

Druckmessumformer

Ex-Schutz II 2G Ex ib IIC T6 Gb
nach ATEX



SIL 2

PTMEx / PTMExFB

PTMExFG / PTMExFBFG

Anwendungen

Druckmessumformer Typ PTMEx sind für flüssige und gasförmige Messstoffe geeignet, die den CrNi-Stahl nicht angreifen. Die Geräte weisen bei Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis die Zündschutzart II 2G Ex ib IIC T6 Gb nach ATEX auf. Es gibt zwei Grundausführungen:

Überdruck	Typ PTMEx	0 – 1 bar	bis 0 – 400 bar
	Typ PTMExFB	0 – 1 bar	bis 0 – 60 bar
	beide Ausführungen auch für Vakuum und Mano-/Vakuummessbereiche (mit Belüftung zur Atmosphäre)		
Absolutdruck (a)	0 – 1 bar bis 0 – 25 bar (Bezugspunkt Null absolut)		

Die Druckmessumformer sind temperaturkompensiert und liefern ein kalibriertes Ausgangssignal. Der robuste Aufbau erlaubt den Einsatz unter erschwerten Bedingungen, z. B. in der Schifffahrt.

EMV-Prüfung

Die Messumformer erfüllen die Störfestigkeitsansprüche für Industrie, Wohn- und Gewerbebereich nach Europäischer Norm und gewährleisten damit ihre elektromagnetische Verträglichkeit.

Aufbau

Das Druckaufnahmerelement ist in das Druckanschlussstück eingeschweißt. Eine dünne Membrane aus Edelstahl trennt den Elementarsensor vom Messstoff.

Bei Messbereichen ab 0 – 250 bar ist ein Dünnschicht-Sensor direkt mit dem Druckanschlussstutzen verschweißt.

Standardausführung

Bauform

Baulänge Standard

Prozessanschluss

PTMEx G ½ B, CrNi-Stahl 1.4404
PTMExFB Druckanschluss mit frontbündiger Membran G ½ B nach DIN 3852

Messzelle / Sensor

Messzelle	CrNi-Stahl 1.4404	(Piezo)
	CrNi-Stahl 1.4542	(Dünnschicht)
Membran innenliegend	CrNi-Stahl 1.4404	(Piezo)
	CrNi-Stahl 1.4542	(Dünnschicht)

Sensordichtung

– (Messzelle verschweißt)

Gehäuse

CrNi-Stahl, Schutzart IP65
Innenraumbelüftung für Messbereiche < 16 bar über Steckerverschraubung

Messbereiche / Überlastbarkeit

messbereichsabhängig, typischerweise mindestens 2-fach, siehe Bestellangaben

Ausgangssignal

4...20 mA, 2-Leitertechnik

Messgenauigkeit

Messbereiche < 60 bar ±0,2 % vom Endwert
Messbereiche ≥ 60 bar ±0,3 % vom Endwert



Temperaturbereiche

Lagertemperatur	–40 °C bis +90 °C
Bemessungstemperatur	–25 °C bis +70 °C
Messstofftemperatur	–10 °C bis +80 °C
mit Temperaturentkoppler	–10 °C bis +140 °C

Temperatureinfluss im Bemessungstemperaturbereich

Nullpunkt	< 0,2 % / 10 K
Messspanne	< 0,2 % / 10 K

Referenztemperatur

+20 °C

Langzeitstabilität von Nullpunkt und Spanne

besser als ±0,25 % p. a.

Verpolungsschutz

vorhanden

Elektrischer Anschluss

Winkel-Steckverbinder nach DIN EN 175301-803, 3-polig + Schutzkontakt; zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) ist beim Anschluss abgeschirmtes Kabel (z. B. LP/LiMYCY) zu verwenden, dessen Schirm mit dem Gehäuse zu verbinden ist.

Elektronik

mit Silikon vergossen

Sensorbefüllung

Piezo	silikonfreies Synthetiköl
Dünnschicht	ohne

Versorgungsspannung

6...30 V DC, max. zul. Betriebsspannung 30 V DC

Einfluss der Versorgungsspannung

≤ 0,1 % v. E. / 10 V

Bürde

2-Leiterschaltung $R_{Bmax} = (U_B - 6 V) / 0,02 A$

Bürdeneinfluss

bei Bürdenänderung $500 \Omega < 0,1 \% v. E.$

Einbaulage

beliebig (standardmäßig senkrecht)

Ex-Zulassung

CENELEC-Zulassung ATEX
Explosionsschutz eigensicher TÜV 04 ATEX 2432 X
II 2G Ex ib IIC T6 Gb

$U_{max} < 30 V DC$	$I_{max} < 150 mA$
$P_{max} < 1 W$	$C_i < 49 nF$
$Li < 33 \mu H$	

www.armano-messtechnik.de

ARMANO

ARMANO Messtechnik GmbH

Standort Beierfeld
Am Gewerbeplatz 9 • 08344 Grünhain-Beierfeld
Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545
mail@armano-beierfeld.com

Standort Wesel
Manometerstraße 5 • 46487 Wesel-Ginderich
Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035
mail@armano-wesel.com

9812

05/23

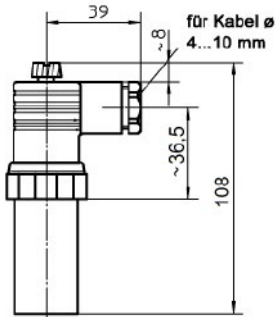
Gehäusebauformen, Maße (mm) und Masse, Prozessanschlüsse

Standardgehäuse

ohne Kennbuchstaben

Steckverbinder DIN EN 175301-803

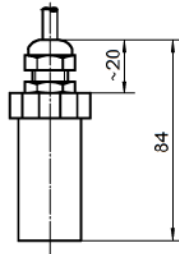
Belüftung über
Steckerschraubung
Schutzart IP65



Masse
bei Standardgehäuse ca. 0,200 kg
mit Temperaturentkoppler + ca. 0,050 kg

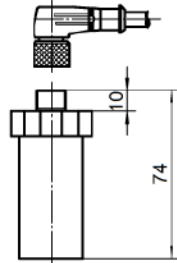
Kabelanschluss

Belüftung über Kabel
Schutzart IP67



Rundsteckverbinder mit Schraubverschluss

Belüftung über Kabel
Schutzart IP65



Feldgehäuse

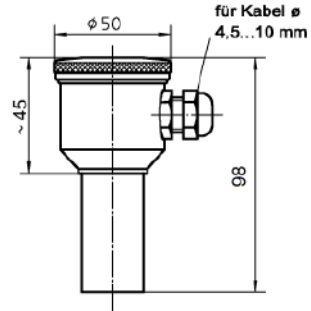
Kennbuchstaben **FG**

Kabelverschraubung M 16x1,5

Belüftung über Sinterfilter,
Schutzart IP65

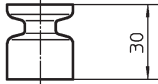
Option

Belüftung über Kabel, IP67



Masse
bei Feldgehäuse ca. 0,460 kg
mit Temperaturentkoppler + ca. 0,050 kg

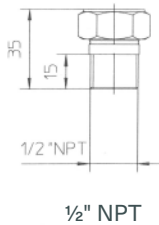
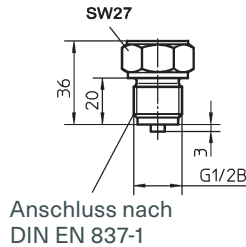
Optionen



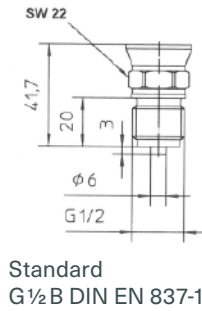
Temperaturentkoppler für Prozesstemperaturen bis +140 °C

Prozessanschlüsse

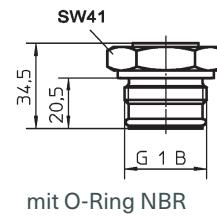
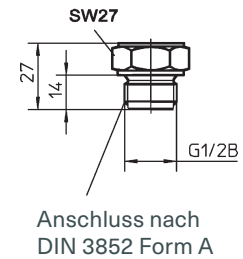
PTMEx (Piezo)



PTMEx (Dünnsfilm)



PTMExFB

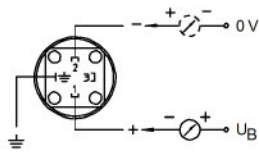


Anschlusspläne, Zubehör

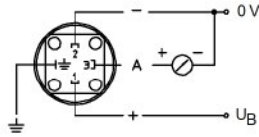
Anschlusspläne

Winkelstecker

2-Leiter-Anschluss



3-Leiter-Anschluss



Kabelanschluss

braun + U_B
 weiß \perp Erde
 grün 0 V/Signal

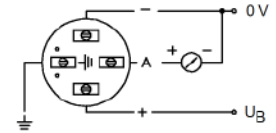
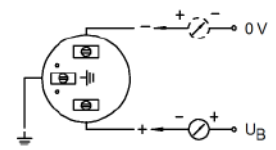
braun + U_B
 weiß \perp Erde
 grün 0 V
 schwarz Signal

Rundsteckverbinder

4 schwarz \perp
 3 blau 0 V/Signal
 1 braun +
 2 weiß 0 V/Signal

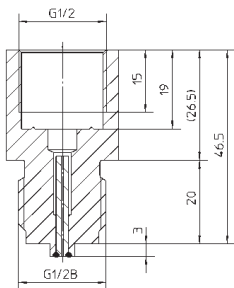
4 schwarz \perp
 3 blau Signal
 1 braun + U_B
 2 weiß 0 V

Feldgehäuse Kabelverschraubung M 16x1,5



Zubehör

Deflagrationsvolumensicherung „**Adapt FS**“ (Flammendurchschlagsicherung) Variante 1 gemäß Datenblatt 11001, aus CrNi-Stahl 1.4571/ Kanüle CrNi-Stahl 1.4301, Prozessanschluss G 1/2 B nach DIN EN 837-1, mit EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 12 ATEX 4001 X nach Richtlinie 2014/34/EU, Kennzeichnung dieses Schutzsystems: II G IIC



Bestellangaben, Optionen

Grundtyp	Druckmessumformer	PTMEx																																																								
Bauform	innenliegende Membran frontbündige Membran	ohne Kennbuchstaben FB																																																								
Gehäuse	Standardausführung Feldgehäuse massive Ausführung, schraubbarer Abdeckring mit O-Ringdichtung für von außen zugängliche Verstellpotentiometer, schraubbarer Deckel für Anschlusskammer mit O-Ring-Gewindeschutz, Anschlussklemmen 4 mm ² , Kabelverschraubung M 16x1,5 für Kabel Ø 4,5 – 10 mm.	ohne Kennbuchstaben FG																																																								
Messstofftemperatur	Standardausführung (bis +80 °C) mit Temperaturentkoppler (-10 / +140 °C)	ohne Kennbuchstaben TE																																																								
Zündschutzart	eigensicheres Betriebsmittel der Kategorie ib	ib																																																								
Temperaturklasse	T4 (max. Oberflächentemperatur des Gerätes ≤ 135 °C) T5 (max. Oberflächentemperatur des Gerätes ≤ 100 °C) T6 (max. Oberflächentemperatur des Gerätes ≤ 85 °C)	T4 T5 T6																																																								
Druckart	Überdruck Absolutdruck	ohne Kennbuchstaben (a)																																																								
Messbereich	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Überdruck</th> <th>Absolutdruck</th> <th>Überlastgrenzen²⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 1 bar</td> <td>-1 / 0 bar</td> <td>0 – 1 bar abs</td> <td>3 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 1,6 bar</td> <td>-1 / +0,6 bar</td> <td>0 – 1,6 bar abs</td> <td>10 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 2,5 bar</td> <td>-1 / +1,5 bar</td> <td>0 – 2,5 bar abs</td> <td>20 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 4 bar</td> <td>-1 / +3 bar</td> <td>0 – 4 bar abs</td> <td rowspan="2">60 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 6 bar</td> <td>-1 / +5 bar</td> <td>0 – 6 bar abs</td> </tr> <tr> <td>0 – 10 bar</td> <td>-1 / +9 bar</td> <td>0 – 10 bar abs</td> <td rowspan="2">100 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 16 bar</td> <td>-1 / +15 bar</td> <td>0 – 16 bar abs</td> </tr> <tr> <td>0 – 25 bar</td> <td></td> <td>0 – 25 bar abs</td> <td rowspan="2">250 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 40 bar</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 – 60 bar¹⁾</td> <td></td> <td></td> <td rowspan="2">750 bar</td> </tr> <tr> <td>0 – 100 bar¹⁾</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 – 160 bar¹⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 – 250 bar¹⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 – 400 bar¹⁾</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Überdruck	Absolutdruck	Überlastgrenzen ²⁾	0 – 1 bar	-1 / 0 bar	0 – 1 bar abs	3 bar	0 – 1,6 bar	-1 / +0,6 bar	0 – 1,6 bar abs	10 bar	0 – 2,5 bar	-1 / +1,5 bar	0 – 2,5 bar abs	20 bar	0 – 4 bar	-1 / +3 bar	0 – 4 bar abs	60 bar	0 – 6 bar	-1 / +5 bar	0 – 6 bar abs	0 – 10 bar	-1 / +9 bar	0 – 10 bar abs	100 bar	0 – 16 bar	-1 / +15 bar	0 – 16 bar abs	0 – 25 bar		0 – 25 bar abs	250 bar	0 – 40 bar			0 – 60 bar ¹⁾			750 bar	0 – 100 bar ¹⁾			0 – 160 bar ¹⁾				0 – 250 bar ¹⁾				0 – 400 bar ¹⁾				z. B. -1 / +3 bar
	Überdruck	Absolutdruck	Überlastgrenzen ²⁾																																																							
0 – 1 bar	-1 / 0 bar	0 – 1 bar abs	3 bar																																																							
0 – 1,6 bar	-1 / +0,6 bar	0 – 1,6 bar abs	10 bar																																																							
0 – 2,5 bar	-1 / +1,5 bar	0 – 2,5 bar abs	20 bar																																																							
0 – 4 bar	-1 / +3 bar	0 – 4 bar abs	60 bar																																																							
0 – 6 bar	-1 / +5 bar	0 – 6 bar abs																																																								
0 – 10 bar	-1 / +9 bar	0 – 10 bar abs	100 bar																																																							
0 – 16 bar	-1 / +15 bar	0 – 16 bar abs																																																								
0 – 25 bar		0 – 25 bar abs	250 bar																																																							
0 – 40 bar																																																										
0 – 60 bar ¹⁾			750 bar																																																							
0 – 100 bar ¹⁾																																																										
0 – 160 bar ¹⁾																																																										
0 – 250 bar ¹⁾																																																										
0 – 400 bar ¹⁾																																																										
Ausgangssignal	Standard 4...20 mA, 2-Leiter Option 0...20 mA, 3-Leiter	4...20 mA 0...20 mA																																																								
Prozessanschluss	Standard G ½ B Optionen G 1 B ½" NPT nach DIN EN 837-1 M 22x1,5	G ½ B G 1 B ½" NPT M 22x1,5																																																								

Diese Optionen sind schriftlich zu bestellen.

Bitte kontaktieren Sie uns, um die Kompatibilität beim Kombinieren von Optionen sicherzustellen.

Kabelanschluss	IP67, Kabelbelüftung; Rundsteckverbinder mit Schraubverschluss M 12, IP65
Membrane mit Goldbeschichtung 6 µm	für Wasserstoffanwendungen (Messbereich max. 0 – 160 bar)
Zeugnis	für Wasserstoffbeständigkeit nach EN 10204-3.1
Anschluss an Zone 0	unter Verwendung unseres Vorschraubadapters „Adapt FS“; Anschluss an Zone 0 unter Verwendung eines entsprechend zugelassenen Membrandruckmittlers auf Anfrage

Beispiel

PTMEx ib T6 (r) -1 / +3 bar, 4...20 mA

Sonderausführungen: Beschreiben Sie Ihre Anforderungen im Klartext

¹⁾ Genauigkeit ± 0,3 % v. E.

²⁾ für Zwischenmessbereiche auf Anfrage