



IMP 304

Industrie- Druckmessumformer für Höchstdruck

Genauigkeit nach IEC 60770:
Standard: 0,5 % FSO
Option: 0,25 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 2 000 bar bis 0 ... 6 000 bar

Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA
3-Leiter: 0 ... 10 V

Besondere Merkmale

- ▶ Verstellbarkeit des Nullpunktes und der Spanne über frontseitig zugängliche Potentiometer
- ▶ Druckanschluss 9/16 UNF
- ▶ 80 % Kalibriersignal mit MIL / Bendix-Stecker




Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung:
Ex ia
- ▶ Genauigkeit nach IEC 60770:
0,25 % FSO
- ▶ Druckanschluss M20x1,5 und M16x1,5

Der Höchstdruck-Messumformer IMP 304 wurde speziell für Applikationen mit höchsten Anforderungen an Präzision und Zuverlässigkeit entwickelt. Basis der Produktreihe IMP 304 ist ein selbstkompensierter DMS, der auf einer gehärteten Edelstahlmessmembrane angebracht ist.

Sein robustes Edelstahl-Gehäuse und der Einsatz im Ex-Bereich ermöglichen den Druck unter extremen Einsatzbedingungen zu erfassen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

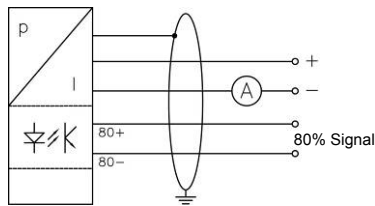
-  Hochdruck-Hydraulik-Kreise
-  Wasserstrahlschneiden
-  Hochdruckanwendungen im Bereich der chemischen und petrochemischen Industrie



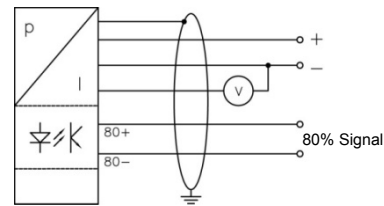
Einganggröße					
Nenndruck rel.	[bar]	2 000	4 000	5 000	6 000
Überlast	[bar]	3 000	5 000	6 000	7 000
Berstdruck	[bar]	4 000	8 000	10 000	10 000
Analogausgang / Hilfsenergie					
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 30 V_{DC}$				
Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$				
Option 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 36 V_{DC}$				
Signalverhalten					
Genauigkeit ¹	Standard: $\leq \pm 0,50 \%$ FSO Option: $\leq \pm 0,25 \%$ FSO (auf Anfrage)				
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{B min}) / 0,02 A] \Omega$ Spannung 3-Leiter: $R_{min} = 10 k\Omega$				
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / k Ω				
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,2 \%$ FSO / Jahr bei Referenzbedingungen				
Einstellzeit	< 2,5 ms				
Verstellbarkeit	Über ein frontseitig zugängliches Potentiometer kann eine Nachjustierung des Offsets im Bereich von $\pm 5 \%$ des Nenndruckes problemlos vorgenommen werden, ohne dass eine Beeinträchtigung von Kennlinie und Messgenauigkeit auftritt.				
¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)					
Kalibriersignal (nur mit MIL- / Bendix-Stecker)					
Genauigkeit des Kalibrierungs-Referenzsignals	$\leq \pm 0,25 \%$ FSO				
Kalibrierung	80 % FSO Kalibrierung (Bsp. bei 4 ... 20 mA / 2-Leiter: Signal = 0,8*16 mA + 4 mA = 16,8 mA)				
Temperaturfehler (Offset und Spanne)					
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,2 \%$ FSO / 10 K im kompensierten Bereich -20 ... 85 °C				
Temperatureinsatzbereiche					
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -40 ... 85 °C Elektronik / Umgebung: -25 ... 85 °C Lager: -40 ... 85 °C				
Elektrische Schutzmaßnahmen					
Kurzschlussfestigkeit	permanent				
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion				
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326				
Mechanische Festigkeit					
Vibration	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)				
Schock	100 g / 11 ms				
Werkstoffe					
Druckanschluss / Trennmembrane	Edelstahl 1.4548				
Gehäuse	Edelstahl 1.4301				
Dichtungen (medienberührt)	keine (geschweißt)				
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Trennmembrane				
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)					
Zulassung DX17-IMP 304	IBExU 09 ATEX 1144 X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4				
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 V$, $I_i = 93 mA$, $P_i = 660 mW$, $C_i \approx 0 nF$, $L_i \approx 0 \mu H$; 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: -25 ... 70 °C				
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu H/m$				
Sonstiges					
Isolationsfestigkeit / -widerstand	Standard: Isolationsfestigkeit 100 M Ω @ 35 V Ex-Ausführung: Isolationswiderstand: 100 M Ω @ 35 V_{DC} 100 M Ω @ 500 V_{AC} (gegenüber Gehäuse)				
Stromaufnahme	2-Leiter Signalausgang Strom: max. 28 mA 3-Leiter Signalausgang Spannung: max. 15 mA				
Gewicht	ca. 260 g				
Lebensdauer	10 Millionen Lastwechsel				
Einbaulage	beliebig				
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU		Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A)		
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU				

Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Spannung)



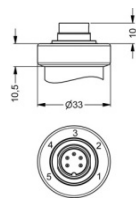
Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	Binder 723 (5-polig)	M12x1 (4-polig)	ISO 4400	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	3	1	1	wh (weiß)
Versorgung -	4	2	2	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	1	3	3	gn (grün)
Schirm	5	4	Massekontakt	gnye (grün-gelb)

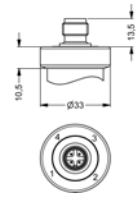
Anschlussbelegungstabelle MIL-/Bendix-Stecker (optional)

Ausführung	Pin A	Pin B	Pin C	Pin D	Pin E	Pin F
2-Leiter Stromsignal 4 ... 20 mA	Versorgung +/- Signal +	Versorgung -/ Signal -	-	-	Kalibrierung +	Kalibrierung -
3-Leiter	Signal +	Versorgung -/ Signal - / Kalibrierung -	Versorgung +	-	-	Kalibrierung +

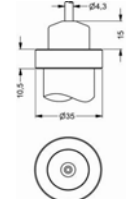
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)



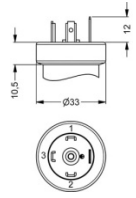
Binder Serie 723 (IP 67)



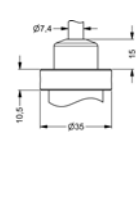
M12x1 4-polig (IP 67)



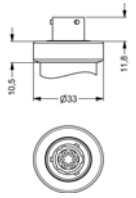
Kabelverschraubung
mit PVC-Kabel (IP 67)²



ISO 4400 (IP 65)



Kabelausgang (IP 68)³



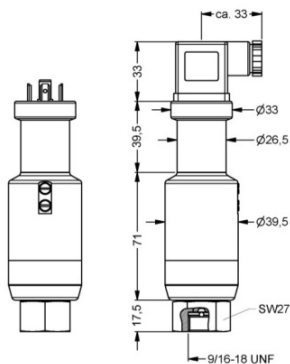
MIL-/ Bendix Stecker
(Typ PT 02 A 10-6 P)

² Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

³ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

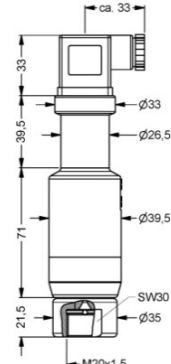
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

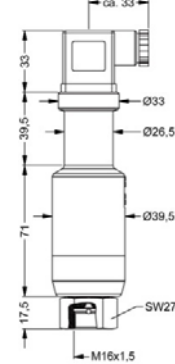


9/16" UNF Innengewinde

Optionen



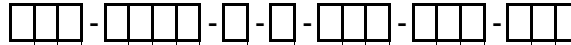
M20x1,5 Innengewinde



M16x1,5 Innengewinde

Bestellschlüssel IMP 304

IMP304



Messgröße		relativ	2	2	0															
Eingang		[bar]																		
		2 000	2	0	0	4														
		4 000	4	0	0	4														
		5 000	5	0	0	4														
		6 000	6	0	0	4														
		Sondermessbereiche	9	9	9															auf Anfrage
Ausgang																				
		4 ... 20 mA / 2-Leiter								1										
		Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter								E										
		0 ... 10 V / 3-Leiter								3										
		andere								9										auf Anfrage
Genauigkeit																				
	Standard:	0,50 % FSO								5										
	Option:	0,25 % FSO								2										auf Anfrage
		andere								9										auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																				
		Stecker und Kabeldose ISO 4400								1	0	0								
		Stecker Binder Serie 723 (5-polig)								2	0	0								
		Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67) ¹								T	A	0								
		Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP68) ²								T	R	0								
		Stecker M12x1 (4-polig), Metall								M	1	0								
		MIL-/Bendix (Typ PT 02 A 10-6 P)								B	G	0								auf Anfrage
		andere								9	9	9								auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																				
		9/16" UNF Innengewinde								V	0	0								
		M16x1,5 Innengewinde								P	0	0								
		M20x1,5 Innengewinde								D	2	8								
		andere								9	9	9								auf Anfrage
Sonderausführungen																				
		verstellbar											0	4	1					
		andere											9	9	9					auf Anfrage

¹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C); andere auf Anfrage

² Code TR0 = PVC-Kabel, Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar