

LMP 308



Dělitelná nerozová ponorná sonda

Nerezový senzor

Přesnost podle IEC 60770:
standard: 0,35 % FSO
varianta: 0,25 % FSO / 0,1 % FSO

Rozsahy

od 0 ... 1 mH₂O do 0 ... 250 mH₂O

Výstupní signály

2 vodič: 4 ... 20 mA
jiný po dohodě

Přednosti

- ▶ průměr 35 mm
- ▶ možnost oddělení kabelového dílu
- ▶ vynikající přesnost
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita

Variantní provedení

- ▶ jiskrová bezpečnost v zóně 0
- ▶ SIL 2 (Safety Integrity Level)
- ▶ ochrana kabelu pomocí pružné nerezové ochranné trubky
- ▶ montážní příslušenství jako kabelová průchodka a svorkovnice z nerezové oceli
- ▶ různé druhy kabelů
- ▶ různé druhy těsnění

Dělitelná nerezová ponorná sonda LMP 308 je určena pro kontinuální měření výšky hladiny vody a čistých nebo lehce znečištěných kapalin.

Pro zjednodušení skladování a údržby sond je možno snadno prostřednictvím speciálního konektoru oddělit kabelový díl. Tak jsou vyloučeny nákladné elektromontážní operace při případné změně sond.

Hlavní oblasti použití

Voda / Filtrovaná odpadní voda

monitorování úrovně spodní vody



hloubka nebo výška hladiny
ve studnách nebo vodních tocích
přehradní nádrže

měření hladiny v otevřených nádržích

úpravy vody

čističky odpadních vod
recyklace vody



| 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 |
| Výška hladiny | [mH ₂ O] | 1 | 1,6 | 2,5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 40 | 60 | 100 | 160 | 250 |
| Přetížení | [bar] | 0,5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | 20 | 40 | 40 | 80 | 80 |
| Destrukční tlak | [bar] | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 3 | 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 25 | 50 | 50 | 120 | 120 |
| 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} | | | | | | |
| Parametry výstupního signálu | | | | | | | | | | | | | | |
| Přesnost ¹ | | standard: jmenovitý tlak < 0,4 bar: | | | ≤ ± 0,5 % FSO | | | | | | | | | |
| | | jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: | | | ≤ ± 0,35 % FSO | | | | | | | | | |
| | | varianta 1: jmenovitý tlak ≥ 0,4 bar: | | | ≤ ± 0,25 % FSO | | | | | | | | | |
| | | varianta 2: pro všechny jmenovité tlaky: | | | ≤ ± 0,1 % FSO | | | | | | | | | |
| Povolená zátěž | | R _{max} = [(U _B - U _{Bmin}) / 0,02] Ω | | | | | | | | | | | | |
| Vlivy | | napájení: | | | 0,05 % FSO / 10 V | | | | | | | | | |
| | | zátěž: | | | 0,05 % FSO / kΩ | | | | | | | | | |
| Dlouhodobá stabilita | | ≤ ± 0,1 % FSO / rok | | | | | | | | | | | | |
| Časová odezva | | < 10 ms | | | | | | | | | | | | |
| ¹ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearity, hystereze, opakovatelnost) | | | | | | | | | | | | | | |
| Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) | | | | | | | | | | | | | | |
| Jmenovitý tlak P _N | [bar] | < 0,40 | | | | | | ≥ 0,40 | | | | | | |
| Toleranční pásmo | [% FSO] | ≤ ± 1 | | | | | | ≤ ± 0,75 | | | | | | |
| v kompenzovaném pásmu | [°C] | 0 ... 70 | | | | | | | | | | | | |
| Povolené teploty | | | | | | | | | | | | | | |
| Povolené teploty | | médium: -20 ... 70 °C | | | | | | sklad: -25 ... 70 °C | | | | | | |
| Elektrická ochrana ² | | | | | | | | | | | | | | |
| Odolnost proti zkratu | | trvalá | | | | | | | | | | | | |
| Odolnost proti přepólování | | Při přepólování bez přetížení, ale také bez funkce. | | | | | | | | | | | | |
| Elektromagnetická sloučitelnost | | vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326 | | | | | | | | | | | | |
| ² dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektrické připojení | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiál pláště kabelu ³ | | PVC | (-5 ... 70 °C) | šedý | | | | | | | | | | |
| | | PUR | (-20 ... 70 °C) | černý | | | | | | | | | | |
| | | FEP ⁴ | (-20 ... 70 °C) | černý | | | | | | | | | | |
| | | jiné po dohodě | | | | | | | | | | | | |
| ³ kabel s dutou žílou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku | | | | | | | | | | | | | | |
| ⁴ volně visící ponorné sondy s FEP kabelem se nesmí použít v případech, kde dochází k elektrostatickému nabití materiálu a tento nabitý materiál by se mohl dostat do kontaktu s kabelem | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiály (ve styku s médiem) | | | | | | | | | | | | | | |
| Pouzdro | | nerezová ocel 1.4404 (316L) | | | | | | | | | | | | |
| Těsnění | | FKM EPDM jiné po dohodě | | | | | | | | | | | | |
| Membrána | | nerezová ocel 1.4435 (316L) | | | | | | | | | | | | |
| Ochranná krytka | | POM | | | | | | | | | | | | |
| Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič) | | | | | | | | | | | | | | |
| Certifikát DX9-LMP 308 | | 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 ≈ 0nF, L _i ≈ 0μH účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 27 nF | | | | | | | | | | | | |
| Povolené 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 kabelu: | | | vodič/stínění a vodič/stínění: 160 pF/m | | | | | | | | | |
| | | indukčnost kabelu: | | | vodič/stínění a vodič/vodič: 1 μH/m | | | | | | | | | |
| Další parametry | | | | | | | | | | | | | | |
| Varianta SIL ⁵ 2 | | dle IEC 61508 / IEC 61511 | | | | | | | | | | | | |
| Spotřeba | | napěťový výstupní signál: max. 25 mA | | | | | | | | | | | | |
| Hmotnost | | ca 250 g (bez kabelu) | | | | | | | | | | | | |
| Třída krytí | | IP 68 | | | | | | | | | | | | |
| Shoda CE | | elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU | | | | | | | | | | | | |
| Směrnice ATEX | | 2014/34/EU | | | | | | | | | | | | |
| ⁵ nelze v kombinaci s přesností 0,1 % | | | | | | | | | | | | | | |

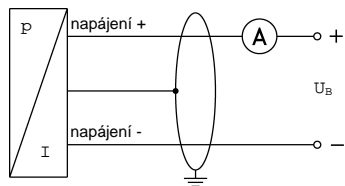
LMP 308

Nerezová ponorná sonda

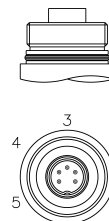
Technické parametry

Schéma zapojení

2vodičový systém (napětí)



konektor



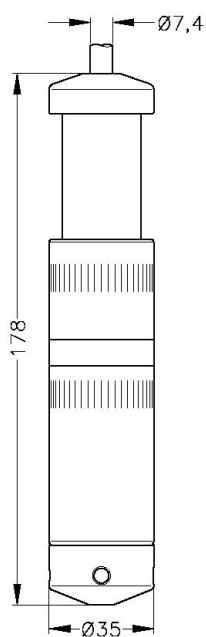
Tabulka zapojení vývodů

| Elektrické připojení | Binder série 723 ⁶ (5pólový) | Barvy vodičů (DIN 47100) |
|----------------------|---|--------------------------|
| napájení + | 3 | wh (bílá) |
| napájení - | 1 | bn (hnědá) |
| kostra | 5 | gn/ye (zelená / žlutá) |

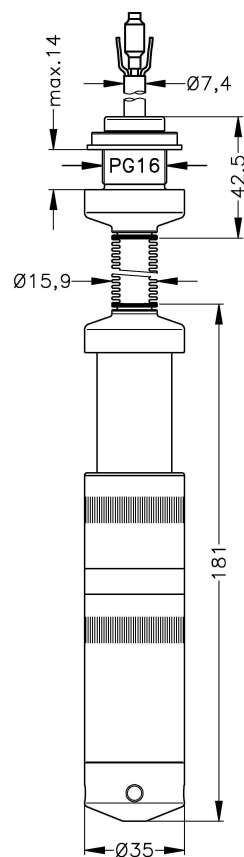
⁶ u oddělené verze

Rozměry (v mm)

standard



varianta



oddělená verze

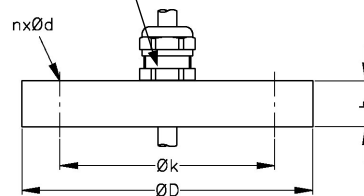
provedení s ohebnou trubkou

⇒ U provedení s přesností 0,1 % FSO IEC 60770 je celková délka větší o 16 mm!
(standard, ochrana Ex a verze SIL)

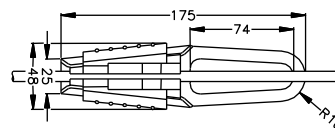
Příslušenství

| Montážní příruba s kabelovou průchodkou | | |
|---|---|----------------------|
| Technické parametry | | |
| Vhodné pro | všechny sondy | |
| Materiál příruby | nerezová ocel 1.4404 (316L) | |
| Materiál kabelové průchodky | standard: mosaz, pozinkovaná ocel po dohodě: nerezová ocel 1.4305 (303); plast | |
| Vnitřní těsnění | materiál: TPE (třída krytí IP 68) | |
| Uskupení otvorů | podle DIN 2507 | |
| Verze | Velikost (v mm) | Hmotnost |
| DN25 / PN40 | D = 115, k = 85, b = 18, n = 4, d = 14 | 1,4 kg |
| DN50 / PN40 | D = 165, k = 125, b = 20, n = 4, d = 18 | 3,2 kg |
| DN80 / PN16 | D = 200, k = 160, b = 20, n = 8, d = 18 | 4,8 kg |
| Objednací typ | | Objednací kód |
| DN25 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná | | 5000275 |
| DN50 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná | | 5000278 |
| DN80 / PN16 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná | | 5000279 |

kabelová průchodka M16x1,5
s těsněním uvnitř (pro kabely \varnothing 4 ... 11 mm)



| Svorka pro zavěšení sondy | | |
|------------------------------------|---|----------------------|
| Technické parametry | | |
| Vhodné pro | všechny sondy s kabelem \varnothing 5,5 ... 10,5 mm | |
| Materiál | standard: pozinkovaná ocel variantně: nerezová ocel 1.4301 (304) | |
| Hmotnost | ca 160 g | |
| Objednací typ | | Objednací kód |
| Svorka, pozinkovaná ocel | | 1003440 |
| Svorka, nerezová ocel 1.4301 (304) | | 1000278 |



| Zobrazovací jednotky | |
|--|--|
| CIT 200 Procesní zobrazovač s LED displejem | |
| CIT 250 Procesní zobrazovač s LED displejem a kontakty | |
| CIT 300 Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty a analogovým výstupem | |
| CIT 350 Procesní zobrazovač s LED displejem, bargrafem, kontakty a analogovým výstupem | |
| CIT 400 Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty, analogovým výstupem a certifikací Ex | |
| CIT 600 Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem | |
| CIT 650 Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem a dataloggerem | |
| CIT 700 Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým TFT monitorem, touchscreenem a kontakty | |
| PA 440 Polní zobrazovací jednotka se 4místným LC displejem | |
| Pro další informace prosím kontaktujte naše prodejní oddělení nebo navštivte naše internetové stránky: http://www.bdsensors.cz | |

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

Objednací kód LMP 308

13.3.2019

LMP 308

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

Ponorná nerezová sonda k měření výšky hladiny (0 ... 0,1 / 25 bar)

Měřený tlak

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| relativní měřená veličina v m H ₂ O | 4 | 4 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 4 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |

| Rozsah | [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 | | | | | | | | | | | |
| Jiné rozsahy (bude přidělen 4 místný kód) | | | 9 | 9 | 9 | 9 | | | | | | | | | | | |

Materiál pouzdra

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nerezová ocel 1.4571 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Materiál oddělovací membrány

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nerez 1.4435 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Výstupní signál

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4 ... 20 mA / 2 vodič | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 ... 20 mA / 3 vodič | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 ... 10 V / 3 vodič | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ex. Provedení pro 4 ... 20 mA/2 vodič | E | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jiné | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Těsnění

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Viton (FKM) | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EPDM (pitná voda) | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jiné | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Elektrické připojení

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Bez kabelového dílu | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PVC - kabel (cena za 1 m) | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PUR - kabel (cena za 1 m) (pitná voda) | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FEP - kabel s tetlonovým pláštém (cena za 1 m) | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TPE - kabel pro teplotu 125°C (cena za 1 m) | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jiné | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Přesnost

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 0,50% ($P_N \leq 0,4$ bar) | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,35% ($P_N > 0,4$ bar) | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| po dohodě 0,25% ($P_N > 0,4$ bar) | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,50% kalibrace vč. kal. listu ($P_N \leq 0,4$ bar) | T | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,35% kalibrace vč. kal. listu ($P_N > 0,4$ bar) | S | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,25% kalibrace vč. kal. listu (relativní $P_N > 0,4$ bar) | R | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50% | N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35% | M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Jiná | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Délka kabelu

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| bez kabelu | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| v celých metrech, např. 3 m | 0 | 0 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| v celých metrech, např. 15 m | 0 | 1 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |

Volitelné provedení

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|
| Standard | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ochrana pružnou nerezovou trúbkou | | | | | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | |
| Pružná nerezová trúbka (cena za 1 m) | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0 | 3 | |
| Provedení s teplotním čidlem Pt 100 | | | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | 3 | |
| Jiné provedení | | | | | | | | | | | | | | 9 | 9 | 9 | |

Příslušenství k ponorným sondám

| | |
|---|---------|
| Kabelový díl + cena za kabel v celých metrech | 5000722 |
| Svorka k zavěšení sondy - pozinkovaná ocel | 1003440 |
| Svorka k zavěšení sondy - nerez 1.4301 | 1000278 |

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.



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

Tel.: +420 572 411 011
Fax: +420 572 411 497

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz



Společnost BD SENSORS s.r.o. je certifikována společností TÜV SÜD Czech dle normy ISO 9001.

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



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

Tel.: +420 572 411 011
Fax: +420 572 411 497

www.bdsensors.cz
info@bdsensors.cz

Společnost BD SENSORS s.r.o. je certifikována společností TÜV SÜD Czech dle normy ISO 9001.

