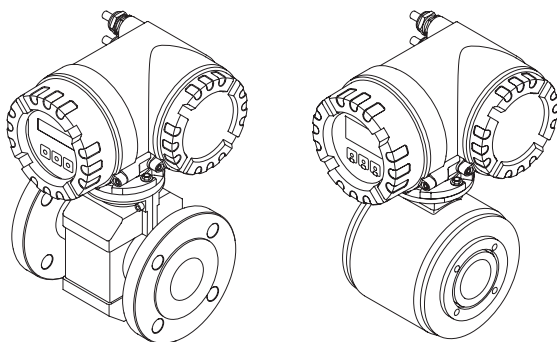




Krátký návod k obsluze

Proline Promag 51

Elektromagnetický průtokoměr
pro obchodní měření studené vody



Tento návod je Krátký návod k obsluze, v žádném případě **nenahrazuje** Návod k obsluze, který je součástí dodávky. Podrobnější informace naleznete v Návodu k obsluze a další dokumentaci na dodaném CD-ROM.

Kompletní dokumentace přístroje se skládá:

- Z tohoto Krátkého návodu k obsluze
- Podle provedení přístroje:
 - Návodu k obsluze a popisu funkcí přístroje
 - Osvědčení a bezpečnostních certifikátů
 - Bezpečnostních pokynů podle osvědčení přístroje (např. ochrana vůči výbuchu, směrnice pro tlakové přístroje atd.)
 - Dalšíh specifických informací o přístroji

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1 Bezpečnostní pokyny | 3 |
| 1.1 Určené použití | 3 |
| 1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání | 3 |
| 1.3 Bezpečnost provozu | 3 |
| 1.4 Bezpečnostní symboly | 5 |
| 2 Montáž | 6 |
| 2.1 Doprava k měřicímu místu | 6 |
| 2.2 Montážní podmínky | 7 |
| 2.3 Montáž senzoru Promag W | 12 |
| 2.4 Montáž senzoru Promag P | 13 |
| 2.5 Utahovací momenty Promag W a Promag P | 14 |
| 2.6 Montáž hlavice převodníku | 16 |
| 2.7 Montážní kontrola | 18 |
| 3 Zapojení | 19 |
| 3.1 Připojení různých typů skříní | 20 |
| 3.2 Připojení propojovacího kabelu odděleného provedení | 21 |
| 3.3 Vyrovnání potenciálu | 23 |
| 3.4 Krytí | 24 |
| 3.5 Kontrola připojení | 24 |
| 4 Uvedení do provozu | 25 |
| 4.1 Zapnutí přístroje | 25 |
| 4.2 Ovládání | 26 |
| 4.3 Navigace ve funkční matici | 27 |
| 4.4 Vyvolání Quick Setup uvedení do provozu | 28 |
| 4.5 Režim obchodního měření | 29 |
| 4.6 Odstranění závad | 30 |

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určené použití

- Měřicí přístroj se používá jen k měření průtoku vodivých kapalin v uzavřených potrubích. K měření demineralizované vody je nutná minimální vodivost 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$. U většiny kapalin je možné začít měřit od minimální vodivosti 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Jiné použití než to, které je zde popsáno, ohrožuje bezpečnost osob a celého měřicího zařízení, a proto je nepřipustné.
- Výrobce neručí za škody, které vzniknout neodborným použitím nebo použitím v rozporu s určením.

1.2 Montáž, uvedení do provozu a ovládání

- Montáž, připojení, uvedení do provozu a údržbu provádí jen kvalifikovaný personál pověřený k tomuto účelu (např. elektrikář), který přísně dodržuje tento Krátký návod k obsluze, příslušné normy, zákonné předpisy a certifikáty (podle aplikace).
- Odborný personál si musí tento Krátký návod k obsluze přečíst, porozumět mu a dodržovat jeho pokyny. Pokud se při použití Krátkého návodu k obsluze vyskytnou nejasnosti, je nutné si přečíst Návod k obsluze (na CD-ROM). V něm naleznete všechny podrobné informace o přístroji.
- Instalovat je možné jen přístroj, který není pod napětím, a bez externího zatížení.
- Změny na přístroji se provádí jen když je to výslovně povoleno v Návodu k obsluze (na CD-ROM).
- Opravy se provádí jen když je k dispozici originální náhradní díl a jeho použití je výslovně povoleno.
- Během sváření na potrubí se svářečka nesmí zemnit přes měřicí přístroj.

1.3 Bezpečnost provozu




- Měřicí přístroj je konstruován a testován v souladu s technickým pokrokem a výrobní závod opouští v bezpečném nezávadném stavu. Je nutné respektovat příslušné předpisy a evropské normy.
- Výrobce si vyhrazuje právo přizpůsobit technická data technickému pokroku bez předchozího oznámení. Aktuální informace a eventuální rozšíření tohoto Krátkého návodu k obsluze získáte u svého prodejce Endress+Hauser.
- Je nutné respektovat výstražné pokyny, typové a připojovací štítky umístěné na měřicím přístroji. Ty obsahují mimo jiné důležité informace k přípustným provozním podmínkám, rozsahu použití měřicího přístroje a také údaje o materiálu.
- Když se přístroj nepoužívá při teplotě ovzduší, je nutné důsledně dodržovat relevantní okrajové podmínky podle dodané dokumentace přístroje (na CD-ROM).
- Přístroj musí být zapojen podle propojovacích a připojovacích schémat. Propojení musí být přípustné.
- Všechny díly měřicího přístroje jsou součástí vyrovnání potenciálu zařízení.

- Kabely, testované kabelové průchodky a záslepky musí být vhodné pro většinu provozních podmínek např. pro teplotní rozsah procesu. Nepoužité otvory skříně se musí zakrýt záslepkami.
- Měřicí přístroj se používá jen s takovými médii, vůči kterých jsou všechny díly přístroje smáčené médiem dostatečně odolné. U speciálních médií včetně médií na čištění Vám Endress+Hauser rád poskytne informace o odolnosti médiem smáčených materiálů vůči korozi.

Malé změny teploty, koncentrace nebo stupně znečištění v procesu mohou vyvolat rozdíly v odolnosti materiálů vůči korozi. Proto Endress+Hauser neručí za odolnost vůči korozi těch materiálů, které jsou v určité aplikaci v kontaktu s médii. Uživatel je zodpovědný za výběr vhodných materiálů smáčených v procesu médiem.

- Prostředí s nebezpečím výbuchu

Měřicí přístroje určené k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu jsou odpovídajícím způsobem označeny na typovém štítku. Při použití v prostředích s nebezpečím výbuchu je nutné dodržovat odpovídající národní normy. Dokumentace Ex, která je na CD-ROM, tvoří nedílnou součást celé dokumentace přístroje.

Je nutné respektovat montážní předpisy, hodnoty připojení a bezpečnostní pokyny uvedené v této dokumentaci. Symbol, název na titulní straně poskytuje informaci o osvědčení / certifikaci (např.  Evropa,  USA,  Kanada). Číslo dokumentace Ex je uvedené na typovém štítku (XA***D/.../..).

- Pro měřicí systémy, které se používají v aplikacích SIL 2, je nutné odpovídajícím způsobem dodržet zvláštní příručku k bezpečné funkci (na CD-ROM).

- Hygienické aplikace

Měřicí přístroje pro hygienické aplikace jsou speciálně označeny. Během použití je nutné dodržovat odpovídající národní normy.

- Tlakové přístroje

Měřicí přístroje určené pro použití v zařízeních s nutností monitorování jsou na typovém štítku označeny odpovídajícím způsobem. Dokumentace na CD-ROM pro tlakové přístroje v zařízeních s nutností monitorování tvoří nedílnou součást celé dokumentace přístroje. Je nutné respektovat montážní předpisy, hodnoty připojení a bezpečnostní pokyny uvedené v dokumentaci Ex.

- V případě dotazů, které se týkají osvědčení, jejich použití a realizace kontaktujte Endress+Hauser.

1.4 Bezpečnostní symboly



Varování!

"Varování" upozorňuje na činnosti nebo procesy, které – pokud se neprovádí řádně – mohou způsobit zranění osob nebo vyvolat bezpečnostní riziko. Pracovní pokyny dodržujte přesně a postupujte opatrně.



Pozor!

"Pozor" upozorňuje na činnosti nebo procesy, které – pokud se neprovádí řádně – mohou způsobit špatný provoz nebo zničení přístroje. Návod dodržujte přesně.



Poznámka!

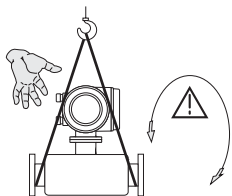
"Poznámka" upozorňuje na činnosti nebo procesy, které – pokud se neprovádí řádně – mohou nepřímo ovlivnit provoz nebo vyvolat nečekanou reakci přístroje.

2 Montáž

2.1 Doprava k měřicímu místu

- Měřicí přístroj dopravte k měřicímu místu v originálním obalu.
- Kryt nebo krytky odstraňte až bezprostředně před montáží.

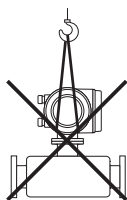
2.1.1 Doprava přístrojů s přírubou DN ≤ 300 (≤ 12")



A0007408

K dopravě použijte smyčky popruhu event. očka (pokud jsou k dispozici) okolo procesních připojení.

⚠ Varování!
 Nebezpečí zranění! Možnost pádu měřicího přístroje. Těžiště měřicího přístroje musí ležet nad upevňovacími body smyček popruhu. Vždy zajistěte, aby se přístroj nemohl otáčet okolo své osy nebo spadnout.



A0007409

Měřicí přístroje nezdvíhejte za hlavici převodníku nebo v případě odděleného provedení za přípojovací skříň. Nepoužívejte řetězy, protože ty by mohly skříň poškodit.

2.1.2 Doprava přístrojů s přírubou DN > 300 (> 12")

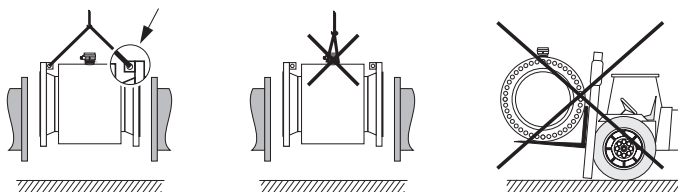
K dopravě, zdvihu nebo montáži senzoru do potrubí → výhradně kovové držáky umístěné na přírubě.



Pozor!

Senzor se nesmí zdvíhat vidlicovým zdvižným vozíkem za kovový plášť!

Jinak může dojít k deformaci pláště a poškození vnitřních magnetických cívek.



A0008153

2.2 Montážní podmínky

2.2.1 Rozměry

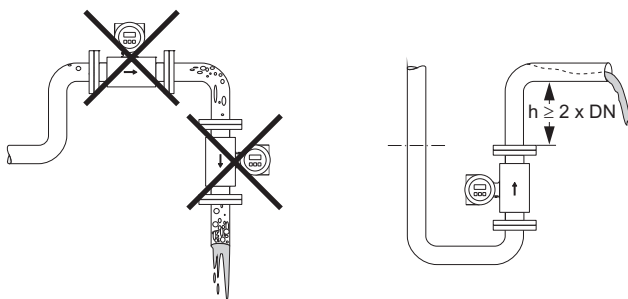
Rozměry měřicího přístroje → příslušná Technická informace na CD-ROM.

2.2.2 Montážní místo

Kumulace vzduchu nebo tvorba vzduchových bublin v měřicí trubici může vést ke zvýšení chyb měření.

Proto v potrubí **eliminujte** následující montážní místa:

- Neinstalovat v nejvyšším bodě potrubí. Nebezpečí kumulace vzduchu!
- Neinstalovat bezprostředně před volný výtok ve spádovém potrubí.

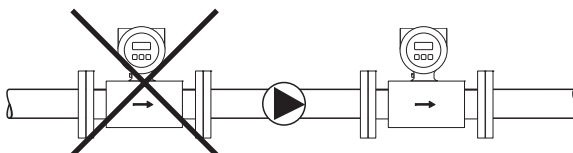


A0008154

Montáž čerpadel

Senzory se nesmí instalovat na sací stranu čerpadel. Tím se eliminuje nebezpečí podtlaku a možné škody na výstelce měřicí trubice. Při použití pístových čerpadel, membránových pístových čerpadel nebo hadicových čerpadel je nutné event. použít tlumič pulzů.

Údaje o odolnosti vůči podtlaku, vibracím a nárazům měřicího systému viz příslušný Návod k obsluze na CD-ROM.



A0003203

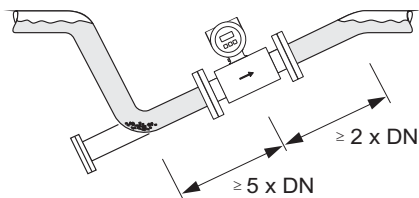
Částečně naplněná potrubí

U částečně naplněných potrubí se spádem je nutné počítat s montáží se shybkou. Funkce detekce prázdného potrubí (EPD) poskytuje dodatečnou bezpečnost detekcí prázdného nebo částečně naplněného potrubí.



Pozor!

Nebezpečí kumulace pevných látek! Neinstalujte senzor na nejnižší místo shybkou. Doporučujeme montáž čistící klapky.



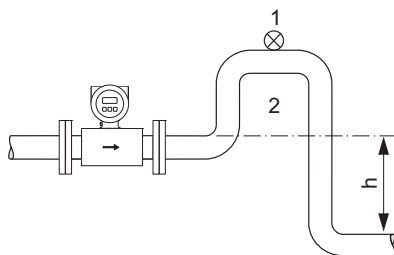
A0008155

Montáž do částečně naplněného potrubí

Spádová potrubí

U spádových potrubí s délkou přes 5 metrů (16 ft) je nutné za senzor instalovat sifon event. odvzdušňovací ventil. Tak se vyloučí nebezpečí podtlaku a tím možná poškození výstelky měřicí trubky. Tato opatření kromě toho zabrání ztrátě proudu kapaliny v potrubí a tím vzniku vzduchových bublin.

Údaje o odolnosti výstelky měřicí trubky vůči podtlaku → příslušný Návod k obsluze na CD-ROM.



A0008157

Montážní opatření u spádových potrubí ($h > 5 \text{ m}/16 \text{ ft}$)

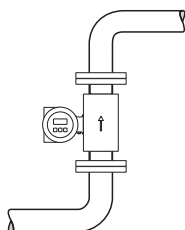
1. Odvzdušňovací ventil
2. Sifon potrubí

2.2.3 Montážní poloha

Optimální montážní poloha může eliminovat jak kumulaci plynu a vzduchu tak rušivých usazenin v měřicí trubici. Měřicí přístroj ale poskytuje pomocné funkce a pomůcky pro správné měření problematických médií:

- Funkci čištění elektrod (ECC) k prevenci elektricky vodivých usazenin v měřicí trubici např. u médií s tvorbou usazenin
- Detekce prázdného potrubí (EPD) k detekci částečně naplněných měřicích trubec event. u médií, která uvolňují plyny nebo kolísajícího procesního tlaku
- Vyměnitelné měřicí elektrody pro abrazivní média (jen Promag W)

Vertikální montážní poloha



Tato montážní poloha je optimální pro samovyprazdňující systémy potrubí a u detekce prázdného potrubí (EPD) nebo detekce otevřených elektrod (OED).

A0008158

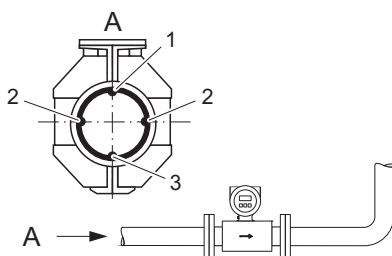
Horizontální montážní poloha

Osa měřicích elektrod by měla ležet vodorovně. Tím se zabrání krátkodobému přerušení kontaktu obou měřicích elektrod v důsledku vzduchových bublin v médiu.



Pozor!

Detekce prázdného potrubí funguje u horizontální montážní polohy správně, když je hlavice převodníku orientována nahoru. Jinak není zaručeno, že detekce prázdného potrubí u částečně naplněné nebo prázdné měřicí trubice zareaguje.

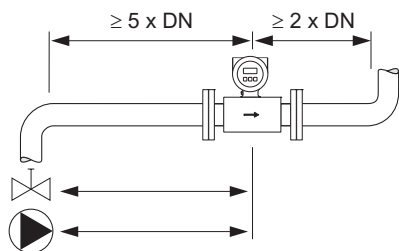


1. Elektroda EPD k detekci média/prázdného potrubí
2. Měřicí elektrody k detekci signálu
3. Referenční elektroda k vyrovnání potenciálu

A0008159

Vstupní a výstupní rovné délky potrubí

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



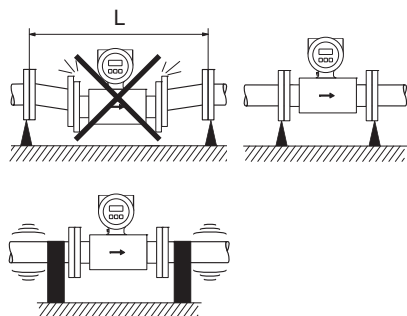
A0008160

K dodržení specifikací přesnosti měření je nutné dodržet následující vstupní a výstupní rovné délky:

- Vstupní rovná délka: $\geq 5 \times DN$
- Výstupní rovná délka: $\geq 2 \times DN$

2.2.4 Vibrace

U velmi silných vibrací je nutné podepřít a upevnit jak potrubí tak senzor.



A0008161

Opatření k omezení vibrací přístroje
($L > 10 \text{ m}/33 \text{ ft}$)



Pozor!

U velmi silných vibrací se doporučuje oddělená montáž senzoru a převodníku. Údaje k přípustné odolnosti vůči nárazům a vibracím viz příslušný Návod k obsluze na CD-ROM.

2.2.5 Podstavce, podpěry

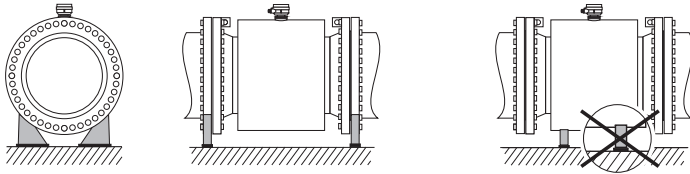
U jmenovitých průměrů DN ≥ 350 (≥ 14") je nutné sensor umístit na dostatečně pevný podstavec.



Pozor!

Nebezpečí poškození! Sensor nepodpírejte na kovovém plášti.

Jinak se plášť zdeformuje a dojde k poškození vnitřních magnetických cívek.

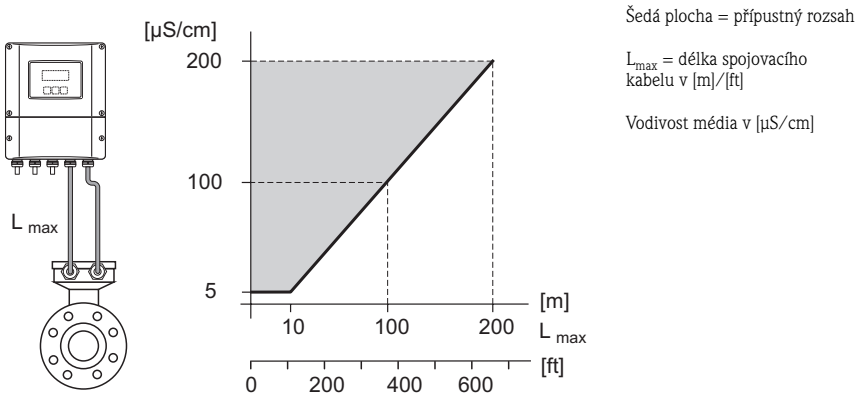


A0008163

2.2.6 Délka propojovacích kabelů

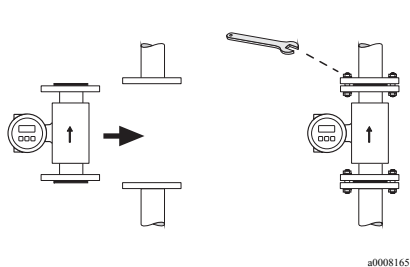
K získání správných výsledků měření respektujte následující pokyny:

- Upevněte kabelové vedení nebo ho uložte do pancéřové trubky. Především u malých vodivosti médií je možné manipulací s kabelem vyvolat zkreslení měřeného signálu.
- Kabel nepokládejte do blízkosti elektrických strojů a spínačích prvků.
- Event. zajistěte vyrovnání potenciálu mezi senzorem a převodníkem.
- Přípustná délka kabelu L_{max} závisí na vodivosti média.



A0008164

2.3 Montáž senzoru Promag W



Poznámka!
Šrouby, matice, těsnění atd. nejsou součástí dodávky a dodá je zákazník.

Senzor instalujte mezi 2 příruby potrubí:

- Je nutné respektovat požadované utahovací momenty šroubů → str. 14 a dále.
- U aplikace se zemnicími disky je nutné respektovat přiložený Montážní návod.
- Pro dodržení specifikace přístroje je nutná soustředná montáž do měřeného úseku.

2.3.1 Těsnění

U montáže těsnění respektujte následující body:

- Výstelka z tvrdé pryže → nutná jsou **vždy** přídavná těsnění!
- Polyuretanová výstelka → v podstatě **nejsou** nutná žádná těsnění.
- Pro příruby DIN používejte jen těsnění DIN EN 1514-1.
- Instalovaná těsnění nesmí vyčnívat do průřezu potrubí.



Pozor!

Nebezpečí zkratu!

Nepoužívejte elektricky vodivé těsnící materiály např. grafit! Na vnitřní straně měřicí trubice se může tvořit elektricky vodivá vrstva a zkratovat měřený signál.

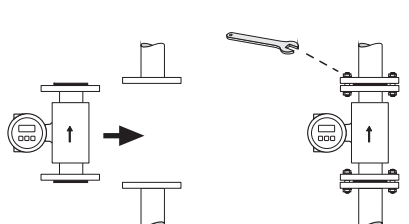
2.3.2 Zemnicí kabel

Pokud je to nutné, můžete si k vyrovnání potenciálu jako díl příslušenství objednat speciální zemnicí kabel.

2.4 Montáž senzoru Promag P

☞ Pozor!

- Destičky instalované na obou přírubách senzoru chrání těsnění PTFE ovinuté přes přírubu vůči deformaci, a proto se smí odstranit teprve bezprostředně před montáží senzoru.
- Při skladování senzoru musí ochranné destičky zůstat vždy instalované.
- Ujistěte se, že výstelka na přírubě není poškozená nebo odstraněna.



a0008165



Poznámka!

Šrouby, matice, těsnění atd. nejsou součástí dodávky a dodá je zákazník.

Senzor instalujte mezi 2 příruba potrubí:

- Je nutné respektovat požadované utahovací momenty šroubů → str. 14 a dále.
- U aplikace se zemnicími disky je nutné respektovat přiložený Montážní návod.

2.4.1 Těsnění

U montáže těsnění respektujte následující body:

- U výstelky měřicí trubice PFA nebo PFTE **nejsou** nutná těsnění.
- Pro přírubu DIN použijte jen těsnění podle DIN EN 1514-1.
- Instalovaná těsnění nesmí vyčnívat do průřezu potrubí.

☞ Pozor!

Nebezpečí zkratu!

Nepoužívejte elektricky vodivé těsnící materiály např. grafit! Na vnitřní straně měřicí trubice se může vytvořit elektricky vodivá vrstva a zkratovat měřený signál.

2.4.2 Zemnicí kabel

Pokud je to nutné, můžete si k vyrovnání potenciálu jako díl příslušenství objednat speciální zemnicí kabel.

2.5 Uťahovací momenty Promag W a Promag P

- Uvedené uťahovací momenty platí jen pro ošetřený závit.
- Šrouby se uťahují rovnoměrně křížem.
- Příliš utažené šrouby zdeformují plochu těsnění nebo těsnění poškodí.
- Uvedené hodnoty platí jen pro potrubí, která nejsou vystavena tahu.

2.5.1 Uťahovací momenty pro tlakové stupně podle EN (DIN)

| Jmenovitý průměr [mm] | EN (DIN) Tlakový stupeň [bar] | Šrouby | Max. uťahovací moment [Nm] | | | |
|--------------------------|--|-----------|----------------------------|------------|----------|-----|
| | | | Promag W | | Promag P | |
| | | | Tvrdá pryž | Polyuretan | PTFE | PFA |
| 15 | PN 40 | 4 x M 12 | – | – | 11 | – |
| 25 | PN 40 | 4 x M 12 | – | 15 | 26 | 20 |
| 32 | PN 40 | 4 x M 16 | – | 24 | 41 | 35 |
| 40 | PN 40 | 4 x M 16 | – | 31 | 52 | 47 |
| 50 | PN 40 | 4 x M 16 | – | 40 | 65 | 59 |
| 65 * | PN 16 | 8 x M 16 | 32 | 27 | 43 | 40 |
| 65 | PN 40 | 8 x M 16 | 32 | 27 | 43 | 40 |
| 80 | PN 16 | 8 x M 16 | 40 | 34 | 53 | 48 |
| 80 | PN 40 | 8 x M 16 | 40 | 34 | 53 | 48 |
| 100 | PN 16 | 8 x M 16 | 43 | 36 | 57 | 51 |
| 100 | PN 40 | 8 x M 20 | 59 | 50 | 78 | 70 |
| 125 | PN 16 | 8 x M 16 | 56 | 48 | 75 | 67 |
| 125 | PN 40 | 8 x M 24 | 83 | 71 | 111 | 99 |
| 150 | PN 16 | 8 x M 20 | 74 | 63 | 99 | 85 |
| 150 | PN 40 | 8 x M 24 | 104 | 88 | 136 | 120 |
| 200 | PN 10 | 8 x M 20 | 106 | 91 | 141 | 101 |
| 200 | PN 16 | 12 x M 20 | 70 | 61 | 94 | 67 |
| 200 | PN 25 | 12 x M 24 | 104 | 92 | 138 | 105 |
| 250 | PN 10 | 12 x M 20 | 82 | 71 | 110 | – |
| 250 | PN 16 | 12 x M 24 | 98 | 85 | 131 | – |
| 250 | PN 25 | 12 x M 27 | 150 | 134 | 200 | – |
| 300 | PN 10 | 12 x M 20 | 94 | 81 | 125 | – |
| 300 | PN 16 | 12 x M 24 | 134 | 118 | 179 | – |
| 300 | PN 25 | 16 x M 27 | 153 | 138 | 204 | – |
| 350 | PN 10 | 16 x M 20 | 112 | 118 | 188 | – |
| 350 | PN 16 | 16 x M 24 | 152 | 165 | 254 | – |
| 350 | PN 25 | 16 x M 30 | 227 | 252 | 380 | – |
| 400 | PN 10 | 16 x M 24 | 151 | 167 | 260 | – |
| 400 | PN 16 | 16 x M 27 | 193 | 215 | 330 | – |
| 400 | PN 25 | 16 x M 33 | 289 | 326 | 488 | – |

| Jmenovitý průměr [mm] | EN (DIN) Tlakový stupeň [bar] | Šrouby | Max. utahovací moment [Nm] | | | |
|-----------------------------|--|-----------|----------------------------|------------|----------|-----|
| | | | Promag W | | Promag P | |
| | | | Tvrdá pryž | Polyuretan | PTFE | PFA |
| 450 | PN 10 | 20 x M 24 | 153 | 133 | 235 | – |
| 450 | PN 16 | 20 x M 27 | 198 | 196 | 300 | – |
| 450 | PN 25 | 20 x M 33 | 256 | 253 | 385 | – |
| 500 | PN 10 | 20 x M 24 | 155 | 171 | 265 | – |
| 500 | PN 16 | 20 x M 30 | 275 | 300 | 448 | – |
| 500 | PN 25 | 20 x M 33 | 317 | 360 | 533 | – |
| 600 | PN 10 | 20 x M 27 | 206 | 219 | 345 | – |
| 600 * | PN 16 | 20 x M 33 | 415 | 443 | 658 | – |
| 600 | PN 25 | 20 x M 36 | 431 | 516 | 731 | – |
| 700 | PN 10 | 24 x M 27 | 246 | 246 | – | – |
| 700 | PN 16 | 24 x M 33 | 278 | 318 | – | – |
| 700 | PN 25 | 24 x M 39 | 449 | 507 | – | – |
| 800 | PN 10 | 24 x M 30 | 331 | 316 | – | – |
| 800 | PN 16 | 24 x M 36 | 369 | 385 | – | – |
| 800 | PN 25 | 24 x M 45 | 664 | 721 | – | – |
| 900 | PN 10 | 28 x M 30 | 316 | 307 | – | – |
| 900 | PN 16 | 28 x M 36 | 353 | 398 | – | – |
| 900 | PN 25 | 28 x M 45 | 690 | 716 | – | – |
| 1000 | PN 10 | 28 x M 33 | 402 | 405 | – | – |
| 1000 | PN 16 | 28 x M 39 | 502 | 518 | – | – |
| 1000 | PN 25 | 28 x M 52 | 970 | 971 | – | – |
| 1200 | PN 6 | 32 x M 30 | 319 | 299 | – | – |
| 1200 | PN 10 | 32 x M 36 | 564 | 568 | – | – |
| 1200 | PN 16 | 32 x M 45 | 701 | 753 | – | – |
| 1400 | PN 6 | 36 x M 33 | 430 | 398 | – | – |
| 1400 | PN 10 | 36 x M 39 | 654 | 618 | – | – |
| 1400 | PN 16 | 36 x M 45 | 729 | 762 | – | – |
| 1600 | PN 6 | 40 x M 33 | 440 | 417 | – | – |
| 1600 | PN 10 | 40 x M 45 | 946 | 893 | – | – |
| 1600 | PN 16 | 40 x M 52 | 1007 | 1100 | – | – |
| 1800 | PN 6 | 44 x M 36 | 547 | 521 | – | – |
| 1800 | PN 10 | 44 x M 45 | 961 | 895 | – | – |
| 1800 | PN 16 | 44 x M 52 | 1108 | 1003 | – | – |
| 2000 | PN 6 | 48 x M 39 | 629 | 605 | – | – |
| 2000 | PN 10 | 48 x M 45 | 1047 | 1092 | – | – |
| 2000 | PN 16 | 48 x M 56 | 1324 | 1261 | – | – |

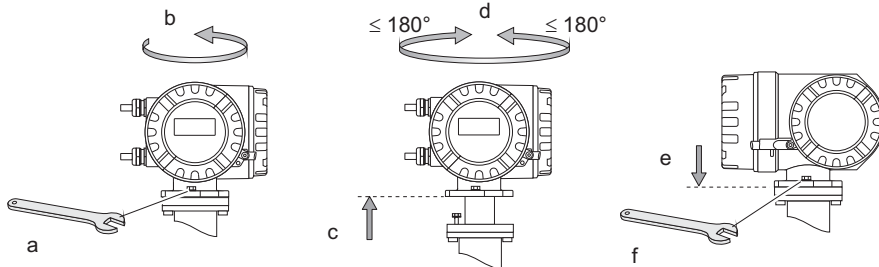
* Koncepce podle EN 1092-1 (ne podle DIN 2501)

2.6 Montáž hlavice převodníku

2.6.1 Otočení hlavice převodníku

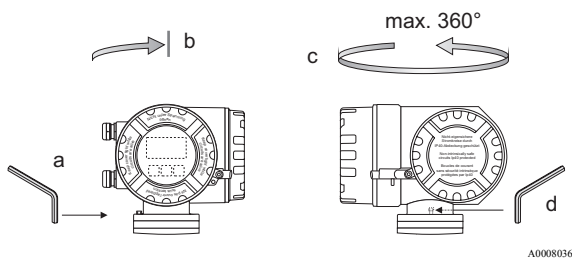
Otočení hliníkové venkovní hlavice

Hliníková venkovní hlavice pro prostředí bez nebezpečí Ex



A0007540

Hliníková venkovní hlavice pro zónu 1 nebo třídu I div. 1

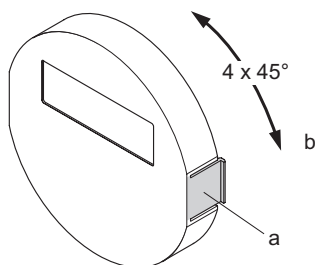


A0008036

Pro zónu 1 nebo třídu I div. 1:

- Uvolněte stavěcí šroub se závitem.
- Hlavici převodníku otočte jemně doprava až nadoraz (konec závitu).
- Převodníkem otočte (max. 360°) doleva do požadované polohy.
- Znovu utáhněte stavěcí šroub se závitem.

2.6.2 Otočení místního displeje



A0007541

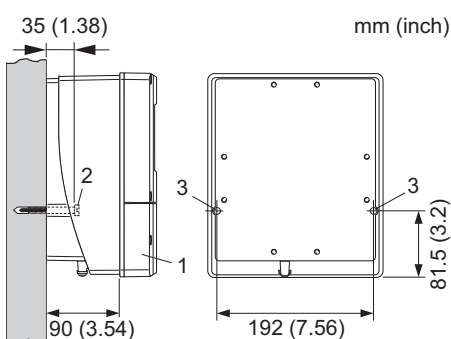
- Stiskněte boční západky na zobrazovacím modulu a modul odstraňte z krytu prostoru elektroniky.
- Displej otočte do požadované polohy (max. 4 x 45° oběma směry) a znovu nasuňte na kryt prostoru elektroniky.

2.6.3 Montáž skříně na zeď

 Pozor!

- Ujistěte se, že okolní teplota nepřekračuje přípustný teplotní rozsah.
- Skříně k montáži na zeď instalujte vždy tak, aby kabelové průchodky směřovaly dolů.

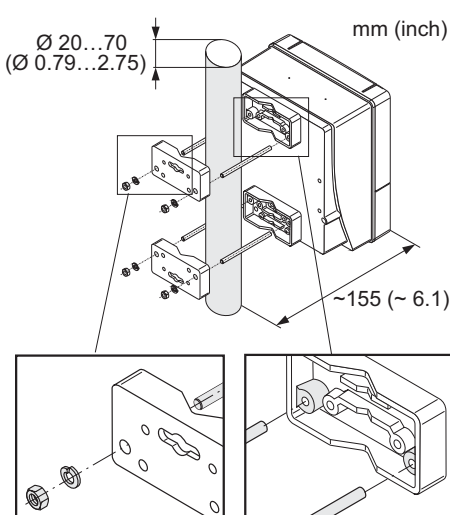
Přímá montáž na zeď




A0007542-ac

1. Připojovací prostor
2. Upevňovací šrouby M6 (max. \varnothing 6.5 mm (0.25")); hlava šroubu max. \varnothing 10.5 mm (0.4")
3. Otvory ve skříně pro upevňovací šrouby

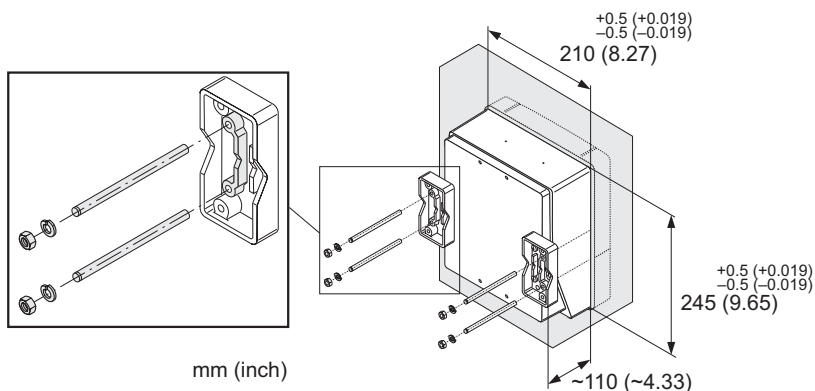
Montáž na potrubí



A0007543-ac

-  **Pozor!**
Nebezpečí přehřátí! Když se montáž provádí na horké potrubí, je nutné se ujistit, že teplota skříně nepřekračuje maximální přípustnou hodnotu +60 °C (+140 °F).

Montáž do montážního panelu



A0007544-ac

2.7 Montážní kontrola

- Je přístroj poškozený (optická kontrola)?
- Odpovídá měřicí přístroj specifikacím měřicího místa jako jsou procesní teplota/tlak, okolní teplota, min. vodivost média, měřicí rozsah atd.?
- Souhlasí směr šipky na typovém štítku senzoru se skutečným směrem průtoku v potrubí?
- Je poloha osy měřicích elektrod správná?
- Je poloha elektrody nezaplňného potrubí správná?
- Byly při montáži senzoru utaženy šrouby odpovídajícími utahovacími momenty?
- Byla použita správná těsnění (typ, materiál, instalace)?
- Jsou čísla měřicích míst a jejich popisy správné (optická kontrola)?
- Byly dodrženy vstupní a výstupní rovné délky?
 - Vstupní rovná délka $\geq 5 \times \text{DN}$
 - Výstupní rovná délka $\geq 2 \times \text{DN}$
- Je měřicí přístroj zabezpečen vůči srážkám a přímému slunečnímu záření?
- Je senzor dostatečně zajištěn vůči vibracím (upevnění, podpora)?
Zrychlení až 2 g podle IEC 600 68-2-8

3 Zapojení



Varování!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem! Konstrukční díly s nebezpečným dotykovým napětím.

- V žádném případě neinstalujte nebo nezapojte měřicí přístroj připojený na elektrické napětí.
- Před připojením elektrického napětí zkontrolujte bezpečnostní opatření zařízení.
- Kabel napájecího napětí a signálový kabel položte tak, aby byly umístěny bezpečně.
- Kabelové průchodky a kryt pevně utáhněte.



Pozor!

Nebezpečí poškození elektronických dílů!

- Připojte napětí → podle připojovacích hodnot na typovém štítku.
- Signálový kabel připojte → podle připojovacích hodnot v Krátkého návodu k obsluze resp. dokumentace Ex na CD-ROM.

Dodatek k oddělenému provedení:



Pozor!

Nebezpečí poškození elektronických dílů!

- Spojte jen senzor a převodník se stejným sériovým číslem.
- Respektujte specifikaci propojovacího kabelu podle Návodu k obsluze na CD-ROM.



Poznámka!

Spojovací kabel instalujte pevně.

Dodatek k měřicím přístrojům s certifikací Ex



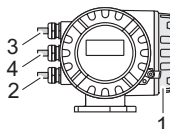
Varování!

U propojení měřicích přístrojů s certifikací Ex je nutné respektovat všechny bezpečnostní pokyny, připojovací schéma, technické údaje atd. příslušné dokumentace Ex → Dokumentace Ex na CD-ROM.

3.1 Připojení různých typů hlavíc

Propojení provedte podle schématu uspořádání připojovacích svorek na samolepce.

3.1.1 Kompaktní provedení

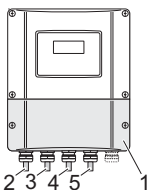


A0007545

Připojení převodníku:

- 1 Připojovací schéma na vnitřní straně krytu prostoru připojovacích svorek
- 2 Napájecí kabel
- 3 Signálový kabel nebo sběrníkový kabel
- 4 Volitelně

3.1.2 Oddělené provedení (převodník): Zóna bez Ex



A0007546

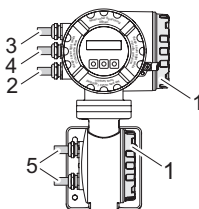
Připojení převodníku:

- 1 Připojovací schéma na vnitřní straně krytu prostoru připojovacích svorek
- 2 Napájecí kabel
- 3 Signálový kabel
- 4 Sběrníkový kabel

Připojení propojovacího kabelu (→ strana 21 a dále):

- 5 Propojovací kabel sensor/převodník

3.1.3 Oddělené provedení (převodník): Zona 1 Ex



A0008218

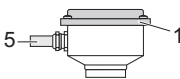
Připojení převodníku:

- 1 Připojovací schéma na vnitřní straně krytu prostoru připojovacích svorek
- 2 Napájecí kabel
- 3 Signálový kabel nebo sběrníkový kabel
- 4 Volitelně

Připojení propojovacího kabelu (→ strana 21 a dále):

- 5 Propojovací kabel sensor/převodník

3.1.4 Oddělené provedení (senzor)



A0008037

Připojení převodníku:

- 1 Připojovací schéma na vnitřní straně krytu prostoru připojovacích svorek

Připojení propojovacího kabelu:

- 5 Propojovací kabel sensor/převodník

3.2 Připojení propojovacího kabelu odděleného provedení

3.2.1 Propojovací kabel pro Promag W a P

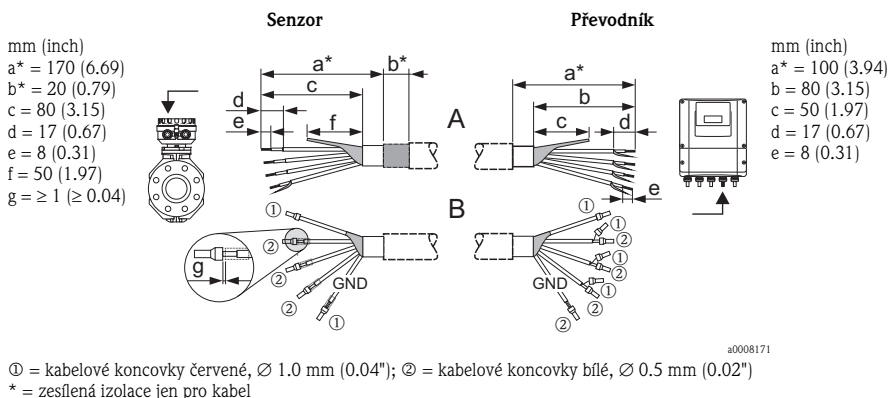
Zakončení propojovacího kabelu

Kabel signálového proudu a kabel cívkového proudu zakončete níže zobrazeným způsobem (detail A).

Tenké vodiče je nutné opatřit kabelovými koncovkami (detail B).

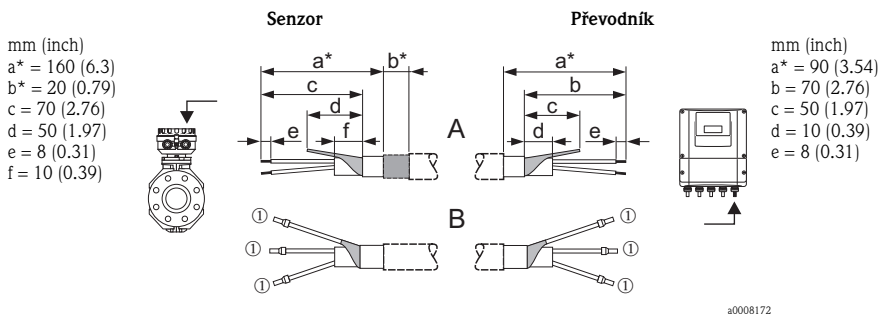
Zakončení signálového kabelu

Ujistěte se, že se kabelové koncovky na straně senzoru nedotýkají stínění vodičů! Minimální vzdálenost = 1 mm (0.04 in), výjimka "GND" = zelený kabel.



Zakončení kabelu cívkového proudu

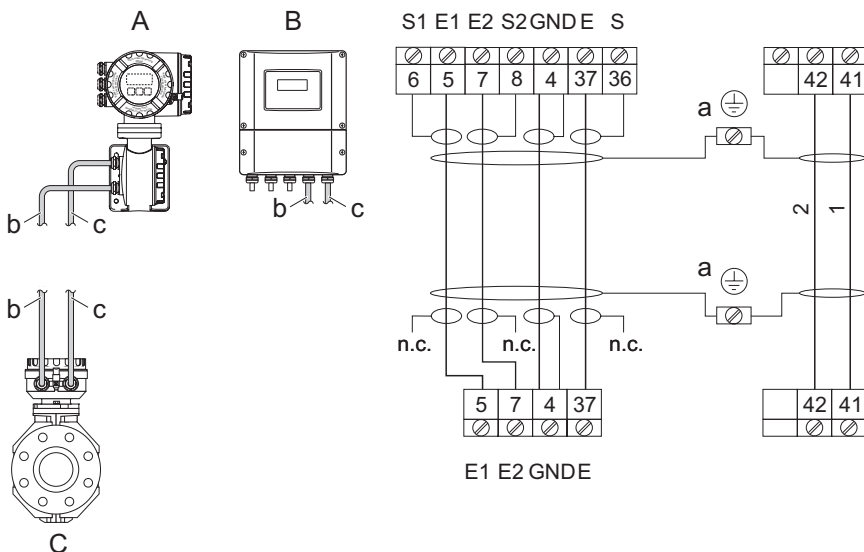
Jeden vodič třívodičového kabelu oddělte ve výšce zesílení vodiče; k připojení jsou potřebné jen dva vodiče.



⊕ = kabelové koncovky červené, \varnothing 1.0 mm (0.04"); ⊙ = kabelové koncovky bílé, \varnothing 0.5 mm (0.02")

* = zesílená izolace jen pro kabel

3.2.2 Připojení propojovacího kabelu



A0008179

- A Hlavice převodníku na připojovací skříň odděleného provedení
 B Skříň k montáži na zeď na připojovací skříň odděleného provedení
 C Senzor připojovací krabice odděleného provedení Promag W/P
- a Zemnicí svorky (jsou určeny jen k připojení spojením vyrovnávacího potenciálu)
 b Propojovací kabel cívkového proudu
 c Propojovací kabel signálového proudu (elektrody)

n.c. = nepřipojená, izolovaná stínění kabelů

Barevné rozlišení kabelů pro čísla svorek:

5/6 = hnědá

7/8 = bílá

4 = zelená

36/37 = žlutá

3.3 Vyrovnání potenciálu

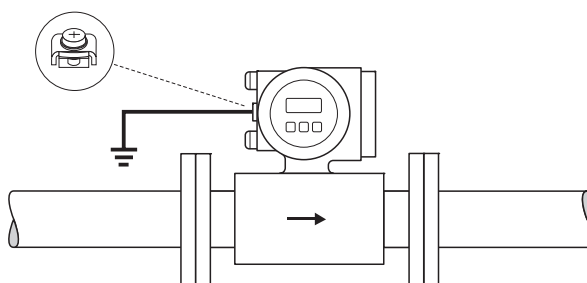
Přesné měření je zaručeno jen když médium a senzor mají stejné napětí. Většina senzorů disponuje standardně zabudovanou referenční elektrodou, která zajistí požadované spojení. Tím zpravidla odpadá použití zemnicích disků nebo další opatření.

- Promag W
K dispozici je standardní referenční elektroda
- Promag P
 - K dispozici je standardní referenční elektroda pro materiál elektrod: 1.4435 (AISI 316L), Alloy C-22 a tantal
 - K dispozici je referenční elektroda volitelná pro materiál elektrod: Pt/Rh



Poznámka!

U montáže do kovových potrubí se doporučuje spojit zemnicí svorku hlavičky převodníku s potrubím. Respektujte především interní koncepty zemnění.



A0004375



Pozor!

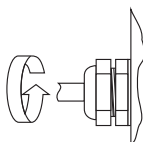
U převodníků bez referenčních elektrod event. bez kovových procesních připojení je nutné vyrovnání napětí provést způsobem uvedeným ve zvláštních případech popsaných v Návodu k obsluze (viz CD). Tato speciální opatření platí především v případech, kdy není možné zajistit běžné zemnění nebo je nutné počítat s nadměrně silnými vyrovnávacími proudy.

3.4 Krytí

Tyto přístroje splňují všechny požadavky na krytí IP 67.

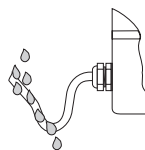
Po venkovní montáži nebo po servisních zásazích se důrazně vyžaduje dodržovat následující body k zachování krytí IP 67:

- Měřicí zařízení instalovat tak, aby kabelové průchodky nesměřovaly nahoru.
- Z kabelových průchodek neodstraňovat těsnění.
- Všechny nepoužité kabelové průchodky odstranit a na jejich místo instalovat vhodné/certifikované záslepky.
- Kabelové průchodky a záslepky používejte ve stejném rozsahu provozní teploty podle teplotního údaje na typovém štítku.



A0007549

Kabelové průchodky správně utáhněte.



A0007550

Před zavedením kabelů do kabelových průchodek musí být vytvořena dolu visící smyčka.

3.5 Kontrola připojení

- Jsou kabely nebo přístroj poškozené (optická kontrola)?
- Odpovídá napětí údajům na typovém štítku?
- Splňují použité kabely požadované specifikace?
- Nejsou instalované kabely vystaveny tahu a jsou položeny bezpečně?
- Jsou vedení jednotlivých typů kabelů správně izolována? Bez smyček a kroucení?
- Jsou všechny šroubové svorky dobře utažené?
- Jsou všechna opatření týkající se zemnění a vyrovnání potenciálu správně provedena?
- Jsou všechny kabelové průchodky dobře instalované, pevně utažené a těsné?
- Jsou vedení kabelu položena v dolu visících smyčkách?
- Jsou všechny kryty skříňní instalované a dobře utažené?

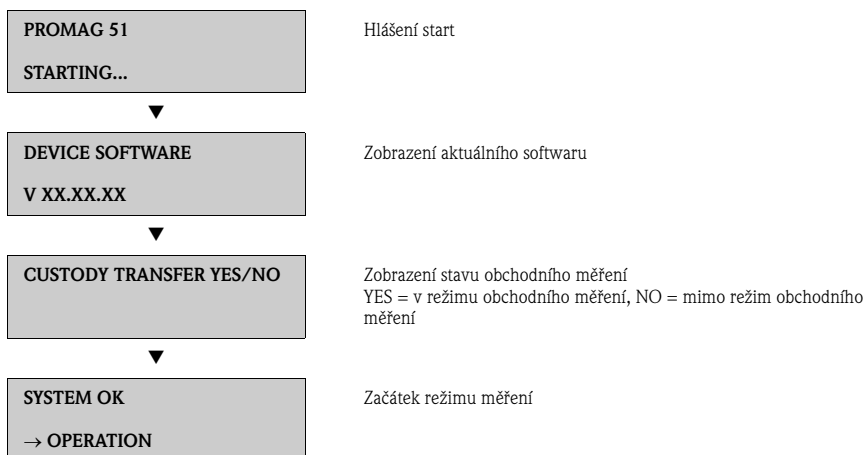
4 Uvedení do provozu

4.1 Zapnutí měřicího přístroje

Po ukončení montáže (úspěšná montážní kontrola), spojení (úspěšná kontrola připojení) a event. nezbytných nastavení hardwaru je možné zapnout přípustné napájení přístroje (viz typový štítek).

Po zapnutí napájení provádí měřicí přístroj řadu počátečních a samodiagnostických testů. Během tohoto procesu se na místním displeji zobrazují následující hlášení:

Příklady zobrazení:



Měřicí přístroj spustí režim měření po ukončení procesu startu.

Na displeji se zobrazí různé měřené hodnoty a/nebo proměnné stavu.



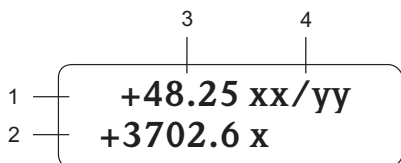
Poznámka!

Pokud se během startu vyskytne chyba, zobrazí se chybové hlášení.

Chybová hlášení, která se nejčastěji vyskytují během uvedení měřicího přístroje do provozu, jsou popsána v Kapitole Odstranění závad → Strana 30.

4.2 Ovládání

4.2.1 Zobrazovací prvky

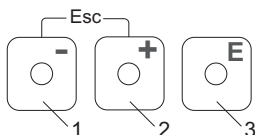


A0007557

Řádky/pole displeje

1. Hlavní řádek pro hlavní měřené hodnoty
2. Pomocný řádek pro pomocné měřené veličiny / veličiny stavu
3. Aktuální měřené hodnoty
4. Měřicí/časové jednotky

4.2.2 Ovládací prvky



A0007559

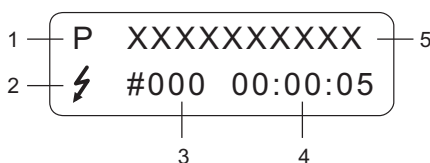
Ovládací tlačítka

1. (-) Tlačítko Minus k zadání, výběru
2. (+) Tlačítko Plus k zadání, výběru
3. Tlačítko Enter k vyvolání funkční matice, ukládání

Současné stisknutí tlačítek +/- (Esc):

- postupně zpět z funkční matice
- > 3 sec. = přerušování zadání dat a skok zpět na zobrazení měřených hodnot

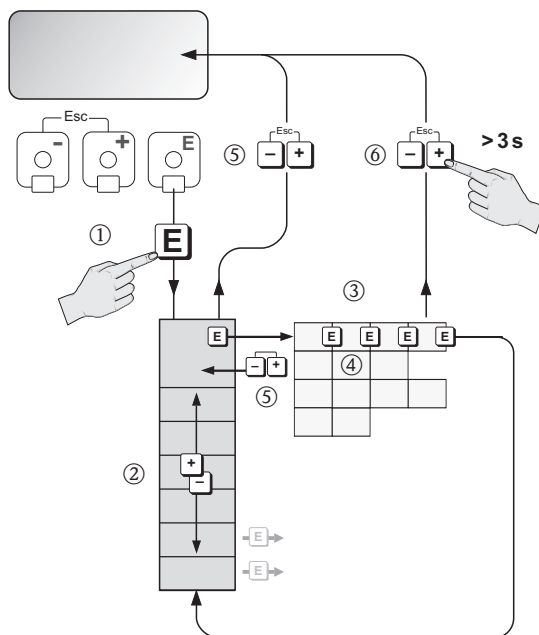
4.2.3 Zobrazení chybových hlášení



A0007561

1. Typ chyby:
P = procesní chyba, S = systémová chyba
2. Typ chybového hlášení:
⚡ = chybové hlášení ! = varovné hlášení
3. Číslo chyby
4. Doba trvání poslední chyby: [bez konce]
Hodiny: minuty: sekundy
5. Označení chyby
Seznam chybových hlášení viz příslušný Návod k obsluze na CD-ROM

4.3 Navigace ve funkční matici















A0007562

1. → Vstup do funkční matice (ze zobrazení měřených hodnot)
2. → Výběr skupiny (např. OPERATION)
 → Potvrdit výběr
3. → Výběr funkce (např. LANGUAGE)
4. → Zadání kódu **51** (jen u prvního přístupu do funkční matice)
 → Potvrdit zadání
- Změnit funkci/výběr (např. ENGLISH)
 → Potvrdit výběr
5. → Postupně zpět na zobrazení měřených hodnot
6. > 3 s → Okamžitý skok zpět na zobrazení měřených hodnot

4.4 Vyvolání Quick Setup uvedení do provozu

Pomocí Quick Setup se automaticky vyvolají všechny funkce nutné k uvedení do provozu. Funkce je možné měnit a tím je přizpůsobit každému procesu.

1.  → Vstup do funkční matice (ze zobrazení měřených hodnot)
2.  → Výběr skupiny QUICK SETUP
 → Potvrdit výběr
3. Zobrazení funkce QUICK SETUP COMMISSIONING.
4. Dílčí krok v případě zablokovaného nastavení:
 → Zadání kódu **51** (vždy potvrďte s ) a tím je k dispozici konfigurace
5.  → Skok do Quick Setup Uvedení do provozu
6.  → Výběr YES
 → Potvrdit výběr
7.  → Start Quick Setup Uvedení do provozu
8. Konfigurovat jednotlivé funkce/nastavení:
 - Tlačítkem  výběr nebo zadání čísel
 - Tlačítkem  potvrdit zadání a skok na další funkci
 - Tlačítkem  skok zpět do funkce Setup Uvedení do provozu (již provedená kalibrace zůstává zachována)



Poznámka!

Během Quick Setup je nutné dodržovat následující:

- Výběr konfigurace: Vybrat možnost ACTUAL SETTING
- Výběr jednotek: Po konfiguraci jednotky tato možnost již v menu není
- Výběr výstupů: Po konfiguraci výstupu tato možnost již v menu není
- Automatická konfigurace displeje: Volba YES
 - Hlavní řádek = Hmotnostní průtok
 - Pomocný řádek = Sumátor 1
 - Informační řádek = Provozní/systémový stav
- Na dotaz, jestli se mají provést další Quick Setup: Vybrat možnost NO.

V Návodu k obsluze v "Popisu funkcí přístroje " jsou přesně popsány všechny funkce měřicího přístroje, jejich možnosti nastavení a také další Quick Setup, pokud jsou k dispozici. Příslušný Návod k obsluze se nachází na CD-ROM.

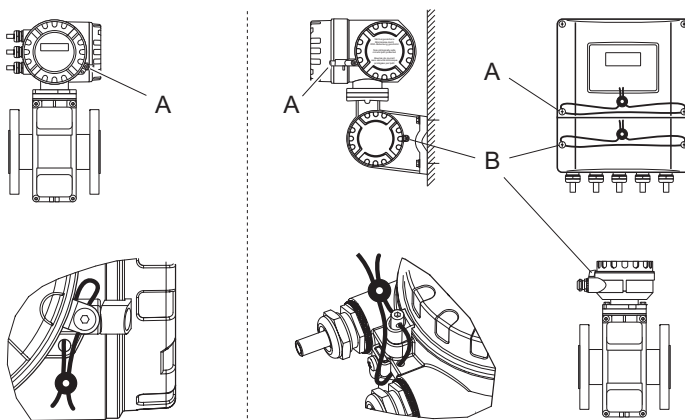
Po uzavření Quick Setup je přístroj provozuschopný.

4.5 Režim obchodního měření

Všechny informace k použití měřicího přístroje v režimu obchodního měření naleznete v příslušném Návodu k obsluze na CD-ROM. Mimo jiné zde naleznete údaje k tématům:

- Způsobilost k obchodnímu měření, převzetí úředního ověření, obnovené obchodního měření
- Definice termínů
- Průběh obchodního měření
- Konfigurace uzamčeného režimu měření (režim obchodního měření) (viz také níže uvedený popis)
- Zaplombování měřicího přístroje
- Odstranění uzamčeného režimu měření (režim obchodního měření)

4.5.1 Uzamčený režim měření (režim obchodního měření)



A0005417

Předpoklad: Přístroj je provozuschopný a nemá k dispozici režim obchodního měření.

1. Otevřete kryt prostoru elektroniky převodníku tak, že uvolníte odpovídající plombovací šrouby (A).
2. Nejdříve provedete konfiguraci všech funkcí důležitých pro režim obchodního měření jako např. "PULSE CT TRANSFER" atd.
3. Nyní ve funkci "CODE ENTRY" zadejte kód pro obchodní měření "5100". Poté se přístroj nachází v provozním režimu obchodního měření. Na displeji se zobrazí "CUSTODY TRANSFER YES". Tím se provozní režim obchodního měření v měřicím systému "definuje" a uloží.



Pozor!

- V režimu obchodního měření jsou všechny funkce programovací matice týkající se obchodního měření automaticky zablokovány. Tyto funkce není možné u zaplombovaných přístrojů dodatečně měnit; v příručce "Popis funkcí přístroje" jsou tyto funkce označeny symbolem otvoru pro klíč.
 - Dodatečné informace o zvláštích režimu obchodního měření naleznete v příslušném Návodu k obsluze na CD-ROM.
4. Kryt prostoru elektroniky (u kompaktního provedení také pojistnou svorku) znovu přišroubujte na hlavici převodníku.
 5. Zaplombování měřicího přístroje se provádí podle zobrazení v příslušném Návodu k obsluze na CD-ROM.
 6. Měřicí přístroj se nyní musí zaplombovat pomocí plombovacích šroubů (A, B).

4.6 Odstranění závad

Kompletní popis všech chybových hlášení → Návod k obsluze na CD-ROM.



Poznámka!

Výstupní signály (např. impuls, frekvence) měřicího přístroje musí být v souladu s nadřazeným řídicím systémem.

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.cz.endress.com
www.e-direct.cz

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA027D/32/cs/07.09/04.13