

LMK 331



Vestavná sonda

Keramický senzor

**Přesnost podle IEC 60770:
0,5 % FSO**

Rozsahy tlaku

od 0 ... 400 mbar
do 0 ... 60 bar

Výstupní signál

2vodič: 4 ... 20 mA
3vodič: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V
jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ tlaková přípojka G 3/4" čelní pro pastózní a znečištěná média
- ▶ tlaková přípojka z materiálu PVDF pro agresivní média

Variantní provedení

- ▶ provedení Ex (pouze pro 4 ... 20mA / 2vodič):
Ex ia = jiskrová bezpečnost pro plyny a prach
- ▶ SIL 2 podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ speciální zákaznická provedení

Vestavná sonda LMK 331 byla navržena speciálně pro měření výšky hladiny a procesní měřicí techniku a je vhodná pro měření tlaku kapalin, olejů a plynů. Díky čelnímu umístění tlakového senzoru je možné nasazení také v hustých nebo znečištěných médiích. Pro využití v obzvláště agresivních médiích doporučujeme tlakovou přípojku z materiálu PVDF. Profil produktu doplňuje také možnost volby např. jiskrově bezpečného provedení či verze SIL 2.

Hlavní oblasti použití



strojírenský průmysl



energetický průmysl



technika životního prostředí
(voda – odpadní voda - recyklace)



medicínská technika

Vestavná sonda

LMK 331



Rozsahy tlaku													
Jmenovitý tlak relativní [bar]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40 ¹	60 ¹	
Výška hladiny [mH ₂ O]	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	
Přetížení [bar]	1	2	2	4	4	10	20	20	40	100	100	200	
Destrukční tlak [bar]	2	4	4	5	5	12	25	25	50	120	120	250	
Odolnost ve vakuu [bar]	P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný ve vakuu P _N < 1 bar: po dohodě												
¹ možno pouze s nerezovou tlakovou přípojkou													
Výstupní signál / Napájení													
Standard	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}												
Varianta provedení Ex ²	2vodič: 4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}												
Varianta 3vodič	3vodič: 0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 30 V _{DC} 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 30 V _{DC}												
² jiskrová bezpečnost není možná s plastovou tlakovou přípojkou													
Performance													
Přesnost ³	≤ ± 0,5 % FSO												
Povolená zátěž	proud 2vodič: R _{max} = [(U _B - U _{B min}) / 0,02] Ω proud 3vodič: R _{max} = 500 Ω napětí 3vodič: R _{min} = 10 kΩ												
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / kΩ												
Časová odezva	2vodič: ≤ 10 ms 3vodič: ≤ 3 ms												
³ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)													
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty													
Chyba vlivem teploty	≤ ± 0,2 % FSO / 10 K												
V kompenzovaném pásmu	-25 ... 85 °C												
Povolené teploty ⁴	médium: -40 ... 125 °C						elektronika / okolí: -40 ... 85 °C						
sklad: -40 ... 100 °C													
⁴ pro tlakové přípojky je minimální povolená teplota -30 °C													
Elektrická odolnost													
Ochrana proti zkratu	trvalá												
Ochrana proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.												
Elektromagnetická slučitelnost	Vyzařování a odolnost proti rušení dle EN 61326.												
Mechanická odolnost													
Vibrace	10 g RMS (25 ... 2000 Hz)						podle DIN EN 60068-2-6						
Rázy	500 g / 1 ms						podle DIN EN 60068-2-27						
Materiály (ve styku s médiem)													
Tlaková přípojka / Pouzdro	standard:			tlaková přípojka				pouzdro					
	varianta pro P _N ≤ 25 bar:			nerezová ocel 1.4404 (316L)				nerezová ocel 1.4404 (316L)					
				PVDF				PVDF					
Varianta kompaktní polní pouzdro	nerezová ocel 1.4305 s kabelovou přípojkou z mosazi, poniklovaná											jiné po dohodě	
Těsnění (ve styku s médiem)	standard: FKM varianty: EPDM, NBR, jiné po dohodě												
Membrána	keramika Al ₂ O ₃ 96 %												
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána												
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)													
Certifikát DX9-LMK 331 pouze pro nerezovou tlakovou přípojkou	IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T85°C Da												
Maximální povolené hodnoty	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0 nF, L _i ≈ 0 μH účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF												
Max. teploty okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{atm} 0,8 bar až 1,1 bar v zóně 1 nebo vyšší: -20 ... 70 °C												
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m												
Další parametry													
Varianta provedení SIL 2	podle IEC 61508 / IEC 61511												
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA						napěťový výstupní signál: typ. 5 mA						
Hmotnost	ca 150 g												
Montážní poloha	libovolná												
Životnost	> 100 x 10 ⁶ zátěžových cyklů												
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2004/108/ES												
Směrnice ATEX	94/4/ES												
⁵ jen pro 4 ... 20 mA / 2vodič													

Schéma zapojení				
2vodičový systém (proud) 		3vodičový systém (proud / napětí) 		
Tabulka zapojení vývodů				
Elektrické připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	M12x1 / kov (4pólový)	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	3	1	wh (bílá)
napájení -	2	4	2	bn (hnědá)
signál + (pro 3vodič)	3	1	3	gn (zelená)
kostra	zemnicí kontakt	5	4	gn/ye (zelená / žlutá)
Elektrické připojení (rozměry v mm)				
standard	varianta			
ISO 4400 (IP 65)	Binder série 723 5pólový (IP 67)	M12x1 4pólový (IP 67)	kabelový výstup s PVC kabelem (IP 67) ⁶	kompaktní polní pouzdro (IP 67)
				kabelový výstup, kabel s ventilační trubičkou (IP 68) ⁷
<p>⇒ univerzální polní pouzdro z nerezové oceli 1.4404 s kabelovou přípojkou M20x1.5 (objednací kód 880) a jiné verze po dohodě</p>				
<p>⁶ standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubičky (povolené provozní teploty: -5 ... 70 °C), variantně s ventilační trubičkou</p> <p>⁷ kabel v různých provedeních a délkách, povolené provozní teploty závisí na druhu kabelu</p>				
Mechanické připojení (rozměry v mm)				
standard		standard pro verzi SIL a SIL Ex		
G 3/4" čelní (DIN 3852) s ISO 4400		G 3/4" čelní (DIN 3852) s ISO 4400		

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.