



x|act ci

Präzisions- Druckmessumformer für Lebensmittelindustrie, Pharmazie + Biotechnologie

Keramiksensoren

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,1 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 160 mbar bis 0 ... 20 bar

Ausgangssignale

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

Besondere Merkmale

- ▶ Turn-Down 1:5
- ▶ hygienegerechte Ausführung
- ▶ frontbündig montierter kapazitiver Keramiksensoren
- ▶ vielfältige Prozessanschlüsse (Zollgewinde, Clamp, u.a.)
- ▶ integriertes Anzeige- und Bedienmodul
- ▶ Trennmembrane Al₂O₃ 99,9 %




Optionale Ausführungen

- ▶ Explosionsschutz
Eigensichere Ausführung (ia)
- ▶ HART®-Kommunikation


Der Druckmessumformer x|act ci erfasst den Druck von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Der für dieses Gerät eigenentwickelte kapazitiv-keramische Drucksensoren, der optional in Reinstkeramik geliefert werden kann, zeichnet sich durch hohe Überlastfähigkeit und exzellente Medienbeständigkeit aus.

Als Prozessanschlüsse stehen Gewinde- und hygienegerechte Anschlüsse wie Varivent®, Milchrohr und Clamp zur Verfügung. Das robuste Edelstahl-Kugelgehäuse besitzt zudem neben seiner hohen Schutzart IP 67 alle Eigenschaften für eine rückstandslose und antibakterielle Reinigung.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Lebensmittelindustrie
-  Chemie, Petrochemie
-  Labortechnik

Bevorzugt eingesetzt in

-  zähflüssigen und pastösen Medien



Druckbereiche ¹								
Nenndruck relativ	[bar]	0,16	0,4	1	2	5	10	20
Überlast	[bar]	4	6	8	15	25	35	45
zul. Unterdruck	[bar]	-0,3	-0,5			-1		

¹ Auf Wunsch stellen wir die Geräte softwaremäßig auf die benötigten Messbereiche ein (im Rahmen der Turn-Down-Möglichkeit ab 0,02 bar).

Ausgangssignal / Hilfsenergie		
2-Leiter: 4 ... 20 mA	Standard: Analogsignal Optionen: Eigensichere Ausführung (ia) Eigensichere Ausführung (ia) mit HART®-Kommunikation	$U_B = 12 \dots 30 V_{DC}$ $U_B = 12 \dots 28 V_{DC}$ $U_B = 12 \dots 28 V_{DC}$
Stromaufnahme	max. 25 mA	

Signalverhalten		
Genauigkeit ²	Nenndruck < 1 bar:	$\leq \pm 0,2 \% \text{ FSO}$
	Nenndruck ≥ 1 bar:	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO}$
	für Nenndrücke: von 0,16 bar bis 0,4 bar	$\leq \pm (0,2 + (TD-1) \times 0,02) \% \text{ FSO}$
	für Nenndrücke: von 1 bar bis 20 bar	$\leq \pm (0,1 + (TD-1) \times 0,01) \% \text{ FSO}$
	mit Turn-Down = Nenndruckbereich / eingestellter Bereich	
Zul. Bürde	$R_{max} \leq [(U_B - U_{B,min}) / 0,02 A] \Omega$	Bürde bei HART®-Kommunikation: $R_{min} = 250 \Omega$
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V	Bürde: 0,05 % FSO / k Ω
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,1 \% \text{ FSO} / \text{Jahr}$ bei Referenzbedingungen	
Einstellzeit	200 ms – ohne Berücksichtigung der elektronischen Dämpfung	Messrate 5/s
Verstellbarkeit	Elektronische Dämpfung	0 ... 100 s
	Offset	0 ... 80 % FSO
	Turn-Down der Spanne	bis 1:5 (Spanne minimal 0,02 bar)

² Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Fehlerband	$\leq \pm 1 \% \text{ FSO}$
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C

Temperatureinsatzbereiche			
Temperatureinsatzbereiche ³	Messstoff: -25 ... 125 °C	Umgebung: -20 ... 70 °C	Lager: -30 ... 80 °C

³ für Druckanschlüsse aus PVDF beträgt der Messstofftemperaturbereich -25 ... 60 °C

Elektrische Schutzmaßnahmen	
Kurzschlussfestigkeit	permanent
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion
Elektromagnet. Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326

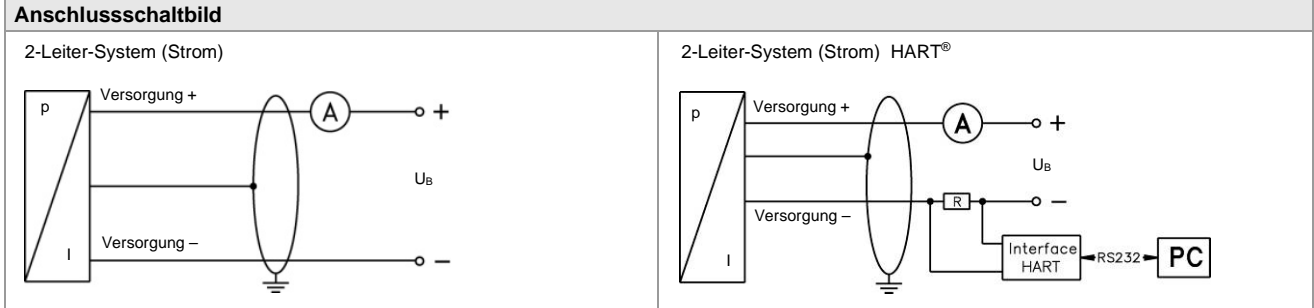
Mechanische Festigkeit		
Vibration	5 g RMS (20 ... 2000 Hz)	nach DIN EN 60068-2-6
Schock	100 g / 11 ms	nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe	
Druckanschluss	Zollgewinde, DRD, Flansch, Varivent®, Milchrohr und Clamp: Edelstahl 1.4404 optional für G1 1/2" frontbündig (DIN 3852): PVDF
Gehäuse	Edelstahl 1.4301
Sichtscheibe	Verbundsicherheitsglas
Dichtungen	FKM EPDM andere auf Anfrage
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

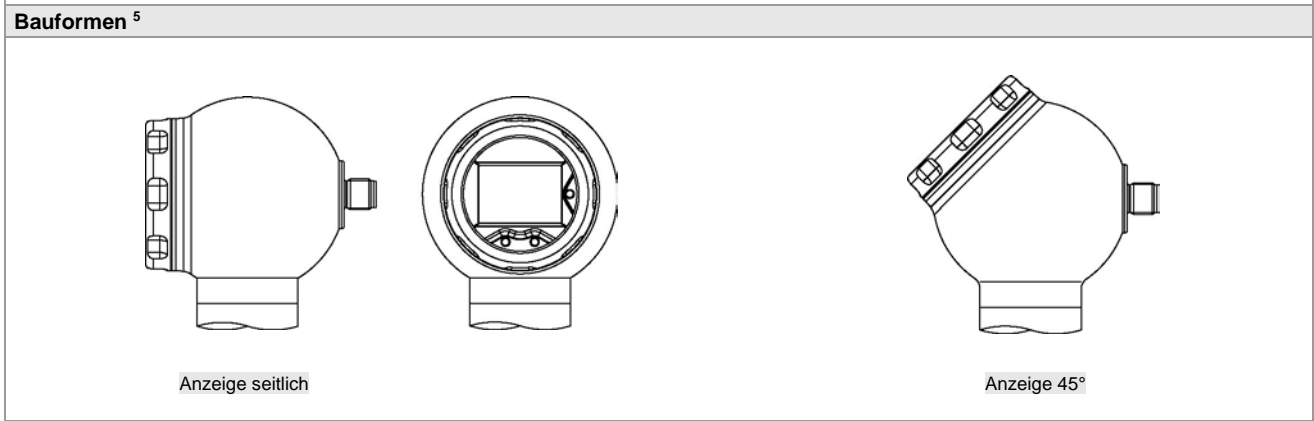
Explosionsschutz	
Zulassung AX12-x act ci	IBExU05ATEX1106 X Zone 0/1 ⁴ : II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 V$, $I_i = 98 mA$, $P_i = 680 mW$, $C_i = 0 nF$, $L_i = 0 \mu H$, die Versorgungsanschlüsse 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: -40 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader 1 $\mu H/m$

⁴ Die Kennzeichnung ist abhängig vom verwendeten Druckbereich. Bei Druckbereichen ≤ 160 mbar erfolgt die Kennzeichnung mit „2G“. Bei Druckbereichen > 160 mbar und ≤ 10 bar erfolgt die Kennzeichnung mit „1/2G“. Bei Druckbereichen > 10 bar erfolgt die Kennzeichnung mit „1G“. Der Hinweis unter Punkt 17 der Baumusterprüfbescheinigung ist zu beachten!

Sonstiges	
Display	LC-Display, sichtbarer Bereich 32,5 x 22,5 mm; 5-stellige 7-Segment-Hauptanzeige, Ziffernhöhe 8 mm, Anzeigebereich ± 9999 ; 8-stellige 14-Segment-Zusatzanzeige, Ziffernhöhe 5 mm; 52-Segment-Bargraph; Genauigkeit $0,1\% \pm 1$ Digit
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig
Gewicht	mind. 400 g (abhängig vom mechanischen Anschluss)
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU



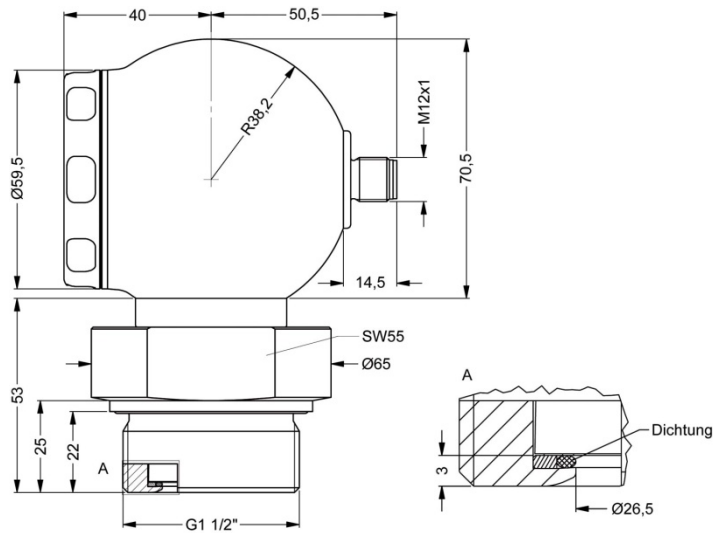
Anschlussbelegungstabelle	
Elektrische Anschlüsse	M12x1 (4-polig), Metall
Versorgung +	1
Versorgung -	3
Schirm	Steckergehäuse



⁵ alle Bauformen werden in Kombination mit G1 1/2" frontbündig standardmäßig mit horizontal drehbarem Gehäuse geliefert; andere mech. Anschlüsse im drehbaren Gehäuse auf Anfrage möglich

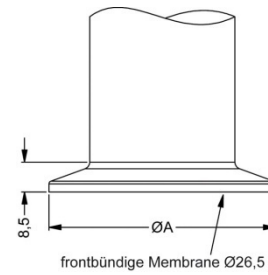
Abmessungen (in mm)

Zollgewinde



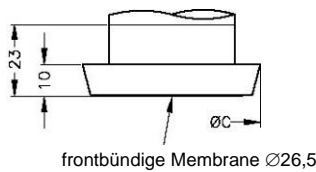
G1 1/2" frontbündig DIN 3852

Clamp (DIN 32676)



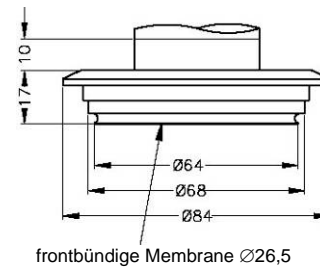
Abmessungen in mm		
Maß	DN32	DN50
A	50,5	64
pN [bar]	≤ 16	≤ 16

Milchrohr⁶ (DIN 11851)



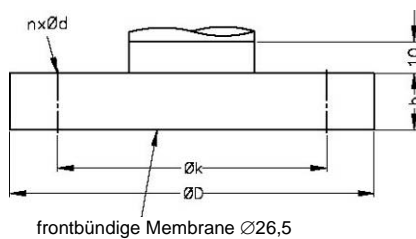
Abmessungen in mm		
Maß	DN 40	DN 50
C	56	68,5

Varivent[®]



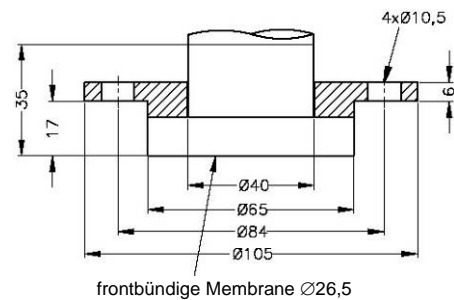
DN 40/50

Flansch (DIN 2501)



Abmessungen in mm			
Maß	DN25/PN40	DN50/PN40	DN80/PN16
D	115	165	200
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
pN [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 16

DRD⁶



⁶ Nutüberwurfmutter bzw. Befestigungsflansch ist im Lieferumfang enthalten (bereits vormontiert)

HART[®] ist eingetragenes Warenzeichen der HART Communication Foundation; Varivent[®] ist eine Handelsmarke der GEA Tuchenhagen GmbH; Windows[®] ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation

