

LMP 331



Vestavná sonda

Nerezový senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:
standard: 0,35 % span
varianta: 0,25 % span

Rozsahy tlaku

od 0 ... 100 mbar do 0 ... 40 bar

Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ tlaková přípojka G 3/4" čelní
- ▶ vynikající přesnost
- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita

Variantní provedení

- ▶ přesnost 0,1% span IEC 60770
- ▶ provedení Ex
Ex ia = jiskrová bezpečnost
pro plyny a prach
- ▶ SIL 2 (Safety Integrity Level)
podle IEC 61508 / IEC 61511
- ▶ různá elektrická připojení
- ▶ zákaznická provedení

Nerezová vestavná sonda LMP 331 je určena pro kontinuální měření výšky hladiny a vyznačuje se vynikajícím výkonem a masivní konstrukcí. Modulární konstrukce umožňuje uživateli nejvyšší flexibilitu pro používání sondy LMP 331.

Variantní provedení jako např. jiskrově bezpečné provedení Ex nebo také varianta SIL 2 jsou dalšími výhodami, které využijete při projektování a realizaci zařízení a systémů.

Hlavní oblasti použití



strojírenský průmysl



energetický průmysl



technika životního prostředí
(voda – odpadní voda – recyklace)



LMP 331

Nerezová vestavná sonda

Technické parametry

Rozsahy															
Jmenovitý tlak rel. [bar]	0,10	0,16	0,25	0,40	0,60	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	
Výška hladiny [mH ₂ O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	
Přetížení [bar]	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	105	
Destrukční tlak ≥ [bar]	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	210	
Odolnost ve vakuu	P _N ≥ 1 bar: neomezeně odolný v podtlaku 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}				
Parametry elektrického výstupu															
Přesnost	standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % span jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % span varianta 1: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % 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				
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % span / rok														
Časová odezva ²	2vodič: ≤ 10 ms 3vodič: ≤ 3 ms														
¹ odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearity, hystereze, opakovatelnost) ² u varianty s přesností 0,1 % span je časová odezva 200 ms															
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)															
Jmenovitý tlak P _N [bar]	≤ 0,40										> 0,40				
Toleranční pásmo [% span]	≤ ± 1										≤ ± 0,75				
v kompenzovaném pásmu [°C]	0 ... 70										-20 ... 85				
Povolené teploty															
Povolené teploty	médium: -40 ... 125 °C										elektronika / okolí: -40 ... 85 °C			sklad: -40 ... 100 °C	
Elektrická odolnost															
Odolnost proti zkratu	trvalá														
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.														
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle 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														
Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)															
Certifikát DX9-LMP 331	IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T135°C Da														
Certifikát BDS 02/2024 X	zóna 2: II 3G Ex ec IIC T4 Gc, -20°C < T _a < 70°C														
Max. hodnoty	U _i = 28 V, I _i = 93 mA, P _i = 660 mW, C _i ≈ 0nF, L _i ≈ 0 μH účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF														
Povolené teploty média	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 kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m														
Materiály															
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 varianta: EPDM, NBR										jiné po dohodě				
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316L)														
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána														
Další parametry															
Varianta provedení SIL ³ 2	podle IEC 61508 / IEC 61511														
Spotřeba	proudový výstupní signál: max. 25 mA napětíový výstupní signál: max. 5 mA														
Hmotnost	ca 200 g														
Montážní poloha	libovolná ⁴														
Životnost	> 100 x 10 ⁶ cyklů														
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita – směrnice 2014/30/EU														
Směrnice ATEX	2014/34/EU														
³ pouze pro 4 ... 20mA / 2vodič, nelze v kombinaci s přesností 0,1 %															

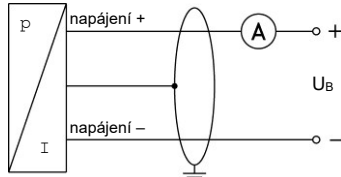
⁴ Digitální tlakoměr je kalibrován vertikálně s tlakovou příjmkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku $P_N \leq 1$ bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.

Tabulka zapojení vývodů

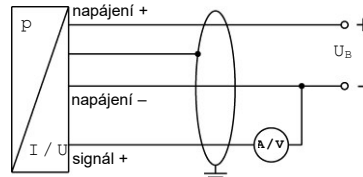
Elektrické připojení	ISO 4400	Binder 723 (5pólový)	M12x1 / kov (4pólový)	polní pouzdro	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	1	3	1	IN +	wh (bílá)
napájení -	2	4	2	IN -	bn (hnědá)
signál + (pouze pro 3vodič)	3	1	3	OUT +	gn (zelená)
kostra	zemnicí kontakt \oplus	5	4	\oplus	ye/gn (žlutá/zelená)

Schéma zapojení

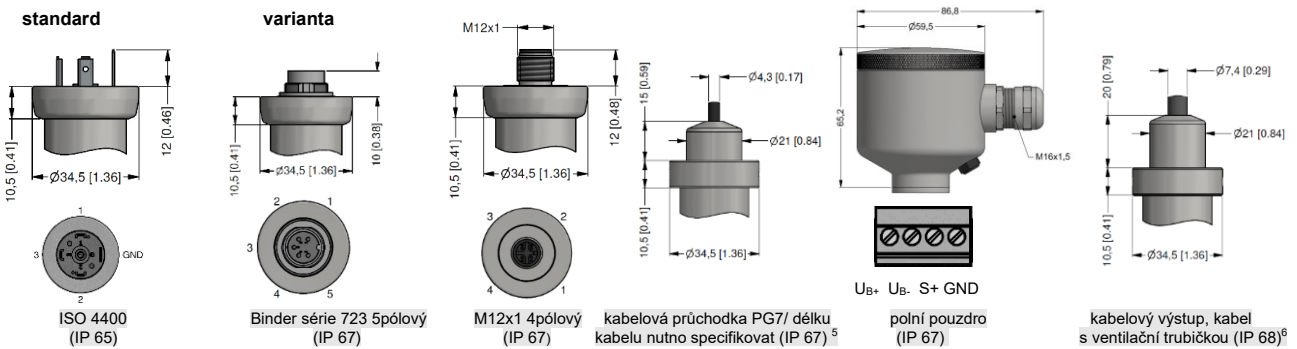
2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud/napětí)



Elektrická připojení (rozměry v mm)

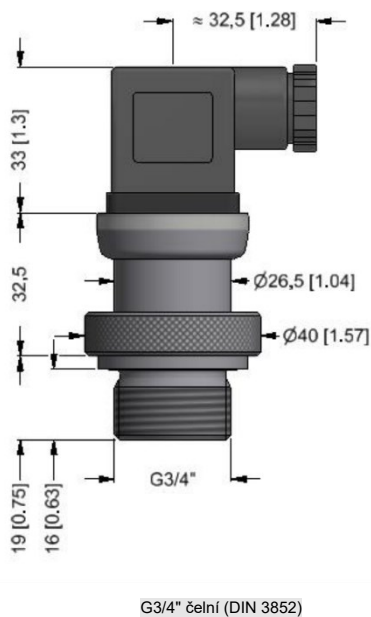


⁵ standard: 2 m PVC kabel bez ventilační trubičky (rozsah provozních teplot: -5 ... 70 °C)

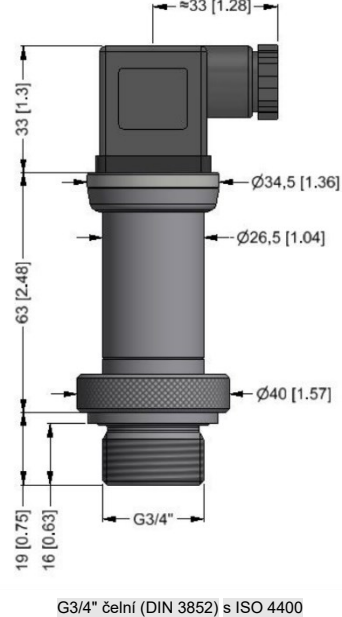
⁶ v nabídce kabel v různých provedeních a délkách, rozsah provozních teplot závisí na druhu kabelu

Mechanické připojení (rozměry v mm)

Standard pro 0,5% / 0,35%



standard pro 0,25% verzi SIL a SIL Ex ⁷



⁷ Není možno v kombinaci s přesností 0,1 %

Objednávací kód LMP 331

23.08.2024

LMP 331

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

Měřený tlak [jednotka]

bar

4 3 0

 m H₂O

4 3 1

Rozsah [mH₂O] [bar]

0 ... 1	0 ... 0,1	1 0 0 0
0 ... 1,6	0 ... 0,16	1 6 0 0
0 ... 2,5	0 ... 0,25	2 5 0 0
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
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)		9 9 9 9
Jiné rozsahy - podtlak (bude přidělen 4místný kód)		X X X X

Materiál tlakové přípojky

Nerezová ocel 1.4404 (316 L)

1

Materiál oddělovací membrány

Nerezová ocel 1.4435 (316 L)

1

Výstupní signál

4 ... 20 mA / 2-vodič	1
0 ... 20 mA / 3-vodič	2
0 ... 10 V / 3-vodič ³	3
0 ... 5 V / 3-vodič ³	4
Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič	E
Ex ec provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič (pouze s konektorem 105)	NE
SIL2, 4 ... 20 mA / 2-vodič	1S
SIL2, Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič	ES
Jiný	9

Těsnění

Víton (FKM)	1
EPDM	3
Jiné	5

Elektrické připojení

Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	1 0 0
Konektor ISO 4400 (IP 65) + silikonové těsnění pro Ex ec	1 0 5
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	
Jiné	9 9 9

Přesnost

0,5 % (P _N ≤ 0,4 bar)	5
0,35 % (P _N > 0,4 bar)	3
0,25 % (P _N > 0,4 bar)	2
0,5 % s kalibračním listem (P _N ≤ 0,4 bar)	T
0,35 % s kalibračním listem (P _N > 0,4 bar)	S
Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35 %	M
Jiná	9

Volitelné rozsahy

Standard	0 0 0
----------	-------


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

Tel.: +420 572 411 011

 www.bdsensors.cz
 info@bdsensors.cz


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

Teplotní kompenzace -20...+50 °C

0 | 0 | 6 |
9 | 9 | 9 |

Jiné provedení

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci a zvláštní teplotní kompenzaci 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 trubicou k dispozici v různých typech a délkách;

kabel není zahrnut v balení

2 nelze v kombinaci se SIL

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

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

Tel.: +420 572 411 011

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz

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

