

TSH-37

Tlakový ponorný snímač výšky hladiny a teploty vody



- **Průměr snímače pouze 27 mm pro instalaci i do úzkých vrtů**
- **Široká nabídka měřících rozsahů od 0..0,4 m do 0..250 m v.s.**
- **Vynikající dlouhodobá stabilita**
- **Vysoká přesnost měření hladiny 0,1 % FSO**
- **Velmi nízká teplotní závislost daná mikroprocesorovým zpracováním signálu**
- **Integrované teplotní čidlo uvnitř snímače**
- **Komunikační rozhraní RS485**
- **Komunikační protokol Modbus RTU**
- **Volitelné konektorové připojení**
- **Nastavitelné tlumení 0 až 100 s**
- **Odolné nerezové provedení těla snímače i měřící membrány**

Základní popis

Tenzometrický snímač TSH-37 je určen pro měření výšky hladiny a teploty vody. Snímač se vyznačuje vysokou přesností měření (0,1% FSO) a velmi malou teplotní závislostí měřené hodnoty.

Základ snímače tvoří 19 mm senzor s nerezovou membránou. Vestavěný mikroprocesor kompenzuje teplotní závislost senzoru i jeho případnou nelinearitu. Teplota vody je měřena samostatným čidlem umístěným v těle snímače a může být přes sériové rozhraní RS485 předávána spolu s výškou hladiny do připojeného nadřazeného systému.

Snímače se standardně dodávají s komunikačním protokolem MODBUS RTU, přes který jej lze snadno a rychle připojit ke všem záznamovým jednotkám společnosti FIEDLER AMS (M4016, H1, H7, H40, STELA). Na vyžádání lze dodat tyto snímače také s HART protokolem.

Podklady pro objednávku

Délka připojovacího kabelu snímače TSH-37 musí být definována při objednávce snímače spolu s měřícím rozsahem snímače. Kabel lze dodat v délce od 1 m do 250 m. Spolu s délkou kabelu je potřeba stanovit požadované zakončení kabelu (volný konec nebo konektor s filtrem).

Příklady použití

- ☒ Měření výšky hladiny podzemních vod
- ☒ Monitorování životního prostředí
- ☒ Sledování hladin a teplot v otevřených tocích
- ☒ Základní senzor pro varovné systémy (LVS)
- ☒ Měření hladin v jímkách a vodojemech
- ☒ Snímání hladin v průmyslových provozech

Technické parametry

Měřené veličiny: K1: hladina, K2: teplota vody

Měřicí rozsah K1: volitelný v rozsazích vodního sloupce:

0 až 0,4 m; 0,6 m; 1 m; 1,6 m; 2,5 m; 4 m; 6 m; 10 m; 16 m; 25 m; 40 m; 60 m; 100 m; 160 m a 250 m v.s.

Dovolené přetížení: 1,25 x měřicí rozsah

Přesnost měření hladiny: $\pm 0,1\%$ FSO

Rozlišení hladiny: 1 mm (pro rozsah < 20 m v.s.)

Přesnost měření teploty vody: $\pm 0,3^\circ\text{C}$

Rozlišení teploty vody: $0,1^\circ\text{C}$

Dlouhodobá stabilita: $\pm 0,1\%$ FSO

Teplotní závislost: $\pm 0,2\%$ FSO / 10K

Časová odezva: 200 ms

Výstupní signál: RS485

Komunikační protokol: Modbus RTU nebo HART

Přenosová rychlost pro Modbus : 9600 Bd

Parita pro Modbus: sudá

Napájecí napětí: 8 V až 15 V DC

Proudová spotřeba: < 3 mA

Izolační odpor: > 100 Mohm

Odolnost proti zkratu: trvalá

Pracovní teplotní rozsah: 0 až $+50^\circ\text{C}$

Skladovací teplota: -25 až $+70^\circ\text{C}$

Materiál těla snímače: nerez 1.4404

Materiál membrány: nerez 1.4435

Materiál ochranné krytky: POM

Rozměry snímače: průměr 27 mm, délka 115 mm

Hmotnost: 200 g bez kabelu

Krytí: IP68 (snímač s kabelem)

Krytí připojovacího konektoru: IP67

Připojení: čtyřžilový PUR kabel s komp. kapilárou

Průměr připojovacího kabelu: 8 mm

Volitelné příslušenství

Závěsné zařízení

Spolu se sondou lze objednat i nerezové závěsné zařízení, které slouží k bezpečnému zavěšení snímače za připojovací kabel do požadované polohy, aniž by přitom došlo k nepřijatelnému místnímu sevření kabelu a tím i k možnému přiskrcení kompenzační kapiláry.

Závěsné zařízení není součástí základní dodávky snímače TSH-37.

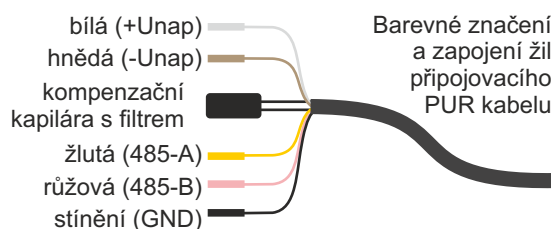


Zakončení připojovacího kabelu

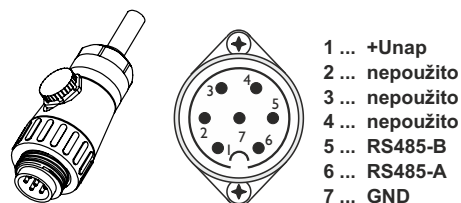
Připojovací polyuretanový kabel s kompenzační kapilárou může být volně zakončen nalisovanými dutinkami na jednotlivých signálových vodičích, nebo může být na konci opatřen robustním 7 pinovým konektorem.

U volně zakončeného kabelu je na kompenzační kapiláře nasazen polopropustný filtr, který zabraňuje pronikání vzdušné vlhkosti k elektronice snímače.

Volné zakončení kabelu:



Konektorové zakončení kabelu:



Konektorové zakončení připojovacího kabelu má výhodu v rychlém odpojení snímače od záznamové jednotky v případě poruchy nebo jiného poškození snímače a při recalibraci snímače. Konektor navíc obsahuje polopropustný filtr pro vyrovnání atmosférického tlaku vzduchu za membránou snímače.

Polopropustný filtr DA284

Volně zakončený kabel vyžaduje další ošetření kompenzační kapiláry proti pronikání vzdušné vlhkosti do těla sondy k citlivé elektronice. Obvykle se toto ošetření provádí umístěním vhodného filtru do stěny skříně záznamové či vyhodnocovací jednotky, ke které je sonda připojena.

Pro vzduch propustný filtr umožňuje vyrovnávání tlaku vzduchu uvnitř elektroinstalační skříně nebo konektoru s okolním atmosférickým tlakem.



Polopropustná membrána filtru však nedovoluje proniknutí vzdušné vlhkosti dovnitř chráněného prostoru a tím zabraňuje kondenzaci vodních par uvnitř zařízení.