

# 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



Einganggröße <sup>1</sup>																			
Nenndruck relativ	[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 absolut	[bar]	-	-	0,6	1	1,6	2,5	4	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	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

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>2</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> = 240 Ω Spannung 3-Leiter: R <sub>min</sub> = 10 kΩ
Einflüsseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ
Langzeitstabilität	≤ ± 0,3 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen
Einstellzeit	2-Leiter: ≤ 10 ms 3-Leiter: ≤ 3 ms

<sup>2</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)

Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)	
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K
im kompensierten Bereich	0 ... 85 °C

Temperatureinsatzbereiche	
Messstoff <sup>3</sup>	-40 ... 125 °C
Elektronik / Umgebung	-40 ... 85 °C
Lager	-40 ... 100 °C

<sup>3</sup> für Druckanschluss aus PVDF beträgt der Messstofftemperaturbereich -30 ... 60 °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 (für p <sub>N</sub> ≤ 60 bar): PVDF andere auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl 1.4404
Option Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4301; Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm)
Dichtungen	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 DX19-DMK 331	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X Edelstahl-Anschluss: Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da Kunststoff-Anschluss: Zone 1: II 2G Ex ia IIC T4 Gb Zone 21: II 2D Ex ia IIIC T85 °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 μH 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: -40/-20 ... 70 °C
Anschlussleitungen (werkseitig)	Kapazität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 160 pF/m Induktivität: Ader/Schirm sowie Ader/Ader: 1 μH/m

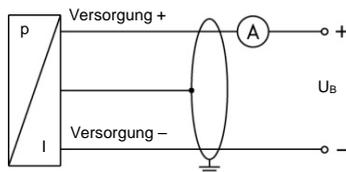
Sonstiges	
Option SIL2-Ausführung <sup>4</sup>	gemäß IEC 61508 / IEC 61511
Option Sauerstoff-Ausführung	für $p_N \leq 25$ bar: O-Ringe aus FKM Vi 567 (mit BAM-Zulassung); zulässige Höchstwerte 25 bar/150°C
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA Signalausgang Spannung: max. 7 mA
Gewicht	ca. 140 g
Einbaulage	beliebig
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie: 2014/68/EU (Modul A) <sup>5</sup>
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU

<sup>4</sup> nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter

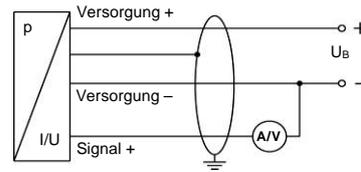
<sup>5</sup> die Anwendung dieser Richtlinie bezieht sich nur auf Geräte mit maximal zulässigem Überdruck > 200 bar

### Anschluss Schaltbilder

2-Leiter-System (Strom)



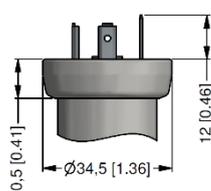
3-Leiter-System (Strom / Spannung)



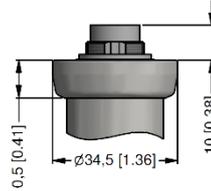
### Anschlussbelegungstabelle

Elektrische Anschlüsse	ISO 4400	Binder 723 (5-polig)	M12x1 / Metall (4-polig)	Kompakt Feldgehäuse	Kabelfarben (IEC 60757)
Versorgung +	1	3	1	V <sub>S+</sub>	WH (weiß)
Versorgung -	2	4	2	V <sub>S-</sub>	BN (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	S+	GN (grün)
Schirm	Massekontakt	5	4	GND	GNYE (grün-gelb)

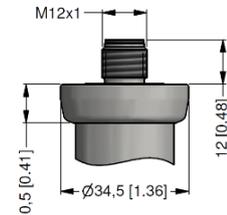
### Elektrische Anschlüsse (Maße mm / in)



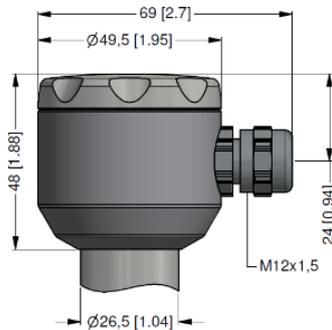
ISO 4400 (IP 65)



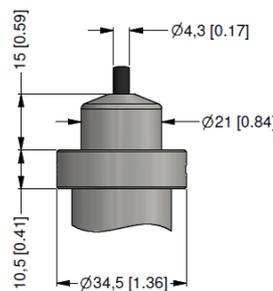
Binder Serie 723, 5-polig (IP 67)



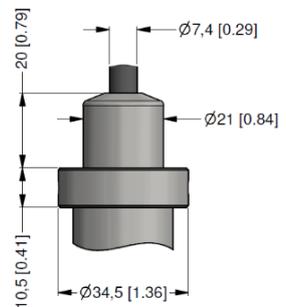
M12x1, 4-polig (IP 67)



Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)



Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67) <sup>6</sup>

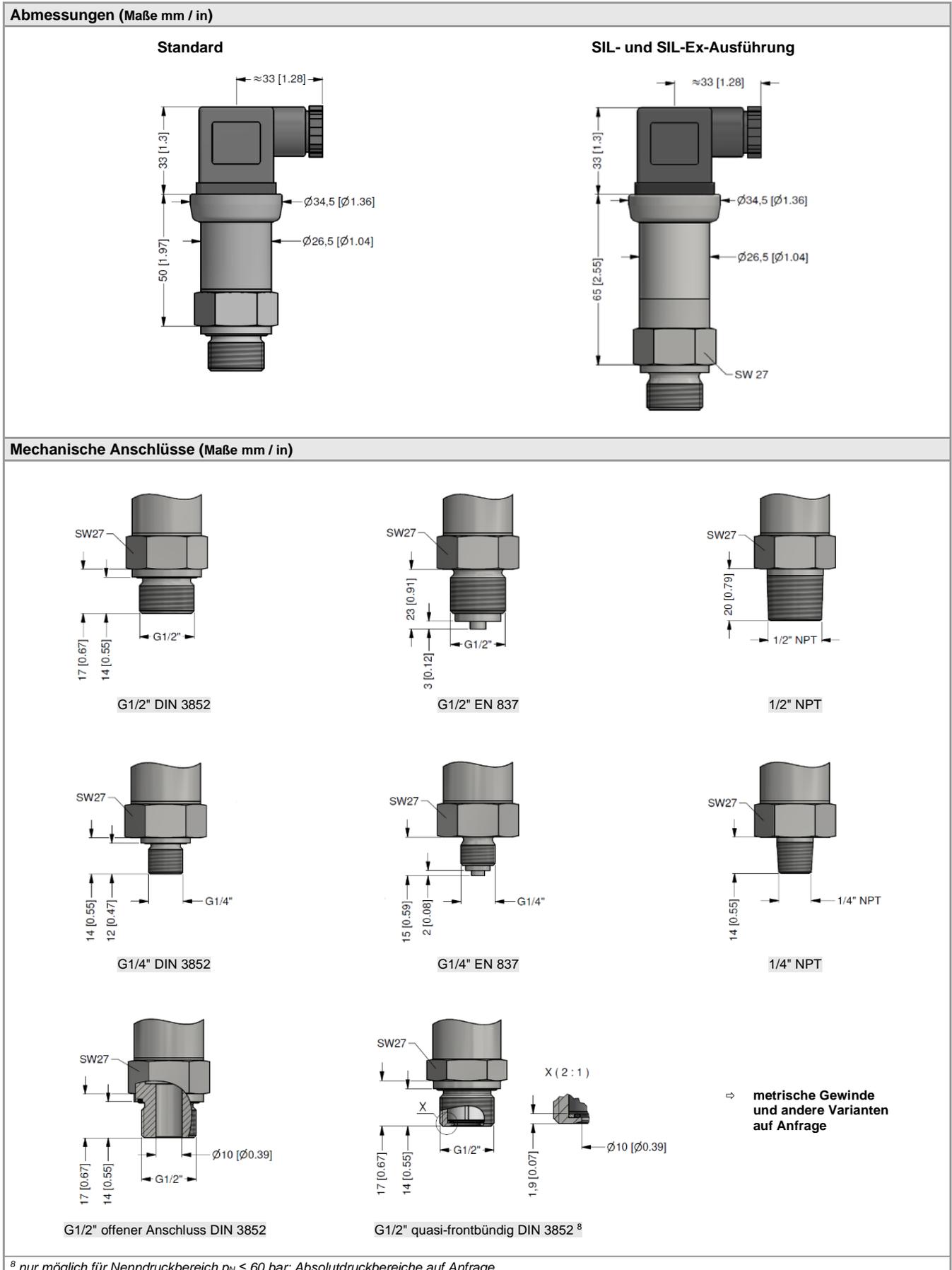


Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68) <sup>7</sup>

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

<sup>6</sup> Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)

<sup>7</sup> Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel



© 2023 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.

