

DMK 457

Druckmessumformer für Marine und Offshore

Keramiksensoren

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)
- ▶ 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 Keramiksensoren wurde für typische Applikationen im Bereich Schiffbau und Offshore-Anlagen entwickelt. Er stellt eine Alternative zu unserem Druckmessumformer DMP 457 mit piezoresistivem Edstahlsensoren 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		$p_N \geq 1$ bar: uneingeschränkt vakuumfest $p_N < 1$ bar: auf Anfrage																	

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

Signalverhalten	
Genauigkeit ¹	IEC 60770: $\leq \pm 0,5 \%$ FSO
Zul. Bürde	$R_{max} = [(U_B - U_{Bmin}) / 0,02 A] \Omega$
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / $k\Omega$
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,3\%$ FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	≤ 10 ms

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

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,2 \%$ FSO / 10 K
im kompensierten Bereich	0 ... 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 - DNV (Det Norske Veritas)

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

Werkstoffe	
Druckanschluss	Standard: Edelstahl 1.4404 Option ² : CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - möglich für $p_N \leq 400$ 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 (nicht mit Feldgehäuse) -
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Option ² : CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - in Verbindung mit Druckanschluss aus CuNi10Fe1Mn - Option Feldgehäuse: Edelstahl 1.4404; mit Kabelverschraubung (CuNi10Fe1Mn nicht möglich)
Kabelmantel	TPE -U (flammwidrig und halogenfrei, erhöht öl- und benzinbeständig, schwerölbeständig, salz- und seewasserbeständig)
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM Option: FFKM (nur für $p_N \leq 100$ bar) andere auf Anfrage
Trennmembrane	Keramik Al ₂ O ₃ 96 %
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane

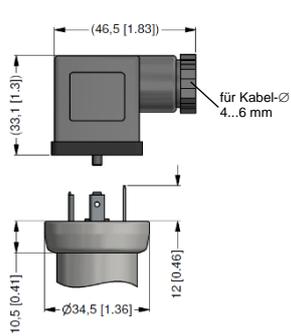
² Ex-Ausführung auf Anfrage

Umgebungskategorisierung	
Lloyd's Register (LR) ³	EMV1, EMV2, EMV3, EMV4 Zertifikatsnummer: 13/20055
Det Norske Veritas (DNV)	Temperatur: D Feuchtigkeit: B Vibration: B elektromagnetische Verträglichkeit: B Schutzart: D Zertifikatsnummer: TAA00001GR

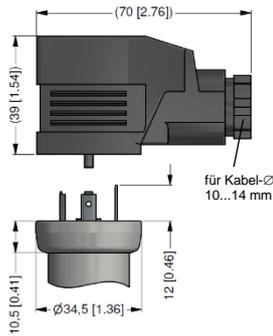
³ für $p_N \leq 160$ bar

Explosionsschutz			
Zulassungen DX19-DMK 457	IExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X Zone 0: II 1G Ex ia IIB T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da		
Sicherheitstechnische Höchstwerte	$U_i = 28 \text{ V}$, $I_i = 93 \text{ mA}$, $P_i = 660 \text{ mW}$, $L_i \approx 0 \text{ }\mu\text{H}$ mit Feldgehäuse: $C_i = 105 \text{ nF}$ mit Kabelausgang: $C_i = 84,7 \text{ nF}$ mit ISO 4400: $C_i = 62,2 \text{ nF}$ die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 90 nF, mit Feldgehäuse 140 nF		
Umgebungstemperaturbereich	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p_{atm} 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -40/-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 Sauerstoff-Ausführung	für $p_N \leq 25 \text{ bar}$: O-Ringe aus FKM Vi 567 (mit BAM-Zulassung) zulässige Höchstwerte 25 bar/150° C		
Stromaufnahme	max. 25 mA		
Gewicht	ca. 140 g (mit ISO 4400)		
Einbaulage	beliebig		
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel		
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) ⁴		
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU		
⁴ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar			
Anschluss Schaltbild			
2-Leiter-System (Strom)			
Anschlussbelegungstabelle			
Elektrische Anschlüsse	ISO 4400 	Feldgehäuse (Klemmenquerschnitt: 2,5 mm ²) 	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	VS+	WH (weiß)
Versorgung -	2	VS-	BN (braun)
Schirm	Massekontakt	GND	GNYE (grün-gelb)

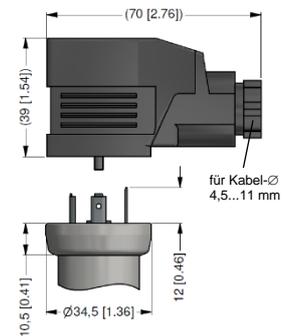
Elektrische Anschlüsse ⁵ (Maße mm / in)



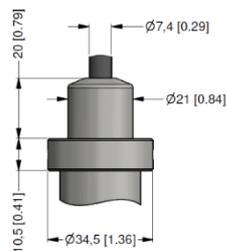
ISO 4400 - Code G10
(IP 65)



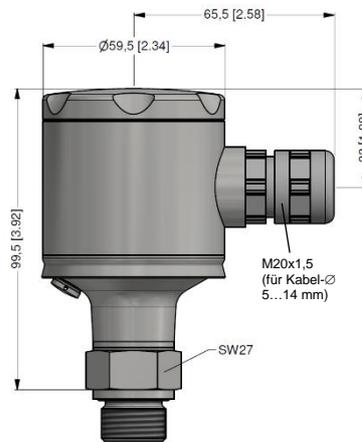
ISO 4400 - Code G00
(IP 65)



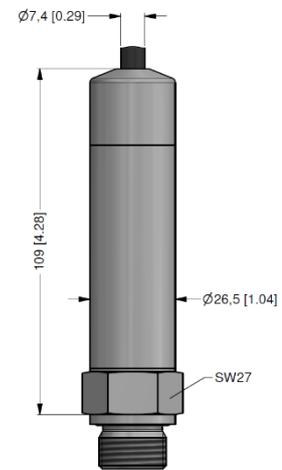
ISO 4400 - Code G01
(IP 65)



Kabelausgang ^{6,7}
(IP 68)



Universal-Feldgehäuse
(IP 67)



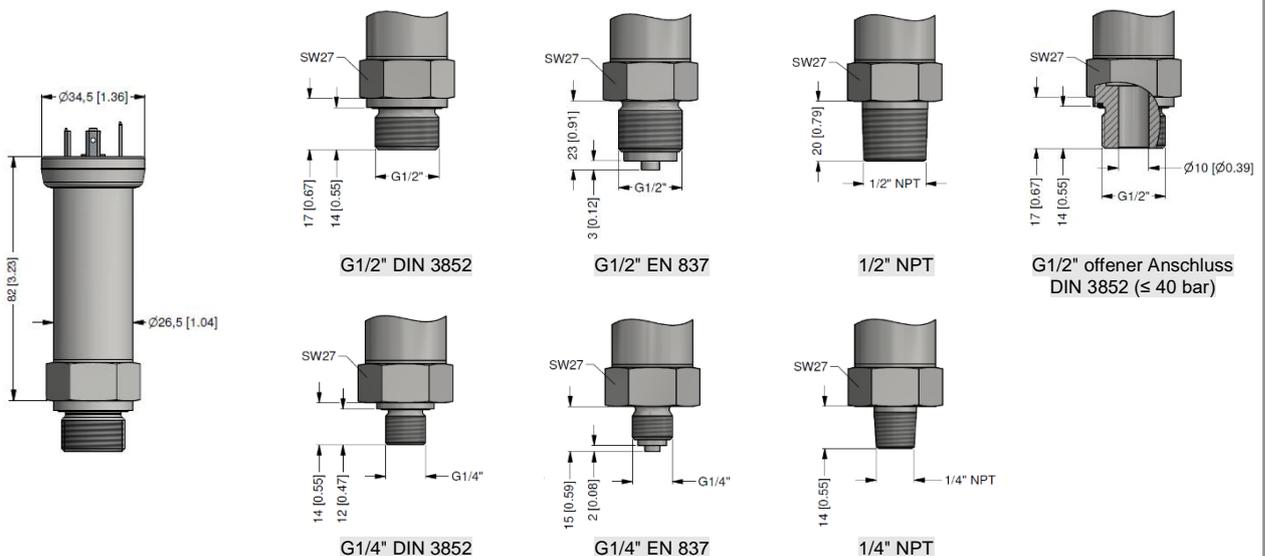
tauchfähige Ausführung ⁷
(IP 68)

⁵ Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelausführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert. Für die Ausführung mit ISO 4400 ist die Verwendung von geschirmtem Kabel vorgeschrieben.

⁶ geprüft bei 4 bar oder 40 mH₂O über 24 Stunden

⁷ geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck (bei Nenndruck absolut ist der Luftschlauch verschlossen); Kabel in verschiedenen Längen lieferbar

Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)



© 2022 BD|SENSORS GmbH – Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

