



# DMK 457

## Druckmessumformer für Marine und Offshore

### Keramiksensoren

**Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO**

Marine und Offshore

#### Nenndrücke:

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

#### Ausgangssignale:

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

#### Besondere Merkmale:

- ▶ Schiffsfahrtszulassungen  
GL (Germanischer Lloyd) und  
DNV (Det Norske Veritas)
- ▶ Druckanschluss aus CuNiFe  
(seewasserbeständig)
- ▶ Sauerstoffausführung

#### Optionale Ausführungen:

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



Der Druckmessumformer **DMK 457** mit Keramiksensoren wurde für harte Betriebsbedingungen besonders im Schiffbau und für Offshore-Applikationen entwickelt. Er stellt eine Alternative zu unserem Druckmessumformer DMP 457 mit piezoresistivem Edelstahlsensoren dar.

Für die besonderen Anforderungen Schiffsfahrts- und Offshore-Anwendungen wurden umfangreiche Prüfungen absolviert, um die Zulassungen nach Germanischer Lloyd (GL) und Det Norske Veritas (DNV) zu erhalten.

In den mechanischen Ausführungen G1/2" offener Anschluss und G1/2" frontbündig ist der **DMK 457** wegen seiner Keramikmembrane besonders für viskose, pastöse oder verschmutzte Medien geeignet.

#### Bevorzugte Anwendungsgebiete:



Getriebe  
Kompressoren  
Kessel  
pneumatische Steuerungen  
Sauerstoff-Anwendungen



Kraftstoffe und Öle



Wasser und Salzwasser

DMK 457

Eingangsgröße																			
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 <sub>2</sub> 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 <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest P <sub>N</sub> < 1 bar: auf Anfrage																	

Ausgangssignal / Hilfsenergie	
Standard	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub>
Option Ex-Ausführung	2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub>

Signalverhalten	
Genauigkeit <sup>1</sup>	IEC 60770: ≤ ± 0,5 % FSO
Zul. Bürde	R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Einstellzeit	≤ 10 ms

<sup>1</sup> 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 <sup>2</sup> :	CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - möglich für P <sub>N</sub> ≤ 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 <sup>2</sup> :	CuNi10Fe1Mn (seewasserbeständig) - in Verbindung mit Druckanschluss aus CuNi10Fe1Mn	
Kabelmantel	Option Feldgehäuse:	Edelstahl 1.4404; mit Kabelverschraubung	
		für Kabelausgang	für tauchfähige Ausführung
	PVC - Kabel	PVC - Tauchsondenkabel	-5 ... 70 °C
	PUR - Kabel	PUR - Tauchsondenkabel	-25 ... 70 °C
		FEP - Tauchsondenkabel	-25 ... 70 °C
		TPE - Tauchsondenkabel	-25 ... 125 °C
Dichtungen (medienberührt)	Standard:	FKM	
	Option:	NBR, FFKM (nur für P <sub>N</sub> ≤ 100 bar)	
	andere auf Anfrage		
Trennmembrane	Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %		
Medienberührte Teile	Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane		

<sup>2</sup> Ex-Ausführung auf Anfrage

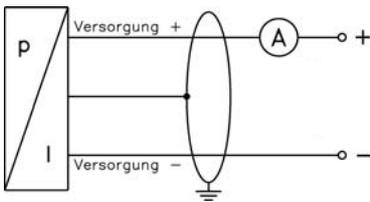
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)	
Zulassung DX19-DMK 457	IBExU10ATEX1068X zone 0: II 1 G Ex ia IIB T4 Ga zone 20: II 1 D Ex iaD 20 T85 °C
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> = 105 nF, L <sub>i</sub> = 5 μH
Max. Messstofftemperatur	in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p <sub>atm</sub> 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	
Option Sauerstoff-Ausführung	für $P_N \leq 25$ bar: O-Ringe aus Sonderwerkstoff mit Sauerstoffzulassung (FKM)
Stromaufnahme	max. 25 mA
Gewicht	ca. 140 g (mit ISO 4400)
Einbaulage	beliebig
Lebensdauer	$> 100 \times 10^6$ Lastzyklen
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2004/108/EG Druckgeräterichtlinie: 97/23/EG (Modul A) <sup>3</sup>
ATEX-Richtlinie	94/9/EG

<sup>3</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

### Anschlusschaltbild

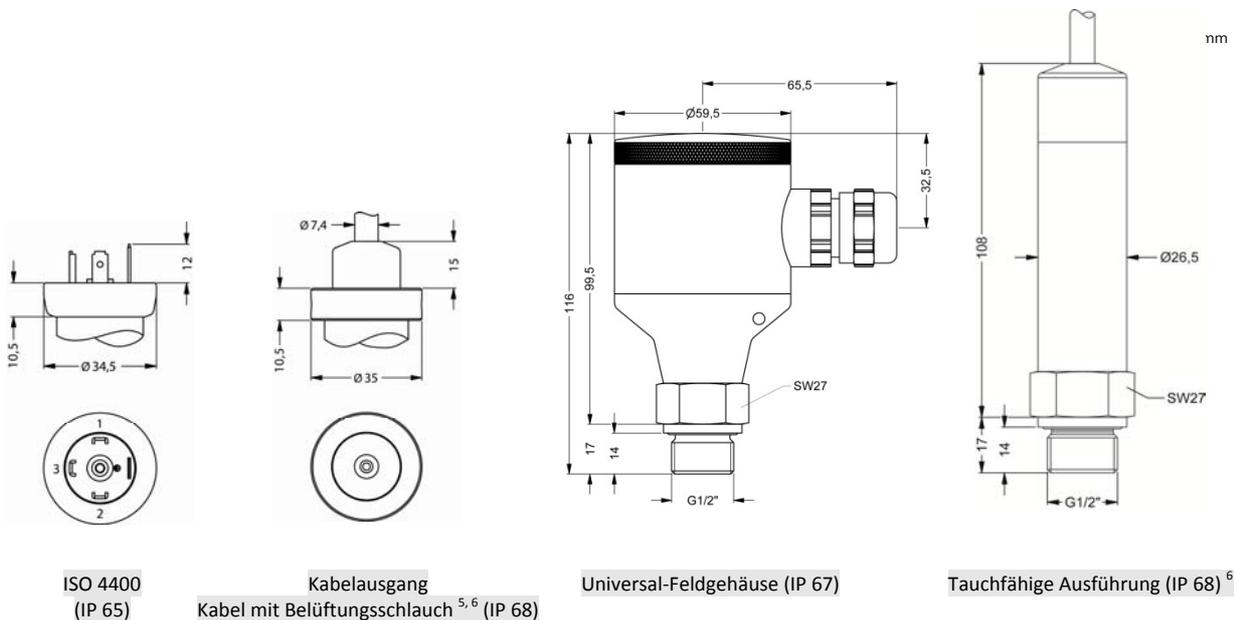
2-Leiter-System (Strom)



### Anschlussbelegungstabelle

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

### Elektrische Anschlüsse<sup>4</sup> (Maße in mm)



<sup>4</sup> Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelausführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert.

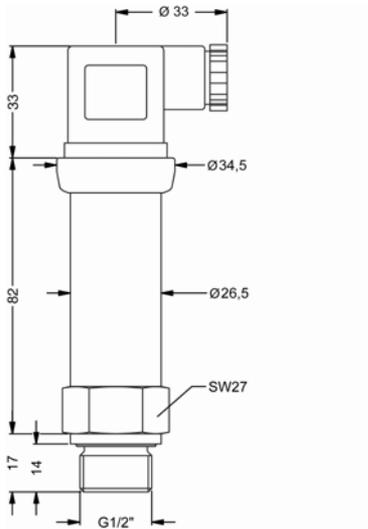
Für die Ausführung mit ISO 4400 ist die Verwendung von geschirmtem Kabel vorgeschrieben.

<sup>5</sup> geprüft bei 4 bar oder 40 mH<sub>2</sub>O über 24 Stunden

<sup>6</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel, siehe Anschlusskabel

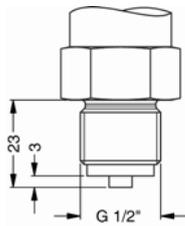
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)

Standard

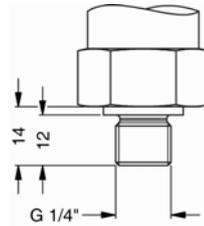


G1/2" DIN 3852

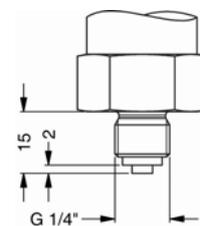
Optional



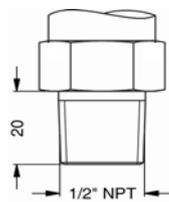
G1/2" EN 837



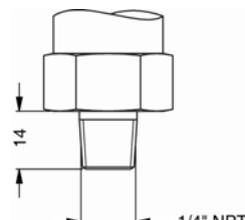
G 1/4" DIN 3852



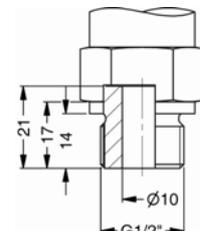
G1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT



G1/2" offener Anschluss DIN 3852  
(nur bis 40 bar)

Die Angaben dieses Datenblattes enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Technische Änderungen vorbehalten.



**DMK 457**

**DMK 457**

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

<b>Messgröße</b>			
in bar, relativ	5	9	0
in bar, absolut	5	9	1
in mH <sub>2</sub> O, relativ	5	9	2
in mH <sub>2</sub> O, absolut	5	9	3
<b>Eingang</b>			
[mH <sub>2</sub> 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
<b>Ausgang</b>			
4 ... 20 mA / 2-Leiter		1	
Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter		E	
andere		9	
<b>Genauigkeit</b>			
0,5 %		5	
andere		9	
<b>Elektrischer Anschluss</b>			
Stecker und Kabeldose ISO 4400 (für Kabel-Ø 4...6 mm)		G	1 0
Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL <sup>1,2</sup> (für Kabel-Ø 10...14 mm)		G	0 0
Stecker und Kabeldose ISO 4400 GL <sup>1,2</sup> (für Kabel-Ø 4,5...11 mm)		G	0 1
Kabelausgang <sup>1,3</sup>		T	R 0
Feldgehäuse Edelstahl		8	8 0
Tauchfähige Ausführung (1.4404)		T	T 0
Tauchfähige Ausführung (CuNiFe)		T	S 0
andere		9	9 9
<b>Mechanischer Anschluss</b>			
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		H	0 0
1/2" NPT		N	0 0
1/4" NPT		N	4 0
andere		9	9 9
<b>Dichtung</b>			
FKM		1	
FFKM <sup>4</sup>		7	
Option		5	
NBR		5	
andere		9	
<b>Druckanschluss</b>			
Edelstahl 1.4404 (316L)		1	
Kupfer-Nickel-Legierung (CuNi10Fe1Mn) <sup>5</sup>		K	
andere		9	
<b>Trennmembrane</b>			
Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%		2	
andere		9	
<b>Sonderausführungen</b>			
Standard		0	0 0
Sauerstoff-Ausführung <sup>6</sup>		0	0 7
andere		9	9 9

<sup>1</sup> Es ist generell geschirmtes Kabel zu verwenden! Alle Kabelauführungen werden mit geschirmtem Kabel geliefert.

<sup>2</sup> Kabeldose ist GL-approbiert

<sup>3</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

<sup>4</sup> nur für P<sub>N</sub> ≤ 100 bar möglich

<sup>5</sup> 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

<sup>6</sup> Sauerstoff-Ausführung mit FKM Dichtung möglich bis 25 bar

Die Angaben dieser Preisliste enthalten die Spezifikation der Produkte, nicht die Zusicherung von Eigenschaften. Ausführliche Informationen zu den Bestelloptionen können dem Datenblatt entnommen werden. Technische Änderungen vorbehalten.