

# Einstellbarer Differenz-Druckmessumformer

für die Prozessindustrie mit HART®-Kommunikation

Messbereiche -7 / +7 mbar bis 0 – 70 bar

geeignet für hohen statischen Druck

PTDi

HART  
COMMUNICATION PROTOCOL

## Anwendung

Der Präzisions-Druckmessumformer PTDi ist geeignet für die genaue Erfassung und Überwachung von Differenz- und Überdrücken flüssiger sowie gasförmiger Messstoffe mit Messbereichen von -7/ +7 mbar bis 0 – 70 bar.

Als Messelement dient ein Piezoresistiver-Widerstands-Siliziumsensor, der vom Messstoff durch die Membrane und eine spezielle manometrische Flüssigkeit getrennt ist. Die besondere Ausführung der Messzelle gewährleistet die Druckstoßfestigkeit und Überlastfestigkeit je nach Ausführung bis zu 420 bar. Das Gehäuse besteht aus Aluminium-Druckguss oder CrNi-Stahl 316<sup>1)</sup> und erreicht die Schutzart IP66. Es verfügt über ein integriertes LC-Display (horizontal/vertikal einstellbar) und lässt sich um 0–340° relativ zum Sensor drehen. Die SIL2-Ausführung ist als Option möglich.

Der Anbau von Druckmittlern ist möglich, z. B. für die petrochemische Industrie (siehe Übersicht 7000 und die Datenblätter der Rubrik 7, z. B. DB 7500).

## Aufbau

- Messgenauigkeit  $\leq \pm 0,075\%$
- HART®-Kommunikation
- Ausgangssignal analog: 2-Leiter 4...20 mA, linear
- Statischer Druck 250 bar (Typ C)
- Turn-Down 1:10 bis 1:25<sup>2)</sup>
- DGRL Konformität 2014/68/EU

## Standardausführungen

### Prozessanschluss

Typ C: 4 Gewinde 1/4" NPT female an den Kapfenflanschen (Oval-Flanschen) aus 316L  
2 Verschlussstopfen mit Entlüftungsschraube 1/4" NPT  
8 Befestigungsgewinde M10

### Messzelle/Sensor

piezoresistive Messzelle  
Membran CrNi-Stahl 316L  
Dichtung FPM

### Gehäuse

Aluminium-Druckguss mit Display

### Messbereiche

Messspannen ab -7 / +7 mbar bis  $\pm 70$  bar  
siehe Tabelle Seite 2

### Bedienung

Messbereich, Nullpunktgleich, Kennlinie und Dämpfungsrate sind am Gerät einstellbar

### Ausgangssignal

analog: 2-Leiter 4...20 mA  
digital: HART®-Kommunikation

### Elektrischer Anschluss

M20x1,5 Kabelverschraubung  
Anschlussklemmen im Gehäuse für 6 bis 12 mm

### Bürde

$RL < (U_B - 15 \text{ V}) / 0,0225 \text{ A}$

### Versorgungsspannung

15...55 V DC ( $\pm 25\%$ )

<sup>1)</sup> optional

<sup>2)</sup> abhängig vom Nominal Messbereich



### Messgenauigkeit

$\leq \pm 0,075\%$  im eingestellten Bereich (FSO)  
(innerhalb des kompensierten Bereichs)

### Temperaturfehler

$\leq \pm 0,05\%$  (FSO) / 10 °C aber nicht größer  $\pm 0,25\%$  (FSO)  
kompensierter Bereich -25 °C bis +80 °C

### Transport-, Lager- und Betriebstemperatur

-25 °C bis +85 °C

### Referenztemperatur

+20 °C

### Langzeitstabilität

$\leq \pm 0,025\%$  (FSO) / a (bei Referenzbedingungen)

### statischer Druck

max. 420 bar

### Nullpunktfehler durch statischen Druck

0,01 % (FSO) / 10 bar  
0,02 % (FSO) / 10 bar (für Messspanne  $\pm 7$  mbar und  $\pm 25$  mbar)

### Einbaulage/Anschlusslage

beliebig

### Schutzart (DIN EN 60529/IEC 529)

IP66

### CE-Konformität

DIN EN 61 326-1:2013  
DIN EN 61 000-6-2: 2005

[www.armano-messtechnik.de](http://www.armano-messtechnik.de)

**ARMANO**

ARMANO Messtechnik GmbH

### Standort Beierfeld

Am Gewerbepark 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

**9721**

12/20

# Messbereiche, Optionen, Sonderausführungen, Zubehör und Bestellangaben

Messbereiche							
Messbereich	Nominal Messbereiche	Min. Messbereichsspanne	Turn-Down	max. statischer Druck			
				Standard (Typ C)	Hochdruck (Typ C)	Typ P/PN	
1	0 – 70 bar	0 – 7 bar	1:10	250 bar	413 bar	70 bar	
2	0 – 16 bar	0 – 1,6 bar	1:10	250 bar	413 bar	40 bar	
3	0 – 2,5 bar	0 – 0,2 bar	1:12,5	250 bar	413 bar	40 bar	
4	0 – 1 bar	0 – 50 mbar	1:20	250 bar	413 bar	40 bar	
5	0 – 250 mbar	0 – 10 mbar	1:25	250 bar	413 bar	40 bar	
6 <sup>1)</sup>	-500 / +500 mbar	-50 / +50 mbar	1:10	250 bar	413 bar	40 bar	
7	-100 / +100 mbar	-5 / +5 mbar	1:20	250 bar	413 bar	40 bar	
8	-5 / +70 mbar	-2 / +2 mbar	1:18	250 bar	413 bar	40 bar	
9	-25 / +25 mbar	-1 / +1 mbar	1:25	200 bar	–	40 bar	
10	-7 / +7 mbar	-0,5 / +0,5 mbar	1:14	20 bar	–	–	
11 <sup>1)</sup>	-1 / +2 bar	-0,2 / +0,2 bar	1:10	40 bar	–	40 bar	
12 <sup>1)</sup>	-1 / +16 bar	-1 / +1,6 bar	1:10	40 bar	–	40 bar	

## Optionen

- Prozessanschlüsse Typ P: 2xM20x1,5, Typ PN: 2x ¼" NPT female
- 8x Befestigungsgewinde ¾" UNF (Typ C)
- goldbeschichtete Membranen (Au)
- Membranen aus Hastelloy C276
- PTFE oder NBR Dichtungen am Kappenflansch
- CrNi-Stahl Typenschild, fest am Gehäuse
- CrNi-Stahl Anhänger mit TAG-Nummer
- Gehäuse CrNi-Stahl, IP66, mit Display
- Schutzart IP67
- Ausführung für Sauerstoffanwendungen
- Turn-Down werkseitig nach Kundenwunsch eingestellt
- Ausführung mit höherer Messgenauigkeit  $\leq \pm 0,05\%$
- SIL2-Ausführung
- statischer Druck 413 bar (Typ C)

## Bestellangaben

Bitte geben Sie in Ihrer Bestellung an:

<b>Grundtyp</b>	PTDi
<b>Messbereich</b>	z. B. -7 / +7 mbar
<b>Prozessanschluss</b>	z. B. Typ C
<b>Ausgangssignal</b>	2-Leiter 4...20 mA
<b>Optionen</b>	Gehäuse CrNi-Stahl 316 mit Display PTFE Dichtung Schutzart IP67

**Beispiel für Bestelltext:** **PTDi, -7 / +7 bar, Typ C, 2-Leiter 4...20 mA, Gehäuse CrNi-Stahl 316 mit Display**

## Sonderausführungen

- Ausgang 0...20 mA + HART®
- Ausgang 0...5 mA + HART®
- andere Prozessanschlüsse
- angebaut an Druckmittler, Fernleitungen und Kühlelemente aus der Rubrik 7000

## Zubehör

- Klemmhalterung AL für 2" Rohr, Stahl verzinkt
- Klemmhalterung AL für 2" Rohr, Edelstahl
- Barotec Druckkalibrator (Übersicht 10.000) für Parametrierung der Geräte mit Display

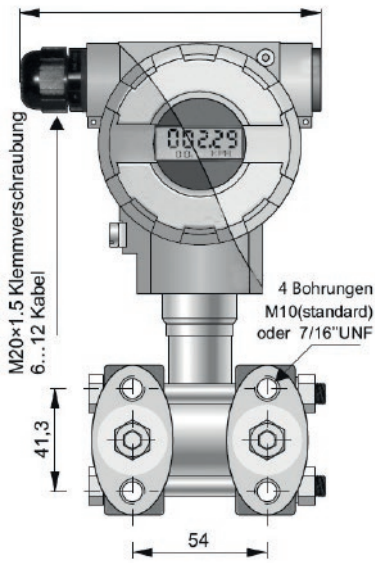
<sup>1)</sup> Die Messbereiche 6, 11 und 12 können für die Füllstands- und Dichtmessungen benutzt werden. Zusätzlich können die Messbereiche 11 und 12 Öl-Säulen bis 1,6 bar in negativer Richtung weg justieren.

# Gehäusebauform, Prozessanschlüsse, Maße (mm) und Masse (kg), Anschlussplan

## Gehäusebauform / Prozessanschlüsse

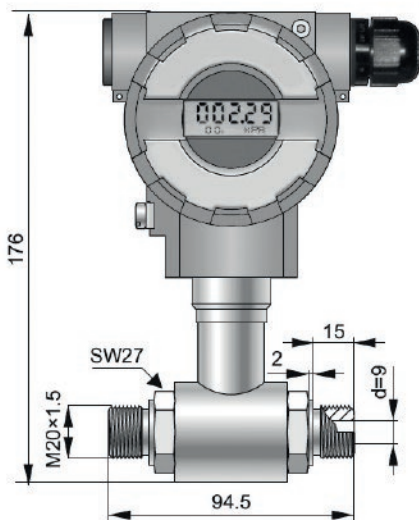
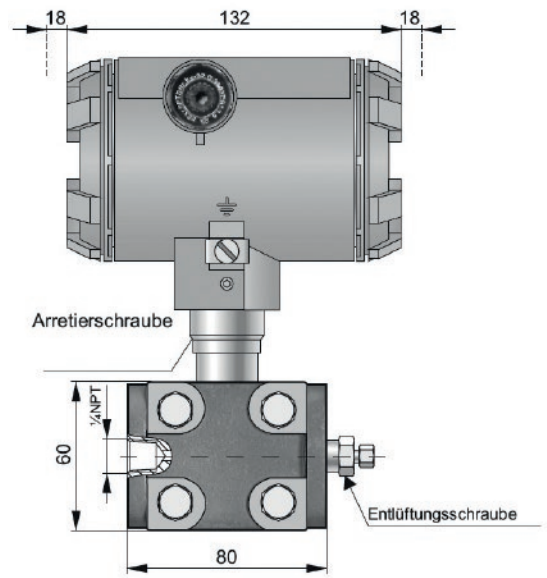
Aluminium-Druckguss / CrNi-Stahl 316L<sup>1)</sup>

vorne

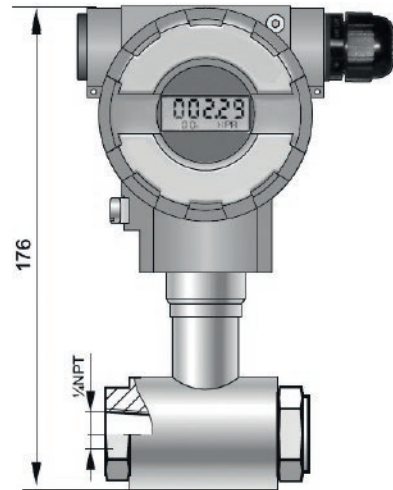


Prozessanschluss Typ C

Seitenansicht links



Prozessanschluss Typ P

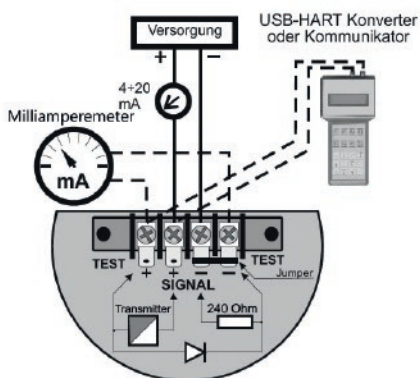


Prozessanschluss Typ PN

## Masse

ca. 3,2 kg (Typ C)

## Anschlussplan



<sup>1)</sup> optional