



IMP 336

Industrie-Druckmessumformer für technische Gase und H₂-Applikationen

verschweißter, ölfreier
Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 16 bar bis 0 ... 1000 bar

Ausgangssignal

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

Besondere Merkmale

- ▶ medienberührte Komponenten aus Sonder-Edelstahl
- ▶ unempfindlich gegen Druck spitzen
- ▶ hoch überlastfähig

Optionale Ausführung

- ▶ Ex-Ausführung Zone 0
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ ölf- und fettfrei basierend auf ISO 15001 (z. B. für Sauerstoffapplikationen)

Der Industriedruckmessumformer IMP 336 wurde speziell für technische Gase (z. B. Sauerstoff), aber auch für den Einsatz in Wasserstoff-applikationen entwickelt.

Bei Wasserstoffapplikationen ist es wichtig, einen Werkstoff zu verwenden, der auf Grund der chemischen Eigenschaften eine Wasserstoff-ver sprödung minimiert bzw. verhindert. Bei Sauerstoffapplikationen gewährt der spezielle Reinigungs- und Fertigungsprozess, dass Restpartikel und Restkohlenwasserstoffe stark minimiert sind und es zu keiner chemischen Reaktion im Produktionsprozess kommen kann.

Für explosionsgeschützte Applikationen steht optional eine Ex-eigensichere Ausführung für Zone 0 / 20 zur Verfügung.

Bevorzugte Anwendungsgebiete



Technische Gase



Wasserstoff



Brennstoffzelle



Medizintechnik



Eingangsgröße											
Nenndruck relativ	[bar]	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000
Überlast	[bar]	50	50	80	120	200	320	500	800	1200	1500
Berstdruck \geq	[bar]	125	125	200	300	500	800	1250	2000	2000	3000 ¹
Vakuumfestigkeit		uneingeschränkt									

¹ UL konform max. Berstdruck 2420 bar

Ausgangssignal / Hilfsenergie

Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 \text{ V}_{\text{DC}}$

Signalverhalten

Genaugkeit ²	$\leq \pm 0,5\% \text{ FSO}$
Zul. Bürde	$R_{\text{max}} = [(U_B - U_{B,\text{min}}) / 0,02 \text{ A}] \Omega$
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,2\% \text{ FSO} / \text{Jahr bei Referenzbedingungen}$
Einstellzeit	$\leq 10 \text{ ms}$

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

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)

Temperaturfehler	$\pm 0,2\% \text{ FSO} / 10 \text{ K}$
im kompensierten Bereich	-25 ... 85 °C

Temperaturereinsatzbereiche

Einsatzbereiche	Messstoff: -40 ... 125 °C Elektronik / Umgebung: -40 ... 100 °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	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz	nach DIN EN 60068-2-6
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus	nach DIN EN 60068-2-27

Werkstoffe

Gehäuse	Edelstahl 1.4404 (316L)
Druckanschluss	
Sensor	Edelstahl 1.4435 (316L)
Trennmembran	
Dichtung	ohne (verschweißt)
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Sensor, Trennmembran

Explosionsschutz

Zulassung DX19-IMP 336	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IB 12.00027X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T 135°C Da
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}_{\text{DC}}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $C_i \approx 0 \text{ nF}$, $L_i \approx 0 \mu\text{H}$, 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: -20 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kabelkapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Kabelinduktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 $\mu\text{H}/\text{m}$

Sonstiges

Option SIL2-Ausführung	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Stromaufnahme	max. 25 mA
Gewicht	ca. 140 g
Einbaulage	beliebig
Lebensdauer	$p_N \leq 600 \text{ bar}$: 100 Millionen Lastwechsel $p_N > 600 \text{ bar}$: 10 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ³
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

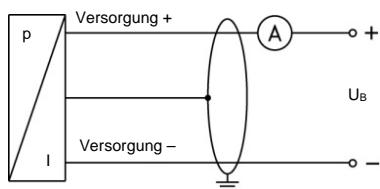
³ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

Reinheit bezüglich Restpartikel / -fette für Sauerstoffapplikationen

Öl- und fettfreie Ausführung	Restpartikel: keine Partikel > 100 μm (bezogen auf 10 dm ²) Restfette: Restfetgehalt < 0,2 mg/dm ²
------------------------------	---

Anschlusssschaltbild

2-Leiter-System (Strom)

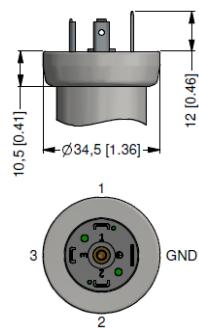


Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	M12x1 / Metall (4-polig)	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	1	WH (weiß)
Versorgung -	2	2	BN (braun)
Schirm	Massekontakt (GND)	4	GNYE (grün-gelb)

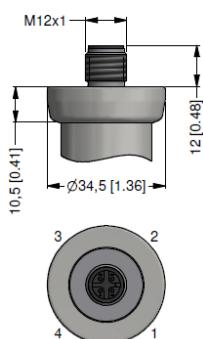
Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)

Standard

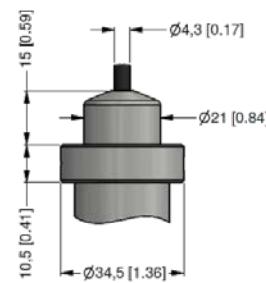


ISO 4400 (IP 65)

Option



M12x1 4-polig (IP 67)

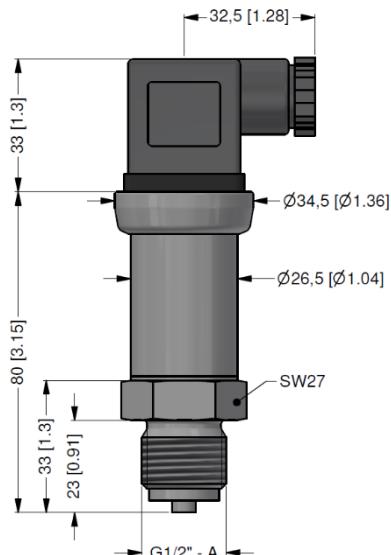


Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)⁴

⁴ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperaturbereich: -5 ... 70 °C)

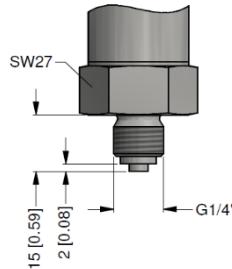
Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)

Standard

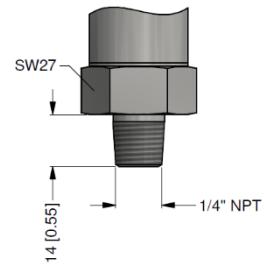


G1/2" EN 837

Option



G1/4" EN 837
pN ≤ 600 bar



1/4" NPT

⇒ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

Bestellschlüssel IMP 336

IMP 336

████████ - ████████ - █ - █ - ████ - ████ - █ - ████

Messgröße	relativ	2 1 5						
Eingang	[bar]							
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						
1000		1 0 0 4						
Sondermessbereiche		9 9 9 9						auf Anfrage
Ausgang								
4 ... 20 mA / 2-Leiter			1					
Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter			E					
SIL2: 4 ... 20 mA / 2-Leiter			1S					
SIL2: Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter			ES					
andere			9					auf Anfrage
Genaugigkeit								
0,5 % FSO			5					
andere			9					auf Anfrage
Elektrischer Anschluss								
Stecker und Kabeldose ISO 4400			1 0 0					
Stecker M12x1 (4-polig) / Metall			M 1 0					
Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67) ¹			T A 0					
andere			9 9 9					auf Anfrage
Mechanischer Anschluss								
G1/2" EN 837			2 0 0					
p _N ≤ 600 bar	G1/4" EN 837		4 0 0					
1/4" NPT			N 4 0					
andere			9 9 9					auf Anfrage
Dichtung								
ohne (Schweißversion)			2					
andere			9					auf Anfrage
Sonderausführung								
Standard			0 0 0					
öl- und fettfrei -Sauerstoff			0 0 7					
andere			9 9 9					auf Anfrage

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