



# IX|ACT i

## Präzisions- Druckmessumformer für Lebensmittelindustrie, Pharmazie + Biotechnologie

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,1 % FSO

### Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 40 bar

### Ausgangssignale

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

### Besondere Merkmale

- ▶ Turn-Down 1:10
- ▶ hygienegerechte Ausführung
- ▶ frontbündig verschweißte Membrane
- ▶ vielfältige Prozessanschlüsse (G1" Konus, Clamp, Milchrohr, u.a.)
- ▶ integriertes Anzeige- und Bedienmodul

### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ HART®-Kommunikation
- ▶ Temperaturentkoppler für Medientemperaturen bis 300 °C

Der Druckmessumformer ix|act i wurde speziell für die Anforderungen der Lebensmittelindustrie, Pharmazie und Biotechnologie entwickelt und erfasst Unter-, Über- und Absolutdrücke von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten bis 40 bar.

Als Prozessanschlüsse stehen Gewinde- und hygienegerechte Anschlüsse wie Varivent®, Milchrohr und Clamp mit einer frontbündig verschweißten Edelstahlmembrane zur Verfügung, welche bei Bedarf mit einer Kühlstrecke für Medientemperaturen bis 300 °C kombiniert werden können. Das robuste Edelstahl-Kugelgehäuse besitzt zudem neben seiner hohen Schutzart IP 67 alle Eigenschaften für eine rückstandlose und antibakterielle Reinigung.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete



Nahrungsmittelindustrie



Pharmazie

### Material- und Prüfzeugnisse

- ▶ Material-Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204-3.1.
- ▶ Werkprüfzeugnis nach DIN EN 10204-2.2.

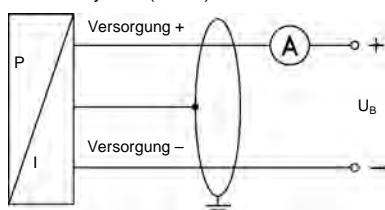


Druckbereiche <sup>1</sup>								
Nenndruck rel. / abs.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Überlast	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Berstdruck ≥	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
<sup>1</sup> höhere Druckbereiche auf Anfrage; auf Wunsch stellen wir das Gerät im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit softwaremäßig auf den benötigten Messbereich ein.								
<sup>2</sup> Absolutdruck ab 1 bar möglich								
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 / U <sub>B</sub> = 12 ... 30 VDC							
Optionen	Ex-Ausführung 2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 12 ... 28 VDC Ex-Ausführung / HART <sup>®</sup> 2-Leiter: 4 ... 20 mA mit HART <sup>®</sup> -Kommunikation / U <sub>B</sub> = 12 ... 28 V <sub>DC</sub>							
Stromaufnahme	max. 25 mA							
Signalverhalten								
Genauigkeit <sup>3</sup>	≤ ± 0,1 % FSO		Die Genauigkeit errechnet sich wie folgt					
Verhalten bei Turn-Down	- Turn-Down ≤ 1:5: keine Änderung - Turn-Down > 1:5:		≤ 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 <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>Bmin</sub> ) / 0,02 A] Ω		Bürde bei HART <sup>®</sup> -Kommunikation: R <sub>min</sub> = 250 Ω					
Einflüsseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V		Bürde: 0,05 % FSO / kΩ					
Langzeitstabilität	(0,1xTurn-Down) % 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							
<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)								
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche								
Fehlerband <sup>4,5</sup>	≤ 0,2 % FSO x Turn-Down							
im kompensierten Bereich	-20 ... 85 °C							
Temperatureinsatzbereiche <sup>6</sup>	Messstoff:	-40 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Silikonöl						
		-10 ... 125 °C für Füllflüssigkeit Lebensmittelöl						
	Umgebung:	-20 ... 70 °C						
	Lager:	-30 ... 80 °C						
Messstofftemperatur mit Temperatorkoppler 300°C	Füllflüssigkeit Silikonöl	Überdruck: -40 ... 300 °C		Unterdruck: -40 ... 150 °C				
	Füllflüssigkeit Lebensmittelöl	Überdruck: -10 ... 250 °C		Unterdruck: -10 ... 150 °C				
<sup>4</sup> ein optionaler Temperatorkoppler kann abhängig von den Einbau- und Befüllverhältnissen den Temperaturfehler für Offset und Spanne beeinflussen								
<sup>5</sup> bei Flansch-, Varivent-, DRD-Ausführung: Fehlerband Offset ≤ ± 1,6 % FSO / Fehlerband Spanne ≤ ± 0,6 % FSO								
<sup>6</sup> max. Messstofftemperatur für Relativdruckbereiche > 0 bar: 150 °C für 60 Minuten bei einer max. Umgebungstemperatur von 50 °C (ohne Temperatorkoppler)								
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							
Optionen	lebensmitteltaugliches Öl mit FDA-Zulassung (Mobil SHC Cibus 32; Kategorie Code: H1; NSF Registration Nr.: 141500) Halocarbon und andere auf Anfrage							
Werkstoffe								
Druckanschluss	G1" Konus, Varivent <sup>®</sup> , Milchrohr und Clamp:		Edelstahl 1.4435					
	DRD und Flansch:		Edelstahl 1.4404					
Gehäuse	Edelstahl 1.4301							
Sichtscheibe	Verbundsicherheitsglas							
Dichtungen (medienberührt)	keine, gehört nicht zum Lieferumfang							
Trennmembrane	Standard:		Edelstahl 1.4435					
	Optionen:		Hastelloy <sup>®</sup> C-276 (2.4819); Tantal (möglich ab 1 bar) auf Anfrage					
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Trennmembrane, Dichtungen (falls vorhanden)							

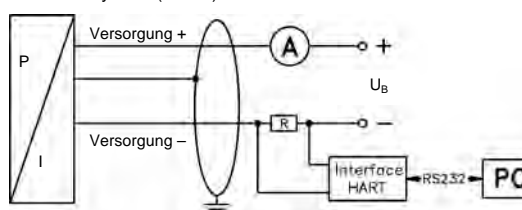
<b>Explosionsschutz</b>	
Zulassung AX12-x  act i	IBExU 05 ATEX 1106 X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga / II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i = 0 \text{ nF}$ , $L_i = 0 \text{ }\mu\text{H}$ , die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei $p_{atm}$ 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader 1 $\mu\text{H}/\text{m}$
<b>Sonstiges</b>	
Display	LC-Display, sichtbarer Bereich 32,5 x 22,5 mm; 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige, Ziffernhöhe 8 mm, Anzeigebereich $\pm 9999$ ; 8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige, Ziffernhöhe 5 mm; 52-Segment-Bargraph; Genauigkeit 0,1% $\pm 1$ Digit
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig (Standard-Kalibrierung mit Druckanschluss nach unten; abweichende Einbaulagen für $P_N \leq 2 \text{ bar}$ müssen bei der Bestellung angegeben werden)
Gewicht	mind. 400 g (abhängig vom mechanischen Anschluss)
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG

### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



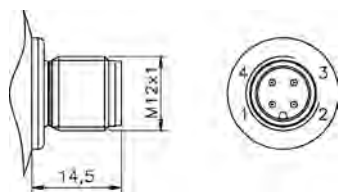
2-Leiter-System (Strom) HART®



### Anschlussbelegungstabelle

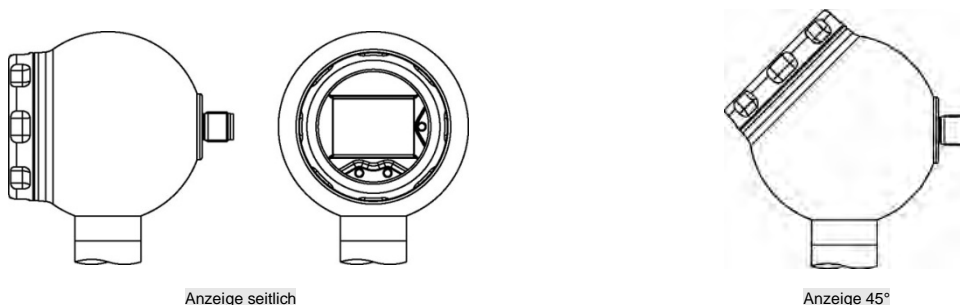
Elektrische Anschlüsse	M12x1 (4-polig)	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	wh (weiß)
Versorgung -	3	bn (braun)
Schirm	Steckergehäuse	ye/gn (gelb / grün)

### Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



M12x1 (4-polig)

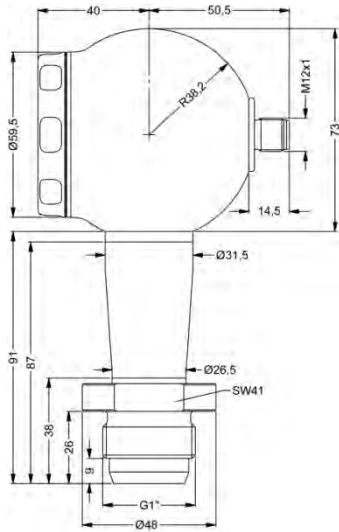
### Bauformen<sup>7</sup>



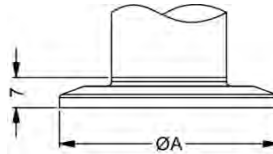
<sup>7</sup> alle Bauformen werden in Kombination mit G1" Konus standardmäßig mit horizontal drehbarem Gehäuse geliefert; andere mech. Anschlüsse im drehbaren Gehäuse auf Anfrage möglich

Abmessungen (in mm)

G1" Konus

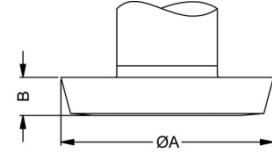


Clamp (ISO 2852)



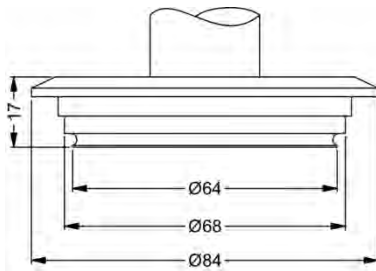
Abmessungen in mm			
Maß	1"	1 1/2"	2"
A	50,5	50,5	64
P <sub>N</sub> [bar]	≤ 16	≤ 16	≤ 16

Milchrohr<sup>7</sup> (DIN 11851)



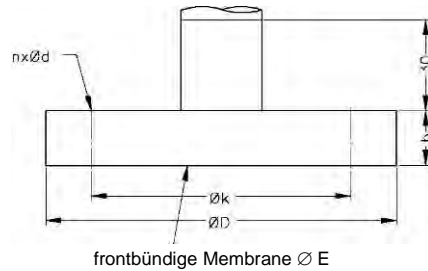
Abmessungen in mm			
Maß	DN	DN 40	DN 50
A	44	56	68,5
B	10	10	11
P <sub>N</sub> [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 25

Varivent<sup>®</sup>



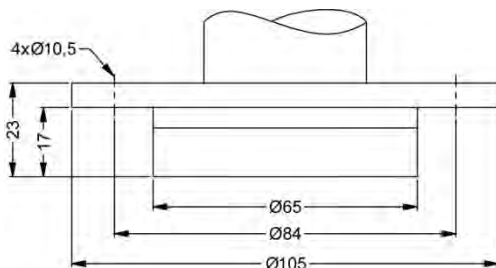
DN 40/50  
PN ≤ 25 bar

Flansch (DIN 2501)



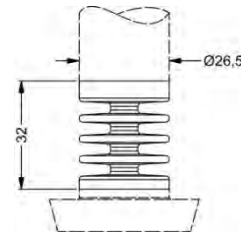
Abmessungen in mm			
Maß	DN25	DN50	DN80
D	115	165	200
E	30	89	89
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
PN	≤ 40 bar	≤ 40 bar	≤ 16 bar

DRD<sup>8</sup>



PN ≤ 25 bar

Temperaturerkoppler



Temperaturbereich	300 °C
-------------------	--------

<sup>8</sup> Nutüberwurfmutter bzw. Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)

HART<sup>®</sup> ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Hastelloy<sup>®</sup> ist eine Handelsmarke der Haynes International Inc.; Varivent<sup>®</sup> ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhagen GmbH; Windows<sup>®</sup> ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

