



## LMP 308

### Nerezová ponorná sonda výšky hladiny

- ▶ polovodičový tenzometr s nerezovou oddělovací membránou
- ▶ největší průměr 35 mm
- ▶ možnost odpojení kabelového dílu a hlavy sondy
- ▶ jmenovité rozsahy od 0 ... 1 mH<sub>2</sub>O do 0 ... 250 mH<sub>2</sub>O (0 ... 100 mbar do 0 ... 25 bar)

Ponorná sonda LMP 308 je určena ke kontinuálnímu měření výšky hladiny kapalin slučitelných s nerezovou ocelí.

Pouzdro je z nerezové oceli 1.4571, membrána z 1.4435.

Standartně se používají těsnění z FKM; na požádání jsou k dispozici také jiná těsnění.

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

Sondu je možno nasadit v mnoha aplikačních oblastech:

- ▶ čističky odpadních vod, úpravy vod
- ▶ měření hladiny ve studních a v otevřených nádržích
- ▶ monitoring spodních vod
- ▶ měření hladiny na vodních tocích, přehradních nádržích ...

- ▶ nízká chyba vlivem teploty
- ▶ vynikající linearita
- ▶ dlouhodobá stabilita
- ▶ přesnost dle IEC 60770:  
0,35 % FSO  
na přání: 0,25 % FSO  
na přání: 0,1 % FSO
- ▶ **možnost Ex-provedení zóna 0:  
II 1 G Ex ia IIC T4  
(TÜV 03 ATEX 2006 X)**
- ▶ možnost ochrany kabelu pružnou nerezovou ochrannou trubkou
- ▶ zákaznická provedení:  
- zvláštní měřicí rozsahy

Přednosti



LMP 308

Nerezová ponorná sonda

# LMP 308

Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

## Rozsahy tlaku

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
Max. přetížení [bar]	1	1	1	1	3	3	6	6	20	20	60	60	60

## Výstupní signál / napájení

Standard	2-vodič: 4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 12 ... 36 V <sub>DC</sub>	Ex-provedení:	U <sub>B</sub> = 14 ... 28 V <sub>DC</sub>
----------	---	---------------	--

## Parametry elektrického výstupu

Přesnost <sup>1</sup>	Standard: Jmen.tlak > 0,4 bar: ≤ ± 0,35 % FSO / Jmen.tlak ≤ 0,4 bar: ≤ ± 0,5 % FSO Na přání: Jmen.tlak > 0,4 bar: ≤ ± 0,25 % FSO Jmen.tlak ≥ 0,16 bar: ≤ ± 0,10 % FSO
Zátěž	R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>B min</sub> ) / 0,02] Ω
Vnější vlivy	Napájení: 0,05 % FSO / 10 V Zátěž: 0,05 % FSO / kΩ
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok
Odezva <sup>2</sup>	< 10 ms

## Chyba vlivem teploty (pro nulu a rozpětí)

Jmen.tlak P <sub>N</sub> [bar]	≤ 0,1	≤ 0,25	≤ 0,4	≤ 1	> 1
Chyba [% FSO]	≤ ± 2	≤ ± 1,5	≤ ± 1	≤ ± 1	≤ ± 0,75
Střední TK [% FSO / 10 K]	± 0,3	± 0,2	± 0,14	± 0,1	± 0,07
V kompenzovaném pásmu [°C]		0 ... 50			0 ... 70

## Elektrická odolnost<sup>3</sup>

Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická slučitelnost	Vyzařování a odolnost proti rušení dle -EN 61326
Na přání Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX3 - LMP 308	zóna 0 <sup>4</sup> : II 1 G Ex ia IIC T4 zóna 20: II 1 D Ex tD A20 IP65 T 85°C Bezpečnostní popis: U <sub>i</sub> = 28 V, I <sub>i</sub> = 93 mA, P <sub>i</sub> = 660 mW, C <sub>i</sub> ≤ 1 nF, L <sub>i</sub> ≤ 10 μH

## Provozní podmínky

Médium	-20 ... 70 °C	Ex-provedení: Použití v pracovním prostředí zóny 0: -20 ... 60 °C Použití v pracovním prostředí od zóny 1: -20 ... 70 °C
Skladování	-25 ... 70 °C	

<sup>1</sup> přesnost dle IEC 60770 – (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

<sup>2</sup> u přesnosti 0,1 % FSO je časová odezva 200 ms

<sup>3</sup> dodatečná externí ochrana proti přepětí v krabici KL 1 nebo KL 2 s vyrovnáním tlaku na požádání k zaslání (vyžádat prosím katalogový list)

<sup>4</sup> vztaženo na atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

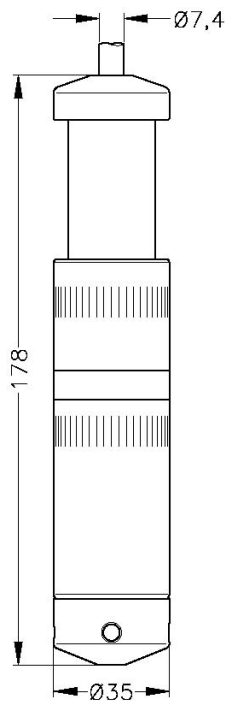
# LMP 308

Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

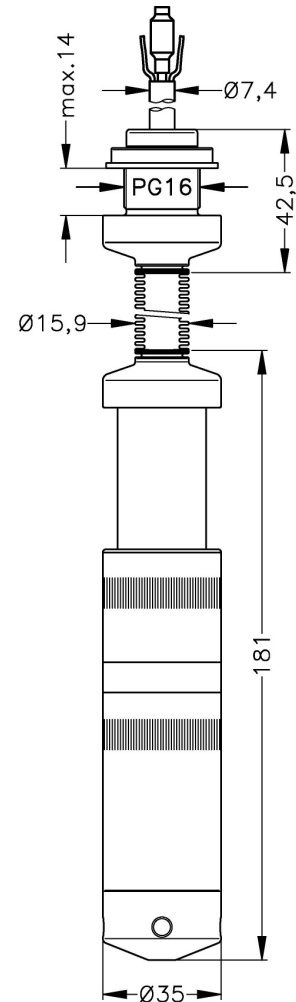
Rozměry (mm)

**Standard**



Oddělitelná sonda  
a kabelový díl

**Varianta**



Provedení s  
nerezovou vlnitou trubicí

⇒ U přesnosti 0,1 % FSO je celková délka větší o 16 mm! (Standartní, Ex- a SIL- provedení)

# LMP 308

Nerezová ponorná sonda

Technické parametry

## Elektrické připojení

Materiál pláště kabelu <sup>5</sup>	PVC šedý PUR černý FEP černý Jiný na přání
-------------------------------------	---

## Materiály

Pouzdro	Nerez. ocel 1.4571
Těsnění	FKM / EPDM / jiné na přání
Oddělovací membrána	Nerez. ocel 1.4435
Plášť kabelu	PVC / PUR / FEP / jiné na přání

## Další parametry

Provedení SIL 2	dle IEC 61508 / IEC 61511
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1 $\mu$ H/m
Spotřeba	Výstupní signál proud: max. 25 mA
Hmotnost	ca. 250 g (bez kabelu)
Třída krytí	IP 68

## Příslušenství (není součástí dodávky)

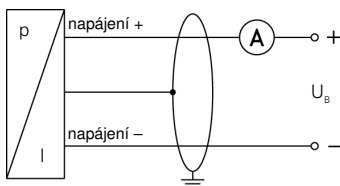
Nerezové šroubení 1.4571
Svorka pro zavěšení 1.4301 nebo pozinkovaná ocel

## Tabulka zapojení vývodů

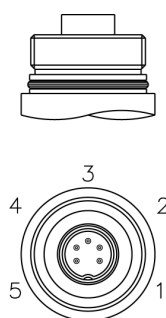
Elektrické připojení		Binder Serie 723 <sup>6</sup> (5-kolík)	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	Napájení +	3	bílá
	Napájení -	1	hnědá
	Kostra	5	žlutá / zelená (plášť)

## Schéma zapojení

2-vodič (proud)



konektor <sup>6</sup>



Dekontaminované přístroje s ukončenou životností je možno zaslat výrobcí k bezplatné likvidaci.



<sup>5</sup> Kabel s dutou žílou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku

<sup>6</sup> V odděleném stavu

TYP	příklad kódu, LMP 308, 441-6000-1-1-1-1-1-5-010-000	
LMP 308	Ponorná nerezová sonda k měření výšky hladiny (0...0,1 / 25 bar)	
Kód	Měřený tlak	
440	relativní	
441	měřená veličina v m H <sub>2</sub> O	
Kód	Rozsah	Přetížitelnost
1000	0.....0,10bar (0.....1,0 m H <sub>2</sub> O)	0,5bar
1600	0.....0,16bar (0.....1,6 m H <sub>2</sub> O)	0,5bar
2500	0.....0,25bar (0.....2,5 m H <sub>2</sub> O)	1 bar
4000	0.....0,4 bar (0.....4,0 m H <sub>2</sub> O)	1 bar
6000	0.....0,6 bar (0.....6,0 m H <sub>2</sub> O)	3 bar
1001	0.....1,0 bar (0...10,0 m H <sub>2</sub> O)	3 bar
1601	0.....1,6 bar (0...16,0 m H <sub>2</sub> O)	6 bar
2501	0.....2,5 bar (0...25,0 m H <sub>2</sub> O)	6 bar
4001	0.....4,0 bar (0...40,0 m H <sub>2</sub> O)	20 bar
6001	0.....6,0 bar (0...60,0 m H <sub>2</sub> O)	20 bar
1002	0...10,0 bar (0..100,0 m H <sub>2</sub> O)	20 bar
1602	0....16,0 bar (0..160,0 m H <sub>2</sub> O)	60 bar
2502	0...25,0 bar (0..250,0 m H <sub>2</sub> O)	60 bar
9999	Jiné rozsahy	
Kód	Materiál pouzdra	
1	Nerezová ocel 1.4571	
Kód	Materiál oddělovací membrány	
1	Nerez 1.4435	
Kód	Výstupní signál	
1	4...20 mA / 2 v	
2	0...20 mA / 3 v	
3	0...10 V / 3 v	
E	Ex. Provedení pro EEx ia IIC T4 / 4...20 mA/2-vodič	
9	Jiný	
Kód	Těsnění	
1	Viton (FKM)	
3	EPDM	
9	Jiné	
Kód	Elektrické připojení	
0	Bez kabelového dílu	
1	PVC - kabel (cena za 1 m)	
2	PUR - kabel (cena za 1 m)	
3	FEP - kabel s teflonovým pláštěm (cena za 1 m)	
4	TPE - kabel pro teplotu 125°C (cena za 1 m)	
9	Jiné	
Kód	Přesnost	
5	0,50% ( $P_N \leq 0,4$ bar)	
3	0,35% ( $P_N > 0,4$ bar)	
2	po dohodě 0,25% ( $P_N > 0,4$ bar)	
T	0,50% kalibrace vč. kal. listu ( $P_N \leq 0,4$ bar)	
S	0,35% kalibrace vč. kal. listu ( $P_N > 0,4$ bar)	
R	0,25% kalibrace vč. kal. listu (relativní $P_N > 0,4$ bar)	
N	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50%	
M	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35%	
9	Jiná	
Kód	Délka kabelu	
000	bez kabelu	
003	v celých metrech, např. 3 m	
015	v celých metrech, např. 15 m	
Kód	Volitelné provedení	
000	Standard	
103	ochrana pružnou nerezovou trubkou	
-	pružná nerezová trubka (cena za 1 m)	
617	Provedení s teplotním čidlem Pt 100	
999	Jiné provedení	
100528	Svorka k zavěšení sondy - pozinkovaná ocel	
100527	Svorka k zavěšení sondy - nerez 1.4301	

0,-...bez příplatku  
PD...po dohodě s výrobcem

**Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.**

Změny vyhrazeny.