

LMP 307



Nerezová ponorná sonda

Nerezový senzor

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

Rozsahy

od 0 ... 1 mH₂O do 0 ... 250 mH₂O

Výstupní signál

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

jiné po dohodě

Přednosti

- ▶ průměr 27 mm
- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ vynikající přesnost
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita

Variantní provedení

- ▶ jiskrová bezpečnost
Ex ia= jiskrová bezpečnost pro plyny a prach
- ▶ SIL 2 (Safety Integrity Level)
- ▶ ochrana kabelu pomocí pružné nerezové ochranné trubky
- ▶ aplikace s pitnou vodou dle certifikátu DVGW a KTW
- ▶ různé druhy kabelů
- ▶ různé druhy těsnění

Nerezová ponorná sonda LMP 307 je určena pro kontinuální měření výšky hladiny vody a čistých nebo lehce znečištěných kapalin.

Základem je vysoce kvalitní nerezový senzor, který zaručuje velmi přesné měření s vynikající dlouhodobou stabilitou.

Hlavní oblasti použití

Voda / filtrovaná odpadní voda

zdroje pitné vody



monitorování úrovně spodní vody

nádrže na pitnou vodu

nádrže na dešťovou vodu

měření hladiny v otevřených nádržích

čističky odpadních vod

úpravy a čištění vod



Pohonné hmoty / Oleje

skladování pohonných hmot

skladování ropy



Rozsahy														
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	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
max. okolní tlak (pouzdro)		40 bar												

Výstupní signál / Napájení			
Standard	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$	provedení SIL: $U_S = 14 \dots 28 V_{DC}$
Varianta u Ex provedení	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$	provedení SIL: $U_S = 14 \dots 28 V_{DC}$
Varianta s přesností 0,1 % span	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 12 \dots 36 V_{DC}$	3vodič: 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$
Varianta 3vodič	3vodič:	0 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$	0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$

Parametry výstupního signálu		
Přesnost ¹	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: $R_{\max} = [(U_B - U_B \text{ min}) / 0,02] \Omega$ proud 3vodič: $R_{\max} = 500 \Omega$	napětí 3vodič: $R_{\min} = 10 \text{ k}\Omega$
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % span / 10 V	zátěž: 0,05 % span / $\text{k}\Omega$
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % span / rok	
Časová odezva	2vodič: < 10 ms	3vodič: < 3 ms

¹ odchylna charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)			
Jmenovitý tlak P_N	[bar]	< 0,40	≥ 0,40
Pro nulu a rozpětí	[% span]	≤ ± 1	≤ ± 0,75
V kompenzovaném pásmu	[°C]	0 ... 70	

Povolené teploty	
Povolené teploty	Médium/ elektronika/ okolí/ sklad: -20 ... 80 °C *

* V případě, že kabel má použití do menšího rozsahu teplot, je použití sondy limitováno tímto rozsahem.

Elektrická odolnost ²	
Odolnost proti zkratu	trvalá
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326

Integrovaná ochrana proti přepětí mezi vodiči a zemí dle ČSN EN 61000-4-5 (1 kV)³

² *dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání*

³ platné pro verzi s výstupem 4 ... 20 mA / 2-vodič

Elektrické připojení		
Materiál pláště kabelu ⁴	PVC (-5 ... 70 °C) šedá (-25 ... 70 °C ve fixovaném stavu) PUR (-25 ... 80 °C) černá (bez/s certifikátem DVGW) FEP ⁵ (-25 ... 75 °C) černá TPE-U (-25 ... 125 °C) modrá	Ø 7,4 mm Ø 7,4 mm Ø 7,4 mm Ø 7,4 mm
Poloměr ohybu	pevné uložení: 10násobek průměru kabelu	volné uložení: 20násobek průměru kabelu

⁴ kabel s dutou žilou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku

⁵ 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 (bez/s certifikátem DVGW)		jiné po dohodě
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316L)		
Ochranná krytka	POM-C		
Plášť kabelu	PVC, PUR, FEP, TPE-U		

Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič)	
Certifikát DX9-LMP 307	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
Povolené teploty okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při p _{atm} 0,8 bar do 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

Další parametry	
Varianta SIL ⁶ 2	podle IEC 61508 / IEC 61511
Certifikát pro aplikace s pitnou vodou ⁷	dle DVGW W 270 a UBA KTW (při objednávce prosím specifikujte, zda musí být přístroj certifikován pro aplikace s pitnou vodou)
Spotřeba	napěťový výstupní signál: max. 25 mA proudový výstupní signál: max. 7 mA
Hmotnost	ca 200 g (bez kabelu)

LMP 307

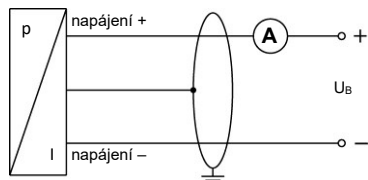
Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

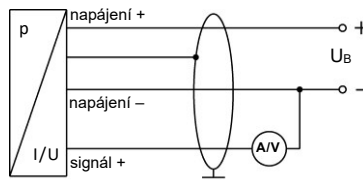
Třída krytí	IP 68
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU
Směrnice ATEX	2014/34/EU
⁶ není možno v kombinaci s přesností 0,1 %; pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič	
⁷ pouze s těsněním EPDM v kombinaci s TPE-U kabelem; není možné v provedení Ex (jiskrová bezpečnost)	

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)



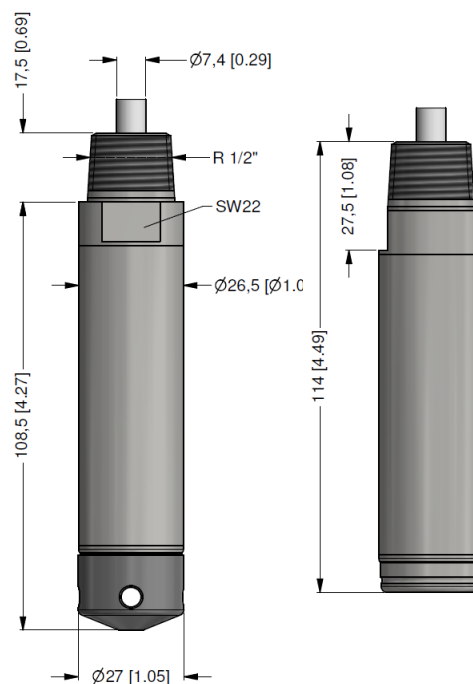
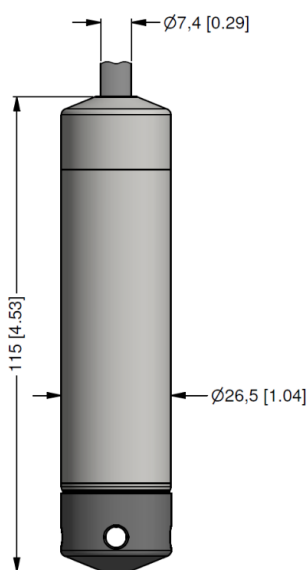
Tabulka zapojení vývodů

Elektrické připojení	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	wh (bílá)
napájení -	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	gn (zelená)
kostra	ye/gn (žlutá / zelená)

Rozměry (v mm)

standard

varianta



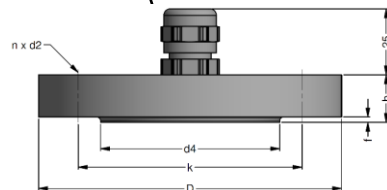
snímatelná ochranná krytka; provedení s nerezovou trubicí
k ochraně kabelu (délka max. 20 m)

⇒ U provedení s přesností 0,1 % span dle IEC 60770 je celková délka větší o 35 mm!

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 Ø 4 ... 11 mm)



Svorka pro zavěšení sondy		
Technické parametry		
Vhodné pro	všechny sondy s kabelem Ø 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	

Objednací kód LMP 307

06.06.2023

LMP 307

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

Měřený tlak [jednotka]										
bar			4	5	0					
m H ₂ O			4	5	1					
Rozsah	[mH ₂ O]	[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			
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)			9	9	9	9				
Materiál pouzdra										
Nerezová ocel 1.4404 (316 L)				1						
Materiál 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 ⁴					3					
0 ... 5 V / 3-vodič ⁴					4					
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					
Těsnění										
Viton (FKM)					1					
EPDM (pitná voda) ¹					3					
Jiné					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					
Jiná					9					
Elektrické připojení ³										
PVC - kabel (šedý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m)					1					
PUR - kabel (černý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m)					2					
FEP - kabel s PTFE pláštěm (černý, Ø 7,4 mm, cena za 1 m)					3					
TPE-U - kabel, teploty do 125 °C (modrý, Ø 7.4 mm, cena za 1 m)					4					
Jiné					9					
Délka kabelu										
v metrech						9	9	9		
Volitelné provedení										
Standard								0	0	0
Ochrana pružnou nerezovou trubicou (max 20 m)								1	0	3
+ pružná nerezová trubka / 1 m										
Provedení s teplotním čidlem PT100								0	1	3
Napájení 10 ... 30 VDC (pouze pro výstup 0 ... 5 V / 3-vodič)								0	2	Z
Závit R 1/2" pro montáž s nerez. ochrannou trubicou								5	0	3
Jiné provedení								9	9	9

Příslušenství k ponorným sondám		
Svorka k zavěšení sondy - pozinkovaná ocel		1003440
Svorka k zavěšení sondy - nerez 1.4301		1000278
Průchodka PG16 - upevnění kabelu		5002200

0,-...bez příplatku

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné

1 certifikát pro pitnou vodu je možný pouze s EPDM těsněním

(kód 3) v kombinaci s PUR kabelem

2 nelze v kombinaci se SIL

3 stíněný kabel s integrovanou ventilační trubicí pro

referenční atmosferický tlak

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

