

# IMP 321



## Industrie- Druckmessumformer

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:  
Standard: 0,25 % FSO  
Option: 0,1 % FSO

### Nenndrücke

Von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 600 bar

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V  
andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ ausgezeichnetes Temperaturverhalten
- ▶ exzellente Langzeitstabilität
- ▶ kompakte Bauform

### Optionale Ausführungen





- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gase und Staub
- ▶ Drucksensor verschweißt
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der Druckmessumformer IMP 321 ist die konsequente Weiterentwicklung des in vielen Applikationen bewährten IMP 331. Er zeichnet sich gegenüber seinem Vorgänger durch ein verbessertes Signalverhalten aus und setzt neue Maßstäbe in der Industrieklasse.

Seine metallische Membran aus Edelstahl 1.4435 bietet eine gute Korrosionsbeständigkeit in vielen Industrieprozessen.

Der modulare Aufbau des Geräts erlaubt eine vielfältige Kombination aus Prozessanschlüssen, Druckbereichen und elektrischen Anschlussvarianten und wird damit nahezu allen Anforderungen von Industrieanwendungen gerecht.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Umwelttechnik  
(Wasser – Abwasser – Recycling)
-  Energiewirtschaft
-  Mobilhydraulik



Einganggröße												
Nenndruck rel.	[bar]	-1...0	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Nenndruck abs.	[bar]	-	-	-	-	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40
Berstdruck $\geq$	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50

Nenndruck rel. / abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast	[bar]	40	80	80	105	210	600	600	1000	1000	1000
Berstdruck $\geq$	[bar]	50	120	120	210	420	1000	1000	1250	1250	1800
Vakuumfestigkeit		$P_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest $P_N < 1$ bar: auf Anfrage									

Ausgangssignal / Hilfeenergie	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$
Optionen 3-Leiter	3-Leiter: 0 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$

Signalverhalten	
Genauigkeit <sup>1</sup>	Standard: $\leq \pm 0,25$ % FSO Option: $\leq \pm 0,1$ % FSO
Zul. Bürde	Strom 2-Leiter: $R_{max} = [(U_B - U_{B \min}) / 0,02 A] \Omega$ Strom 3-Leiter: $R_{max} = 500 \Omega$ Spannung 3-Leiter: $R_{min} = 10 k\Omega$
Einflusseffekte	Hilfeenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / $k\Omega$
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,1$ % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	2-Leiter: $\leq 10$ ms 3-Leiter: $\leq 3$ ms

<sup>1</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Fehlerband	$\leq \pm 0,75$ % FSO
im kompensierten Bereich	-20 ... 85 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -40 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C Lager: -40 ... 100 °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	10 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6
Schock	100 g / 11 ms nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe	
Druckanschluss	Edelstahl 1.4404
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Option Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4305 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt andere auf Anfrage
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM optional: EPDM (für $P_N \leq 160$ bar) Schweißversion <sup>2</sup> (für $P_N \leq 40$ bar) andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane

<sup>2</sup> Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837,  $P_N \leq 40$  bar

Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassungen DX19-IMP 321	<b>IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X</b> zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zone 20: II 1D Ex ia IIIC T85°C Da
Sicherheitstechn. Höchstwerte	$U_i = 28 V_{DC}$ , $I_i = 93$ 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
Umgebungstemperaturbereich	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei $p_{atm}$ 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -20 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu$ H/m

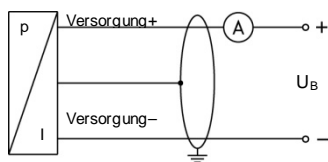
Sonstiges		
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA	Signalausgang Spannung: max. 7 mA
Gewicht	ca. 140 g	
Einbaulage	beliebig <sup>3</sup>	
Lebensdauer	> 100 x 10 <sup>6</sup> Lastzyklen	
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG	Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A) <sup>4</sup>
ATEX-Richtlinie	94/9/EG	

<sup>3</sup> Die Druckmessurformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert.

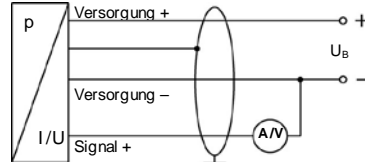
<sup>4</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

#### Anschlusschaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



3-Leiter-System (Strom / Spannung)

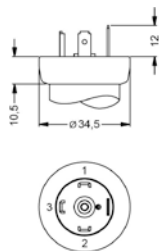


#### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 Metall (4-polig)	Feldgehäuse	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	3	1	IN +	wh (weiß)
Versorgung -	2	4	2	IN -	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	gn (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	⊥	ye/gn (gelb / grün)

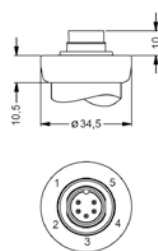
#### Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)

##### Standard

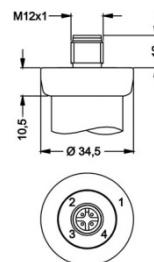


ISO 4400  
(IP 65)

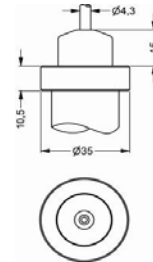
##### Optional



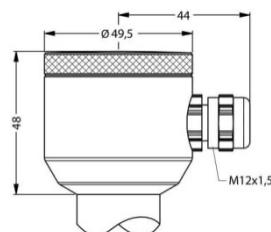
Binder Serie 723 5-polig  
(IP 67)



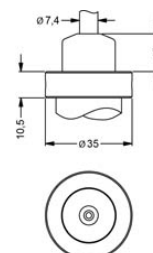
M12x1 4-polig  
(IP 67)



Kabelausgang mit PVC-Kabel  
(IP 67)<sup>5</sup>



Kompakt-Feldgehäuse  
(IP 67)



Kabelausgang,  
Kabel mit Belüftungsschlauch  
(IP 68)<sup>6</sup>

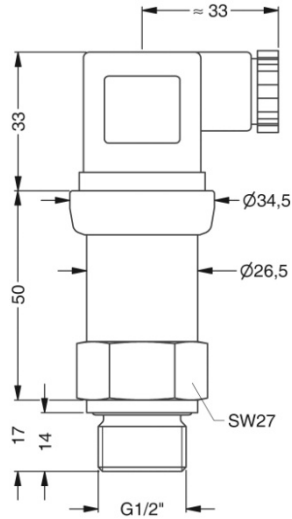
⇒ Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage

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

<sup>6</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

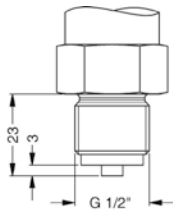
**Standard**



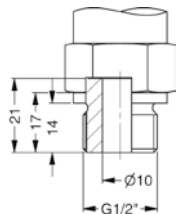
G1/2" DIN 3852  
mit ISO 4400



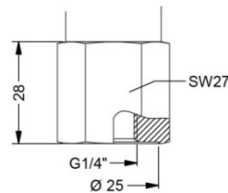
**Optional**



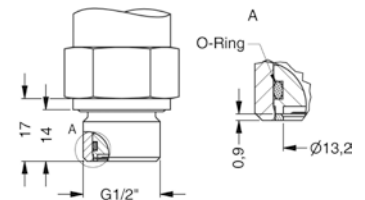
G1/2" EN 837



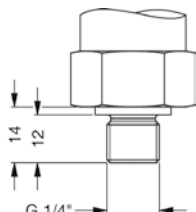
G1/2"  
offener Anschluss



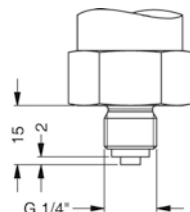
G 1/4" DIN 3852  
Innengewinde



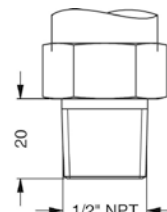
G1/2" DIN 3852  
mit frontbündiger Messzelle



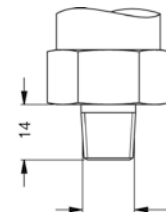
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT

⇨ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

# Bestellschlüssel IMP 321

IMP 321



Messgröße		relativ	1	1	5												
		absolut <sup>1</sup>	1	1	6												
<b>Eingang</b>		[bar]															
	0,10	<sup>1</sup>	1	0	0	0											
	0,16	<sup>1</sup>	1	6	0	0											
	0,25	<sup>1</sup>	2	5	0	0											
	0,40		4	0	0	0											
	0,60		6	0	0	0											
	1,0		1	0	0	1											
	1,6		1	6	0	1											
	2,5		2	5	0	1											
	4,0		4	0	0	1											
	6,0		6	0	0	1											
	10		1	0	0	2											
	16		1	6	0	2											
	25		2	5	0	2											
	40		4	0	0	2											
	60		6	0	0	2											
	100		1	0	0	3											
	160		1	6	0	3											
	250		2	5	0	3											
	400		4	0	0	3											
	600		6	0	0	3											
	-1 ... 0		X	1	0	2											
	Sondermessbereiche		9	9	9	9											
<b>Ausgang</b>																	
	4 ... 20 mA / 2-Leiter						1										
	0 ... 20 mA / 3-Leiter						2										
	0 ... 10 V / 3-Leiter						3										
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter						E										
	andere						9										
<b>Genauigkeit</b>																	
	Standard	0,25 %					2										
	Option	0,1 %					1										
	andere						9										
<b>Elektrischer Anschluss</b>																	
	Stecker und Kabeldose ISO 4400						1	0	0								
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)						2	0	0								
	Kabelausgang mit PVC-Kabel <sup>2</sup>						T	A	0								
	Kabelausgang <sup>3</sup>						T	R	0								
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall						M	1	0								
	Kompakt-Feldgehäuse						8	5	0								
	Edelstahl 1.4305						9	9	9								
	andere						9	9	9								
<b>Mechanischer Anschluss</b>																	
	G1/2" DIN 3852						1	0	0								
	G1/2" EN 837						2	0	0								
	G1/4" DIN 3852						3	0	0								
	G1/4" DIN 3852, Innengewinde						J	0	0								
	G1/4" EN 837						4	0	0								
	G1/2" DIN 3852						F	0	0								
	mit quasi-frontbündiger Messzelle						H	0	0								
	G1/2" DIN 3852 offener Anschluss						N	0	0								
	1/2" NPT						N	4	0								
	1/4" NPT						9	9	9								
	andere						9	9	9								
<b>Dichtung</b>																	
	FKM									1							
	EPDM									3							
	ohne (Schweißversion) <sup>4</sup>									2							
	andere									9							
<b>Sonderausführungen</b>																	
	Standard									0	0	0					
	andere									9	9	9					

<sup>1</sup> Absolutdruck möglich ab 0,4 bar

<sup>2</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C), optional Kabel mit Belüftungsschlauch

<sup>3</sup> Kabel mit Luftschlauch (Code TR0 = PVC-Kabel), Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel; Kabel nicht im Preis enthalten

<sup>4</sup> Schweißversion nur bei Anschlüssen nach EN 837, nur möglich für P<sub>N</sub> ≤ 40 bar