



IMK 458

Druckmessumformer für Marine und Offshore

Keramiksensoren

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

Nenndrücke

von 0 ... 40 mbar bis 0 ... 20 bar

Ausgangssignale

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

Besondere Merkmale

- ▶ LR-Zulassung (Lloyd's Register)
- ▶ DNV-GL Zulassung (Det Norske Veritas • Germanischer Lloyd)
- ▶ ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)
- ▶ CCS-Zulassung (China Klassifikationsgesellschaft)
- ▶ hohe Überlastfähigkeit
- ▶ exzellente Langzeitstabilität




Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für Gase
- ▶ Trennmembrane aus Al₂O₃ 99,9 %
- ▶ Druckanschluss aus CuNiFe

Der Druckmessumformer IMK 458 wurde für Applikationen im Marine- und Offshore-Bereich entwickelt. Neben den Gewindeanschlüssen sind auch verschiedene frontbündige Varianten erhältlich, die besonders für den Einsatz in pastösen, viskosen und verschmutzten Medien geeignet sind.

Durch die Verwendung der eigenentwickelten kapazitiven Keramikmesszelle, die optional als Al₂O₃ 99,9 % zur Verfügung steht, zeichnet sich der IMK 458 durch seine sehr gute Genauigkeit sowie durch eine hohe Überlastfähigkeit und Temperaturbeständigkeit aus.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Drucküberwachung bei Lade- und Löschvorgängen
-  Überwachung der Lage und des Tiefgangs eines Schiffes
- Verwendung in Anti-Heeling-Systemen
-  Füllstandsmessung bei Ballast- und Produktlagertanks

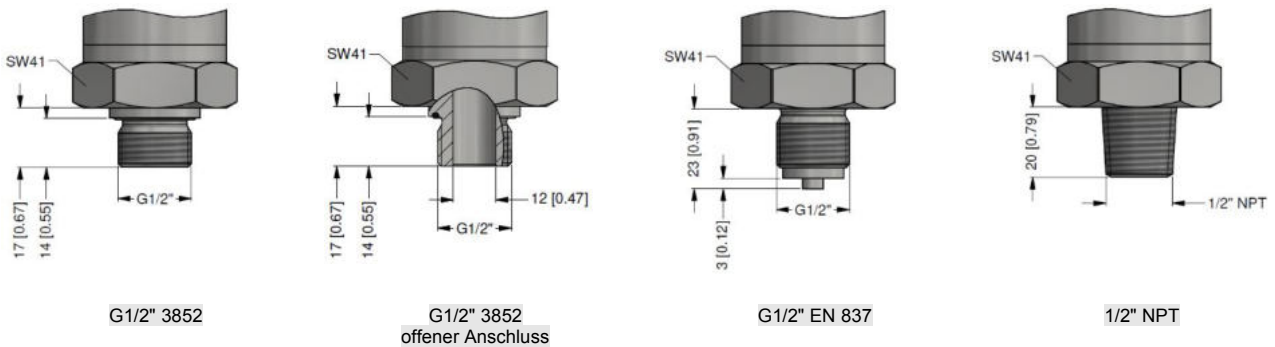


Druckbereiche																	
Nenndruck ¹	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20	
Füllhöhe	[mH ₂ O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200	
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45	
zul. Unterdruck	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5			-1								
¹ <i>erhältlich als relativ und absolut; Nenndruckbereiche absolut ab 1 bar</i>																	
Ausgangssignal / Hilfsenergie																	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 9 ... 32 V _{DC}										U _{B Nenn} = 24 V _{DC}						
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 14 ... 28 V _{DC}										U _{B Nenn} = 24 V _{DC}						
Signalverhalten																	
Genauigkeit ²	Standard: ≤ ± 0,25 % FSO										Option für p _N ≥ 0,6 bar ³ : ≤ ± 0,1 % FSO						
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω																
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen																
Einflüsseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V										Bürde: 0,05 % FSO / kΩ						
Einschaltzeit	700 ms																
mittlere Einstellzeit	< 200 ms										mittlere Messrate 5/s						
max. Einstellzeit	380 ms																
² <i>Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)</i>																	
³ <i>Unter Einfluss einer Störung Burst gemäß EN 61000-4-4 (2004) +2 kV sinkt die Genauigkeit auf ≤ ± 0,25 % FSO.</i>																	
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)																	
Fehlerband	≤ ± 1 % FSO																
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C																
Temperatureinsatzbereiche																	
Temperatureinsatzbereiche	Messstoff: -40 ... 125 °C					Elektronik / Umgebung: -25 ... 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 - DNV•GL (Det Norske Veritas • Germanischer Lloyd)																
Mechanische Festigkeit																	
Vibration	4 g (nach DNV•GL: Class B, Kennlinie 2 / Grundlage: IEC 60068-2-6)																
Werkstoffe																	
Druckanschluss	Standard: Edelstahl 1.4404 Option für Gewinde-Ausführung G1/2" offen (nicht möglich mit Feldgehäuse): CuNi10Fe1Mn																
Gehäuse	Edelstahl 1.4404																
Option Feldgehäuse	Edelstahl 1.4404 Kabelverschraubung: absolut, sealed gauge: Messing, vernickelt relativ: Polyamid (mit integriertem Druckausgleich) andere auf Anfrage																
Kabelmantel bei Ausführung Kabelausgang	TPE -U (flammschutzfähig und halogenfrei, erhöht öl- und benzinbeständig, schwerölbeständig, salz- und seewasserbeständig)																
Dichtungen (medienberührt)	FKM										andere auf Anfrage						
Trennmembrane	Standard: Keramik Al ₂ O ₃ 96 %										Option: Keramik Al ₂ O ₃ 99,9 %						
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane																
Umgebungskategorisierung																	
Lloyd's Register (LR)	EMV1, EMV2, EMV3 ⁴ , EMV4										Zertifikatsnummer: 13/20055						
Det Norske Veritas • Germanischer Lloyd (DNV•GL)	Temperatur: D				Vibration: B				Feuchtigkeit: B				Schutzart: D				Zertifikatsnummer: TAA00001GR
																elektromagnetische Verträglichkeit: B	
⁴ <i>gilt nicht für Ex-Version (DX14A-IMK 458)</i>																	
Explosionsschutz																	
Zulassung DX14A-IMK 458	IBExU 07 ATEX 1180 X Feldgehäuse: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga ISO 4400, M12x1, Kabelausgang: Zone 0: II 1G Ex ia IIB T4 Ga																
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U _i = 28 V; I _i = 93 mA; P _i = 660 mW; L _i = 0 µH Feldgehäuse: C _i = 52,3 nF; 90,2 nF gegen GND ISO 4400, M12x1, Kabelausgang: C _i = 105 nF; 140 nF gegen GND																
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p _{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar										ab Zone 1: -25 ... 70 °C						
Max. Medientemperatur	-40 ... 85 °C																
Sonstiges																	
Schutzart	IP 65, IP 67, IP 68																
Einbaulage	beliebig																
Stromaufnahme	max. 21 mA																
Gewicht	mind. 400 g (abhängig von Gehäuse und mechanischem Anschluss)																
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel																
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU																
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU																

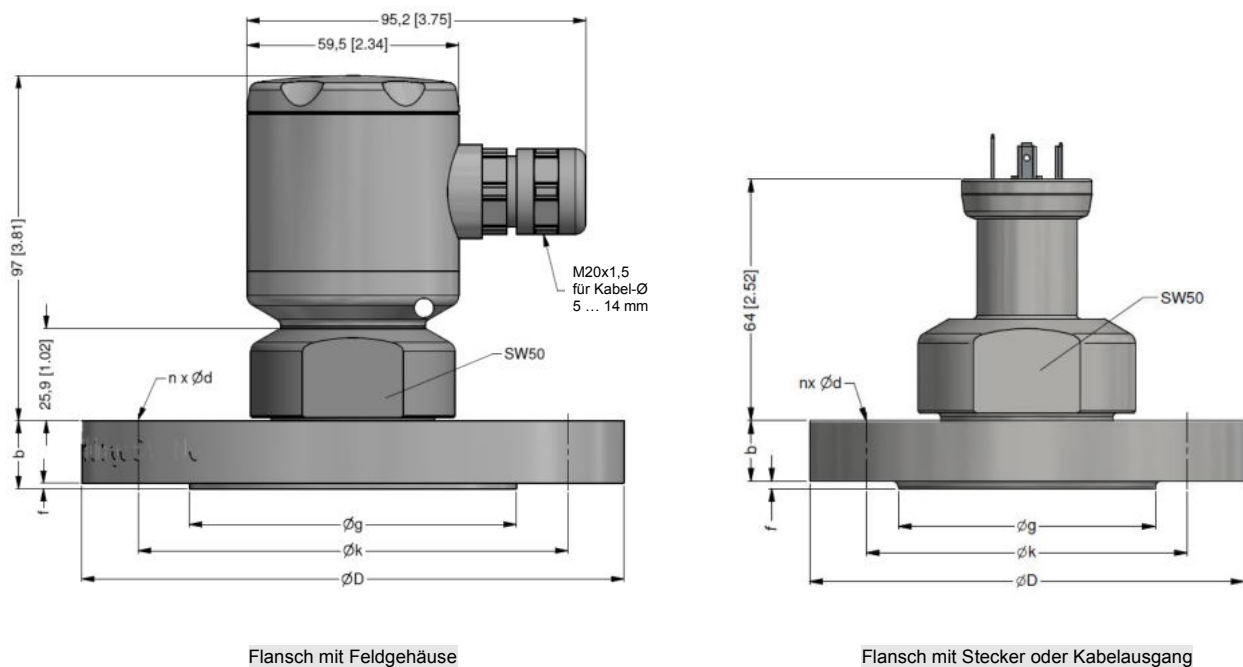
Anschlussschaltbild				
2-Leiter-System (Strom)				
Anschlussbelegungstabelle				
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Feldgehäuse (Klemmenquerschnitt: 2,5 mm ²)	M12x1 (4-polig), Metall	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung + Versorgung -	1 2	VS+ VS-	1 2	WH (weiß) BN (braun)
Schirm	Massekontakt	GND	4	GNYE (grün-gelb)
Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)				
<p>ISO 4400 (IP 65)</p>	<p>M12x1 4-polig (IP 67)</p>	<p>Kabelausgang⁵ (IP 68)</p>	<p>Feldgehäuse (IP 67)</p>	
⁵ Kabelauführung werden mit geschirmtem Kabel geliefert (verschiedene Längen lieferbar); bei Relativdruckbereichen ist die Verwendung eines belüfteten Kabels erforderlich; geprüft bei 4 bar oder 40 mH ₂ O über 24 Stunden				
Abmessungen (mm / in)				
<p>Stecker-Ausführungen</p>	<p>Kabelausgang</p>	<p>Feldgehäuse</p>		

Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)

Zollgewinde



Flansche



Maß	Abmessungen in mm					
	DIN 2501				ANSI	
	DN25/PN40	DN40/PN40	DN50/PN40	DN80/PN16	2"/150 lbs	3"/150 lbs
b	18	18	20	20	19,1	23,9
d	14	18	18	18	19,1	19,1
D	115	150	165	200	152,4	190,5
f	2	3	3	3	2	2
g	68	88	102	138	91,9	127
k	85	110	125	160	120,7	152,4
n	4	4	4	8	4	4
p _N [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 16	≤ 10	≤ 10

