

LMP 307i RS 485



Precizní inteligentní nerezová ponorná sonda

Nerezový senzor

Přesnost podle IEC 60770: 0,1 % FSO

Rozsahy

od 0 ... 0,4 mH₂O do 0 ... 250 mH₂O

Výstupní signály

digitální výstup RS 485
digitální výstup UART/5V

Komunikační protokol

HART[®]
Modbus RTU

Přednosti

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

Variantské provedení

- ▶ ochrana kabelu pomocí pružné nerezové ochranné trubky
- ▶ příslušenství jako montážní příruba s kabelovou průchodkou nebo nerezová svorka pro zavěšení sondy
- ▶ různé druhy kabelů
- ▶ různé druhy těsnění

Precizní nerezová ponorná sonda LMP 307i RS 485 je určena pro kontinuální měření výšky hladiny vody a čistých nebo lehce znečištěných kapalin. Pouzdro sondy je vyrobeno z nerezové oceli 1.4044; membrána senzoru z 1.4435. Standardní těsnicí materiál je FKM; na přání zákazníka jsou možné i jiné materiály.

Sonda LMP 307i RS 485 se vyznačuje vysokou přesností 0,1 % FSO a nízkou chybou vlivem teploty. Základem přístroje je vysoce kvalitní nerezový senzor osazený mikroprocesorovou jednotkou elektroniky s 16bitovým analogově digitálním převodníkem. Tato jednotka aktivně kompenzuje teplotní závislost senzoru a zároveň zajišťuje jeho linearizaci. Tím je dosaženo vynikajících parametrů při velmi příznivé ceně.

Hlavní oblasti použití



Voda / filtrovaná odpadní voda

- technika životního prostředí: vodní zdroje, recyklace odpadních vod
- měření výšky hladiny ve studnách
- monitorování úrovně spodní vody
- měření hladiny v otevřených nádržích



LMP 307i – RS 485

Precizní nerezová ponorná sonda

Technické parametry

Rozsahy tlaku																
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,04	0,06	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]	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250
Přetížení	[bar]	0,2	0,2	0,5	0,5	1	1	3	3	6	6	20	20	20	60	60
Výstupní signál / Napájení																
Výstupní signál RS 485	HART® Modbus RTU															
Napájení	standard: U _B = 10 ... 36 V _{DC}															
	varianty: U _B = 3,3 ... 5 V _{DC} (stabilizované napětí) U _B = 8 ... 15 V _{DC}															
Parametry výstupního signálu																
Přesnost	IEC 60770 ¹ : ≤ ± 0,1 % FSO															
Vnější vlivy	napájení: 0,05 % FSO / 10 V zátěž: 0,05 % FSO / kΩ															
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok															
Časová odezva	200 ms															
Nastavitelnost	následující parametry lze nastavit (pomocí rozhraní / softwaru ²) elektronické tlumení: 0 ... 100 s jednotka tlaku a teploty															
¹ odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost, pro rozsah teplot -10 ... 50 °C včetně chyby vlivem teploty)																
² software, rozhraní a kabel je nutné objednat, není součástí dodávky (software je kompatibilní s Windows® 95, 98, 2000, NT od verze 4.0 nebo vyšší a XP)																
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí)																
Toleranční pásmo	[% FSO]	≤ ± 0,2 v kompenzovaném pásmu -20 ... 70 °C														
TK	[% FSO / 10 K]	± 0,02 v kompenzovaném pásmu -20 ... 70 °C														
Povolené teploty	Médium/ elektronika/ okolí/ sklad: -25 ... 80 °C *															
* V případě, že kabel má použití do menšího rozsahu teplot, je použití sondy limitováno tímto rozsahem.																
Elektrická odolnost ³																
Izolační odpor	> 100 MΩ															
Odolnost proti zkratu	trvalá															
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.															
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326															
³ dodatečná ochrana proti přepětí – v krabici KL1 nebo KL2 – katalogový list na vyžádání																
Elektrické připojení																
Materiál pláště kabelu ⁴	PVC (-5 ... 70 °C) šedá (-25 ... 70 °C ve fixovaném stavu)										Ø 7,4 mm					
	PUR (-25 ... 80 °C) černá										Ø 7,4 mm					
	FEP ⁵ (-25 ... 75 °C) černá										Ø 7,4 mm					
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)															
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316L)															
Těsnění	FKM, jiné po dohodě															
Ochranná krytka	POM															
Připojovací kabely (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																
Spotřeba	1,8 mA															
Hmotnost	ca 200 g (bez kabelu)															
Třída krytí	IP 68															
Shoda CE	EMV - směrnice: 2014/30/EU															
Mód měření (pouze HART®)	spojitý jiné po dohodě															
Přenosová rychlost	HART®															
	1200 Bd 2400 Bd															
	ModbusRTU															
	4800 Bd 19200 Bd 9600 Bd 38400 Bd															

LMP 307i – RS 485

Precizní nerezová ponorná sonda

Technické parametry

Mapa vstupních registrů (pouze čtení, funkce #4 – čtení vstupních registrů)					
Adresa	Registr	Popis	Datové typy	Příklad	
0x0000	SerialNr	Výrobní číslo	UInt32	0x0012	123456
0x0001				0xd687	
0x0002	CalDate	Datum poslední kalibrace	Datum	0x07de	2014
0x0003				0x051b	27.5.
0x0004	PressUpperRange	Horní hodnota rozsahu pro kanál tlaku	Float, IEEE754	0x4120	10,0
0x0005				0x0000	
0x0006	PressLowerRange	Dolní hodnota rozsahu pro kanál tlaku	Float, IEEE754	0x0000	0,0
0x0007				0x0000	
0x0008	Pressure	Aktuální měřený tlak	Float, IEEE754	0x3f9e	1,2345
0x0009				0x0419	
0x000A	MaxPress	Maximální tlak	Float, IEEE754	0x3f00	1,5
0x000B				0x0000	
0x000C	MinPress	Minimální tlak	Float, IEEE754	0x3f00	0,5
0x000D				0x0000	
0x000E	TempUpperRange	Horní hodnota rozsahu pro kanál teploty	Float, IEEE754	0x42a0	80,0
0x000F				0x0000	
0x0010	TempLowerRange	Dolní hodnota rozsahu pro kanál teploty	Float, IEEE754	0xc1a0	-20,0
0x0011				0x0000	
0x0012	Temperature	Aktuální měřená teplota	Float, IEEE754	0x41a0	20,0
0x0013				0x0000	
0x0014	MaxTemp	Maximální teplota	Float, IEEE754	0x4270	60,0
0x0015				0x0000	
0x0016	MinTemp	Minimální teplota	Float, IEEE754	0x4170	15,0
0x0017				0x0000	

Mapa uchovávacích registrů (čtení a zápis, fce #3 – Čtení uchovávacích registrů , fce #6 – Zápis uchovávacích registrů)					
Adresa	Registr	Popis	Datové typy	Příklad	
0x0000	PressUnitsCode	Jednotka pro kanál tlaku	UInt16	0x0006	bar
0x0001	TempUnitsCode	Jednotka pro kanál teploty	UInt16	0x0000	°C
0x0002	DeviceAddress	Adresa přístroje (1...247)	UInt16	0x0001	1
0x0003	Baudrate	Přenosová rychlost	UInt16	0x0005	9600
0x0004	Parity	Parita	UInt16	0x0000	bez parity

Tabulka jednotek tlaku													
Kód (UInt16)	0x0003	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007	0x0008	0x0009	0x000A	0x000B	0x000C	0x000D	0x000E	0x000F
Jednotka	mmH2O	mmHG	psi	bar	mbar	g/cm ²	kg/cm ²	Pa	kPa	torr	atm	mH2O	MPa

Tabulka jednotek teploty			
Kód (UInt16)	0x0000	0x0001	0x0002
Jednotka	°C	°K	°F

Tabulka přenosové rychlosti				
Kód (UInt16)	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007
Přenosová rychlost [Bd]	4800	9600	19200	38400

Tabulka parity			
Kód (UInt16)	0x0000	0x0001	0x0002
Parita	bez parity (None)	Lichá (Odd)	Sudá (Even)

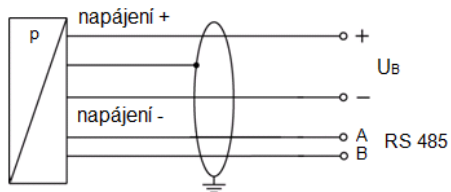
LMP 307i – RS 485

Precizní nerezová ponorná sonda

Technické parametry

Pro provedení změny adresy, přenosové rychlosti nebo parity (příkaz #6) je nutné resetovat přístroj (odpojit a připojit napájecí zdroj).
Bez provedení resetu bude přístroj používat staré komunikační parametry.

Schéma zapojení

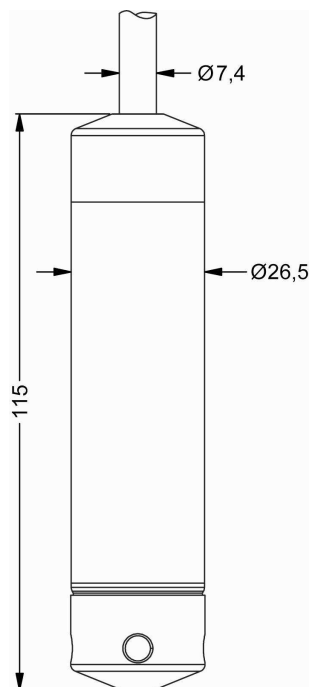


Tabulka zapojení vývodů

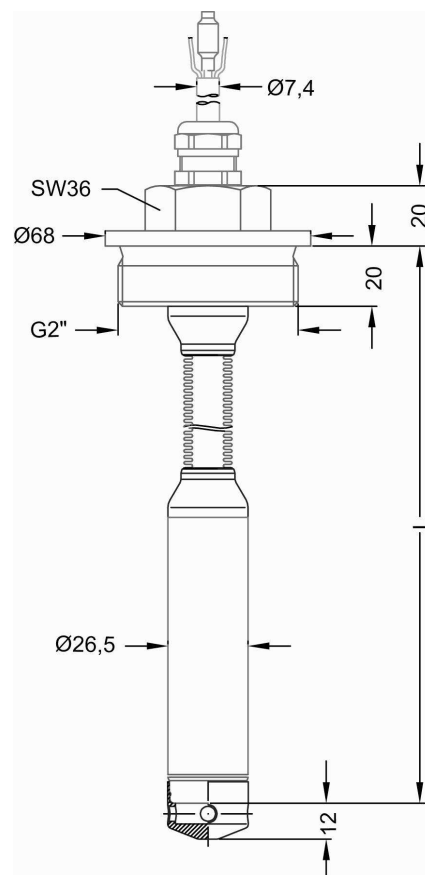
Elektrické připojení	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	wh (bílá)
napájení -	bn (hnědá)
kostra	gn/ye (zelená / žlutá)
Komunikační rozhraní A	ye (žlutá)
B	pk (růžová)

Elektrické připojení (rozměry v mm)

standard



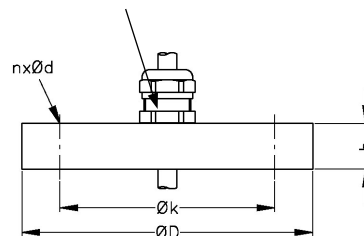
varianta



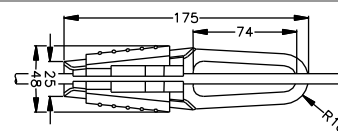
provedení s nerezovou pružnou trubicou k ochraně kabelu

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	



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, dotykovým displejem 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	



Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

