

## LMP 308i

Inteligentní nerezová ponorná sonda

- ▶ polovodičový tenzometr s nerezovou oddělovací membránou
- ▶ největší průměr: 35 mm
- ▶ možnost odpojení kabelového dílu
- ▶ jmenovité rozsahy od  
0 ... 170 mbar do 0 ... 17 bar  
(0 ... 1,7 mH<sub>2</sub>O do 0 ... 170 mH<sub>2</sub>O)

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

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

LMP 308i se vyznačuje vysokou přesností - 0,1% FSO a nízkou chybou vlivem teploty. Základem je digitální elektronika s mikroprocesorem a 16-bitovým A/D-převodníkem. Tím je možné aktivně kompenzovat nelinearitu a teplotní chybu senzoru a nabízet na trhu ponornou sondu s vynikajícími technickými parametry za výjimečně atraktivní cenu.

Hlavní aplikační oblasti:

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

- ▶ výstupní signál  
4 ... 20 mA / 2-vodič nebo  
0 ... 10 V / 3-vodič s  
**komunikačním rozhraním k nastavení  
Offsetu, rozpětí a tlumení**
- ▶ **přesnost podle IEC 60770:**  
**0,1 % FSO** (ve jmenovitém tlaku)
- ▶ **chyba vlivem teploty v  
kompenzovaném pásmu**  
**-20 ... 70 °C: 0,2 % FSO,**  
**střední TK 0,02 % FSO / 10 K**  
(ve jmenovitém tlaku)
- ▶ vynikající dlouhodobá stabilita
- ▶ **na přání Ex-provedení zóna 0:**  
**(pouze 4 ... 20 mA / 2-vodič)**  
**TÜV 03 ATEX 2006 X**
- ▶ na přání ochrana kabelu prostřednictvím  
pružné nerezové trubky

Přednosti



LMP 308i

Inteligentní nerezová ponorná sonda

# LMP 308i

Inteligentní nerezová ponorná sonda

Technické parametry

Rozsahy tlaku							
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,17	0,35	1	2	7	17
Výška hladiny	[mH <sub>2</sub> O]	1,7	3,5	10	20	70	170
Max. přetížení	[bar]	1	1	3	6	20	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>
Další	3-vodič: 0 ... 10 V / U <sub>B</sub> = 14 ... 36 V <sub>DC</sub>

Parametry elektrického výstupu	
Přesnost <sup>1</sup> Dodrženo u Turn-Down (TD) - TD ≤ 1:5 - TD > 1:5	≤ ± 0,1 % FSO Žádná změna přesnosti <sup>2</sup> Pro výpočet slouží následující vztah (pro jmenovité rozsahy ≤ 0,35 bar platí poznámka 2): ≤ ± [0,1 + 0,015 x Turn-Down] % FSO s Turn-Down = jmenovitý rozsah / nastavený rozsah Např. může být u Turn-Down 1:10 spočtena následující přesnost: ≤ ± (0,1 + 0,015 x 10) % FSO tedy přesnost ≤ ± 0,25 % FSO
Zátěž	proud 2-vodič: R <sub>max</sub> = [(U <sub>B</sub> - U <sub>Bmin</sub> ) / 0,02] Ω napětí 3-vodič: R <sub>min</sub> = 10 kΩ
Vnější vlivy	Napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / kΩ
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok
Časová odezva	200 ms – bez elektronického tlumení      Rychlost měření 5/s
Uživatelská nastavení	Následující parametry mohou být nastaveny (pomocí Interface / Software <sup>3</sup> ): - Elektronické tlumení: 0 ... 100 s - Offset: 0 ... 90 % FSO - Turn-Down rozpětí: do 1:10

Chyba vlivem teploty (nula a rozpětí)	
Pro nulu a rozpětí	[% FSO] ≤ ± (0,2 x Turn-Down)
střední TK	[% FSO / 10 K] ± (0,02 x Turn-Down)
V kompenzovaném pásmu	-20 ... 70 °C

Elektrická odolnost <sup>4</sup>	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení dle - EN 61326
Na přání Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX13 - LMP 308i	Zóna 0 <sup>5</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 podle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

<sup>2</sup> vyjma jmenovitých rozsahů ≤ 0,35 bar; pro tyto rozsahy se přesnost vypočítá ze vztahu:

≤ ± (0,1 + 0,02 x Turn-Down) % FSO

např.: pro Turn-Down 1:3: ≤ ± (0,1 + 0,02 x 3) % FSO je vypočtená přesnost ≤ ± 0,16 % FSO

<sup>3</sup> software, Interface a kabel se objednává zvlášť (Software určeno pro Windows® 95, 98, 2000, NT od verze 4.0 a XP)

<sup>4</sup> dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL 1 neb KL 2 – katalog. list na vyžádání

<sup>5</sup> vztaženo na atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

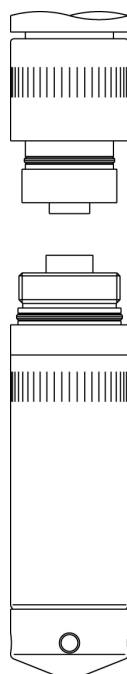
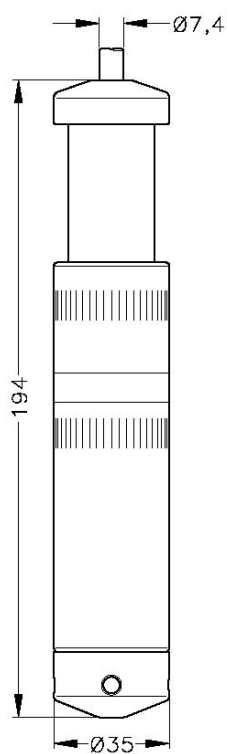
# LMP 308i

Inteligentní nerezová ponorná sonda

Technické parametry

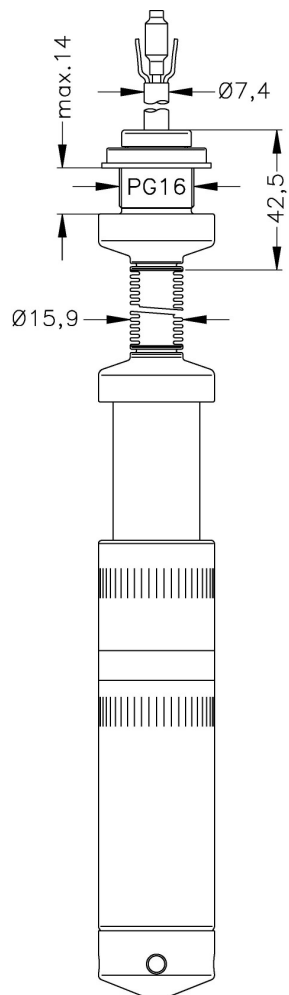
## Rozměry (mm)

### Standard



Oddělitelná sonda  
a kabelový díl

### Varianta



Provedení s  
nerezovým zvlněným pláštěm

## Elektrické připojení

Materiál pláště kabelu <sup>6</sup>

PVC šedý  
PUR černý  
FEP černý  
Jiný na přání

<sup>6</sup> Kabel s dutou žilou pro kompenzaci vlivu atmosférického tlaku

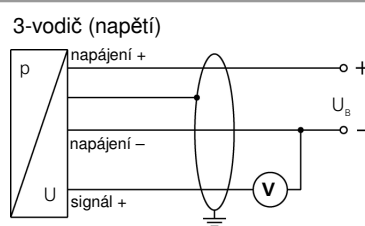
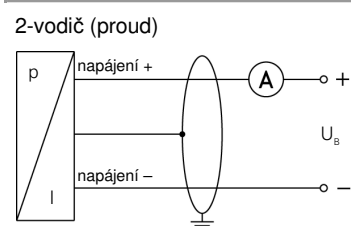
Materiály	
Pouzdro	Nerez. ocel 1.4571
Těsnění	FKM / EPDM / jiné na přání
Oddělovací membrána	Nerez. ocel 1.4435
Plášť kabelu	PVC / PUR / FEP / jiné na přání

Další parametry	
Provedení 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)
Stupeň krytí	IP 68

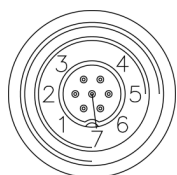
Příslušenství (není součástí dodávky)	
Nerezové šroubení 1.4571	
Svorka pro zavěšení 1.4301 nebo pozinkovaná ocel	

Tabulka zapojení vývodů			
Elektrické připojení		Binder Serie 723 <sup>7</sup> (7-kolík)	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	napájení +	3	bílý
	napájení -	1	hnědý
Kostra		2	žlutý / zelený (plášť)
3-vodič	napájení +	3	bílý
	napájení -	1	hnědý
	signál +	6	zelený
Kostra		2	žlutý / zelený (plášť)
s komunikačním rozhraním <sup>8</sup>	RxD	4	-
	TxD	5	-
	GND	7	-

## Schéma zapojení



konektor<sup>7</sup>



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



<sup>7</sup> v odděleném stavu

<sup>8</sup> nesmí být připojen přímo s PC (odpovídající adapter „Adapt 1“ je součástí příslušenství), u provedení 3-vodič je napájení – spojeno s GND

Windows<sup>®</sup> je registrovaná ochranná známka společnosti Microsoft Corporation

**LMP 308 i Nerezová ponorná sonda výšky hladiny**  
**Verze i: inteligentní provedení s digitálním**  
**zpracováním signálu**

**BD SENSORS**  
tlakoměrná technika

TYP	POPIS	
LMP 308 i	Ponorná nerezová sonda k měření výšky hladiny (0...0,17 bar / 35 bar)	
<b>Kód</b>	<b>Měřený tlak</b>	
440	měřená veličina v bar	
441	měřená veličina v m H <sub>2</sub> O	
<b>Kód</b>	<b>Rozsah</b>	<b>Přetížitelnost</b>
1700	0.....0,17bar (0.....1,7 m H <sub>2</sub> O)	0,5 bar
3500	0.....0,35 bar (0.....3,5 m H <sub>2</sub> O)	1 bar
1001	0.....1,0 bar (0...10,0 m H <sub>2</sub> O)	3 bar
2001	0.....2,0 bar (0...20,0 m H <sub>2</sub> O)	6 bar
7001	0.....7,0 bar (0...70,0 m H <sub>2</sub> O)	20 bar
1702	0....17,0 bar (0..170,0 m H <sub>2</sub> O)	60 bar
3502	0....35,0 bar (0..350 m H <sub>2</sub> O)	100 bar
9999	Jiné rozsahy	PD
<b>Kód</b>	<b>Materiál pouzdra</b>	
1	Nerezová ocel 1.4571	
<b>Kód</b>	<b>Materiál oddělovací membrány</b>	
1	Nerez 1.4435	
<b>Kód</b>	<b>Výstupní signál</b>	
1	4...20 mA / 2 v	
3	0...10 V / 3 v (po dohodě)	
E	Ex. Provedení pro EEx ia IIC T4 / 4...20 mA/2-vodič	
F	Ex. Provedení IM1 EEx ia I / 4...20 mA/2-vodič	
9	Jiný	PD
<b>Kód</b>	<b>Těsnění</b>	
1	Viton (FKM)	
3	EPDM	
9	Jiné	PD
<b>Kód</b>	<b>Elektrické připojení</b>	
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	PD
<b>Kód</b>	<b>Přesnost</b>	
1	0,10%	
P	0,10% kalibrace vč. kal. listu	
I	výrobní kalibrace na zvoleném rozsahu 0,1% bez kalibrační listu	
H	výrobní kalibrace na zvoleném rozsahu 0,1% s kalibračním listem	
9	Jiná	PD
<b>Kód</b>	<b>Délka kabelu</b>	
000	bez kabelu	
003	v celých metrech, např. 3 m	
015	v celých metrech, např. 15 m	
<b>Kód</b>	<b>Volitelné provedení</b>	
111	Standard	
121	Rozhraní RS 232	
103	ochrana pružnou nerezovou trubicí	
-	pružná nerezová trubka (cena za 1 m)	
999	Jiné provedení	PD
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.