



PU-08

Druckmessumformer für geringe Prozessdrücke mit Keramiksensoren Klasse 0,25 oder 0,35



Features

- / Hohe chemische Beständigkeit
- / Messzelle aus Keramik
- / Bis 20 bar
- / 4...20 mA oder 0...10 VDC
- / Schutzart bis IP 68
- / Vielfältige elektr. Anschlüsse
- / Option Prozessanschluss PVDF
- / Option Ex-Ausführung

Beschreibung:

Druckmessumformer der Serie PU-08 verfügen über eine chemisch resistente, kapazitive Keramikmesszelle zur Erfassung von kleinen Systemdrücken und zeichnen sich besonders durch ihre hohe Medienbeständigkeit aus. Optionale Konfigurationen wie z.B. Ausführungen mit einer Trennmembrane aus 99,9 % Al_2O_3 und/oder die Verwendung eines Prozessanschlusses aus thermoplastischen Fluorkunststoff (PVDF) erweitern den medienseitigen Einsatzbereich. In Abhängigkeit vom ausgewählten Messbereich wandeln die Geräte physikalischen Druck in ein druckproportionales elektronisches Signal, welches wahlweise als 4...20 mA oder als 0...10 VDC zur Verfügung steht. Für Anwendungen in explosionsfähiger Umgebung ist eine Ex-eigensichere Ausführung verfügbar.

Anwendung:

Druckmessumformer der Serie PU-08 finden ihren Einsatz in der Messung von kleinen Systemdrücken flüssiger oder gasförmiger Stoffe. Ihre kompakte Bauform, Genauigkeit und hohe Medienbeständigkeit empfehlen diese Serie für eine große Applikationsbandbreite z.B. in der Umwelttechnik, der Prozess- und Verfahrenstechnik, der Labortechnik, sowie in der industriellen Messtechnik. Bevorzugte Medien sind Wasser, Kraftstoffe, Öle und Gase.



Ausführungen:

PU-08 Druckmessumformer Klasse 0,35 oder 0,25

Ausgangssignal:

Mögliche Ausgangssignale sind:

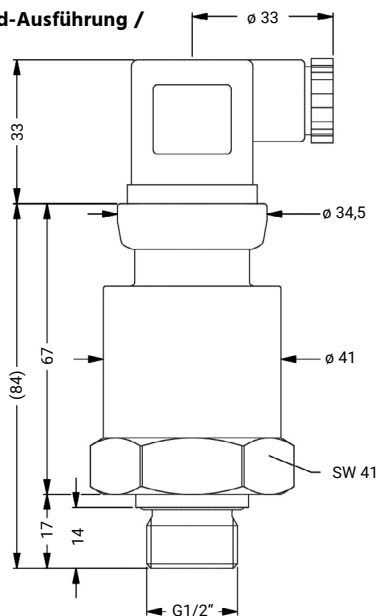
4...20 mA in 2-Leitertechnik (optional als Ex-Ausführung) oder 0...20 mA bzw. 0 bis 10 VDC in 3-Leitertechnik (andere Ausgänge auf Anfrage).

Kalibrierung: Auf Wunsch können die Geräte von Messbereich „H“ bis zum Messbereich „O“ auf Absolutdruck kalibriert werden (andere auf Anfrage).

Prozessanschluss: Optional können die Geräte mit einem G 1/2" DIN 3852 offenen Anschluss in PVDF geliefert werden. Dieses erweist sich bei aggressiven Medien, aufgrund der hohen Beständigkeit, als zweckmäßig.

Abmessungen in mm:

Standard-Ausführung /



Typenschlüssel:

Bestell-Nr. PU-08. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. H. 0

PU-08 Druckmessumformer

Ausgangssignal /

- 1 = 4...20 mA, 2-Leiter
- 2 = 0...10 VDC, 3-Leiter
- 3 = 4...20 mA, 2-L, Ex-Schutz T4
- 4 = 4...20 mA, 2-L, Ex-Schutz T6
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Kalibrierung /

- 1 = Relativdruck
- 2 = Absolutdruck¹

Genauigkeit /

- 1 = 0,35 %
- 2 = 0,25 % (Option für PN ≥ 0,6 bar)

Elektrischer Anschluss /

- 1 = Stecker und Kabeldose ISO 4400
- 2 = Stecker Binder Serie 723 (5-polig)
- 3 = Kabelausgang mit 2 m PVC-Kabel²
- 4 = Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch³
- 5 = Stecker M12x1 (4-polig) / Metall
- 6 = Kompakt-Feldgehäuse Edelstahl 1.4305
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Prozessanschluss /

- 1 = G 1/2" DIN 3852
- 2 = G 1/2" EN 837
- 3 = G 1/2" DIN 3852 offener Anschluss
- 4 = 1/2" NPT
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Dichtung /

- 1 = FKM
- 2 = EPDM
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Druckanschluss /

- 1 = Edelstahl 1.4404 (316L)
- 2 = PVDF⁴
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Trennmembrane /

- 1 = Keramik Al₂O₃ 96 %
- 2 = Keramik Al₂O₃ 99,9 %
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Messbereich /

- A = 0...0,04 bar
- B = 0...0,06 bar
- C = 0...0,10 bar
- D = 0...0,16 bar
- E = 0...0,25 bar
- F = 0...0,40 bar
- G = 0...0,60 bar
- H = 0...1,0 bar
- I = 0...1,6 bar
- J = 0...2,5 bar
- K = 0...4,0 bar
- L = 0...6,0 bar
- M = 0...10 bar
- N = 0...16 bar
- O = 0...20 bar
- 9 = Sonder (auf Anfrage)

Option /

- 0 = ohne
- 1 = Speisemessumformer für Zone 0 (auf Anfrage)
- 9 = Sonder (bitte im Klartext angeben)

¹ Absolutdruck möglich ab Messbereich H (kleiner auf Anfrage)

² Standard: PVC-Kabel (Temperatureinsatzbereich: -5...+70°C), andere Kabellängen auf Anfrage

³ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar (Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel)

⁴ PVDF-Ausführung nur mit G 1/2" DIN 3852 offener Anschluss, min. Einsatztemperatur -30°C



Elektrische Daten:

Versorgungsspannung /

2-Leiter, 4...20 mA:	$U_B = 9...32$ VDC
2-Leiter, 4...20 mA, Ex:	$U_B = 14...28$ VDC
3-Leiter, 0...10 V:	$U_B = 12,5...32$ VDC

Bürde /

Strom 2-Leiter:	$R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$
Spannung 3-Leiter:	$R_{min} = 10 \text{ k}\Omega$

Stromaufnahme /

Signalausgang Strom:	max. 21 mA
Signalausg. Spannung:	max. 5 mA

Einflüsseffekte /

Hilfsenergie:	0,05 % FSO / 10 V
Bürde:	0,05 % FSO / k Ω

Langzeitstabilität / $\leq \pm 0,1$ % FSO / Jahr bei Referenzbed.

Einschaltzeit / 700 ms

Mittlere Messrate / 5 / s

Einstellzeit / mittlere Einstellzeit: < 200 ms
max. Einstellzeit: 380 ms

Temperaturfehler / $\leq \pm 0,1\%$ FSO / 10 K für Nullpunkt und Spanne im kompensierten Bereich -20...+80°C

Kurzschlussfestigkeit / permanent

Verpolungsschutz / keine Schädigung und keine Funktion

Störaussendung & Störfestigkeit / nach EN 61326

Schutzart /

ISO 4400:	IP 65
Binder S. 723, 5-polig:	IP 67
Stecker M12x1, 4-polig:	IP 67
Kompakt-Feldgehäuse:	IP 67
Kabelausgang PVC:	IP 67
Kabelausgang mit Belüftungsschlauch:	IP 68

Option Ex-Schutz /

Edelstahl-Anschluss:	Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga (Option: II 1G Ex ia IIC T6 Ga) Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85°C Da Sicherheitstechn. Höchstwerte: $U_i = 28$ VDC, $I_i = 93$ mA, $P_i = 660$ mW, $C_i \leq 27$ nF, $L_i \leq 5$ μ H
Anschlussleitungen: (werkseitig)	Kapazität: Ader / Schirm sowie Ader / Ader: 160 pF / m Induktivität: Ader / Schirm sowie Ader / Ader: 1 μ H / m

ATEX-Richtlinie / 2014/34/EU

CE-Konformität / EMV-Richtlinie: 2004/30/EU

Technische Daten:

Genauigkeit /

Standard:	$\leq \pm 0,35$ % FSO ⁵
Option:	$\leq \pm 0,25$ % FSO ⁵ (für PN $\geq 0,6$ bar)

Mechanische Festigkeit /

Vibration:	10 g RMS (20...2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock:	100 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27

max. Temperatur /

Medium:	-40...+125°C
Umgebung / Elektronik:	-40...+85°C
Lager:	-40...+100°C
Umgebung Ex-Version:	in Zone 0: -20...+60°C (bei p_{atm} 0,8 bar...1,1 bar) ab Zone 1: -25...+70°C für T6: -25...+60°C

Prozessanschluss /

G 1/2" DIN 3852 (Standard),
G 1/2" DIN 3852 offener Anschl.,
G 1/2" EN 837 und 1/2" NPT

Werkstoffe /

Prozessanschluss:	Edelstahl 1.4404 (Standard); Option: G 1/2" offener Anschluss in PVDF ⁶
Gehäuse:	Edelstahl 1.4404
Kompakt-Feldgehäuse:	Edelstahl 1.4301 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt
Dichtungen:	FKM (Standard) und EPDM
Trennmembrane:	Keramik Al ₂ O ₃ 96% (Standard) und Keramik Al ₂ O ₃ 99,9%

Medienberührte Teile /

Prozessanschluss, Dichtungen
und Trennmembrane

Lebensdauer /

> 100 x 10⁶ Lastzyklen

Gewicht /

ca. 200 g (ohne Kabel)

⁵ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

⁶ für Druckanschluss aus PVDF beträgt der Messstofftemperaturbereich -30°C...+60°C

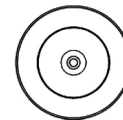
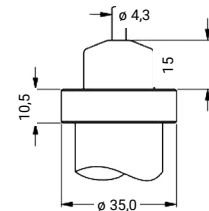
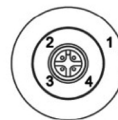
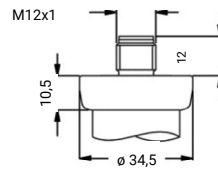
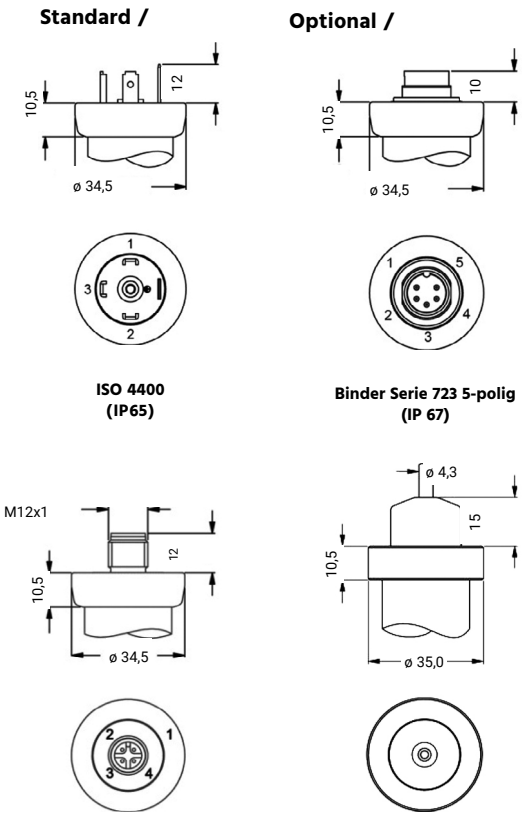


Messbereiche und Überlast:

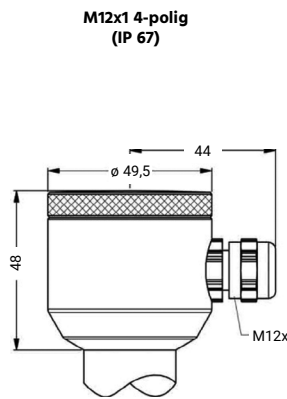
Nenndruck relativ	Nenndruck absolut	Überlast	zulässiger Unterdruck
0 .. 0,04 bar		2 bar	- 0,2 bar
0 .. 0,06 bar		2 bar	- 0,2 bar
0 .. 0,10 bar		4 bar	- 0,3 bar
0 .. 0,16 bar		4 bar	- 0,3 bar
0 .. 0,25 bar		6 bar	- 0,5 bar
0 .. 0,40 bar	(0 .. 0,4 bar) ⁷	6 bar	- 0,5 bar
0 .. 0,60 bar	(0 .. 0,6 bar) ⁷	8 bar	- 0,5 bar
0 .. 1,0 bar	0 .. 1,0 bar	8 bar	- 0,5 bar
0 .. 1,6 bar	0 .. 1,6 bar	15 bar	- 1,0 bar
0 .. 2,5 bar	0 .. 2,5 bar	25 bar	- 1,0 bar
0 .. 4,0 bar	0 .. 4,0 bar	25 bar	- 1,0 bar
0 .. 6,0 bar	0 .. 6,0 bar	35 bar	- 1,0 bar
0 .. 10 bar	0 .. 10 bar	35 bar	- 1,0 bar
0 .. 16 bar	0 .. 16 bar	45 bar	- 1,0 bar
0 .. 20 bar	0 .. 20 bar	45 bar	- 1,0 bar

⁷ auf Anfrage

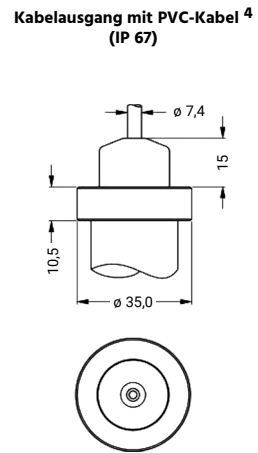
Elektrische Anschlüsse:



⁹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch; Temperatureinsatz: -5°C... +70°C



Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)

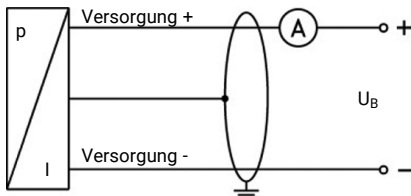


Kabelausgang, Kabel mit Belüftung 5 (IP 68)

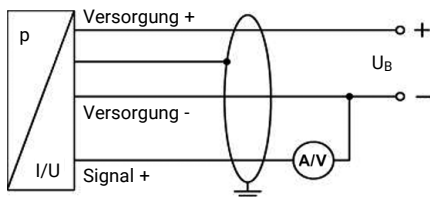
¹⁰ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

Anschlussschaltbild:

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)



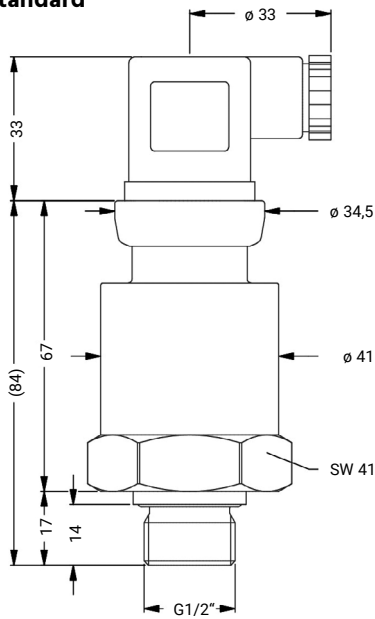
Anschlussbelegungstabelle /

Elektrische Anschlüsse		ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 (4-polig)	Feldgehäuse	Kabelfarben (DIN 47100)
2-Leitersystem	Versorgung +	1	3	1	IN +	weiß
	Versorgung -	2	4	2	IN -	braun
	Schirm	Masse	5	4	Masse	gelb/grün
3-Leitersystem	Versorgung +	1	3	1	IN +	weiß
	Versorgung -	2	4	2	IN -	braun
	Signal +	3	1	3	Out +	grün
	Schirm	Masse	5	4	Masse	gelb/grün



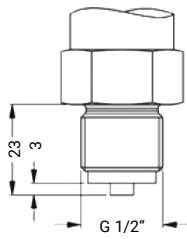
Mechanischer Anschluss:

Standard

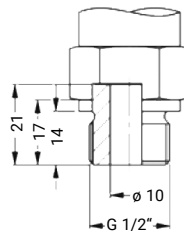


**G 1/2" DIN 3852
mit ISO 4400**

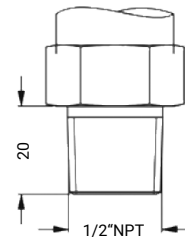
Optional



G 1/2" EN 837



G 1/2" offener Anschluss



1/2" NPT

