

LMP 307

Nerezová ponorná sonda

Nerezový senzor

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



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

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 % FSO	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 % 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	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 % FSO / 10 V	zátěž: 0,05 % FSO / kΩ
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok	
Časová odezva	2vodič: ≤ 10 ms	3vodič: ≤ 3 ms

¹ odchyľka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)			
Jmenovitý tlak P_N	[bar]	$< 0,40$	$\geq 0,40$
Pro nulu a rozpětí	[% FSO]	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,75$
V kompenzovaném pásmu	°C	0 ... 70	

Povolené teploty		
Povolené teploty	médium: -10 ... 70 °C	sklad: -25 ... 70 °C

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 vodičem 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	Ø 7,4 mm
	PUR (-10 ... 70 °C) černá	Ø 7,4 mm
	FEP ⁵ (-10 ... 70 °C) černá	Ø 7,4 mm
	TPE-U (-10 ... 70 °C) modrá (bez/s certifikátem DVGW)	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 / 2vodič)	
Certifikát DX9-LMP 307	IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIC 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
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	
Variananta 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

LMP 307

Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

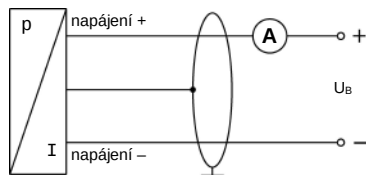
Hmotnost	ca 200 g (bez kabelu)
Třída krytí	IP 68
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2014/30/EU
Směrnice ATEX	2014/34/EU

⁶ není možno v kombinaci s přesností 0,1 %; pouze pro 4 ... 20 mA / 2 vodič

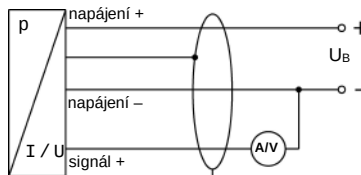
⁷ pouze s těsněním EPDM v kombinaci s TPE-U kabelem; není možné v provedení Ex (jiskrová bezpečnost)

Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

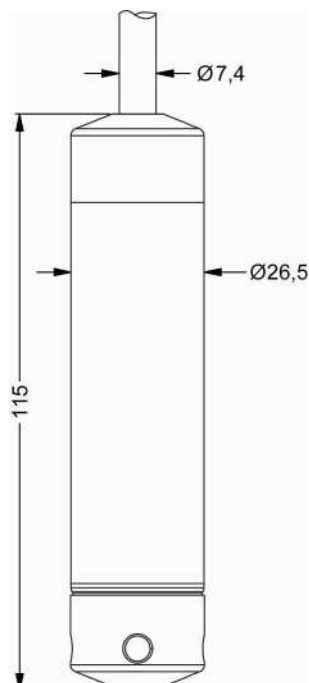


Tabulka zapojení vývodů

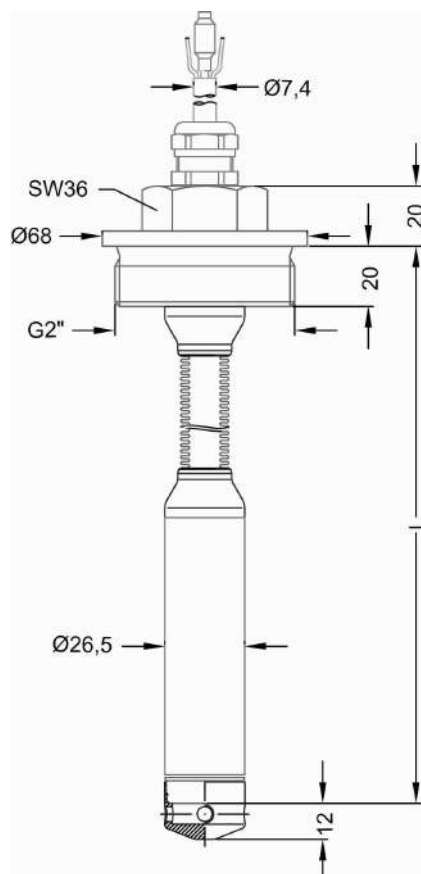
Elektrické připojení	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	wh (bílá)
napájení -	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	gn (zelená)
kostra	ye/gn (žlutá / zelená)

Rozměry (v mm)

standard



varianta



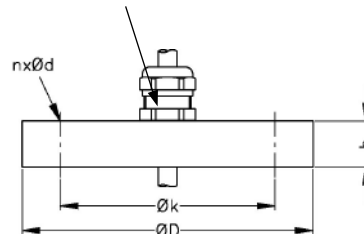
provedení s nerezovou pružnou trubicí
k ochraně kabelu

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

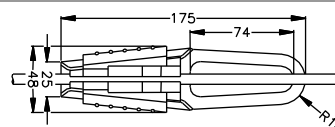
Příslušenství

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 Plnní zobrazovací jednotka se 4místným LC displejem	

