

# LMK 331



## Einschraubsonde

Keramiksensord

Genauigkeit nach IEC 61298-2:  
0,5 % FSO

### Nenndrücke

von 0 ... 400 mbar bis 0 ... 60 bar

### Ausgangssignale

2-Leiter: 4 ... 20 mA

3-Leiter: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V  
andere auf Anfrage

### Besondere Merkmale

- ▶ Druckanschluss G 3/4" frontbündig für pastöse und verunreinigte Medien
- ▶ Druckanschluss aus PVDF für aggressive Medien





### Optionale Ausführungen

- ▶ Ex-Ausführung (nur für 4 ... 20mA / 2 – Leiter):  
Ex ia = eigensicher für Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung nach IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ kundenspezifische Ausführungen

Die Einschraubsonde LMK 331 wurde speziell für die Füllstands- und Prozessmesstechnik entwickelt und eignet sich zur Druckerfassung von Flüssigkeiten, Ölen und Gasen. Durch die frontbündige Montage des Drucksensors wird der Einsatz auch in dickflüssigen oder verschmutzten Medien ermöglicht.

Für den Einsatz in aggressiven Medien ist besonders die Variante mit PVDF-Druckanschluss zu empfehlen. Zusätzliche Eigenschaften wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung oder eine sicherheitskonforme Variante (SIL 2) runden das Profil ab.

### Bevorzugte Anwendungsgebiete

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



Eingangsgröße													
Nenndruck relativ	[bar]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40 <sup>1</sup>	60 <sup>1</sup>
Füllhöhe	[mH <sub>2</sub> O]	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Überlast	[bar]	1	2	2	4	4	10	20	20	40	40	100	200
Berstdruck	[bar]	2	4	4	5	7,5	12	25	30	50	50	120	250
Vakuumfestigkeit	[bar]	p <sub>N</sub> ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest p <sub>N</sub> < 1 bar: auf Anfrage											
<sup>1</sup> nur möglich mit Druckanschluss aus Edelstahl													
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 <sup>2</sup>	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>												
<sup>2</sup> Ex-Ausführung nicht möglich mit Druckanschluss aus Kunststoff													
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												
Einflusseffekte	Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V Bürde: 0,05 % FSO / kΩ												
Einstellzeit	2-Leiter: ≤ 10 ms 3-Leiter: ≤ 3 ms												
Langzeitstabilität	≤ ± 0,3 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen												
<sup>3</sup> Kennlinienabweichung nach IEC 61298-2 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)													
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne) / -einsatzbereiche													
Temperaturfehler	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K												
im kompensierten Bereich	0 ... 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 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	20 g RMS / 10 ... 2000 Hz      nach DIN EN 60068-2-6												
Schock	500 g / 1 ms Halbsinus      nach DIN EN 60068-2-27												
Werkstoffe													
Druckanschluss / Gehäuse	Standard:							Druckanschluss			Gehäuse		
	Option für p <sub>N</sub> ≤ 25 bar:							Edelstahl 1.4404			Edelstahl 1.4404		
Option Kompakt-Feldgehäuse	Edelstahl 1.4301; Kabelverschraubung M12x1,5 Messing, vernickelt (Klemmbereich 2 ... 8 mm)												
Dichtungen	Standard: FKM optional: EPDM      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-LMK 331 nur für Edelstahl-Druckanschluss	IBExU 10 ATEX 1068 X / IECEx IBE 12.0027X Zone 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga Zone 20: II 1D Ex ia IIIC T135 °C Da												
Sicherheitstechnische Höchstwerte	U <sub>i</sub> = 28 V, 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 SIL 2-Ausführung <sup>5</sup>	gemäß IEC 61508 / IEC 61511												
Stromaufnahme	Signalausgang Strom: max. 25 mA      Signalausgang Spannung: max. 7 mA												
Gewicht	ca. 150 g												
Einbaulage	beliebig												
Lebensdauer	100 Millionen Lastwechsel												
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU												
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU												
<sup>5</sup> nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter													

Anschlusschaltbilder					
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	IN +	WH (weiß)
Versorgung -	2	4	2	IN -	BN (braun)
Signal + (nur bei 3-Leiter)	3	1	3	OUT +	GN (grün)
Schirm	Massekontakt $\oplus$	5	4	$\oplus$	GNYE (grün-gelb)
Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)					
Standard		Optional			
ISO 4400 (IP 65)	Binder Serie 723 5-polig (IP 67)	M12x1, 4-polig (IP 67)	Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67) <sup>6</sup>	Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68) <sup>7</sup>	Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)
⇒ 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					
Mechanische Anschlüsse (Maße in mm)					
Standard			Standard für SIL- und SIL-Ex-Ausführung		
G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400			G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400		

© 2025 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.

