

# LMP 307

## Nerezová ponorná sonda

### Nerezový senzor

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



Nerezová ponorná sonda

LMP 307

#### Rozsahy

od 0 ... 1 mH<sub>2</sub>O  
do 0 ... 250 mH<sub>2</sub>O

#### Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA  
3vodič: 0 ... 20 mA / 0 ... 10 V

#### Přednosti

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

#### Variantní provedení

- ▶ jiskrová bezpečnost v zóně 0
- ▶ SIL 2 (Safety Integrity Level)
- ▶ ochrana kabelu pomocí pružné nerezové ochranné trubky
- ▶ 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



získávání pitné vody  
monitorování úrovní spodních vod  
nádrže na pitnou vodu  
nádrže na dešťovou vodu  
měření hladiny v otevřených nádržích  
čističky odpadních vod  
úpravy a čištění vod

##### Pohonné hmoty / Oleje

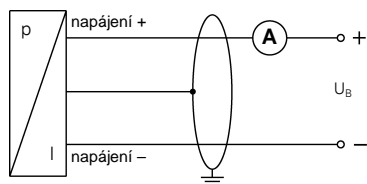


skladování pohonných hmot  
skladování ropy

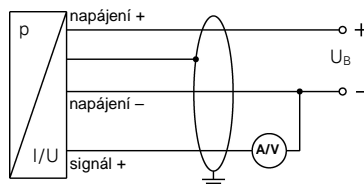
<b>Rozsahy</b>															
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	
Výška hladiny	[mH <sub>2</sub> O]	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	
Přetížení	[bar]	0,5	1	1	2	5	5	10	10	20	40	40	80	80	
Destrukční tlak $\geq$	[bar]	1,5	1,5	1,5	3	7,5	7,5	15	15	25	50	50	120	120	
<b>Výstupní signál / Napájení</b>															
Standard	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 8 \dots 32 V_{DC}$													
Varianta u Ex provedení	2vodič:	4 ... 20 mA / $U_B = 10 \dots 28 V_{DC}$													
Varianta 3vodič	3vodič:	0 ... 20 mA / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$ 0 ... 10 V / $U_B = 14 \dots 30 V_{DC}$													
<b>Parametry výstupního signálu</b>															
Přesnost <sup>1</sup>	standard:	jmenovitý tlak < 0,4 bar: $\leq \pm 0,5 \% FSO$ jmenovitý tlak $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,35 \% FSO$ varianta 1: jmenovitý tlak $\geq 0,4$ bar: $\leq \pm 0,25 \% FSO$ varianta 2: pro všechny jmenovité tlaky: $\leq \pm 0,1 \% FSO$													
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 / k $\Omega$													
Dlouhodobá stabilita		$\leq \pm 0,1 \% FSO / \text{rok}$													
Časová odezva	2vodič:	$\leq 10 \text{ ms}$													
	3vodič:	$\leq 3 \text{ ms}$													
<sup>1</sup> odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hysterese, opakovatelnost)															
<b>Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)</b>															
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													
<b>Povolené teploty</b>															
Povolené teploty	médium:	-10 ... 70 °C						sklad: -25 ... 70 °C							
<b>Elektrická odolnost <sup>2</sup></b>															
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													
<sup>2</sup> dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání															
<b>Elektrické připojení</b>															
Materiál pláště kabelu <sup>3</sup>		PVC (-5 ... 70 °C) šedá				PUR (-10 ... 70 °C) černá				FEP (-10 ... 70 °C) černá					
<sup>3</sup> kabel s dutou žilou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku															
<b>Materiály (ve styku s médiem)</b>															
Pouzdro		nerezová ocel 1.4404 (316L)													
Těsnění		FKM; jiné po dohodě													
Membrána		nerezová ocel 1.4435 (316L)													
Ochranná krytka		POM													
<b>Provedení Ex (pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič)</b>															
Certifikát DX9-LMP 307		IBExU10ATEX1122 X zóna 0: II 1G Ex ia IIC T4 Ga zóna 20: II 1D Ex ia IIIC T85°C Da													
Maximální povolené hodnoty		$U_i = 28 \text{ V}$ , $I_i = 93 \text{ mA}$ , $P_i = 660 \text{ mW}$ , $C_i \approx 0 \text{ nF}$ , $L_i \approx 0 \mu\text{H}$ 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 $\mu\text{H}/\text{m}$													
<b>Další parametry</b>															
Varianta SIL <sup>4</sup> 2		podle IEC 61508 / IEC 61511													
Spotřeba		napětový výstupní signál: max. 25 mA proudový výstupní signál: max. 7 mA													
Hmotnost		ca 200 g (bez kabelu)													
Třída krytí		IP 68													
Shoda CE		elektromagnetická kompatibilita - směrnice: 2004/108/ES													
Směrnice ATEX		94/4/ES													
<sup>4</sup> není možno v kombinaci s přesností 0,1 %; pouze pro 4 ... 20 mA / 2vodič															

## Schéma zapojení

2vodičový systém (proud)



3vodičový systém (proud / napětí)

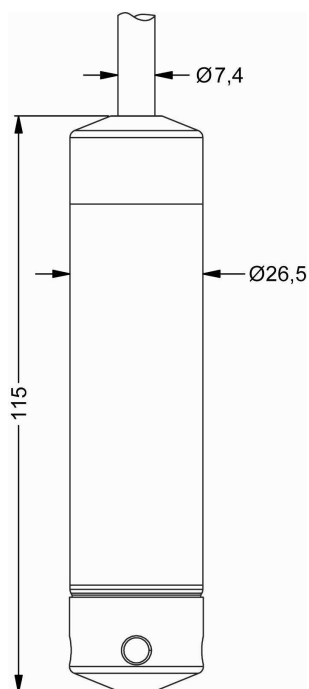


## Tabulka zapojení vývodů

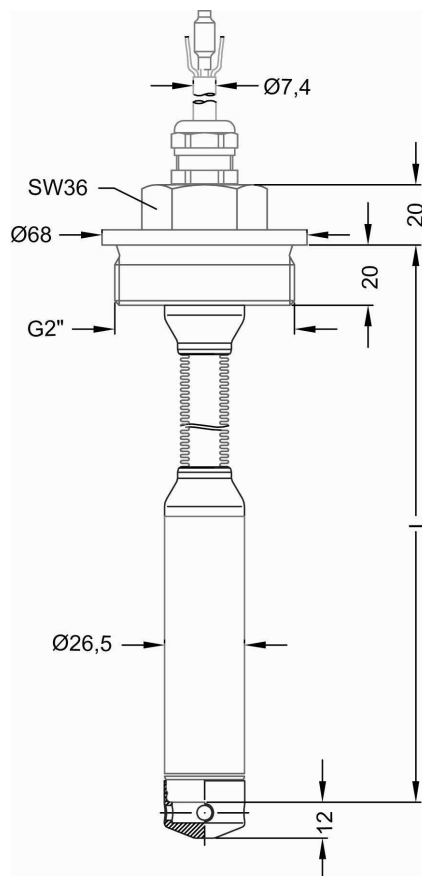
Elektrické připojení	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	wh (bílá)
napájení -	bn (hnědá)
signál + (pouze 3vodič)	gn (zelená)
kostra	ye/gn (žlutá / zelená)

## Rozměry (v mm)

standard



varianta



provedení s nerezovou pružnou trubicou  
k ochraně kabelu

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

Montážní příruba s kabelovou průchodkou		
<b>Technické parametry</b>		
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	
<b>Verze</b>	<b>Velikost (v mm)</b>	<b>Hmotnost</b>
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
<b>Objednací typ</b>	<b>Objednací kód</b>	
DN25 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná	ZMF2540	
DN50 / PN40 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná	ZMF5040	
DN80 / PN16 s kabelovou průchodkou mosaz, pozinkovaná	ZMF8016	
<b>Svorka pro zavěšení sondy</b>		
<b>Technické parametry</b>		
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	
<b>Objednací typ</b>	<b>Objednací kód</b>	
Svorka, pozinkovaná ocel	1003440	
Svorka, nerezová ocel 1.4301 (304)	1000278	
<b>Display program</b>		
<p><b>CIT 200</b> Procesní zobrazovač s LED displejem</p> <p><b>CIT 250</b> Procesní zobrazovač s LED displejem a kontakty</p> <p><b>CIT 300</b> Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty a analogovým výstupem</p> <p><b>CIT 350</b> Procesní zobrazovač s LED displejem, bargrafem, kontakty a analogovým výstupem</p> <p><b>CIT 400</b> Procesní zobrazovač s LED displejem, kontakty, analogovým výstupem a certifikací Ex</p> <p><b>CIT 600</b> Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem</p> <p><b>CIT 650</b> Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým LC displejem a dataloggerem</p> <p><b>CIT 700</b> Vícekanálový procesní zobrazovač s grafickým TFT monitorem, touchscreenem a kontakty</p> <p><b>PA 440</b> Polní zobrazovací jednotka se 4místným LC displejem</p> <p>Pro další informace prosím kontaktujte naše prodejní oddělení nebo navštivte naše internetové stránky: <a href="http://www.bdsensors.cz">http://www.bdsensors.cz</a></p>		