

1) Výrobok: **Digitálny strážca / snímač prietoku pre
TČ MEGA, LEGEND, CALIBRA a ATLAS**

2) Typ: **IVAR.TER-TSS**



3) Použité symboly:

► Inštrukcie

> Reakcie, výsledok

[...] Označení tlačidiel, spínačov alebo indikátorov

→ Odkaz



Dôležitá poznámka:

Nedodržanie môže viesť k poruchám alebo rušeniu.

4) Bezpečnostné inštrukcie:

- Popisované zariadenie je čiastkový komponent pre integráciu do systému.
 - o Výrobca je zodpovedný za bezpečnosť systému.
 - o Výrobca systému sa zaväzuje vykonať posúdenie rizík a do vytvoriť dokumentáciu v súlade s právnymi a normatívnymi požiadavkami, ktoré majú byť poskytnuté prevádzkovateľovi a užívateľovi systému. Táto dokumentácia musí obsahovať všetky potrebné informácie a bezpečnostné pokyny pre obsluhu, užívateľov a prípadne pre všetkých servisných pracovníkov autorizovaných spoločnosťou výrobcu systému.
- Pred nastavením produktu si prečítajte tento dokument a po celú dobu životnosti zariadenia ho uschovajte.
- Výrobok musí byť vhodný pre zodpovedajúce aplikácie a prostredie podmienok bez akýchkoľvek obmedzení.
- Používajte výrobok iba na určený účel (→ Funkcie a vlastnosti).
- Výrobok používajte iba pre prípustné médiá (→ Technické údaje).
- Pri nedodržaní návodu na obsluhu alebo technických údajov môže dôjsť k zraneniu osôb a/alebo škode na majetku.
- Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť ani záruku za akékoľvek následky spôsobené neoprávneným zásahom do výrobku alebo nesprávnym použitím zo strany obsluhy. Inštalácia, elektrické pripojenie, nastavenie, prevádzka a údržba jednotky musí vykonávať kvalifikovaný personál poverený prevádzkovateľom stroja.
- Chráňte jednotky a káble pred poškodením.

5) Funkcie a vlastnosti:



Jedná sa o produkt triedy A. Tento produkt môže spôsobiť rádiové rušenie domácej oblasti. Ak je to potrebné, vykonajte vhodné opatrenia EMC tienenie.

5.1) Oblasť použitia:

Jednotka monitoruje prietok kvapalných a plyných médií.

5.2) Prevádzkový princíp monitorovania prietoku:

- Jednotka sníma rýchlosť prúdenia na princípe kalorimetrického merania a prepína výstup:
 - o Výstup uzavretý, pokiaľ je detegovaný prietok média / výstup otvorený, pokiaľ žiadaný prietok nie je detegovaný.

To platí pre jednotku pri dodaní: výstup = normálne otvorený. V prípade potreby je možné zmeniť výstup na normálne uzavretý (→ 11.2). Potom platí: výstup otvorený, pokiaľ médium tečie.

- Pokiaľ sa rýchlosť prúdenia zvyšuje, dôjde k dosiahnutiu bodu prepnutia a prepínač zmení stav.
- Pokiaľ rýchlosť prúdenia opäť klesne, zmení sa opäť stav prepínača, ak je dosiahnutá hodnota "bodu prepnutia (SP) mínus hysterézia".

Hysterézia sa mení s rýchlosťou prúdenia a je zásadne ovplyvnená nastaveným rozsahom sledovania. Je to 2...5 cm/s pre hodnoty rýchlostí prúdenia 5...100 cm/s (= továrenské nastavenie), zvyšuje sa s vyššou rýchlosťou prúdenia.

- Typická doba odozvy jednotky je 1...10 s. Možno to ovplyvniť nastavením bodu prepnutia (SP):
 - o Nízky prepínací bod = rýchla reakcia na stúpajúci prietok.
 - o Vysoký prepínací bod = rýchla reakcia na klesajúci prietok.

6) Inštalácia

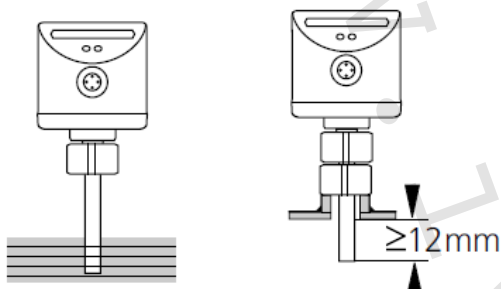
Pomocou procesných adaptérov je možné jednotku prispôbiť rôznym procesným pripojeniam.

- Adaptéry je nutné objednať samostatne ako príslušenstvo. Pri použití originálnych adaptérov ifm je zaručené iba správne uloženie jednotky a tesnosť spoja.
- Pre malé prietoky sú k dispozícii adaptérové bloky ifm.

6.1) Miesto inštalácie:

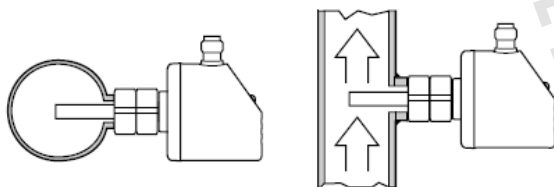
Všeobecne

- Špička snímača musí byť úplne ponorená do média.
- Hĺbka ponorenia snímača: minimálne 12 mm.



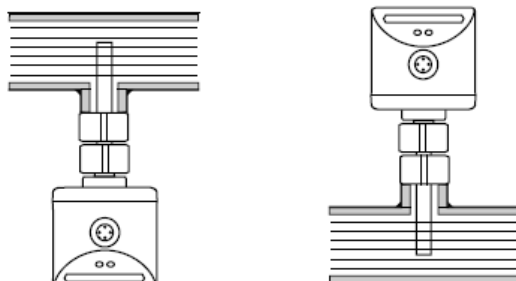
Odporúčanie

- Pre vodorovné potrubie: montáž zo strany.
- Pre vertikálne potrubie: montáž do stúpajúcej časti potrubia.



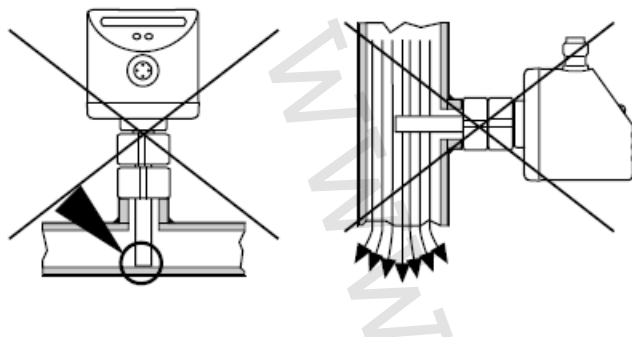
Podmienky

- Horizontálne potrubie / montáž zospodu: pokiaľ je potrubie bez nánosov.
- Horizontálne potrubie / montáž zhora: pokiaľ je potrubie úplne zaplnené médiom.



Vyhňte sa

- Špička snímača sa nesmie dotýkať steny potrubia.
- Nemontujte do potrubí, ktoré sú dole otvorené.



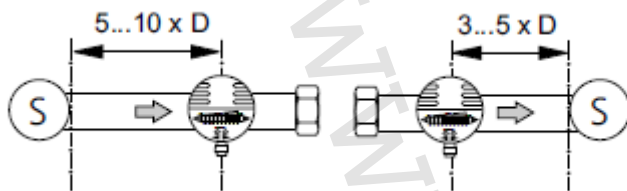
Príklad inštalácie:



6.2) Zdroje rušenia v potrubnom systéme:

Súčasti integrované v potrubí, kolená, ventily, redukcia atď. vedú k turbulentnému prúdeniu média v potrubnej sústave. To má vplyv na funkciu jednotky.

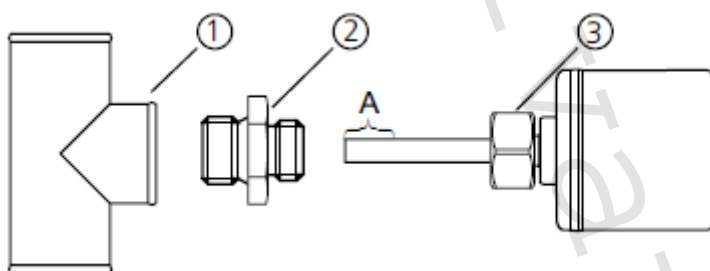
Odporúčanie: Dodržujte vzdialenosti medzi snímačom a zdrojmi rušenia:



D=priemer potrubia; S=zdroj rušenia

6.3) Montáž:

- Zaistite, aby bol systém počas inštalácie bez tlaku.
- Zaistite, aby v mieste montáže nemohli počas inštalácie unikáť žiadne médiá.

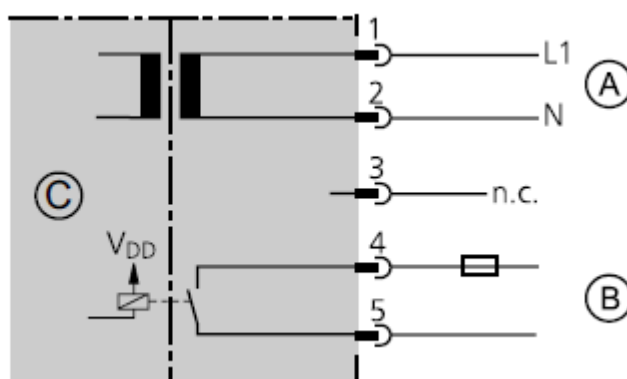


- Namažte závit procesného pripojenia (1), adaptéra (2) a matice (3). Poznámka: Špička snímača (A) nesmie byť v kontakte s mazivom.
- Naskrutkujte vhodný adaptér do procesného pripojenia.
- Nasadte strážcu / snímač prietoku na adaptér a utiahnite maticu. Uťahovací moment 25 Nm. Uistite sa, že je jednotka správne orientovaná.

7) Elektrické pripojenie:

- Jednotku musí pripojiť kvalifikovaný elektrikár.
- Národné a medzinárodné predpisy pre inštaláciu elektrických zariadení musia byť dodržané.
- Jednotka vyhovuje kategórii prepätia II.
- Pozor: Pre výstupný obvod musia byť uplatnené rovnaké ochranné opatrenia ako pre okruh napájania.
- Vložte miniatúrnu poistku podľa IEC60127-2 List 1 (≤ 5 A rýchlo pôsobiaca).
- Prípustný rozdiel potenciálov medzi napájacím a výstupným obvodom je max. 300 V.
- Kovové časti krytu musia byť riadne uzemnené. Za týmto účelom môžete napríklad pripojiť uzemňovaciu svorku ku konektoru a zaistiť uzemnenie pomocou kábla na vyrovnanie potenciálu.
- Konštrukcia jednotky zodpovedá triede ochrany II.
- Vďaka integrovaným EMC filtrom môžu pretekať zvodové prúdy $<0,5$ mA prostredníctvom vyrovnania potenciálu k potenciálu zeme.
- Ak sa paralelne používa niekoľko jednotiek, vezmite do úvahy prírastok zvodových prúdov.
- Je nutné dodržiavať platné normy.

- Odpojte napájanie.
- Pripojte jednotku nasledovne:



A: napájací obvod; B: výstupný obvod
 : bezpečné oddelenie

Farby jadra konektora ifm: 1 = BN (hnedá), 2 = BU (modrá), 4 = BK (čierna), 5 = WH (biela)

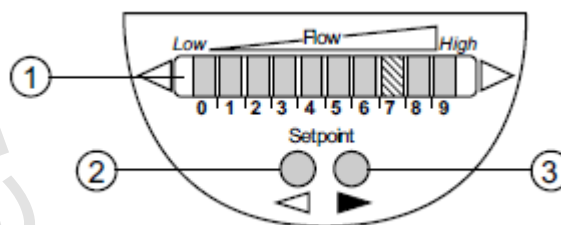


Informácie o dostupných zásuvkách nájdete na www.ifm.com.

8) Ovládacie a zobrazovacie prvky:

1: Ovládací displej

- Zelené LED indikujú prietok (LED 0 až 9 predstavujú rozsah medzi žiadnym prietokom a maximálnym prietokom).
- Rozsvietená LED indikuje polohu prepínacieho bodu (oranžová = výstup uzavretý, červená = výstup otvorený).

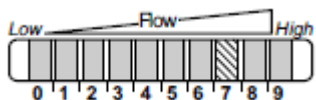


2, 3: Nastavovacie tlačidlá pre nastavenie a konfiguráciu

9) Uvedenie do prevádzky a nastavenie pre vodu:

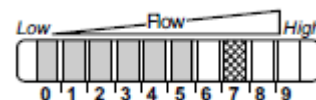
(Pre média iné ako voda → 10.1: Nastavenie nízkeho prietoku).

- Zapnite napájacie napätie.
- > Všetky LED sa rozsvietia a krok za krokom opäť zhasnú. Počas tejto doby je výstup zatvorený (ak je nakonfigurovaný ako normálne otvorený). Jednotka je v prevádzkovom režime.
- Nechajte v inštalácii cirkulovať normálny prietok.
- Skontrolujte displej a určite ďalšie akcie.



Továrenské nastavenie je vhodné pre danú aplikáciu.

- Nie sú potrebné žiadne ďalšie nastavenia.

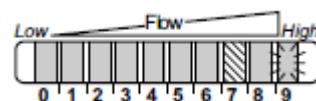


Váš normálny prietok je pod rozsahom displeja.

2 možnosti nastavenia:

Zmeňte spínací bod (→ 9.1).

Vykonajte nastavenie vysok. prietoku (→ 9.2).



Váš normálny tok prekračuje rozsah displeja (LED 9 blinká).

- Vykonajte nastavenie vysok. prietoku (→ 9.2).

Zmena prepínacieho bodu (voliteľné)

9.1) Zmena spínacieho bodu (voliteľné):

Pre továrenské nastavenie je spínací bod na LED 7. Zmena má zmysel v nasledujúcich prípadoch:

- na displeji sa zobrazí príklad 2
- prietok veľmi kolíše alebo pulzuje
- je požadovaná rýchlejšia doba odozvy jednotky (nízky spínací bod = rýchla odozva s rastúcim prietokom, vysoký spínací bod = rýchla odozva s klesajúcim prietokom)

► Stlačte krátko tlačidlo

> LED dióda prepínacieho bodu bliká.

► Stlačte tlačidlo

• tak často, ako je potreba. Každé stlačenie tlačidla posunie LED o jednu pozíciu v uvedenom smere.

Poznámka: Ak nie je po dobu 2 s stlačené žiadne tlačidlo, jednotka sa vráti do prevádzky s novo nastavenou hodnotou.

9.2) Nastavenie vysokého prietoku (voliteľné):

Jednotka určí existujúci prietok ako normálny prietok a prispôsobí zobrazenie na displeji (všetky LED okrem prepínacieho bodu LED svietia zeleno).

► Nechajte v inštalácii cirkulovať normálny prietok.

► Stlačte tlačidlo  a držte ho stlačené.

> LED 9 svieti, po cca 5 s bliká.

► Uvoľnite tlačidlo.

Jednotka je teraz prispôbená vašim prietokovým podmienkam. Prechádza do prevádzkového režimu, na displeji by sa teraz mal zobrazit' príklad 1. Poznámka: Nastavenie ovplyvňuje prepínací bod: Zvyšuje sa proporcionálne (max. až do LED 7).

10) Ďalšie nastavenie (voliteľné):

10.1) Nastavenie nízkeho prietoku:

Pokiaľ je jednotka používaná v iných médiách než vo vode, mali by ste jednotku dodatočne upraviť na minimálny prietok.

Poznámka: Nasledujúce nastavenia musia byť vykonané až po nastavení vysokého prietoku.

► Nechajte v inštalácii cirkulovať minimálny prietok alebo zaistite zastavenie prietoku.

► Stlačte tlačidlo  a držte ho stlačené.

> LED 0 svieti, po cca 5 s bliká.

► Uvoľnite tlačidlo. Jednotka prevezme novú hodnotu a prejde do pracovného režimu.

10.2) Konfigurácia prepínacieho výstupu:

Jednotka je dodávaná s výstupným kontaktom ako normálne otvoreným.

V prípade potreby môžete zmeniť výstup normálne zatvorený:

- ▶ Stlačte tlačidlo  aspoň na 15 sekúnd.
- > LED 0 svieti, po cca 5 s bliká.
- > Po 10 s sa zobrazí aktuálne nastavenie: LED 5...9 svieti oranžovo (= výstup normálne otvorený).
- > Po cca 15 s LED 0...4 začnú blikat' oranžovo.
- ▶ Uvoľnite tlačidlo. Výstup sa zmení na normálne uzavretá prevádzka. Pre ďalšiu zmenu opakujte operáciu.

10.3) Obnovenie továrenského nastavenia (reset):

- ▶ Stlačte tlačidlo  aspoň na 15 sekúnd.
- > LED 9 svieti, po cca 5 s bliká.
- > Po cca 15 s LED 0...9 blikajú oranžovo.
- ▶ Uvoľnite tlačidlo. Všetky nastavenia sa resetujú na továrenské nastavenia:
 - prevádzkový rozsah: 5 ...100 cm/s pre vodu
 - spínací bod: LED 7
 - výstupné funkcie: NO (normálne otvorený)
 - odomknuté

10.4) Uzamknutie / odomknutie jednotky:

Jednotku je možné elektronicky uzamknúť, aby sa zabránilo nechcenému prenastaveniu.

- ▶ Počas prevádzky stlačte súčasne obe nastavovacie tlačidlá po dobu aspoň 10 s počas prevádzkového režimu.
 - > Indikácia zhasne, jednotka sa zamkne alebo odomkne.
- Pri dodaní: odomknuté.

11) Chyba počas nastavenia:

Pokiaľ nie je možné žiadne nastavenie, všetky LED blikajú na červeno. Jednotka potom prechádza do prevádzkového režimu s nezmenenými hodnotami.

Možná príčina / pomoc

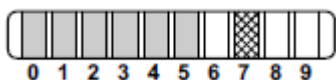
Chyba počas inštalácie.	Prečítajte si kapitolu 4 Inštalácia. Skontrolujte, či sú splnené všetky požiadavky.
Rozdiel medzi maximálnym a minimálnym prietokom je príliš malý.	Zvýšte rozdiel prietoku a vykonajte ešte raz úpravu.
Sekvenčné nastavenie vysokého/nízkeho prietoku nebolo dodržané.	Vykonajte obe nastavenia znova v správnom slede.

12) Prevádzka:

Po každom zapnutí sa všetky LED diódy rozsvietia a opäť krok za krokom zhasnú (počas tejto doby výstup je uzavretý, pokiaľ je konfigurovaný ako normálne otvorený). Potom je jednotka pripravená na prevádzku.

V prípade výpadku alebo prerušenia napájania zostanú všetky nastavenia zachované.

Indikátory prevádzky



Zelený pruh LED: Aktuálny prietok v zobrazenom rozsahu.

Indikácia prepínacieho bodu (SP):

- LED oranžová: výstup zatvorený.
- LED červená: výstup je otvorený.



LED 9 bliká: súčasný prietok presahuje zobrazený rozsah.



LED 0 bliká: súčasný prietok je hlboko pod zobrazeným rozsahom.

Indikátory rušenia

Displej OFF (bez LED diód):

Prevádzkové napätie je príliš nízke (<85 V AC) alebo zlyhalo. Zaistite správne napájanie.

13) Údržba:

Odporúčaná údržba:

- Čas od času skontrolujte, či na hrote senzora nie sú usadeniny.
- Vyčistite ho mäkkou handričkou. Odolné nánosy (napr. vápenec) je možné odstrániť pomocou bežného octového čistiaceho prostriedku.

14) Technické údaje:

Technické údaje a výkres v mierke na www.ifm.com.

15) Upozornenie:

- Spoločnosť IVAR CS spol. s r.o. si vyhradzuje právo vykonávať v akomkoľvek momente a bez predchádzajúceho upozornenia zmeny technického alebo obchodného charakteru pri výrobkoch, uvedených v tomto technickom liste.
- Vzhľadom na ďalší vývoj výrobkov si vyhradzuje právo vykonávať technické zmeny alebo vylepšenia bez oznámenia, odchýlky medzi vyobrazeniami výrobkov sú možné.
- Informácie uvedené v tomto technickom oznámení nezabavujú užívateľa povinnosti dodržiavať platné normatívy a platné technické predpisy.
- Dokument je chránený autorským právom. Takto založené práva, najmä práva prekladu, rozhlasového vysielania, reprodukcie fotomechanikou, alebo podobnou cestou a uloženie v zariadení na spracovanie dát zostávajú vyhradené.
- Za tlačové chyby alebo chybné údaje nepreberáme žiadnu zodpovednosť.