

**1) Výrobek: Digitální hlídač / snímač průtoku pro
TČ MEGA, LEGEND, CALIBRA a ATLAS**

2) Typ: IVAR.TER-TSS



3) Použité symboly:

- ▶ Instrukce
- > Reakce, výsledek
- [...] Označení tlačítek, spínačů nebo indikátorů
- Odkaz
- ! Důležitá poznámka:
Nedodržení může vést k poruchám nebo rušení.

4) Bezpečnostní instrukce:

- Popisované zařízení je dílčí komponenta pro integraci do systému.
 - Výrobce je odpovědný za bezpečnost systému.
 - Výrobce systému se zavazuje provést posouzení rizik a do vytvořit dokumentaci v souladu s právními a normativními požadavky, které mají být poskytnuty provozovateli a uživateli systému. Tato dokumentace musí obsahovat všechny potřebné informace a bezpečnostní pokyny pro obsluhu, uživatele a případně pro všechny servisní pracovníky autorizované společností výrobce systému.
- Před nastavením produktu si přečtěte tento dokument a po celou dobu životnosti zařízení jej uschovejte.
- Výrobek musí být vhodný pro odpovídající aplikace a prostředí podmínek bez jakýchkoliv omezení.
- Používejte výrobek pouze k určenému účelu (→ Funkce a vlastnosti).
- Výrobek používejte pouze pro přípustná média (→ Technické údaje).
- Při nedodržení návodu k obsluze nebo technických údajů může dojít ke zranění osob a/nebo škodě na majetku.
- Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost ani záruku za jakékoli následky způsobené neoprávněným zásahem do výrobku nebo nesprávným použitím ze strany obsluhy. Instalace, elektrické připojení, nastavení, provoz a údržba jednotky musí provádět kvalifikovaný personál pověřený provozovatelem stroje.
- Chraňte jednotky a kabely před poškozením.

5) Funkce a vlastnosti:



Jedná se o produkt třídy A. Tento produkt může způsobit rádiové rušení domácí oblasti. Je-li to nutné, proveďte vhodná opatření EMC stínění.

5.1) Oblast použití:

Jednotka monitoruje průtok kapalných a plyných médií.

5.2) Provozní princip monitorování průtoku:

- Jednotka snímá rychlost proudění na principu kalorimetrického měření a přepíná výstup:
 - Výstup uzavřený, pokud je detekován průtok média / výstup otevřený, pokud žádaný průtok není detekován.

To platí pro jednotku při dodání: výstup = normálně otevřený. V případě potřeby lze změnit výstup na normálně uzavřený (→ 11.2). Pak platí: výstup otevřený, pokud médium teče.

- Pokud se rychlost proudění zvyšuje, dojde k dosažení bodu přepnutí a přepínač změní stav.
- Pokud rychlost proudění opět klesne, změní se opět stav přepínače, pokud je dosažena hodnota "bodu přepnutí (SP) minus hystereze".

Hystereze se mění s rychlostí proudění a je zásadně ovlivněna nastaveným rozsahem sledování.

Je to 2...5 cm/s pro hodnoty rychlostí proudění 5...100 cm/s (= tovární nastavení), zvyšuje se s vyšší rychlostí proudění.

- Typická doba odezvy jednotky je 1...10 s. Lze to ovlivnit nastavením bodu přepnutí (SP):
 - Nízký přepínací bod = rychlá reakce na stoupající průtok.
 - Vysoký přepínací bod = rychlá reakce na klesající průtok.

6) Instalace

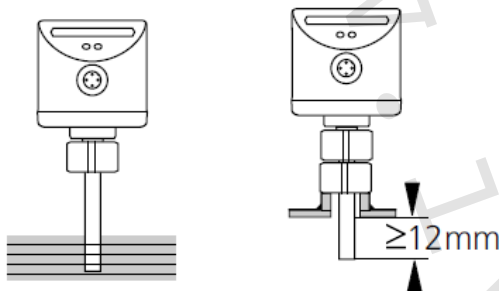
Pomocí procesních adaptérů lze jednotku přizpůsobit různým procesním připojením.

- Adaptéry je nutné objednat samostatně jako příslušenství. Při použití originálních adaptérů ifm je zaručeno pouze správné uložení jednotky a těsnost spoje
- Pro malé průtoky jsou k dispozici adaptérové bloky ifm.

6.1) Místo instalace:

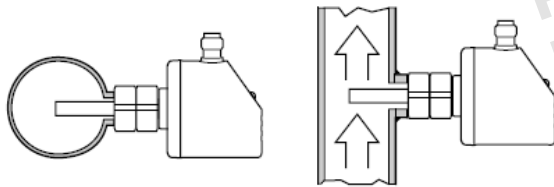
Obecně

- Špička snímače musí být zcela zanořena do média.
- Hloubka zanoření snímače: minimálně 12 mm.



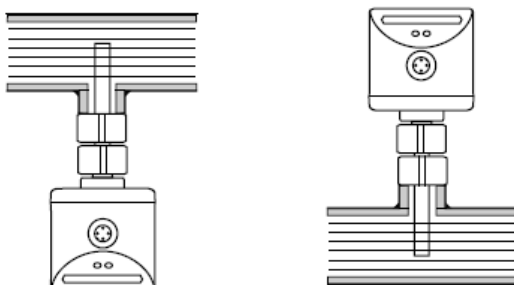
Doporučení

- Pro vodorovné potrubí: montáž ze strany.
- Pro vertikální potrubí: montáž do stoupační části potrubí.



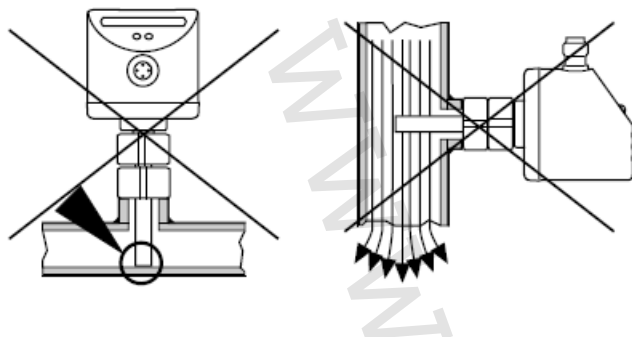
Podmínky

- Horizontální potrubí / montáž zespodu: pokud je potrubí bez nánosů.
- Horizontální potrubí / montáž shora: pokud je potrubí zcela zaplněno médiem.



Vyhňte se

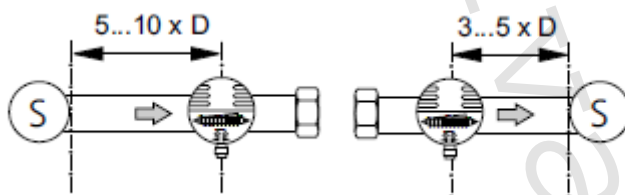
- Špička snímače se nesmí dotýkat stěny potrubí.
- Nemontujte do potrubí, která jsou dole otevřena



6.2) Zdroje rušení v potrubním systému:

Součásti integrované v potrubí, kolena, ventily, redukce atd. vedou k turbulentnímu proudění média v potrubní soustavě. To má vliv na funkci jednotky.

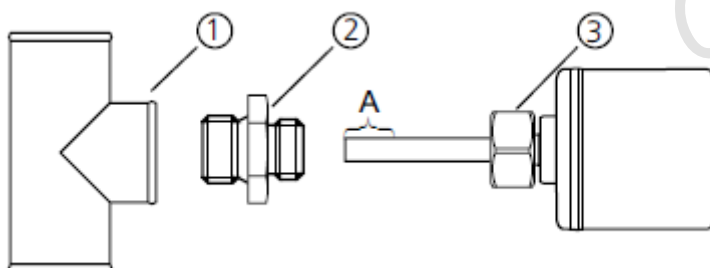
Doporučení: Dodržujte vzdálenosti mezi snímačem a zdroji rušení:



D=průměr potrubí; S=zdroj rušení

6.3) Montáž:

- ▶ Zajistěte, aby byl systém během instalace bez tlaku.
- ▶ Zajistěte, aby v místě montáže nemohla během instalace unikat žádná média.



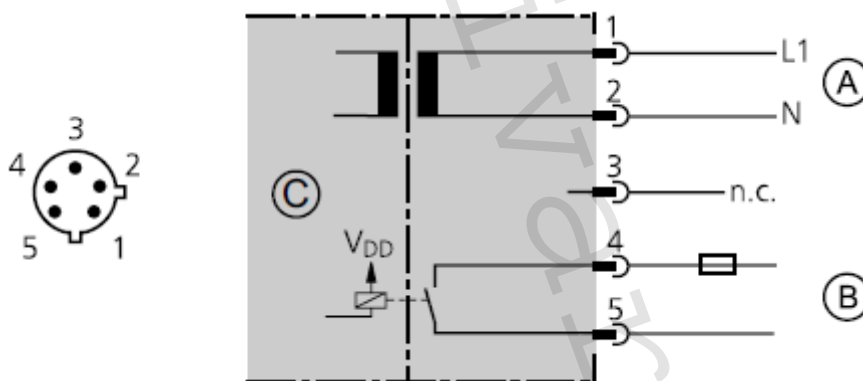
- ▶ Namažte závit procesního připojení (1), adaptéru (2) a matice (3). Poznámka: Špička snímače (A) nesmí být v kontaktu s mazivem.
- ▶ Našroubujte vhodný adaptér do procesního připojení.
- ▶ Nasad'te hlídač / snímač průtoku na adaptér a utáhněte matici. Utahovací moment 25 Nm. Ujistěte se, že je jednotka správně orientována.

7) Elektrické připojení:

- Jednotku musí připojit kvalifikovaný elektrikář.
- Národní a mezinárodní předpisy pro instalaci elektrických zařízení musí být dodrženy.
- Jednotka vyhovuje kategorii přepětí II.
- Pozor: Pro výstupní obvod musí být uplatněna stejná ochranná opatření jako pro okruh napájení.
- Vložte miniaturní pojistku podle IEC60127-2 List 1 (≤ 5 A rychle působící).
- Přípustný rozdíl potenciálů mezi napájecím a výstupním obvodem je max. 300 V.
- Kovové části krytu musí být řádně uzemněny. Za tím účelem můžete například připojit zemnicí svorku ke konektoru a zajistit uzemnění pomocí kabelu pro vyrovnání potenciálu.
- Konstrukce jednotky odpovídá třídě ochrany II.
- Díky integrovaným EMC filtrům můžou protékat svodové proudy $<0,5$ mA prostřednictvím vyrovnání potenciálu k potenciálu země.
- Pokud se paralelně používá několik jednotek, vezměte v úvahu přírůstek svodových proudů.
- Je nutné dodržovat platné normy.

► Odpojte napájení.

► Připojte jednotku následovně:



A: napájecí obvod; B: výstupní obvod

: bezpečné oddělení

Barvy jádra konektoru ifm: 1 = BN (hnědá), 2 = BU (modrá), 4 = BK (černá), 5 = WH (bílá)



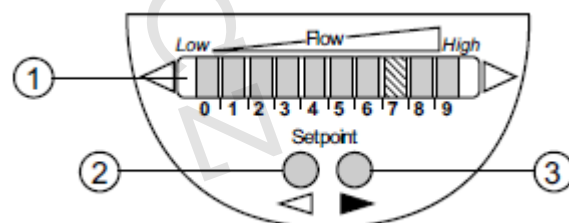
Informace o dostupných zásuvkách najdete na www.ifm.com.

8) Ovládací a zobrazovací prvky:

1: Ovládací displej

- Zelené LED indikují průtok (LED 0 až 9 představují rozsah mezi žádným průtokem a maximálním průtokem).
- Rozsvícená LED indikuje polohu přepínacího bodu (oranžová = výstup uzavřený, červená = výstup otevřený).

2, 3: Nastavovací tlačítka pro nastavení a konfiguraci



9) Uvedení do provozu a nastavení pro vodu:

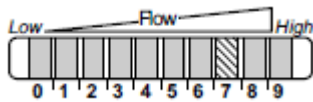
(Pro média jiná než voda → 10.1: Nastavení nízkého průtoku).

► Zapněte napájecí napětí.

> Všechny LED se rozsvítí a krok za krokem opět zhasnou. Během této doby je výstup zavřený (pokud je nakonfigurováno jako normálně otevřený). Jednotka je v provozním režimu.

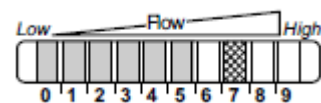
► Nechte v instalaci cirkulovat normální průtok.

► Zkontrolujte displej a určete další akce.



Tovární nastavení je vhodné pro danou aplikaci.

► Nejsou nutná žádná další nastavení.

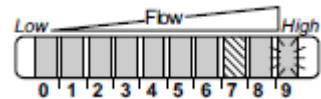


Váš normální průtok je pod rozsahem displeje.

2 možnosti nastavení:

Změňte spínací bod (→ 9.1).

Proveďte nastavení vysok. průtoku (→ 9.2).



Váš normální tok překračuje rozsah displeje (LED 9 bliká).

► Proveďte nastavení vysok. průtoku (→ 9.2).

Změna přepínacího bodu (volitelné)

9.1) Změna spínacího bodu (volitelně):

Pro tovární nastavení je spínací bod na LED 7. Změna má smysl v následujících případech:

- na displeji se zobrazí příklad 2
- průtok hodně kolísá nebo pulzuje
- je požadována rychlejší doba odezvy jednotky (nízký spínací bod = rychlá odezva s rostoucím průtokem, vysoký spínací bod = rychlá odezva s klesajícím průtokem)

► Stiskněte krátce tlačítko  

> LED dioda přepínacího bodu bliká.


► Stiskněte tlačítko  

tak často, jak je potřeba. Každé stisknutí tlačítka posune LED o jednu pozici v uvedeném směru.

Poznámka: Pokud není po dobu 2 s stisknuto žádné tlačítko, jednotka se vrátí do provozního režimu s nově nastavenou hodnotou.

9.2) Nastavení vysokého průtoku (volitelné):

Jednotka určí stávající průtok jako normální průtok a přizpůsobí zobrazení na displeji (všechny LED kromě přepínacího bodu LED svítí zeleně).

- ▶ Nechte v instalaci cirkulovat normální průtok.
- ▶ Stiskněte tlačítko  a držte jej stisknuté.
> LED 9 svítí, po cca 5 s bliká.
- ▶ Uvolněte tlačítko.


Jednotka je nyní přizpůsobena vašim průtokovým podmínkám. Přechází do provozního režimu, na displeji by se nyní měl zobrazit příklad 1. Poznámka: Nastavení ovlivňuje přepínací bod: Zvyšuje se proporcionálně (max. až do LED 7).

10) Další nastavení (volitelné):

10.1) Nastavení nízkého průtoku:

Pokud je jednotka používána v jiných médiích než ve vodě, měli byste jednotku dodatečně upravit na minimální průtok.


Poznámka: Následující nastavení musí být provedeno až po nastavení vysokého průtoku.

- ▶ Nechte v instalaci cirkulovat minimální průtok nebo zajistěte zastavení průtoku.
- ▶ Stiskněte tlačítko  a držte jej stisknuté.
> LED 0 svítí, po cca 5 s bliká.
- ▶ Uvolněte tlačítko. Jednotka převezme novou hodnotu a přejde do pracovního režimu.


10.2) Konfigurace přepínacího výstupu:

Jednotka je dodávána s výstupním kontaktem jako normálně otevřeným.

V případě potřeby můžete změnit výstup normálně zavřený:

- ▶ Stiskněte tlačítko  alespoň na 15 sekund.
> LED 0 svítí, po cca 5 s bliká.
> Po 10 s se zobrazí aktuální nastavení: LED 5...9 svítí oranžově (= výstup normálně otevřený).
> Po cca 15 s LED 0...4 začnou blikat oranžově.
- ▶ Uvolněte tlačítko. Výstup se změní na normálně uzavřený provoz. Pro další změnu opakujte operaci.

10.3) Obnovení továrního nastavení (reset):

- ▶ Stiskněte tlačítko  alespoň na 15 sekund.
> LED 9 svítí, po cca 5 s bliká.
> Po cca 15 s LED 0...9 blikají oranžově.
- ▶ Uvolněte tlačítko. Všechna nastavení se resetují na tovární nastavení:
 - provozní rozsah: 5 ...100 cm/s pro vodu
 - spínací bod: LED 7
 - výstupní funkce: NO (normálně otevřený)
 - odemčeno

10.4) Uzamčení / odemčení jednotky:

Jednotku lze elektronicky uzamknout, aby se zabránilo nechtěnému přenastavení.

- ▶ Během provozu stiskněte současně obě nastavovací tlačítka po dobu alespoň 10 s během provozního režimu.
 - > Indikace zhasne, jednotka se zamkne nebo odemkne.
- Při dodání: odemčeno.

11) Chyba během nastavení:

Pokud není možné žádné nastavení, všechny LED blikají červeně. Jednotka pak přechází do provozní režim s nezměněnými hodnotami.

Možná příčina / pomoc

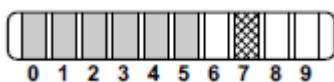
Chyba během instalace.	Přečtěte si kapitulu 4 Instalace. Zkontrolujte, zda jsou splněny všechny požadavky.
Rozdíl mezi maximálním a minimálním průtokem je příliš malý.	Zvyšte rozdíl průtoku a proveďte ještě jednou úpravu.
Sekvenční nastavení vysokého/nízkého průtoku nebylo dodrženo.	Proveďte obě nastavení znovu ve správném sledu.

12) Provoz:

Po každém zapnutí se všechny LED diody rozsvítí a opět krok za krokem zhasnou (během této doby výstup je uzavřený, pokud je konfigurován jako normálně otevřený). Poté je jednotka připravena k provozu.

V případě výpadku nebo přerušení napájení zůstanou všechna nastavení zachována.

Indikátory provozu



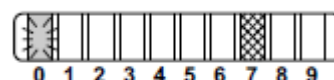
Zelený pruh LED: Aktuální průtok v zobrazeném rozsahu.

Indikace přepínacího bodu (SP):

- LED oranžová: výstup zavřený.
- LED červená: výstup je otevřen.



LED 9 bliká: současný průtok přesahuje zobrazený rozsah.



LED 0 bliká: současný průtok je hluboko pod zobrazeným rozsahem.

Indikátory rušení

Displej OFF (bez LED diod):

Provozní napětí je příliš nízké (<85 V AC) nebo selhalo. Zajistěte správné napájení.

13) Údržba:

Doporučená údržba:

- ▶ Čas od času zkontrolujte, zda na hrotu senzoru nejsou usazeniny.
- ▶ Vyčistěte jej měkkým hadříkem. Odolné nánosy (např. vápenec) lze odstranit pomocí běžného octového čisticího prostředku.

14) Technické údaje:

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

15) Upozornění:

- Společnost IVAR CS spol. s r.o. si vyhrazuje právo provádět v jakémkoliv momentu a bez předchozího upozornění změny technického nebo obchodního charakteru u výrobků, uvedených v tomto technickém listu.
- Vzhledem k dalšímu vývoji výrobků si vyhrazujeme právo provádět technické změny nebo vylepšení bez oznámení, odchylky mezi vyobrazeními výrobků jsou možné.
- Informace uvedené v tomto technickém sdělení nezbavují uživatele povinnosti dodržovat platné normativy a platné technické předpisy.
- Dokument je chráněn autorským právem. Takto založená práva, zvláště práva překladu, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanikou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat zůstávají vyhrazena.
- Za tiskové chyby nebo chybné údaje nepřebíráme žádnou zodpovědnost.