

DMK 457

Druckmessumformer für Marine und Offshore

Keramiksensord

Genauigkeit nach IEC 60770:
0,5 % FSO



Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 600 bar

Ausgangssignale

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

Besondere Merkmale

- ▶ LR-Zulassung (Lloyd's Register)
- ▶ GL-Zulassung (Germanischer Lloyd)
- ▶ DNV-Zulassung (Det Norske Veritas)
- ▶ ABS-Zulassung (American Bureau of Shipping)
- ▶ CCS-Zulassung (China Klassifikationsgesellschaft)
- ▶ Druckanschluss aus CuNiFe (seewasserbeständig)
- ▶ Sauerstoffausführung

Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für Gase und Staub

Der Druckmessumformer DMK 457 mit Keramiksensord wurde für typische Applikationen im Bereich Schiffbau und Offshore-Anlagen entwickelt. Er stellt eine Alternative zu unserem Druckmessumformer DMP 457 mit piezoresistivem Edelstahlsensord dar.

In Verbindung mit der Kupfer-Nickel-Legierung ist der DMK 457 für Seewasser geeignet, z. B. für die Füllstandsmessung in Ballasttanks, etc.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Getriebe
Kompressoren
Kessel
pneumatische Steuerungen
Sauerstoff-Anwendungen
-  Kraftstoffe und Öle
-  Wasser und Salzwasser



Einganggröße																			
Nenndruck rel.	[bar]	-1 ... 0	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Nenndruck abs.	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Füllhöhe rel. / abs.	[mH ₂ O]	-	-	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	-	-	-	-	-
Überlast	[bar]	4	1	2	2	4	4	10	10	20	40	40	100	100	200	400	400	600	800
Berstdruck ≥	[bar]	7	2	4	4	5	5	12	12	25	50	50	120	120	250	500	500	650	880
Vakuumfestigkeit		P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest P _N < 1 bar: auf Anfrage																	

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}

Signalverhalten	
Genauigkeit ¹	IEC 60770: ≤ ± 0,5 % FSO
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	≤ ± 0,3% FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	≤ 10 ms

¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K im kompensierten Bereich: -25 ... 85 °C
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
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach - EN 61326 - Germanischer Lloyd (GL) - Det Norske Veritas (DNV)

Mechanische Festigkeit	
Vibration	4 g (nach GL: Kennlinie 2 / nach DNV: Class B / Grundlage: IEC 60068-2-6)

Werkstoffe	
Druckanschluss	Standard: Edelstahl 1.4404 Option ² : CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - möglich für P _N ≤ 400 bar mit mech. Anschlüssen G1/2" DIN 3852, G1/2" EN 837, G1/2" offener Anschluss, G1/4" DIN 3852, G1/4" EN 837 in Verbindung mit Gehäuse aus CuNi10Fe1Mn
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Option ² : CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - in Verbindung mit Druckanschluss aus CuNi10Fe1Mn Option Feldgehäuse: Edelstahl 1.4404; mit Kabelverschraubung
Kabelmantel	TPE -U (flamwidrig und halogenfrei, erhöht öl- und benzinbeständig, schwerölbeständig, salz- und seewasserbeständig)
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM Option: FFKM (nur für P _N ≤ 100 bar) andere auf Anfrage
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane

² Ex-Ausführung auf Anfrage

Umgebungskategorisierung		
Lloyd's Register (LR) ³	EMV1, EMV2, EMV3, EMV4	Zertifikatsnummer: 13/20055
Germanischer Lloyd (GL)	D, F ⁴ , EMC 1	Zertifikatsnummer: 24 288 - 04 HH
Det Norske Veritas (DNV)	Temperatur: D Feuchtigkeit: B Elektromagnetische Verträglichkeit: B	Vibration: B Zertifikatsnummer: A-12144

³ für P_N ≤ 160 bar

⁴ mit Material CuNi10Fe1Mn nur Umgebungskategorie „D“

Explosionsschutz	
Zulassungen DX19-DMK 457	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X zone 0: für Ausführung mit Feldgehäuse und Kabelausgang: II 1G Ex ia IIB T4 Ga für Ausführung mit ISO 4400: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zone 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, L _i = 5 μH, mit Feldgehäuse C _i = 105 nF, mit Kabelausgang C _i = 84,7 nF, mit ISO 4400 C _i = 62,2 nF, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 140 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 μH/m

Bestellschlüssel DMK 457

DMK 457

□□□ - □□□□ - □ - □ - □□□□ - □□□□ - □ - □ - □□□□

Messgröße		5	9	0																
	in bar, relativ	5	9	0																
	in bar, absolut	5	9	1																
	in mH ₂ O, relativ	5	9	2																
	in mH ₂ O, absolut	5	9	3																
Eingang		[mH ₂ O]	[bar]																	
	4	0,40		4	0	0	0													
	6	0,60		6	0	0	0													
	10	1,0		1	0	0	1													
	16	1,6		1	6	0	1													
	25	2,5		2	5	0	1													
	40	4,0		4	0	0	1													
	60	6,0		6	0	0	1													
	100	10		1	0	0	2													
	160	16		1	6	0	2													
	250	25		2	5	0	2													
	400	40		4	0	0	2													
	600	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													auf Anfrage
Ausgang																				
	4 ... 20 mA / 2-Leiter							1												
	Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter							E												
	andere							9												auf Anfrage
Genauigkeit																				
	0,5 %							5												
	andere							9												auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																				
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 (für Kabel Ø 4...6 mm)								G	1	0									
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL ^{1,2} (für Kabel Ø 10...14 mm)								G	0	0									
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL ^{1,2} (für Kabel Ø 4,5...11 mm)								G	0	1									
	Kabelausgang (TPE-U-Kabel) ³ Feldgehäuse Edelstahl								T	R	3									
	Tauchfähige Ausführung (1.4404) mit TPE-U-Kabel ³								T	T	3									
	Tauchfähige Ausführung (CuNiFe) mit TPE-U-Kabel ³								T	S	3									
	andere								9	9	9									auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																				
	G1/2" DIN 3852								1	0	0									
	G1/2" EN 837								2	0	0									
	G1/4" DIN 3852								3	0	0									
	G1/4" EN 837								4	0	0									
	G1/2" DIN 3852 offener Anschluss ⁴								H	0	0									
	1/2" NPT								N	0	0									
	1/4" NPT								N	4	0									
	andere								9	9	9									auf Anfrage
Dichtung																				
	FKM										1									
	FFKM ⁵										7									
	andere										9									auf Anfrage
Druckanschluss																				
	Edelstahl 1.4404 (316L)										1									
	Kupfer-Nickel-Legierung (CuNi10Fe1Mn) ⁶										K									
	andere										9									auf Anfrage
Trennmembrane																				
	Keramik Al ₂ O ₃ 96%										2									
	andere										9									auf Anfrage
Sonderausführungen																				
	Standard												0	0	0					
	Sauerstoff-Ausführung ⁷												0	0	7					
	andere												9	9	9					auf Anfrage
Preise EXW Thierstein, ausschl. Verpackung																				

¹ Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelauführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert.
² Kabeldose ist GL-approbiert
³ Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck; Kabel in verschiedenen Längen lieferbar
⁴ nur für P_N ≤ 40 bar möglich
⁵ nur für P_N ≤ 100 bar möglich
⁶ optional für Druckbereiche bis 400 bar und mech. Anschlüssen G1/2" DIN 3852, G1/2" EN 837, G1/2" offener Anschluss, G1/4" DIN 3852, G1/4" EN 837, in Verbindung mit Gehäuse aus CuNi10Fe1Mn
⁷ Sauerstoff-Ausführung mit FKM Dichtung möglich bis 25 bar

