XMP i

Präzisions-Druckmessumformer für die Prozessindustrie mit HART®-Kommunikation und SIL2 (optional)

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 61298-2:
0,1 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 600 bar

Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA
andere auf Anfrage

Besondere Merkmale

- Turn-Down 1:10
- Zwei-Kammer Aluminium-Druckguss-gehäuse oder Edelstahl-Feldgehäuse
- innenliegende oder frontbündig verschweißte Membrane
- HART®-Kommunikation
- Explosionsschutz
  Eigensichere Ausführung (ia)

Optionale Ausführungen

- Explosionsschutz
  Druckfeste Kapselung (d)
- SIL2-Ausführung
  nach IEC 61508 / IEC 61511
- integriertes Anzeige- und Bedienmodul
- Sonderwerkstoffe wie
  Hastelloy® und Tantal
- Temperaturentkoppler für
  Medientemperatur bis 300 °C

Der Druckmessumformer XMP i wurde speziell für die Anforderungen der Prozessindustrie, sowie der Lebensmittel- und Pharmaindustrie (Version Edelstahl-Feldgehäuse) entwickelt und erfasst Unter-, Über- und Absolutdrücke von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten bis 600 bar.

Als Prozessanschlüsse stehen Gewinde- und Flanschausführungen mit einer innenliegenden bzw. frontbündig verschweißten Edelstahl-membrane zur Verfügung, welche bei Bedarf mit einer Kühlstrecke für Medientemperaturen bis 300 °C kombiniert werden können. Das Gerät ist serienmäßig mit HART®-Kommunikation ausgestattet und verfügt wahlweise über ein Aluminium-Druckguss- oder Edelstahlfeldgehäuse.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

Öl- und Gasindustrie / Chemie, Petrochemie

Nahrungsmittelindustrie / Pharmaindustrie

Material- und Prüfzeugnisse

- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204
- Werkszeugnis 2.2 nach EN 10204

BD|SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein

Telefon +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Telefax +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

www.bdsensors.de
info@bdsensors.de

Druckbereiche [1]												
Nenndruck rel. / abs. [2]	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40	100	200	400	600
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105	210	600	1000	1000
Berstdruck ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210	420	1000	1250	1250

[1] Auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten Messbereich ein.
[2] Absolutdruck möglich ab 1 bar

Vakuumbereiche						
Nenndruck rel.	[bar]	-0,4 … 0,4	-1 … 1	-1 … 2	-1 … 4	-1 … 10
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40
Berstdruck ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50

Ausgangssignal / Hilfsenergie			
2-Leiter: 4 ... 20 mA mit Ex-Schutz	Standard:	Eigensichere Ausführung (ia) mit HART®-Kommunikation	U_B = 12 ... 28 V_{DC}
	Optionen:	Druckfeste Kapselung (d) mit HART®-Kommunikation	U_B = 13 ... 28 V_{DC}
		SIL2 / Eigensichere Ausführung (ia) mit HART®-Kommunikation	U_B = 12 ... 28 V_{DC}
		SIL2 / Druckfeste Kapselung (d) mit HART®-Kommunikation	U_B = 13 ... 28 V_{DC}
Stromaufnahme	max. 25 mA		
Signalverhalten			
Genauigkeit [3]	≤ ± 0,1 % FSO		
Verhalten bei Turn-Down - Turn-Down ≤ 1:5 - Turn-Down > 1:5	 keine Änderung Die Genauigkeit errechnet sich wie folgt: ≤ 0,1 + 0,015 x (Turn-Down - 5) % FSO z. B. Turn-Down 9: ≤ 0,1 + 0,015 x (9 - 5) % FSO = 0,16 % FSO		
Zul. Bürde	R_{max} = [(U_B – $U_{B\,min}$) / 0,02 A] Ω	Bürde bei HART®-Kommunikation: R_{min} = 250 Ω	
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V	Bürde: 0,05 % FSO / kΩ	
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen		
Einstellzeit	100 ms – ohne Berücksichtigung der elektronischen Dämpfung	Messrate 10/s	
Verstellbarkeit	Elektronische Dämpfung: 0 ... 100 s	Offset: 0 ... 90 % FSO	Turn-Down der Spanne: bis 1:10

[3] Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler / -einsatzbereiche			
Fehlerband [4, 5]	≤ 0,2 % FSO x Turn-Down (im kompensierten Bereich: -20 … 85 °C)		
Temperatureinsatzbereiche [6]	Messstoff: -40 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Silikonöl -10 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	ohne Display:	Umgebung: -40 ... 80 °C Lager: -40 ... 80 °C
		mit Display:	Umgebung: -20 ... 70 °C Lager: -30 ... 80 °C
Messstofftemperatur mit Temperaturentkoppler [7]	Füllflüssigkeit Silikonöl	Überdruck: -40 … 300 °C	Unterdruck: -40 … 150 °C
	Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	Überdruck: -10 … 250 °C	Unterdruck: -10 … 150 °C

[4] ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen
[5] bei Flansch- und DRD-Ausführung: Fehlerband Offset ≤ ± 1,6 % FSO / Fehlerband Spanne ≤ ± 0,6 % FSO
[6] max. Messstofftemperatur für Relativdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 Minuten bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C (ohne Temperaturentkoppler)
[7] max. Messstofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart

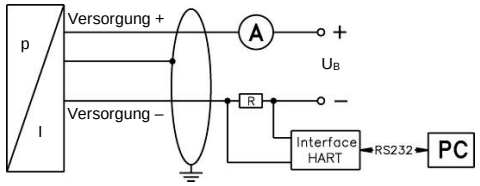
Elektrische Schutzmaßnahmen			
Kurzschlussfestigkeit	permanent		
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion		
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326		
Mechanische Festigkeit			
Vibration	5 g RMS / 10 ... 2000 Hz	nach DIN EN 60068-2-6	
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus	nach DIN EN 60068-2-27	
Füllflüssigkeiten			
Standard	Silikonöl		
Option für Prozessanschlüsse	Lebensmitteltaugliches Öl nach 21CFR178.3570 (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) Halocarbon und andere auf Anfrage		
Werkstoffe			
Druckanschluss	Edelstahl 1.4435		
Gehäuse	Aluminiumguss, pulverbeschichtet oder Edelstahl 1.4404		
Kabelverschraubung	Messing, vernickelt		
Sichtscheibe	Verbundsicherheitsglas		
Dichtungen (medienberührt)	Gewinde: Standard:	FKM (empfohlen für Medientemperatur ≤ 200 °C)	
	Optionen:	FFKM (empfohlen für Medientemperatur < 260 °C; min. Temperatureinsatzbereich ab -15 °C, möglich für p_N ≤ 100 bar); andere auf Anfrage	
		Schweißversion für Anschlüsse nach EN 837 mit p_N zwischen 1 bar und 40 bar	
	DRD und Flansch:	keine, gehört nicht zum Lieferumfang	
	Clamp, Varivent®:	keine	
Trennmembrane	Standard:	Edelstahl 1.4435	
	Optionen für Prozessanschlüsse:	Hastelloy® C-276 (2.4819); Tantal (möglich ab 1 bar) auf Anfrage	
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane		

Explosionsschutz		
Zulassungen AX12-XMP i AX2-XMP i (mit SIL2)	**Eigensichere Ausführung** IBExU 05 ATEX 1106 X (mit SIL2: IBExU 05 ATEX1105 X)	
	Edelstahl-Feldgehäuse Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da Sicherheitstechn. Höchstwerte: U_i = 28 V, I_i = 98 mA, P_i = 680 mW, C_i = 0 nF, L_i = 0 µH, C_{GND} = 27 nF	Aluminiumguss-Gehäuse Zone 0/1 : II 1/2G Ex ia IIB T4 Ga/Gb Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da Sicherheitstechn. Höchstwerte: U_i = 28 V, I_i = 98 mA, P_i = 680 mW, C_i = 0 nF, L_i = 0 µH, C_{GND} = 33 nF
Zulassungen AX17-XMP i AX7-XMP i (mit SIL2)	**Druckfeste Kapselung** bei Aluminiumguss-Gehäuse IBExU 12 ATEX 1045 X (mit SIL2: IBExU 12 ATEX1073 X) Zone 1: II 2G Ex db IIC T5 Gb	
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: Eigensichere Ausführung: -40 ... 70 °C / Druckfeste Kapselung: -20 ... 70 °C	
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader 1 µH/m	
Optional		
SIL2-Ausführung	gemäß IEC 61508 / IEC 61511	
Display	LC-Display, sichtbarer Bereich 32,5 x 22,5 mm; 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige mit Ziffernhöhe 8 mm, Anzeigebereich ±9999; 8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige mit Ziffernhöhe 5 mm; 52-Segment-Bargraph; Genauigkeit 0,1% ± 1 Digit	
Sonstiges		
EHEDG-Zertifizierung Type EL Class I	zur Sicherstellung der EHEDG-Konformität ist kundenseitig eine EHEDG-zugelassenen Dichtung zu verwenden z.B. für - Clamp (C61, C62, C63): T-Ring-Dichtung von Combifit International B.V. - Varivent® (P41): EPDM-O-Ring der FDA-gelistet ist	
Schutzart	IP 67	
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen müssen bei der Bestellung angegeben werden)	
Oberflächenrauheit	Druckanschluss R_a < 0,8 µm (medienberührte Oberflächen) Membrane R_a < 0,15 µm Schweißnaht R_a < 0,8 µm	
Gewicht	mind. 400 g (abhängig von Gehäuse und mechanischem Anschluss)	
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel	
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) [8]	
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU	

[8] Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschlussschaltbild / Anschlussbelegungstabelle

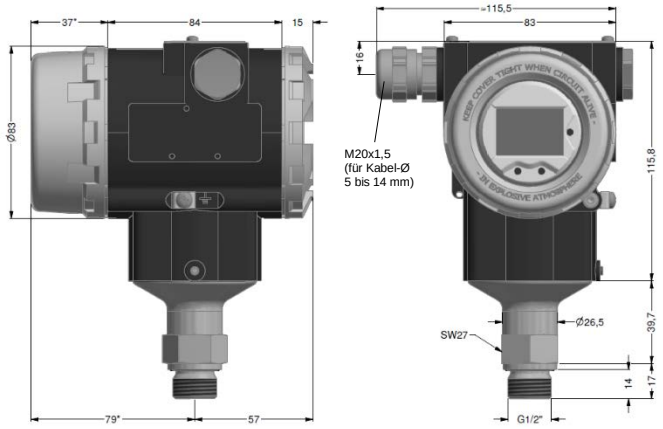
2-Leiter-System (Strom) und HART-Kommunikation



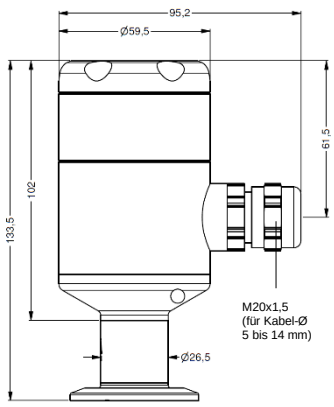
Elektrische Anschlüsse	**Aluminium-Gehäuse**	**Edelstahl-Feldgehäuse**
	Klemmenquerschnitt 2,5 mm²	Klemmenquerschnitt 1,5 mm²
Versorgung +	IN+	IN+
Versorgung –	IN-	IN-
Test (HART)	Test	-
Schirm	⏚	⏚

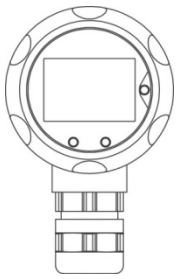
Gehäusevarianten [9] (Maße in mm)

Aluminium-Druckguss-Gehäuse



Edelstahl-Feldgehäuse





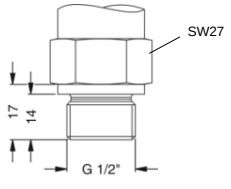
Display (optional)

* ohne Anzeige- und Bedienmodul verringern sich die gekennzeichneten Maße um 22 mm (bei Aluminiumguss-Gehäuse)

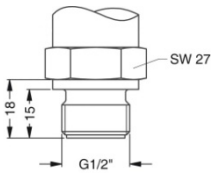
⇨ **für Nenndruckbereiche p_N > 400 bar erhöht sich die Länge der Geräte um 39 mm**

[9] das Aluminiumguss-Gehäuse ist standardmäßig horizontal drehbar

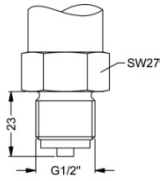
Standard-Druckanschlüsse (Maße in mm)



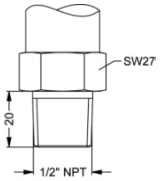
G1/2" DIN 3852



G1/2" frontbündig (DIN 3852)
1 bar ≤ p_N ≤ 40 bar



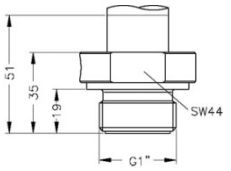
G1/2" EN 837
M20x1,5



1/2" NPT

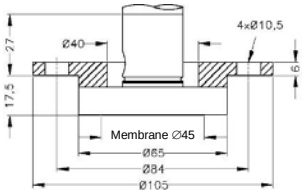
Prozessanschlüsse (Maße in mm)

Zollgewinde (DIN 3852)



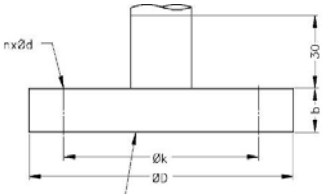
G1" frontbündig
p_N ≤ 400 bar

DRD [10]



p_N ≤ 25 bar

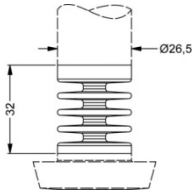
Flansch (DIN 2501)



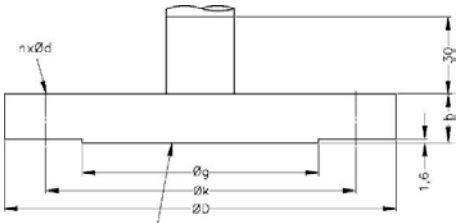
frontbündige Membrane ∅E

Abmessungen in mm			
Maß	DN25	DN50	DN80
D	115	165	200
E	30	89	89
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
p_N [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16

Temperaturentkoppler bis 300 °C [7]



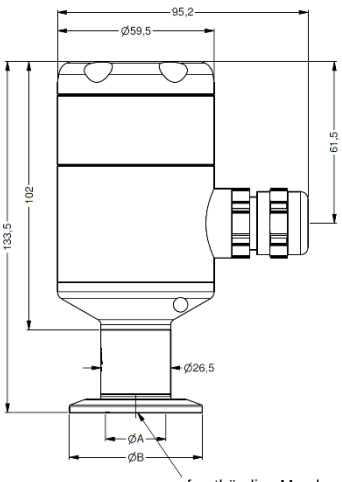
Flansch (ANSI B16.5)



frontbündige Membrane ∅E

Abmessungen in mm		
Maß	2"/150 lbs	3"/150 lbs
D	152,4	190,5
E	86	89
g	91,9	127
k	120,7	152,4
b	19,1	23,9
n	4	4
d	19,1	19,1
p_N [bar]	≤ 10	≤ 10

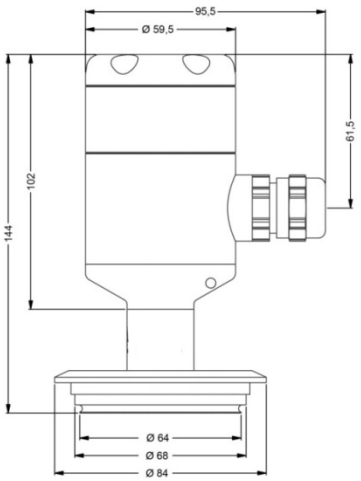
Clamp (DIN 32676)



frontbündige Membrane

Abmessungen in mm				
Maß	3/4"	DN25	DN32	DN50
A	14	23	32	45
B	25	50,5	50,5	64
p_N [bar]	≥ 4 ≤ 8	≥ 0,25 ≤ 16	≤ 16	≤ 16

Varivent® (DN 40/50)
p_N ≤ 25 bar



[7] max. Messtofftemperatur ist abhängig vom verwendeten Dichtungswerkstoff sowie der Dichtungs- und Montageart
[10] Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)
HART® ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.
Windows® ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

© 2025 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

Telefon +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Telefax +49 (0) 92 35 / 98 11- 11
www.bdsensors.de
info@bdsensors.de

BD|SENSORS
pressure measurement

Bestellschlüssel XMP i

XMP i □□□-□□□□-□□-□-□-□□□-□□□-□-□-□-□□□

Messgröße																																		
relativ		5	1	1																														
absolut [1]		5	1	2																														
Eingang	**[bar]** ⚠																																	
0 ... 0,4 [1]					4	0	0	0																										
0 ... 1					1	0	0	1																										
0 ... 2					2	0	0	1																										
0 ... 4					4	0	0	1																										
0 ... 10					1	0	0	2																										
0 … 20					2	0	0	2																										
0 ... 40					4	0	0	2																										
0 ... 100					1	0	0	3																										
0 ... 200					2	0	0	3																										
0 ... 400					4	0	0	3																										
0 ... 600					6	0	0	3																										
-0,4 … 0,4					S	4	0	0																										
-1 … 1					S	1	0	2																										
-1 ... 2					V	2	0	2																										
-1 … 4					V	4	0	2																										
-1 … 10					V	1	0	3																										
Sondermessbereiche					9	9	9	9																										auf Anfrage
Bauform																																		
Aluminium-Druckguss-Gehäuse																																		
mit Display									A	0																								
ohne Display									A	N																								
Edelstahl-Feldgehäuse																																		
mit Display									F	V																								
ohne Display									F	N																								
andere									9	9																								auf Anfrage
Ausgang																																		
Eigensichere Ausführung (ia) 4 … 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation												I																						
Druckfeste Kapselung (d) 4 … 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation [2]												G																						
SIL2: Eigensichere Ausführung (ia) 4 … 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation												IS																						
SIL2: Druckfeste Kapselung (d) 4 … 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation [2]												GS																						
andere												9																						auf Anfrage
Genauigkeit																																		
0,1 % FSO														1																				
Elektrischer Anschluss																																		
Anschlussklemmen Alugehäuse																A	K	0																
Anschlussklemmen Feldgehäuse																8	8	0																
andere																9	9	9																auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																																		
Standard-Druckanschlüsse																																		
G1/2" DIN 3852																			1	0	0													
G1/2" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)	[3]																		Z	0	0													
G1/2" EN 837																			2	0	0													
1/2" NPT																			N	0	0													
Prozessanschlüsse (bis 40 bar)																																		
G1" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)																			Z	S	1													
Flansch DN 25 / PN 40 (DIN 2501)																			F	2	0													
Flansch DN 50 / PN 40 (DIN 2501)																			F	2	3													
Flansch DN 80 / PN 16 (DIN 2501)																			F	1	4													
Flansch DN 2" / 150 lbs (ANSI B16.5)	[4]																		F	3	2													
Flansch DN 3" / 150 lbs (ANSI B16.5)	[4]																		F	3	3													
DRD Ø 65 mm	[5]																		D	R	D													
Clamp DN 25 / 1" (DIN 32676) / 3A																			C	6	1													
Clamp DN 32 / 1 1/2" (DIN 32676) / 3A																			C	6	2													
Clamp DN 50 / 2" (DIN 32676) / 3A																			C	6	3													
Clamp 3/4" (DIN 32676) / 3A																			C	6	9													
Varivent® DN 40/50 / 3A																			P	4	1													
Trennmembrane																																		
Edelstahl 1.4435 (316L)																						1												
Hastelloy®	[6]																					H												auf Anfrage
Tantal	[6, 7]																					T												auf Anfrage
Dichtung																																		
Zollgewinde																																		
FKM																							1											
FFKM	[8]																						7											
EN 837: ohne (Schweißversion)	[9]																						2											
DRD, Flansch: keine																							0											
Füllflüssigkeit																																		
Silikonöl																								1										
lebensmitteltaugliches Öl	[6]																							2										
Halocarbon	[6]																							C										auf Anfrage
andere																								9										auf Anfrage

BD|SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein

Tel.: +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Fax: +49 (0) 92 35 / 98 11- 11

www.bdsensors.de
info@bdsensors.de

Bestellschlüssel XMP i

XMP i □□□-□□□□-□□-□-□-□□□-□□□-□-□-□-□□□

Sonderausführung			
Standard	0	0	0
mit Temperaturentkoppler bis 300 °C [6]	2	0	0
Sonderkompensation -40 … +60 °C [10]	0	2	2

⚠ **Einstellbereiche abweichend vom Nenndruck bitte bei Bestellung angeben**

[1] Absolutdruck möglich ab 1 bar
[2] nur möglich in Verbindung mit Aluminium-Druckguss-Gehäuse
[3] nur möglich für $p_N \geq 1$ bar bis 40 bar
[4] 2"/150 lbs und 3"/150 lbs möglich für Nenndruckbereiche $p_N \leq 10$ bar
[5] Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)
[6] nur mit Prozessanschlüssen
[7] Tantal Trennmembrane möglich für Nenndruckbereiche ab 1 bar
[8] min. Temperatureinsatzbereich ab -15 °C, möglich für Nenndruckbereiche $p_N \leq 100$ bar
[9] möglich für Nenndruckbereiche zwischen 1 bar und 40 bar
[10] Option für Ausführung ohne Display

HART® ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Hastelloy® ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.
Varivent®ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhagen GmbH

01.04.2022

© 2022 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

BD|SENSORS GmbH
BD-Sensors-Straße 1
D - 95199 Thierstein
Tel.: +49 (0) 92 35 / 98 11- 0
Fax: +49 (0) 92 35 / 98 11- 11
www.bdsensors.de
info@bdsensors.de