SCHNEIDER MESSTECHNIK

IXMP i

Präzisions-Druckmessumformer für die Prozessindustrie mit HART®-Kommunikation

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- Druckguss-gehäuse oder Edelstahl-Feldgehäuse
- innenliegende oder frontbündig verschweißte Membrane
- HART®-Kommunikation
- Ex-Ausführung: Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube

Optionale Ausführungen

- Ex-Ausführung
  Ex d = druckfeste Kapselung
- integriertes Anzeige-und Bedienmodul
- Sonderwerkstoffe wie Hastelloy® und Tantal
- Temperaturentkoppler für Medientemperatur 300 °C

Der Druckmessumformer IXMPi 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 Edelstahlfeld-gehäuse

Bevorzugte Anwendungsgebiete

Öl- und Gasindustrie / Chemie, Petrochemie

Nahrungsmittelindustrie / Pharmaindustrie

Material- und Prüfzeugnisse

- Abnahmeprüfzeugnis 3.1
  nach EN 10204
- Prüfzeugnis 2.2
  nach EN 10204

74-06

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.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		
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA Ex-eigensichere Ausführung mit HART®-Kommunikation / U_B = 12 ... 28 V_{DC}	
Option	Ex-Ausführung druckfeste Kapselung / U_B = 13 ... 28 V_{DC}	
Stromaufnahme	max. 25 mA	
Signalverhalten		
Genauigkeit [3] Verhalten bei Turn-Down	≤ ± 0,1 % FSO - Turn-Down ≤ 1:5: keine Änderung - Turn-Down > 1:5:	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	$R_{max} = [(U_B - U_{B\,min}) / 0{,}02\ A]\ \Omega$	Bürde bei HART®-Kommunikation: $R_{min} = 250\ \Omega$
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 300°C	Füllflüssigkeit Silikonöl	Überdruck: -40 … 300 °C	Unterdruck: -40 … 150 °C	
	Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	Überdruck: -10 … 250 °C	Unterdruck: -10 … 150 °C	

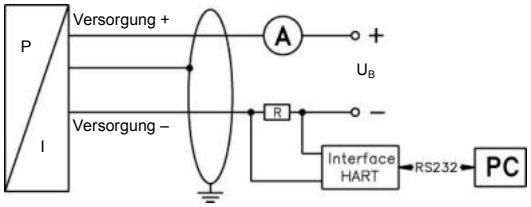
[4] ein optionaler Temperaturentkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen
[5] bei Flansch-und DRD-Ausführung: Fehlerband Offset ≤ ± 1,6 % FSO / Fehlerband Spanne ≤ ± 0,6 % FSO
[6] max. Messstofftemperatur für Relativdruckbereiche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

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 1.4404
Gehäuse	Aluminiumguss, pulverbeschichtet oder Edelstahl 1.4404
Kabelverschraubung	Messing, vernickelt
Sichtscheibe	Verbundsicherheitsglas
Dichtungen (medienberührt)	Gewinde: Standard: FKM Option: FFKM (min. Temperatureinsatzbereich ab -15 °C, möglich für P_N ≤ 100 bar) andere auf Anfrage Option: 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 Option für Prozessanschlüsse	 Edelstahl 1.4435 Hastelloy® C-276 (2.4819), Tantal (möglich ab 1 bar) auf Anfrage
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane

Explosionsschutz	
Zulassung AX12-XMP i	IBExU 05 ATEX 1106 X Edelstahl-Feldgehäuse: Zone 0 / 20: II 1G Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da Aluminiumguss-Gehäuse: Zone 1 / 20: II 2G Ex ia IIB T4 Gb / 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
Zulassung AX17-XMP i (druckfeste Kapselung)	IBExU 12 ATEX 1045 X Aluminiumguss-Gehäuse: Zone 1: II 2G Ex d IIC T5 Gb
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -40 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -40 ... 70 °C (eigensichere Ausführung); -20 ... 70 °C (druckfeste Kapselung)
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader 1 µH/m
Sonstiges	
Display (optional)	LC-Display, sichtbarer Bereich 32,5 x 22,5 mm; 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige, Ziffern-höhe 8 mm, Anzeigebereich ±9999; 8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige, Ziffernhöhe 5 mm; 52-Segment-Bargraph; Genauigkeit 0,1% ± 1 Digit
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen müssen bei der Bestellung angegeben werden)
Gewicht	mind. 400 g (abhängig von Gehäuse und mechanischem Anschluss)
Lebensdauer	> 100 x 10^6 Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A) [7]

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

Anschlussschaltbild

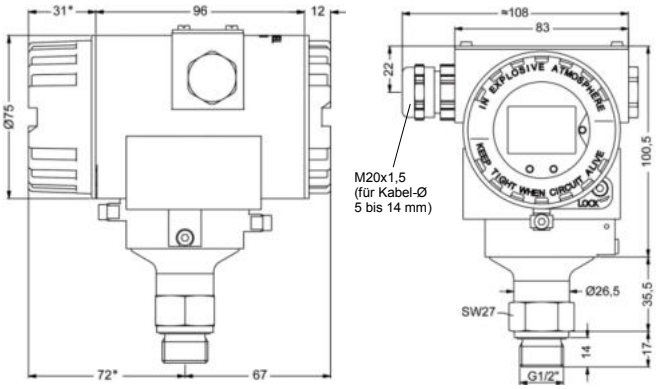


Anschlussbelegungstabelle

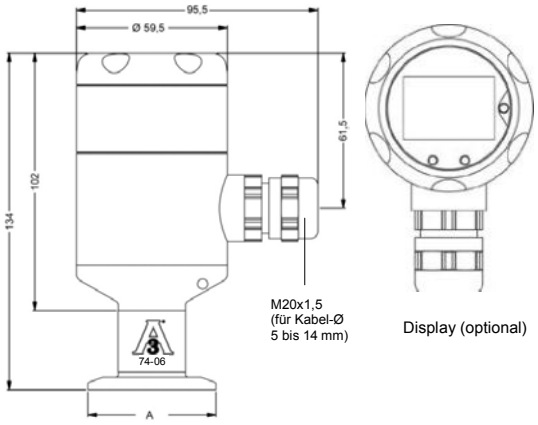
Elektrische Anschlüsse	**Aluminium-Druckguss-Gehäuse:** Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt 2,5 mm^2)	**Edelstahl-Feldgehäuse:** Anschlussklemmen (Klemmenquerschnitt: 1,5 mm^2)
Versorgung + Versorgung – Test	IN+ IN- Test	IN+ IN- -
Schirm	⏚	⏚

Gehäusevarianten [8] (Maße in mm)

Aluminium-Druckguss-Gehäuse



Edelstahl-Feldgehäuse



* ohne Anzeige- und Bedienmodul verringern sich die gekennzeichneten Maße um 19 mm (bei Aluminiumguss-Gehäuse)

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

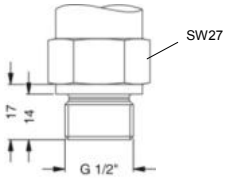
[8] *das Aluminiumguss-Gehäuse ist standardmäßig horizontal drehbar*

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

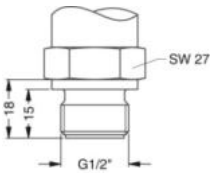
Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

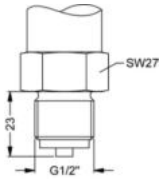
Standard-Druckanschlüsse (Maße in mm)



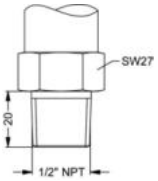
G1/2" DIN 3852



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



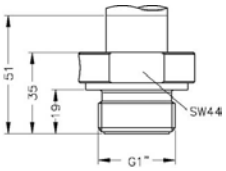
G1/2" EN 837
M20x1,5



1/2" NPT

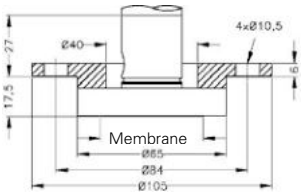
Prozessanschlüsse bis 40 bar (Maße in mm)

Zollgewinde (DIN 3852)



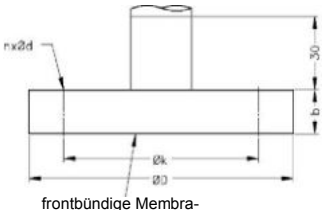
G1" frontbündig
(PN ≤ 400 bar)

DRD [9]



(PN ≤ 25 bar)

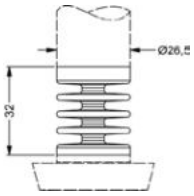
Flansch (DIN 2501)



frontbündige Membra-

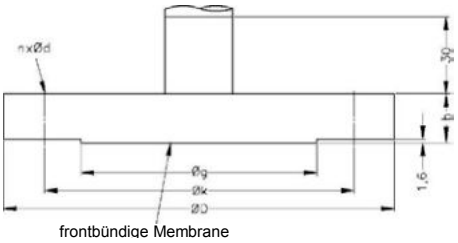
Abmessungen in mm			
Maß	DN25	DN50	DN80
D	115	165	200
E	30	89	89
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
PN [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16

Temperaturentkoppler



Temperaturbereich	300° C

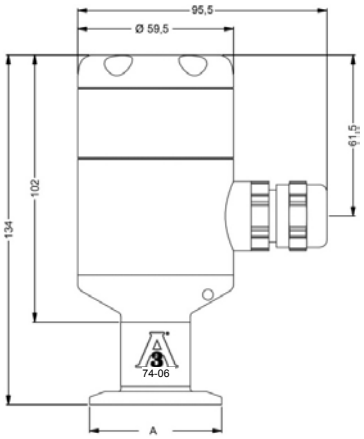
Flansch (ANSI B16.5)



frontbündige Membrane

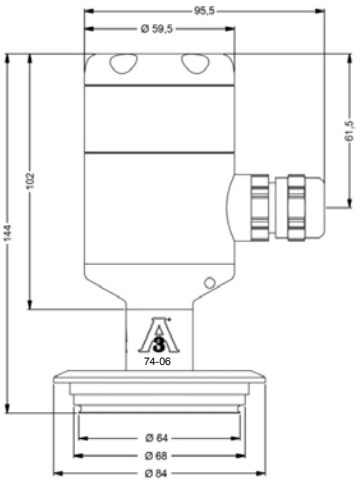
Abmessungen in mm		
Maß	2"/150 lbs	3"/150 lbs
D	152,4	190,5
E	86	89
g	91,9	127
k	120,7	152,4
b	19,1	23,9
n	4	4
d	19,1	19,1
PN [bar]	≤ 10	≤ 10

Clamp (DIN 32676)



Abmessungen in mm				
Maß	¾"	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



[9] *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

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de

SCHNEIDER MESSTECHNIK

Bestellschlüssel IXMP i

IXMP i ☐☐☐-☐☐☐☐-☐☐-☐-☐-☐☐☐-☐☐☐-☐-☐-☐-☐-☐☐☐

Messgröße		
relativ	511	
absolut [1]	512	
Eingang [bar] ⚠		
0 ... 0,4 [1]	4000	
0 ... 1	1001	
0 ... 2	2001	
0 ... 4	4001	
0 ... 10	1002	
0 … 20	2002	
0 ... 40	4002	
0 ... 100	1003	
0 ... 200	2003	
0 ... 400	4003	
0 ... 600	6003	
-0,4 … 0,4	S400	
-1 … 1	S102	
-1 ... 2	V202	
-1 … 4	V402	
-1 … 10	V103	
Sondermessbereiche	9999	auf Anfrage
Bauform		
Aluminium-Druckguss-Gehäuse		
mit Display	A0	
ohne Display	AN	
Edelstahl-Feldgehäuse		
mit Display	FV	
ohne Display	FN	
andere	99	auf Anfrage
Ausgang		
Ex-Schutz 4 … 20 mA / 2-Leiter mit HART®-Kommunikation	I	
Ex d-Schutz 4 … 20 mA / 2-Leiter (druckfeste Kapselung) mit HART®-Kommunikation [2]	G	
andere	9	auf Anfrage
Genauigkeit		
0,1 %	1	
Elektrischer Anschluss		
Anschlussklemmen Alugehäuse	AK0	
Anschlussklemmen Feldgehäuse	880	
andere	999	auf Anfrage
Mechanischer Anschluss		
Standard-Druckanschlüsse		
G1/2" DIN 3852	100	
G1/2" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852) [3]	Z00	
G1/2" EN 837	200	
1/2" NPT	N00	
Prozessanschlüsse (bis 40 bar)		
G1" mit frontbündig geschweißter Membrane (DIN 3852)	Z31	
Flansch DN 25 / PN 40 (DIN 2501)	F20	
Flansch DN 50 / PN 40 (DIN 2501)	F23	
Flansch DN 80 / PN 16 (DIN 2501)	F14	
Flansch DN 2" / 150 lbs (ANSI B16.5) [4]	F32	
Flansch DN 3" / 150 lbs (ANSI B16.5) [4]	F33	
DRD Ø 65 mm [5]	DRD	
Clamp DN 25 / 1" (DIN 32676) / 3A	C61	
Clamp DN 32 / 1 1/2" (DIN 32676) / 3A	C62	
Clamp DN 50 / 2" (DIN 32676) / 3A	C63	
Clamp 3/4" (DIN 32676) / 3A	C69	
Varivent® DN 40/50 / 3A	P41	
Trennmembrane		
Edelstahl 1.4435 (316L)	1	
Hastelloy® [6]	H	
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
Sonderausführungen		
Standard	000	
mit Temperaturentkoppler bis 300 °C [6]	200	
Sonderkompensation -40 … +60 °C [10]	022	

⚠ **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.

10.04.2015

© 2015 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.

ICS Schneider Messtechnik GmbH
Briesestraße 59
D-16562 Hohen Neuendorf / OT Bergfelde

Tel.: 03303 / 504066
Fax: 03303 / 504068

info@ics-schneider.de
www.ics-schneider.de