

DMP 457

Druckmessumformer für Marine und Offshore

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
Standard: 0,35 % FSO
Option: 0,25 % FSO



Nenndrücke

von 0 ... 100 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
G 1/2" frontbündig ab 100 mbar
- ▶ ausgezeichnetes
Temperaturverhalten






Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung
Ex ia = eigensicher für Gase und
Stäube
- ▶ Drucksensor verschweißt

Der DMP 457 wurde für den rauen Einsatz im Bereich der Schifffahrts- und Offshore-Anwendungen entwickelt. Geeignet ist der DMP 457 für alle Flüssigkeiten und Gase, die mit Edelstahl 1.4404 (316L) verträglich sind.

Der piezoresistive Drucksensor sorgt für eine hohe Messgenauigkeit und eine ausgezeichnete Langzeitstabilität. Für die besonderen Anforderungen bei Schifffahrts- und Offshore-Anwendungen wurden umfangreiche Prüfungen absolviert, um die Zulassungen nach Lloyd's Register (LR), Germanischer Lloyd (GL), Det Norske Veritas (DNV) und China Klassifikationsgesellschaft (CCS) zu erhalten.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Dieselmotoren, Getriebe
-  Kompressoren, Pumpen
-  Kessel
-  Hydraulische und pneumatische
Regelsysteme
-  Kraftstoffe und Öle



Einganggröße ¹												
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
Füllhöhe rel. / abs.	[mH ₂ O]	-	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
Überlast	[bar]	5	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40
Berstdruck ≥	[bar]	7,5	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50
Nenndruck rel.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Nenndruck abs.	[bar]	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Füllhöhe rel. / abs.	[mH ₂ O]	100	160	250	400	-	-	-	-	-	-	
Überlast	[bar]	40	80	80	105	210	600	600	1000	1000	1000	
Berstdruck ≥	[bar]	50	120	120	210	420	1000	1000	1250	-	-	
Vakuumfestigkeit		P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest					P _N < 1 bar: auf Anfrage					

¹ ab 60 bar: Messanfang bei Umgebungsdruck

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 ²	Standard: Nenndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option: Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO
Zul. Bürde	R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02 A] Ω
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	< 10 ms

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

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche				
Nenndruck P _N	[bar]	-1 ... 0	< 0,4	≥ 0,40
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 0,75	≤ ± 1	≤ ± 0,75
im kompensierten Bereich	[°C]	-20 ... 85	0 ... 70	-20 ... 85
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	Edelstahl 1.4404
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Option Feldgehäuse: Edelstahl 1.4404, mit Kabelverschraubung
Kabelmantel	TPE -U (flammwidrig und halogenfrei, erhöht öl- und benzinbeständig, schwerölbeständig, salz- und seewasserbeständig)
Dichtungen (medienberührt)	Standard: FKM Option: Schweißversion ³ andere auf Anfrage
Trennmembrane	Edelstahl 1.4435
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtung, Trennmembrane

³ Schweißversion nur mit Anschluss nach EN 837; möglich für Nenndruckbereiche P_N ≤ 40 bar

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

Explosionsschutz	
Zulassungen DX 19-DMP 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, C _i = 105 nF, 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

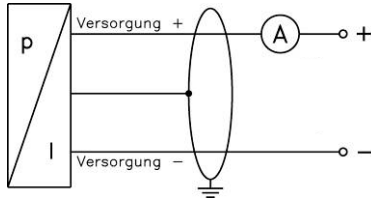
Sonstiges	
Stromaufnahme	max. 25 mA
Gewicht	ca. 140 g (mit ISO 4400)
Einbaulage	beliebig ⁴
Lebensdauer	> 100 x 10 ⁶ Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A)⁵
ATEX-Richtlinie	94/9/EG

⁴ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen $P_N \leq 1$ bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.

⁵ Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar.

Anschluss Schaltbilder

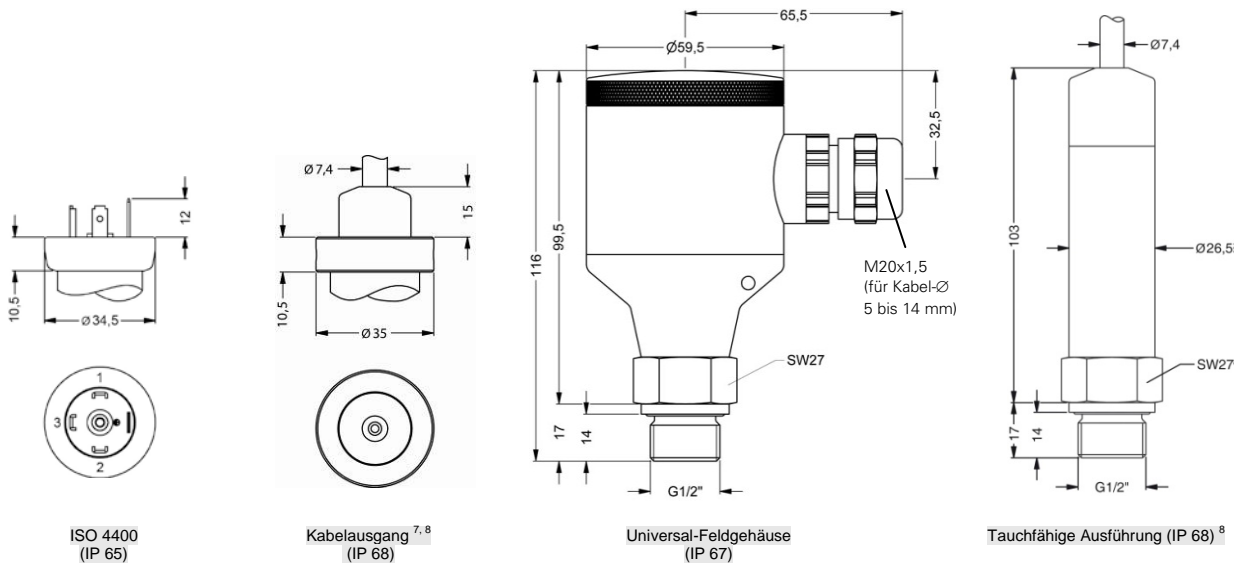
2-Leiter-System (Strom)



Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Feldgehäuse	Kabelfarben (DIN 47100)
Versorgung +	1	IN +	wh (weiß)
Versorgung -	2	IN -	bn (braun)
Schirm	Massekontakt		ye/gn (gelb / grün)

Elektrische Anschlüsse⁶ (Maße in mm)



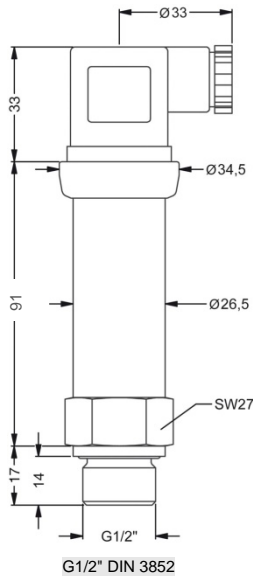
⁶ Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert. Für die Ausführung mit ISO 4400 ist die Verwendung von geschirmtem Kabel vorgeschrieben.

⁷ Geprüft bei 4 bar oder 40 mH₂O über 24 Stunden

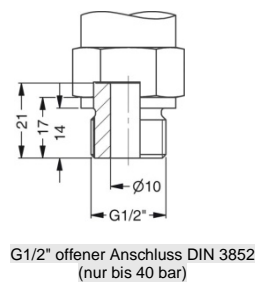
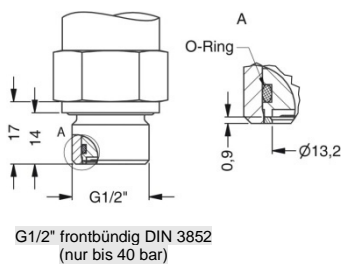
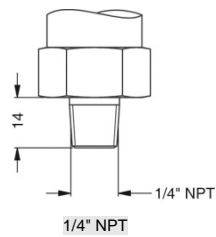
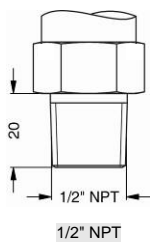
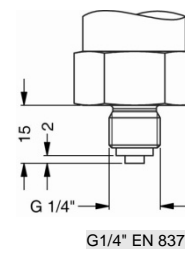
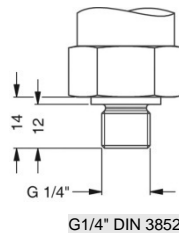
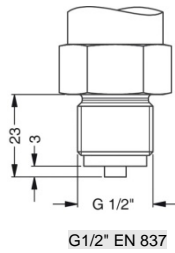
⁸ geschirmtes Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck (bei Nenndruck absolut ist der Luftschlauch verschlossen); Kabel in verschiedenen Längen lieferbar

Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard



Optional



© 2015 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.

Bestellschlüssel DMP 457

DMP 457



Messgröße																				
Messgröße	in bar, relativ ¹	6	0	0																
	in bar, absolut ²	6	0	1																
	in mH ₂ O, relativ ¹	6	0	2																
	in mH ₂ O, absolut ²	6	0	3																
Eingang	[mH ₂ O]	[bar]																		
	1	0,10 ²		1	0	0	0													
	1,6	0,16 ²		1	6	0	0													
	2,5	0,25 ²		2	5	0	0													
	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													
		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	Standard für P _N ≥ 0,4 bar	0,35 %					3													
	Standard für P _N < 0,4 bar	0,50 %					5													
	Option für P _N ≥ 0,4 bar	0,25 %					2													
	andere						9												auf Anfrage	
Elektrischer Anschluss	Stecker und Kabeldose ISO 4400 ³	(für Kabel-Ø 4...6 mm)					G	1	0											
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL ^{3,4}	(für Kabel-Ø 10...14 mm)					G	0	0											
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL ^{3,4}	(für Kabel-Ø 4,5...11 mm)					G	0	1											
	Kabelauszug (TPE-U-Kabel) ⁵						T	R	3											
	Feldgehäuse Edelstahl						8	8	0											
	Tauchfähige Ausführung (1.4404) ⁵						T	T	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											
	G 1/2" DIN 3852 mit frontbündiger Messzelle ⁶						F	0	0											
	G1/2" DIN 3852 offener Anschluss ⁶						H	0	0											
	1/2" NPT						N	0	0											
	1/4" NPT						N	4	0											
andere						9	9	9										auf Anfrage		
Dichtung	FKM						1													
	ohne (Schweißversion) ⁷						2													
	andere						9												auf Anfrage	
Sonderausführungen	Standard						0	0	0											
	andere						9	9	9										auf Anfrage	

¹ ab 60 bar: Messanfang bei Umgebungsdruck
² Absolutdruck möglich ab 0,4 bar
³ Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelauszüge werden mit geschirmtem Kabel geliefert.
⁴ Kabeldose ist GL-approbirt
⁵ Kabel mit eingearbeitetem Luftschlauch als Referenzbezug zum umgebenden Luftdruck; Kabel in verschiedenen Längen lieferbar
⁶ möglich bis 40 bar
⁷ Schweißversion nur bei Anschlüssen nach EN 837; möglich für Nenndruckbereiche P_N ≤ 40 bar

© 2015 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.

20.07.2015



BD|SENSORS GmbH
 BD-Sensors-Straße 1
 D - 95199 Thierstein

Tel. +49 (0) 9235 / 98 11 - 0
 Fax +49 (0) 9235 / 98 11 - 11

www.bdsensors.de
 www.bdsensors.com
 info@bdsensors.de