

# DMK 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-Zulassung (Det Norske Veritas)
- ▶ 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 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %
- ▶ Druckanschluss aus CuNiFe (seewasserbeständig)

Der Druckmessumformer DMK 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 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 % zur Verfügung steht, zeichnet sich der DMK 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 Wasser und Salzwasser
-  Füllstandsmessung bei Ballast- und Produktlagertanks

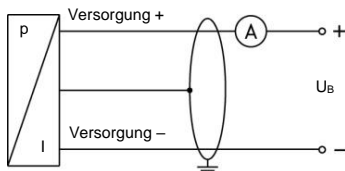


<b>Druckbereiche</b>																
Nenndruck <sup>1</sup>	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	20
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	200
Überlast	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35	45	45
zul. Unterdruck	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5				-1						
<sup>1</sup> erhältlich als relativ und absolut; Nenndruckbereiche absolut ab 1 bar																
<b>Ausgangssignal / Hilfsenergie</b>																
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 9 ... 32 V <sub>DC</sub>								U <sub>B Nenn</sub> = 24 V <sub>DC</sub>							
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>								U <sub>B Nenn</sub> = 24 V <sub>DC</sub>							
<b>Signalverhalten</b>																
Genauigkeit <sup>2</sup>	Standard: ≤ ± 0,25 % FSO								Option für p <sub>N</sub> ≥ 0,6 bar <sup>3</sup> : ≤ ± 0,1 % FSO							
Zul. Bürde	R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 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															
<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 - Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																
<sup>3</sup> Unter Einfluss einer Störung Burst gemäß EN 61000-4-4 (2004) +2 kV sinkt die Genauigkeit auf ≤ ± 0,25 % FSO.																
<b>Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)</b>																
Fehlerband	≤ ± 1 % FSO															
im kompensierten Bereich	-20 ... 80 °C															
<b>Temperatureinsatzbereiche</b>																
Messstoff	-40 ... 125 °C															
Elektronik / Umgebung	-25 ... 85 °C															
Lager	-40 ... 100 °C															
<b>Elektrische Schutzmaßnahmen</b>																
Kurzschlussfestigkeit	permanent															
Verpolschutz	bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion															
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung und Störfestigkeit nach - EN 61326 - DNV (Det Norske Veritas)															
<b>Mechanische Festigkeit</b>																
Vibration	4 g (nach DNV: Class B, Kennlinie 2 / Grundlage: IEC 60068-2-6)															
<b>Werkstoffe</b>																
Druckanschluss	Standard: Edelstahl 1.4404 Option: CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - nur in Kombination mit G 1/2" offener Anschluss und in Verbindung mit Gehäuse aus CuNi10Fe1Mn (nicht mit Feldgehäuse) -															
Gehäuse	Standard: Edelstahl 1.4404 Option: CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - nur in Verbindung mit Druckanschluss aus CuNi10Fe1Mn -															
Option Feldgehäuse (nicht möglich mit CuNi10Fe1Mn)	Edelstahl 1.4404 Kabelverschraubung: absolut, sealed gauge: Messing, vernickelt relativ: Polyamid (mit integriertem Druckausgleich)															
Kabelmantel bei Ausführung Kabelausgang	TPE -U (flammwidrig und halogenfrei, erhöht öl- und benzinbeständig, schwerölbeständig, salz- und seewasserbeständig)															
Dichtungen (medienberührt)	FKM								andere auf Anfrage							
Trennmembrane	Standard: Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 % Option: Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %															
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane															
<b>Umgebungskategorisierung</b>																
Lloyd's Register (LR)	EMV1, EMV2, EMV3 <sup>4</sup> , EMV4								Zertifikatsnummer: 13/20055							
Det Norske Veritas (DNV)	Temperatur: D				Vibration: B				Zertifikatsnummer: TAA00001GR							
	Feuchtigkeit: B				Schutzart: D											
	elektromagnetische Verträglichkeit: B															
<sup>4</sup> gilt nicht für Ex-Version (DX14A-DMK 458)																
<b>Explosionsschutz</b>																
Zulassung DX14A-DMK 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 <sub>i</sub> = 28 V; I <sub>i</sub> = 93 mA; P <sub>i</sub> = 660 mW; L <sub>i</sub> = 0 μH Feldgehäuse: C <sub>i</sub> = 52,3 nF; 90,2 nF gegen GND ISO 4400, M12x1, Kabelausgang: C <sub>i</sub> = 105 nF; 140 nF gegen GND															
Max. Umgebungstemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p <sub>atm</sub> 0,8 bar bis 1,1 bar ab Zone 1: -25 ... 70 °C															
Max. Medientemperatur	-40 ... 85 °C															

<b>Sonstiges</b>	
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

**Anschluss Schaltbild**

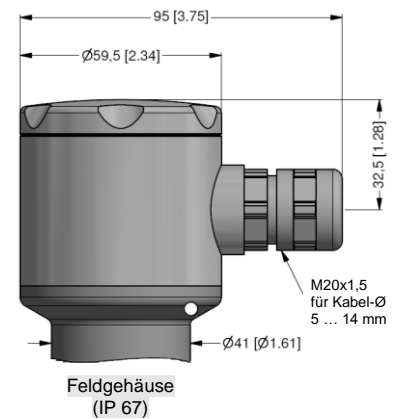
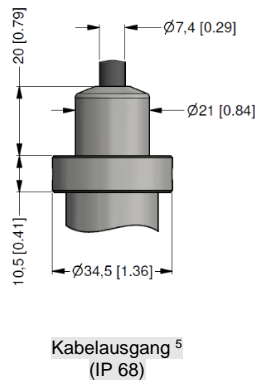
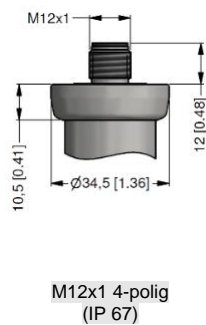
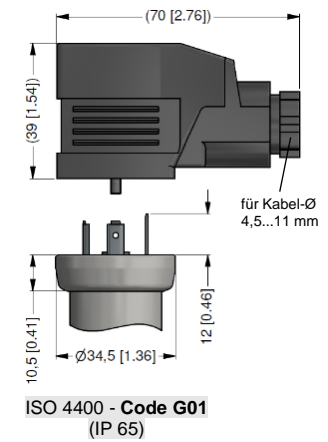
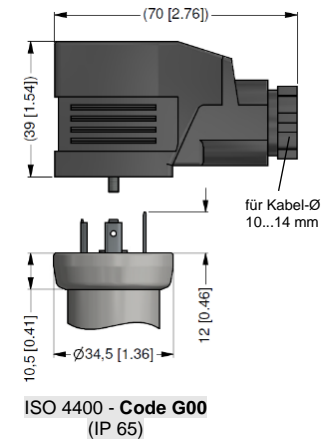
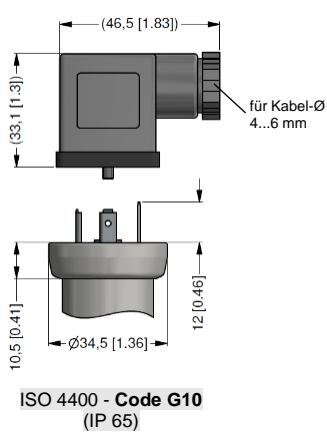
2-Leiter-System (Strom)



**Anschlussbelegungstabelle**

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Feldgehäuse (Klemmenquerschnitt: 2,5 mm <sup>2</sup> )	M12x1 (4-polig), Metall	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	V <sub>S+</sub>	1	WH (weiß)
Versorgung -	2	V <sub>S-</sub>	2	BN (braun)
Schirm	Massekontakt	GND	4	GNYE (grün-gelb)

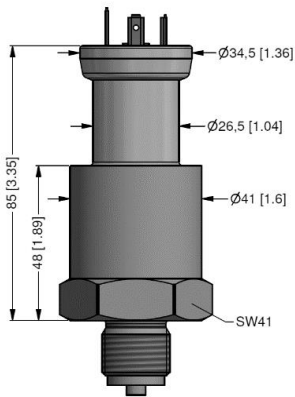
**Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)**



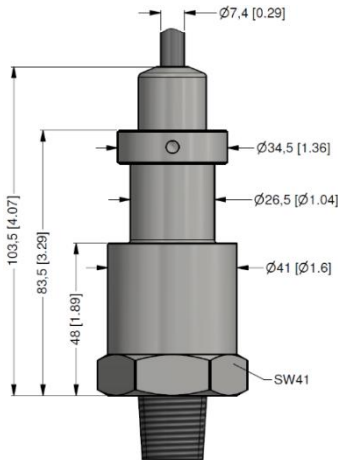
<sup>5</sup> Kabelführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert (verschiedene Längen lieferbar); bei Relativdruckbereichen ist die Verwendung eines belüfteten Kabels erforderlich; geprüft bei 4 bar oder 40 mH<sub>2</sub>O über 24 Stunden

## Abmessungen (Maße mm / in)

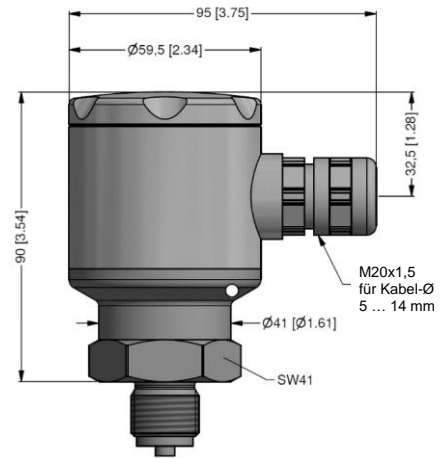
### Stecker-Ausführungen



### Kabelausgang

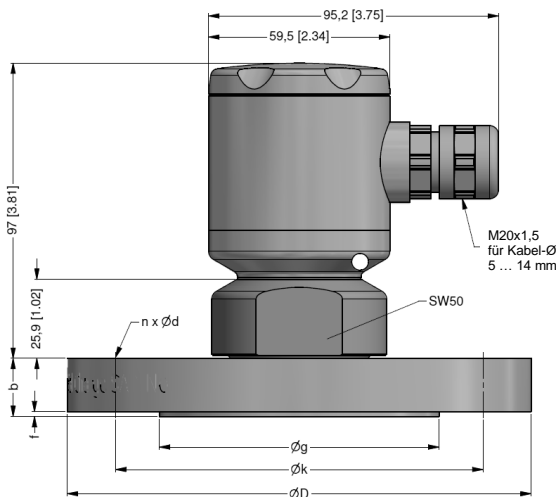


### Feldgehäuse

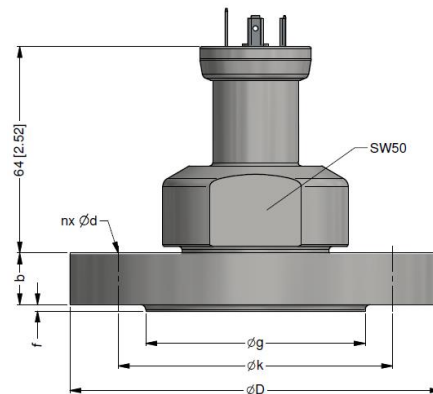


## Mechanische Anschlüsse (Maße mm / in)

### Flansche



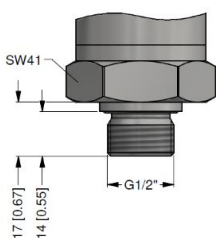
Flansch mit Feldgehäuse



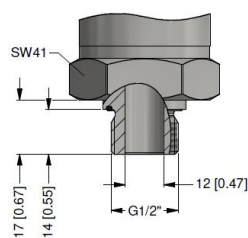
Flansch mit Stecker oder Kabelausgang

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
PN [bar]	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 16	≤ 10	≤ 10

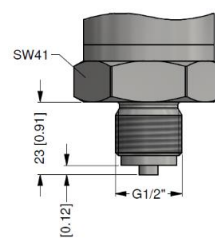
### Zollgewinde



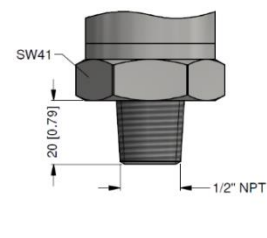
G1/2" 3852



G1/2" DIN 3852  
offener Anschluss



G1/2" EN 837



1/2" NPT

© 2022 BDISENSORS 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 DMK 458

**DMK 458**

Messgröße																				
in bar, relativ		5	9	A																
in bar, absolut <sup>1</sup>		5	9	B																
in mH <sub>2</sub> O, relativ		5	9	C																
in mH <sub>2</sub> O, absolut <sup>1</sup>		5	9	D																auf Anfrage
Eingang		[mH <sub>2</sub> O]	[bar]																	
	0,4	0,04		0	4	0	0													
	0,6	0,06		0	6	0	0													
	1,0	0,10		1	0	0	0													
	1,6	0,16		1	6	0	0													
	2,5	0,25		2	5	0	0													
	4,0	0,40		4	0	0	0													
	6,0	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													
	200	20		2	0	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:		0,25 % FSO					2												
	Option für p <sub>N</sub> ≥ 0,6 bar:		0,10 % FSO					1												
	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 <sup>2</sup> (für Kabel- Ø 10 ... 14 mm)							G	0	0										
	Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL <sup>2</sup> (für Kabel- Ø 4,5 ... 11 mm)							G	0	1										
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metallausführung							M	1	0										
	Kabelausgang mit TPE-U-Kabel <sup>3</sup> (mit Luftschlauch)							T	R	3										
	Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 (316L)							8	8	0										
	andere							9	9	9										auf Anfrage
Mechanischer Anschluss																				
	G 1/2" DIN 3852							1	0	0										
	G 1/2" EN 837							2	0	0										
	1/2" NPT							N	0	0										
	G 1/2" DIN 3852 offener Anschluss							H	0	0										
	Flansch DN 25 / PN 40 (DIN 2501)							F	2	0										
	Flansch DN 40 / PN 40 (DIN 2501)							F	2	2										
	Flansch DN 50 / PN 40 (DIN 2501)							F	2	3										
	Flansch DN 80 / PN 16 (DIN 2501) <sup>4</sup>							F	1	4										
	Flansch DN 2" / 150 lbs (ANSI B 16,5) <sup>4</sup>							F	3	2										
	Flansch DN 3" / 150 lbs (ANSI B 16,5) <sup>4</sup>							F	3	3										
	andere							9	9	9										auf Anfrage
Dichtung																				
	FKM									1										
	andere									9										auf Anfrage
Druckanschluss																				
	Edelstahl 1.4404 (316L)									8										
	Kupfer-Nickel-Legierung (CuNi10Fe1Mn) <sup>5</sup>									K										
	andere									9										auf Anfrage
Trennmembrane																				
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %									2										
	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %									C										
	andere									9										auf Anfrage
Sonderausführung																				
	Standard											0	0	0						
	andere											9	9	9						auf Anfrage

<sup>1</sup> Nenndruckbereiche absolut ab 1 bar  
<sup>2</sup> Kabeldose ist GL-approbiert  
<sup>3</sup> geschirmtes TPE-U-Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Längen lieferbar  
<sup>4</sup> DN80/PN16 möglich für Nenndruckbereiche p<sub>N</sub> ≤ 16 bar; 2"/150 lbs und 3"/150 lbs möglich für Nenndruckbereiche p<sub>N</sub> ≤ 10 bar  
<sup>5</sup> CuNi10Fe1Mn nur in Kombination mit G 1/2" offener Anschluss (Code H00); nicht möglich mit Feldgehäuse (Code 880)