



# TSP M

## Nerezová ponorná sonda s oddeľovacou membránou

Nerezový senzor

Presnosť  
štandard: 0,4 % span  
variant: 0,25 % span

### Rozsahy

od 0 ... 0,25 mH<sub>2</sub>O do 0 ... 800 mH<sub>2</sub>O

### Výstupní signál

2vodič: 4 ... 20 mA

3vodič: 0/4 ... 20 mA / 0 ... 10 V

RS 485 ModBus RTU

### Přednosti

- ▶ priemer membrány 75 mm
- ▶ mech. Ochrana membrány
- ▶ Zavesenie na pomocné lanko
- ▶ vynikajúca dlhodobá stabilita

Nerezová ponorná sonda TSP M je umiestnená v robustnom kovovom obale z nehrdzavejúcej ocele, ku ktorému je privarená 75 mm oddeľovacia membrána spolu s jej ochrannými prvkami. Toto vyhotovenie umožňuje samočistiaci efekt membrány spolu s dostatočnou ochranou pred mechanickými nečistotami v kvapaline a minimalizovať tesniace prvky, čo zvyšuje chemickú odolnosť konštrukcie.

### Hlavné oblasti použitia



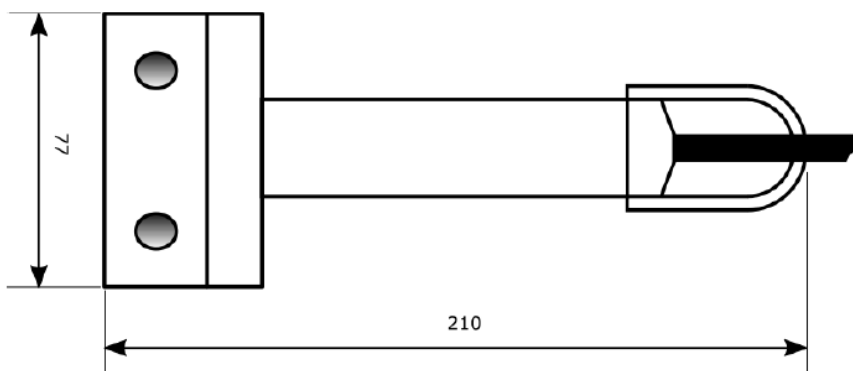
Odpadové vody  
Kanalizácie  
ČOV  
Prečerpávacie stanice

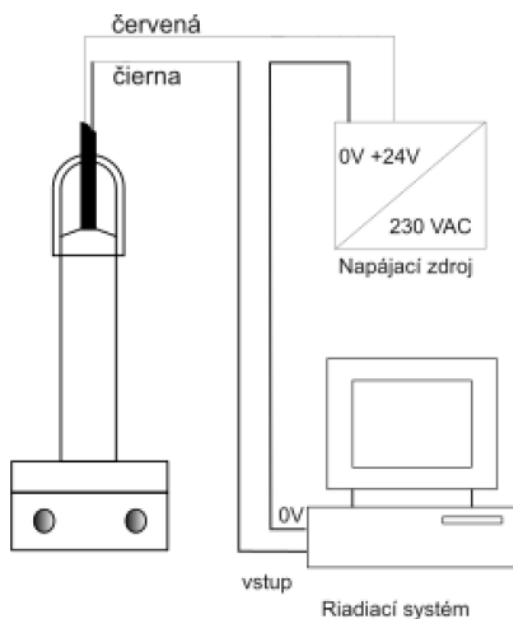
# TSP M

Nerezová ponorná sonda s oddeľovacou membránou

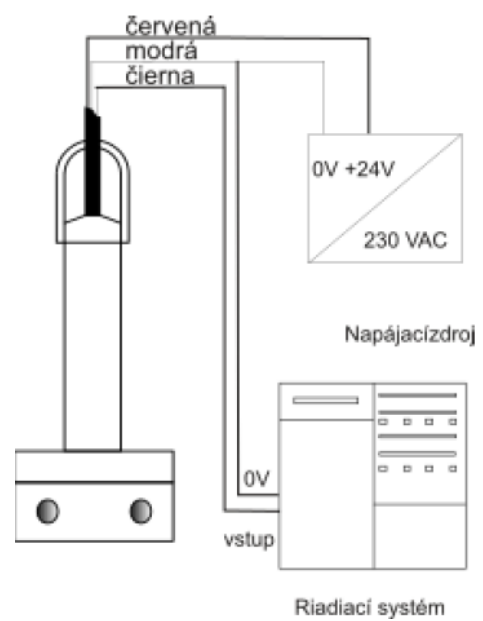
Technické parametre

Rozsahy															
Výška hladiny	[mH <sub>2</sub> O]	0,25	0,6	0,1	1,6	2,5	4	6	10	25	40	60	100	160	
Výstupný signál / Napájanie															
Štandard	2vodič:	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 36 V <sub>DC</sub>													
Variet RS485	2vodič:	4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 8 ... 36 V <sub>DC</sub>										115 kBd, pre max. 255 zariadení			
Variet 3vodič	3vodič:	0/4 ... 20 mA / U <sub>B</sub> = 11 ... 36 V <sub>DC</sub>									0 ... 5/10 V / U <sub>B</sub> = 11 ... 36 V <sub>DC</sub>				
Parametre výstupného signálu															
Presnosť <sup>1</sup>	štandard:	menovitý tlak < 1 mH <sub>2</sub> O:		≤ ± 0,4 % span											
		menovitý tlak ≥ 1 mH <sub>2</sub> O:		≤ ± 0,4 % span											
	variant 1:	menovitý tlak ≥ 1 mH <sub>2</sub> O:													≤ ± 0,25 % span
Povolená záťaž	prúd 2vodič:	R <sub>z</sub> = [(U <sub>nap</sub> (V) - 8 V) / I <sub>out</sub> (mA)] kΩ													
	prúd 3vodič:	R <sub>z</sub> = [(U <sub>nap</sub> (V) - 3 V) / I <sub>out</sub> (mA)] kΩ													
Dlhodobá stabilita	≤ ± 0,2 % span / rok														
<sup>1</sup> odchýlka charakteristiky podľa ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hysterézia, opakovateľnosť)															
Povolené teploty															
Povolené teploty média	-25 ... 75 °C														
Elektrická odolnosť															
Odolnosť proti skratu	trvalá														
Odolnosť proti prepólovaniu	bez poškodenia, ale bez funkcie														
Izolačný odpor	R <sub>iz</sub> > 2 MΩ														
Elektrické pripojenie															
Materiál plášťa kábla <sup>4</sup>	FEP <sup>5</sup> (-25 ... 75 °C) čierna farba Ø 7,4 mm														
Polomer ohybu	pevné uloženie: 10násobok priemeru kábla      voľné uloženie: 20násobok priemeru kábla														
<sup>4</sup> kábel s dutou žilou pre kompenzáciu vplyvu atmosférického tlaku															
<sup>5</sup> voľne visiace ponorné sondy s FEP káblom sa nesmú použiť v prípadoch, kde dochádza k elektrostatickému nabitíu materiálu a tento nabitý materiál by sa mohol dostať do kontaktu s káblom															
Materiály (v styku s médiom)															
Puzdro	nerezová oceľ 1.4404 (316L)														
Tesnenie	Bez tesnenia – membrána privarená na puzdro														
Membrána	nerezová oceľ 1.4435 (316L)														
Ďalšie parametre															
Krytie	IP 68														
Hmotnosť	ca 200 g (bez kábelu)														
Zhoda CE	elektromagnetická kompatibilita - smernica: 2014/30/EU														
Tabuľka zapojení vývodov															
Typ pripojenia	Farba vodičov			Elektrický signál											
2vodič	Červená			+U											
	čierna			Výstup 4 až 20 mA											
3vodič	Červená			+U											
	Modrá			0 V											
	Čierna			Výstup											
4vodič	Červená			+U											
	Modrá			0 V											
	Čierna			A											
	Žltá			B											
Schémy zapojenia a rozmery (v mm)															

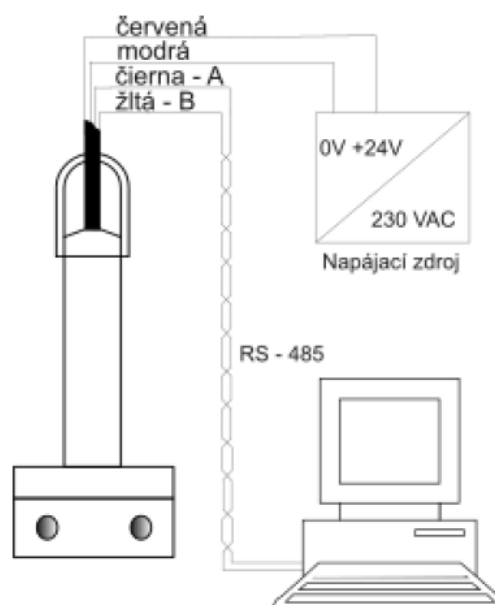




2-vodičové pripojenie



3-vodičové pripojenie



Komunikácia RS485

## Príslušenstvo

Svorka pre zavesenie sondy	
<b>Technické parametre</b>	
Vhodné pre	všetky sondy s káblom $\varnothing$ 5,5 ... 10,5 mm
Materiál	štandard: pozinkovaná ocel variant: nerezová ocel 1.4301 (304)
Hmotnosť	cca 160 g
<b>Objednávaci typ</b>	<b>Objednávaci kód</b>
Svorka, pozinkovaná ocel'	1003440
Svorka, nerezová ocel' 1.4301 (304)	1000278



OBJEDNÁVACÍ KÓD		
<b>TSP M</b>	Ponorný snímač s membránovým oddelovačom	
	<b>MERACÍ ROZSAH</b>	<b>MERANIE VÝŠKY HLADINY</b>
<b>0250</b>	0...2,5 kPa	0...0,25 m H <sub>2</sub> O
<b>0600</b>	0...6 kPa	0...0,6 m H <sub>2</sub> O
<b>1000</b>	0...10 kPa	0...1,0 m H <sub>2</sub> O
<b>1600</b>	0...16 kPa	0...1,6 m H <sub>2</sub> O
<b>2500</b>	0...25 kPa	0...2,5 m H <sub>2</sub> O
<b>4000</b>	0...40 kPa	0...4,0 m H <sub>2</sub> O
<b>6000</b>	0...60 kPa	0...6,0 m H <sub>2</sub> O
<b>1001</b>	0...100 kPa	0...10 m H <sub>2</sub> O
<b>1601</b>	0...160 kPa	0...16 m H <sub>2</sub> O
<b>2501</b>	0...250 kPa	0...25 m H <sub>2</sub> O
<b>4001</b>	0...400 kPa	0...40 m H <sub>2</sub> O
<b>6001</b>	0...600 kPa	0...60 m H <sub>2</sub> O
<b>1002</b>	0...1000 kPa	0...100 m H <sub>2</sub> O
<b>1602</b>	0...1600 kPa	0...160 m H <sub>2</sub> O
<b>XXXX</b>	Iný rozsah	
<b>DRUH MERANIA</b>		
<b>G</b>	Pretlak	
<b>H</b>	Výška hladiny	* pre iné kvapaliny ako voda uviesť mernú hustotu
<b>VYHOTOVENIE</b>		
<b>S</b>	Štandardné vyhotovenie, do prostredia BNV	
<b>X</b>	Iné	
<b>VÝSTUPNÝ SIGNÁL</b>		
<b>00</b>	0 až 20 mA	trojvodičové zapojenie
<b>20</b>	4 až 20 mA	dvojvodičové zapojenie aj do Ex
<b>40</b>	4 až 20 mA	dvojvodičové zapojenie
<b>43</b>	4 až 20 mA	trojvodičové zapojenie
<b>10</b>	0 až 10 V	trojvodičové zapojenie
<b>01</b>	0 až 1 V	trojvodičové zapojenie
<b>80</b>	RS-485	prenosová rýchlosť max. 115 000 Bd aj do Ex
<b>81</b>	Sériová komunikácia SDI-12	
<b>X</b>	Iný výstup	

PREPÄŤOVÁ OCHRANA		
<b>Q</b>	Bez dodatočnej integrovanej prepäťovej ochrany	
<b>B</b>	S dodatočnou integrovanou prepäťovou ochranou	
TYP PONORNEJ SONDY (UMIESTNENIE MERACÍCH MEMBRÁN)		
<b>A75</b>	Čelná membrána DN 75	
PRACOVNÁ TEPLOTA		
<b>0</b>	Štandardná (- 5°C...+ 50 °C)	kalibrácia pri 22 °C
<b>1</b>	Rozšírená (- 20°C...+ 70 °C)	kalibrácia pri 22 °C
ELEKTRICKÉ PRIPOJENIE		
<b>P</b>	S pevným prívodným káblom	
TYP POVRCHOVEJ IZOLÁCIE PRÍVODNÉHO KÁBLA		
<b>xxT</b>	Teflónová xx dĺžka v metroch	
PRESNOSŤ		
<b>S</b>	0,5 %FS	
<b>V</b>	0,25 %FS ( Pn > 100 kPa )	
<b>X</b>	Iná	
MATERIÁL V STYKU S MÉDIOM		
<b>1</b>	Nehrdzavejúca oceľ AISI 316L	
<b>X</b>	iný	
ODDEĽOVACÍ OLEJ		
<b>S</b>	Silikónový	maximálne do teploty 220 °C
<b>J</b>	Jedlý	maximálne do teploty 250 °C
<b>X</b>	Iný	
ŠPECIÁLNE POŽIADAVKY		
<b>Q0</b>	Bez špeciálnych požiadaviek	
<b>12</b>	Meranie teploty pre snímače s komunikačnou linkou	
<b>13</b>	Znížené napájanie pre RS 485	2,5 až 5,5 VDC
<b>UK</b>	Uchytávacia konzola	
<b>XX</b>	Iná	

\* BD SENSORS si vyhradzuje právo zmeniť technické parametre snímačov bez ďalšieho upozornenia.