IECEX: siehe Zertifikat Dichtung FPM: max. -20°C...+150°C Dichtung EPDM: max. -20°C...+140°C								
Druckzyklen		$\geq 100$ Mio. (1,2xPN)								
<b>Umgebungsbedingungen</b>										
Umgebungstemperatur		-40°C...+100°C / ATEX/IECEX: siehe Zertifikat								
Schutzart		IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)								
MTTF		463 Jahre								

## Elektrischer Anschluss

Elektronik Ausgang Typ A Strom 4...20mA FSK	Elektronik Ausgang Typ V RS485 Modbus®-RTU	Elektronik Ausgang Typ L IO-Link®

# Maßzeichnungen (mm)

<p>Anschlussgehäuse</p> 		
<p>Prozessanschluss Typ 5 Gewinde G1" B, frontbündig</p> 		
<p>Prozessanschluss Typ N Milchrohr DIN 11851 - DN40, PN40</p> 	<p>Prozessanschluss Typ M Milchrohr DIN 11851 - DN50, PN25</p> 	
<p>Prozessanschluss Typ P Varivent® - Typ N / Ø68mm, PN40</p> 	<p>Prozessanschluss Typ L DRD - DN50 / Ø65mm, PN25</p> 	

# Bestellschlüssel

**Ausführung**  
 PU4L Hygieneanwendungen

**Messsystem – Werkstoff Membrane (prozessberührend)/ Sensortyp**  
 M CrNi-Stahl / DMS

**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**  
 5 Gewinde ISO 228-1 – G1" B, frontbündig, O-Ring-Dichtung, EHEDG-konform, für Einschweißmuffe BEFVE10  
 N Milchrohrverschraubung DIN 11851 – DN40, PN40  
 M Milchrohrverschraubung DIN 11851 – DN50, PN25  
 P Varivent® – Typ N / Ø68mm / Rohr DN40-162 / 1½"-6", PN40  
 L DRD – DN50 / Ø65mm, PN25  
 Y andere

**Werkstoff Prozessdichtungen (prozessberührend)**  
 1 FPM – Fluorelastomer (z.B. Viton®)  
 3 EPDM – Ethylen-Propylen-Dienmonomer, FDA-gelistet  
 Y andere

**Werkstoff Prozessanschluss (prozessberührend)**  
 V CrNi-Stahl

**Werkstoff Anschlussgehäuse**  
 C CrNi-Stahl

**Messbereich**  
 01 0...100 mbar  
 02 0...250 mbar  
 03 0...400 mbar  
 04 0...600 mbar  
 05 0...1 bar  
 07 0...2,5 bar  
 08 0...4 bar  
 09 0...6 bar  
 10 0...10 bar  
 11 0...16 bar  
 12 0...25 bar  
 16 -1...0 bar  
 17 -1...+1 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 -20°C...+150°C

**Druckvariante**  
 R Relativdruck  
 A Absolutdruck

**Messsystem – Genauigkeit**  
 4 0,5%  
 8 Xcellence – 0,15%, Linearitätsprotokoll

**Elektrischer Anschluss**  
 S Stecker M12

**Zusatzoptionen**  
 -SF LABS-frei, silikonfrei / Lackverträgliche Ausführung  
 -ML Messstellenbezeichnung / TAG - Laserbeschriftung  
 -WT Werksbescheinigung – Trinkwassertauglichkeit  
 -KF Konfiguration / Voreinstellung  
 -WK Werkskalibrierung – Kalibrierzertifikat

Precont® PU4L

M

V

C

S

O

S