



Hladina



Tlak



Průtok



Teplota



Analýza



Zapisovače

Systémové
komponenty

Servis

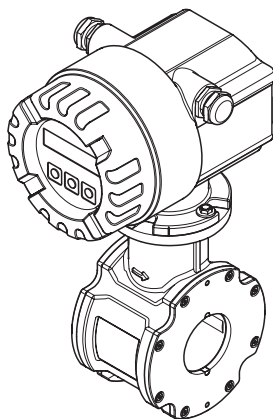


Řešení

Stručný návod k obsluze

Proline Promag 10D

Elektromagnetický průtokoměr



Účelem tohoto Stručného návodu k obsluze **není** nahradit kompletní Návod k obsluze, který je součástí dodávky přístroje. Podrobné informace poskytuje Návod k obsluze a doplňující dokumentace na dodaném CD-ROM.

Kompletní dokumentace přístroje obsahuje:

- tento Stručný návod k obsluze,
- podle provedení přístroje:
 - Návod k obsluze a Popis funkcí přístroje,
 - schválení a certifikáty,
 - zvláštní bezpečnostní pokyny v souladu s certifikáty přístroje (např. ochrana před nebezpečím výbuchu, směrnice pro tlaková zařízení atd.),
 - další informace, specifické pro daný přístroj.

Obsah

1 Bezpečnostní pokyny	3
1.1 Určený způsob použití	3
1.2 Instalace, uvedení do provozu a obsluha	3
1.3 Bezpečnost provozu	3
1.4 Bezpečnostní konvence	5
2 Instalace	6
2.1 Montážní podmínky	6
2.2 Montáž senzoru	10
2.3 Montáž hlavice převodníku	14
2.4 Kontrola montáže	16
3 Elektrické zapojení	17
3.1 Připojení hlavic různých typů	18
3.2 Připojení spojovacího kabelu odděleného provedení	19
3.3 Vyrovnání potenciálů	21
3.4 Krytí	22
3.5 Kontrola zapojení	22
4 Uvedení do provozu	23
4.1 Zapnutí měřicího přístroje	23
4.2 Obsluha	24
4.3 Navigace v matici funkcí	25
4.4 Funkce přístroje, které je třeba konfigurovat během uvedení do provozu	26
4.5 Odstraňování problémů	27

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určený způsob použití

- Tento měřicí přístroj je určen pouze pro měření průtoku vodivých kapalin v uzavřeném potrubí. Umožňuje měření většiny kapalin s vodivostí minimálně 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Jakýkoliv jiný způsob použití, než zde popsáný, ohrožuje bezpečnost osob a celého měřicího systému, a proto není přípustný.
- Výrobce není zodpovědný za poškození, způsobené nesprávným nebo jiným než stanoveným způsobem použití.

1.2 Instalace, uvedení do provozu a obsluha

- Montáž, elektrické připojení, uvedení do provozu a údržbu přístroje smí provádět pouze kvalifikovaní a oprávnění specialisté (např. elektrotechnici) při dodržení všech pokynů uvedených v tomto Stručném návodu k obsluze, platných norem, předpisů a certifikátů (podle konkrétní aplikace).
- Tito specialisté si musí nejprve přečíst tento Stručný návod k obsluze, porozumět mu a dodržovat pokyny v něm uvedené. Pokud vám není v tomto Stručném návodu k obsluze cokoli jasné, musíte si přečíst úplný Návod k obsluze (na CD-ROM). Tento Návod k obsluze poskytuje podrobné informace o měřicím přístroji.
- Měřicí přístroj smí být instalován pouze do potrubí bez tlaku a bez vnějšího namáhání nebo pnutí.
- Úpravy měřicího přístroje jsou přípustné pouze ve výslovně přípustném rozsahu, uvedeném v Návodu k obsluze (na CD-ROM).
- Opravy smí být prováděny pouze za použití originálních náhradních dílů a pouze ve výslovně povoleném rozsahu.
- V případě svařování potrubí nesmí být svářecí přístroj uzemněn přes měřicí přístroj.

1.3 Bezpečnost provozu

- Měřicí přístroj byl zkonstruován v souladu s nejnovějšími bezpečnostními požadavky, byl testován a expedován z výrobního závodu ve stavu pro bezpečný provoz. Byly dodrženy příslušné předpisy a evropské normy.
- Výrobce si vyhrazuje právo na změnu technických dat bez předchozího upozornění. Aktuální informace a aktualizaci Návodu k obsluze vám poskytne vaše obchodní zastoupení Endress+Hauser.
- Je nutné dodržovat informace, které obsahují výstrahy, typový štítek přístroje a schéma zapojení, upevněné na přístroji. Tyto obsahují důležité údaje ohledně přípustných provozních podmínek, rozsahu použití přístroje a informace o použitých materiálech.
- Pokud je přístroj použitý za jiné než atmosférické teploty, je nezbytné dodržet příslušné mezní podmínky, uvedené v dokumentaci, dodané s přístrojem (na CD-ROM).
- Všechny části přístroje musí být zahrnuty do systému vyrovnání potenciálů.

- Kabely, certifikované kabelové vývodky a certifikované záslepky musí snést běžné provozní podmínky, jako teplotní rozsah procesu. Nepoužité kabelové prostupy musí být utěsněny záslepkami.
- Přístroj se má používat pouze pro média, vůči nimž jsou všechny smáčené části přístroje dostatečně odolné. Pokud se týká zvláštních médií, včetně čisticích prostředků, Endress+Hauser vám ochotně pomůže při objasnění odolnosti vůči žravinám materiálů, které přijdou do styku s těmito médii.
Nicméně, malé změny teploty, koncentrace nebo stupně znečištění v procesu mohou způsobit odchylky odolnosti vůči žravinám.
Z tohoto důvodu Endress+Hauser nebere zodpovědnost, pokud se týká odolnosti vůči žravinám ve specifické aplikaci. Za volbu materiálů, které přijdou do styku s médii v procesu, je zodpovědný uživatel.
- Při průtoku horkého média měřicí trubicou se zvyšuje povrchová teplota hlavičky. Zvláště v případě senzoru musí uživatel očekávat teplotu blízkou teplotě média. Pokud je teplota média vysoká, je třeba učinit adekvátní opatření, aby se předešlo popálení.
- Prostředí s nebezpečím výbuchu:
Měřicí přístroje, vhodné do prostředí s nebezpečím výbuchu, jsou příslušným způsobem označeny na typovém štítku přístroje. Při provozu přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba dodržovat příslušné národní směrnice.
- Hygienické aplikace:
Měřicí přístroje pro hygienické aplikace mají zvláštní označení. Při použití těchto přístrojů je třeba dodržovat příslušné národní směrnice.
- Tlakové přístroje:
Měřicí přístroje pro použití v systémech, které je třeba monitorovat, jsou příslušným způsobem označeny na typovém štítku přístroje. Při použití těchto přístrojů je třeba dodržovat příslušné národní směrnice. Dokumentace pro tlakové přístroje v systémech, které je třeba monitorovat, je nedílnou součástí dodávané dokumentace přístroje na CD-ROM. Je třeba dodržovat montážní pokyny, údaje pro připojení a bezpečnostní pokyny, uvedené v dokumentaci Ex.
- Endress+Hauser vám ochotně pomůže při objasnění jakýchkoliv dotazů, týkajících se certifikátů, jejich použití a realizace.

1.4 Bezpečnostní konvence



Výstraha!

"Výstraha" označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může způsobit zranění nebo ohrožení bezpečnosti. Důsledně dodržujte a pečlivě provádějte tyto pokyny.



Upozornění!

"Upozornění" označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může způsobit nesprávnou funkci nebo poškození přístroje. Důsledně dodržujte tyto pokyny.



Poznámka!

"Poznámka" označuje činnost nebo postup, jejichž nesprávné provedení může nepřímo ovlivnit funkci nebo způsobit neočekávanou odezvu části přístroje.

2 Instalace

2.1 Montážní podmínky

2.1.1 Rozměry

Rozměry měřicího přístroje → viz příslušná Technická informace na CD-ROM.

Montážní místo

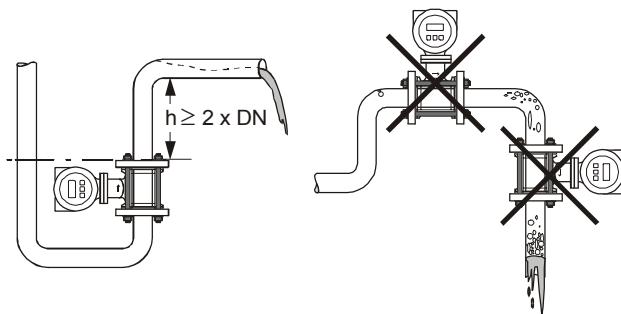
Senzor má být instalován přednostně ve stoupajícím úseku potrubí. Zajistěte, aby senzor byl dostatečně vzdálen ($\geq 2 \times \text{DN}$) od následujícího ohybu potrubí.



Poznámka!

Strhávaný vzduch nebo tvoření plyných bublin v měřicí trubce může způsobit zvýšení chyby měření. Proto je třeba se **vyhnout** následujícím montážním místům:

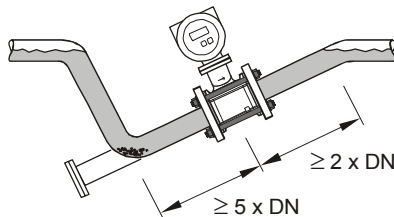
- Nejvyšší bod potrubí. Nebezpečí shromažďování vzduchu!
- Směrem k dolnímu konci otevřeného spádového potrubí. Nebezpečí nedostatečného naplnění trubky!



a0010747

Částečně naplněné potrubí

Částečně naplněné trubky se spádem vyžadují vytvoření konfigurace s možností odvodnění.



Instalace do částečně naplněného potrubí

a0010749

Instalace s čerpadly

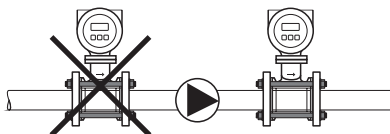
Senzor má být instalován pouze na výtlačné straně čerpadla.



Poznámka!

- Senzor nemá být **nikdy** instalován na sací straně čerpadla, aby se zabránilo riziku vzniku podtlaku, a tím poškození měřicí trubky.
- Možná bude třeba použít tlumič pulzací, pokud je senzor instalován za pístové čerpadlo, čerpadlo s pístovou membránou nebo hadicové čerpadlo.

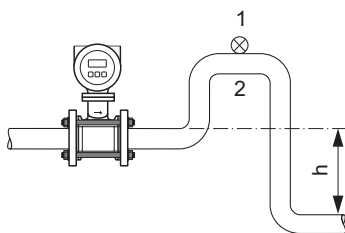
Informace o tlakové těsnosti měřicí trubky a odolnosti přístroje vůči rázům a vibracím → viz příslušná Technická informace na CD-ROM.



a0010748

Dolů směřující potrubí

Do dolů směřujícího potrubí s výškovým rozdílem větším než 5 m instalujte za senzorem sifon nebo odvzdušňovací ventil. Tímto opatřením zabráníte vzniku podtlaku a následnému riziku poškození měřicí trubky. Toto opatření rovněž brání vytečení média ze systému, které by mohlo způsobit vznik vzduchové kapsy. Informace o tlakové těsnosti měřicí trubky → viz příslušná Technická informace na CD-ROM.



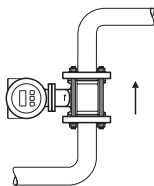
a0010750

Opatření pro instalaci do dolů směřujícího potrubí
($h > 5 \text{ m}$)

1. Odvzdušňovací ventil
2. Sifon

Orientace

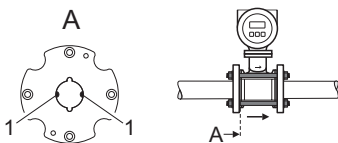
Vertikální orientace



a0010709

Opatření pro montáž do dolů směřujícího potrubí ($h > 5 \text{ m}$)
Obecně je dáována přednost vertikální orientaci.
Vertikální orientace napomáhá zabránění akumulace plynu a vzduchu a tvoření usazenin v měřící trubce.

Horizontální orientace



a0010710

V případě horizontální orientace přístroje má být osa měřících elektrod horizontální. Tím se zabrání krátkodobé izolaci těchto elektrod srháváním vzduchových bublin.

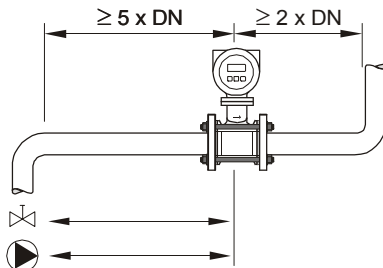
1 = měřící elektrody pro detekci signálu

Přívodní a výstupní uklidňovací úsek potrubí

Senzor instalujte pokud možno před armatury, jako jsou ventily, T-kusy, kolena atd.

Pro dosažení specifikované přesnosti je třeba dodržet následující přívodní a výstupní uklidňovací úseky potrubí:

- přívodní uklidňovací úsek potrubí $\geq 5 \times \text{DN}$,
- výstupní uklidňovací úsek potrubí $\geq 2 \times \text{DN}$.



a0010751

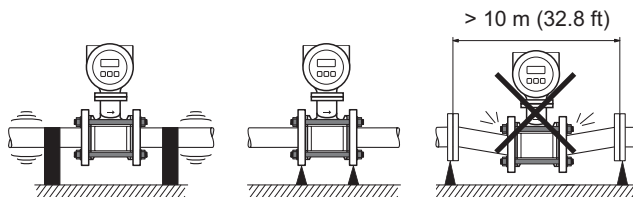
2.1.2 Vibrace

V případě silných vibrací mechanicky zajistěte potrubí i senzor.



Upozornění!

Pokud jsou vibrace příliš silné ($>2 \text{ g}/2 \text{ h}$ denně; 10 až 100 Hz), doporučujeme montovat senzor a převodník odděleně. Informace o přípustné odolnosti vůči rázům a vibracím → viz příslušná Technická informace na CD-ROM.



a0010752-ae

2.1.3 Délka spojovacího kabelu

Při montáži odděleného provedení berle v úvahu následující:

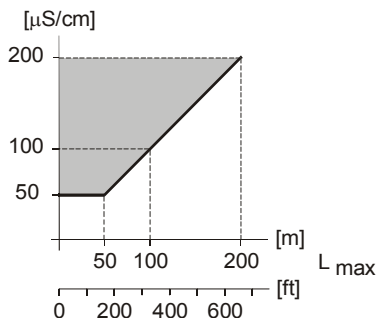
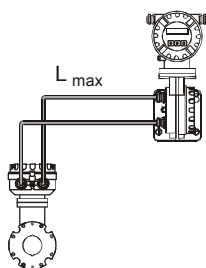
- Kabel upevněte nebo jej ved'te pancéřovou trubicí.



Poznámka!

Pohyb kabelu může zkreslit měřicí signál, zvláště v případě malé vodivosti média.

- Kabel ved'te s dostatečným odstupem od elektrických strojů a spínacích prvků.
- Pokud je třeba, zajistěte vyrovnání potenciálů mezi senzorem a převodníkem.
- Přípustná délka spojovacího kabelu $L_{\max}$ (šedá oblast v grafu) závisí na vodivosti média. Pro všechna média je potřebná minimální vodivost $50 \mu\text{S}/\text{cm}$.



a0010754-ae

2.2 Montáž senzoru

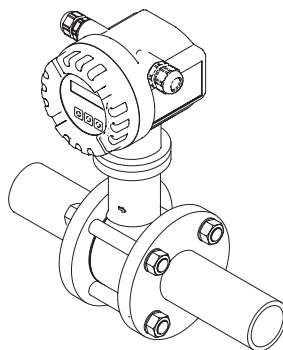
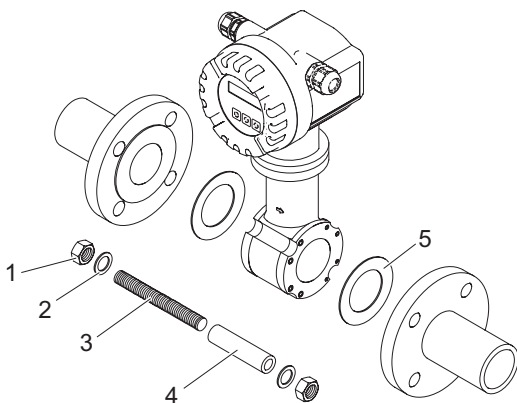
2.2.1 Montážní sada

Senzor se instaluje mezi potrubní příruby pomocí montážní sady. Měřicí přístroj je vystředěn pomocí výkružku na procesním připojení senzoru.



Poznámka!

Montážní sadu, která obsahuje matice (1), podložky (2), montážní svorníky (3) a těsnění (5), můžete objednat samostatně. Středící pouzdra (4) jsou součástí dodávky přístroje, pokud jsou k instalaci potřebná.



a0010714

Těsnění

Při instalaci senzoru dbejte, aby použitá těsnění nezasahovala do profilu potrubí.



Upozornění!

Nebezpečí zkratu!

Nepoužívejte elektricky vodivé těsnicí materiály jako grafit! Uvnitř měřicí trubky by se mohla vytvořit elektricky vodivá vrstva a zkratovat měřicí signál.

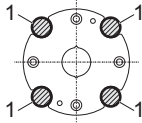
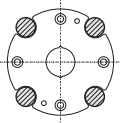
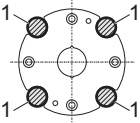
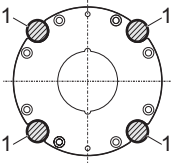
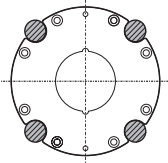
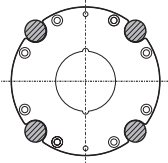
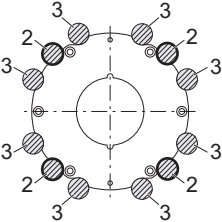
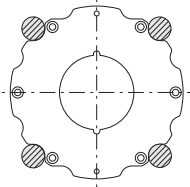


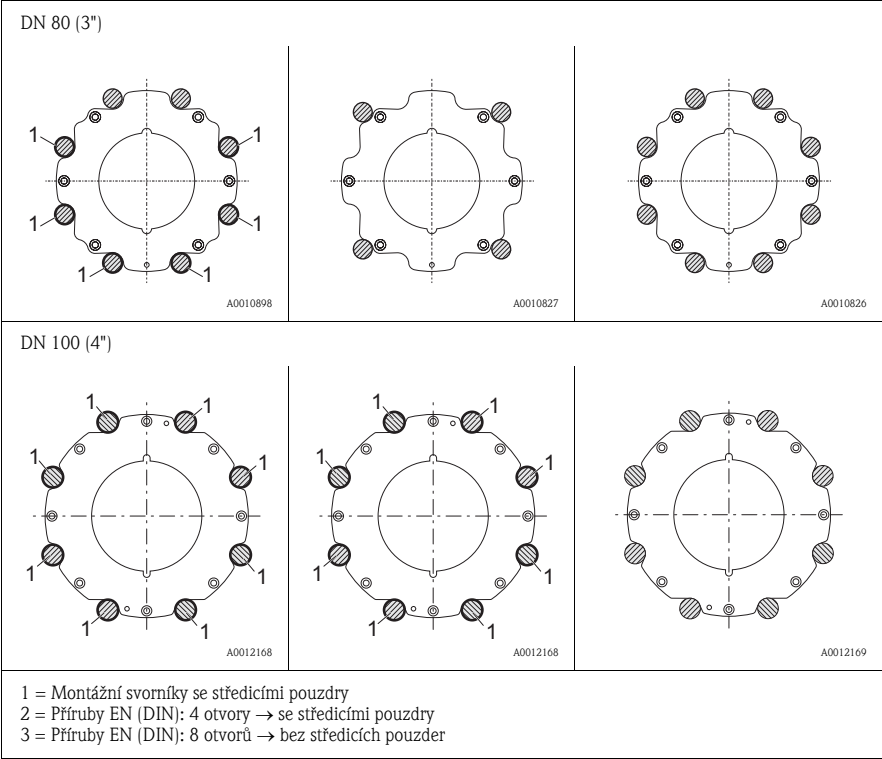
Poznámka!

Používejte těsnění se stupněm tvrdosti 70° Shore.

Uspořádání montážních svorníků a středících pouzder

Měřicí přístroj je vystředěn pomocí výkružku na senzoru. Uspořádání montážních svorníků a použitých středících pouzder závisí na jmenovitém průměru a jmenovitém tlaku přístroje.

Jmenovitý tlak		
EN (DIN)	ANSI	JIS
DN 25 až 40 (1" až 1 1/2")		
 A0010896	 A0010824	 A0010896
DN 50 (2")		
 A0010897	 A0010825	 A0010825
DN 65		
 A0012170	 A0012170	 A0012171



Utahovací momenty

- Berte, prosím, v úvahu následující:
- Utahovací momenty, uvedené níže, se týkají pouze namazaných závitů.
 - Šrouby utahujte vždy rovnoměrně a v pořadí do kříže.
 - Nadměrné utahení šroubů způsobí deformaci těsnicích ploch nebo poškození těsnění.
 - Utahovací momenty, uvedené níže, se týkají pouze potrubí, které není vystaveno namáhání v tahu.

Utahovací momenty se týkají situací, kdy jsou použity ploché těsnicí kroužky z měkkého materiálu EPDM (např. 70 Shore).

Utahovací momenty, montážní svorníky a středící pouzdra pro příruby EN (DIN) PN 16

Jmenovitý průměr [mm]	Montážní svorníky [mm]	Délka středícího pouzdra [mm]	Utahovací moment [Nm] s procesní přírubou v případě	
			rovné těsnicí plochy	těsnicí lišty
25	4 × M12 × 145	54	19	19
40	4 × M16 × 170	68	33	33

Jmenovitý průměr [mm]	Montážní svorníky [mm]	Délka středícího pouzdra [mm]	Utahovací moment [Nm] s procesní přírubou v případě	
			rovné těsnicí plochy	těsnicí lišty
50	4 × M16 × 185	82	41	41
65 ¹⁾	4 × M16 × 200	92	44	44
65 ²⁾	8 × M16 × 200	– ³⁾	29	29
80	8 × M16 × 225	116	36	36
100	8 × M16 × 260	147	40	40
¹⁾ Příruby EN (DIN): 4 otvory → se středícími pouzdry				
²⁾ Příruby EN (DIN): 8 otvorů → bez středících pouzder				
³⁾ Středící pouzdro není potřebné. Přístroj je vystředěn přímo pomocí hlavičky senzoru.				

Utahovací momenty, montážní svorníky a středící pouzdra pro příruby JIS 10 K

Jmenovitý průměr [mm]	Montážní svorníky [mm]	Délka středícího pouzdra [mm]	Utahovací moment [Nm] s procesní přírubou v případě	
			rovné těsnicí plochy	těsnicí lišty
25	4 × M16 × 170	54	24	24
40	4 × M16 × 170	68	32	25
50	4 × M16 × 185	– *	38	30
65	4 × M16 × 200	– *	42	42
80	8 × M16 × 225	– *	36	28
100	8 × M16 × 260	– *	39	37
* Středící pouzdro není potřebné. Přístroj je vystředěn přímo pomocí hlavičky senzoru.				

Utahovací momenty, montážní svorníky a středící pouzdra pro příruby ANSI Class 150

Jmenovitý průměr [inch]	Montážní svorníky [inch]	Délka středícího pouzdra [inch]	Utahovací moment [Nm] s procesní přírubou v případě	
			rovné těsnicí plochy	těsnicí lišty
1"	4 × UNC 1/2" × 5,70"	– *	14	7
1 ½"	4 × UNC 1/2" × 6,50"	– *	21	14
2"	4 × UNC 5/8" × 7,50"	– *	30	27
3"	4 × UNC 5/8" × 9,25"	– *	31	31
4"	8 × UNC 5/8" × 10,4"	5,79	28	28
* Středící pouzdro není potřebné. Přístroj je vystředěn přímo pomocí hlavičky senzoru.				

2.3 Montáž hlavice převodníku

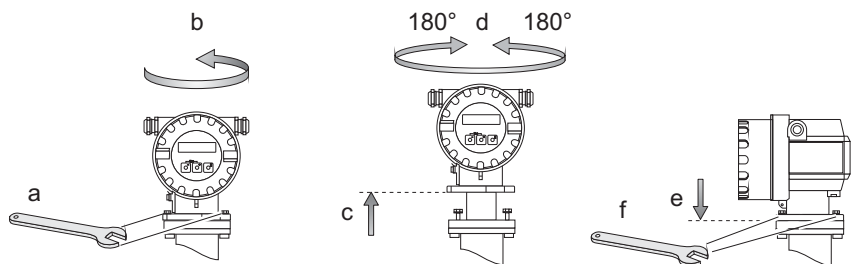
2.3.1 Natočení hlavice převodníku

Natočení hliníkové provozní hlavice



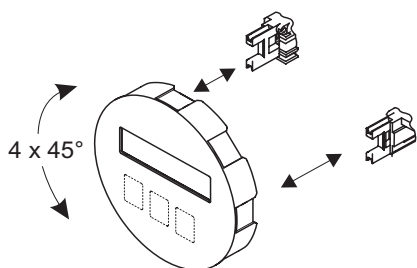
Upozornění!

- Nadzvednutí hlavice převodníku (krok c):
hlavici převodníku nadzvedněte max. o 10 mm nad upevňovací šrouby.
- Natočení hlavice převodníku (krok d):
hlavici převodníku otočte max. o 180° doleva nebo doprava.



A0008982

2.3.2 Natočení místního displeje



A0003237

- a. Odšroubujte víčko prostoru elektroniky hlavice převodníku.
- b. Z upevňovacích zářezek převodníku vyjměte modul displeje.
- c. Displej natočte do požadované polohy (max. 4 x 45° v obou směrech).
- d. Displej vložte zpět do upevňovacích zářezek.
- e. Víčko prostoru elektroniky našroubujte pevně zpět na hlavici převodníku.

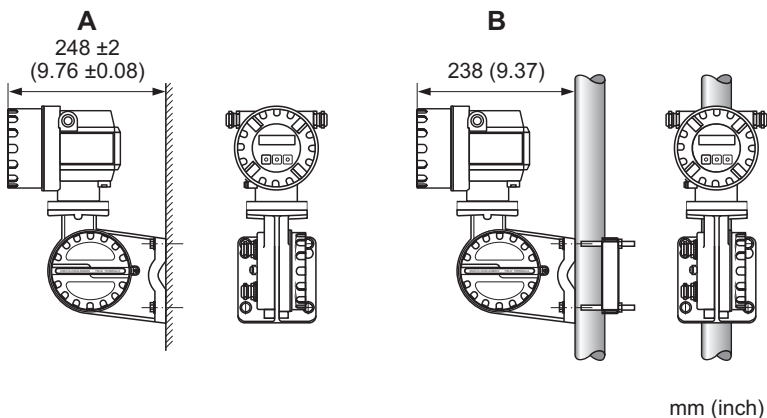
2.3.3 Montáž převodníku (oddělené provedení)



Upozornění!

- V místě montáže nesmí být překročen rozsah okolní teploty -20 to $+60^{\circ}\text{C}$. Vyvarujte se působení přímého slunečního svitu.
- V případě montáže přístroje na horké potrubí zajistěte, aby teplota hlavice nepřekročila $+60^{\circ}\text{C}$, což je maximální přípustná teplota.

Převodník lze montovat přímo na stěnu (A) nebo na trubku (B).



A0010753-ae

2.4 Kontrola montáže

- Není měřicí přístroj poškozený (vizuální kontrola)?
- Odpovídá měřicí přístroj specifikacím v měřicím místě, včetně procesní teploty a tlaku, okolní teploty, minimální vodivosti média, měřicího rozsahu atd.?
- Odpovídá směr šipky na typovém štítku senzoru skutečnému směru průtoku média v potrubí?
- Je poloha roviny měřicí elektrody správná?
- Je elektroda pro detekci prázdné trubky ve správné poloze?
- Byly při montáži senzoru všechny šrouby dotaženy předepsaným utahovacím momentem?
- Byla použita správná těsnění (typ, materiál, montáž)?
- Je číslo měřicího místa a označení správné (vizuální kontrola)?
- Byl dodržen přívodní a výstupní ukladňovací úsek potrubí?
- Je měřicí přístroj chráněn před deštěm a přímým slunečním svitem?
- Je senzor přiměřeně chráněn vůči vibracím (držák, podpěra)?
Zrychlení až do 2 g podle IEC 600 68-2-8

3 Elektrické zapojení



Výstraha!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Součásti jsou pod napětím.

- Nikdy neinstalujte ani nezapojujte přístroj, dokud je připojen k napájení.
- Před připojením napájení zkontrolujte uzemnění.
- Napájecí a signálový kabel ved'te tak, aby byly bezpečně usazeny.
- Kabelové vývodky a víčka utěsněte.



Upozornění!

Nebezpečí poškození elektronických součástí!

- Napájení musí odpovídat údajům na typovém štítku přístroje.
- Signálový kabel musí odpovídat údajům uvedeným v Návodu k obsluze.

Navíc u odděleného provedení:



Upozornění!

Nebezpečí poškození elektronických součástí!

- Propojte pouze senzor a převodník se stejným výrobním číslem.
- Dodržujte specifikaci spojovacího kabelu → Návod k obsluze na CD-ROM.



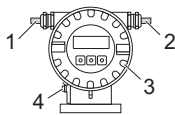
Poznámka!

Spojovací kabel instalujte tak, aby byl dobře upevněn, bez možnosti pohybu.

3.1 Připojení hlavíc různých typů

Při připojování dodržte přiřazení svorek, uvedené ve schématu uvnitř víčka.

3.1.1 Kompaktní provedení

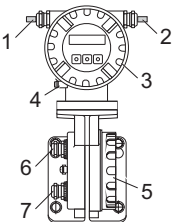


A0010755

Připojení převodníku:

- 1 Signálový kabel
- 2 Napájecí kabel
- 3 Víčko prostoru elektroniky (schéma zapojení na víčku připojovacího prostoru)
- 4 Zemnicí svorka pro vyrovnání potenciálů

3.1.2 Oddělené provedení (převodník)



A0010757

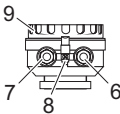
Připojení převodníku:

- 1 Signálový kabel
- 2 Napájecí kabel
- 3 Víčko prostoru elektroniky (schéma zapojení na víčku připojovacího prostoru)
- 4 Zemnicí svorka pro vyrovnání potenciálů

Připojení spojovacího kabelu (→  19):

- 5 Víčko připojovacího prostoru (schéma zapojení uvnitř)
- 6 Kabel proudu do budicí cívky
- 7 Signálový kabel

3.1.3 Oddělené provedení (senzor)



A0010758

Připojení převodníku:

- 9 Víčko připojovacího prostoru (schéma zapojení uvnitř)

Připojení spojovacího kabelu (→  19):

- 6 Kabel proudu do budicí cívky
- 7 Signálový kabel
- 8 Zemnicí svorka pro vyrovnání potenciálů

3.2 Připojení spojovacího kabelu odděleného provedení

3.2.1 Spojovací kabel

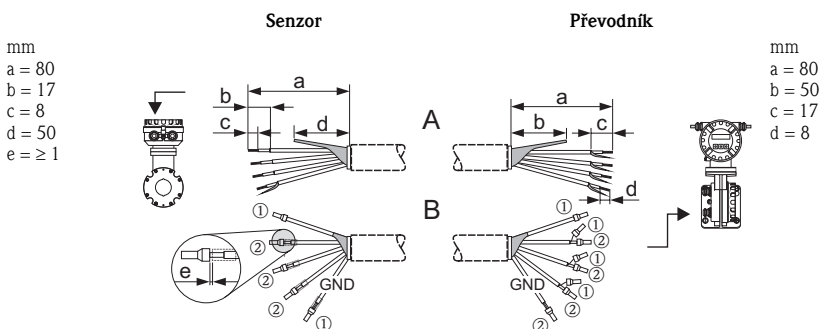
Zakončení spojovacího kabelu

Vodiče signálového kabelu a kabelu proudu do budicí cívky zakončete podle níže uvedeného obrázku (detail A).

Lankové žíly kabelu opatřete dutinkami (detail B).

Zakončení signálového kabelu

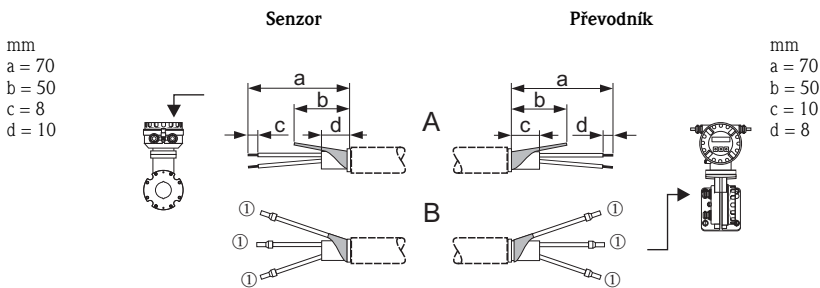
Dbejte, aby se dutinky nedotýkaly stínění vodiče na straně senzoru! Minimální odstup = 1 mm, s výjimkou "GND" = zelený zemnicí vodič.



A0010700

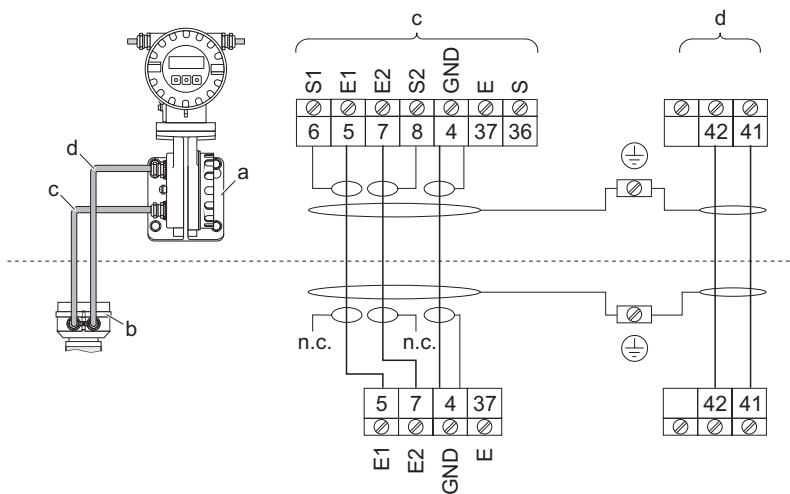
Zakončení kabelu proudu do budicí cívky

Jednu žílu třížřívového kabelu odstříhnete co nejbližše pláště kabelu; k připojení budete potřebovat jen dvě žíly.



A0010701

3.2.2 Připojení spojovacího kabelu



a0010695

a Zapojovací prostor hlavice pro montáž na stěnu

b Zapojovací hlavice senzoru

c Signálový kabel

d Kabel proudu do budicí cívky

n.c. = nepřipojeno, izolované stínění kabelu

Barvy vodičů a čísla svorek:

5/6 = hnědá

7/8 = bílá

4 = zelená

3.3 Vyrovnání potenciálů

Přesné měření lze zaručit pouze v případě, že médium a senzor mají stejný elektrický potenciál. To je zaručeno dvěma zemnicími disky senzoru.

Pro vyrovnání potenciálů je třeba vzít v úvahu rovněž následující:

- koncepce zemnění uvnitř budovy,
- provozní podmínky, jako materiál a zemnění potrubí, katodická ochrana atd.

Standardní situace

Při použití měřicího přístroje:

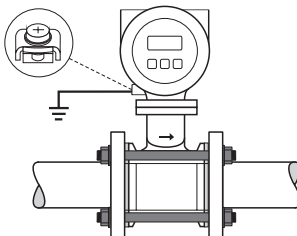
- v kovovém, uzemněném potrubí,
- v plastovém potrubí,
- v potrubí s izolační výstelkou

se vyrovnání potenciálů provádí pomocí zemnicí svorky převodníku.



Poznámka!

Při instalaci v kovovém potrubí doporučujeme spojit zemnicí svorku hlavičky převodníku s potrubím.



»0010702



Poznámka!

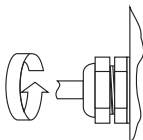
Vyrovnání potenciálů pro jiné oblasti aplikace → Návod k obsluze na CD-ROM.

3.4 Krytí

Přístroj splňuje veškeré požadavky krytí IP 67.

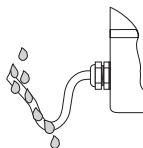
Po instalaci v provozu nebo po provedení servisního zásahu je třeba dodržet následující body, aby bylo nadále zajištěno krytí IP 67:

- Měřicí přístroj instalujte tak, aby kabelové vývodky nesměřovaly vzhůru.
- Nedemontujte těsnění z kabelových vývodků.
- Demontujte nepoužité kabelové vývodky a otvory opatřete vhodnými zásepky.
- Používejte kabelové vývodky a zásepky, jejichž rozsah dlouhodobé provozní teploty odpovídá teplotě, uvedené na typovém štítku přístroje.



A0007549

Náležitě utáhněte kabelové vývodky.



A0007550

Před kabelovými vývodkami vytvořte smyčku směrem dolů ("odkapávací smyčku").

3.5 Kontrola zapojení

- Nejsou kabely nebo přístroj poškozené (vizuální prohlídka)?
- Odpovídá napájecí napětí údajům na typovém štítku přístroje?
- Splňují použité kabely požadavky dané specifikací?
- Jsou instalované kabely odlehčené na tah a jsou vedené bezpečnými trasami?
- Jsou kabely správně odděleny podle typu? Jsou bez smyček a křížení?
- Jsou všechny svorky pevně utažené?
- Jsou správně provedena veškerá opatření pro uzemnění a vyrovnání potenciálů?
- Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a správně utěsněné?
- Jsou kabely vytvarovány jako "odkapávací smyčky"?
- Jsou všechna víčka hlavice namontovaná a bezpečně utažená?

4 Uvedení do provozu

4.1 Zapnutí měřicího přístroje

Po dokončení instalace (úspěšná kontrola montáže), elektrického zapojení (úspěšná kontrola zapojení) a po provedení nezbytných nastavení hardware, pokud jsou třeba, je možné zapnout napájení přístroje (příпустné parametry viz typový štítek přístroje).

Po zapnutí napájení přístroj provádí řadu kontrol spouštění a automatických kontrol přístroje. Během této procedury se na místním displeji mohou objevit následující hlášení:

Příklad zobrazení:

PROMAG 10

V XX.XX.XX

Hlášení procedury spouštění

Po dokončení procedury spuštění měřicí přístroj zahájí provoz. Na displeji se zobrazí různé měřené hodnoty anebo stavové veličiny.

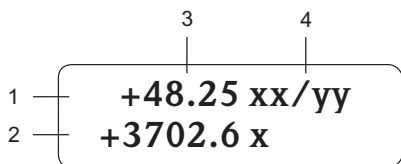


Poznámka!

Pokud se během spouštění objeví chyba, je indikována chybovým hlášením.

4.2 Obsluha

4.2.1 Prvky displeje

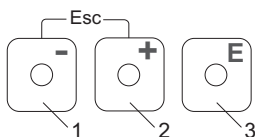


A0007557

Řádky a pole displeje

1. První řádek pro primární měřené hodnoty
2. Druhý řádek pro další měřené veličiny nebo stavové veličiny
3. Aktuální měřené hodnoty
4. Technické jednotky/jednotku času

4.2.2 Obslužné prvky



A0007559

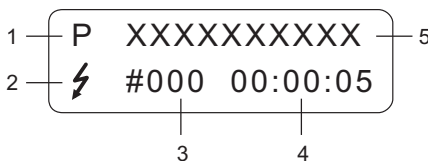
Obslužná tlačítka

1. (-) Tlačítko mínus pro zadání hodnoty nebo volbu v matici funkcí
2. (+) Tlačítko plus pro zadání hodnoty nebo volbu v matici funkcí
3. Tlačítko Enter pro vstup do matice funkcí nebo uložení zadané hodnoty

Při současném stisknutí tlačítek +/- (Esc):

- návrat z matice funkcí po krocích,
- > 3 sek. = zrušení zadávání dat a návrat do zobrazení měřené hodnoty.

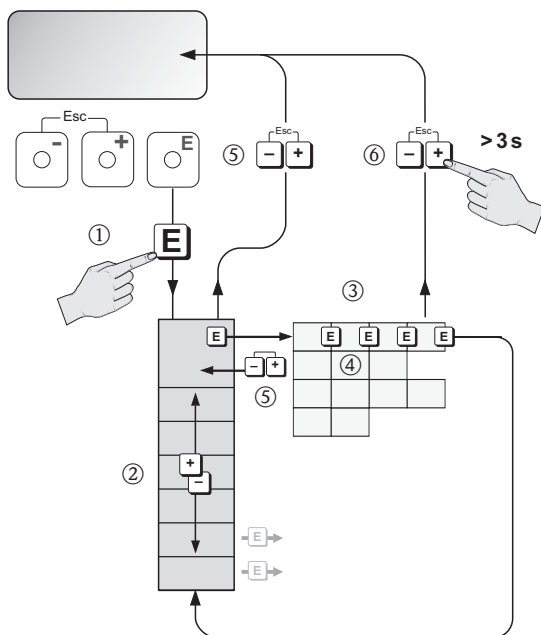
4.2.3 Zobrazení chybových hlášení



A0007561

1. Typ chyby:
P = procesní chyba, S = systémová chyba.
2. Typ chybového hlášení:
⚡ = hlášení poruchy, != upozornění.
3. Číslo chyby.
4. Doba trvání poslední chyby, která se objevila:
hodiny : minuty : sekundy.
5. Označení chyby
Seznam všech chybových hlášení viz příslušný
Návod k obsluze na CD-ROM.

4.3 Navigace v matici funkcí



A0012683

1. → vstup do matice funkcí (z výchozího zobrazení měřené hodnoty).
2. → zvolte skupinu funkcí (např. OPERATION - provoz).
 → potvrďte volbu.
3. → zvolte funkci (např. LANGUAGE - jazyk).
4. → zadejte kód **10** (pouze pro první vstup do matice funkcí).
 → potvrďte zadání.
- změňte funkci nebo volbu (např. ENGLISH).
 → potvrďte volbu.
5. → návrat do zobrazení měřené hodnoty po krocích.
6. > 3 s → návrat přímo do zobrazení měřené hodnoty.

4.4 Funkce přístroje, které je třeba konfigurovat při uvedení do provozu

Zkontrolujte hodnoty a nastavení funkcí přístroje, které **nejsou** v následující matici funkcí označeny šedým podkladem (UNIT VOL. FLOW, UNIT VOLUME, LANGUAGE, CURRENT RANGE atd.) a přizpůsobte je vaší aplikaci.

Úplný popis všech funkcí přístroje je uveden v Návodu k obsluze na CD-ROM.

Skupina	Funkce přístroje					
SYSTEM UNITS	→	UNIT VOL. FLOW	UNIT VOLUME	FORMAT DATE/TIME		
OPERATION	→	LANGUAGE	ACCESS CODE	DEFINE PRIVATE CODE		
USER INTERFACE	→	FORMAT	CONTRAST LCD	TEST DISPLAY		
TOTALIZER	→	SUM	OVERFLOW	RESET TOTALIZER		
CURRENT OUTPUT	→	CURRENT RANGE	VALUE 20 mA	TIME CONSTANT		
PULSE/ STATUS OUTP.	→	OPERATING MODE	PULSE VALUE	PULSE WIDTH	OUTPUT SIGNAL	
			ASSIGN STATUS	SWITCH-ON POINT	SWITCH-OFF POINT	
COMMUNICATION	→	TAG NAME	TAG DESCR.	BUS ADDRESS	HART WRITE PROTECT.	MANUFACTURER ID
					DEVICE ID	
PROCESS PARAM.	→	LOW FLOW CUT OFF	EPD	EPD ADJ.		
SYSTEM PARAM.	→	INSTALL. DIRECTION	MEASURING MODE	POS. ZERO RET.	SYSTEM DAMP.	
SENSOR DATA	→	CALIBRAT. DATE	K-FACTOR	ZERO POINT	NOMINAL DIAMETER	MEASURING PERIOD
					EPD ELECTRODE	
SUPERVISION	→	FAILSAFE MODE	ALARM DELAY	SYSTEM RESET	SELF CHECKING	
SIMULAT. SYSTEM	→	SIM. FAILSAFE	SIM. MEASURAND	VALUE SIM. MEASURAND		
SENSOR VERSION	→	SERIAL NUMBER	SENSOR TYPE			
AMPLIFIER VERS.	→	SW REV.				

4.5 Odstraňování problémů

Úplný popis všech chybových hlášení je uveden v Návodu k obsluze na CD-ROM.



Poznámka!

Výstupní signály (např. pulsní, frekvenční) měřicího přístroje musí odpovídat připojenému zařízení.

Česká republika

Endress+Hauser Czech s.r.o.
Olbrachtova 2006/9
140 00 Praha 4

Tel.: 241 080 450
Fax: 241 080 460
info@cz.endress.com
www.endress.cz
www.e-direct.cz

Endress+Hauser 
People for Process Automation