



XMP i

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

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
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-Druckgussgehäuse 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 Flanschanschlüssen mit einer innenliegenden bzw. frontbündig verschweißten Edelstahlmembrane 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

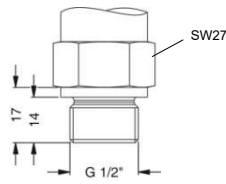
Material- und Prüfzeugnisse

- ▶ Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204
- ▶ Werkzeugezeugnis 2.2 nach EN 10204

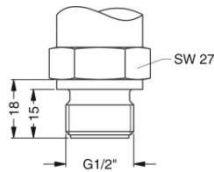


Druckbereiche ¹												
Nenndruck rel. / abs. ²	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40	100	200	400	600
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105	210	600	1000	1000
Berstdruck ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210	420	1000	1250	1250
¹ Auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten 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		keine Änderung										
- Turn-Down ≤ 1:5		Die Genauigkeit errechnet sich wie folgt: ≤ 0,1 + 0,015 x (Turn-Down - 5) % FSO										
- Turn-Down > 1:5		z. B. Turn-Down 9: ≤ 0,1 + 0,015 x (9 - 5) % FSO = 0,16 % FSO										
Zul. Bürde		R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 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 60770 - 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 (25 ... 2000 Hz)					nach DIN EN 60068-2-6					
Schock		100 g / 11 ms					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										

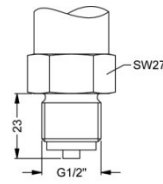
Standard-Druckanschlüsse (Maße in mm)



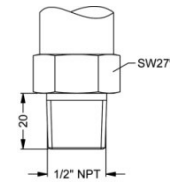
G1/2" DIN 3852



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



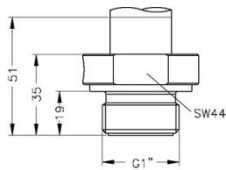
G1/2" EN 837
M20x1,5



1/2" NPT

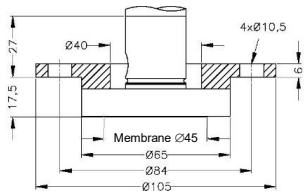
Prozessanschlüsse (Maße in mm)

Zollgewinde (DIN 3852)



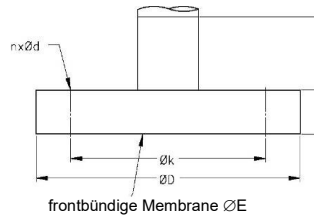
G1" frontbündig
p_N ≤ 400 bar

DRD¹⁰



p_N ≤ 25 bar

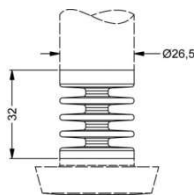
Flansch (DIN 2501)



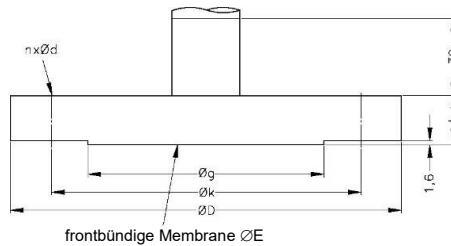
frontbündige Membrane ØE

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

Temperatorkoppler bis 300 °C⁷



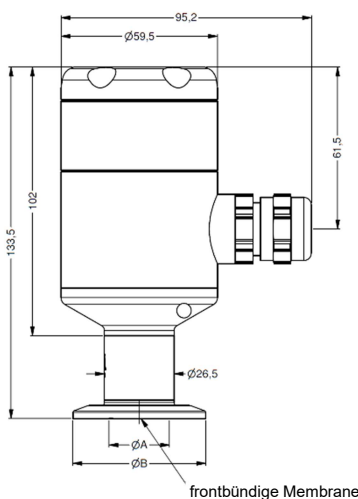
Flansch (ANSI B16.5)



frontbündige Membrane ØE

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

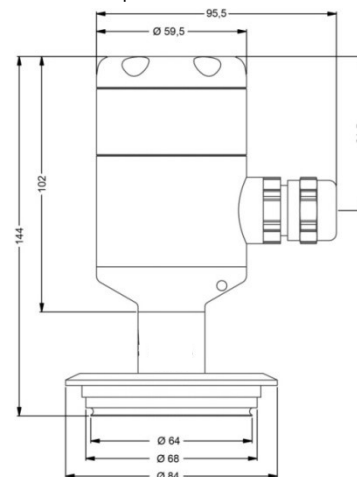
Clamp (DIN 32676)



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

Bestellschlüssel XMP i									
XMP i		[] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []							
Messgröße									
	relativ	5	1	1					
	absolut ¹	5	1	2					
Eingang [bar] Δ									
	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	
	Sondemessbereiche				9	9	9	9	
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			
Ausgang									
	Eigensichere Ausführung (ia)								
	4...20 mA / 2-Leiter								I
	mit HART [®] -Kommunikation								
	Druckfeste Kapselung (d)								
	4...20 mA / 2-Leiter								G
	mit HART [®] -Kommunikation ²								
SIL2:	Eigensichere Ausführung (ia)								
	4...20 mA / 2-Leiter								IS
	mit HART [®] -Kommunikation								
SIL2:	Druckfeste Kapselung (d)								
	4...20 mA / 2-Leiter								GS
	mit HART [®] -Kommunikation ²								
	andere								9
Genauigkeit									
	0,1% FSO								1
Elektrischer Anschluss									
	Anschlussklemmen Alugehäuse				A	K	0		
	Anschlussklemmen Feldgehäuse				8	8	0		
	andere				9	9	9		
Mechanischer Anschluss									
Standard-Druckanschlüsse									
	G 1/2" DIN 3852								1 0 0
	G 1/2" mit frontbündig ³								Z 0 0
	geschweißter Membrane (DIN 3852)								
	G 1/2" EN 837								2 0 0
	1/2" NPT								N 0 0
Prozessanschlüsse (bis 40 bar)									
	G 1" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)								Z 3 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
	Tantal ^{6,7}								T
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
	andere								9
Sonderausführungen									
	Standard								0 0 0
	mit Temperaturentkoppler bis 300 °C ⁶								2 0 0
	Sonderkompensation -40...+60 °C ¹⁰								0 2 2

Δ 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 Befestigungsfalisch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)
- ⁶ nur mit Prozessanschlüssen
- ⁷ Tantal Trennmembrane möglich für Nenndruckbereiche ab 1 bar
- ⁸ min. Temperatur Einsatzbereich ab -15 °C, möglich für Nenndruckbereiche $p_N \leq 10$ 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