

LMK 331



Vestavná sonda

Keramický senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
0,5 % span

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 pastovitá a znečištěná 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.

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



BD SENSORS s.r.o.
Hradišská 817
CZ – 687 08 Buchlovice

Tel.: +420 572 411 011

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz

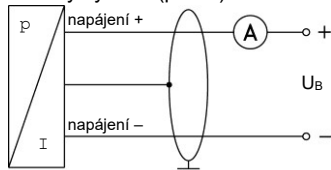


Společnost BD SENSORS s.r.o. je certifikována společností Bureau Veritas Czech dle normy ISO 9001.

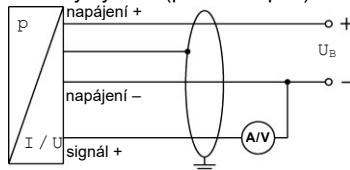
Rozsahy tlaku													
Jmenovitý tlak relativní	[bar]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60
Výška hladiny	[mH ₂ O]	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600
Přetížení	[bar]	1	2	2	4	4	10	20	20	40	100	100	200
Destrukční tlak	[bar]	2	4	4	5	5	12	25	25	50	120	120	250
Odolnost ve vakuu	[bar]	P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný ve vakuu P _N < 1 bar: po dohodě											
Výstupní signál / Napájení													
Standard	2vodič:	4 ... 20 mA / U _B = 8 ... 32 V _{DC}						provedení SIL: U _S = 14 ... 28 V _{DC}					
Varianta provedení Ex	2vodič:	4 ... 20 mA / U _B = 10 ... 28 V _{DC}						provedení SIL: U _S = 14 ... 28 V _{DC}					
Varianta 3vodič	3vodič:	0 ... 20 mA / U _B = 14 ... 30 V _{DC} 0 ... 10 V / U _B = 14 ... 30 V _{DC}											
Performance													
Přesnost ¹		≤ ± 0,5 % span											
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 % span / 10 V zátěž: 0,05 % span / kΩ											
Časová odezva		2vodič: ≤ 10 ms 3vodič: ≤ 3 ms											
¹ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)													
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty													
Chyba vlivem teploty		≤ ± 0,2 % span / 10 K											
V kompenzovaném pásmu		-25 ... 85 °C											
Povolené teploty		médium: -40 ... 125 °C						elektronika / okolí:		-40 ... 85 °C			
		sklad: -40 ... 100 °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: varianta pro P _N ≤ 25 bar:				tlaková přípojka nerezová ocel 1.4404 (316L)				pouzdro nerezová ocel 1.4404 (316L)			
Varianta polní pouzdro		nerezová ocel 1.4301 (304); s kabelovou přípojkou M16x 1.5 z mosazi, poniklovaná (upínací rozsah (2...8 mm))											
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 přípojku		IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T135°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: -40/-20 ... 70 °C (dolní mezní teplota závisí na typu použitého kabelu)											
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 2014/30/EU											
Směrnice ATEX		2014/34/EU											
⁵ jen pro 4 ... 20 mA / 2vodič													

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

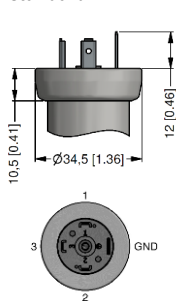


Tabulka zapojení vývodů

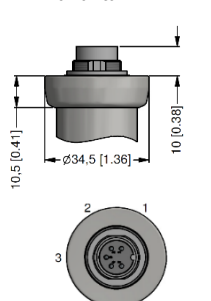
Elektrické připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	M12x1 / kov (4-pólový)	polní pouzdro	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	3	1	IN+	wh (bílá)
napájení –	2	4	2	IN-	bn (hnědá)
signál + (pro 3vodič)	3	1	3	OUT+	gn (zelená)
kostra	zemnicí kontakt 	5	4		gn/ye (zelená / žlutá)

Elektrické připojení (rozměry v mm)

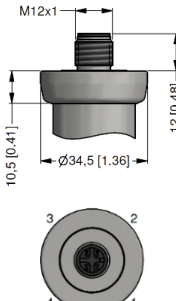
standard



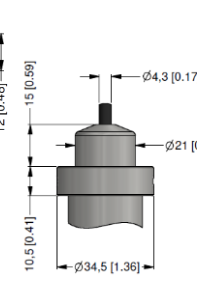
ISO 4400
(IP 65)

variante

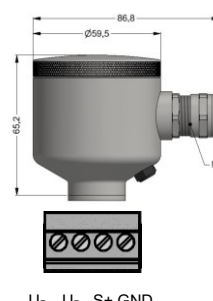
Binder série 723 5pólový
(IP 67)



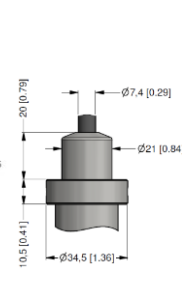
M12x1 4pólový
(IP 67)



kabelová průchodka PG7/
 tlaku kabelu nutno specifikovat (IP 67) ⁶



U_{B+} U_{B-} S+ GND



kabelový výstup, kabel
s ventilační trubičkou (IP 68)⁷

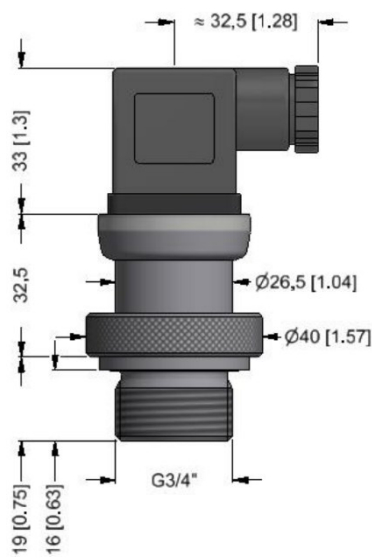
⇒ univerzální polní pouzdro z nerezové oceli 1.4404 s kabelovou přípojkou M20x1.5 (objednací kód 880)
a jiné verze po dohodě

⁶ standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubičky (povolené provozní teploty: -5 ... 70 °C)

⁷ kabel v různých provedeních a délkách, povolené provozní teploty závisí na druhu kabelu

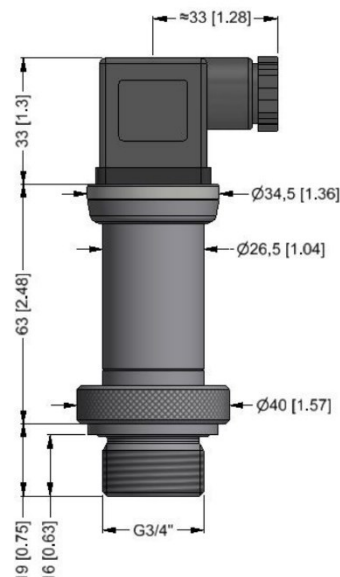
Mechanické připojení (rozměry v mm)

standard



G 3/4" čelní (DIN 3852)
s ISO 4400

standard pro verzi SIL a SIL Ex



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.

Objednací kód LMK 331

23.08.2024

LMK 331

-

-

-

-

-

-

-

Měřený tlak [jednotka]

bar

4 6 0

m H₂O

4 6 1

Rozsah [mH₂O] [bar]

0 ... 4 0 ... 0,4

4 0 0 0

0 ... 6 0 ... 0,6

6 0 0 0

0 ... 10 0 ... 1

1 0 0 1

0 ... 16 0 ... 1,6

1 6 0 1

0 ... 25 0 ... 2,5

2 5 0 1

0 ... 40 0 ... 4

4 0 0 1

0 ... 60 0 ... 6

6 0 0 1

0 ... 100 0 ... 10

1 0 0 2

0 ... 160 0 ... 16

1 6 0 2

0 ... 250 0 ... 25

2 5 0 2

0 ... 400 0 ... 40

4 0 0 2

0 ... 600 0 ... 60

6 0 0 2

Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)

9 9 9 9

Výstupní signál

4 ... 20 mA / 2-vodič

1

0 ... 20 mA / 3-vodič

2

0 ... 10 V / 3-vodič

3

Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič

E

SIL2, 4 ... 20 mA / 2-vodič

1S

SIL2, Ex ia provedení 4...20 mA / 2-vodič

ES

Jiný

9

Přesnost

1 %

8

0,5 %

5

1 % s kalibračním listem

U

0,5 % s kalibračním listem

T

Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,5 %

N

Jiná

9

Elektrické připojení

Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)

1 0 0

Konektor Binder Serie 723 5-pólový (IP 67)

2 0 0

Průchodka PG7 / délku kabelu nutné specifikovat (IP 67)

4 0 0

+PVC kabel / 1m

Konektor Buccaneer (IP 68)

5 0 0

Polní pouzdro Nerez, průchodka M 16 x 1,5 (IP 67)

8 0 0

Polní pouzdro Nerez, průchodka M 20 x 1,5 (IP 67)

8 8 0

Konektor DIN 43650 (ISO 4400) - Zalité provedení (IP 67)

E 0 0

Konektor M12 x 1, 4-pólový (IP 67)

M 0 0

Konektor M12 x 1, 4-pólový (IP 67) - kovový

M 1 0

Kabelový výstup, kabel s ventilační trubicou (IP 68)¹

T R 0

+ PVC kabel / 1m

9 9 9

Jiné

9 9 9

Mechanické připojení

G 3/4" (DIN 3852) - čelní

K 0 0

Jiný

9 9 9

Těsnění

Viton (FKM)

1

EPDM

3

NBR

5

Jiné

9

Materiál pouzdra

Nerezová ocel 1.4404 (316 L)

1

Materiál oddělovací membrány

Keramika Al₂O₃ 96 %

2

Keramika Al₂O₃ 96 % s PTFE fólií (přesnost ≥ 1%) - nelze pro podtlak

3


BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ – 687 08 Buchovice

Tel.: +420 572 411 011

The company BD SENSORS s.r.o. is certified by Bureau Veritas Czech according to the standard ISO 9001.

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz


Jiný	9			
Volitelné provedení				
Standard	0	0	0	
Jiné provedení	9	9	9	

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu;
podrobné technické parametry produktu a jeho možných variantních
provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. BD SENSORS si
vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího
upozornění.

1 kód TR0 = PVC kabel, kabel s ventilační trubicí možný v různých
typech a délkách; kabel není zahrnutý v ceně

2 maximální délka kabelu PVC – 25 m, PUR, FEP, TPE – 40 m



BD SENSORS s.r.o.
Hradištská 817
CZ – 687 08 Buchlovice

The company BD SENSORS s.r.o. is certified by Bureau Veritas Czech according to the standard ISO 9001.

Tel.: +420 572 411 011

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz

