

LMP 331



Einschraubsonde

Edelstahlsensor

Genauigkeit nach IEC 60770:
Standard: 0,35 % FSO
Option: 0,25 % / 0,1 % FSO

Nenndrücke

von 0 ... 100 mbar bis 0 ... 40 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
- ▶ sehr hohe Genauigkeit
- ▶ geringer Temperaturfehler
- ▶ sehr gute Langzeitstabilität

Optionale Ausführungen

- ▶ Genauigkeit 0,1% FSO IEC 60770
- ▶ Ex-Ausführung:
Ex ia = eigensicher für
Gase und Stäube
- ▶ SIL 2-Ausführung nach
IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ verschiedene elektrische Anschlüsse
- ▶ kundenspezifische Ausführungen
z. B. Sondermessbereiche

Die Einschraubsonde LMP 331 wurde für die kontinuierliche Füllstands- bzw. Pegelmessung konzipiert und zeichnet sich durch hervorragendes Signalverhalten und robuste Bauweise aus. Die modulare Bauweise erlaubt dem Anwender eine höchstmögliche Flexibilität in der Adaption der LMP 331.

Optionale Eigenschaften wie z.B. eine eigensichere Ex-Ausführung oder auch eine sicherheitskonforme Variante (SIL 2) erhöhen Ihren Nutzen bei der Projektierung und Realisierung von Anlagen und Systemen.

Bevorzugte Anwendungsgebiete

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



Eingangsgroße																	
Nenndruck rel.	[bar]	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40		
Füllhöhe	[mH ₂ O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400		
Überlast	[bar]	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105		
Berstdruck ≥	[bar]	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210		
Vakuumfestigkeit		P _N ≥ 1 bar: uneingeschränkt vakuumfest									P _N < 1 bar: auf Anfrage						
Ausgangssignal / Hilfsenergie																	
Standard		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}									SIL-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC}						
Option Ex-Ausführung		2-Leiter: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}									SIL-Ausführung: U _B = 14 ... 28 V _{DC}						
Optionen 3-Leiter		3-Leiter: 0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 30 V _{DC}									0 ... 10 V / U _B = 14 ... 30 V _{DC}						
Signalverhalten																	
Genauigkeit ¹		Standard: Nenndruck < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO Option 1: Nenndruck ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO Option 2: für alle Nenndrücke: ≤ ± 0,1 % FSO															
Zul. Bürde		Strom 2-Leiter: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02 A] Ω Strom 3-Leiter: R _{max} = 240 Ω Spannung 3-Leiter: R _{min} = 10 kΩ															
Einflusseffekte		Hilfsenergie: 0,05 % FSO / 10 V									Bürde: 0,05 % FSO / kΩ						
Langzeitstabilität		≤ ± 0,1 % FSO / Jahr bei Referenzbedingungen															
Einstellzeit ²		2-Leiter: ≤ 10 ms									3-Leiter: ≤ 3 ms						
¹ Kennlinienabweichung nach IEC 60770 – Grenzpunkteinstellung (Nichtlinearität, Hysterese, Reproduzierbarkeit)																	
² bei optionaler Genauigkeit von 0,1 % FSO beträgt die Einstellzeit 200 ms																	
Temperaturfehler (Nullpunkt und Spanne)																	
Nenndruck P _N	[bar]	≤ 0,40									> 0,40						
Fehlerband	[% FSO]	≤ ± 1									≤ ± 0,75						
im kompensierten Bereich	[°C]	0 ... 70									-20 ... 85						
Temperatureinsatzbereiche																	
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															
Elektromagnet. 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						
Explosionsschutz (nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter)																	
Zulassungen DX19-LMP 331		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 T 85°C Da															
Sicherheitstechnische Höchstwerte		U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0nF, L _i ≈ 0 μH, die Versorgungsanschlüsse besitzen gegenüber dem Gehäuse eine innere Kapazität von max. 27 nF															
Max. Messstofftemperatur		in Zone 0: -20 ... 60 °C bei p _{atm} 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															
Werkstoffe																	
Druckanschluss		Edelstahl 1.4404															
Gehäuse		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		Edelstahl 1.4435															
Medienberührte Teile		Druckanschluss, Dichtungen, Trennmembrane															
Sonstiges																	
Option SIL 2-Ausführung ³		gemäß IEC 61508 / IEC 61511															
Stromaufnahme		Signal Ausgang Strom: max. 25 mA									Signal Ausgang Spannung: max. 7 mA						
Gewicht		ca. 200 g															
Einbaulage		beliebig ⁴															
Lebensdauer		100 Millionen Lastwechsel															
CE-Konformität		EMV-Richtlinie: 2014/30/EU															
ATEX-Richtlinie		2014/34/EU															
³ nur für 4 ... 20 mA / 2-Leiter; nicht in Verbindung mit Genauigkeit 0,1%																	
⁴ Die Druckmessumformer sind senkrecht mit Druckanschluss nach unten kalibriert. Bei Änderung der Einbaulage kann es bei Druckbereichen P _N ≤ 1 bar zu geringfügigen Nullpunktverschiebungen kommen.																	

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)

Anschlussschaltbilder	
<p>2-Leiter-System (Strom)</p>	<p>3-Leiter-System (Strom / Spannung)</p>

Elektrische Anschlüsse (Maße in mm)					
<p>Standard</p> <p>ISO 4400 (IP 65)</p>	<p>Optional</p> <p>Binder Serie 723 5-polig (IP 67)</p>	<p>M12x1</p> <p>M12x1 4-polig (IP 67)</p>	<p>Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP 67)⁵</p>	<p>Kabelausgang, Kabel mit Belüftungsschlauch (IP 68)⁶</p>	<p>Kompakt-Feldgehäuse (IP 67)</p>

⁵ Standard: 2 m PVC-Kabel (ohne Belüftungsschlauch, Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C)
⁶ Kabel in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar, Temperatureinsatzbereich abhängig vom Kabel

Mechanischer Anschluss (Maße in mm)	
<p>Standard</p> <p>G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400</p>	<p>SIL- und SIL-Ex-Ausführung</p> <p>G3/4" frontbündig (DIN 3852) mit ISO 4400</p>

© 2019 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.

Bestellschlüssel LMP 331

LMP 331

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

Messgröße																			
	in bar	4	3	0															
	in mH ₂ O	4	3	1															
Eingang		[mH ₂ O]	[bar]																
	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												
	250	25		2	5	0	2												
	400	40		4	0	0	2												
	Sondermessbereiche			9	9	9	9												auf Anfrage
Druckanschluss																			
	Edelstahl 1.4404 (316L)			1															
	andere			9															auf Anfrage
Trennmembrane																			
	Edelstahl 1.4435 (316L)			1															
	andere			9															auf Anfrage
Ausgang																			
	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									ES									
	4 ... 20 mA / 2-Leiter																		
	andere									9									auf Anfrage
Dichtung																			
	FKM									1									
	EPDM									3									
	andere									9									auf Anfrage
Elektrischer Anschluss																			
	Stecker und Kabeldose ISO 4400									1	0	0							
	Stecker Binder Serie 723 (5-polig)									2	0	0							
	Kabelausgang mit PVC-Kabel (IP67) ¹									T	A	0							
	Kabelausgang,									T	R	0							
	Kabel mit Luftschnur (IP68) ²									T	R	0							
	Stecker M12x1 (4-polig) / Metall									M	1	0							
	Kompakt-Feldgehäuse									8	5	0							
	Edelstahl 1.4301 (304)																		
	andere									9	9	9							auf Anfrage
Genauigkeit																			
	Standard für P _N ≥ 0,4 bar:		0,35 % FSO																3
	Standard für P _N < 0,4 bar:		0,50 % FSO																5
	Option 1 für P _N ≥ 0,4 bar:		0,25 % FSO																2
	Option 2:		0,10 % FSO ³																1
	andere																		9
																			auf Anfrage
Sonderausführungen																			
	Standard																		0 0 0
	andere																		9 9 9
																			auf Anfrage

¹ Standard: 2 m PVC-Kabel ohne Belüftungsschlauch (Temperatureinsatzbereich: -5 ... 70 °C), andere auf Anfrage

² Code TR0 = PVC-Kabel, Kabel mit Belüftungsschlauch in verschiedenen Ausführungen und Längen lieferbar

³ nicht in Verbindung mit SIL

