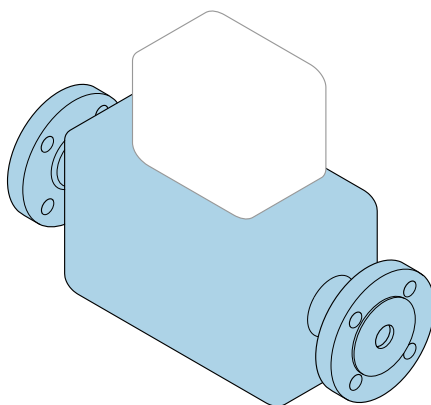


Stručné pokyny k obsluze Průtokoměr Proline Promag P

Magneticko-indukční senzor

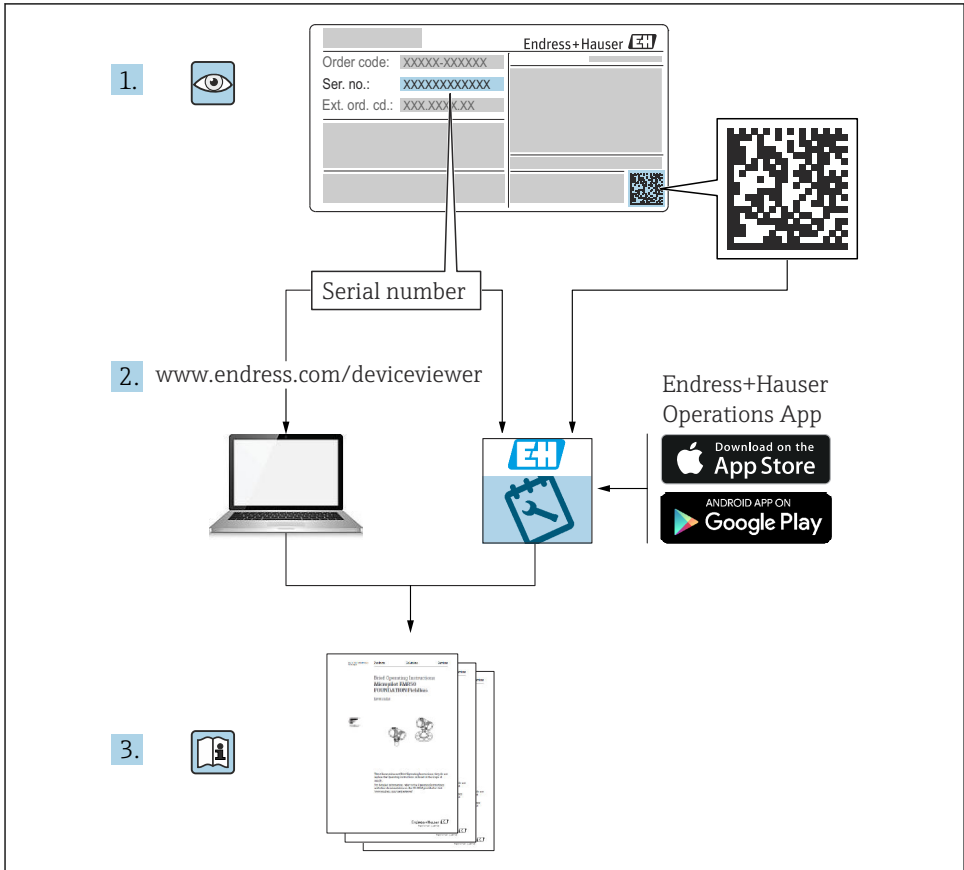


Tento Stručný návod k obsluze **nenahrazuje** Návod k obsluze přístroje.

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 průtokoměru

Přístroj se skládá z převodníku a ze senzoru.

Proces uvedení těchto dvou součástí do provozu je popsán ve dvou samostatných příručkách, které dohromady 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.

- Vstupní přejímka a identifikace výrobku
- Skladování a přeprava
- Instalace

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
- Instalace
- Elektrické připojení
- Možnosti obsluhy
- 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
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

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

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Obsah

1	O tomto dokumentu	5
1.1	Použité symboly	5
2	Obecné bezpečnostní pokyny	7
2.1	Požadavky na personál	7
2.2	Určené použití	7
2.3	Bezpečnost na pracovišti	8
2.4	Bezpečnost provozu	8
2.5	Bezpečnost produktu	8
2.6	IT bezpečnost	9
3	Příchozí přijetí a identifikace produktu	10
3.1	Vstupní přejímka	10
3.2	Identifikace výrobku	11
4	Skladování a přeprava	12
4.1	Podmínky skladování	12
4.2	Přeprava výrobku	12
5	Montáž	14
5.1	Požadavky na montáž	14
5.2	Montáž měřicího zařízení	23
5.3	Kontrola po instalaci	25
6	Likvidace	26
6.1	Demontáž měřicího přístroje	26
6.2	Likvidace měřicího přístroje	26
7	Příloha	26
7.1	Utahovací momenty šroubů	26

1 O tomto dokumentu

1.1 Použité 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
	Povolené Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.		Upřednostňované Procedury, postupy a kroky, které jsou upřednostňované.
	Zakázané Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.		Tip Nabízí doplňující informace.
	Odkaz na dokumentaci		Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek	1, 2, 3...	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		Zemnění Zemnicí svorka, která je s ohledem na bezpečnost pracovníka obsluhy připojena na zemnicí systém.

Symbol	Význam
	<p>Připojení ochranného pospojování (PE: ochranné uzemnění) 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"> ▪ Vnitřní zemnicí svorka: Ochranné pospojování je připojeno k napájecí síti. ▪ Vnější zemnicí svorka: Přístroj je připojen k provoznímu systému uzemnění.

1.1.4 Značky nástrojů

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	Hvězdicový šroubovák		Plochý šroubovák
	Křížový šroubovák		Klíč na inbusové šrouby
	Klíč otevřený plochý		

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

Použití a média

Měřicí zařízení je určeno pouze pro měření průtoku kapalin s minimální vodivostí 5 $\mu\text{S/cm}$ (Promag 10, 100, 300, 500) nebo 20 $\mu\text{S/cm}$ (Promag 200).

V závislosti na objednané verzi měřicí zařízení měří potenciálně výbušná, hořlavá, jedovatá a oxidační média.

Měřicí zařízení pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v hygienických aplikacích nebo tam, kde existuje zvýšené riziko v důsledku procesního tlaku, jsou příslušně označena na typovém štítku.

Aby bylo zajištěno, že měřicí zařízení zůstane po dobu provozu ve správném stavu:

- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.
- ▶ Měřicí přístroj používejte pouze v plném souladu s údaji na typovém štítku a všeobecnými podmínkami uvedenými v provozním návodu a doplňkové dokumentaci.
- ▶ Podle typového štítku zkontrolujte, zda je objednané zařízení povoleno pro zamýšlené použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (např. ochrana proti výbuchu, bezpečnost tlakové nádoby).
- ▶ Používejte měřicí přístroj pouze pro média, proti kterým jsou materiály smáčené během procesu dostatečně odolné.
- ▶ Pokud okolní teplota měřicího přístroje leží mimo rozsah atmosférické teploty, je absolutně nezbytné dodržovat příslušné základní podmínky podle specifikací v přístrojové dokumentaci.
- ▶ Měřicí přístroj soustavně chráňte proti korozi v důsledku vlivů okolního prostředí.

Nesprávné použití

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

VAROVÁNÍ

Nebezpečí poškození v důsledku působení leptavých nebo abrazivních tekutin a okolního prostředí!

- ▶ Ověřte kompatibilitu procesní kapaliny s materiálem senzoru.
- ▶ Zajistěte odolnost všech materiálů smáčených kapalinou v procesu.
- ▶ Dodržujte stanovený rozsah tlaku a teploty.

OZNÁMENÍ

Ověření sporných případů:

- ▶ V případě speciálních kapalin a kapalin pro čištění společnost Endress+Hauser ráda poskytne pomoc při ověřování korozní odolnosti materiálů smáčených kapalinou, ale nepřijme žádnou záruku ani zodpovědnost, protože malé změny teploty, koncentrace nebo úrovně kontaminace v procesu mohou změnit vlastnosti korozní odolnosti.

Další nebezpečí

⚠ VAROVÁNÍ

Je-li teplota média nebo elektronické jednotky vysoká nebo nízká, může dojít k zahřátí či ochlazení povrchů přístroje. Hrozí riziko popálení nebo omrznutí!

- ▶ V případě vysokých nebo nízkých teplot média instalujte vhodnou ochranu proti kontaktu.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na zařízení a se zařízením:

- ▶ Použijte 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.

Požadavky na okolní prostředí pro vnější pouzdro převodníku vyrobené z plastu

Jestliže je vnější pouzdro převodníku trvale vystaveno určitým směsím páry a vzduchu, může v důsledku toho dojít k poškození tohoto pouzdra.

- ▶ Jestliže si nejste jisti, ujasněte si danou situaci se svým místním prodejním centrem společnosti Endress+Hauser.
- ▶ Pokud se používá v prostředí vyžadujícím schválení, respektujte informace uvedené na výrobním štítku.

2.5 Bezpečnost produktu

Tento měřicí přístroj je navržen v souladu s dobrou technickou praxí a splňuje aktuální bezpečnostní požadavky, byl testován a expedován z výroby ve stavu bezpečném pro provoz.

Splňuje obecné bezpečnostní normy a zákonné požadavky. Splňuje také směrnice EU uvedené v prohlášení o shodě EU pro konkrétní zařízení. Společnost Endress+Hauser to potvrzuje umístěním značky CE na zařízení.

Kromě toho přístroj splňuje právní požadavky platných předpisů Spojeného království (Statutory Instruments). Ty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě UKCA spolu s určenými normami.

Výběrem možnosti objednávky označení UKCA společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné vyhodnocení a testování přístroje připojením značky UKCA.

Kontaktní adresa Endress+Hauser UK:
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Spojené království
www.uk.endress.com

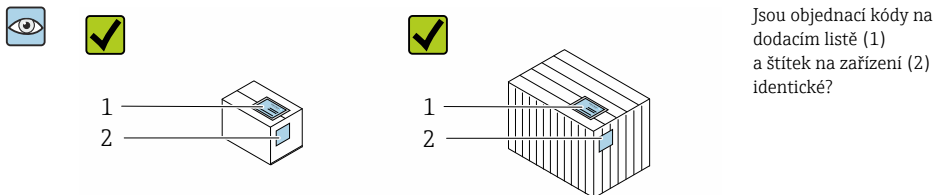
2.6 IT bezpečnost

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.

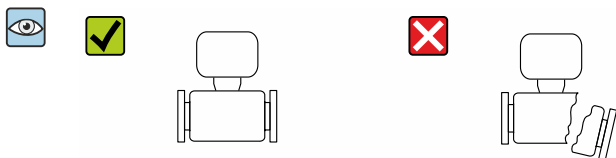
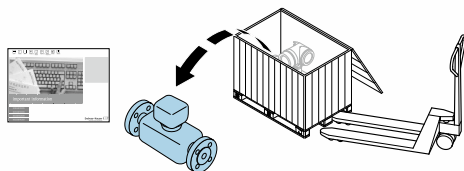
Bezpečnostní opatření IT, která poskytují dodatečnou ochranu výrobku a souvisejícímu přenosu dat, musí zavést sami operátoři v souladu se svými bezpečnostními standardy.

3 Příchozí přijetí a identifikace produktu

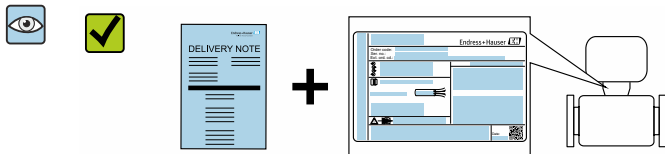
3.1 Vstupní přejímka



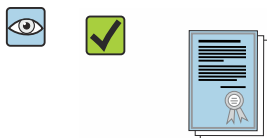
Jsou objednávací kódy na dodacím listě (1) a štítek na zařízení (2) identické?



Je zboží nepoškozeno?



Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?



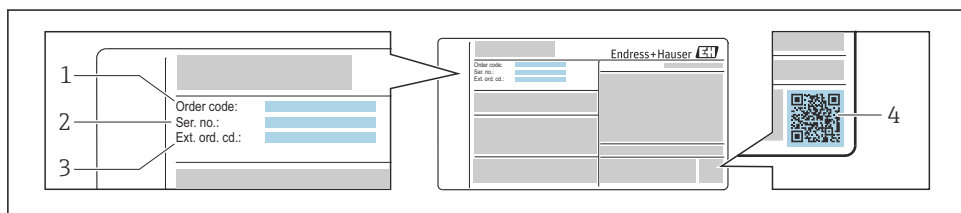
Je obálka přítomna s doprovodnými dokumenty?

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

3.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Specifikace na typovém štítku
- Objednací kód s rozepsáním jednotlivých položek přístroje na dodacím listu
- Zapište výrobní čísla z výrobních štítků do *Device Viewer* (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 ohledně členění specifikací na výrobním štítku naleznete v pokynech k obsluze zařízení.

4 Skladování a přeprava

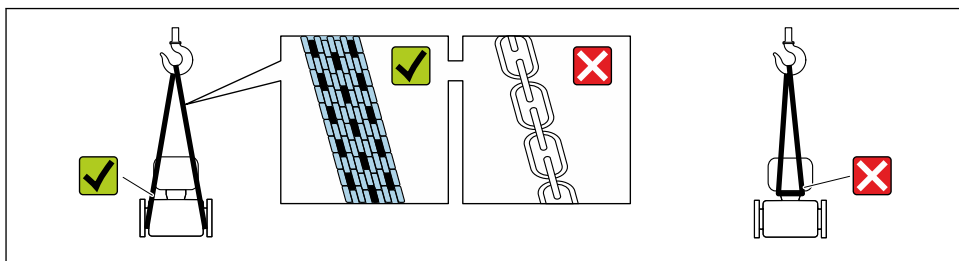
4.1 Podmínky skladování

Pro skladování dodržujte následující pokyny:

- ▶ Uchovávejte v původním obalu, aby byla zajištěna ochrana před šokem.
- ▶ Neodstraňujte ochranná víčka nebo ochranné kryty nainstalované na procesních připojeních. Zabraňují mechanickému poškození těsnících ploch a znečištění v měřicí trubce.
- ▶ Chraňte před přímým sluncem, aby se zabránilo nepřípustně vysokým teplotám.
- ▶ Zvolte místo skladování, kde se v měřicím přístroji nemůže udržovat vlhkost, protože zamoření plísněmi a bakteriemi může poškodit výstelku.
- ▶ Skladujte na suchém a bezprašném místě.
- ▶ Neskladujte venku.

4.2 Přeprava výrobku

Měřicí zařízení přepravte na místo měření v původním obalu.



A0029252

i Neodstraňujte ochranné kryty nebo ochranné zátky nasazené na procesních připojeních. Zabraňují mechanickému poškození těsnících ploch a znečištění měřicí trubice.

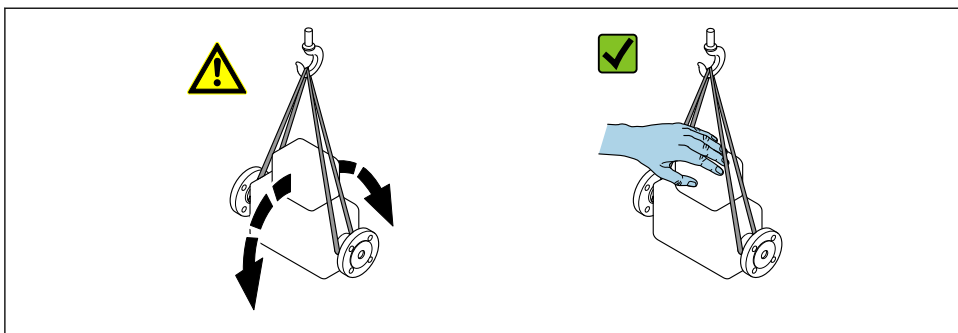
4.2.1 Měřicí zařízení bez závěsných ok

VAROVÁNÍ

Těžiště měřicího zařízení je výš než závěsné body vázacích smyček.

Nebezpečí zranění, pokud měřicí zařízení vyklouzne.

- ▶ Zajistěte, aby se měřicí zařízení nemohl otáčet nebo vyklouznout.
- ▶ Dodržujte hmotnost předepsanou na obalu (nalepený štítek).



A0029214

4.2.2 Měřicí přístroje se závěsnými oky

⚠ UPOZORNĚNÍ

Speciální instrukce pro přepravu přístrojů se závěsnými oky

- ▶ Pro přepravu přístroje používejte vždy jen závěsná oka, která jsou připevněna na přístroji nebo na přírubách.
- ▶ Přístroj se musí zavěšovat vždy minimálně za dvě závěsná oka.

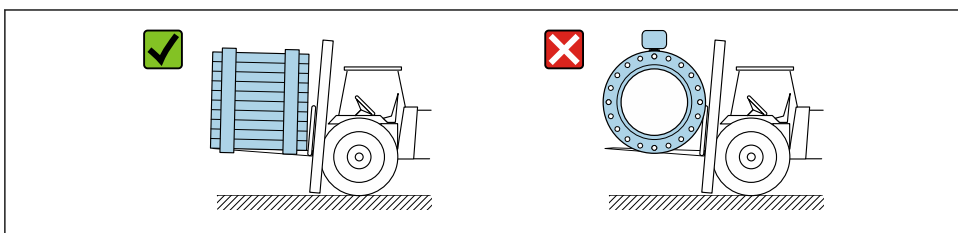
4.2.3 Přeprava vysokozdvížným vozíkem

Pokud se zařízení 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.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Nebezpečí poškození magnetické cívky

- ▶ Pokud je přepravujete pomocí vysokozdvížného vozíku, nezdvíhejte snímač za kovový kryt.
- ▶ To by kryt zdeformovalo a poškodilo vnitřní magnetické cívky.



A0029319

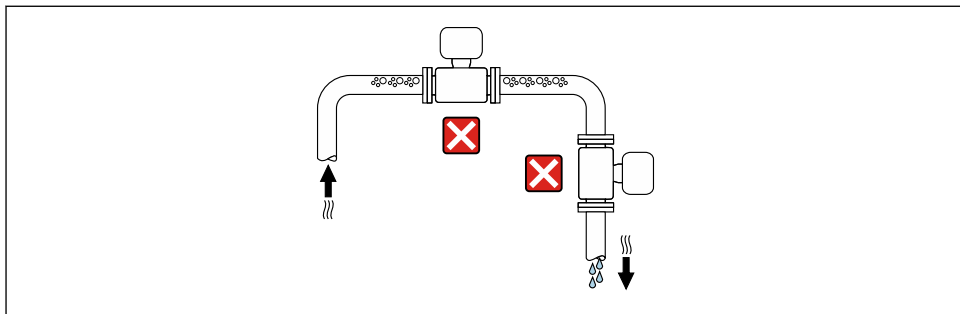
5 Montáž

5.1 Požadavky na montáž

5.1.1 Montážní poloha

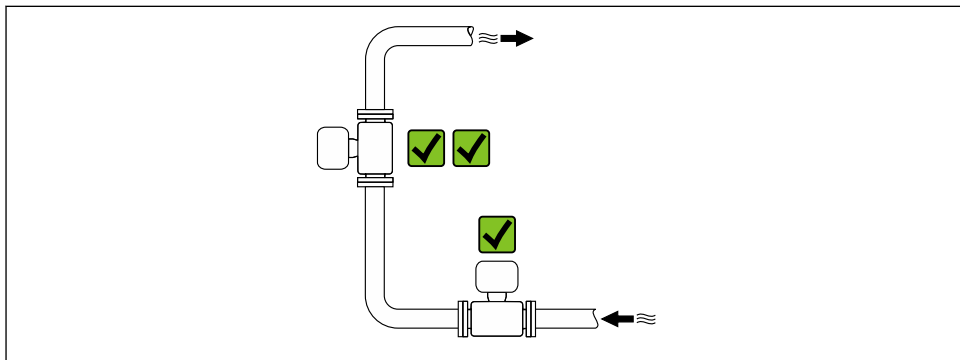
Umístění instalace

- Neinstalujte zařízení v nejvyšším bodě potrubí.
- Neinstalujte zařízení protisměrně od volného výstupu potrubí ve spádovém potrubí.



A0042131

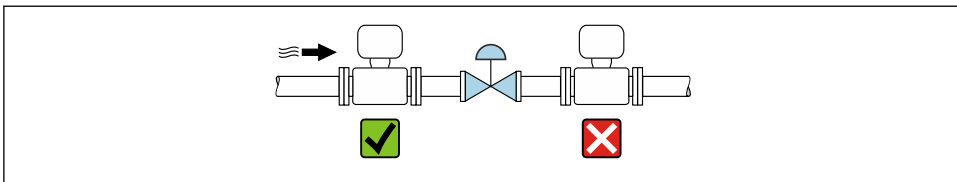
Zařízení by mělo být ideálně instalováno v potrubí vedoucím směrem vzhůru.



A0042317

Instalace v blízkosti ventilů

Instalujte zařízení proti směru proudění před ventilem.



A0041091

Protisměrná instalace před spádovým potrubím

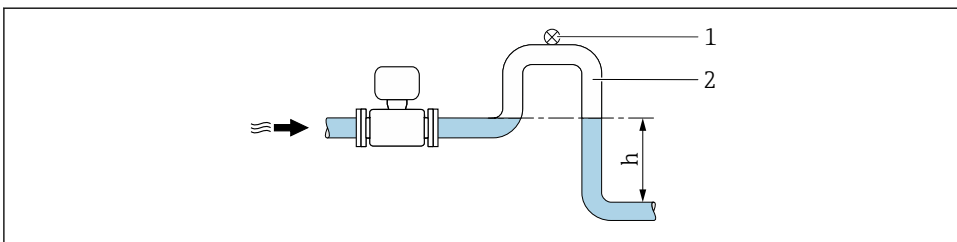
OZNÁMENÍ

Podtlak v měřicí trubce může poškodit vložku!

- ▶ V případě instalace protisměrně před klesacími trubkami s délkou $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft): Nainstalujte po směru za zařízením sifon s odvzdušňovacím ventilem.



Toto uspořádání zamezuje zastavení průtoku kapaliny v trubce a vniknutí vzduchu do média.

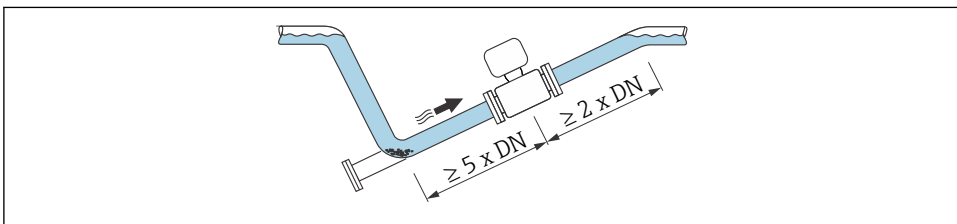


A0028981

- 1 Odvzdušňovací ventil
- 2 Potrubní sifon
- h Délka potrubí s průtokem směrem dolů

Instalace s částečně naplněnými trubkami

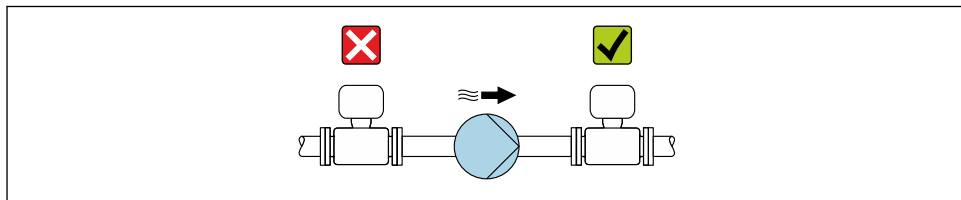
- Částečně naplněná potrubí se spádem vyžadují konfiguraci odtokového typu.
- Doporučuje se instalace čistícího ventilu.



A0041088

*Instalace v blízkosti čerpadel***OZNÁMENÍ****Podtlak v měřicí trubce může poškodit vložku!**

- ▶ Aby byl udržován tlak v systému, nainstalujte zařízení ve směru toku za čerpadlem.
- ▶ Pokud se používají pístová, membránová nebo peristaltická čerpadla, nainstalujte tlumiče pulzací.



A0041083

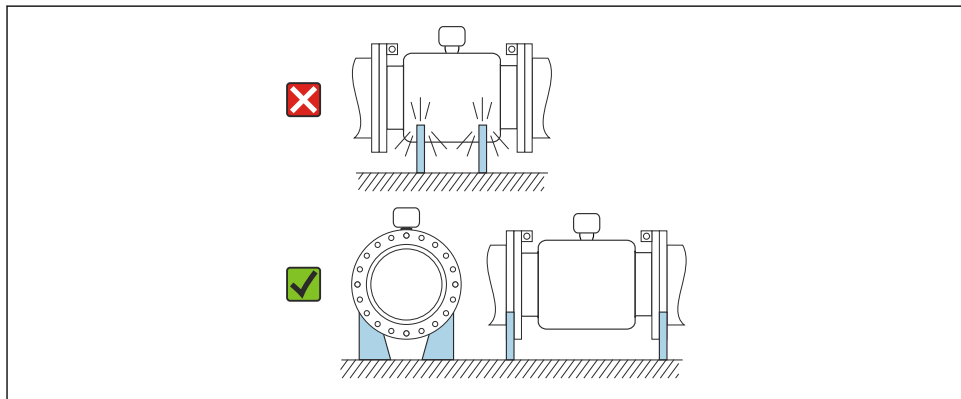
Instalace velmi těžkých přístrojů

Pro jmenovité průměry DN \geq 350 mm (14 in) je nutná podpěra.

OZNÁMENÍ**Poškození přístroje!**

Pokud je poskytnuta nesprávná podpěra, kryt senzoru by se mohl vyklopit a vnitřní magnetické cívky by se mohly poškodit.

- ▶ Podpěry poskytněte pouze na přírubách potrubí.



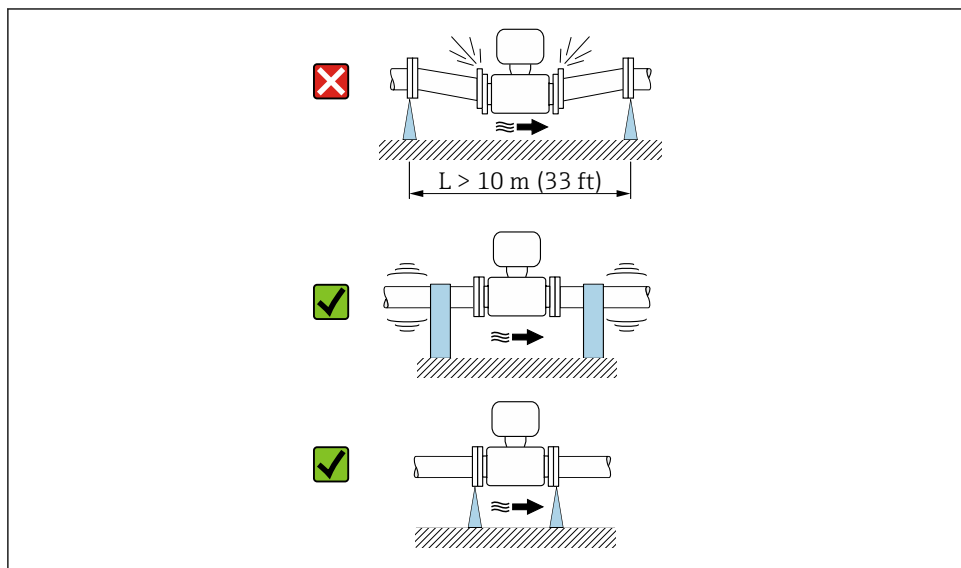
A0041087

Instalace v případě vibrací potrubí

V případě silných vibrací potrubí se doporučuje oddělené provedení.

OZNÁMENÍ**Vibrace potrubí mohou zařízení poškodit!**

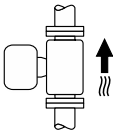

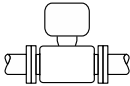

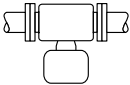



- ▶ Nevystavujte zařízení silným vibracím.
- ▶ Podepřete trubku a upevněte ji na místě.
- ▶ Podepřete zařízení a upevněte jej na místě.
- ▶ Namontujte senzor a převodník samostatně.



A0041092

Orientace

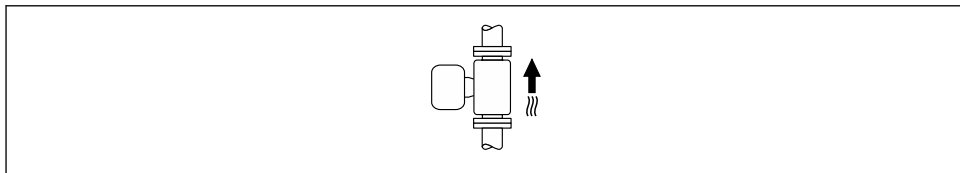
Směr šipky na štítku senzoru pomůže nainstalovat senzor podle směru proudění.

Orientace		Doporučení
Svislá orientace	 A0015591	
Vodorovná orientace, převodník nahoře	 A0015589	
Vodorovná orientace, převodník dole	 A0015590	
Vodorovná orientace, převodník na straně	 A0015592	

- 1) Aplikace s nízkými procesními teplotami mohou způsobit snížení okolní teploty. Pro uchování minimální okolní teploty pro převodník se doporučuje tato orientace.
- 2) Aplikace s vysokými procesními teplotami mohou okolní teplotu zvýšit. Pro udržení maximální okolní teploty převodníku se doporučuje tato orientace.
- 3) Aby se zamezilo přehřívání elektroniky v případě silného vytváření tepla (např. čisticí proces CIP nebo SIP), nainstalujte přístroj tak, aby část s převodníkem směřovala dolů.
- 4) Pokud je funkce detekce prázdného potrubí zapnutá: Detekce prázdného potrubí funguje pouze tehdy, když kryt převodníku směřuje nahoru.

Vertikální

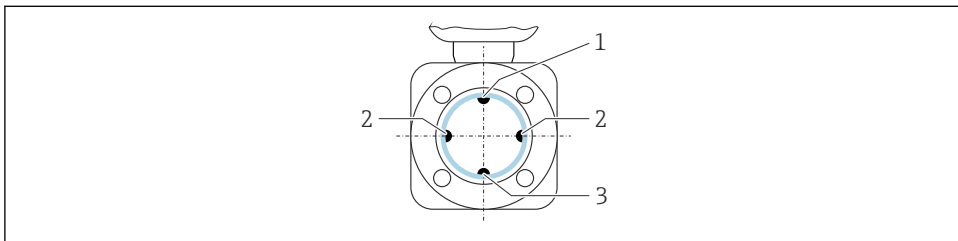
Optimální pro potrubní systémy s automatickým vyprazdňováním a pro použití ve spojení s detekcí prázdného potrubí.



A0015591

Horizontální

- Rovina měřicích elektrod by měla být ideálně horizontální. To zamezuje krátkodobé izolaci měřicích elektrod v důsledku vzduchových bublin obsažených v médiu.
- Detekce prázdného potrubí pracuje pouze tehdy, pokud je pouzdro převodníku nasměrované nahoru, neboť jinak není záruka, že funkce detekce prázdného potrubí bude ve skutečnosti reagovat na stav částečně naplněné nebo prázdné měřicí trubky.



- 1 Elektroda EPD pro detekci prázdného potrubí
- 2 Měřicí elektrody pro detekci signálu
- 3 Referenční elektroda pro vyrovnání potenciálu

i Měřicí zařízení s tantalovými nebo platinovými elektrodami lze objednat bez elektrody EPD. V tomto případě je detekce prázdného potrubí zajištěna pomocí měřicích elektrod.

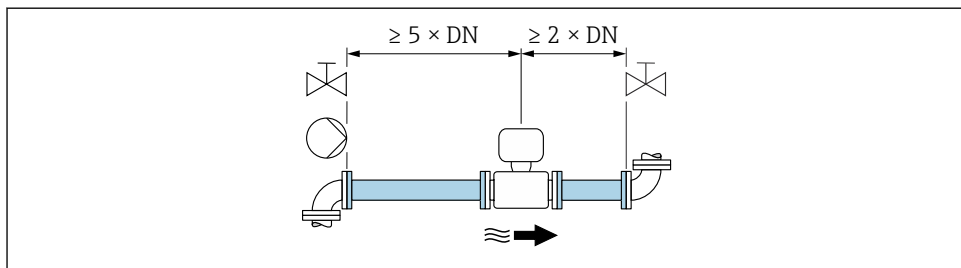
Potrubí na vstupu a výstupu

Instalace s potrubím na vstupu a výstupu

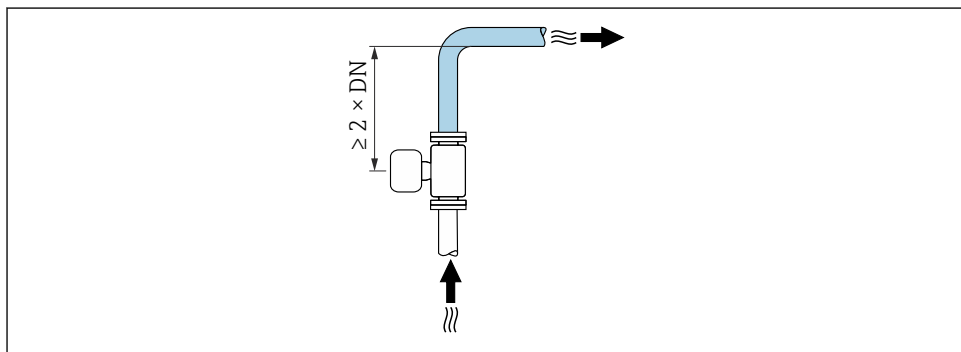
Instalace s koleny, čerpadly nebo ventily

Aby se předešlo vzniku podtlaku a zachovala se specifikovaná úroveň přesnosti, je možné nainstalovat zařízení protisměrně před armaturami, které vytvářejí turbulence (např. ventily, T-kusy) a po směru za čerpadly.

Zachovejte přímá, neblokovaná potrubí na vstupu a výstupu.



A0028997



A0042132

Instalace bez potrubí na vstupu a výstupu

V závislosti na konstrukci zařízení a místu instalace lze potrubí na vstupu a výstupu zkrátit nebo zcela vynechat.

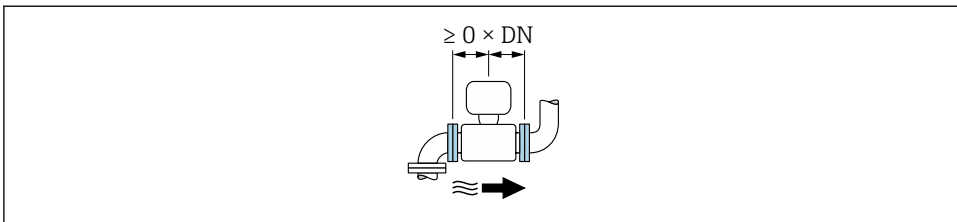
Zařízení a volitelné možnosti objednávky na vyžádání.

i Maximální chyba měření

Když je zařízení nainstalované s popsány potrubími na vstupu a výstupu, lze zaručit maximální chybu měření $\pm 0,5\%$ odečtené hodnoty ± 1 mm/s (0,04 in/s).

Instalace před ohyby nebo za ně

Instalace bez potrubí na vstupu a výstupu je možná.



Instalace po směru za čerpadly

Instalace bez potrubí na vstupu a výstupu je možná.

Instalace protisměrně před ventily

Instalace bez potrubí na vstupu a výstupu je možná.

Instalace po směru za ventily

Je možná instalace bez potrubí na vstupu a výstupu, pokud je ventil během provozu 100% otevřený.

5.1.2 Specifické požadavky z hlediska prostředí a procesu

Rozsah okolních teplot



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

Při provozu venku:

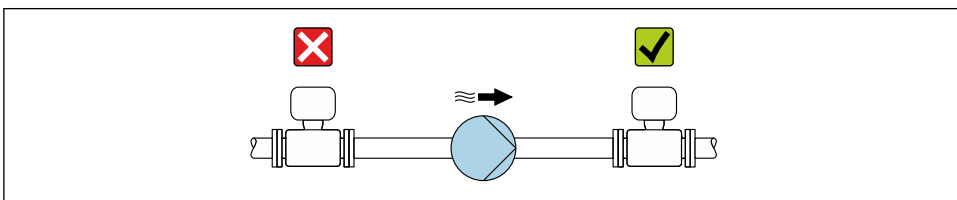
- Instalujte měřicí zařízení na stinném místě.
- Vyhýbejte se přímému slunci, zejména v oblastech s teplým klimatem.
- Zamezte přímému působení povětrnostních vlivů.

Teplotní tabulky



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

Procesní tlak



A0028777



Dále nainstalujte tlumiče pulzů, pokud se používají pístová, membránová nebo peristaltická čerpadla.

Tepelná izolace, Promag 10, 300, 500

Pokud jsou procesní kapaliny velmi horké, je nutné potrubí izolovat, aby se snížily energetické ztráty a aby se zabránilo náhodnému kontaktu osob s horkými trubkami. Dodržujte platné normy a směrnice pro izolační potrubí.



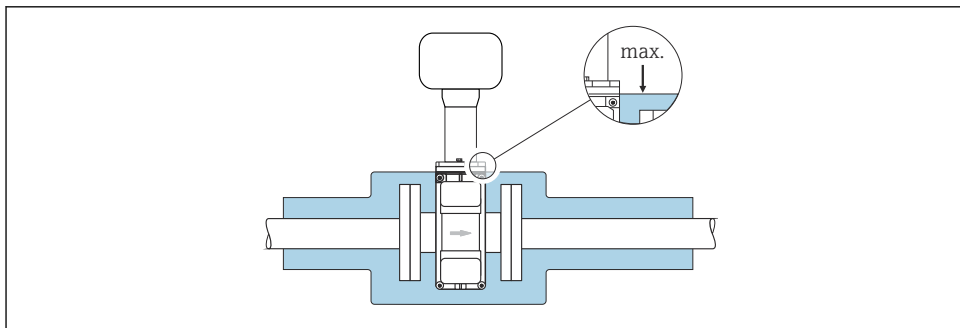
K odvodu tepla se používá držák pouzdra / prodloužený krček:

- Zařízení s objednacím kódem pro „vločku“, možnost **B** „PFA pro vysoké teploty“, jsou vždy dodávána s držákem pouzdra.
- V případě všech ostatních zařízení lze držák pouzdra objednat prostřednictvím objednávacího kódu pro „Možnost senzoru“, možnost **CG** „senzor s prodlouženým krčkem“.

VAROVÁNÍ

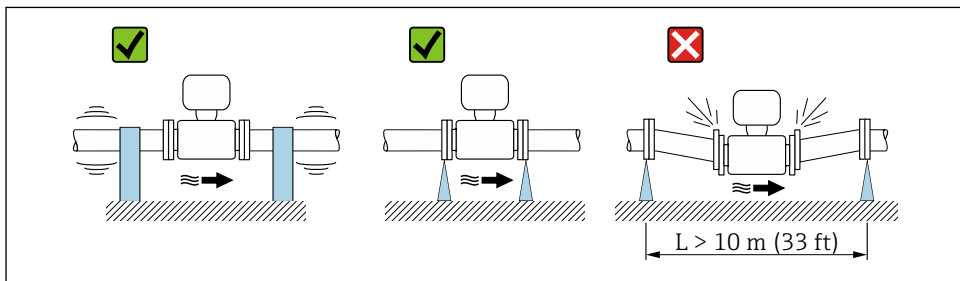
Nebezpečí přehřívání elektroniky v důsledku tepelné izolace!

- ▶ Držák pouzdra slouží k odvodu tepla a musí být zcela volný (tj. nezakrytý). Izolace senzoru může maximálně zasahovat až k hornímu okraji obou polovičních skořepin senzoru.



A0031216

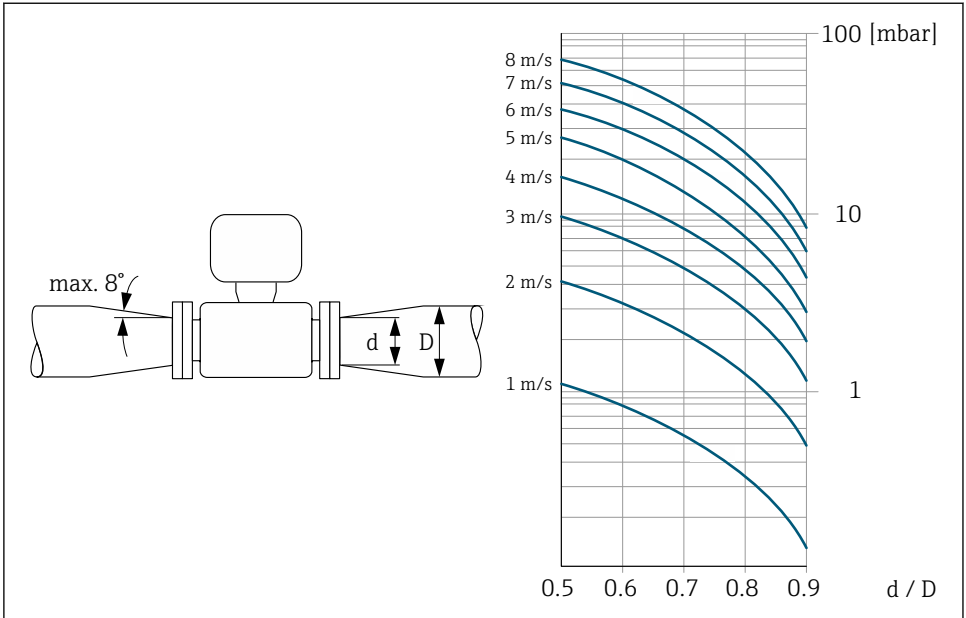
Vibrace



A0029004

2 Opatření pro zamezení vibracím zařízení

Adaptéry



A0029002

5.2 Montáž měřícího zařízení

5.2.1 Potřebné nástroje

Pro příruby a ostatní připojení v průběhu procesu používejte odpovídající montážní nástroje

5.2.2 Příprava měřícího přístroje

1. Odstraňte veškeré zbývající přepravní obaly.
2. Odstraňte veškeré ochranné kryty nebo ochranná víčka, která jsou na senzoru.
3. Odstraňte nalepené štítky na krytu skříňky elektroniky.

5.2.3 Montáž senzoru

VAROVÁNÍ

Na vnitřní straně měřící trubice se může tvořit elektricky vodivá vrstva!

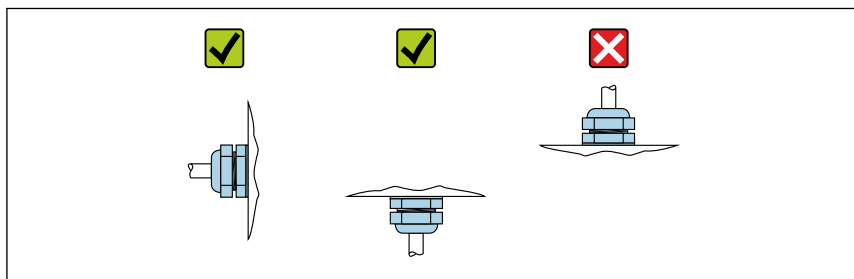
Nebezpečí zkratu na měřícím signálu.

- ▶ Přesvědčte se, že vnitřní průměry těsnění jsou stejné nebo větší než procesní připojení a potrubí.
- ▶ Přesvědčte se, že těsnění jsou čistá a nepoškozená.
- ▶ Nasadte těsnění správně.
- ▶ Nepoužívejte vodivé těsnicí materiály, jako například grafit.

VAROVÁNÍ**Nebezpečí v důsledku nevhodného procesního utěsnění!**

- ▶ Přesvědčte se, že vnitřní průměry těsnění jsou stejné nebo větší než procesní připojení a potrubí.
- ▶ Přesvědčte se, že těsnění jsou čistá a nepoškozená.
- ▶ Zajistěte správně těsnění.

1. Přesvědčte se, že směr šipky na senzoru souhlasí se směrem toku média.
2. Pro zajištění shody se specifikacemi zařízení nainstalujte měřicí zařízení mezi příruby takovým způsobem, aby byl vycentrován.
3. Pokud používáte zemnicí disky, dodržujte dodané pokyny k instalaci.
4. Dodržujte vyžadované utahovací momenty šroubů .
5. Nainstalujte měřicí zařízení nebo otočte pouzdro převodníku tak, aby vstupy kabelů nesměřovaly nahoru.



A0029263

Montáž těsnění**UPOZORNĚNÍ****Na vnitřní straně měřicí trubice se může tvořit elektricky vodivá vrstva!**

Nebezpečí zkratu na měřicím signálu.

- ▶ Nepoužívejte vodivé těsnicí materiály, jako například grafit.

Při instalaci těsnění dodržujte následující pokyny:

- Dbejte na to, aby těsnění nevyčnivala do vnitřního průřezu potrubí.
- Při montáži procesních připojení dbejte na to, aby byla těsnění čistá a správně vystředěná.
- Pro příruby podle DIN: používejte pouze těsnění v souladu s DIN EN 1514-1.
- Pro výstelku z „PFA“: dodatečná těsnění obecně **nejsou** potřeba.
- Pro výstelku z „PTFE“: dodatečná těsnění obecně **nejsou** potřeba.



Montáž zemnicího kabelu / zemnicích disků

Informace ohledně ochranného pospojování a podrobné pokyny k montáži zemnicích kabelů/ zemnicích disků jsou uvedeny ve stručném návodu k obsluze převodníku.

Utahovací momenty šroubů

→ 📖 26

5.3 Kontrola po instalaci

Není zařízení poškozené (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Odpovídá měřicí přístroj specifikacím místa měření? Například: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesní teplota ▪ Procesní tlak (viz část „Hodnocení tlaku a teploty“ v dokumentu „Technické informace“) ▪ Rozsah okolní teploty ▪ Rozsah měření 	<input type="checkbox"/>
Byla pro senzor vybrána správná orientace →  18 ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Podle typu senzoru ▪ Podle teploty média ▪ Podle vlastností média (odplyňování, s unášenými pevnými částicemi) 	<input type="checkbox"/>
Odpovídá šipka na štítku senzoru skutečnému směru toku kapaliny potrubím →  18?	<input type="checkbox"/>
Jsou identifikace a označení měřicího bodu správné (vizuální kontrola)?	<input type="checkbox"/>
Je zařízení dostatečně chráněno před srážkami a přímým slunečním zářením?	<input type="checkbox"/>
Byly upevňovací šrouby utaženy správným utahovacím momentem?	<input type="checkbox"/>

6 Likvidace



Pokud je vyžadováno směrnicí 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 ohrožení osob v důsledku procesních podmínek!

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

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

Během likvidace dodržujte následující pokyny:

- ▶ Dodržujte platné federální/národní zákony.
- ▶ Zajistěte řádné rozřídění a recyklaci součástí zařízení.

7 Příloha

7.1 Utahovací momenty šroubů



Podrobné informace ohledně utahovacích momentů šroubů jsou uvedeny v části „Montáž snímače“ v rámci návodu k obsluze zařízení

Vezměte prosím na vědomí toto:

- Platí pouze uvedené utahovací momenty:
 - pro lubrikované závity;
 - pro trubky, na něž nepůsobí tahové napětí.
- Utáhněte šrouby rovnoměrně a v úhlopříčném opačném pořadí.
- Nadměrným utažením šroubů dochází k deformaci těsnicích povrchů nebo k poškození těsnění.

Maximální utahovací momenty šroubů podle EN 1092-1 (DIN 2501)

Jmenovitý průměr [mm]	Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–

Jmenovitý průměr [mm]	Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
				PTFE	PFA
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) Výpočet podle EN 1092-1 (nikoli DIN 2501)

Jmenovité utahovací momenty šroubů podle EN 1092-1 (DIN 2501); vypočteno podle EN 1591-1:2014 pro příruby podle EN 1092-1:2013

Jmenovitý průměr [mm]	Hodnota tlaku [bar]	Šrouby [mm]	Tloušťka příruby [mm]	Jmen. utahovací moment šroubu [Nm]
				PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
	PN 16	16 × M24	30	115
	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
	PN 16	16 × M27	32	155
	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
	PN 16	20 × M27	34	155
	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100

Jmenovitý průměr	Hodnota tlaku	Šrouby	Tloušťka příruby	Jmen. utahovací moment šroubu [Nm]
[mm]	[bar]	[mm]	[mm]	PTFE
	PN 16	20 × M30	36	205
	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

1) Výpočet podle EN 1092-1 (nikoli DIN 2501)

ASME B16.5, třída 150/300

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak	Šrouby	Max. utahovací moment šroubů [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	třída 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	třída 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	třída 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	třída 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	třída 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	třída 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	třída 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	třída 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	třída 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	třída 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	třída 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	třída 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	třída 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	třída 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	třída 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	třída 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	třída 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	třída 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	třída 150	16 × 1	246 (181)	- (-)
450	18	třída 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)

Jmenovitá světlost		Jmenovitý tlak	Šrouby	Max. utahovací moment šroubů [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
500	20	třída 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	třída 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

Maximální utahovací momenty šroubů podle JIS B2220

Jmenovitý průměr	Hodnota tlaku	Šrouby	Max. utahovací moment šroubu [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
	20K	16 × M24	183	-

Nominální utahovací momenty šroubů podle JIS B2220

Jmenovitá světlost [mm]	Jmenovitý tlak [bar]	Šrouby [mm]	Jmen. utahovací moment šroubů [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

AS 2129, tabulka E

Jmenovitá světlost [mm]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubů [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

AS 4087, PN 16

Jmenovitá světlost [mm]	Šrouby [mm]	Max. utahovací moment šroubů [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42



71582145

www.addresses.endress.com
