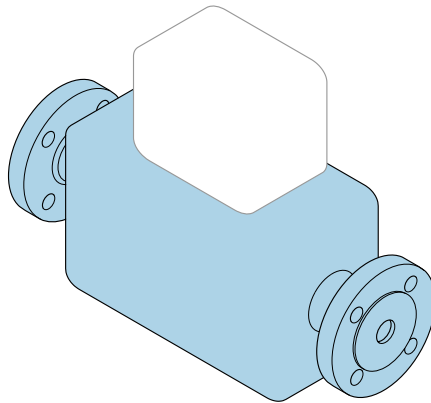


# Stručné pokyny k obsluze Průtokoměr Proline Prosonic Flow P


Ultrazvukový senzor na snímání doby letu impulzů

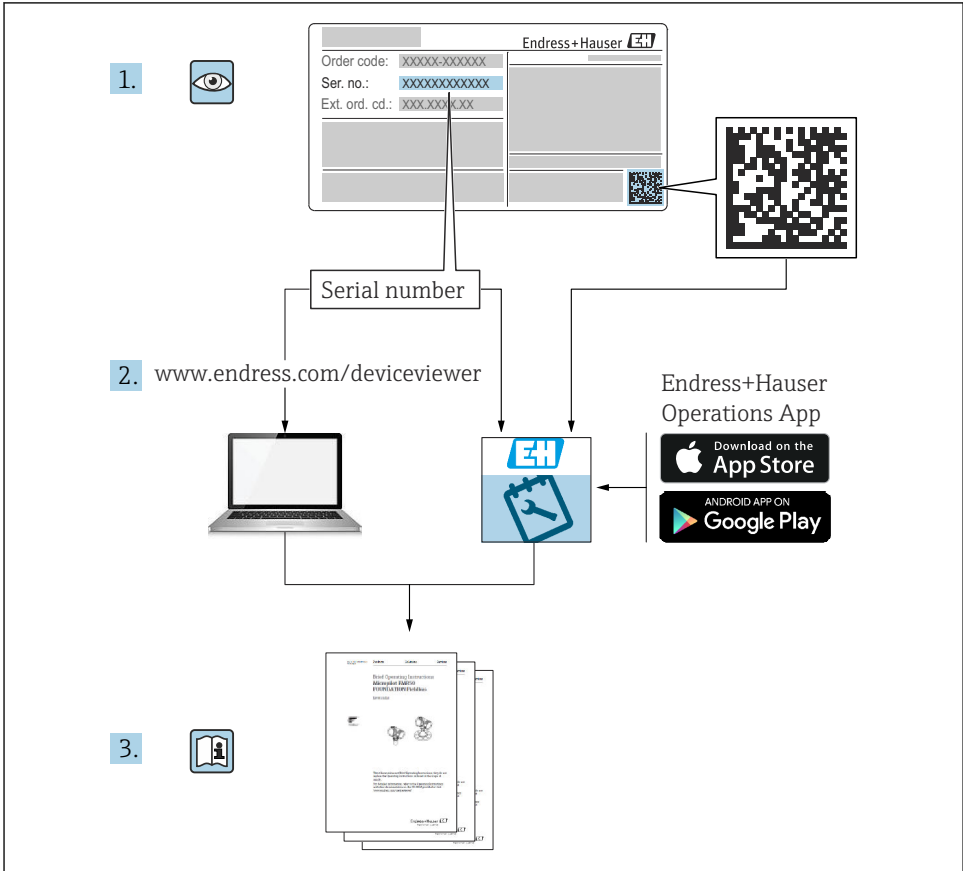


Tento Stručný návod k obsluze **není** náhradou k Návodů k obsluze náležícího k danému přístroji.

**Stručný návod k obsluze Část 1 ze 2: Senzor**

Obsahuje informace o senzoru.

Stručný návod k obsluze Část 2 ze 2 : Převodník →  3.



A0023555

## Stručný návod k obsluze Průtokoměr

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Proces uvádění těchto dvou komponent do provozu je popsán ve dvou samostatných návodech, které společně tvoří Stručný návod k obsluze průtokoměru:

- Stručný návod k obsluze, Část 1: Senzor
- Stručný návod k obsluze, Část 2: Převodník

Při uvádění přístroje do provozu věnujte pozornost informacím uvedeným v obou částech stručného návodu k obsluze, protože obsah těchto příruček se vzájemně doplňuje:

### Stručný návod k obsluze, Část 1: Senzor

Stručný návod k obsluze senzoru je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za instalaci měřicího přístroje.

- Příchozí přijetí a identifikace výrobku
- Skladování a přeprava
- Postup montáže

### Stručný návod k obsluze, Část 2: Převodník

Stručný návod k obsluze převodníku je určen pro specialisty nesoucí odpovědnost za uvedení měřicího přístroje do provozu, jeho konfiguraci a nastavení jeho parametrů (do okamžiku získání první měřené hodnoty).

- Popis výrobku
- Postup montáže
- Elektrické připojení
- Možnosti ovládání
- Systémová integrace
- Uvedení do provozu
- Diagnostické informace

## Doplňující dokumentace k zařízení



Tento stručný návod k obsluze představuje **Stručný návod k obsluze část 1: Senzor**.

„Stručný návod k obsluze část 2: Převodník“ je dostupný přes:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Podrobné informace lze vyhledat v návodu k obsluze a v další dokumentaci:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Symboly	5
<b>2</b>	<b>Obecné bezpečnostní pokyny</b>	<b>6</b>
2.1	Požadavky na personál	6
2.2	Určené použití	7
2.3	Bezpečnost na pracovišti	7
2.4	Bezpečnost provozu	7
2.5	Bezpečnost produktu	7
2.6	IT bezpečnost	8
<b>3</b>	<b>Příchozí přijetí a identifikace výrobku</b>	<b>8</b>
3.1	Vstupní přejímka	8
3.2	Identifikace výrobku	9
<b>4</b>	<b>Skladování a přeprava</b>	<b>10</b>
4.1	Podmínky skladování	10
4.2	Přeprava výrobku	10
<b>5</b>	<b>Postup montáže</b>	<b>10</b>
5.1	Požadavky na montáž	10
5.2	Montáž měřicího přístroje	15
5.3	Kontrola po montáži	37
<b>6</b>	<b>Likvidace</b>	<b>38</b>
6.1	Demontáž měřicího přístroje	38
6.2	Likvidace měřicího přístroje	38

# 1 O tomto dokumentu

## 1.1 Symboly

### 1.1.1 Bezpečnostní symboly

#### NEBEZPEČÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.

#### VAROVÁNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, může to mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.










#### UPOZORNĚNÍ

Tento symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se této situaci nevyhnete, bude to mít za následek menší nebo střední zranění.





#### OZNÁMENÍ


Tento symbol obsahuje informace o postupech a dalších skutečnostech, které nevedou ke zranění osob.

### 1.1.2 Symboly pro určité typy informací






Symbol	Význam	Symbol	Význam
	<b>Povolené</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		<b>Upřednostňované</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	<b>Zakázané</b> Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		<b>Tip</b> Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek	<b>1, 2, 3...</b>	Řada kroků
	Výsledek určitého kroku		Vizuální inspekce

### 1.1.3 Elektrické symboly





Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Stejnoseměrný proud		Střídavý proud
	Stejnoseměrný proud a střídavý proud		<b>Zemnění</b> Zemnicí svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na zemnicí systém.

Symbol	Význam
	<p><b>Připojení ochranného pospojování (PE: ochranné uzemnění)</b>  Zemnicí svorky, které musí být připojeny k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení.</p> <p>Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně přístroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vnitřní zemnicí svorka: Ochranné pospojování je připojeno k napájecí síti.</li> <li>■ Vnější zemnicí svorka: Přístroj je připojen k provoznímu systému uzemnění.</li> </ul>

#### 1.1.4 Symboly nástrojů

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Šestihřanný šroubovák		Plochý šroubovák
	Šroubovák s křížovou hlavou		Inbusový klíč
	Klíč s plochou hlavou		

#### 1.1.5 Symboly v grafice

Symbol	Význam	Symbol	Význam
1, 2, 3, ...	Čísla pozic		Řada kroků
A, B, C, ...	Pohledy	A-A, B-B, C-C, ...	Řezy
	Nebezpečná oblast		Bezpečný prostor (bez nebezpečí výbuchu)
	Směr proudění		

## 2 Obecné bezpečnostní pokyny

### 2.1 Požadavky na personál

Pracovníci musí splňovat následující požadavky pro jejich úkoly:

- ▶ Vyškolení a kvalifikovaní odborníci musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající vzdělání.
- ▶ Musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.
- ▶ Musí být obeznámeni s národními předpisy.
- ▶ Před zahájením práce si přečtete pokyny uvedené v návodu k použití, doplňkové dokumentaci i na certifikátech (podle aplikace) a ujistěte se, že jim rozumíte.
- ▶ Řiďte se pokyny a dodržujte základní podmínky.

## 2.2 Určené použití

### Aplikace a média

Měřicí přístroj popsáný v tomto návodu je určen pouze pro měření průtoku kapalin.

V závislosti na objednané verzi může měřicí přístroj měřit také potenciálně výbušná, hořlavá, toxická a oxidující média.

Měřicí přístroje pro použití ve výbušném prostředí, v hygienických aplikacích nebo tam, kde je vysoké riziko tlaků, jsou příslušně označeny na typovém štítku.

Aby bylo zajištěno, že je měřicí přístroj během provozu ve správném stavu:

- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze v plném souladu s údaji na typovém štítku a se všeobecnými podmínkami uvedenými v návodu k obsluze a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Na typovém štítku zkontrolujte, zda lze objednaný přístroj provozovat pro zamýšlené použití v oblastech vyžadujících zvláštní schválení (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakových zařízení).
- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Udržujte ve specifikovaném rozsahu okolní teploty.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chraňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

### Nesprávné použití

Nepovolené použití může narušit bezpečnost. Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

### Další nebezpečí

#### UPOZORNĚNÍ

**Nebezpečí horkého nebo studeného popálení! Použití médií a elektroniky s vysokými nebo nízkými teplotami může způsobit horké nebo studené povrchy na přístroji.**

- ▶ Namontujte vhodnou dotykovou ochranu.
- ▶ Používejte vhodné ochranné prostředky.

## 2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Používejte požadované osobní ochranné prostředky podle národních předpisů.

## 2.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí zranění!

- ▶ Přístroj uvádějte do provozu, pouze pokud je v řádném technickém a bezporuchovém stavu.
- ▶ Obsluha je zodpovědná za provoz přístroje bez rušení.

## 2.5 Bezpečnost produktu

Tento měřicí přístroj byl navržen v souladu s osvědčeným technickým postupem tak, aby splňoval nejnovější bezpečnostní požadavky. Byl otestován a odeslán z výroby ve stavu, ve kterém je schopný bezpečně pracovat.

Splňuje všeobecné bezpečnostní normy a příslušné zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU specifickém pro daný přístroj. Výrobce potvrzuje tuto skutečnost značkou CE na přístroji.

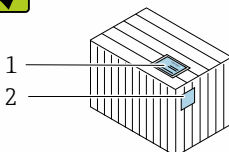
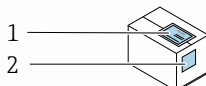
## 2.6 IT bezpečnost

Naše záruka je platná pouze v případě, že je výrobek instalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze. Výrobek je vybaven bezpečnostními mechanismy, které jej chrání proti jakékoli neúmyslné změně nastavení.

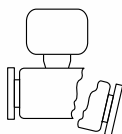
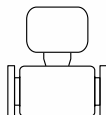
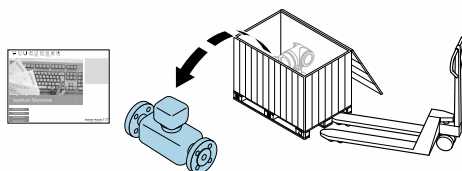
Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícímu přenosu dat, musí zavést sami operátoři v souladu se svými bezpečnostními standardy.

# 3 Příchozí přijetí a identifikace výrobku

## 3.1 Vstupní přejímka

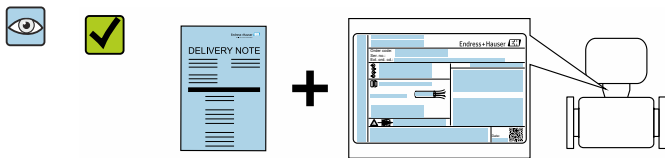


Jsou objednávací kódy na dodacím listě (1) a štítek na zařízení (2) identické?

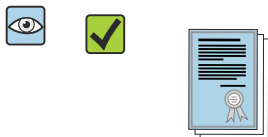


Je zboží v nepoškozeném stavu?





Odpovídají informace uvedené na typovém štítku údajům objednávký na dodacím listu?



Je přítomna obálka s doprovodnými dokumenty?

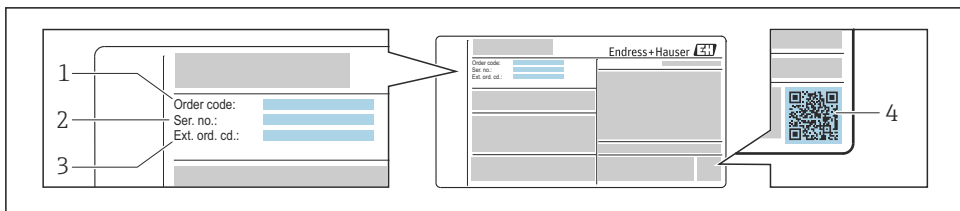


- Pokud některá z podmínek nebude splněna, kontaktujte svého distributora Endress +Hauser.
- Technická dokumentace je k dispozici na internetu nebo přes aplikaci *Endress+Hauser Operations App*.

## 3.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici následující možnosti:

- Typový štítek
- Objednací kód s rozepsáním jednotlivých položek přístroje na dodacím listu
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Zobrazí se všechny informace o přístroji.
- Zadejte sériová čísla z typových štítků do aplikace *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte kód DataMatrix na štítku pomocí aplikace *Endress+Hauser Operations App*: Zobrazí se všechny informace o zařízení.



A0030196

### 1 Příklad výrobního štítku

- 1 Kód objednávky
- 2 Výrobní číslo (výr. č.)
- 3 Rozšířený objednávací kód (rozš. obj. kód)
- 4 Dvojměrný maticový kód (QR kód)



Podrobné informace o údajích na typovém štítku naleznete v návodu k obsluze přístroje.

## 4 Skladování a přeprava

### 4.1 Podmínky skladování

Pro skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Uchovávejte v původním obalu, aby byla zajištěna ochrana před šokem.
- ▶ Chraňte před přímým sluncem. Vyvarujte se nepříjemně vysokých povrchových teplot.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.

### 4.2 Přeprava výrobku

Měřicí přístroj přepravte na místo měření v původním obalu.

#### 4.2.1 Přeprava vysokozdvížným vozíkem

Pokud se přístroj přepravuje v dřevěných bednách, kolem bedny položené na podlaze musí být dostatek místa, aby ji bylo možno zvednout vysokozdvížným vozíkem v podélném směru nebo za dva protilehlé konce.

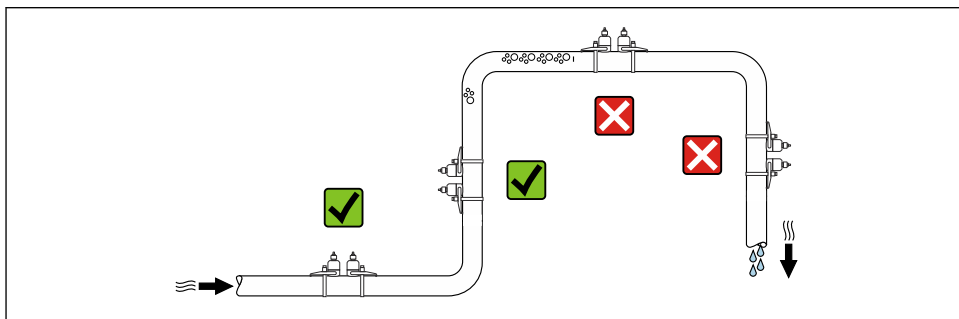
## 5 Postup montáže

### 5.1 Požadavky na montáž

Žádná zvláštní opatření, jako je podpora, nejsou nutná. Vnější síly se absorbují konstrukcí přístroje.

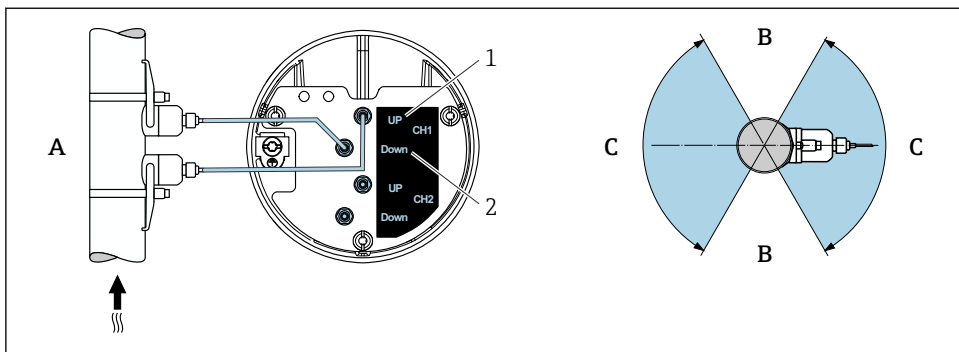
#### 5.1.1 Montážní poloha

Místo montáže



A0042039

## Orientace



A0041970

### 2 Znárodnění orientace

- 1 Kanál 1 protisměrný
- 2 Kanál 1 po směru proudění
- A Doporučená orientace při směru proudění nahoru
- B Nedoporučený instalační rozsah při horizontální orientaci (60°)
- C Doporučený instalační rozsah max. 120°

## Vertikální


Doporučená orientace se směrem proudění nahoru (pohled A) Při této orientaci unášené pevné látky klesají a plyny stoupají pryč z oblasti senzoru, když médium neproudí. Kromě toho může být potrubí zcela vypuštěno a chráněno proti hromadění usazenin.

## Vodorovná orientace

V doporučeném instalačním rozsahu s horizontální orientací (pohled B) může nahromaděný plyn a vzduch v horní části trubky a interference od nánosů usazenin ve spodní části trubky ovlivňovat v drobné míře výsledky měření.

## Potrubí na vstupu a výstupu

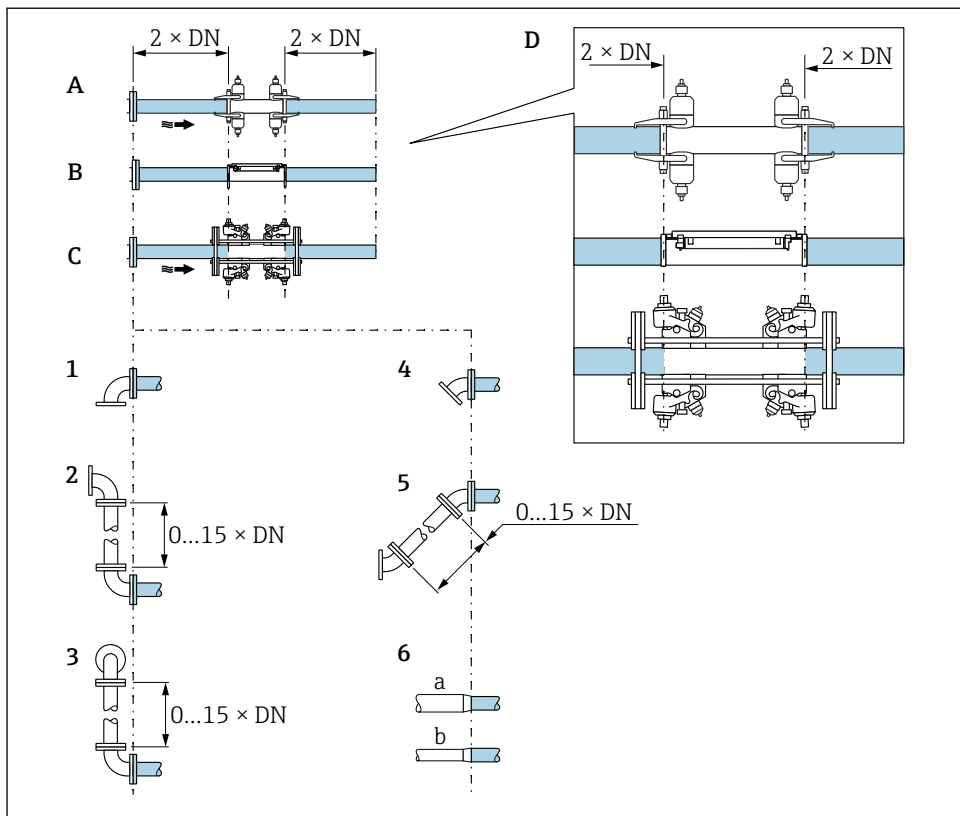
Pokud je to možné, nainstalujte senzory před armatury, jako jsou ventily, T-kusy, kolena a čerpadla. Pokud to není možné, dosáhne se předepsané přesnosti měření měřicího přístroje dodržением předepsaných minimálních vstupních a výstupních běhů při optimální konfiguraci senzoru. Pokud existuje několik překážek průtoku, je třeba vzít v úvahu nejdelší specifikovaný přívodní úsek.

 Rozměry a délky pro instalaci přístroje viz dokument „Technické informace“, kapitola „Mechanická konstrukce“ ..

### Potrubí na vstupu a výstupu s FlowDC

Použití kratších potrubí na vstupu a výstupu je možné u následujících verzí přístroje: Dvoucestné měření se 2 sadami snímačů (objednací kód pro „Typ montáže“, možnost A2 „Sada upnutí, 2 kanály, 2 snímače“) a FlowDC

Další informace o FlowDC naleznete ve zvláštní dokumentaci pro přístroj



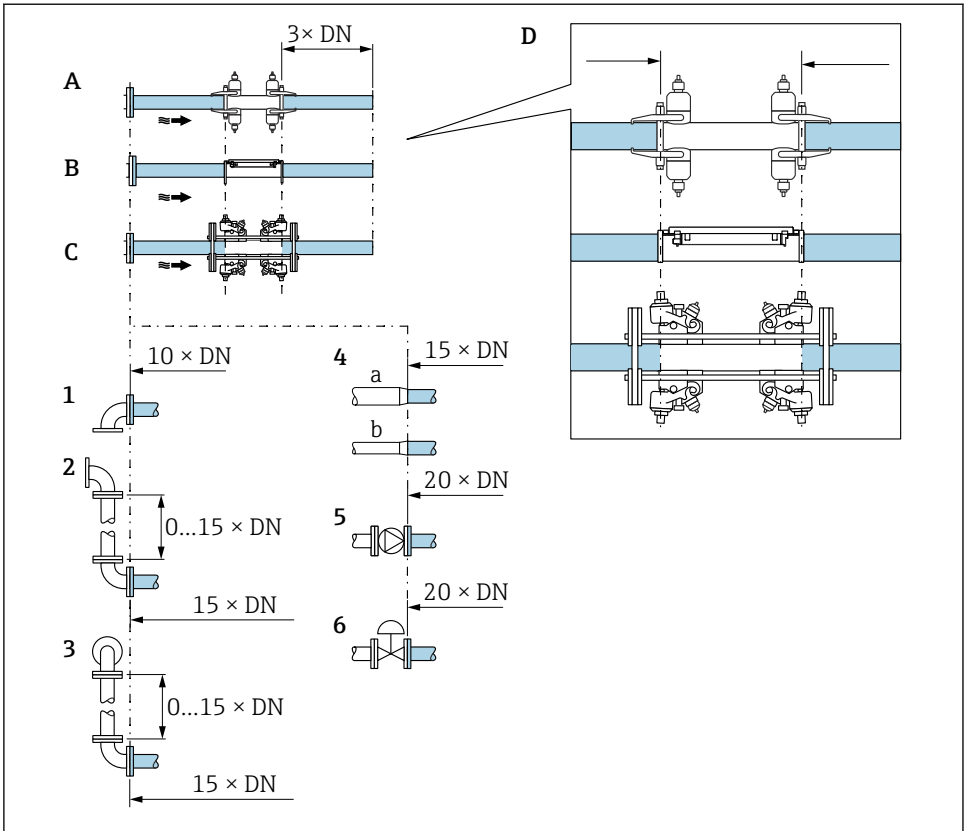
A0053229

## 3

- A Potrubí na vstupu a výstupu DN 50 až 4 000 (2" až 160")  
 B Potrubí na vstupu a výstupu DN 15 až 65 (½" až 2½")  
 C Potrubí na vstupu a výstupu pro vysokoteplotní senzory  
 D Poloha potrubí na vstupu a výstupu probíhá na senzoru  
 1 Jednoduché koleno  
 2 Dvojité koleno (2 × 90° ve stejné rovině, s 0 až 15 × DN mezi koleny)  
 3 Dvojité koleno 3D (2 × 90° v různých rovinách, s 0 až 15 × DN mezi koleny)  
 4 45° koleno  
 5 Volitelná možnost „2 × 45° koleno“ (2 × 45° ve stejné rovině, s 0 až 15 × DN mezi koleny)  
 6a Změna koncentrického průměru (kontrakce)  
 6b Změna koncentrického průměru (expanze)

## Potrubí na vstupu a výstupu bez FlowDC

Minimální potrubí na vstupu a výstupu bez FlowDC s jedno- nebo dvousenzorovými sadami s různými překážkami proudění




A0053303



- A** Potrubí na vstupu a výstupu DN 50 až 4 000 (2" až 160")  
**B** Potrubí na vstupu a výstupu DN 15 až 65 (½" až 2½")  
**C** Potrubí na vstupu a výstupu pro vysokoteplotní senzory  
**D** Poloha potrubí na vstupu a výstupu probíhá na senzoru  
**1** Koleno trubky 90° nebo 45°  
**2** Dvě trubková kolena 90° nebo 45° (v jedné rovině, s 0 až 15 × DN mezi koleny)  
**3** Dvě trubková kolena 90° nebo 45° (ve dvou rovinách, s 0 až 15 × DN mezi koleny)  
**4a** Zúžení  
**4b** Rozšíření  
**5** Regulační ventil (otevřený z 2/3)  
**6** Čerpadlo

## 5.1.2 Požadavky z hlediska prostředí a procesu


### Rozsah teploty okolí

 Podrobné informace ohledně rozsahu okolní teploty najdete v pokynech k obsluze zařízení.

Při práci venku:

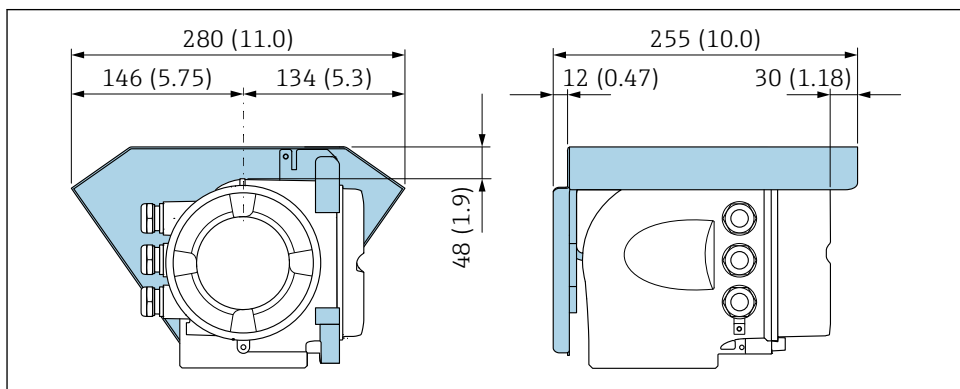
- Instalujte měřicí přístroj na stinném místě.
- Zajistěte ochranu před přímým slunečním zářením, zejména v teplých klimatických oblastech.
- Vyvarujte se přímému působení povětrnostních podmínek.

*Teplotní tabulky*


 Podrobné informace o tabulkách teploty jsou uvedeny v samostatném dokumentu nazvaném „Bezpečnostní pokyny“ (XA) pro zařízení.

## 5.1.3 Speciální montážní pokyny

### Ochranná stříška: Proline 500



A0029553

 5 Ochranný kryt pro Proline 500; jednotka mm (in)

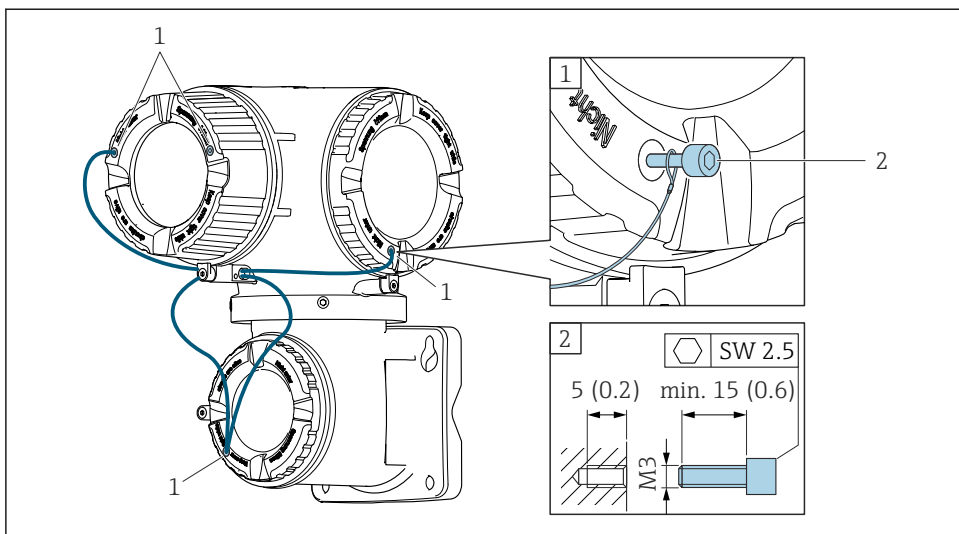
### Zajištění stříšky

#### OZNÁMENÍ

**Objednací kód „Kryt převodníku“, volitelná možnost L „Odlitek, nerezový“: Stříšky pro kryt převodníku jsou opatřeny otvorem k zajištění stříšky.**

Stříšku lze zajistit pomocí šroubů a řetězu nebo lanka, které dodá zákazník.

- ▶ Doporučuje se používat nerezové ocelové kabely nebo řetězy.
- ▶ Pokud je nanesený ochranný nátěr, doporučuje se použít tepelně smršťovací bužírku jako ochranu nátěru krytu.



A0029799

- 1 Otvor v krytu pro pojistný šroub
- 2 Pojistný šroub k upevnění krytu

## 5.2 Montáž měřicího přístroje

### 5.2.1 Požadované nástroje

#### Pro převodník Proline 500

Pro montáž na sloupek:

Převodník Proline 500

Plochý vidlicový klíč AF 13

Pro montáž na stěnu:

Vrtačka s vrtákem  $\varnothing 6,0$  mm

#### Pro senzor

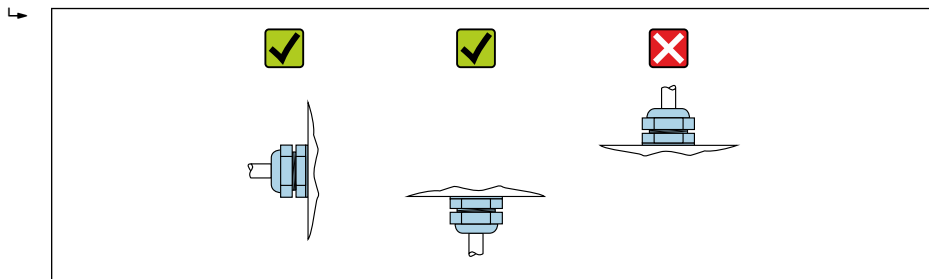
Pro montáž na měřicí trubici: Použijte vhodný montážní nástroj.

### 5.2.2 Příprava měřicího přístroje

1. Odstraňte veškeré zbývající přepravní obaly.
2. Odstraňte nalepené štítky na krytu skříňky elektroniky.

### 5.2.3 Montáž měřicího přístroje

- ▶ Nainstalujte měřicí zařízení nebo otočte pouzdro převodníku tak, aby vstupy kabelů nesměřovaly nahoru.



A0029263

### 5.2.4 Připevnění senzoru

#### **VAROVÁNÍ**

#### Nebezpečí poranění při montáži senzorů a pásků!

- ▶ Kvůli zvýšenému riziku pořezání je nutné používat vhodné rukavice a brýle.

#### **NEBEZPEČÍ**

#### Nebezpečí popálení o horké povrchy!

- ▶ Použijte vhodné ochranné prostředky, jako jsou teplotně odolné ochranné rukavice, oděv nebo ochranné štíty.
- ▶ Před zahájením práce: nechte systém a měřicí přístroj vychladnout na teplotu bezpečnou pro dotyk.



#### Vysokoteplotní aplikace (> 170 °C)

- Objednací kód pro „Procesní teplota“, možnosti H, I, J
- Instalaci pro vysokoteplotní aplikace smí provádět pouze personál Endress+Hauser nebo osoby autorizované a vyškolené Endress+Hauser.

#### Poznámky k montáži

#### Montáž vysokoteplotních senzorů CH-050/CH-100



Podrobné informace o montáži vysokoteplotních senzorů CH-050/CH-100 (objednací kód pro „Verze senzoru“, možnosti AG, AH) naleznete ve speciální dokumentaci „Vysokoteplotní aplikace“.




## Konfigurace a nastavení senzoru

DN 15 až 65 (½" až 2½")	DN 50 až 4 000 (2" až 160")			
	Upevňovací páska		Svařovaný šroub	
	2 příčné průchody [mm (in)]	1 příčný průchod [mm (in)]	2 příčné průchody [mm (in)]	1 příčný průchod [mm (in)]
Vzdálenost senzoru <sup>1)</sup>	Vzdálenost senzoru <sup>1)</sup>	Vzdálenost senzoru <sup>1)</sup>	Vzdálenost senzoru <sup>1)</sup>	Vzdálenost senzoru <sup>1)</sup>
-	Délka drátu → 28	Měřicí lišta <sup>1) 2)</sup>	Délka drátu	Měřicí lišta <sup>1) 2)</sup>

- 1) Závisí na podmínkách v místě měření (např. měřicí potrubí, médium). Rozměr lze určit pomocí FieldCare nebo Applicator. Viz také parametr **Výsledek vzdál. senzoru/měřicí přípravek** v podnabídka **Měřicí místo**
- 2) Do DN 600 (24")

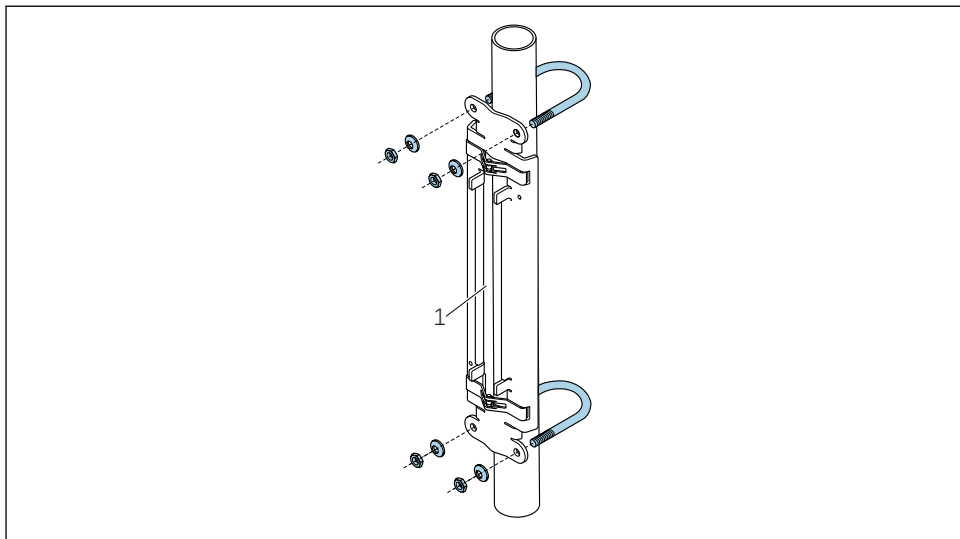
## Určení montážních poloh senzoru

*Držák senzoru se šrouby ve tvaru U )*


-  Lze použít pro
- měřicí přístroje s rozsahem měření DN 15 až 65 (½" až 2½")
  - montáž na potrubí s DN 15 až 32 (½" až 1¼")

Postup:

1. Odpojte senzor od držáku senzoru.
2. Umístěte držák senzoru na měřicí trubku.
3. Vložte šrouby ve tvaru U skrz držák senzoru a lehce namažte závit.
4. Našroubujte matice na šrouby ve tvaru U.
5. Přesně umístěte držák senzoru a rovnoměrně utáhněte matice.



A0043369

 6 Držák se šrouby ve tvaru U

1 Držák senzoru


### UPOZORNĚNÍ

**Poškození plastových, měděných nebo skleněných trubek přílišným utažením matic šroubů tvaru U!**

- Pro plastové, měděné nebo skleněné trubky se doporučuje použití kovové poloskořepiny (na opačné straně senzorů).

 Viditelný povrch měřicí trubky musí být čistý (bez odlupující se barvy nebo rzi), aby byl zajištěn dobrý akustický kontakt.

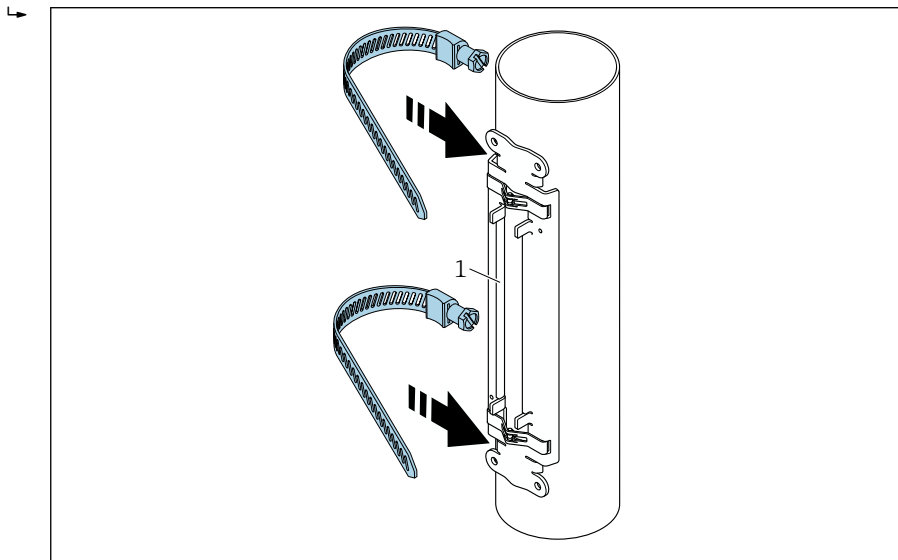
*Držák senzoru s páskou (malé jmenovité průměry)*

-  Lze použít pro
- měřicí přístroje s rozsahem měření DN 15 až 65 (½" až 2½")
  - montáž na potrubí s DN > 32 (1¼")


Postup:

1. Odpojte senzor od držáku senzoru.
2. Umístěte držák senzoru na měřicí trubku.

3. Omotejte upevňovací pásy kolem držáku senzoru a měřicí trubky, aniž byste je kroutili.



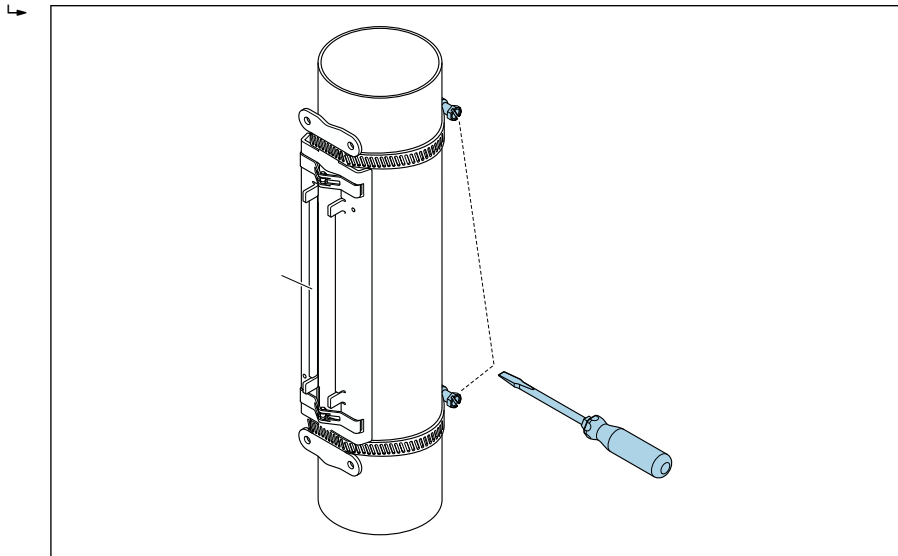
A0043371

 7 Umístěte držák senzoru a připevněte popruhy.


1 Držák senzoru

4. Protáhněte upevňovací pásy přes zámkové upevňovací pásy.
5. Rukou co nejpevněji utáhněte upevňovací pásy.
6. Vyrovnajte držák senzoru do požadované polohy.

7. Zatlačte napínací šroub a utáhněte upevňovací pásy tak, aby nemohly sklouznout.



A0043372


-  8 Utáhněte napínací šrouby upevňovacích pásek.

8. V případě potřeby zkráťte upevňovací pásy a zastrihněte řezané okraje.


### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí poranění ostrými hranami!

- ▶ Po zkrácení upevňovacích pásek zastrihněte řezané okraje.
- ▶ Použijte vhodné ochranné brýle a ochranné rukavice.

-  Viditelný povrch měřicí trubky musí být čistý (bez odlupující se barvy nebo rzi), aby byl zajištěn dobrý akustický kontakt.

Držák senzoru s páskou (střední jmenovité průměry )

-  Lze použít pro
- měřicí přístroje s rozsahem měření DN 50 až 4 000 (2" až 160")
  - montáž na potrubí s DN ≤ 600 (24")

Postup:

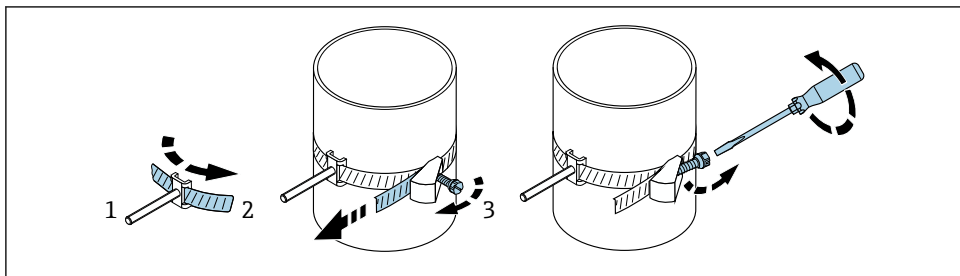
1. Nasadte upevňovací šroub přes pásku 1.
2. Upevňovací pásku 1 umístěte pokud možno kolmo k ose měřicí trubky, aniž byste ji kroutili.
3. Protáhněte upevňovací pásku 1 přes zámky upevňovací pásky.
4. Rukou co nejpevněji utáhněte upevňovací pásku 1.
5. Vyrovnějte pásku 1 do požadované polohy.

6. Zatlačte napínací šroub a utáhněte upevňovací pásku 1 tak, aby nemohla sklouznout.
7. Upevňovací páska 2: Postupujte jako u upevňovací pásky 1 (kroky 1 až 6).
8. Pro konečnou montáž lehce utáhněte pásku 2. Páskou 2 musí být možné posunout pro konečné vyrovnání.
9. V případě potřeby zkratěte upevňovací pásky a zastříhněte řezané okraje.

### ⚠ VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí poranění ostrými hranami!

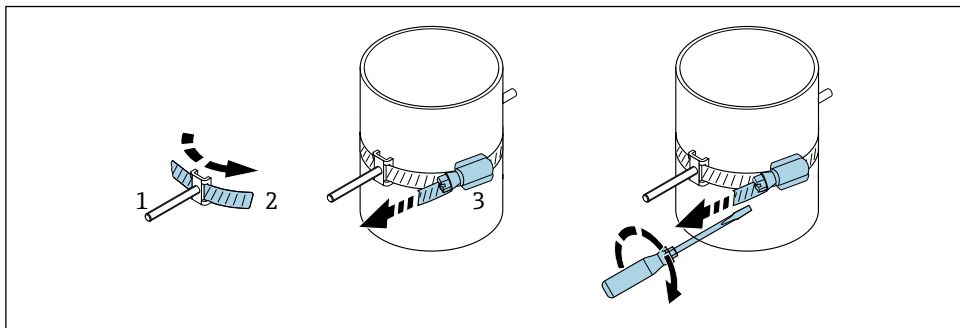
- ▶ Po zkrácení upevňovacích pásek zastříhněte řezané okraje.
- ▶ Používejte vhodné ochranné brýle a ochranné rukavice.



A0043373

▣ 9 Držák s upevňovacími páskami (střední jmenovité průměry), s kloubovým šroubem

- 1 Montážní šrouby
- 2 Upevňovací páska
- 3 Napínací šroub



A0043350

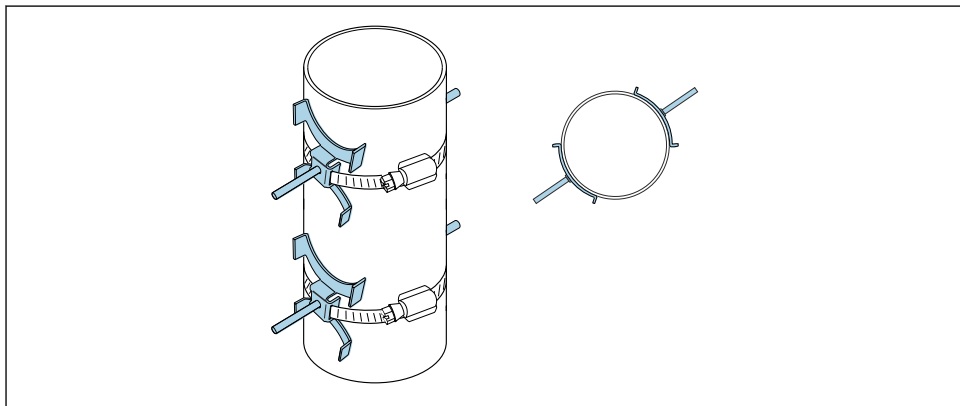
▣ 10 Držák s upevňovacími páskami (střední jmenovité průměry), bez kloubového šroubu

- 1 Montážní šrouby
- 2 Upevňovací páska
- 3 Napínací šroub

*Držák senzoru s upevňovacími páskami (velké jmenovité průměry)*

Lze použít pro


- měřicí přístroje s rozsahem měření DN 50 až 4 000 (2" až 160")
- montáž na potrubí s DN > 600 (24")
- montáž na jeden nebo dva příčné průběhy s 180° uspořádáním
- montáž na dva příčné průběhy s dvoucestným měřením a 90° uspořádáním (místo 180°)



A0044648

## Postup:

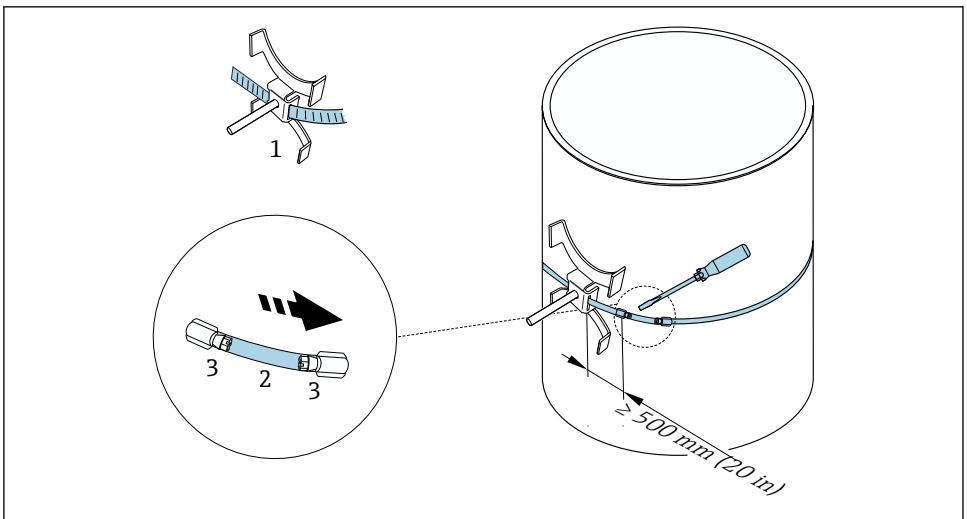
1. Změřte obvod potrubí. Poznamenejte si celý/poloviční nebo čtvrtinový obvod.
2. Zkraťte upevňovací pásky na požadovanou délku (= měření obvodu trubky + 30 mm (1,18 in)) a zastříhněte řezné hrany.
3. Vyberte místo montáže senzorů s danou vzdáleností senzorů a optimálními podmínkami náběžné délky potrubí. Přitom se ujistěte, že nic nebrání montáži senzoru po celém obvodu měřicí trubky.
4. Nasadte dva šrouby upevňovací pásky přes pásku 1 a vedte cca 50 mm (2 in) od jednoho konce pásky přes jeden ze dvou zámků upevňovací pásky a do zámku. Poté vedte ochrannou chlopeň přes tento konec pásky a zajistěte ji na místě.
5. Upevňovací pásku 1 umístěte pokud možno kolmo k ose měřicí trubky, aniž byste ji kroutili.
6. Protáhněte druhý konec upevňovací pásky stále volným zámkem upevňovací pásky a postupujte stejně jako u prvního konce upevňovací pásky. Vedte ochrannou chlopeň přes druhý konec pásky a zajistěte ji na místě.
7. Rukou co nejpevněji utáhněte upevňovací pásku 1.
8. Vyrovnajte pásku 1 do požadované polohy a umístěte ji pokud možno kolmo k ose měřicí trubky.

9. Umístíte dva šrouby popruhu na pásku 1 tak, aby byly vůči sobě po polovičním obvodu (uspořádání 180°, tj. 7:30 hodin a 1:30 hodin) nebo čtvrtinový obvod (90° uspořádání, např. 10 hodin a 7 hodin).
10. Utáhněte pásku 1 tak, aby nemohla sklouznout.
11. Upevňovací páska 2: Postupujte jako u upevňovací pásky 1 (kroky 4 až 8).
12. Pro konečnou montáž lehce utáhněte pásku 2. Páskou 2 musí být možné posunout pro konečné vyrovnání. Vzdálenost/posun od středu pásky 2 ke středu pásky 1 je indikována vzdáleností senzoru zařízení.
13. Vyrovnajte pásku 2 tak, aby byla kolmá k ose měřicí trubky a rovnoběžná s páskou 1.
14. Umístíte dva šrouby na pásku 2 na měřicí trubici tak, aby byly vzájemně rovnoběžné a přesazené ve stejné výšce / poloze hodin (např. 10 hodin a 4 hodiny) vzhledem ke dvěma šroubům na pásce 1. Zde může být užitečná čára nakreslená na stěně měřicí trubky, která je rovnoběžná s osou měřicí trubky. Nyní nastavte vzdálenost mezi středem šroubů na stejnou úroveň tak, aby přesně odpovídala vzdálenosti senzoru. Případně můžete použít délku drátu zde →  28.
15. Utáhněte pásku 2 tak, aby nemohla sklouznout.

### VAROVÁNÍ

#### Nebezpečí poranění ostrými hranami!

- ▶ Po zkrácení upevňovacích pásek zastrihněte řezané okraje.
- ▶ Používejte vhodné ochranné brýle a ochranné rukavice.



A0043374

#### 11 Držák s upevňovacími páskami (velké jmenovité průměry)

- 1 Šroub pásky s vodícím prvkem\*
- 2 Upevňovací páska\*
- 3 Napínací šroub



\* Vzdálenost mezi šrouby popruhu a zámek popruhu musí být alespoň 500 mm (20 in).

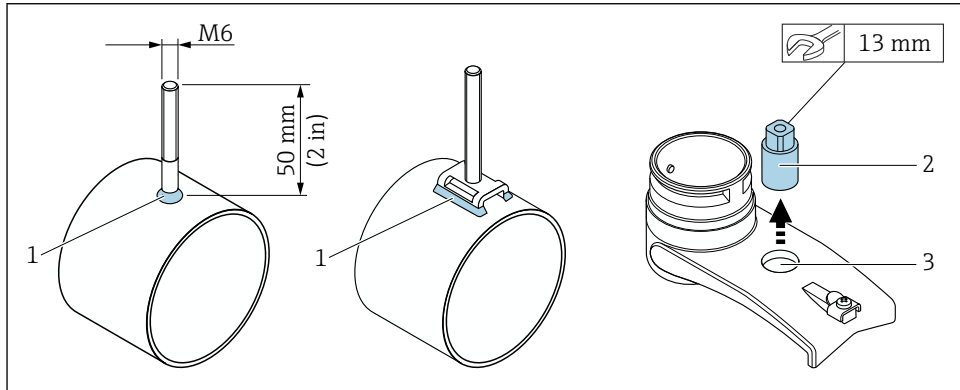
- i** ■ Pro montáž s jedním příčným průběhem s 180° (opačným) (jednocestné měření, A0044304), (dvoucestné měření, A0043168)
  - Pro montáž s dvěma příčnými průběhy (jednocestné měření, A0044305), (dvoucestné měření, A0043309)
  - Elektrické připojení

*Držák senzoru s přivařenými šrouby )*

- i** Lze použít pro
  - měřicí přístroje s rozsahem měření DN 50 až 4 000 (2" až 160")
  - montáž na potrubí s DN 50 až 4 000 (2" až 160")

Postup:

- Přivařené šrouby musí být upevněny ve stejných instalačních vzdálenostech jako montážní šrouby s páskou. Následující části vysvětlují, jak zarovnat montážní šrouby v závislosti na metodě montáže a metodě měření:
  - instalace pro měření přes jeden příčný průchod →  27
  - instalace pro měření přes dva příčné průchody →  31
- Držák senzoru je standardně zajištěný pojistnou maticí s metrickým ISO závitem M6. Pokud má být pro upevnění použit jiný závit, je nutné použít držák senzoru s odnímatelnou pojistnou maticí.



A0043375

**12** Držák s přivařenými šrouby

- 1 Svar
- 2 Pojistná matice
- 3 Průměr otvoru max. 8,7 mm (0,34 in)



## Instalace senzoru – malé jmenovité průměry DN 15 až 65 (½" až 2½")

### Požadavky

- Instalační vzdálenost je známá. → 16
- Držák senzoru je předmontovaný.

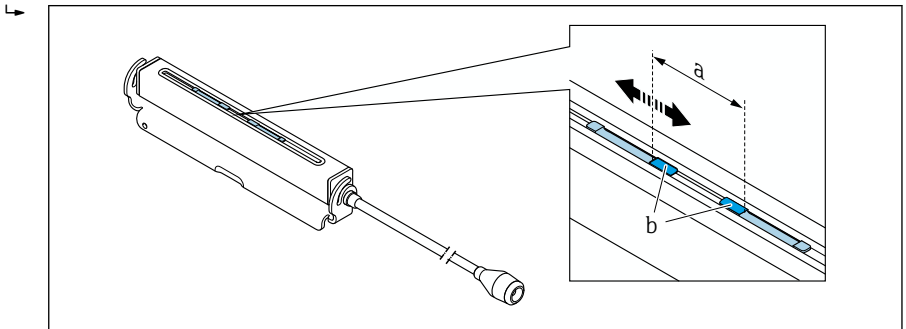
### Materiál

Pro montáž je zapotřebí následující materiál:

- senzor vč. adaptérového kabelu
- senzorový kabel pro připojení k převodníku
- spojovací médium (spojovací podložka nebo spojovací gel) pro akustické spojení mezi senzorem a potrubím

Postup:

1. Nastavte vzdálenost mezi senzory na hodnotu určenou pro vzdálenost senzorů. Pohyblivý senzor mírně zatlačte dolů, abyste jej posunuli.



A0043376

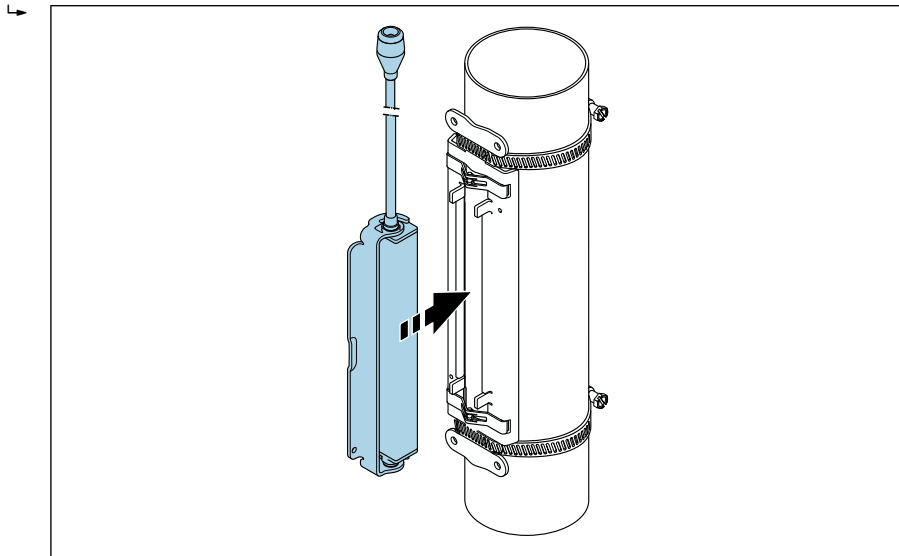
13 Vzdálenost mezi senzory podle instalační vzdálenosti → 16

a Vzdálenost senzoru (zadní strana senzoru se musí dotýkat povrchu)

b Kontaktní plochy senzoru

2. Nalepte spojovací podložku pod senzor na měřicí trubku. Případně potřete kontaktní plochy senzoru (b) rovnoměrně spojovacím gelem (cca 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).

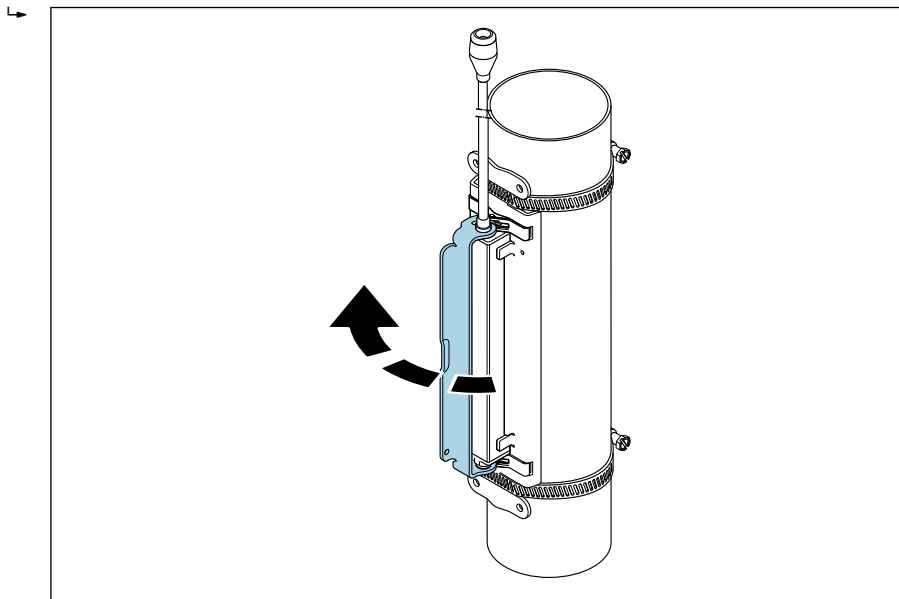
3. Umístěte pouzdro senzoru na držák senzoru.



A0043377

14 Umístění pouzdra senzoru

4. Zajistěte očko na místě, abyste připevnili pouzdro senzoru na držák senzoru.



A0043378

15 Umístění pouzdra senzoru

## 5. Připojte kabel senzoru ke kabelu adaptéru.

- ↳ Tím je montážní postup dokončen. Sensory lze nyní připojit k převodníku pomocí propojovacích kabelů.



- Viditelný povrch měřicí trubky musí být čistý (bez odlupující se barvy nebo rzi), aby byl zajištěn dobrý akustický kontakt.
- V případě potřeby lze držák a pouzdro senzoru zajistit šroubem/maticí nebo plombou (není součástí dodávky).
- Očko lze uvolnit pouze pomocí pomocného nástroje (např. šroubovák).

## Montáž senzorů – střední/velké jmenovité světlosti DN 50 až 4 000 (2" až 160")

Instalace pro měření přes jeden příčný průchod

### Požadavky

- Instalační vzdálenost a délka vodiče jsou známé → 16
- Upevňovací pásy jsou předmontované

### Materiál

Pro montáž je zapotřebí následující materiál:

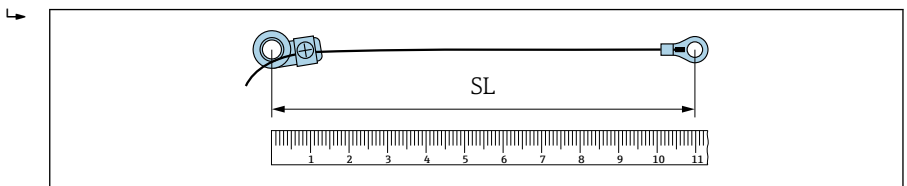
- dvě upevňovací pásy vč. montážních šroubů a střednicích desek tam, kde je to nutné (již předinstalované → 20, → 22)
- dva měřicí dráty, každý s kabelovým okem a fixátorem pro upevnění upevňovacích pásek
- dva držáky senzorů
- spojovací médium (spojovací podložka nebo spojovací gel) pro akustické spojení mezi senzorem a potrubím
- dva senzory vč. propojovacích kabelů



Montáž je bezproblémová do DN 400 (16"), od DN 400 (16") zkontrolujte vzdálenost a úhel ( $180^\circ \pm 5^\circ$ ) diagonálně s délkou drátu.

Postup použití měřicích drátů:

1. Připravte si dva měřicí dráty: Uspořádejte kabelová oka fixátoru tak, aby vzdálenost mezi nimi odpovídala délce drátu (SL). Našroubujte fixátor na měřicí drát.

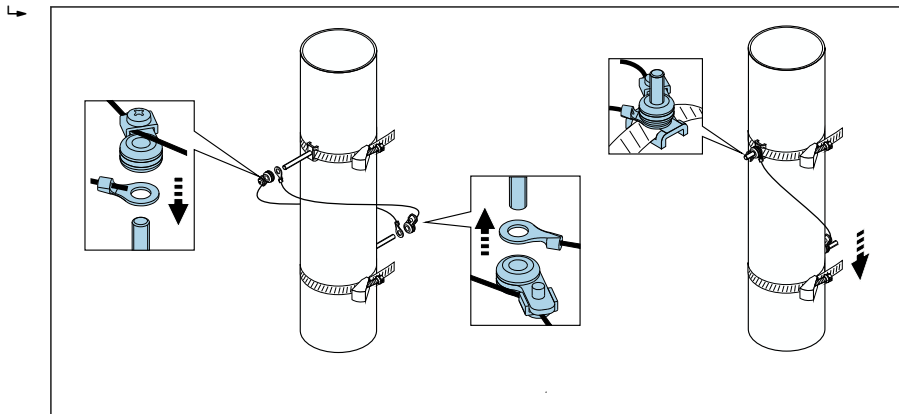


A0043379

16 Fixační a kabelová oka ve vzdálenosti, která odpovídá délce drátu (SL)

2. S měřicím drátem 1: Nasadte fixátor na upevňovací šroub pásky 1, který je již bezpečně namontován. Vedte měřicí drát 1 ve směru hodinových ručiček kolem měřicí trubky. Nasadte kabelové oko přes upevňovací šroub pásku 2, který lze ještě posunout.
3. S měřicím drátem 2: Nasadte kabelové oko na upevňovací šroub pásky 1, který je již bezpečně namontován. Vedte měřicí drát 2 proti směru hodinových ručiček kolem měřicí trubky. Fixátor nasadte na upevňovací šroub pásku 2, kterým lze stále pohybovat.

4. Vezměte stále pohyblivou pásku 2, vč. upevňovacího šroubu, a pohybujte s ním, dokud nejsou oba měřicí dráty rovnoměrně napnuté, a poté utáhněte pásku 2 tak, aby nemohla sklouznout. Poté zkontrolujte vzdálenost senzoru od středu upevňovací pásky. Pokud je vzdálenost příliš malá, uvolněte pásku 2 a lépe ji umístěte. Obě upevňovací pásky by měly být pokud možno kolmé k ose měřicí trubky a vzájemně rovnoběžné.



A0043380

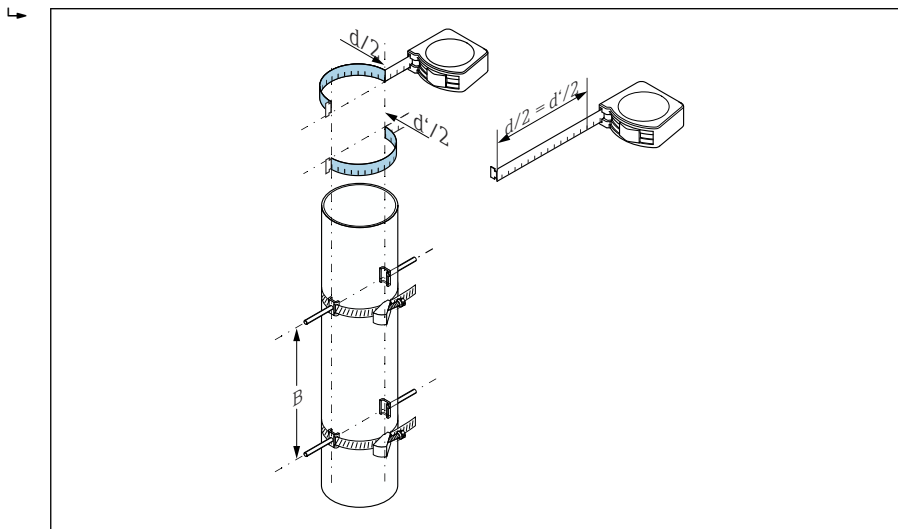
17 Umístění upevňovacích pásek (kroky 2 až 4)

5. Povolte šrouby fixátorů na měřicích vodičích a sejměte měřicí vodiče z montážních šroubů.

Postup s metrem:

1. Průměr trubky  $d$  určete pomocí měřicí pásky.
2. Namontujte opačný montážní šroub v  $d/2$  od předního montážního šroubu. Vzdálenost musí být na obou stranách  $d/2 = d/2$ .

### 3. Zkontrolujte vzdálenost B.

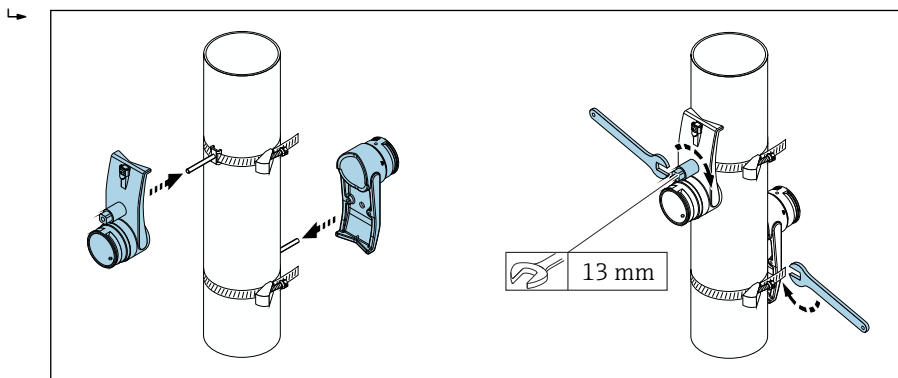


A0052445

**18** Umístění upevňovacích pásek a montážních šroubů pomocí metru (kroky 2 až 4)

Upevnění senzorů:

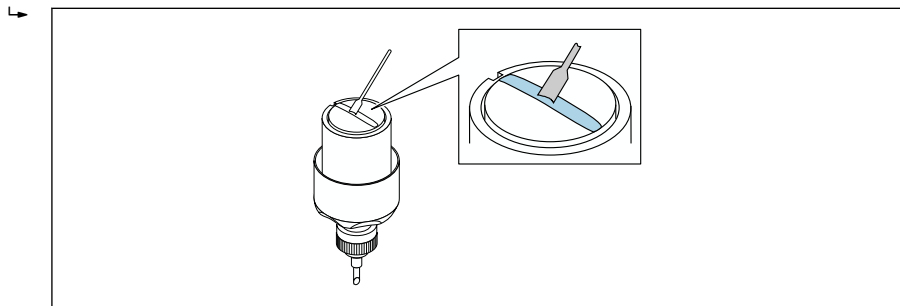
1. Nasadte držáky senzorů na jednotlivé upevňovací šrouby a pevně je utáhněte pojistnou maticí.



A0043381

**19** Montáž držáků senzorů

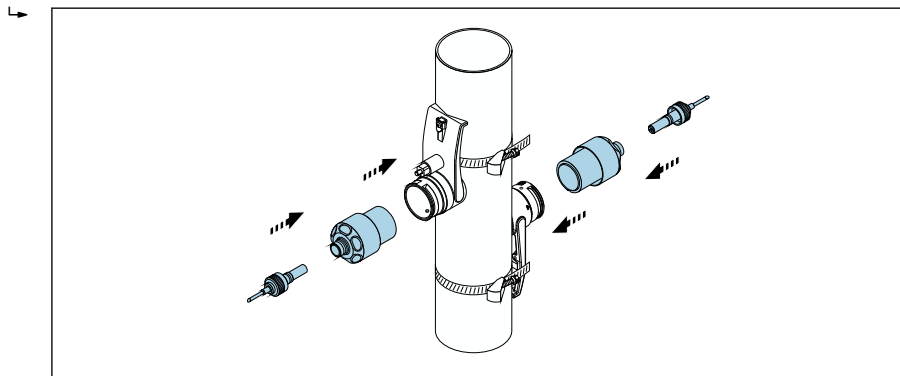
2. Nalepte spojovací podložku pod senzor . Případně potřete kontaktní plochy senzoru rovnoměrně spojovacím gelem (cca 1 mm (0,04 in)). Přitom začněte od drážky přes střed k protějšímu okraji.



A0043382

- 20 *Potažení kontaktních ploch senzoru spojovacím gelem (pokud není spojovací podložka)*

3. Vložte senzor do držáku senzoru.  
 4. Nasaďte kryt senzoru na držák senzoru a otáčejte, dokud kryt senzoru s cvaknutím nezapadne a šipky (▲/▼ „zavřít“) nebudou směřovat k sobě.  
 5. Zasuňte kabel senzoru do každého jednotlivého senzoru až na doraz.



A0043383


- 21 *Montáž senzorů a připojení kabelů senzoru*

Tím je montážní postup dokončen. Sensory lze nyní připojit k převodníku pomocí kabelů senzoru a chybové hlášení lze zkontrolovat ve funkci kontroly senzoru.

- i** Viditelný povrch měřicí trubky musí být čistý (bez odlupující se barvy nebo rzi), aby byl zajištěn dobrý akustický kontakt.
- Pokud je senzor vyjmut z měřicí trubky, je nutné jej vyčistit a nanést nový spojovací gel (pokud není spojovací podložka).
- Na drsných površích měřících trubek je třeba mezery v drsném povrchu vyplnit dostatečným množstvím spojovacího gelu, pokud použití spojovací podložky nestačí (kontrola kvality instalace).



## Instalace pro měření přes dva příčné průchody

### Požadavky

- Instalační vzdálenost je známá. →  16
- Upevňovací pásy jsou předmontované

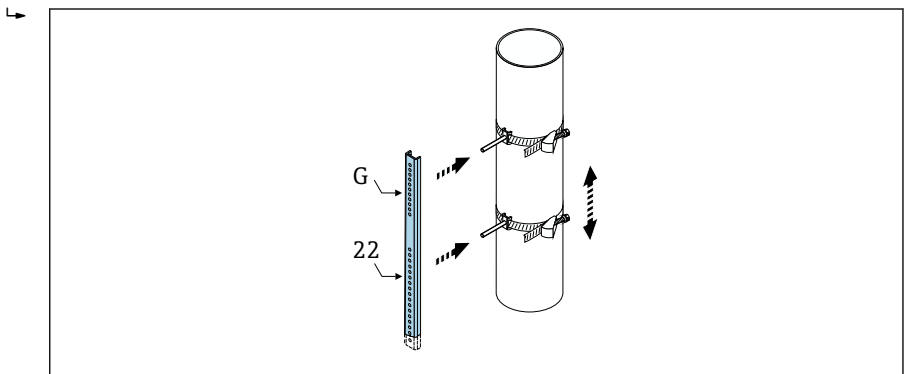
### Materiál

Pro montáž je zapotřebí následující materiál:

- dvě upevňovací pásy vč. montážních šroubů a středících desek tam, kde je to nutné (již předinstalované →  20, →  22)
- montážní lišta pro umístění upevňovacích pásek:
  - krátká lišta až do DN 200 (8")
  - dlouhá lišta až do DN 600 (24")
  - žádná lišta > DN 600 (24"), jako vzdálenost měřená vzdáleností senzoru mezi montážními šrouby
- dva držáky montážních lišt
- dva držáky senzorů
- spojovací médium (spojovací podložka nebo spojovací gel) pro akustické spojení mezi senzorem a potrubím
- dva senzory vč. propojovacích kabelů
- klíč otevřený plochý (13 mm)
- šroubovák

Postup:

1. Umístěte upevňovací pásy pomocí montážní lišty [pouze DN 50 až 600 (2" až 24"), u větších jmenovitých průměrů změřte vzdálenost mezi středem šroubů pásky přímo]: Namontujte montážní lištu s otvorem označeným písmenem (z parametr **Výsledek vzdál. senzoru/měřicí přípravek**) přes upevňovací šroub pásky 1, který je upevněn na místě. Umístěte nastavitelnou pásku 2 a namontujte montážní lištu s otvorem označeným číselnou hodnotou na upevňovací šroub.

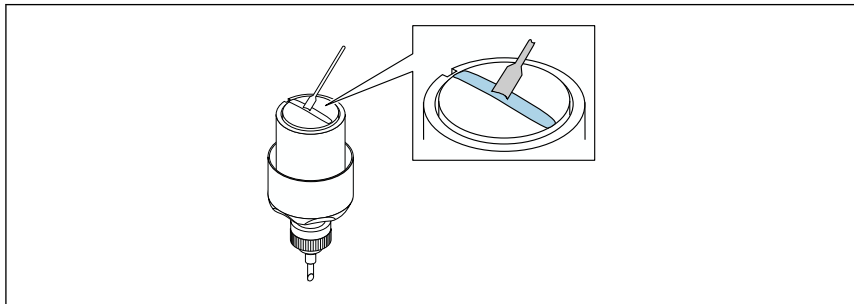


A0043384


-  22 *Určení vzdálenosti v souladu s montážní lištou (např. G22).*

2. Utáhněte pásku 2 tak, aby nemohla sklouznout.
3. Odstraňte montážní lištu z montážního šroubu.

4. Nasadíte držáky senzorů na jednotlivé upevňovací šrouby a pevně je utáhněte pojistnou maticí.
5. Umístěte spojovací podložku pod senzor . Případně potřete kontaktní plochy senzoru rovnoměrně spojovacím gelem (cca 1 mm (0,04 in)). Přitom začněte od drážky přes střed k protějšimu okraji.



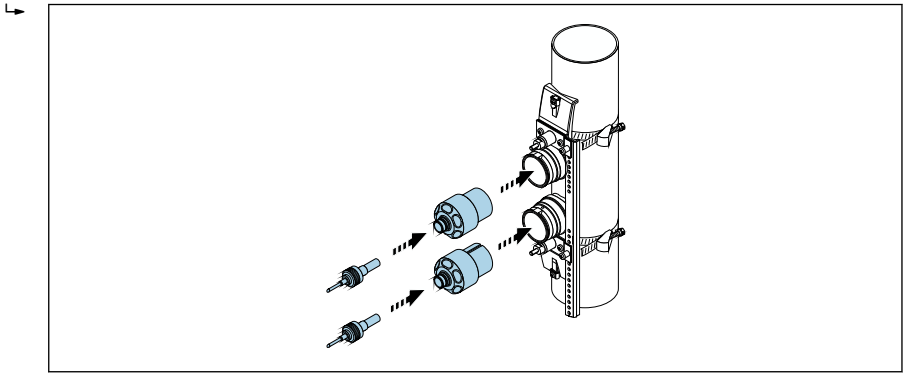
A0043382

-  23 *Potažení kontaktních ploch senzoru spojovacím gelem (pokud není spojovací podložka)*

6. Vložte senzor do držáku senzoru.
7. Nasadíte kryt senzoru na držák senzoru a otáčejte, dokud kryt senzoru s cvaknutím nezapadne a šipky (▲/▼ „zavřít“) nebudou směřovat k sobě.



8. Zasuňte kabel senzoru do každého jednotlivého senzoru až na doraz a utáhněte pojistnou matici.



A0043386

24 Montáž senzorů a připojení kabelů senzoru

Tím je montážní postup dokončen. Sensory lze nyní připojit k převodníku pomocí kabelů senzoru a chybové hlášení lze zkontrolovat ve funkci kontroly senzoru.



- Viditelný povrch měřicí trubky musí být čistý (bez odlupující se barvy nebo rzi), aby byl zajištěn dobrý akustický kontakt.
- Pokud je senzor vyjmut z měřicí trubky, je nutné jej vyčistit a nanést nový spojovací gel (pokud není spojovací podložka).
- Na drsných površích měřicích trubek je třeba mezery v drsném povrchu vyplnit dostatečným množstvím spojovacího gelu, pokud použití spojovací podložky nestačí (kontrola kvality instalace).

### 5.2.5 Montáž hlavice převodníku

#### **UPOZORNĚNÍ**

#### **Okolní teplota příliš vysoká!**

Nebezpečí přehřívání elektroniky a deformace pláště.

- ▶ Nepřekračujte povolenou maximální okolní teplotu .
- ▶ Při používání venku: Vyhýbejte se přímému slunci a vystavení povětrnostním vlivům, zejména v oblastech s teplým klimatem.

#### **UPOZORNĚNÍ**

#### **Plášť se může poškodit nadměrnou silou!**

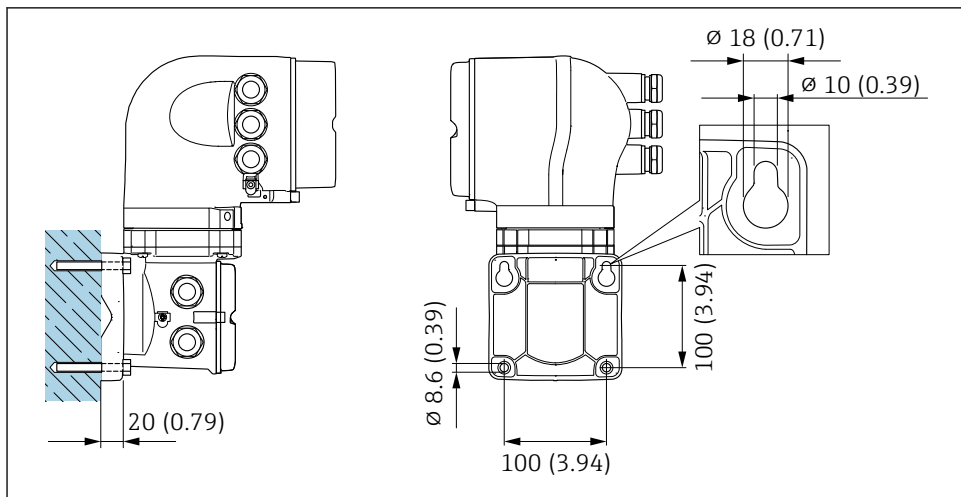
- ▶ Zamezte nadměrnému mechanickému namáhání.

Převodník lze přimontovat následujícími způsoby:

- Montáž na sloupek
- Montáž na stěnu

**Montáž na zeď**

Požadované nástroje

Vrtáčka s vrtákem  $\varnothing$  6,0 mm

A0029068

25 Jednotky mm (in)

## Instalace do potrubí

Požadované nástroje

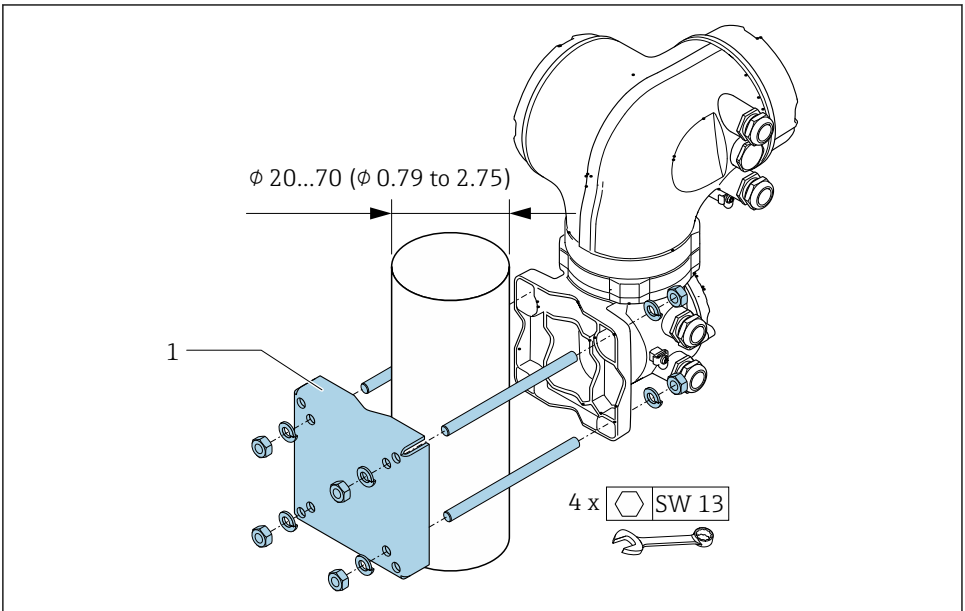
Plochý vidlicový klíč AF 13

### **VAROVÁNÍ**

**Objednací kód pro „Kryt převodníku“, volitelná možnost L „odlitek, nerezový“:**  
**Převodníky z odlitku jsou velmi těžké.**

Jsou nestabilní, pokud nejsou namontovány na zajištěném, upevněném sloupku.

► Převodník namontujte výhradně na zajištěný, upevněný sloupek na stabilním povrchu.

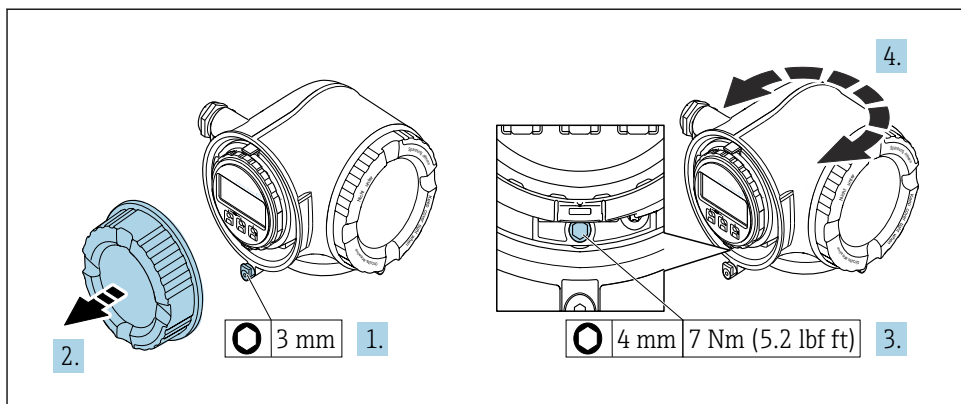


A0029057

▣ 26 Jednotky mm (in)

### 5.2.6 Otočení pouzdra převodníku

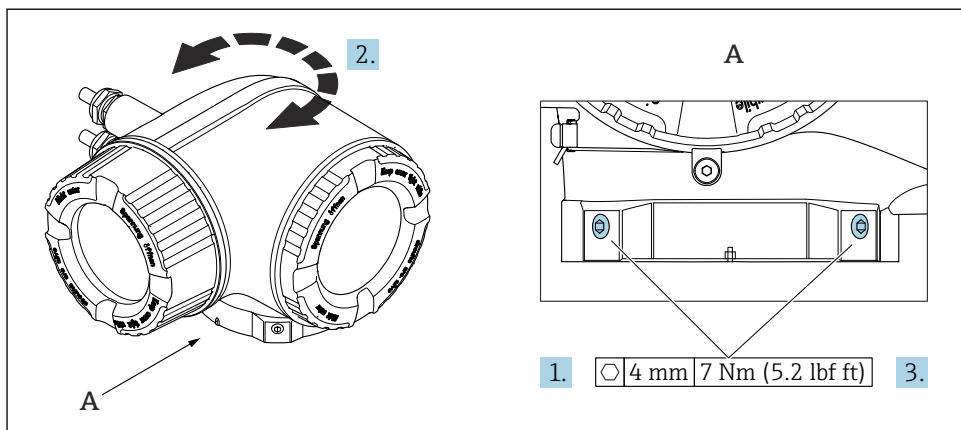
Aby se umožnil snazší přístup k svorkovnicovému modulu, hlavici převodníku je možné otočit.



A0029993

27 Hlavice kategorie Non Ex

1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Povolte zajišťovací šroub.
4. Otočte skříň do požadované polohy.
5. Pevně utáhněte zajišťovací šroub.
6. Zašroubujte kryt připojovacího prostoru.
7. V závislosti na verzi zařízení: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.



A0043150

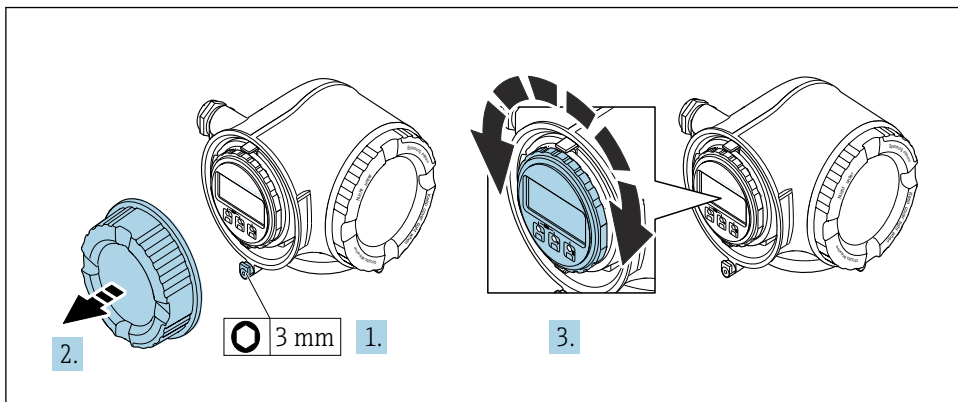
28 Hlavice kategorie Ex

1. Uvolněte upevňovací šrouby.
2. Otočte skříň do požadované polohy.

3. Utáhněte zajišťovací šrouby.

### 5.2.7 Otočení zobrazovacího modulu:

Modul displeje lze otáčet pro optimalizaci čitelnosti a ovladatelnosti displeje.



A0030035

1. V závislosti na verzi zařízení: Uvolněte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.
2. Odšroubujte kryt připojovacího prostoru.
3. Otočte modul displeje do požadované polohy: max.  $8 \times 45^\circ$  v každém směru.
4. Zašroubujte kryt připojovacího prostoru.
5. V závislosti na verzi zařízení: Zajistěte pojistnou sponu krytu svorkovnicového modulu.

## 5.3 Kontrola po montáži

Není měřicí přístroj poškozen (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
<p>Odpovídá měřicí přístroj specifikacím pro místo měření?</p> <p>Například:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ procesní teplota</li> <li>▪ podmínky rovných délek potrubí</li> <li>▪ okolní teplota</li> <li>▪ rozsah měření</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p>Byla zvolena správná orientace senzoru → 11?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podle typu senzoru</li> <li>▪ Podle teploty média</li> <li>▪ Podle vlastnosti média (odplyňování, sypké látky v průtoku)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Jsou senzory správně připojené k převodníku (proti proudu / po proudu) ?	<input type="checkbox"/>
Jsou senzory správně namontované (vzdálenost, 1 příčný průchod, 2 příčné průchody) ?	<input type="checkbox"/>
Jsou název a označení správné (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je přístroj chráněn před srážkami a přímým slunečním zářením?	<input type="checkbox"/>

Jsou zajišťovací šroub a zajišťovací clamp pevně utažené?	<input type="checkbox"/>
Je držák senzoru řádně uzemněný (v případě různých potenciálů mezi držákem senzoru a převodníkem) ?	<input type="checkbox"/>

## 6 Likvidace



Pokud je vyžadováno směrnici 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (WEEE), výrobek je označen zde uvedeným symbolem, aby mohlo být minimalizováno množství materiálu likvidovaného jako netříděný komunální odpad WEEE. Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. Místo toho je vraťte výrobci k likvidaci za příslušných podmínek.

### 6.1 Demontáž měřicího přístroje

1. Vypněte přístroj.

#### **VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí zranění v důsledku provozních podmínek!**

- ▶ Věnujte náležitou pozornost nebezpečným procesním podmínkám, jako například tlaku v měřicím přístroji, vysokým teplotám nebo agresivním médiím.

2. Vykonejte montážní a zapojovací práce z částí „Montáž měřicího přístroj“ a „Připojení měřicího přístroje“ v obráceném pořadí.
3. Dodržujte bezpečnostní pokyny.

### 6.2 Likvidace měřicího přístroje

#### **VAROVÁNÍ**

#### **Nebezpečí ohrožení personálu a poškození životního prostředí v důsledku zdravotně závadných kapalin.**

- ▶ Zajistěte, aby se v měřicím zařízení a žádných dutinách nenacházely zbytky kapaliny, jež by mohly ohrozit zdraví nebo poškodit životní prostředí, např. látky, které vnikly do různých spár nebo pronikly do plastů.

Při likvidaci přístroje postupujte podle těchto pokynů:

- ▶ Dodržujte národní předpisy.
- ▶ Zajistěte řádné roztrídění a recyklaci součástí přístroje.





71647463

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---