



OPTISONIC 6300 Stručný návod

Příložný ultrazvukový průtokoměr

ER 4.0.0_

1 Bezpečnostní pokyny	4
2 Montáž	5
2.1 Předpokládané použití	5
2.2 Rozsah dodávky	5
2.3 Popis přístroje	7
2.4 Přehled výrobních štítků (příklady)	8
2.4.1 Příklad výrobních štítků pro převodník	8
2.4.2 Výrobní štítek pro snímač	9
2.4.3 Příklad výrobního štítku vstupů/výstupů	10
2.5 Skladování	10
2.6 Přeprava	10
2.7 Požadavky na instalaci	11
2.7.1 Obecné požadavky	11
2.8 Pokyny pro montáž a bezpečnostní pokyny	11
2.8.1 Doporučené přímé úseky před a za přístrojem a prostor pro montáž	13
2.8.2 Dlouhá vodorovná potrubí	14
2.8.3 Kolena ve 2 nebo 3 rovinách	14
2.8.4 Odbočka ve tvaru T	15
2.8.5 Kolena	15
2.8.6 Přítok nebo výtok do volného prostoru	16
2.8.7 Umístění čerpadla	16
2.8.8 Umístění regulační armatury	16
2.8.9 Průměry potrubí a konstrukce snímače	17
2.8.10 Parametry potrubí a měřeného média	17
2.9 Montáž průtokoměru	18
2.9.1 Základní mechanická montáž	18
2.9.2 Instalace pevného kontaktního materiálu	21
2.9.3 Pokyny k montáži pro malé a střední provedení	22
2.9.4 Mechanická montáž velkého provedení	24
2.9.5 Montáž horního držáku (UP)	24
2.9.6 Montáž dolního držáku (DOWN)	25
2.9.7 Pokyny ke konfiguraci pro velké provedení	25
2.10 Připevnění odděleného provedení pro montáž na konzolu (F)	27
2.10.1 Připevnění k potrubí	27
2.10.2 Montáž na zeď	28
2.10.3 Otočení displeje u odděleného provedení	30

3 Elektrické připojení	31
3.1 Bezpečnostní pokyny	31
3.2 Správné vedení elektrických kabelů	31
3.3 Elektrické připojení převodníku signálu	32
3.4 Napájecí napětí	33
3.4.1 Připojení napájení převodníku signálu.....	34
3.5 Připojení signálního kabelu ke snímači.....	35
3.6 Připojení signálního kabelu k převodníku	37
3.7 Připojení modulárních vstupů/výstupů	39
3.8 Vstupy a výstupy, přehled	41
3.8.1 Popis čísla CG (kód elektroniky).....	41
3.8.2 Pevně dané, nemodifikovatelné verze vstupů/výstupů.....	42
3.8.3 Modifikovatelné verze vstupů/výstupů	43
4 Uvedení do provozu	44
4.1 Základní pokyny pro programování	44
4.2 Spuštění měření (standardní nastavení).....	45
4.3 Spuštění měření u velkého provedení	46
4.4 Mechanická montáž velkého provedení.....	48
5 Technické údaje	53
5.1 Rozměry a hmotnosti	53
5.1.1 Příložený snímač a mezikrabice.....	53
5.1.2 Montážní úchyt odděleného provedení na konzolu	55
5.1.3 Montážní úchyt odděleného provedení na zeď	55

Používané výstražné symboly

**Nebezpečí!**

Tato výstraha upozorňuje na bezprostřední nebezpečí při práci s elektrickým zařízením.

**Nebezpečí!**

Je bezpodmínečně nutné dbát uvedených výstrah. I částečné ignorování těchto výstrah může vést k vážnému ohrožení zdraví nebo života. Rovněž může dojít k závažnému poškození přístroje nebo okolních zařízení.

**Výstraha!**

Ignorování těchto bezpečnostních výstrah, a to i částečné, představuje vážné riziko ohrožení zdraví. Rovněž může dojít k závažnému poškození přístroje nebo okolních zařízení.

**Upozornění!**

Ignorování těchto pokynů může vést k poškození přístroje nebo okolních zařízení.

**Informace!**

Tyto pokyny obsahují důležité informace o zacházení s přístrojem.

**MANIPULACE**

- Tento symbol označuje všechny pokyny k činnostem, které musí obsluha provádět v určeném pořadí.

➔ VÝSLEDEK

Tento symbol upozorňuje na všechny důležité výsledky předcházejících činností.

Bezpečnostní pokyny pro obsluhu

**Upozornění!**

Montáž, kompletaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze personál s patřičnou kvalifikací. Vždy je nutno dodržovat místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví.

**Právní upozornění!**

Odpovědnost za přiměřené použití tohoto přístroje pro zamýšlené účely leží plně na uživateli. Výrobce nepřebírá odpovědnost v případě neadekvátního použití přístroje uživatelem. Záruky se nevztahují na závady způsobené nesprávnou montáží a provozováním. Záruky jsou poskytovány v souladu s platnou kupní smlouvou.

**Informace!**

- Další informace najdete v návodu, prospektu, speciálních návodech, certifikátech a na internetových stránkách výrobce.
- Jestliže potřebujete zaslat přístroj zpět výrobci nebo dodavateli, vyplňte, prosím, formulář obsažený v návodu a přiložte ho k přístroji. Výrobce bohužel nemůže bez tohoto formuláře přijmout přístroj k opravě nebo přezkoušení.

2.1 Předpokládané použití



Upozornění!

Uživatel nese plnou odpovědnost za přiměřené použití přístroje a za korozní odolnost použitých materiálů vůči měřenému médiu.



Informace!

Výrobce neručí za škody vyplývající z nevhodného použití nebo z použití k jiným než stanoveným účelům.

Průtokoměr **OPTISONIC 6300** je určen výhradně k obousměrnému měření vodivých a/nebo nevodivých kapalin. Přístroj není vhodný pro měření kapalin obsahujících větší množství plynu, pevných částic nebo 2 skupenství, protože v těchto případech je narušeno šíření akustického signálu.

Ultrazvukový průtokoměr **OPTISONIC 6300** slouží ke spojitému měření okamžitého objemového průtoku, hmotnostního průtoku, rychlosti proudění, rychlosti ovládací ultrazvuku, zesílení, odstupu signálu od čerpané kapaliny, celkového množství a diagnostických hodnot.

2.2 Rozsah dodávky



Informace!

Zkontrolujte dodací (balicí) list, zda jste obdrželi kompletní dodávku dle vaší objednávky.



Informace!

Pečlivě zkontrolujte dodané zboží, zda nese známky poškození nebo špatného zacházení. Případné poškození oznamte přepravci a nejbližší pobočce výrobce.



Informace!

Přístroj v odděleném provedení je dodáván ve dvou kartonových obalech. Jeden obsahuje snímač a druhý převodník.

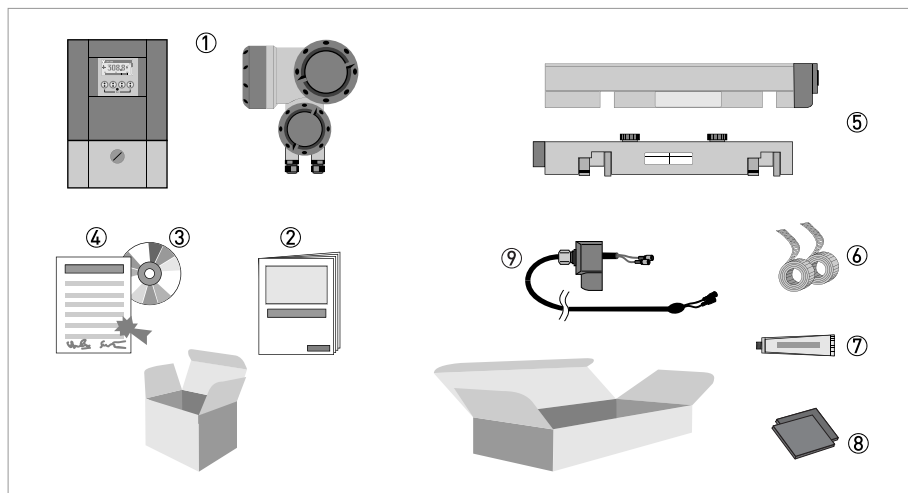


Informace!

Vždy je nutno správně přiřadit snímač průtoku k převodníku podle výrobních čísel.

Následující doplňky lze objednat na přání:

- Sada infračerveného rozhraní GDC
- Kontaktní vazelína; minerální (standardní provedení) nebo vysokoteplotní kontaktní gel (pro provedení XT)
- Kontaktní podložky

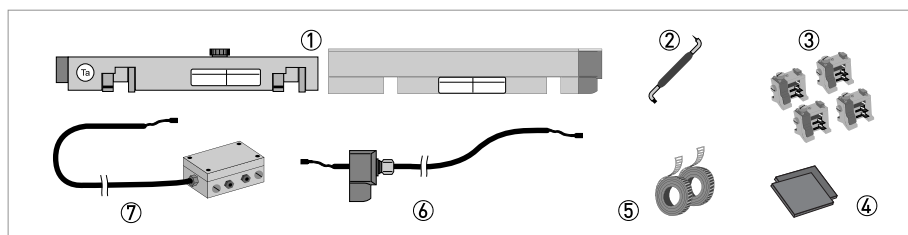


Obrázek 2-1: Rozsah dodávky

- ① Převodník signálu v odděleném provedení pro montáž na zeď nebo na konzolu.
- ② Stručný návod
- ③ CD s aplikacemi a ovladači
- ④ Protokol o kalibraci ve výrobním závodě
- ⑤ Snímač plus kryt (provedení z korozivzdorné oceli a provedení XT jsou dodávána bez krytu)
- ⑥ Kovový montážní pásek
- ⑦ Minerální kontaktní vazelína (standardní provedení) nebo vysokoteplotní kontaktní gel (pro provedení XT)
- ⑧ Kontaktní podložky
- ⑨ Signální kabel s krytem konektoru (provedení XT má kolem signálního kabelu ochranný návlek)

**Informace!**

Materiál a nástroje pro montáž a kompletaci nejsou součástí dodávky. Použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví.



Obrázek 2-2: Kromě toho pro provedení "large" (velké)

- ① 2. snímač s krytem
- ② šroubovák se zahnutými konci (90°)
- ③ 4 úchyty
- ④ Kontaktní podložky
- ⑤ 2 kovové pásky
- ⑥ Signální kabel s krytem konektoru
- ⑦ Mezikrabice a signální kabel

**Informace!**

Speciální školení ani nástroje nejsou zapotřebí!

2.3 Popis přístroje

Příložený ultrazvukový průtokoměr, který se montuje na potrubí z vnější strany a slouží k měření průtoku kapalin. Průtokoměr je tvořen snímačem/snímači a ultrazvukovým převodníkem signálu.



Informace!

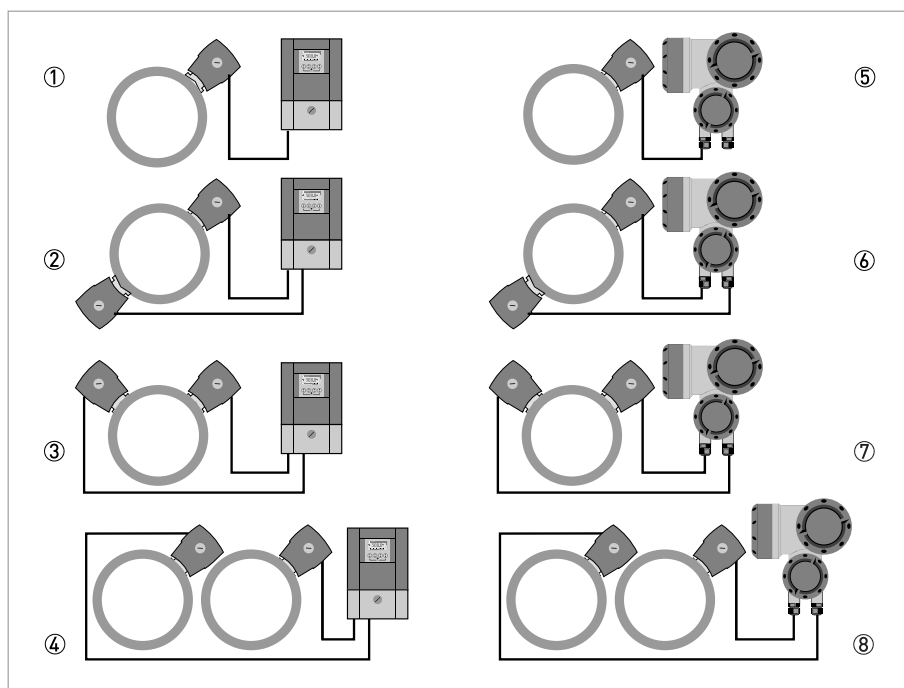
Informace týkající se konkrétního přístroje a jeho obsáhlá technická specifikace jsou k dispozici prostřednictvím webové aplikace PICK provozované zákaznickým centrem podpory firmy KROHNE.

Aplikaci PICK najdete v menu Služby (Service) na stránkách KROHNE.com.



Dodávaná provedení přístroje

Příložený ultrazvukový průtokoměr je dostupný v různých provedeních a se dvěma samostatnými převodníky průtoku (s montáží na zeď nebo na konzolu).



Obrázek 2-3: Možné konfigurace přístroje

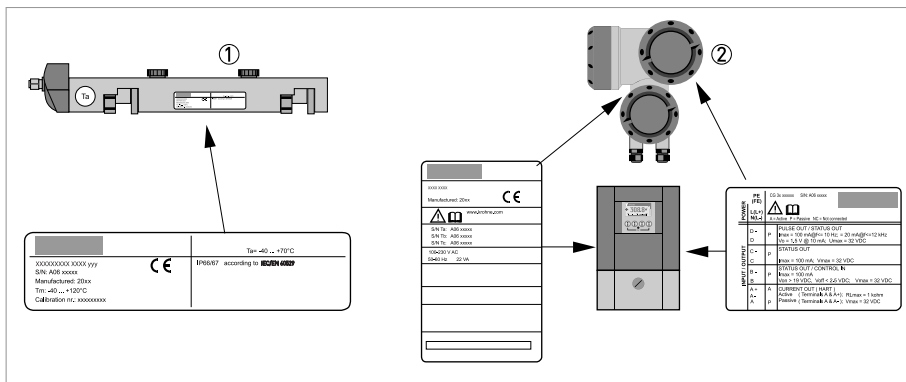
- ① Jeden snímač s převodníkem signálu s montáží na zeď ① nebo na konzolu ⑤
- ② Dva snímače s převodníkem signálu s montáží na zeď ② nebo na konzolu ⑥ (režim X)
- ③ Dva snímače s převodníkem signálu s montáží na zeď ③ nebo na konzolu ⑦ (2 kanály)
- ④ Dva snímače s převodníkem signálu s montáží na zeď ④ nebo na konzolu ⑧ (1 kanál - 2 potrubí)



Informace!

Další informace týkající se různých provedení a konfigurací přístroje viz viz Montáž průtokoměru na straně 18.

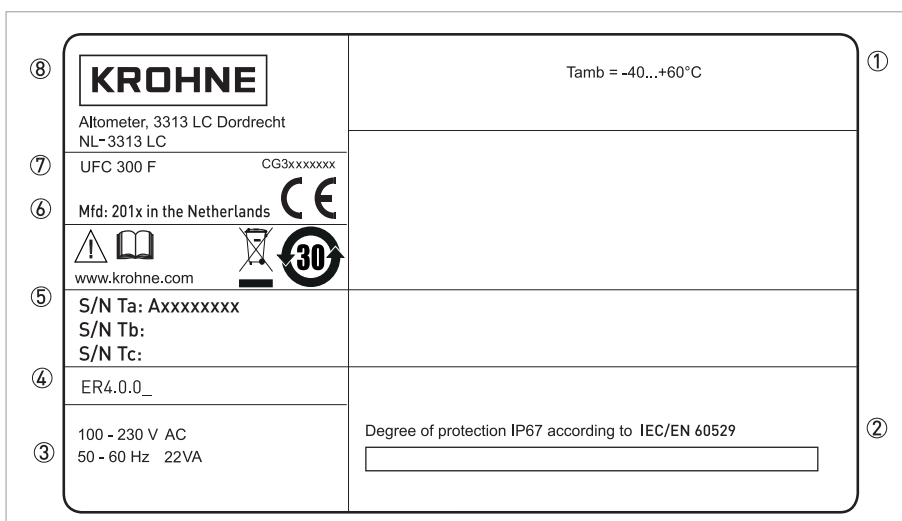
2.4 Přehled výrobních štítků (příklady)



Obrázek 2-4: Vizuální kontrola

- ① Snímač průtoku
- ② Převodník signálu (montáž na konzolu nebo na zeď)

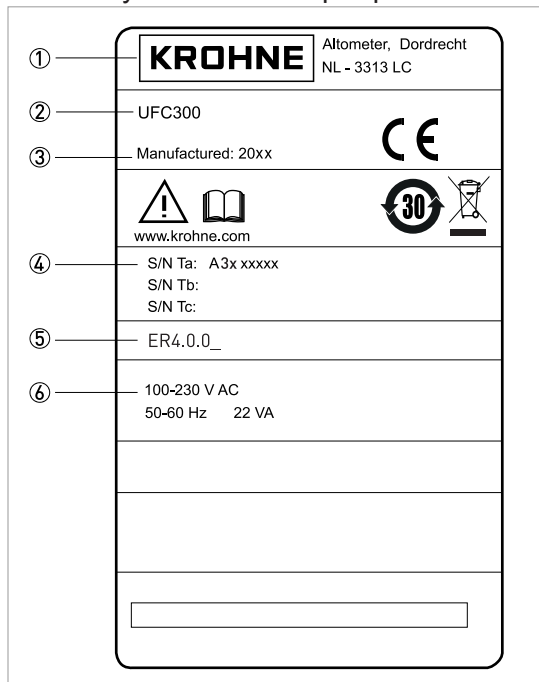
2.4.1 Příklad výrobních štítků pro převodník



Obrázek 2-5: Příklad výrobního štítku UFC 300 F (oddělené provedení)

- ① Teplota prostředí
- ② Krytí a označení měřicího okruhu (Tag)
- ③ Údaje o napájení
- ④ Označení revize elektroniky
- ⑤ Výrobní číslo (čísla) snímače odpovídá číslu uvedenému na typovém štítku
- ⑥ Datum výroby a značka CE s číslem/číslly notifikované osoby/osob
- ⑦ Označení typu průtokoměru s číslem CG
- ⑧ Název a adresa výrobce

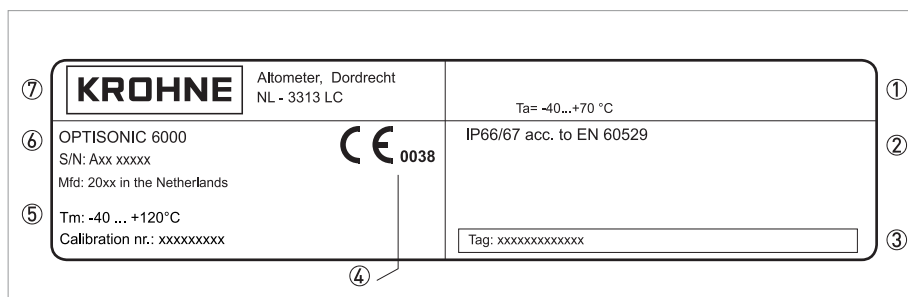
Příklad výrobního štítku pro provedení s montáží na zeď



Obrázek 2-6: Příklad výrobního štítku (montáž na zeď)

- ① Výrobce
- ② Označení typu přístroje
- ③ Rok výroby
- ④ Výrobní číslo snímače 1 + zkrácené označení snímače
- ⑤ Označení revize elektroniky
- ⑥ Údaje o napájení

2.4.2 Výrobní štítek pro snímač







Obrázek 2-7: Výrobní štítek pro snímač průtoku (příklad)

- ① Rozsah teplot prostředí
- ② Krytí
- ③ Označení přístroje (měř. okruhu, Tag)
- ④ Značka CE s číslem (čísly) notifikované osoby / osob
- ⑤ Teplota média a kalibrační údaje
- ⑥ Označení typu průtokoměru
- ⑦ Název a adresa výrobce

2.4.3 Příklad výrobního štítku vstupů/výstupů

Elektrické parametry vstupů/výstupů (příklad pro základní verzi (Basic))

 POWER PE (FE) L(L+) N(L-)		CG 3xxxxxx	S/N A13xxxxx	
		  A = Active P = Passive NC = Not connected		
INPUT / OUTPUT	D -	P	PULSE OUT / STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA}@f \leq 10 \text{ Hz}; = 20 \text{ mA}@f \leq 12 \text{ kHz}$ $U_o = 1.5 \text{ V} @ 10 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	C -	P	STATUS OUT $I_{max} = 100 \text{ mA}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	B -	P	STATUS OUT / CONTROL IN $I_{max} = 100 \text{ mA}$ $U_{on} > 19 \text{ VDC}, U_{off} < 2.5 \text{ VDC}; U_{max} = 32 \text{ VDC}$	
	A + A - A	A or P	CURRENT OUT (HART) Active (Terminals A & A+); $R_{Lmax} = 1 \text{ kohm}$ Passive (Terminals A & A-); $U_{max} = 32 \text{ VDC}$	

Obrázek 2-8: Štítek vstupů/výstupů

- A = aktivní režim; převodník signálu napájí navazující zařízení
- P = pasivní režim; pro provoz navazujících zařízení je nutný vnější napájecí zdroj
- N/C = svorky nejsou připojeny

2.5 Skladování

- Skladujte průtokoměr na suchém místě chráněném před prachem.
- Nevystavujte přístroj trvale přímému slunečnímu záření.
- Skladujte průtokoměr v původním obalu.
- Rozsah teplot pro skladování: $-50 \dots +70^\circ\text{C}$ / $-58 \dots +158^\circ\text{F}$

2.6 Přeprava

Převodník signálu

- Nezvedejte převodník za kabelové vývodky.

Snímač

- Nezvedejte snímač za připojené kabely.

2.7 Požadavky na instalaci



Informace!

Při dodržení následujících pokynů bude instalace přístroje rychlá, bezpečná a jednoduchá.

Připravte si pro montáž následující nástroje:

- Inbusový klíč (4 a 5 mm)
- Malý šroubovák
- Klíč na kabelové vývodky a na montážní konzolu na potrubí (pouze pro oddělené provedení) viz *Přípevnění odděleného provedení pro montáž na konzolu (F)* na straně 27

2.7.1 Obecné požadavky



Informace!

Pro zajištění správného provedení montáže je nutno dodržovat následující pokyny.

- *Ujistěte se, že je v místě montáže dostatek prostoru.*
- *Chraňte převodník signálu před přímým slunečním zářením a v případě potřeby použijte vhodný stínicí kryt.*
- *Pro převodníky umístěné v rozvaděčích je nutno zajistit odpovídající chlazení, např. ventilátorem nebo výměníkem tepla.*
- *Na převodník nesmí působit silné vibrace a mechanické nárazy.*

2.8 Pokyny pro montáž a bezpečnostní pokyny



Informace!

Věnujte prosím pozornost následujícím opatřením, vyhněte se tak chybám měření způsobeným nedostatečným zaplněním přístroje nebo přítomností bublin vzduchu v potrubí.



Upozornění!

Jelikož plyn se shromažďuje v nejvyšším bodě potrubí, není vhodné v tomto místě instalovat průtokoměr. Rovněž není vhodné umístit průtokoměr do svislého potrubí s prouděním shora dolů, protože zde nelze zaručit úplné zaplnění potrubí (efekt násosky). Navíc zde může docházet k narušení rychlostního profilu.



Upozornění!

Při zadávání hodnot je nutno vždy zadat hodnotu vnějšího průměru potrubí.

Pokyny týkající se pouze snímače:



Výstraha!

- *Dbejte zvýšené opatrnosti při připevňování držáku senzorů k potrubí, abyste si nepřiskřípli prsty mezi držákem a potrubím. Způsobili byste si zranění.*
- *Při montáži úchytů pro upevnění pomocí kovového pásku postupujte opatrně. Hrany pásku jsou ostré a může dojít ke zranění.*



Upozornění!

- *Neohýbejte kovový montážní pásek. Montáž úchytů pro upevnění držáků senzorů by pak nemusela být provedena správně.*
- *Chraňte stranu senzoru, která se přikládá k potrubí. Škrábance nebo jiné mechanické poškození mohou negativně ovlivnit funkci přístroje.*
- *Před vložením senzoru do zajišťovacího knoflíku v držáku zkontrolujte, zda není připojovací drážka v krytu senzoru poškozená nebo znečištěná. V případě potřeby ji nejprve očistěte nebo proveďte výměnu.*
- *Pravidelně kontrolujte kabely snímače, zda nejsou poškozené nebo opotřebené, aby nedošlo ke zhoršení funkce přístroje. V případě potřeby je vyměňte.*
- *Pravidelně kontrolujte části snímače přiložené k potrubí, zda se tam neshromažďují nečistoty nebo nadměrné množství kontaktní vazelíny, aby nedošlo ke zhoršení funkce přístroje.*



Informace!

- *Jestliže dojde ke zhoršení nebo výpadku akustického signálu, zkontrolujte, zda je mezi senzorem a potrubím dostatečné množství kontaktní vazelíny.*
- *Přebytek kontaktní vazelíny může být odstraněn z držáků a senzorů suchým kusem látky. Z krytu převodníku lze vazelínu odstranit mýdlovou vodou.*

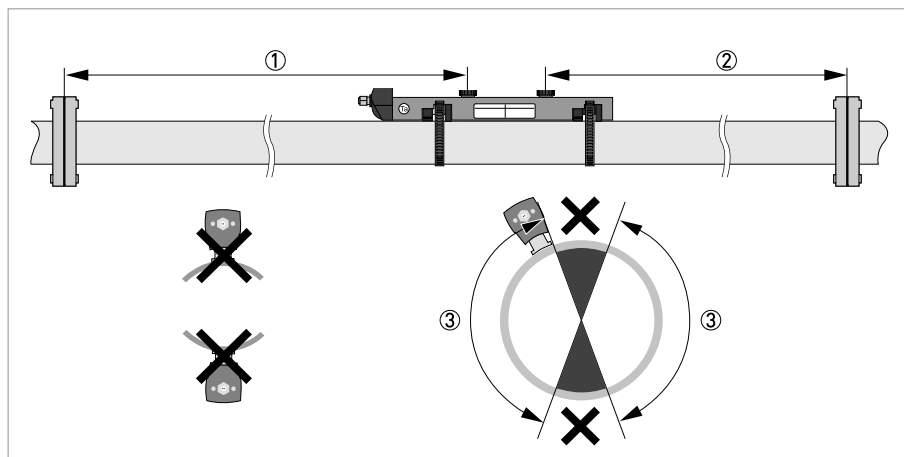


Upozornění!

Zařízení je nutno chránit před působením agresivních chemikálií a plynů a před usazováním prachu / pevných částic na jeho povrchu.

2.8.1 Doporučené přímé úseky před a za přístrojem a prostor pro montáž

Pro dosažení přesného měření se doporučuje umístit snímač minimálně 10 DN za kolena, armaturami nebo čerpadly. Dodržujte doporučení pro montáž uvedená u následujících obrázků.



Obrázek 2-9: Doporučené přímé úseky před a za přístrojem a prostor pro montáž

- ① ≥ 10 DN
- ② ≥ 5 DN
- ③ OK, 120°

Poznámka: především pro provedení XT (pro rozšířený rozsah teplot)

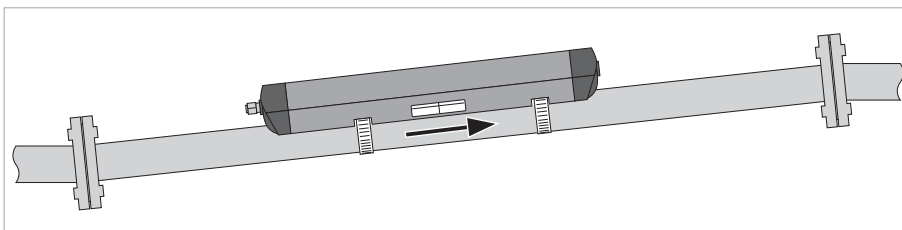


Upozornění!

- Průtokoměr připevněte k úseku potrubí bez izolace. V případě potřeby existující izolaci v daném místě odstraňte!
- Po instalaci může být snímač zcela izolován. Kabel snímače musí být udržován mimo dosah horkého povrchu potrubí.
- Vždy používejte ochranné rukavice.

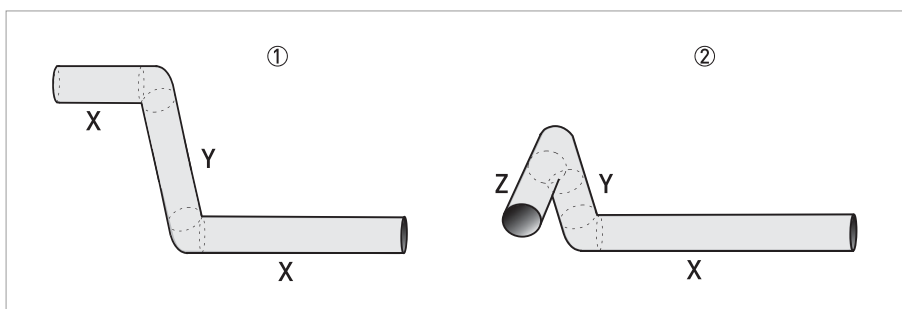
2.8.2 Dlouhá vodorovná potrubí

- Umístěte průtokoměr v mírně stoupajícím úseku potrubí.
- Pokud to není možné, zajistěte v potrubí dostatečnou rychlost proudění, aby v horní části nedocházelo ke shromažďování vzduchu, plynu nebo par.
- V částečně zaplněných potrubích bude průtokoměr ukazovat nesprávné nebo nulové hodnoty.



Obrázek 2-10: Dlouhá vodorovná potrubí

2.8.3 Kolena ve 2 nebo 3 rovinách



Obrázek 2-11: Kolena ve 2 nebo 3 rovinách před průtokoměrem

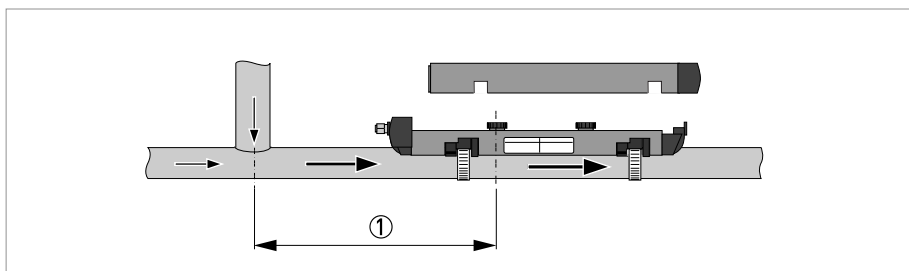
- ① 2 roviny = X/Y
- ② 3 roviny = X/Y/Z

pro 2 kanály při použití kolen ve 2 rovinách: ≥ 10 DN; při použití kolen ve 3 rovinách: ≥ 15 DN
 pro 1 kanál při použití kolen ve 2 rovinách: ≥ 20 DN; při použití kolen ve 3 rovinách: ≥ 25 DN

**Informace!**

Kolena ve 2 rovinách se ohýbají pouze ve svislé **nebo** vodorovné rovině (X/Y), zatímco kolena ve 3 rovinách se ohýbají ve svislé **a** vodorovné rovině (X/Y/Z).

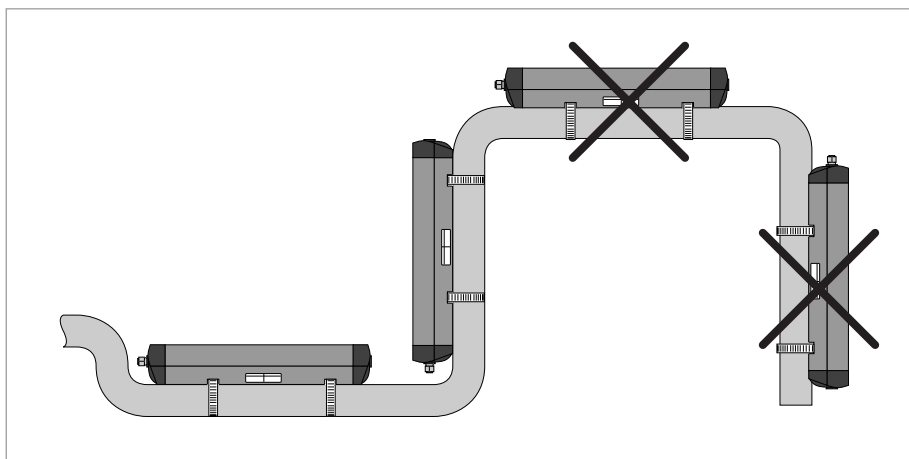
2.8.4 Odbočka ve tvaru T



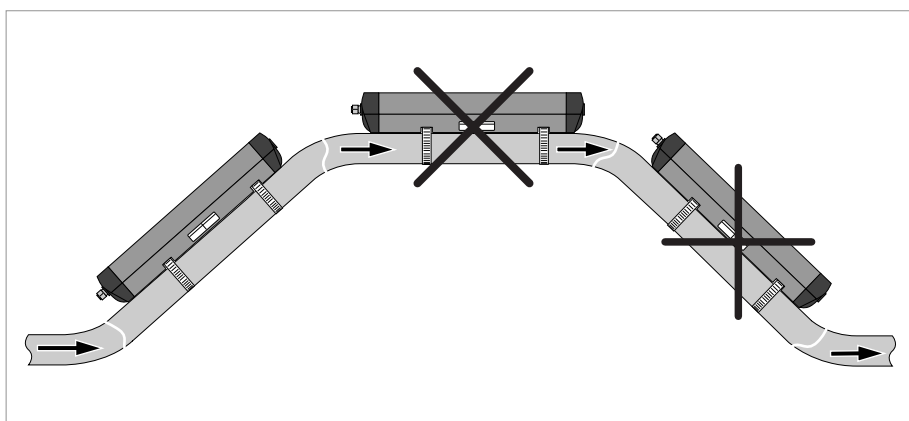
Obrázek 2-12: Vzdálenost za odbočkou ve tvaru T

① ≥ 20 DN

2.8.5 Kolena



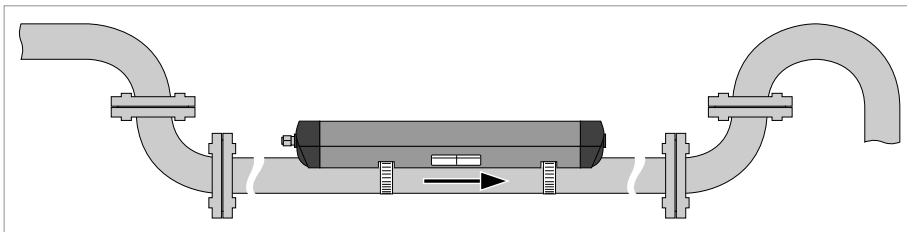
Obrázek 2-13: Umístění v potrubích s koleny



Obrázek 2-14: Umístění v potrubích s koleny

2.8.6 Přítok nebo výtok do volného prostoru

Umístěte průtokoměr do nižšího úseku potrubí, aby bylo potrubí v místě měření zcela zaplněno.



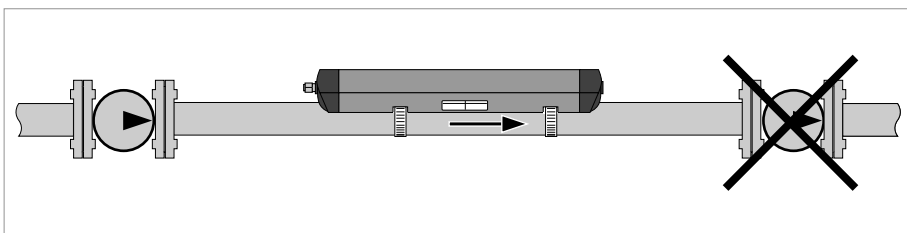
Obrázek 2-15: Přítok nebo výtok do volného prostoru

2.8.7 Umístění čerpadla



Upozornění!

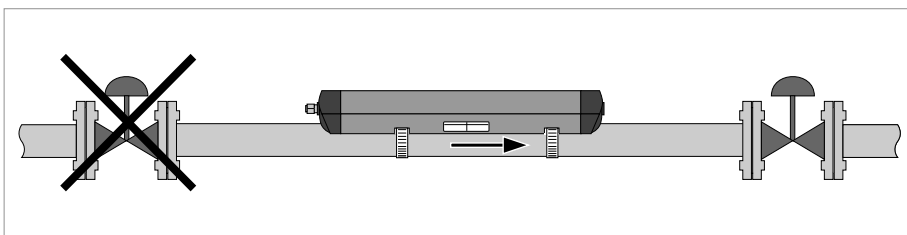
Nikdy nemontujte průtokoměr na straně sání čerpadla, může zde docházet ke kavitaci nebo vylučování plynů.



Obrázek 2-16: Umístění čerpadla

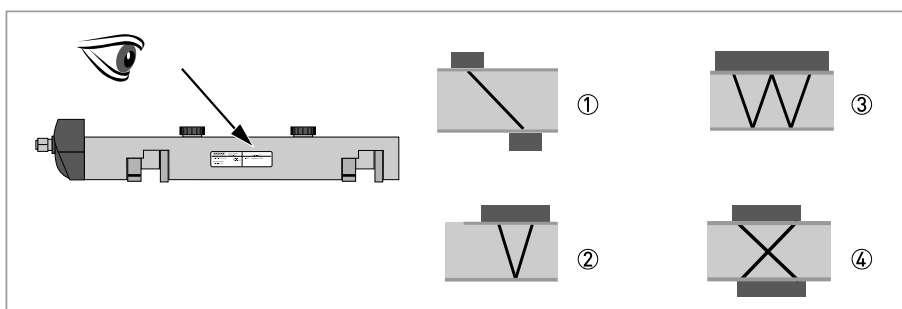
2.8.8 Umístění regulační armatury

Regulační armaturu umístěte vždy až za přístrojem, aby nedocházelo ke kavitaci nebo k narušení rychlostního profilu.



Obrázek 2-17: Umístění regulačního ventilu

2.8.9 Průměry potrubí a konstrukce snímače



Obrázek 2-18: Režimy měření

- ① Režim Z
- ② Režim V
- ③ Režim W
- ④ Režim X

Přehled provedení a režimů měření

Provedení držáku	Rozsah jmenovitých světlostí	Doporučené režimy měření	Možné režimy měření
Malý	DN15...100 / 0,5...4"	< DN25: režim W (4 průchody)	Malý: režim V
		≥ DN25: režim V (2 průchody)	
Střední	DN50...400 / 2...16"	Režim V (2 průchody)	
	DN200...1250 / 8...50"	Režim X (2 x 1 průchod)	
Velký	DN200...4000 / 8...160"	Režim Z (1 průchod)	Velký: režim V (2 průchody)

Tabulka 2-1: Provedení a preferovaný režim měření

2.8.10 Parametry potrubí a měřeného média

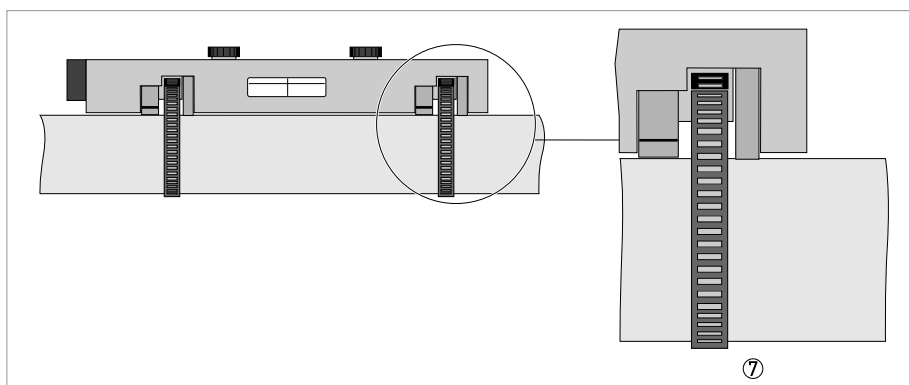
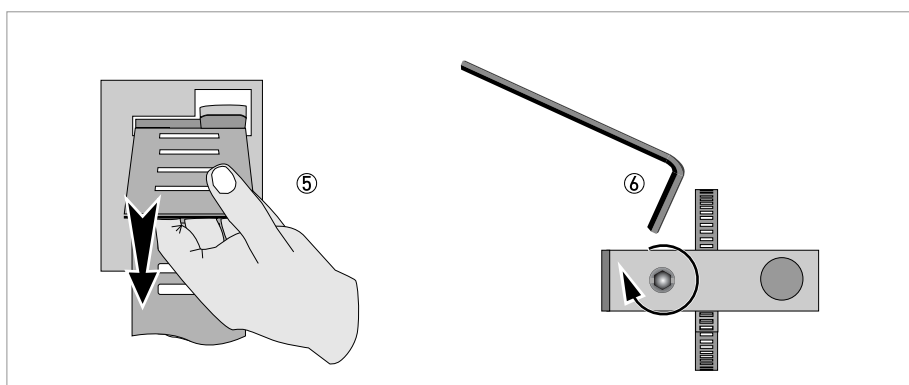
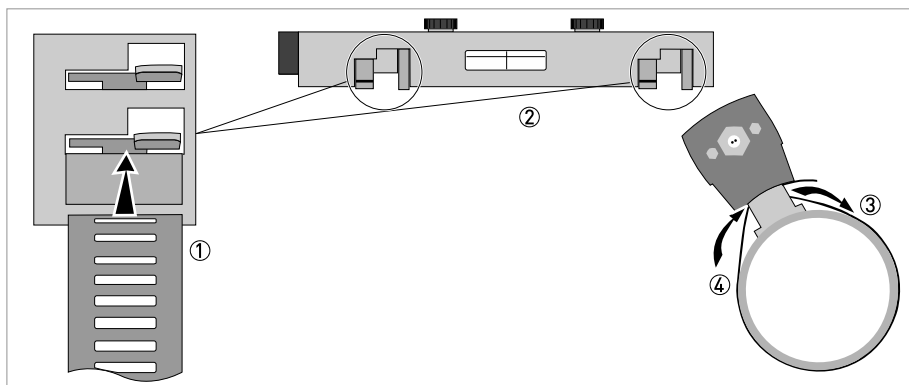
**Informace!**

Podrobná databáze obsahující údaje o většině typů potrubí a měřených médií je umístěna na dodaném CD.

2.9 Montáž průtokoměru

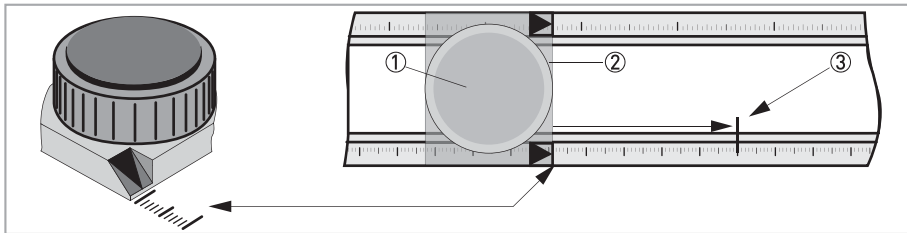
2.9.1 Základní mechanická montáž

Montáž držáků s kovovými pásy



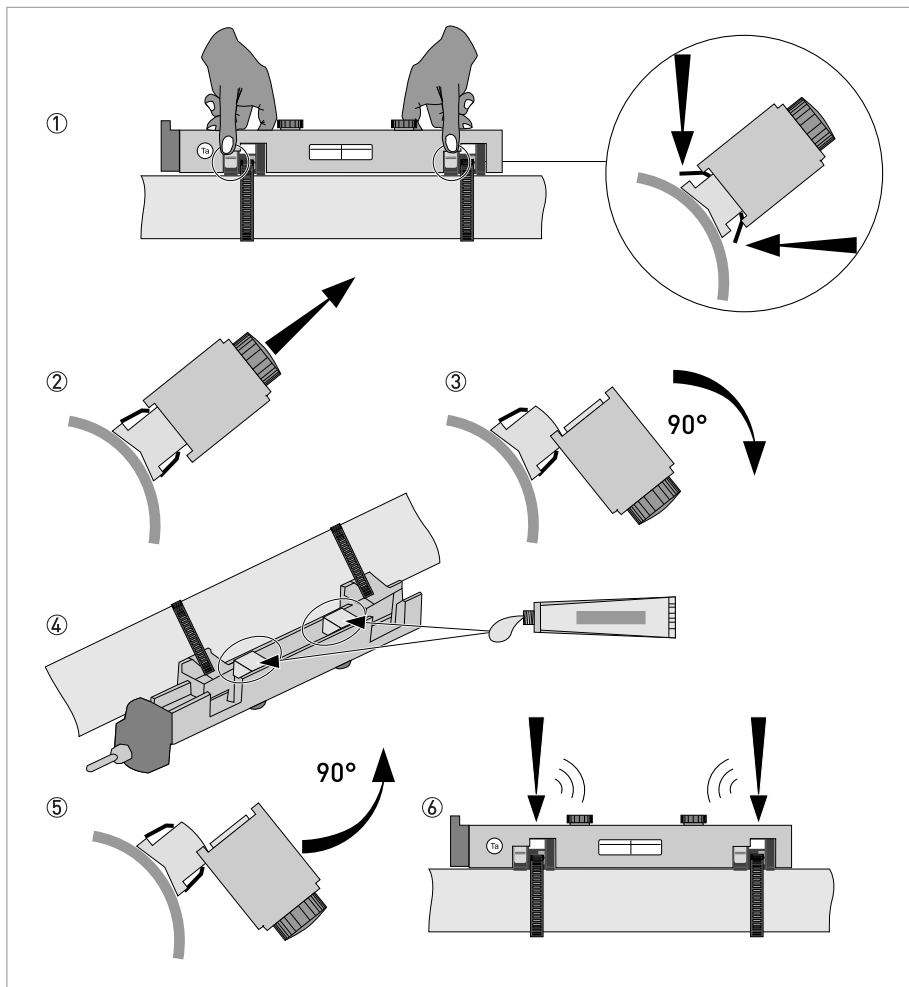
- ① Ved'te jeden konec kovového pásku skrz dolní úchyt pásku na obou stranách držáku snímačů ②.
- ③ + ④ Obtočte kovové pásky kolem potrubí.
- ⑤ Ved'te zpět druhý konec kovového pásku skrz dolní úchyt pásku na obou stranách držáku snímačů ②.
- ⑥ Utáhněte a zajistěte úchyty pásku inbusovým klíčem.
- ➡ Obě strany držáku snímačů na potrubí jsou zajištěné ⑦.

Změna polohy senzoru



- Uvolněte pohyblivý senzor ② otočením zajišťovacího šroubu ① proti směru hodinových ručiček.
- Posuňte senzor ② do doporučené vzdálenosti ③ (menu X7.2.3.).
- Zajistěte senzor otočením zajišťovacího šroubu ① ve směru hodinových ručiček.

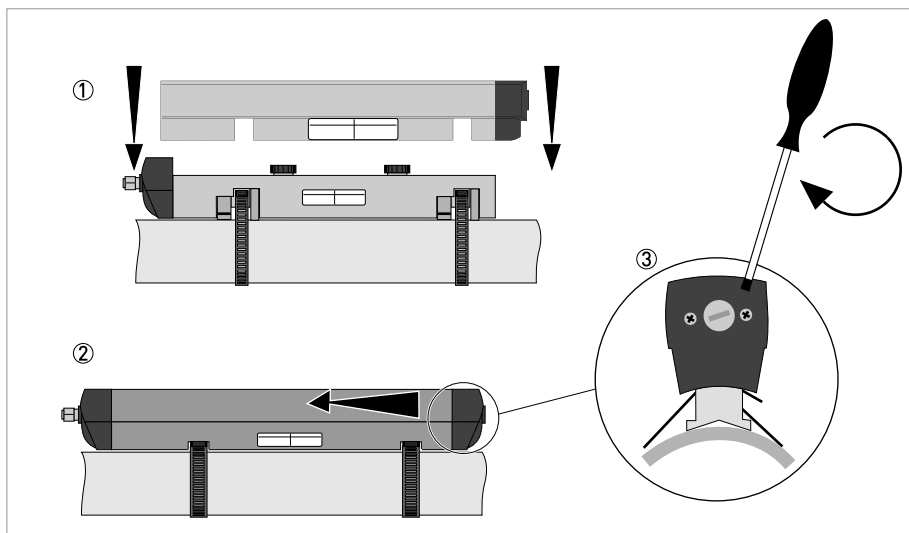
Nanášení vazelíny na povrch senzorů



- ① Zatlačte oba zajišťovací pásy k levému i pravému konci držáku snímačů.
- ② Zvedněte kryt směrem nahoru a překlopte ho o 90° ③.
- ④ Naneste vazelínu na kontaktní plochy senzorů.
- ⑤ Vraťte kryt na místo překlopením o 90°.
- ⑥ Zatlačujte kryt svisle zpět na zajišťovací pásy, dokud neuslyšíte zaskočení.

**Informace!**

Neplatí pro provedení z korozivzdorné oceli a XT. Ty jsou dodávány bez krytu.

Montáž krytu

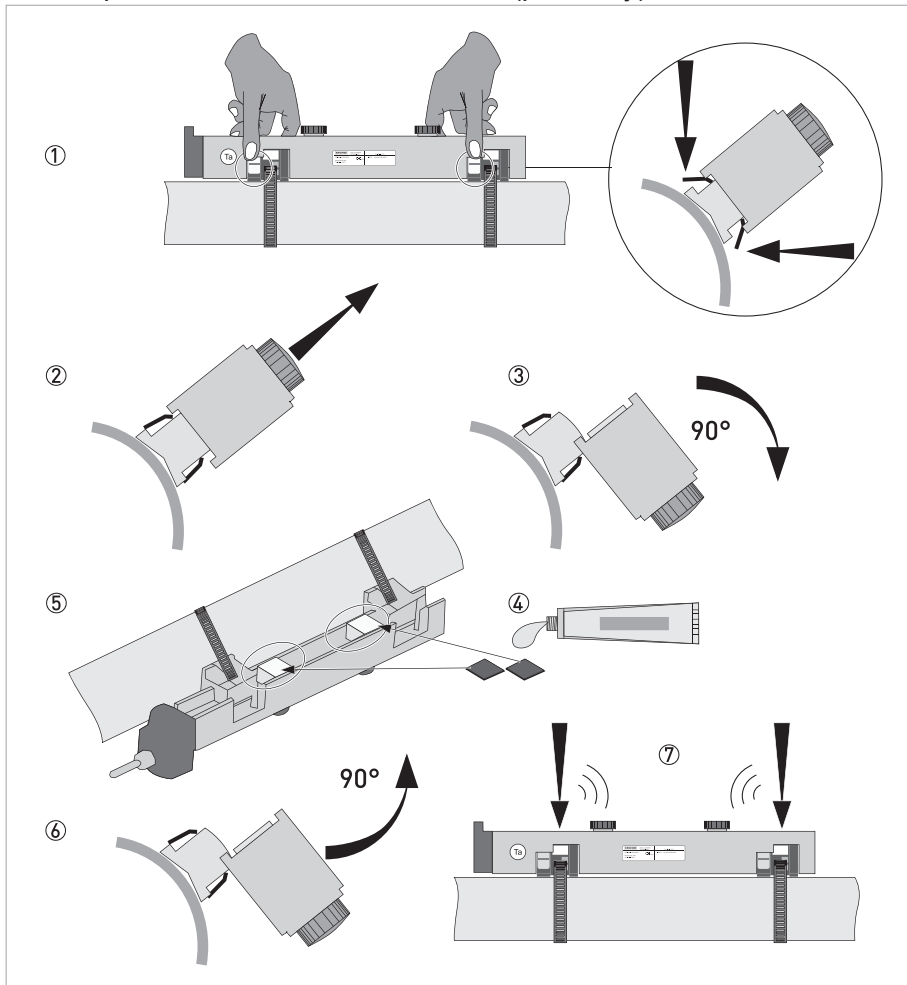
- ① Nasadíte kryt zpět svislým směrem na držák.
- ② Posuňte kryt do strany a zavřete ho.
- ③ Zajistěte kryt otočením šroubu na boční straně.

2.9.2 Instalace pevného kontaktního materiálu

Pevný kontaktní materiál způsobuje v porovnání s kontaktní vazelínou snížení kvality signálu. Síla signálu bude v průběhu času stabilní, a proto je počáteční nižší síla signálu přijatelná. V případě nedostatečné síly signálu lze použít pouze kontaktní vazelínu.

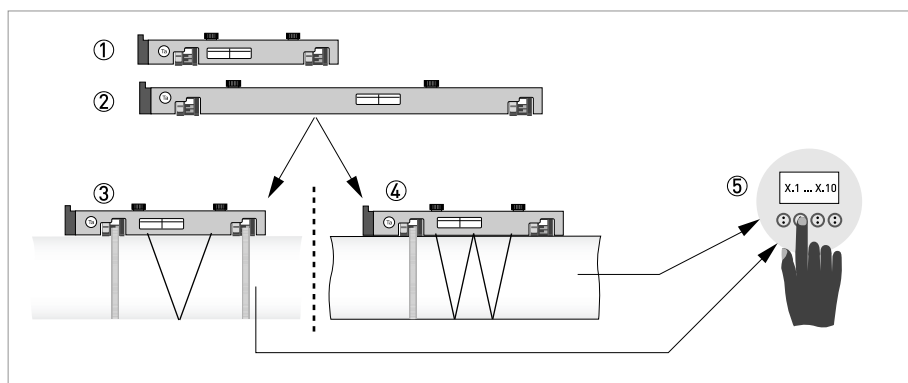
Instalace a optimalizace se musí nejprve provést pomocí kontaktní vazelíny. Po nalezení optimální polohy použijte k instalaci podložek mechanismus se zajištěním otočením. Na obě strany podložky naneste tenkou vrstvu vazelíny a umístěte podložku na povrch senzoru. Držák zajistěte otočením zpět na potrubí.

Použití pevného kontaktního materiálu (podložky)



- ① Přitiskněte oba úchyty k levému i pravému konci držáku snímače.
- ② Zvedněte držák snímače směrem nahoru a překlopte ho o 90° ③.
- ④ Na obě strany podložek naneste vazelínu.
- ⑤ Přiložte podložky na povrchy senzorů.
- ⑥ Vraťte držák snímače zpět na místo překlopením o 90°.
- ⑦ Zatlačujte držák snímače svisle zpět do úchyťů, dokud neuslyšíte zaskočení.

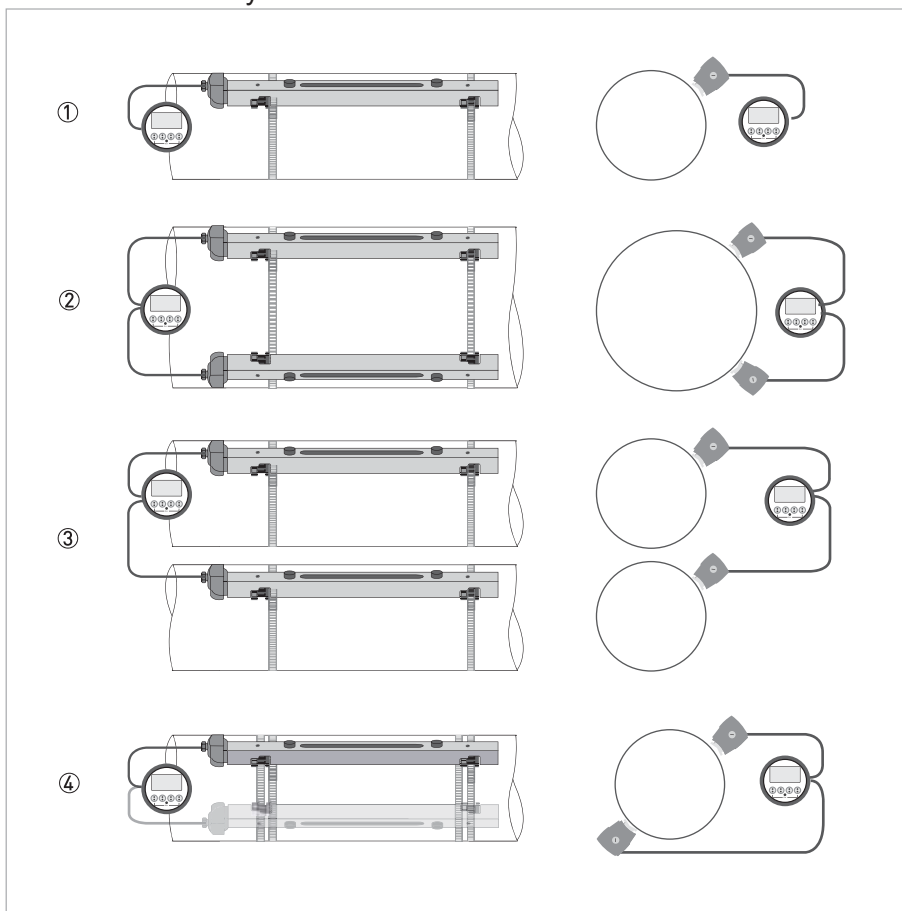
2.9.3 Pokyny k montáži pro malé a střední provedení



Obrázek 2-19: Postup montáže malého a středního provedení

- ① Držák senzorů, malé (small) provedení
- ② Držák senzorů, střední (medium) provedení
- ③ Zvolte režim V nebo ...
- ④ Zvolte režim W
- ⑤ Provedte nastavení převodníku

Standardní varianty montáže



Obrázek 2-20: Konfigurace přístroje pro "malé a střední" provedení

- ① Jedno potrubí / jeden kanál
- ② Jedno potrubí / dva kanály
- ③ Dvě potrubí / jeden kanál
- ④ Jedno potrubí, dva kanály v "režimu X"

**Informace!**

Další informace ohledně "režimu X" najdete v příručce pro OPTISONIC 6300.

2.9.4 Mechanická montáž velkého provedení

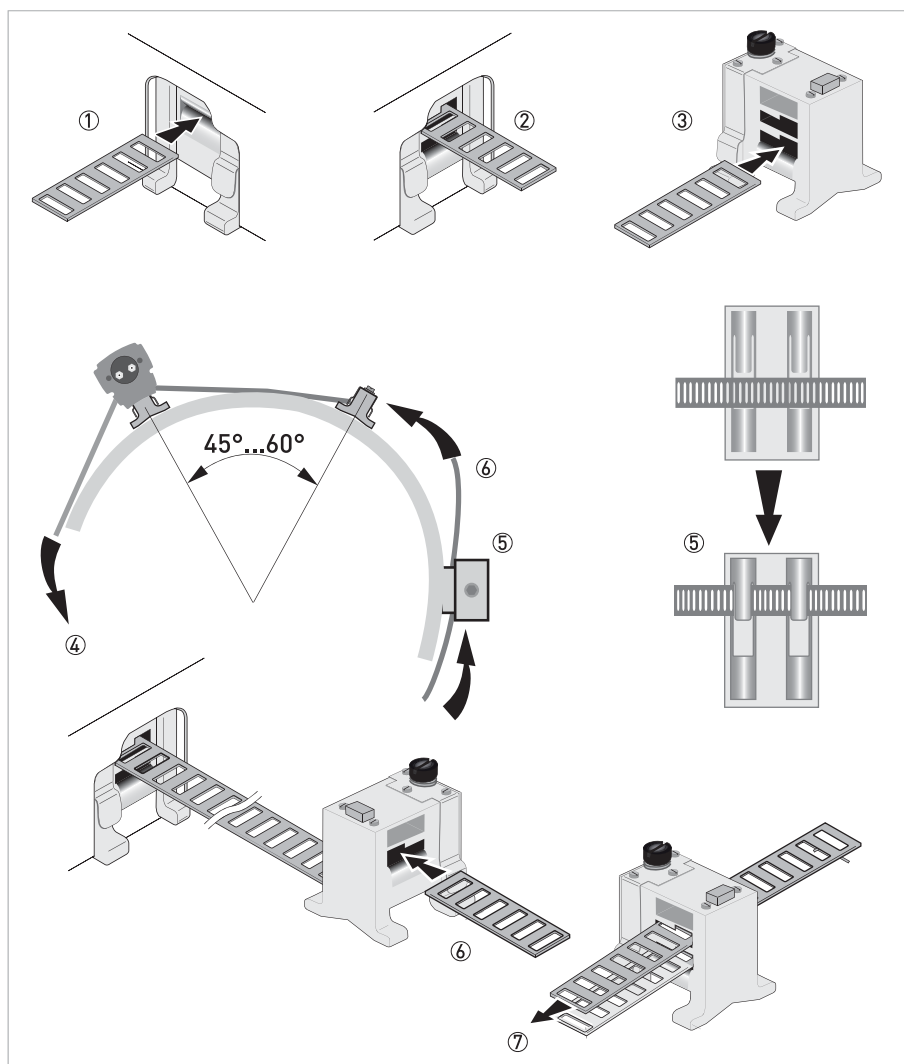
**Informace!**

Při montáži velkého provedení budete potřebovat kalkulačku, měřicí pásmo, pero a papír.

2.9.5 Montáž horního držáku (UP)

**Upozornění!**

Držák musí být umístěn rovnoběžně s osou potrubí. Namontujte upevňovací pásy a mezikrabičí podle obrázku níže.



Obrázek 2-21: Montáž držáku velkého provedení

- ① Protáhněte kovový pásek horním výřezem v horním (UP) držáku.
- ② Obtočte kovový pásek částečně kolem potrubí (45...60°).
- ③ Prostrčte konec kovového pásku dolní štěrbinou úchytu.
- ④ Obtočte druhou stranu kovového pásku kolem potrubí až po úchyt.
- ⑤ Upevněte mezikrabičí (pouze pro dolní část kovového pásku).
- ⑥ Prostrčte kovový pásek horní štěrbinou úchytu.
- ⑦ Utáhněte pásek mírně rukou.



- Zajistěte otočením šroubů ve směru hodinových ručiček.

2.9.6 Montáž dolního držáku (DOWN)

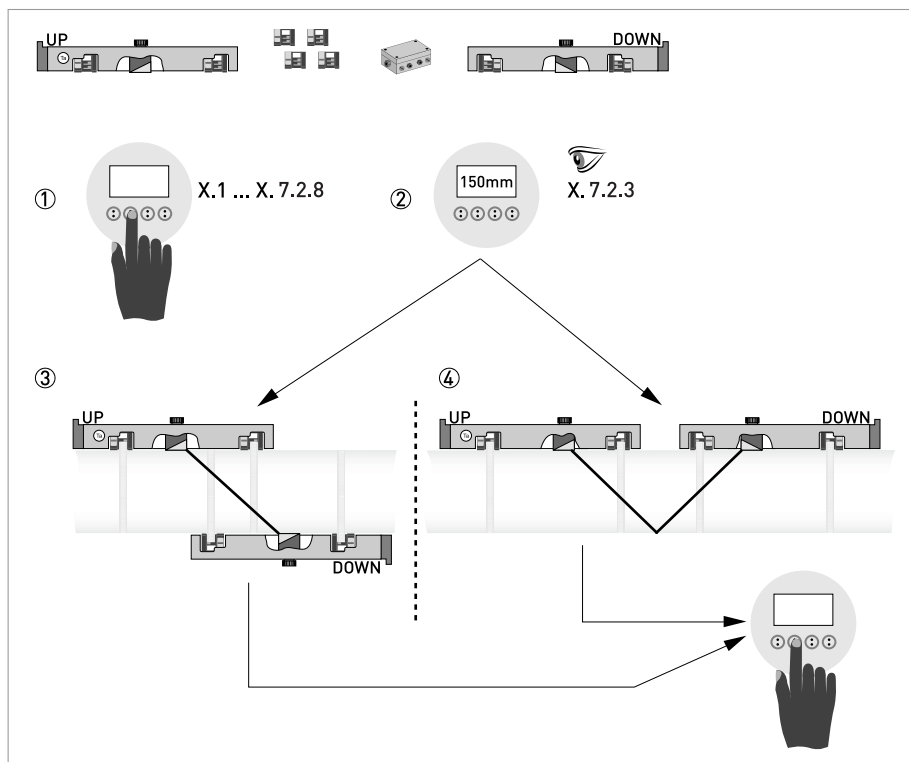
Změřte obvod potrubí pomocí měřicího pásma.

V režimu Z musíte dolní držák umístit přesně na protilehlou stranu potrubí.

Dva nejběžnější způsoby, jak najít přesnou polohu, jsou pomocí pevného referenčního bodu nebo určení polohy senzoru pomocí role papíru / plastového materiálu.

Další informace viz *Mechanická montáž velkého provedení* na straně 48.

2.9.7 Pokyny ke konfiguraci pro velké provedení

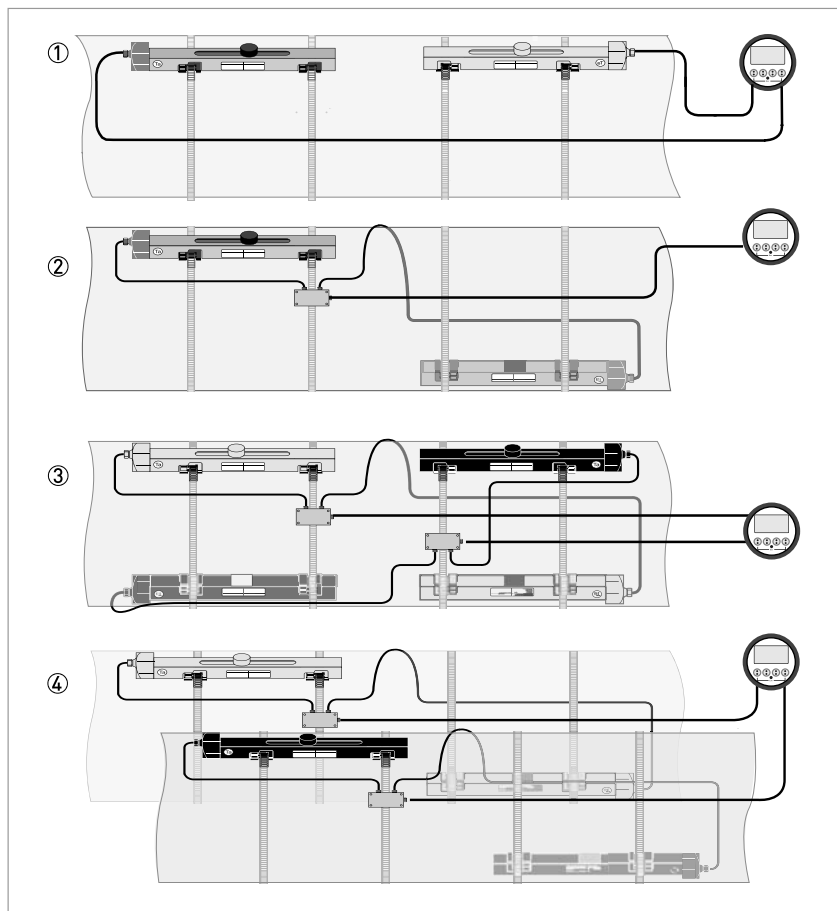


Obrázek 2-22: Postup montáže pro velké (large) provedení

- ① Zadejte hodnoty do instalačního menu, X1...X7.2.8
- ② Zjistěte doporučenou montážní vzdálenost v menu X7.2.3
- ③ Zvolte režim Z (standard) nebo
- ④ Zvolte režim V



- Dokončete instalační menu



Obrázek 2-23: Konfigurace přístroje pro "velké" provedení

- ① Jedno potrubí, jeden kanál s kabelem ≤ 5 m
- ② Jedno potrubí, jeden kanál s kabelem ≥ 10 m
- ③ Jedno potrubí, dva kanály
- ④ Dvě potrubí



Informace!

Možnost ① nelze použít u konfigurace se 2 kanály.

Podrobnosti o programování nebo nastaveních viz Základní pokyny pro programování na straně 44 nebo viz Mechanická montáž velkého provedení na straně 48.



Informace!

Informace a podrobnosti o mechanické montáži najdete v příručce pro OPTISONIC 6300. Zde najdete i pokyny k elektrickému připojení viz Elektrické připojení převodníku signálu na straně 32.

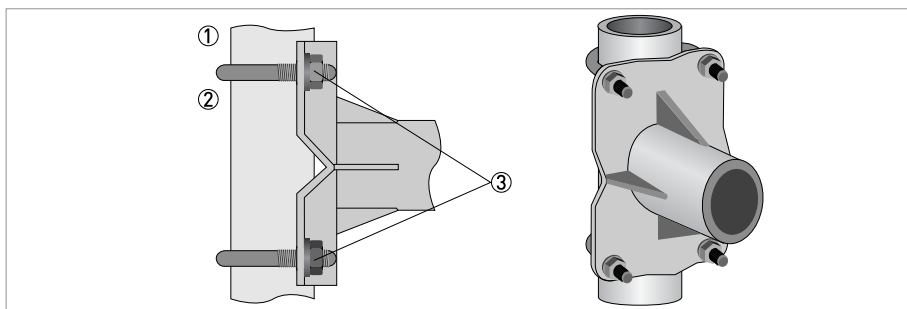
2.10 Připevnění odděleného provedení pro montáž na konzolu (F)



Informace!

Materiál a nástroje pro montáž a kompletaci nejsou součástí dodávky. Použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví.

2.10.1 Připevnění k potrubí



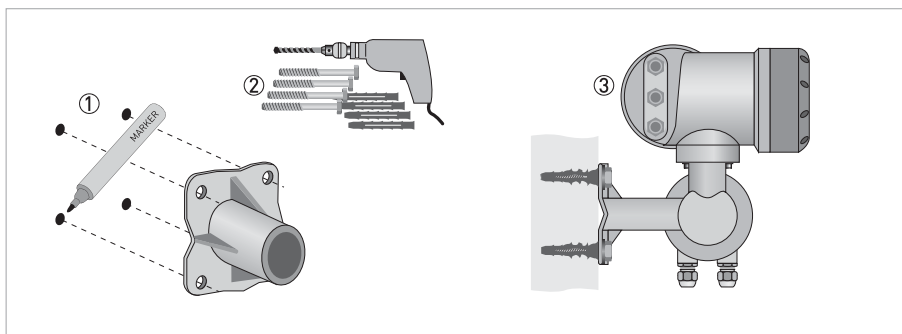
Obrázek 2-24: Připevnění verze převodníku pro montáž na konzolu (F) k potrubí



- ① Přiložte převodník signálu k potrubí.
- ② K připevnění převodníku použijte běžné třmeny (tvaru U) a podložky.
- ③ Utáhněte matice.

2.10.2 Montáž na zeď

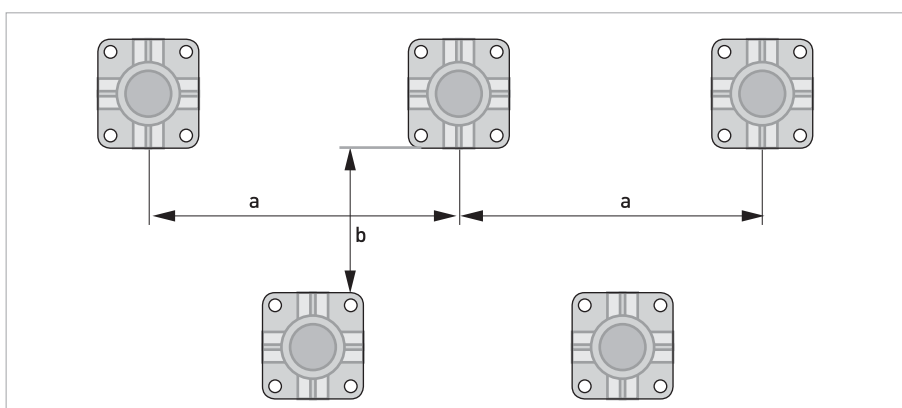
Montáž provedení pro montáž na konzolu (F) na zeď



Obrázek 2-25: Připevnění verze převodníku pro montáž na konzolu (F) ke zdi



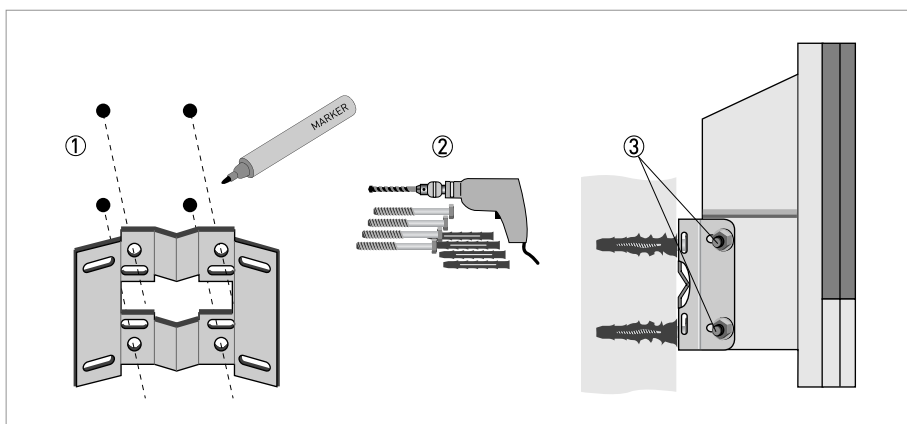
- ① Připravte si otvory tak, aby odpovídaly rozměrům montážního úchytu (konzoly). Další informace viz *Montážní úchyt odděleného provedení na konzolu* na straně 55.
- ② Pro montáž použijte vhodný materiál a nástroje v souladu s platnými předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví.
- ③ Připevněte kryt důkladně ke zdi.
- ④ Přišroubujte převodník k montážnímu úchytu pomocí matic a podložek.



Obrázek 2-26: Montáž většího množství přístrojů vedle sebe

$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$
 $b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

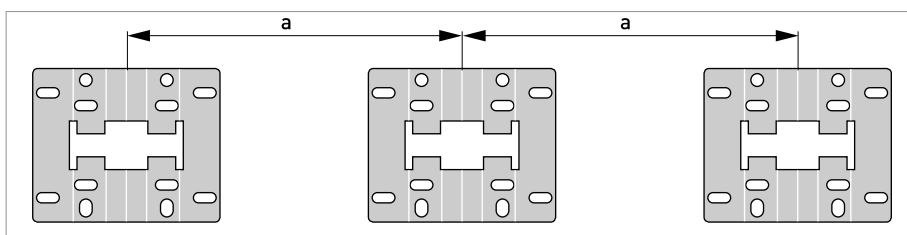
Montáž provedení pro montáž na zeď (W)



Obrázek 2-27: Připevnění verze pro montáž na zeď (W) ke zdi



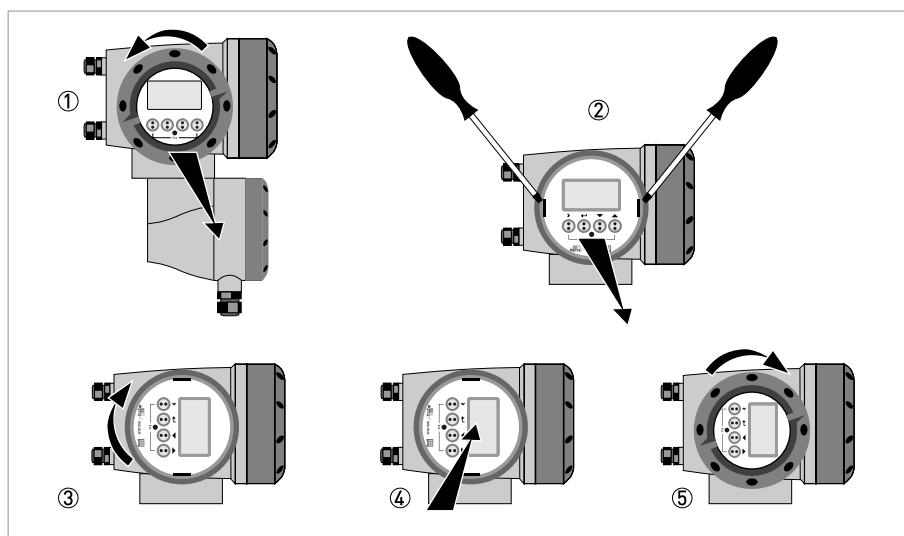
- ① Připravte si otvory tak, aby odpovídaly rozměrům montážního úchytu (konzoly). Další informace viz *Montážní úchyt odděleného provedení na zeď* na straně 55.
- ② Připevněte montážní úchyt pevně ke zdi.
- ③ Přišroubujte převodník k montážnímu úchytu pomocí matic a podložek.



Obrázek 2-28: Montáž většího množství přístrojů vedle sebe

$a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

2.10.3 Otočení displeje u odděleného provedení



Obrázek 2-29: Otočení displeje u odděleného provedení



Displej odděleného provedení převodníku je možno otáčet v krocích po 90°

- ① Odšroubujte víko modulu displeje s ovládacími prvky.
- ② Pomocí vhodného nástroje nadzvedněte dvě zarážky vlevo a vpravo od displeje.
- ③ Vytáhněte trochu modul displeje a otočte ho do požadované polohy.
- ④ Zasuňte displej a pak zarážky zpět do pouzdra převodníku.
- ⑤ Nasaďte zpět víko a dotáhněte ho rukou.

**Upozornění!**

Páskový kabel displeje se nesmí při manipulaci s modulem opakovaně přehnout ani zkroutit.

**Informace!**

Při každém otevření krytu přístroje byste měli očistit a namazat jeho závity. Používejte pouze vazelínu neobsahující pryskyřice ani kyseliny.

Ujistěte se, že těsnění je čisté, nepoškozené a že je správně vloženo.

3.1 Bezpečnostní pokyny



Nebezpečí!

Veškeré práce na elektrickém připojení mohou být prováděny pouze při vypnutém napájení. Věnujte pozornost údajům o napájecím napětí na štítku přístroje!



Nebezpečí!

Dodržujte národní předpisy pro elektrické instalace!



Nebezpečí!

Pro přístroje určené do prostředí s nebezpečím výbuchu platí doplňkové bezpečnostní pokyny; prostudujte laskavě dokumentaci označenou Ex.



Výstraha!

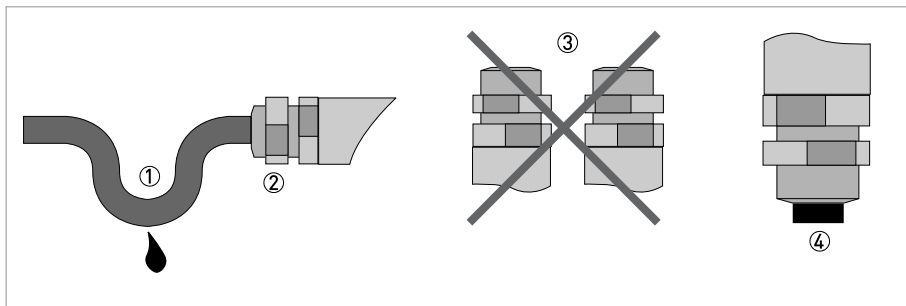
Bezpodmínečně dodržujte místní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví. Veškeré práce s elektrickými součástmi měřicích přístrojů mohou provádět pouze pracovníci s patřičnou kvalifikací.



Informace!

Zkontrolujte údaje na štítku přístroje, zda jsou v souladu s vaší objednávkou. Zkontrolujte zejména hodnotu napájecího napětí.

3.2 Správné vedení elektrických kabelů



Obrázek 3-1: Chraňte kryt před prachem a vlhkostí.

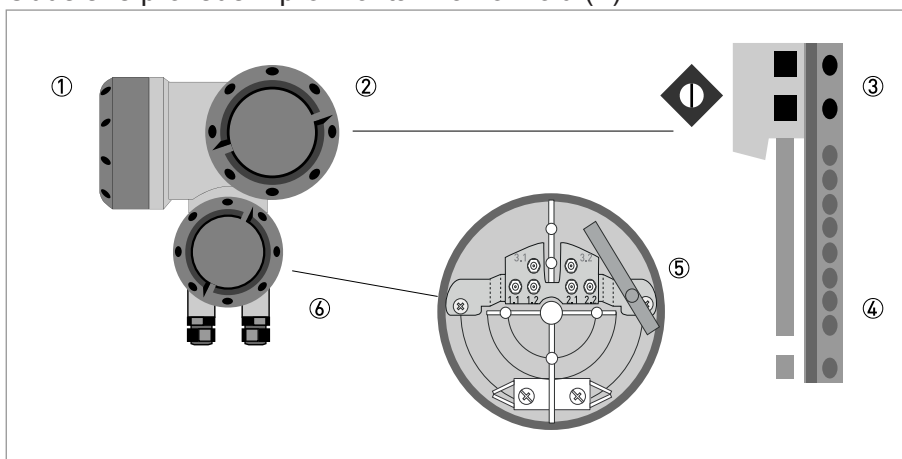


- ① Před vývodkou udělejte na kabelu smýčku.
- ② Zašroubujte řádně kabelové vývodky.
- ③ Kabelové vývodky nesmí nikdy směřovat vzhůru.
- ④ Utěsněte nepoužité otvory se závitů vhodnými zátkami.

3.3 Elektrické připojení převodníku signálu

Připojení snímače průtoku k převodníku signálu závisí na objednané verzi převodníku.

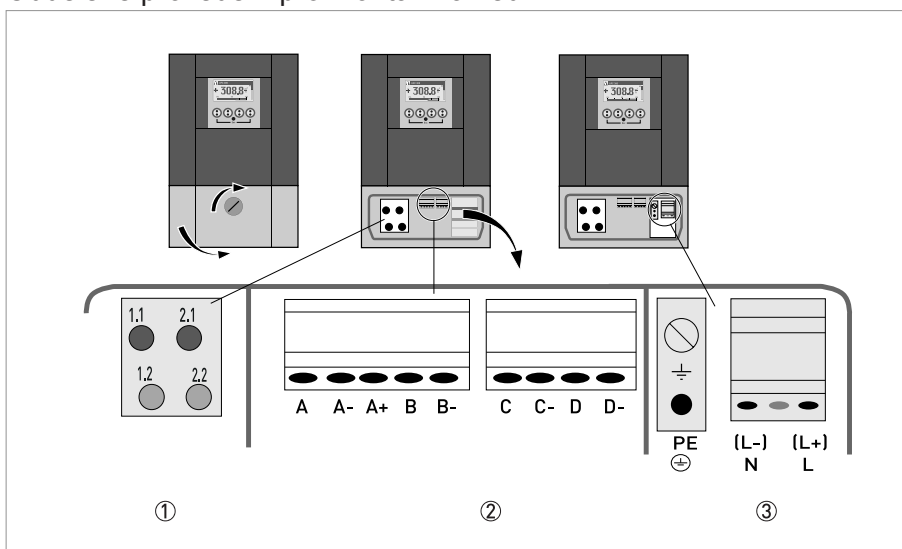
Oddělené provedení pro montáž na konzolu (F)



Obrázek 3-2: Konstrukce odděleného provedení (pro montáž na konzolu)

- ① Víčko komory elektroniky
- ② Víčko, komora svorkovnice pro připojení napájení a vstupů/výstupů
- ③ Svorky pro napájení
- ④ Svorky pro vstupy/výstupy
- ⑤ Svorky pro kabel snímače
- ⑥ Víčko, komora svorkovnice snímače

Oddělené provedení pro montáž na zeď



Obrázek 3-3: Konstrukce provedení pro montáž na zeď

- ① Signální kabel snímačů
- ② Komunikace - vstupy/výstupy
- ③ Napájecí napětí: 24 Vstř/ss nebo 100...230 Vstř

**Výstraha!**

Jedná se o výrobek třídy A. V domácím prostředí může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě by měl uživatel přijmout odpovídající opatření.

3.4 Napájecí napětí



Výstraha!

Pokud je toto zařízení určeno pro trvalé připojení k síti, je nutné (např. kvůli údržbě) umístit v blízkosti přístroje vypínač nebo jistič, aby bylo možno přístroj odpojit od napájení. Toto zařízení musí být pro obsluhu snadno přístupné a označené jako odpojovací zařízení pro daný přístroj. Je nutno použít vypínač nebo jistič a vedení vhodné pro danou aplikaci a splňující příslušné národní (bezpečnostní) předpisy platné pro místo montáže (např. ČSN EN 60947-1 / -3).



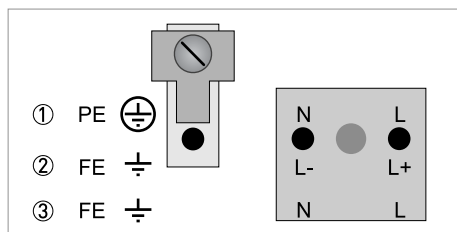
Informace!

Pro přístroje určené do prostředí s nebezpečím výbuchu platí doplňkové bezpečnostní pokyny; prostudujte laskavě dokumentaci označenou Ex.



Informace!

Svorky napájení ve svorkovnici přístroje jsou opatřeny ochrannými víčky, která brání náhodnému kontaktu.



Obrázek 3-4: Připojení napájecího napětí

- ① 100...230 Vstř (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 Vss (-55% / +30%), 12 W
- ③ 24 Vstř/ss (Ustř: -15% / +10%; Uss: -25% / +30%), 22 VA nebo 12 W



Nebezpečí!

Přístroj musí být řádně uzemněn v souladu s příslušnými předpisy z důvodu ochrany osob před úrazem elektrickým proudem.

100...230 Vstř (pásmo tolerance: -15% / +10%)

- Věnujte pozornost údajům o napájecím napětí a frekvenci (50...60 Hz) na štítku přístroje.
- Ochranná zemnicí svorka **PE** napájecího zdroje musí být propojena se samostatnou svorkou ve tvaru U ve svorkovnici převodníku signálu.



Informace!

240 Vstř+5% je součástí pásma tolerance.

24 V_{ss} (pásmo tolerance: -55% / +30%)

24 V_{stř/ss} (pásmo tolerance: U_{stř}: -15% / +10%; U_{ss}: -25% / +30%)

- Věnujte pozornost údajům na štítku přístroje!
- Pro správný průběh procesu měření je nezbytné, aby byla funkční zem **FE** připojena k samostatné svorce ve tvaru U v komoře svorkovnice převodníku signálu.
- V případě připojení k pracovnímu malému napětí zajistěte ochranné oddělení přístroje (PELV) (podle VDE 0100 / VDE 0106 a/nebo IEC 60364 / IEC 61140 nebo příslušné národní normy (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN EN 61140 ed.2)).

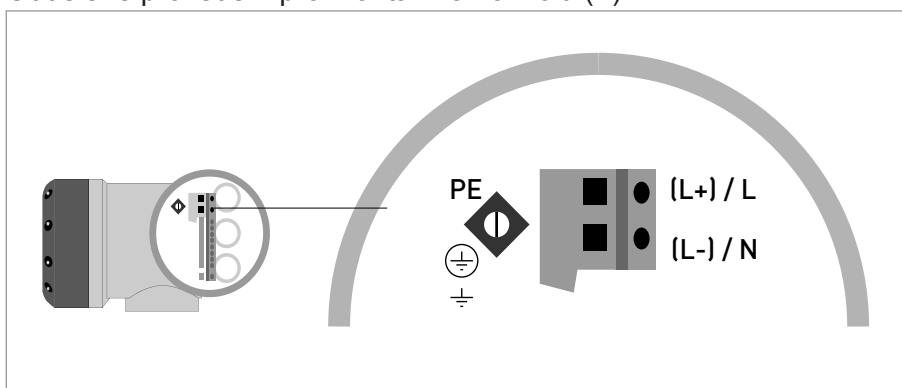


Informace!

12 V_{ss} -10% je součástí pásma tolerance pro napájení 24 V_{ss}.

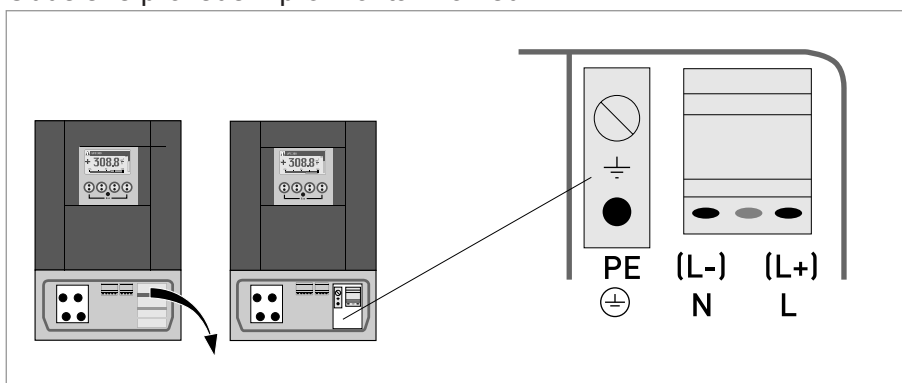
3.4.1 Připojení napájení převodníku signálu

Oddělené provedení pro montáž na konzolu (F)



Obrázek 3-5: Připojení napájení převodníku signálu pro oddělené provedení

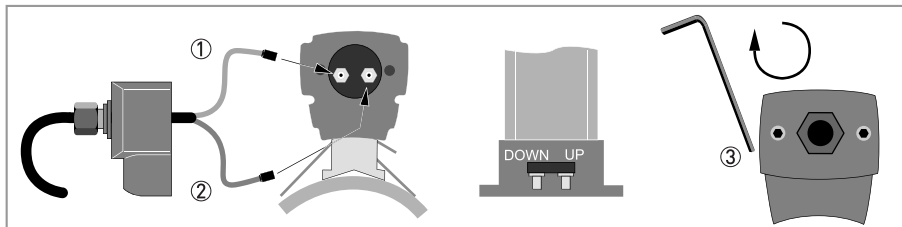
Oddělené provedení pro montáž na zeď



Obrázek 3-6: Napájení převodníku signálu pro montáž na zeď

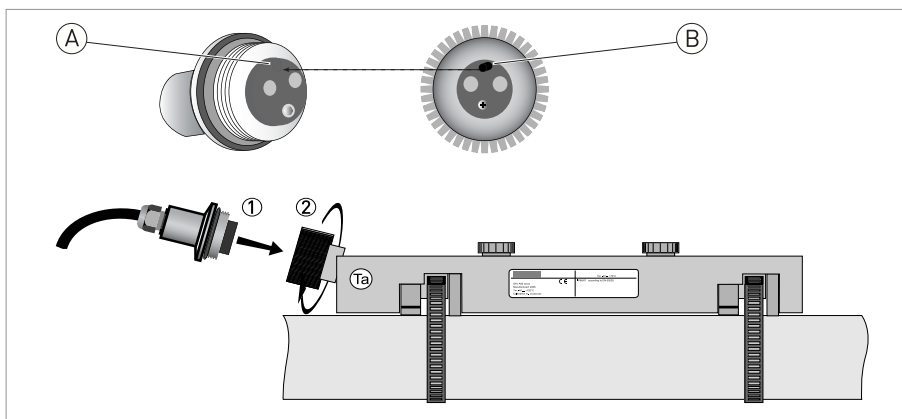
3.5 Připojení signálního kabelu ke snímači

Speciální EMC vývodka je již upevněna (ručně dotažena) na signálním kabelu a musí být správně připevněna po připojení koaxiálních signálních kabelů a zajištění krytu na snímači průtoku. Opatrně povytáhněte kabel a dotáhněte EMC vývodku vhodným klíčem.



Obrázek 3-7: Připojení signálního kabelu k držáku senzorů (malé a střední provedení)

- ① Připojte zelený kabel ke konektoru "DOWN"
- ② Připojte modrý kabel ke konektoru "UP"
- ③ Boční kryt zajistíte utažením šroubů ve směru hodinových ručiček



Obrázek 3-8: Připojení signálního kabelu u provedení z korozivzdorné oceli a provedení XT.

- ① Zasuňte konektor
 - ② Konektor zajistíte otočením knoflíku
- A = polohovací drážka v konektoru (zdířka) na kabelu
B = polohovací výstupek v konektoru (kolíček) na snímači



Upozornění!

Při připojování konektoru se ujistěte, že je kolík (B) správně umístěn a zapadá do drážky (A).



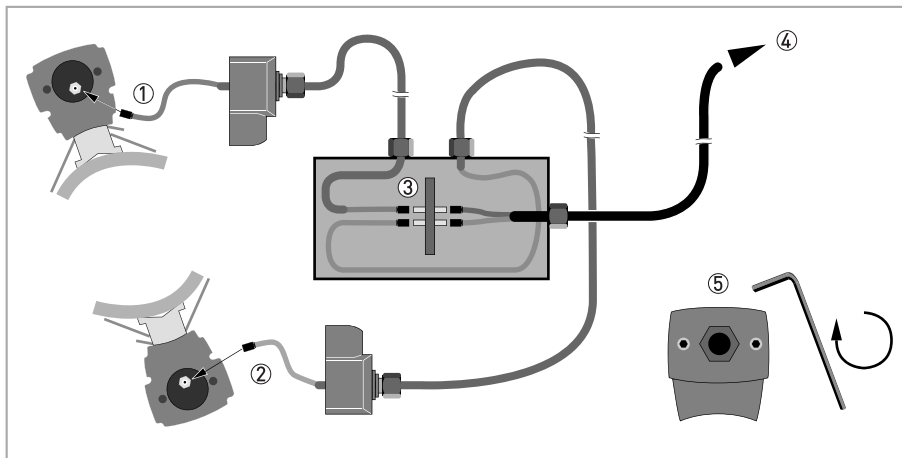
Upozornění!

Pro provedení XT: zkontrolujte, zda je signální kabel chráněn proti vysoké teplotě ochranným návlekm dlouhým 1 m / 40".



Informace!

Signální kabel dodaný se zařízením musí být správně připojen s minimálním poloměrem ohybu 100 mm / 4"



Obrázek 3-9: Připojení v mezikrabici (velké provedení)

- ① Připojte modrý kabel k hornímu držáku (UP).
- ② Připojte zelený kabel k dolnímu držáku (DOWN).
- ③ Proveďte příslušné připojení v mezikrabici
- ④ Kabel k převodníku
- ⑤ Boční kryty zajistíte otočením šroubů ve směru hodinových ručiček.



Upozornění!

Pro bezproblémový provoz vždy použijte signální kabel(y), které jsou součástí dodávky.



Upozornění!

Při instalaci EMC vývodky se ujistěte, že stínění kabelu má dostatečný kontakt s vnitřní pokovenou vložkou EMC vývodky.

3.6 Připojení signálního kabelu k převodníku

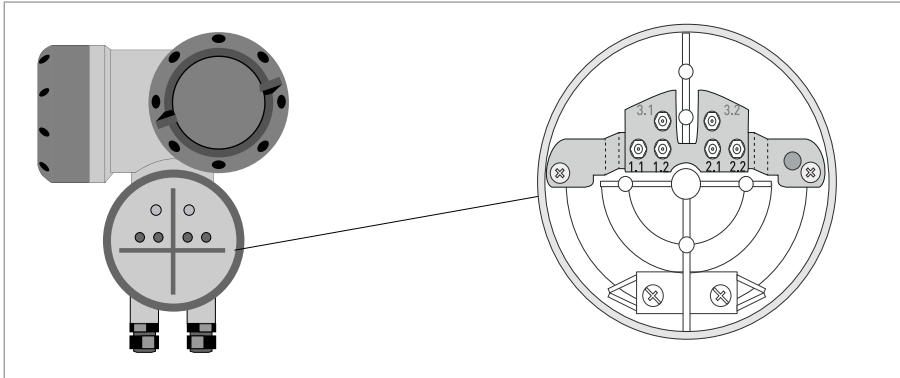
Snímač průtoku je s převodníkem propojen pomocí (označeného) vnitřního koaxiálního kabelu pro připojení akustických kanálů.



Informace!

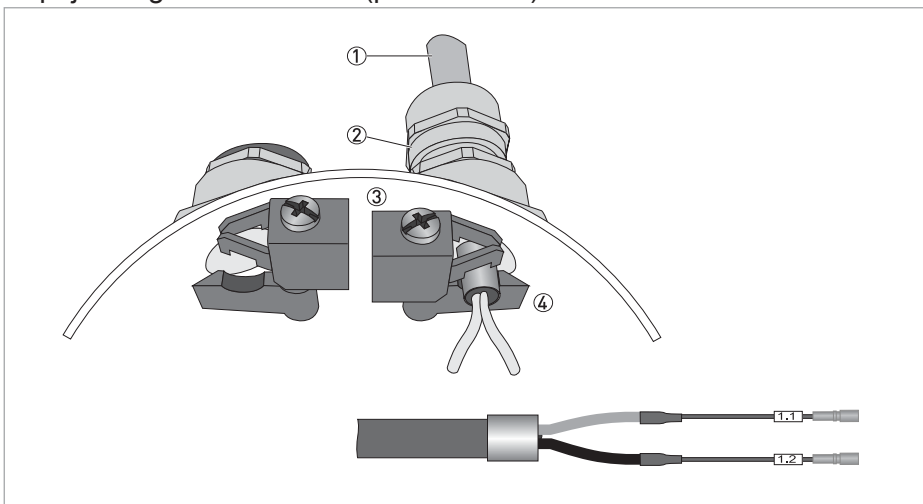
Připojte kabel ke konektoru se stejným číselným označením.

Oddělené provedení pro montáž na konzolu (F)



Obrázek 3-10: Připojení signálního kabelu

Připojení signálního kabelu (provedení F)



Obrázek 3-11: Vsunutí kabelu a zajištění pomocí objímky na stínícím prstenci

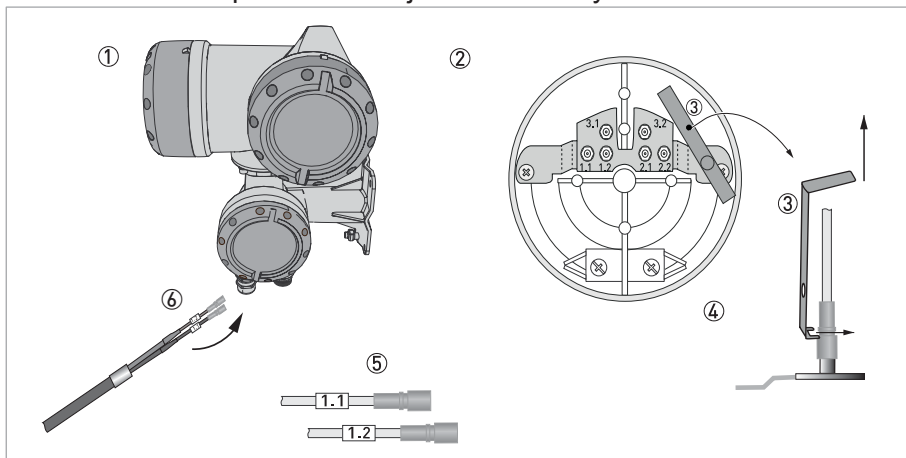
- ① Kabely
- ② Kabelové vývodky
- ③ Zemnicí objímky
- ④ Kabel s kovovým stínícím prstencem



Upozornění!

Opětovné připojování koaxiálních konektorů se nedoporučuje. Ujistěte se, že zástrčka konektoru koaxiálního kabelu je vždy zastrčena rovně do zásuvky konektoru v připojovací svorce přístroje. Časté přepojování/odpojování a/nebo zastrčení konektorů šikmo může způsobit poškození vnitřních částí konektorů. To má za následek nesprávný kontakt a chyby měření.

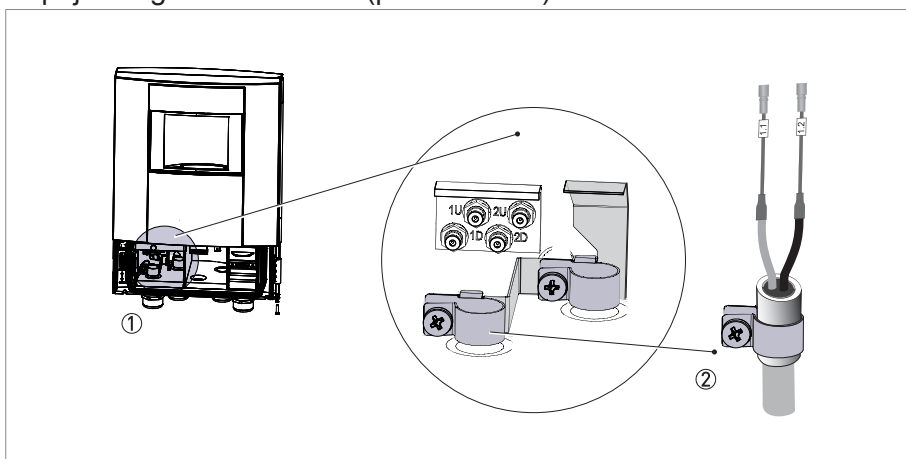
Vsunutí kabelu a použití nástroje na konektory



Obrázek 3-12: Konstrukce odděleného provedení (pro montáž na konzolu)

- ① Převodník signálu
- ② Otevřená svorkovnice
- ③ Nástroj pro uvolnění konektorů
- ④ Jak použít nástroj na uvolnění konektorů
- ⑤ Označení kabelů
- ⑥ Vsunutí kabelů do připojovacích sverek

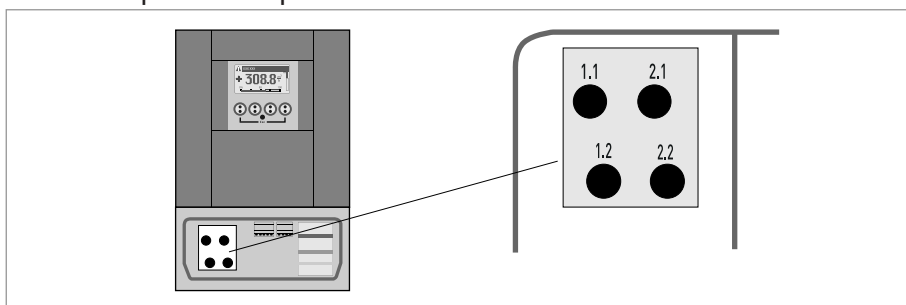
Připojení signálního kabelu (provedení W)



Obrázek 3-13: Vsunutí kabelu a zajištění pomocí objímky na stínícím prstenci

- ① Svorkovnice pro připojení kabelů snímačů
- ② Zemnicí objímka kabelu snímače s kovovým stínícím prstencem

Oddělené provedení pro montáž na zeď



Obrázek 3-14: Připojení signálního kabelu

3.7 Připojení modulárních vstupů/výstupů



Nebezpečí!

Veškeré práce na elektrickém připojení mohou být prováděny pouze při vypnutém napájení. Věnujte pozornost údajům o napájecím napětí na štítku přístroje!



Informace!

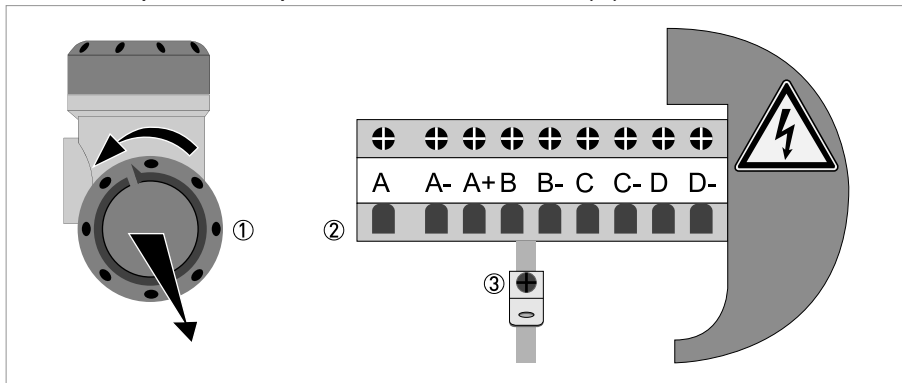
Pro frekvence nad 100 Hz je nutno použít stíněné kabely, aby se snížil vliv elektromagnetického rušení (EMC).



Upozornění!

Dodržujte polaritu připojení.

Oddělené provedení pro montáž na konzolu (F)



Obrázek 3-15: Komora svorkovnice pro vstupy a výstupy provedení pro montáž na konzolu



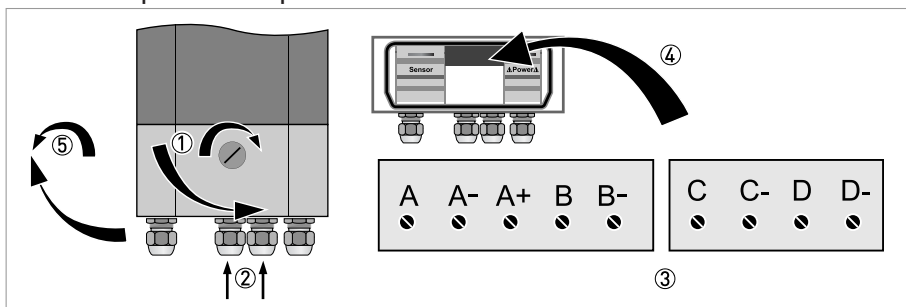
Informace!

Při každém otevření krytu přístroje byste měli očistit a namazat jeho závit. Používejte pouze vazelínu neobsahující pryskyřice ani kyseliny. Ujistěte se, že těsnění je čisté, nepoškozené a že je správně vloženo.



- Otevřete a odstraňte víko krytu ①.
- Protáhněte připravený kabel kabelovou vývodkou a připojte příslušné vodiče ②.
- V případě potřeby připojte stínění ③.

Oddělené provedení pro montáž na zeď



Obrázek 3-16: Komora svorkovnice pro vstupy a výstupy provedení pro montáž na zeď



- Otevřete zámek víka krytu ① pomocí šroubováku (ve směru hodinových ručiček).
- Otevřete spodní víko (komora svorkovnice).
- Protáhněte připravený kabel kabelovou vývodkou ② a připojte příslušné vodiče ③.
- V případě potřeby připojte stínění ④.
- Zavřete víko komory svorkovnice.
- Zamkněte ⑤ víko krytu šroubovákem (proti směru hodinových ručiček).

3.8 Vstupy a výstupy, přehled

3.8.1 Popis čísla CG (kód elektroniky)



Obrázek 3-17: Označení (číslo CG) modulu elektroniky a variant vstupů/výstupů

- ① Číslo ID:7
- ② Číslo ID: 0 = standard
- ③ Varianta napájení / varianta snímače
- ④ Displej (jazyková verze)
- ⑤ Verze vstupů/výstupů (I/O)
- ⑥ 1. volitelný modul pro svorky A
- ⑦ 2. volitelný modul pro svorky B

Poslední 3 číslice čísla CG (⑤, ⑥ a ⑦) označují přiřazení jednotlivých svorek. Viz následující příklady.

Příklady čísel CG

CG 370 x1 100	100...230 Vstř & standardní displej; základní vst./výst.: I_a nebo I_p & S_p/C_p & S_p & P_p/S_p
CG 370 x1 7FK	100...230 Vstř & standardní displej; modulární vst./výst.: I_a & P_N/S_N a volitelný modul P_N/S_N & C_N

Popis zkratk a identifikátorů v čísle CG pro dodávané volitelné moduly vstupů/výstupů na svorkách A a B

Zkratka	Identifikátor pro číslo CG	Popis
I_a	A	Aktivní proudový výstup
I_p	B	Pasivní proudový výstup
P_a / S_a	C	Aktivní pulzní výstup, frekvenční výstup, stavový výstup nebo mezní spínač (programovatelné)
P_p / S_p	E	Pasivní pulzní výstup, frekvenční výstup, stavový výstup nebo mezní spínač (programovatelné)
P_N / S_N	F	Pasivní pulzní výstup, frekvenční výstup, stavový výstup nebo mezní spínač podle NAMUR (programovatelné)
C_a	G	Aktivní řídicí vstup
C_p	K	Pasivní řídicí vstup
C_N	H	Aktivní řídicí vstup podle NAMUR Převodník monitoruje přerušení kabelu a zkratky v souladu s NAMUR EN 60947-5-6. Chyby jsou indikovány na displeji. Chybová hlášení je možno signalizovat stavovým výstupem.
IIn_a	P	Aktivní proudový vstup
IIn_p	R	Pasivní proudový vstup
$2 \times IIn_a$	5	Dva aktivní proudové vstupy (pro jiskrově bezpečné vstupy/výstupy)
-	8	Žádný doplňkový modul není použit
-	0	Žádný další modul není možný

3.8.2 Pevně dané, nemodifikovatelné verze vstupů/výstupů

Převodník signálu se dodává s různými kombinacemi vstupů/výstupů.

- Šedé obdélníčky v tabulce označují nepřirazené nebo nepoužité svorky.
- V tabulce jsou uvedeny pouze tři poslední číslice čísla CG.
- Svorka A+ je k dispozici pouze u základní (Basic) verze vstupů/výstupů.

Č. CG	Připojovací svorky								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Základní vstupy/výstupy (standard)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní ①	S_p / C_p pasivní ②	S_p pasivní	P_p / S_p pasivní ②
	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní ①				

Jiskrově bezpečné vstupy/výstupy (na přání)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a aktivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a aktivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p pasivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p pasivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní	P_N / S_N NAMUR ②
2 3 0		$I I n_a$ aktivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní	P_N / S_N NAMUR ②
3 3 0		$I I n_a$ aktivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní	P_N / S_N NAMUR ②
2 4 0		$I I n_p$ pasivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivní	P_N / S_N NAMUR ②
3 4 0		$I I n_p$ pasivní	P_N / S_N NAMUR C_p pasivní ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivní	P_N / S_N NAMUR ②
2 5 0		$I I n_a$ aktivní	$I I n_a$ aktivní		

① Funkce se změní změnou zapojení

② Programovatelné

- Šedé obdélníčky v tabulce označují nepřirazené nebo nepoužité svorky.
- Svorka A+ je k dispozici pouze u základní (Basic) verze vstupů/výstupů.

3.8.3 Modifikovatelné verze vstupů/výstupů

Převodník signálu se dodává s různými kombinacemi vstupů/výstupů.

- Šedé obdélníčky v tabulce označují nepřirazené nebo nepoužité svorky.
- V tabulce jsou uvedeny pouze tři poslední číslice čísla CG.
- Term. = (připojovací) svorka

Č. CG	Připojovací svorky								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modulární vstupy/výstupy (na přání)

4 __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _a + HART® aktivní	P _a / S _a aktivní ①
8 __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _p + HART® pasivní	P _a / S _a aktivní ①
6 __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _a + HART® aktivní	P _p / S _p pasivní ①
B __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _p + HART® pasivní	P _p / S _p pasivní ①
7 __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _a + HART® aktivní	P _N / S _N NAMUR ①
C __		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B	I _p + HART® pasivní	P _N / S _N NAMUR ①

Modbus (na přání)

G __ ②		max. 2 volitelné moduly pro svorky A + B		Společný	Vodič B (D1)	Vodič A (D0)
--------	--	--	--	----------	--------------	--------------

① Programovatelné

② Není aktivován zakončovací člen sběrnice

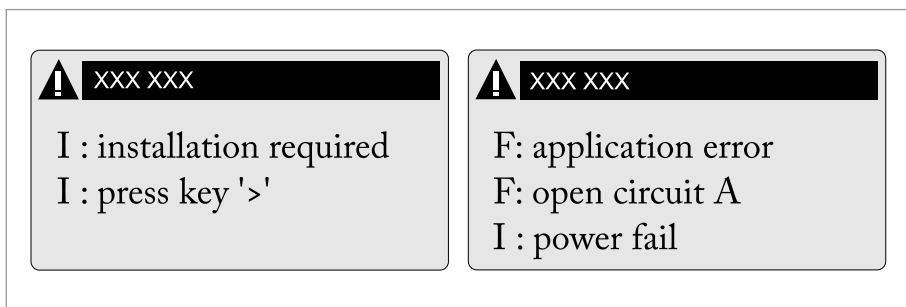
4.1 Základní pokyny pro programování

Po montáži snímače průtoku a elektrickém připojení převodníku lze přístroj zapnout a je nyní připraven k programování.



Spuštění instalačního menu (Installation)

- Připojte převodník k napájení a zapněte ho.



Obrázek 4-1: Zobrazují se střídavě první a druhá stránka měřených hodnot.



- Přidržte levé tlačítko ">" dokud se na displeji nezobrazí "release key now".



Upozornění!

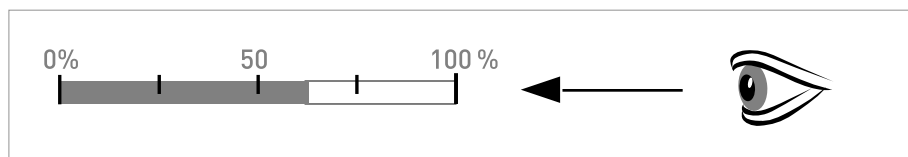
- Při zadávání hodnoty průměru je nutno vždy použít hodnotu vnějšího průměru potrubí.
- Doporučujeme vyplnit co nejvíce údajů, zlepší se přesnost měření.
- Zadejte skutečnou vzdálenost senzorů do menu X7.2.6 (a X8.2.6, pokud se používá)
- Opakovaně spouštějte optimalizační smyčku, dokud nejsou změny vzdálenosti senzorů menší než 0,5%.

4.2 Spuštění měření (standardní nastavení)

Procházejte instalačním programem a nastavte konfiguraci pro malé/střední provedení. U velkého provedení je nutná předběžná instalace. Než budete pokračovat, dokončete předběžnou instalaci a mechanickou montáž viz *Spuštění měření u velkého provedení* na straně 46



- Zapněte převodník (nepřipevňujte ho ještě ani nepřipojujte ke snímači)
- Vyplňte údaje v menu X1...X7 (viz část "Instalační menu" v kapitole "Základní pokyny pro programování")
- X7.1: Zkontrolujte přednastavenou hodnotu kódu snímače (Ta/Tb) na držáku. Stiskněte enter
- X7.2.1: Zkontrolujte přednastavenou hodnotu kalibrační konstanty podle štíku. Stiskněte enter
- X7.2.2: Zkontrolujte přednastavený počet průchodů (standard: 2, pro DN<25: 4)
- X7.2.3: Přečtěte doporučenou montážní vzdálenost a posuňte do ní senzor. Stiskněte enter
- X7.2.4: Přečtěte předběžnou hodnotu objemového průtoku. Stiskněte enter
- X7.2.5: Přečtěte hodnotu intenzity signálu



Informace!

Kontrola intenzity signálu:

Signál > 75%: dobrý signál, optimalizace není nutná

Signál 50...75%: poměrně dobrý signál, optimalizace může zlepšit kvalitu měření

Signál 10...50%: slabý signál, nutno provést optimalizaci

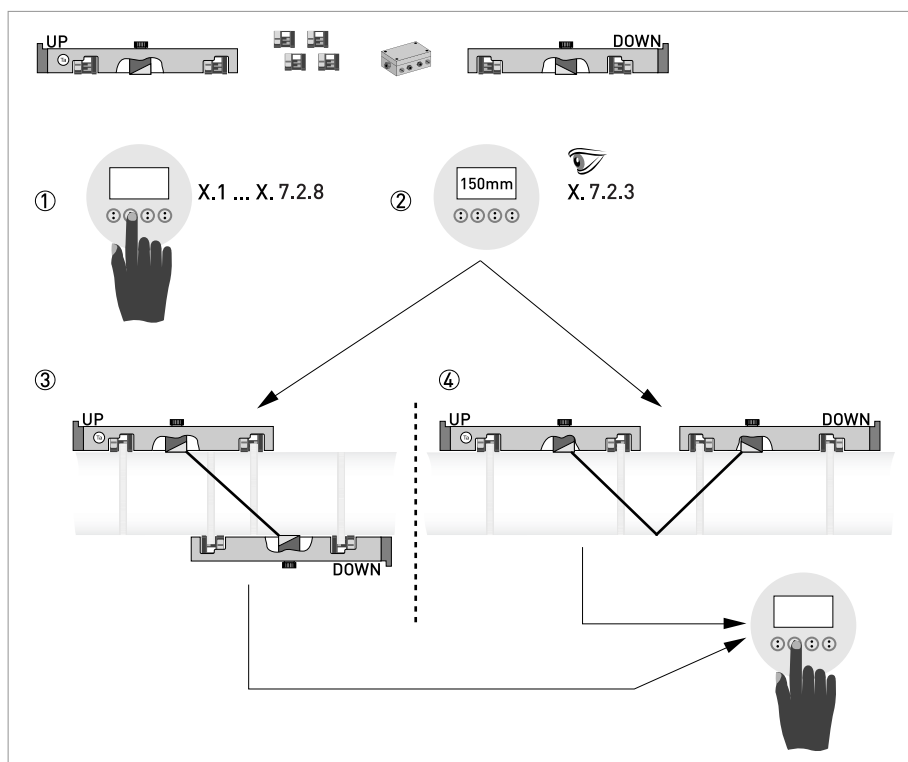
Signál < 10%: velmi slabý nebo žádný signál, zkontrolujte nastavení v menu X5, zvětšete vzdálenost senzorů a/nebo spusťte optimalizační smyčku.



- X7.2.6: Potvrďte nebo upravte hodnotu skutečné vzdálenosti senzorů.
- Optimalizační smyčka. Opakujte kroky X7.2.7 dokud se nová doporučená vzdálenost neliší od předchozí o méně než 0,5%.
- X7.2.7: Optimize distance (Optimalizovat vzdálenost)? (yes (ano)/no (ne)).
 - načtěte skutečnou rychlost šíření ultrazvuku kapalině.
 - new velocity of sound of fluid (je k dispozici nová rychlost šíření ultrazvuku v kapalině)? (yes (ano)/no (ne)).
 - potvrďte nebo upravte rychlost šíření ultrazvuku.
 Přečtěte doporučenou montážní vzdálenost a posuňte do ní senzor. Stiskněte enter.
- X7.2.8: Přečtěte skutečnou hodnotu objemového průtoku.
- X7.2.9: Path ready (Je kanál připraven)? (yes (ano)/no (ne)).
- X7.2.11: End Installation? (Ukončit instalaci?) Zadejte "No" = ne. Pokud máte:
 - 1 path (kanál) nebo pipe (potrubí): nastavení je hotovo, pokračujte krokem X8 pro další senzor.
 - 2 paths (kanály): přejděte na krok X4.2 a nastavte 2. kanál.
 - 2 pipes (potrubí): přejděte na krok X6 a nastavte 2. potrubí.
- X7.2.11: End Installation? (Ukončit instalaci?) Zadejte "Yes" = ano pro uložení instalace. Zobrazí se obrazovka měření.
- Namontujte kryt.

4.3 Spuštění měření u velkého provedení

Před montáží



Obrázek 4-2: Postup montáže pro velké (large) provedení

- ① Zadejte hodnoty do instalačního menu, X1...X7.2.8
- ② Zjistěte doporučenou montážní vzdálenost v menu X7.2.3
- ③ Zvolte režim Z (standard) nebo
- ④ Zvolte režim V



- Zapněte převodník (nepřipevňujte ho ještě ani nepřipojujte ke snímači)
- Vyplňte menu X1...X5 viz *Základní pokyny pro programování* na straně 44
Nejprve vyberte v X4 "1 path" (1 kanál)
- X7.1: Zkontrolujte přednastavenou hodnotu kódu snímače (Ta/Tb) na držáku
- X7.2.1: Zkontrolujte přednastavenou hodnotu kalibrační konstanty podle štíku
- X7.2.2: Zkontrolujte přednastavený počet průchodů (standard: 1 pro režim Z)
- X7.2.3: Přečtěte doporučenou montážní vzdálenost. Zapište si hodnotu, budete ji později potřebovat.

Instalační menu lze zavřít, pokračujte mechanickou a elektrickou instalací.

➔ Montážní vzdálenost

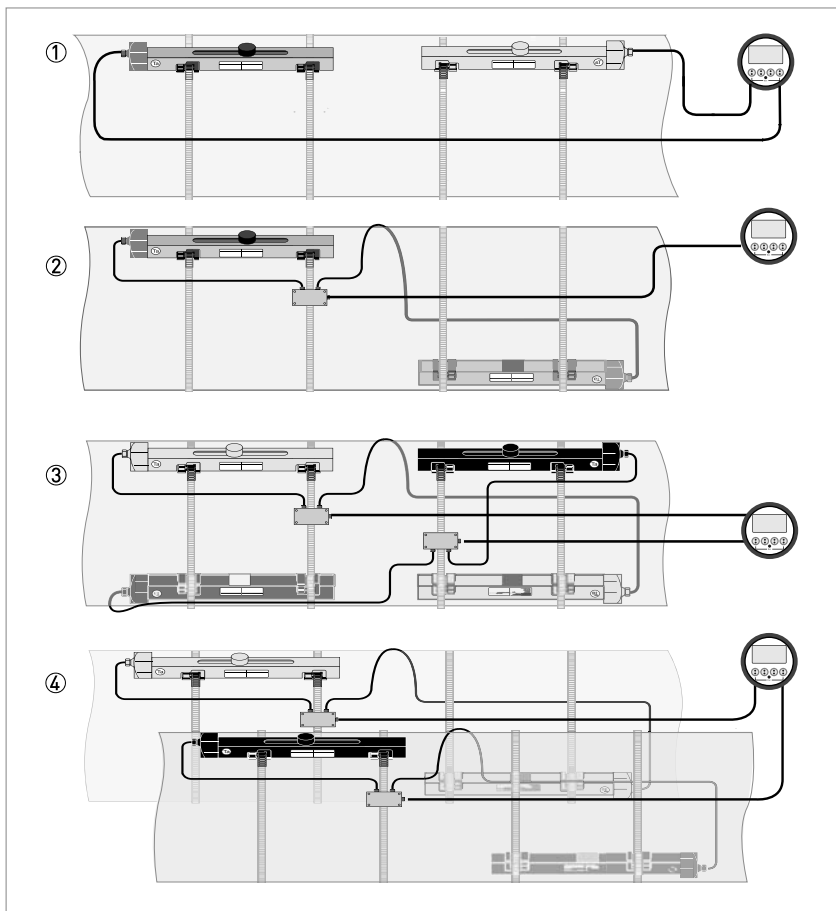
Při pokračování v konfiguraci je nutná doporučená montážní vzdálenost.

Pokračujte s mechanickou montáží držáků: viz *Mechanická montáž velkého provedení* na straně 24

Po mechanické montáži držáků pokračujte standardním nastavením (konfigurací) viz *Spuštění měření (standardní nastavení)* na straně 45

**Upozornění!**

Než budete pokračovat, zvolte režim Z nebo V. Doporučená vzdálenost (menu X7.2.3) musí být > 246 mm / 9,7" pro režim V



Obrázek 4-3: Konfigurace přístroje pro "velké" provedení

- ① Jedno potrubí, jeden kanál s kabelem ≤ 5 m
- ② Jedno potrubí, jeden kanál s kabelem ≥ 10 m
- ③ Jedno potrubí, dva kanály
- ④ Dvě potrubí

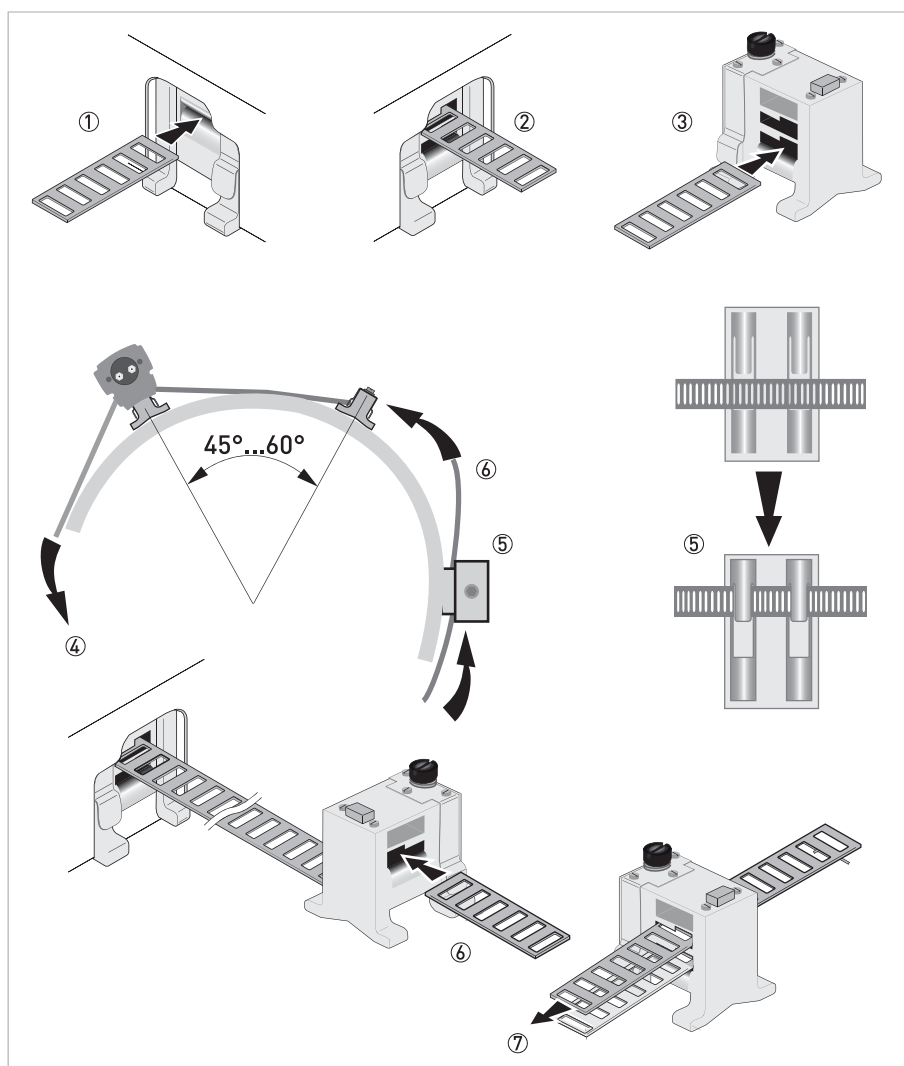
4.4 Mechanická montáž velkého provedení

**Informace!**

Při montáži velkého provedení budete potřebovat kalkulačku, měřicí pásmo, pero a papír.

**Upozornění!**

Držák musí být umístěn rovnoběžně s osou potrubí. Namontujte upevňovací pásy a mezikrabici podle obrázku níže.



Obrázek 4-4: Montáž držáku velkého provedení

- ① Protáhněte kovový pásek horním výřezem v horním (UP) držáku.
- ② Obtočte kovový pásek částečně kolem potrubí (45...60°).
- ③ Prostrčte konec kovového pásku dolní štěrbinou úchytu.
- ④ Obtočte druhou stranu kovového pásku kolem potrubí až po úchyt.
- ⑤ Upevněte mezikrabici (pouze pro dolní část kovového pásku).
- ⑥ Prostrčte kovový pásek horní štěrbinou úchytu.
- ⑦ Utáhněte pásek mírně rukou.



- Zajistěte otočením šroubů ve směru hodinových ručiček.

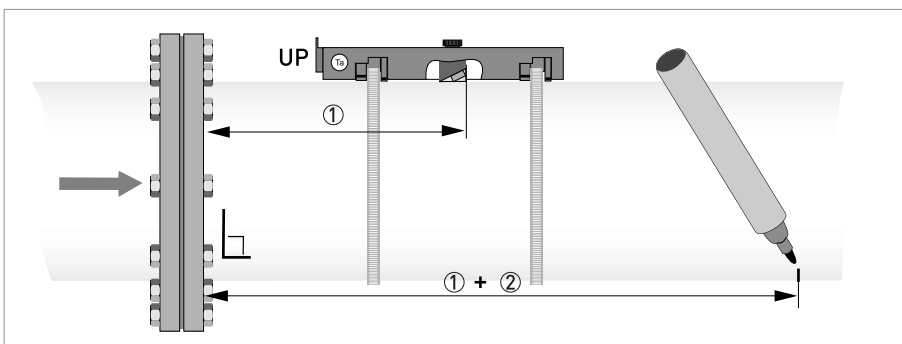
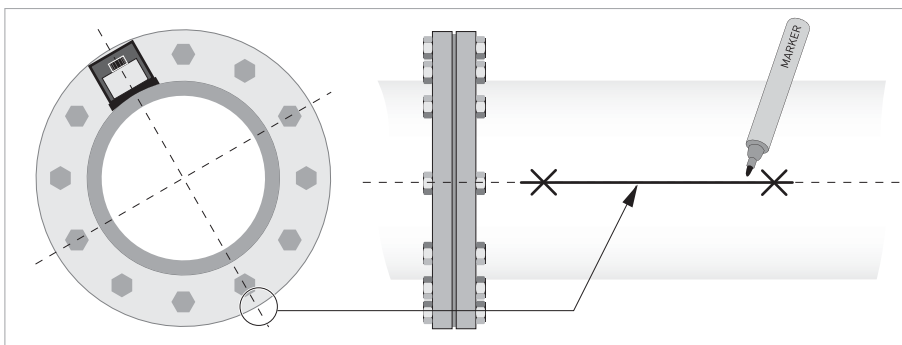
Montáž dolního držáku (DOWN) v režimu Z

Změřte obvod potrubí pomocí měřicího pásma.

V režimu Z musíte dolní držák umístit přesně na protilehlou stranu potrubí. Správné místo je možno určit dvěma způsoby.

Nalezení polohy pomocí pevného referenčního bodu

Vypočtete polovinu obvodu. Označte danou polohu (180°) čarou na potrubí.

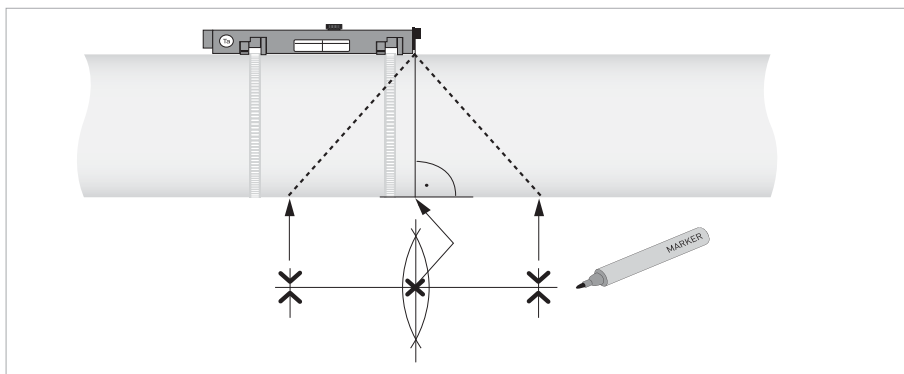


Obrázek 4-5: Najděte protilehlou polohu s referenčním bodem.

- ① Změřte vzdálenost mezi senzorem v držáku UP (horním) a referenčním bodem.
- ② Přidejte doporučenou vzdálenost (Advised Distance) a označte tuto polohu na vyznačené čáře.

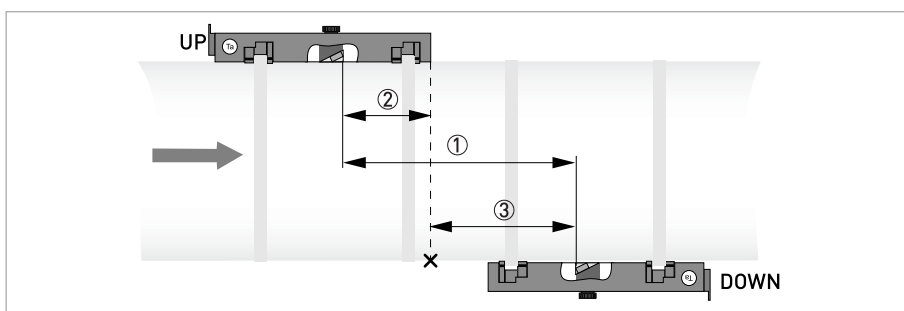


- Umístěte dolní držák (DOWN) tak, aby byl senzor v označené poloze.



Obrázek 4-6: Provedení značení v opačném směru

Vypočtete polohu středu spojnice mezi 4 značkami ve tvaru V podle obrázku.



Obrázek 4-7: Určení polohy dolního držáku (DOWN)

- ① Doporučená vzdálenost uvedená v menu X7.4
- ② Změňte vzdálenost mezi senzorem a koncem horního držáku (UP).
- ③ Určete a označte polohu senzoru v dolním (DOWN) držáku: $③ = ① - ②$

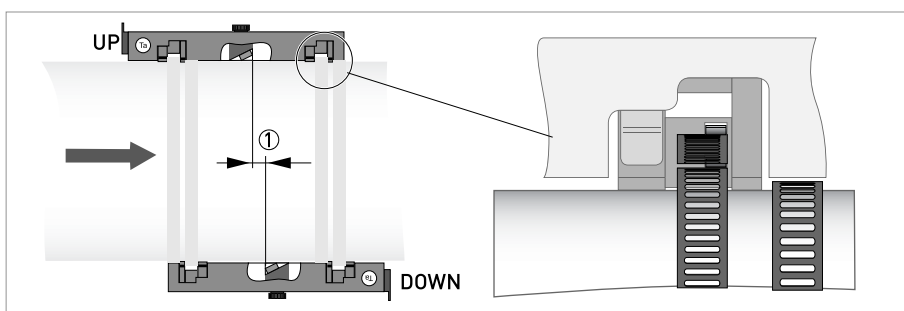


- Umístěte dolní držák (DOWN) tak, aby byl senzor v označené poloze.
- Namažte všechny senzory vazelínou, viz "Základní mechanická montáž".



Informace!

Někdy je nutno umístit dolní držák (DOWN) podle následujícího obrázku.

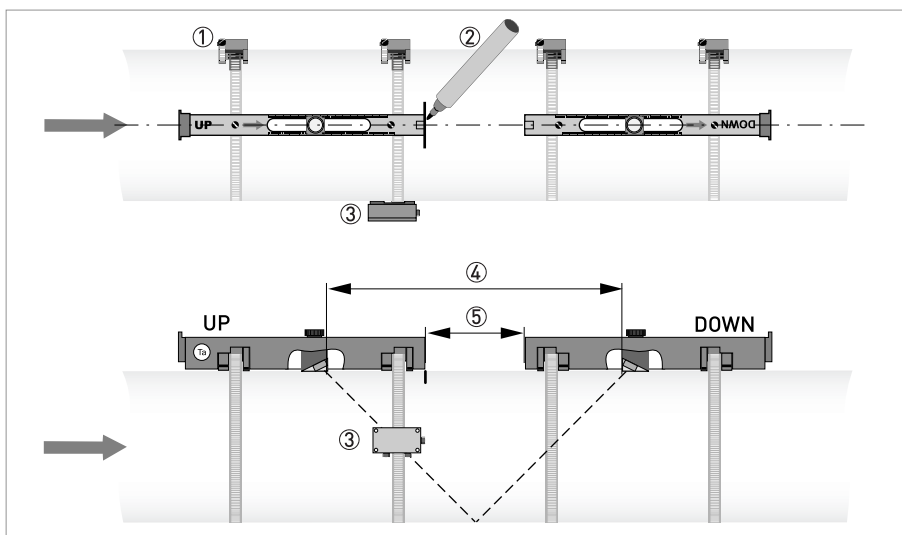


Obrázek 4-8: Senzory jsou téměř proti sobě, vzdálenost je malá ①

Montáž držáků je (víceméně) orientována rovně a kovové pásky jsou namontovány těsně vedle sebe.

Montáž dolního držáku (DOWN) v režimu V

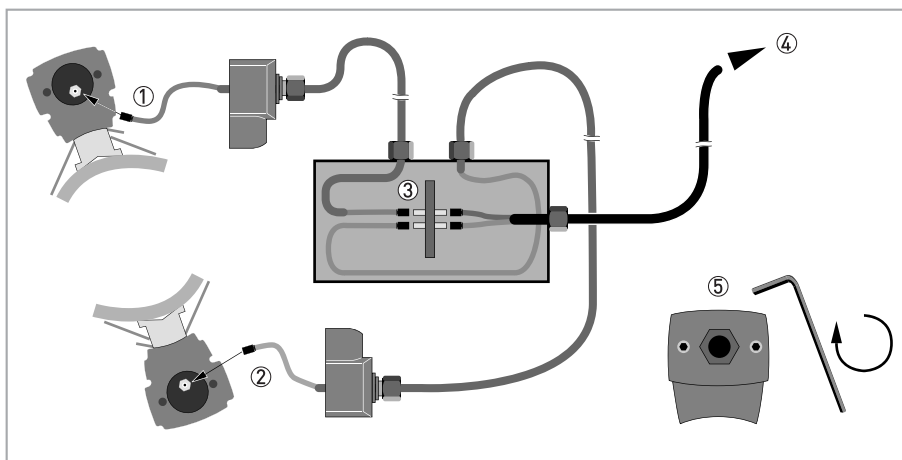
V režimu V je nutno umístit držák DOWN (dolní) v ose s držákem UP (horním). Montáž je jednodušší než v režimu Z, ale je zapotřebí delší rovný úsek potrubí. Režim V je možný pro DN450/600...2000 (minimum závisí na konkrétní aplikaci).



Obrázek 4-9: Montáž velkého (large) provedení v režimu V

- ① Úchyty
- ② Referenční bod (značka)
- ③ Mezikrabice
- ④ Doporučená vzdálenost, X7.4
- ⑤ Minimální vzdálenost mezi horním a dolním držákem: 110 mm / 4,3"

Elektrické připojení



Obrázek 4-10: Připojení v mezikrabici (velké provedení)

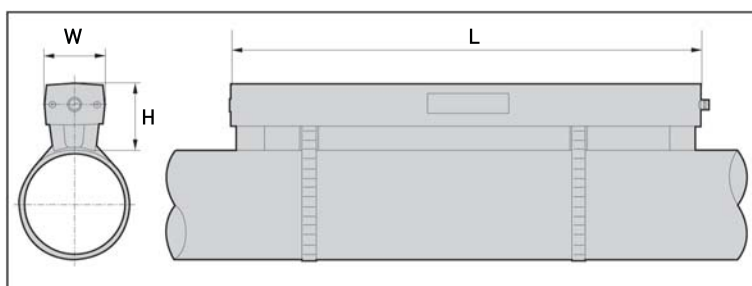
- ① Připojte modrý kabel k hornímu držáku (UP).
- ② Připojte zelený kabel k dolnímu držáku (DOWN).
- ③ Proveďte příslušné připojení v mezikrabici
- ④ Kabel k převodníku
- ⑤ Boční kryty zajistíte otočením šroubů ve směru hodinových ručiček.

**Informace!**

Viz také předchozí kapitoly "Montáž" a "Elektrické připojení".

5.1 Rozměry a hmotnosti

5.1.1 Příložný snímač a mezikrabice



Obrázek 5-1: Rozměry příložného snímače

Provedení	Rozměry [mm]			Hmotnost cca (bez kabelu / pásku) [kg]
	L	H	W	
Malé	496,3	71	63,1	2,5
Střední	826,3	71	63,1	3,4
Velké	496,3 ①	71 ①	63,1 ①	4,6
Malé prov. - korozivzd. ocel / XT ②	493	65,5	48	2,0
Střední prov. - korozivzd. ocel / XT ②	823	65,5	48	2,6

Tabulka 5-1: Rozměry a hmotnost příložného snímače (mm - kg)

① hodnota pro jeden ze 2 dodaných držáků

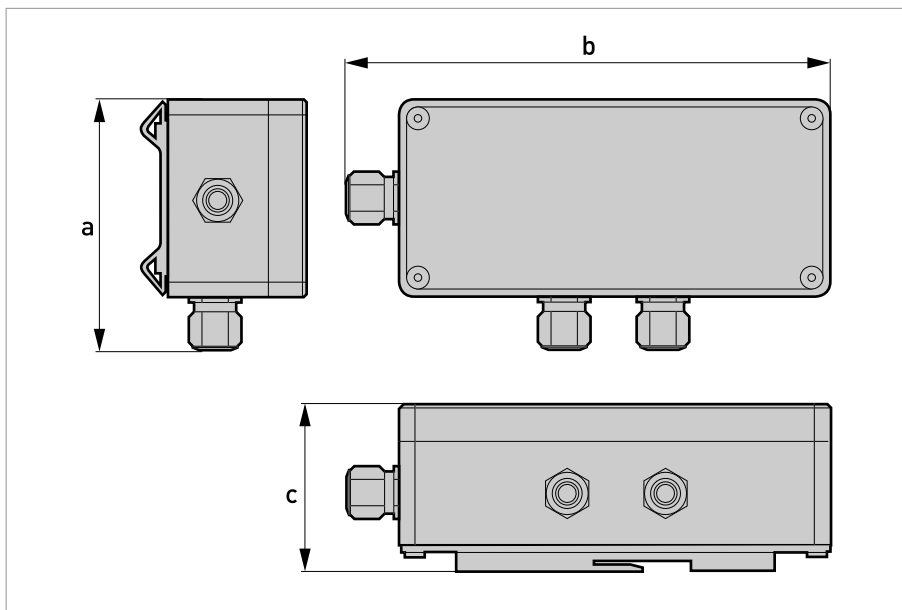
② dodáváno bez krytu

Provedení	Rozměry [palce]			Hmotnost cca (bez kabelu / pásku) [lbs]
	L	H	W	
Malé	19,5	2,8	2,5	5,5
Střední	32,5	2,8	2,5	7,6
Velké	19,5 ①	2,8 ①	2,5 ①	10,2
Malé prov. - korozivzd. ocel / XT ②	19,4	2,6	1,9	4,4
Střední prov. - korozivzd. ocel / XT ②	32,4	2,6	1,9	5,7

Tabulka 5-2: Rozměry a hmotnost příložného snímače (palce - lb)

① hodnota pro jeden ze 2 dodaných držáků

② dodáváno bez krytu



Obrázek 5-2: Rozměry mezikrabice

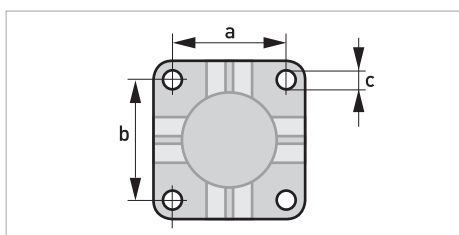
	Rozměry [mm]			Přibližná hmotnost bez kabelu [kg]
	a	b	c	
Mezikrabice	115	210	67	0,9

Tabulka 5-3: Rozměry a hmotnosti mezikrabice (mm - kg)

	Rozměry [palce]			Přibližná hmotnost bez kabelu [lbs]
	a	b	c	
Mezikrabice	4,53	8,27	2,64	2,0

Tabulka 5-4: Rozměry a hmotnosti mezikrabice (palce - lb)

5.1.2 Montážní úchyt odděleného provedení na konzolu

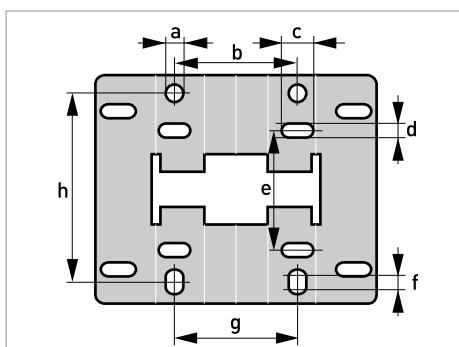


Obrázek 5-3: Rozměry montážního úchytu pro oddělené provedení na konzolu (F)

	[mm]	[palce]
a	72	2,8
b	72	2,8
c	Ø9	Ø0,4

Tabulka 5-5: Rozměry v mm a palcích

5.1.3 Montážní úchyt odděleného provedení na zeď



Obrázek 5-4: Rozměry montážního úchytu pro oddělené provedení na zeď

	[mm]	[inch]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	13	0,5
g	64	2,5
h	98	3,85

Tabulka 5-6: Rozměry v mm a inch



KROHNE – Měřicí přístroje a systémy

- Průtok
- Výška hladiny
- Teplota
- Tlak
- Procesní analyzátory
- Služby

Centrála KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Německo)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na:
www.krohne.com

KROHNE