



# DMK 331

## Industrie- Druckmessumformer

Keramiksensoren

Genauigkeit nach IEC 60770:  
0,5 % FSO

### Nenndrücke

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

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Druckanschluss G 1/2" frontbündig für pastöse und verunreinigte Medien
- ▶ Druckanschluss G 1/2" offener Anschluss aus PVDF für aggressive Medien
- ▶ Sauerstoffausführung





### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung  
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung  
nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Der Industrie-Druckmessumformer DMK 331 mit Keramiksensoren eignet sich besonders für pastöse, verunreinigte und aggressive Medien sowie für Sauerstoffanwendungen im Niederdruckbereich.

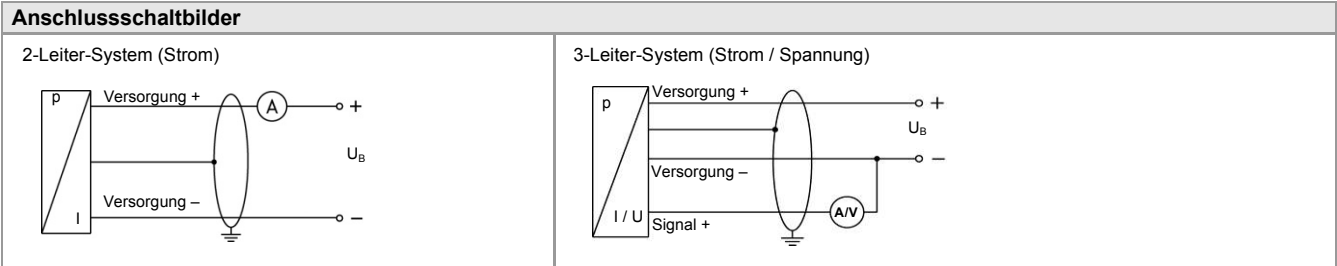
Wie bei allen Industriedruckmessumformern von BD|SENSORS stehen auch beim DMK 331 verschiedene elektrische und mechanische Ausführungen zur Auswahl

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

-  Anlagen- und Maschinenbau
-  Energieerzeugung
-  Umwelttechnik  
(Wasser – Abwasser – Recycling)
-  Medizintechnik



Eingangsgröße <sup>1</sup>																				
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 <sup>2</sup>	
Nenndruck abs.	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600 <sup>2</sup>	
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	7,5	12	18	30	50	75	120	180	300	500	750	1000	1100	
Vakuumfestigkeit		P <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest											P <sub>N</sub> < 1 bar: auf Anfrage							
<sup>1</sup> Druckanschluss aus PVDF möglich für Druckbereiche bis 60 bar																				
<sup>2</sup> Nenndruck 600 bar nicht UL-Zertifiziert																				
Ausgangssignal / Hilfsenergie																				
Standard		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 32 V <sub>DC</sub>										SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>								
Option Ex-Ausführung		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 10 ... 28 V <sub>DC</sub>										SIL-Ausführung: U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>								
Optionen 3-Leiter		3-Leiter: 0 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub> 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 30 V <sub>DC</sub>																		
Signalverhalten																				
Genauigkeit <sup>3</sup>		≤ ± 0,5 % FSO																		
Zul. Bürde		Strom 2-Leiter: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02 A] Ω										Strom 3-Leiter: R <sub>max</sub> = 500 Ω								
		Spannung 3-Leiter: R <sub>min</sub> = 10 kΩ										Bürde: 0,05 % FSO / kΩ								
Einflusseffekte		Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V																		
Langzeitstabilität		≤ ± 0,3 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen																		
Einstellzeit		2-Leiter: ≤ 10 ms										3-Leiter: ≤ 3 ms								
<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																				
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / Temperatureinsatzbereiche																				
Temperaturfehler		≤ ± 0,2 % FSO / 10 K																		
im kompensierten Bereich		-25 ... 85 °C																		
Temperatureinsatzbereiche <sup>4</sup>		Messstoff: -40 ... 125 °C					Elektronik / Umgebung: -40 ... 85 °C							Lager: -40 ... 100 °C						
<sup>4</sup> für Druckanschluss aus PVDF beträgt die minimale Einsatztemperatur -30 °C																				
Elektrische Schutzmaßnahmen																				
Kurzschlussfestigkeit		permanent																		
Verpolschutz		bei vertauschten Anschlüssen keine Schädigung, aber auch keine Funktion																		
Elektromagnetische Verträglichkeit		Störaussendung und Störfestigkeit nach EN 61326																		
Mechanische Festigkeit																				
Vibration		10 g RMS (25 ... 2000 Hz) nach DIN EN 60068-2-6																		
Schock		500 g / 1 ms nach DIN EN 60068-2-27																		
Werkstoffe																				
Druckanschluss		Standard: Edelstahl 1.4404 Option für G1/2" offener Anschluss mit Nenndruck bis 60 bar: PVDF andere auf Anfrage																		
Gehäuse		Edelstahl 1.4404																		
Option Kompakt-Feldgehäuse		Edelstahl 1.4305 mit Kabelverschraubung Messing, vernickelt andere auf Anfrage																		
Dichtungen (medienberührt)		Standard: FKM optional: EPDM (für P <sub>N</sub> ≤ 160 bar), andere auf Anfrage																		
Trennmembrane		Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %																		
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane																		
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)																				
Zulassung		IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X																		
DX 19-DMK 331		Edelstahl-Anschluss: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T 85°C Da Kunststoff-Anschluss: Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb Zone 21: II 2D Ex ia IIIC T 85°C Db																		
Sicherheitstechnische Höchstwerte		U <sub>i</sub> = 28 V <sub>DC</sub> , I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> ≈ 0 nF, L <sub>i</sub> ≈ 0 ∞H Die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF.																		
Max. Umgebungstemperatur		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 SIL <sup>5</sup> 2-Ausführung		gemäß IEC 61508 / IEC 61511																		
Option Sauerstoff-Ausführung		für P <sub>N</sub> ≤ 15 bar: O-Ringe aus 70 EPDM 281 (mit BAM-Zulassung); zulässige Höchstwerte 15 bar / 60° C und 10 bar / 90° C für P <sub>N</sub> ≤ 25 bar: O-Ringe aus FKM Vi 567 (mit BAM-Zulassung); zulässige Höchstwerte 25 bar/150°C																		
Stromaufnahme		Signalausgang Strom: max. 25 mA										Signalausgang Spannung: max. 7 mA								
Gewicht		ca. 140 g																		
Einbaulage		beliebig																		
Lebensdauer		> 100 x 10 <sup>6</sup> Lastzyklen																		
CE-Konformität		EMV-Richtlinie: 2014/30/EU										Druckgeräte-Richtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>6</sup>								
ATEX-Richtlinie		2014/34/EU																		
<sup>5</sup> nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter																				
<sup>6</sup> Die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar																				

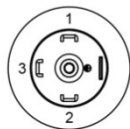
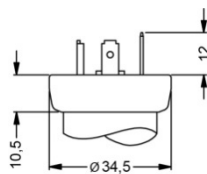


**Anschlussbelegungstabelle**

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	3	1	IN +	wh (weiß)
Versorgung -	2	4	2	IN -	bn (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	gn (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	⏏	gnye (grün-gelb)

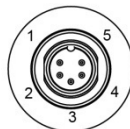
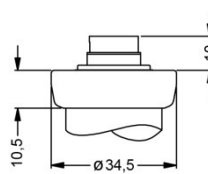
**Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)**

**Standard**

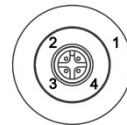
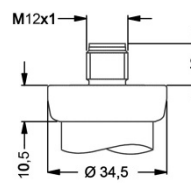


ISO 4400 (IP 65)

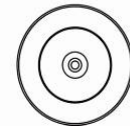
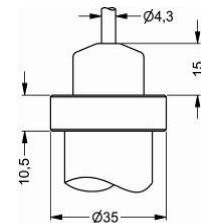
**Optional**



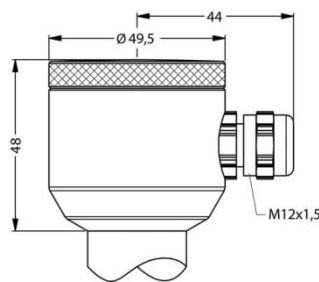
Binder Serie 723 5-polig (IP 67)



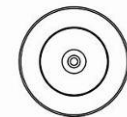
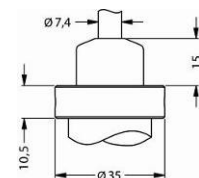
M12x1 4-polig (IP 67)



Kabelaussgang mit PVC-Kabel (IP 67)<sup>7</sup>



Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)



Kabelaussgang mit PVC-Kabel (IP 67)<sup>8</sup>

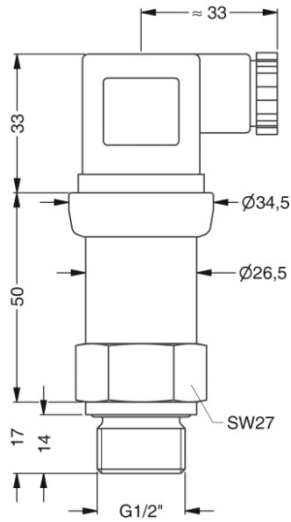
⊗ **Universal-Feldgehäuse Edelstahl 1.4404 mit Kabelverschraubung M20x1,5 (Bestellcode 880) und andere Varianten auf Anfrage**

<sup>7</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70°C)

<sup>8</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

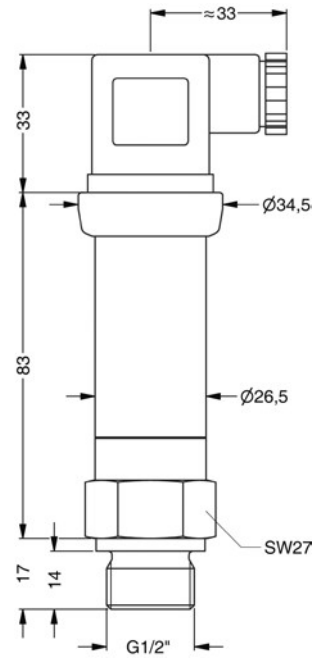
**Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)**

**Standard**



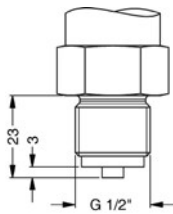
G1/2" DIN 3852  
mit ISO 4400

**Standard für SIL- und SIL-Ex-Ausführung**

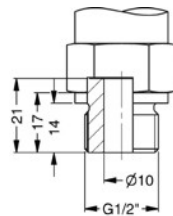


G1/2" DIN 3852  
mit ISO 4400

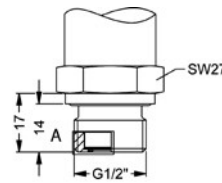
**Optional**



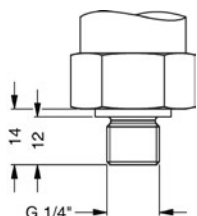
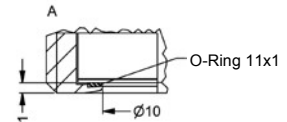
G1/2" EN 837



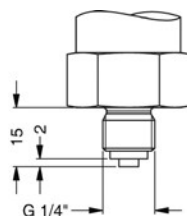
G1/2" offener Anschluss



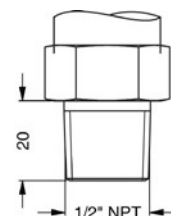
G1/2" quasi-frontbündig DIN 3852; M20x1,5<sup>9</sup>



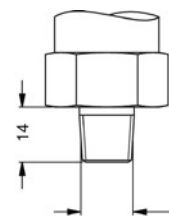
G1/4" DIN 3852



G1/4" EN 837



1/2" NPT



1/4" NPT

⊗ metrische Gewinde und andere Varianten auf Anfrage

<sup>9</sup> nur möglich für Nenndruckbereich  $P_N \leq 25$  bar; Absolutdruckbereiche auf Anfrage

## Bestellschlüssel DMK 331

DMK 331



Messgröße															
relativ	2 5 0														
absolut	2 5 1														
Eingang															
[bar]															
0,40	4 0 0 0														
0,60	6 0 0 0														
1,0	1 0 0 1														
1,6	1 6 0 1														
2,5	2 5 0 1														
4,0	4 0 0 1														
6,0	6 0 0 1														
10	1 0 0 2														
16	1 6 0 2														
25	2 5 0 2														
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														
Ausgang		auf Anfrage													
4 ... 20 mA / 2-Leiter	1														
0 ... 20 mA / 3-Leiter	2														
0 ... 10 V / 3-Leiter	3														
Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter	E														
SIL2 4 ... 20 mA / 2-Leiter	1S														
SIL2 mit Ex-Schutz 4 ... 20 mA / 2-Leiter	ES														
andere	9														
Genauigkeit		auf Anfrage													
0,5 %	5														
andere	9														
Elektrischer Anschluss															
Stecker und Kabeldose ISO 4400	1 0 0														
Stecker Binder Serie 723 (5-polig)	2 0 0														
Kabelausgang mit PVC-Kabel <sup>1</sup>	T A 0														
Kabelausgang mit Kabel	T R 0														
Stecker M12x1 (4-polig) / Metall	M 1 0														
Kompakt-Feldgehäuse Edelstahl 1.4305	8 5 0														
andere	9 9 9														
Mechanischer Anschluss		auf Anfrage													
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 mit quasi-frontbündiger Messzelle	F 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														
Dichtung															
FKM	1														
EPDM <sup>4</sup>	3														
andere	9														
Druckanschluss		auf Anfrage													
Edelstahl 1.4404 (316L)	1														
PVDF <sup>5</sup>	B														
andere	9														
Trennmembrane		auf Anfrage													
Keramik Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%	2														
andere	9														
Sonderausführungen		auf Anfrage													
Standard	0 0 0														
Sauerstoff-Ausführung <sup>6</sup>	0 0 7														
andere	9 9 9														
Preise EXW Thierstein, ausschl. Verpackung															

<sup>1</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

<sup>2</sup> metrische Gewinde und andere auf Anfrage

<sup>3</sup> nur möglich für Nenndruckbereiche  $P_N \leq 25$  bar, Absolutdruckbereiche auf Anfrage

<sup>4</sup> nur möglich für Nenndruckbereiche  $P_N \leq 160$  bar

<sup>5</sup> PVDF-Ausführung nur mit G1/2" DIN 3852 offener Anschluss (bis 60 bar), minimale Einsatztemperatur -30 °C

<sup>6</sup> Sauerstoff-Ausführung mit FKM-Dichtung bis 25 bar und EPDM-Dichtung bis 15 bar möglich