



POWERFLEX 2200 C/F/S/D Stručný návod

Vedený radarový (TDR) hladinoměr pro jadernou energetiku

1 Bezpečnostní pokyny	4
2 Montáž	5
2.1 Předpokládané použití	5
2.2 Rozsah dodávky	5
2.3 Vizuální kontrola	9
2.4 Skladování	9
2.5 Přeprava	10
2.6 Požadavky na instalaci	10
2.7 Jak připravit nádrž před montáží hladinoměru	11
2.7.1 Rozsahy tlaků a teplot	11
2.7.2 Základní informace o hrdlech	13
2.7.3 Požadavky na umístění pro betonové střechy	15
2.8 Doporučení pro montáž při měření kapalin	15
2.8.1 Základní požadavky	15
2.8.2 Montáž v obtokových komorách a ukliďovacích trubkách	16
2.9 Jak namontovat přístroj na nádrž	17
2.9.1 Jak namontovat hladinoměr s přírubovým připojením	17
2.9.2 Jak namontovat hladinoměr se závitovým připojením	18
2.9.3 Jak namontovat na nádrž přístroj se snímačem tvořeným lany	19
2.9.4 Jak natočit nebo demontovat převodník signálu	20
2.9.5 Doporučení pro montáž v jímkách a nádržích z nevodivého materiálu	21
2.9.6 Jak k přístroji připevnit ochranný kryt proti povětrnostním vlivům	22
2.9.7 Jak otevřít ochranný kryt proti povětrnostním vlivům	25
2.10 Elektromagnetická kompatibilita	26
3 Elektrické připojení	27
3.1 Elektrické připojení: 2vodičové, napájení po smyčce	27
3.1.1 Kompaktní provedení	27
3.1.2 Oddělené provedení	29
3.2 Elektrické připojení proudového výstupu	30
3.3 Minimální napájecí napětí	30
3.4 Krytí	31
3.5 Sítě	32
3.5.1 Základní informace	32
3.5.2 Sítě point-to-point	32
3.5.3 Sítě multi-drop	33

4 Provoz	34
4.1 Základní pokyny	34
4.2 Obrazovka digitálního displeje	34
4.2.1 Rozmístění údajů na obrazovce displeje	34
4.2.2 Funkce tlačítek	34
4.3 Commissioning (Základní nastavení)	35
4.4 Výpočet délky snímače	37
4.5 Snapshot (snímek)	39
5 Poznámky	41

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. Dodavatel nepřebírá v případě nesprávného použití přístroje uživatelem žádnou odpovědnost. Záruky se nevztahují na závady způsobené nesprávnou montáží a provozováním. Poskytování záruk se řídí Obchodním zákoníkem v platném znění, kupní smlouvou a Všeobecnými dodacími a obchodními podmínkami.

**Informace!**

- Další informace najdete v Příručce a v prospektu. Tyto dokumenty je možno zkopírovat z internetových stránek výrobce (Download Center).
- Jestliže potřebujete zaslat přístroj zpět výrobci nebo dodavateli, vyplňte, prosím, příslušný formulář pro vrácení zboží a přiložte ho k přístroji. Výrobce bohužel nemůže bez tohoto formuláře přijmout přístroj k opravě nebo přezkoušení. Formulář najdete v Příručce nebo ho můžete zkopírovat z internetových stránek. Klikněte na záložku "Service" na našich internetových stránkách a přečtěte si příslušné pokyny.

2.1 Předpokládané použití



Upozornění!

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



Informace!

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

Tento hladinoměr na principu TDR je určen k měření vzdálenosti od hladiny, výšky hladiny, hmotnosti a objemu kapaliny.

Je určen k použití v jaderné energetice a může být namontován na bazénech vyhořelého paliva.

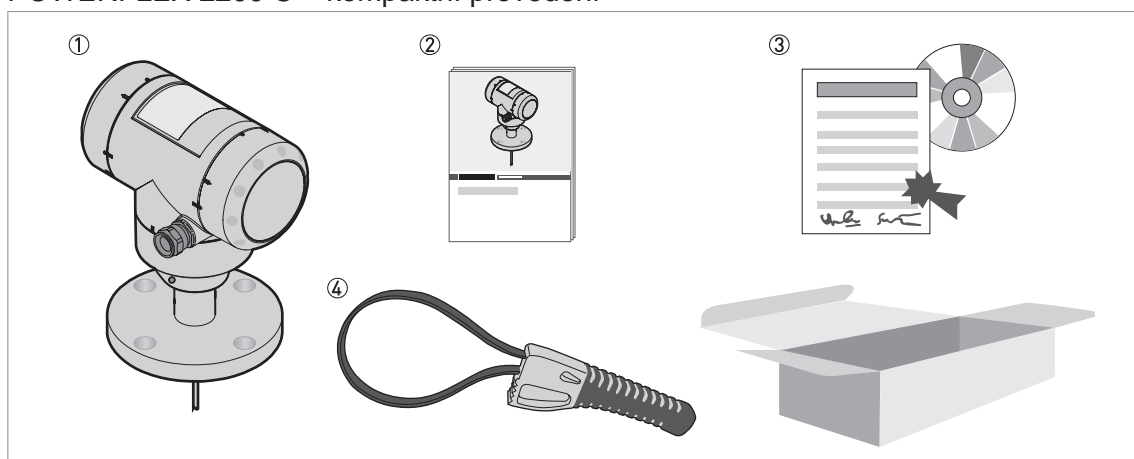
2.2 Rozsah dodávky



Informace!

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

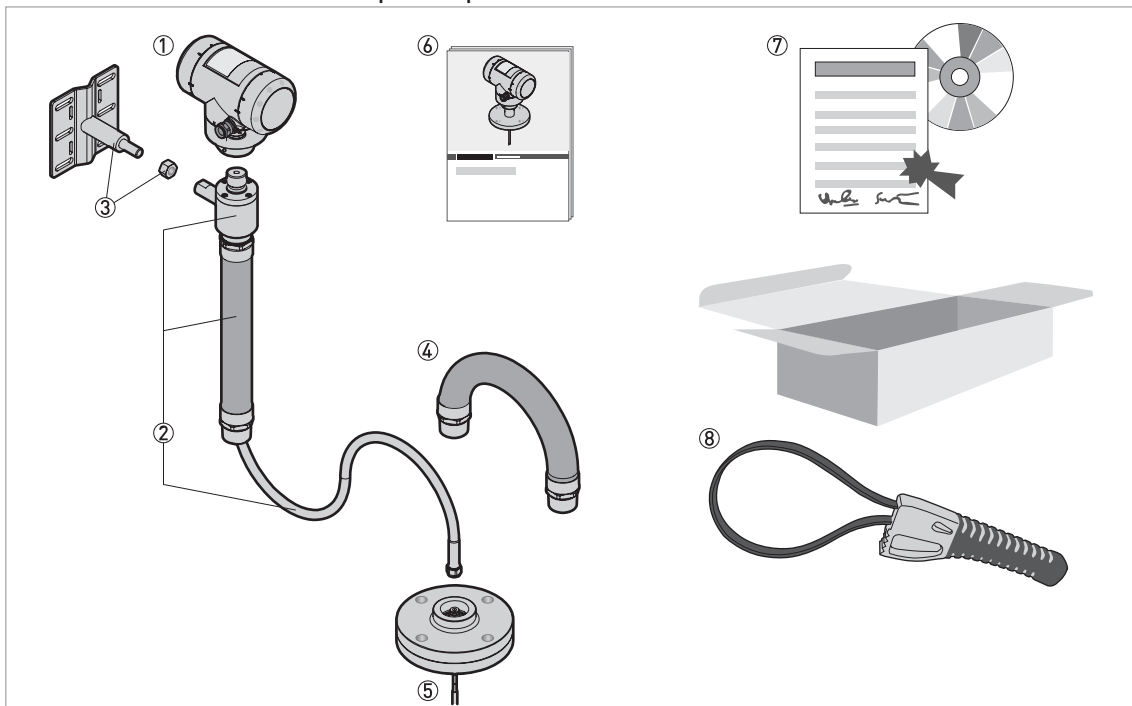
POWERFLEX 2200 C – kompaktní provedení



Obrázek 2-1: Rozsah dodávky (POWERFLEX 2200 C – kompaktní provedení)

- ① Hladinoměr (kompaktní provedení: převodník signálu a snímač)
- ② Stručný návod
- ③ DVD-ROM. Obsahuje příručku, stručný návod, technickou specifikaci přístroje (PSS) a příslušný software.
- ④ Páskový klíč

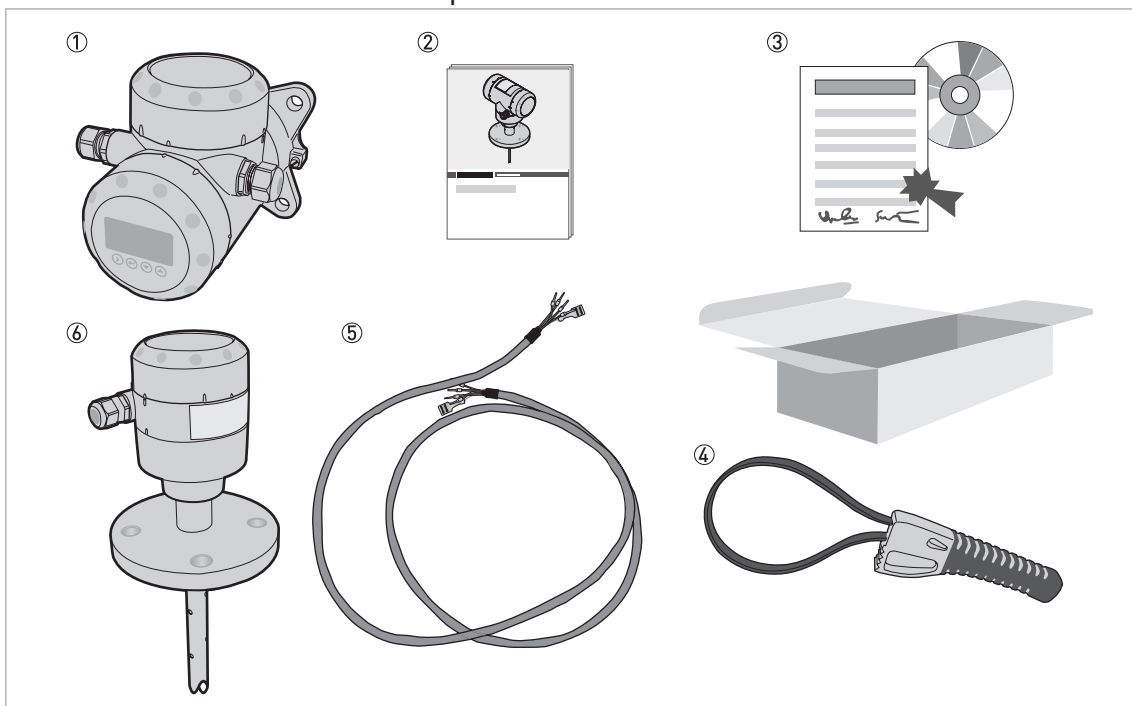
POWERFLEX 2200 S – kompaktní provedení s odsazením snímače



Obrázek 2-2: Rozsah dodávky (POWERFLEX 2200 S – kompaktní provedení s odsazením snímače)

- ① Převodník signálu
- ② Odsazení snímače: koaxiální kabel a opora s připevněným jedním kusem pružné instalační trubky z korozivzdorné oceli
- ③ Odsazení snímače: konzola na zeď a pojistná matice
- ④ Odsazení snímače: jeden kus pružné instalační trubky z korozivzdorné oceli
- ⑤ Snímač s provozním připojením
- ⑥ Stručný návod
- ⑦ DVD-ROM. Obsahuje příručku, stručný návod, technickou specifikaci přístroje (PSS) a příslušný software.
- ⑧ Páskový klíč

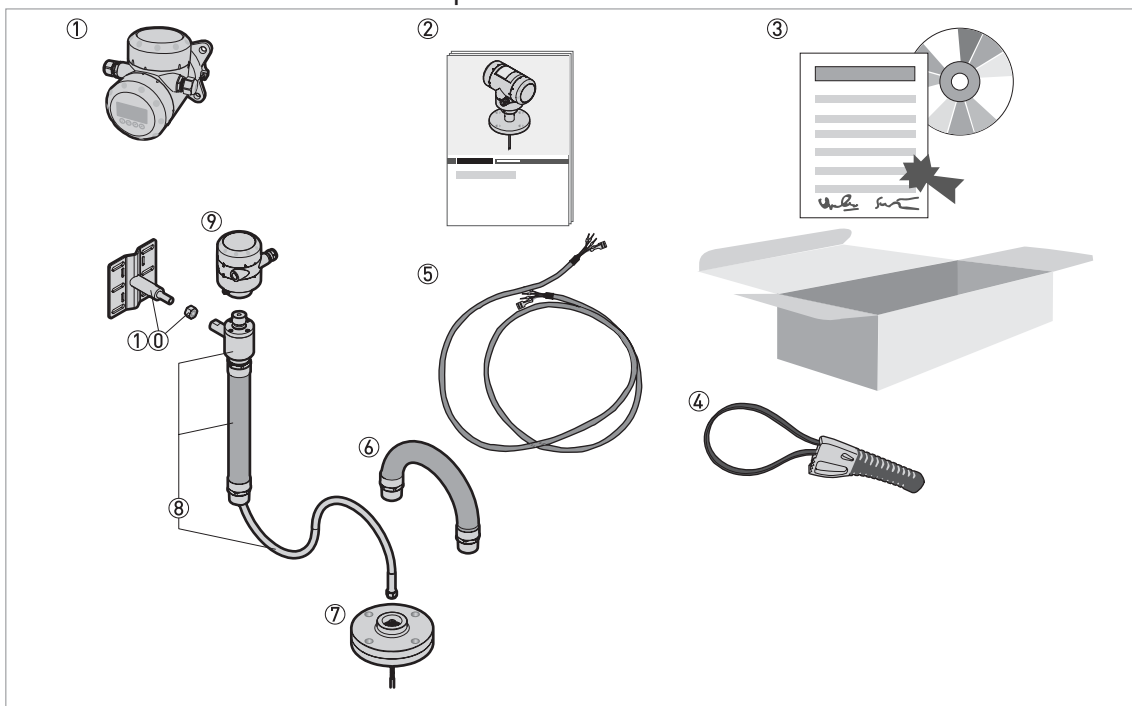
POWERFLEX 2200 F – oddělené provedení



Obrázek 2-3: Rozsah dodávky (POWERFLEX 2200 F – oddělené provedení)

- ① Převodník signálu
- ② Stručný návod
- ③ DVD-ROM. Obsahuje příručku, stručný návod, technickou specifikaci přístroje (PSS) a příslušný software.
- ④ Páskový klíč
- ⑤ Kabel pro RS-485. Signální kabel propojuje převodník signálu s krytem snímače se svorkovnicí. Tento signální kabel je dodáván na požádání. Další podrobnosti o signálním kabelu, viz "Elektrické připojení" v příručce.
- ⑥ Kryt snímače se svorkovnicí, provozní připojení a snímač

POWERFLEX 2200 D – oddělené provedení s odsazením snímače



Obrázek 2-4: Rozsah dodávky (POWERFLEX 2200 D – oddělené provedení s odsazením snímače)

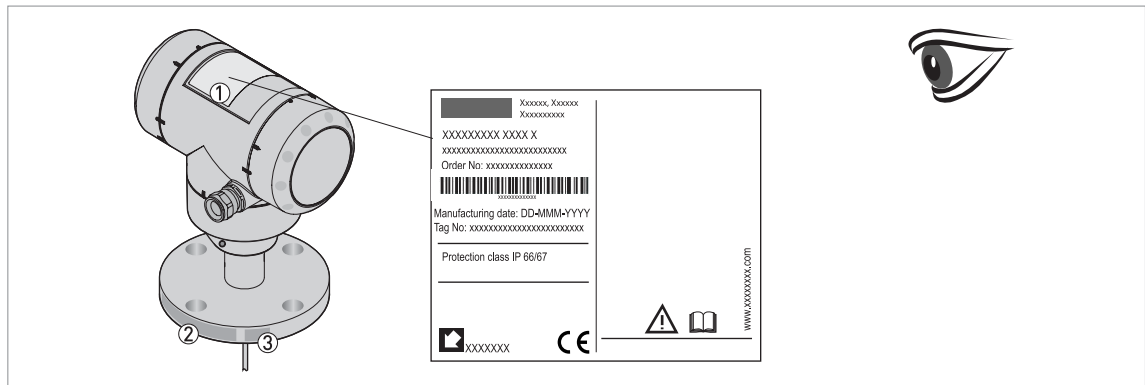
- ① Převodník signálu
- ② Stručný návod
- ③ DVD-ROM. Obsahuje příručku, stručný návod, technickou specifikaci přístroje (PSS) a příslušný software.
- ④ Páskový klíč
- ⑤ Kabel pro RS-485. Signální kabel propojuje převodník signálu s krytem snímače se svorkovnicí. Tento signální kabel je dodáván na požádání. Další podrobnosti o signálním kabelu, viz "Elektrické připojení" v příručce.
- ⑥ Odsazení snímače: jeden kus pružné instalační trubky z korozivzdorné oceli
- ⑦ Snímač s provozním připojením
- ⑧ Odsazení snímače: koaxiální kabel a opora s připevněným jedním kusem pružné instalační trubky z korozivzdorné oceli
- ⑨ Kryt snímače se svorkovnicí
- ⑩ Odsazení snímače: konzola na zeď a pojistná matice

2.3 Vizuální kontrola



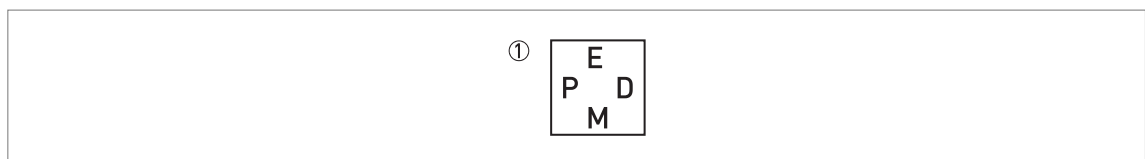
Informace!

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



Obrázek 2-5: Vizuální kontrola

- ① Štítek přístroje (podrobnosti viz příručka)
- ② Údaje o provozním připojení (jmenovitá světlost a tlak, označení materiálu a číslo šarže)
- ③ Údaje o těsnění - viz následující obrázky



Obrázek 2-6: Symbol označující materiál dodaného těsnění (na boční straně provozního připojení)

- ① EPDM



Informace!

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

2.4 Skladování



Výstraha!

Skladujte přístroj pouze v původním obalu.

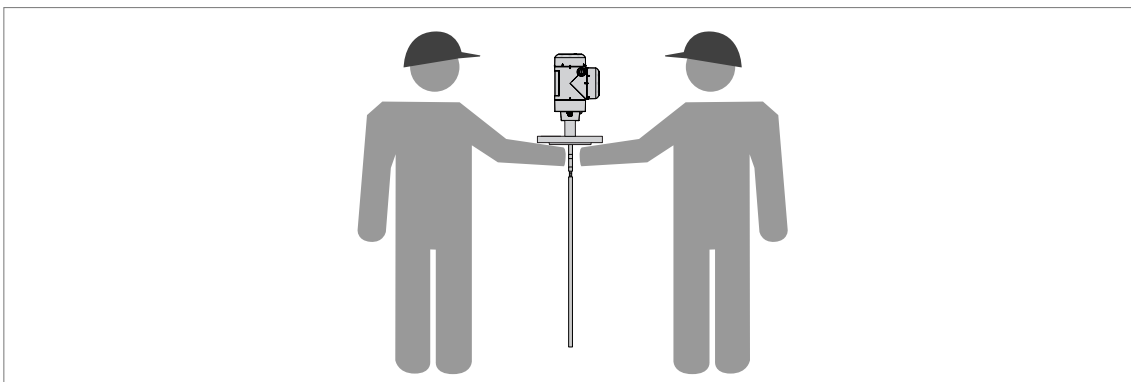


Výstraha!

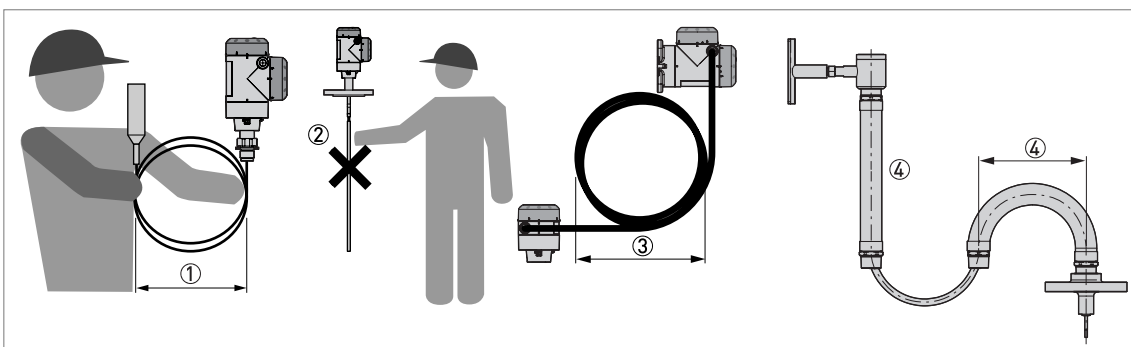
Neskladujte hladinoměr ve svislé poloze. Může dojít k poškození snímače a přístroj pak nebude fungovat správně.

- Skladujte přístroj na suchém místě chráněném před prachem.
- Rozmezí teplot při skladování: -50...+85°C / -60...+185°F (min. -40°C / -40°F pro přístroje s integrovaným displejem)

2.5 Přeprava



Obrázek 2-7: Doporučený způsob přenášení hladinoměru: základní údaje



Obrázek 2-8: Doporučený způsob přenášení hladinoměru: zacházení s lanem

- ① Stočená lana (snímač) by měla mít průměr min. 400 mm / 16".
- ② Při zvedání nedržte přístroj za snímač.
- ③ Oddělené provedení (F nebo D): stočený elektrický kabel pro RS-485 by měl mít průměr min. 330 mm / 13".
- ④ Ohnutá pružná instalační trubka by měla mít průměr min. 500 mm / 20".

**Výstraha!**

Při neopatrném zvedání a přenášení hladinoměru může dojít k poškození snímače.

2.6 Požadavky na instalaci

**Informace!**

Dodržujte následující pokyny, aby byla instalace přístroje správně provedena.

- Ujistěte se, že je v místě montáže dostatek prostoru pro její provedení.
- Chraňte převodník před přímým slunečním zářením. V případě potřeby použijte ochranný kryt proti povětrnostním vlivům.
- Na převodník nesmí působit silné vibrace.

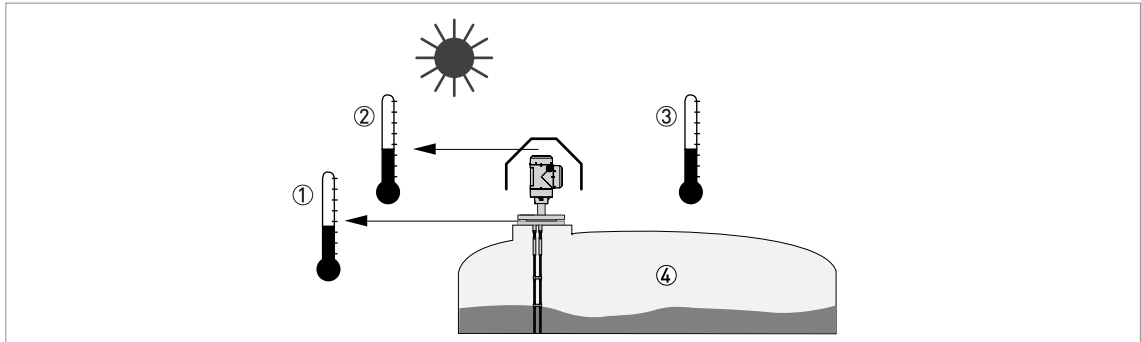
2.7 Jak připravit nádrž před montáží hladinoměru



Upozornění!

Dodržujte, prosím, následující pokyny, vyhněte se tak problémům se správnou funkcí přístroje.

2.7.1 Rozsahy tlaků a teplot



Obrázek 2-9: Rozsahy tlaků a teplot

- ① Teplota u provozního připojení
Teplota v místě provozního připojení hladinoměru musí zůstat v povoleném rozsahu teplot pro materiál těsnění, pokud přístroj není ve vysokoteplotním (HT) provedení. Viz následující tabulka "Povolené rozsahy teplot pro těsnění" a "Technické údaje" v Příručce (Handbook).
- ② Teplota prostředí pro provoz displeje
-20...+60°C / -4...+140°F
Je-li teplota prostředí mimo tyto meze, displej se automaticky vypne
- ③ Teplota prostředí
-40...+80°C / -40...+176°F
Provozní připojení a snímač přístrojů s odsazením snímače (provedení S a D): -40...+85°C / -40...+185°F
- ④ Provozní tlak
-1...40 barg / -14,5...580 psig



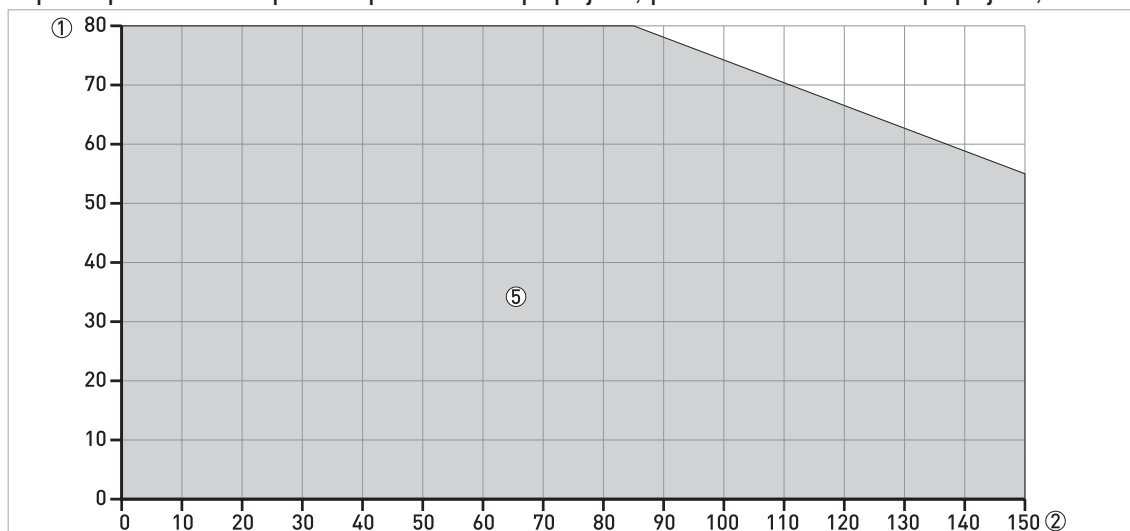
Výstraha!

Rozsah provozních teplot v místě provozního připojení hladinoměru musí být v souladu s povoleným rozsahem teplot pro materiál těsnění.

Povolené rozsahy teplot pro těsnění

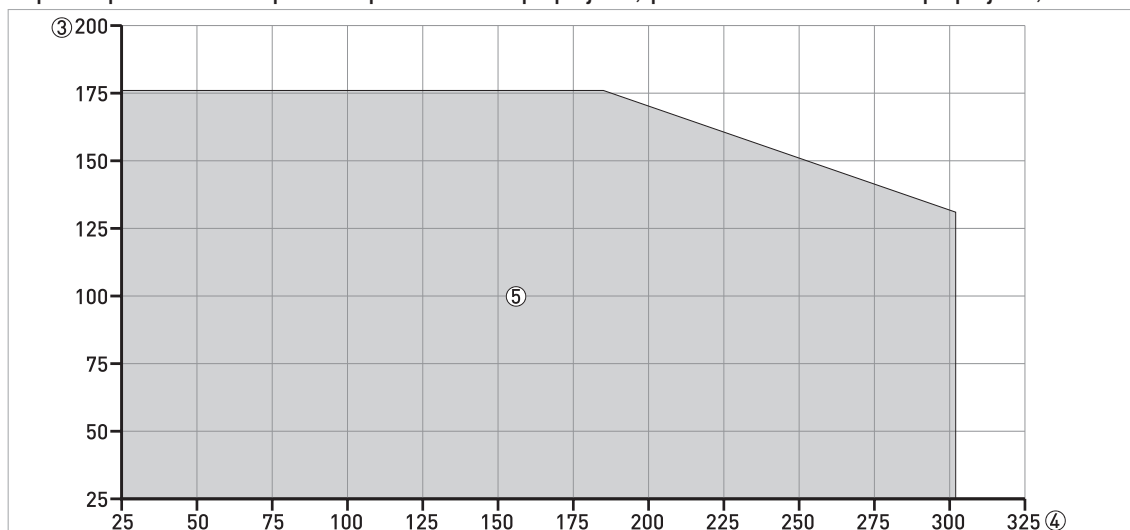
Materiál těsnění	Povolené rozsahy teplot pro těsnění	
	[°C]	[°F]
EPDM	-50...+150	-58...+302

Teplota prostředí / teplota u provozního připojení, přírubové a závitové připojení, ve °C



Obrázek 2-10: teplota prostředí / teplota u provozního připojení, přírubové a závitové připojení, ve °C

Teplota prostředí / teplota u provozního připojení, přírubové a závitové připojení, ve °F



Obrázek 2-11: teplota prostředí / teplota u provozního připojení, přírubové a závitové připojení, ve °F

- ① Maximální teplota prostředí, °C
- ② Maximální teplota na přírubě (u provozního připojení), °C
- ③ Maximální teplota prostředí, °F
- ④ Maximální teplota na přírubě (u provozního připojení), °F
- ⑤ Všechny snímače



Informace!

Min. teplota prostředí: -40°C / -40°F

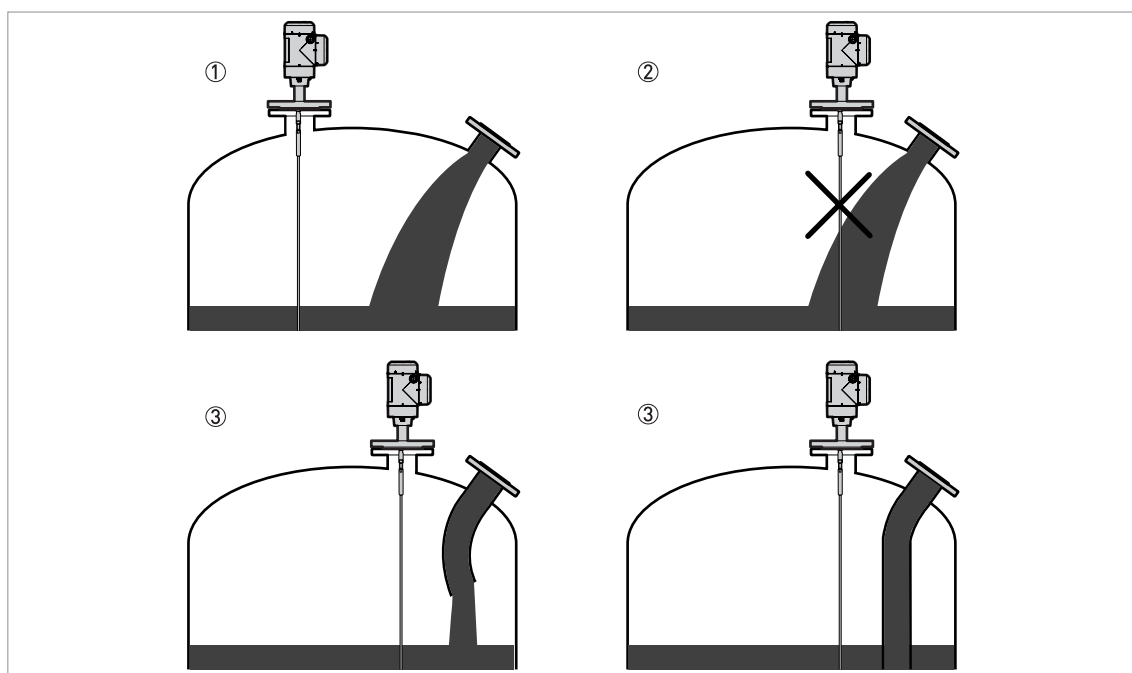
2.7.2 Základní informace o hrdlech

**Upozornění!**

Pro zajištění správné funkce přístroje je nutno dodržovat následující doporučení. Provedení montáže ovlivňuje výkon hladinoměru.

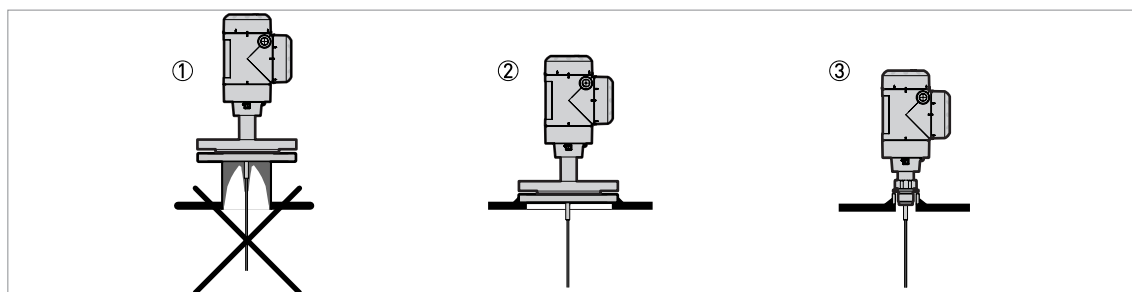
**Upozornění!**

Provozní připojení nesmí být umístěno v blízkosti vstupu média. Jestliže se médium, přiváděné do nádrže, bude dotýkat snímače, přístroj nebude měřit správně.



Obrázek 2-12: Přístroj nesmí být umístěn blízko vstupu média

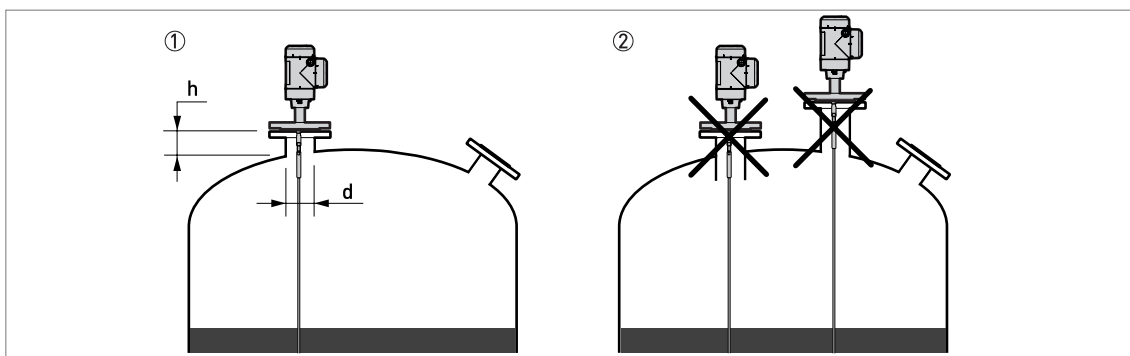
- ① Přístroj je umístěn správně
- ② Přístroj je umístěn příliš blízko vstupu média
- ③ Není-li možné instalovat přístroj v doporučeném místě, odkloňte vstupující proud média.



Obrázek 2-13: Jak zabránit vytváření nánosů média v okolí provozního připojení

- ① Jestliže mají částice média tendenci usazovat se v dutinách, nepoužívejte hrdla (nátrubky).
- ② Připojte přírubu přímo k nádrži.
- ③ Použijte k připojení hladinoměru k nádrži závitové připojení.

Pro snímače typu jedno lano a jedna tyč:



Obrázek 2-14: Doporučené rozměry hrdla pro jedno lano a jednu tyč

- ① Doporučené podmínky: $h \leq d$, kde h je výška hrdla nádrže a d je jeho průměr.
- ② Konec hrdla nesmí vyčnívat dovnitř nádrže. Hrdla by měla být co nejnižší.



Upozornění!

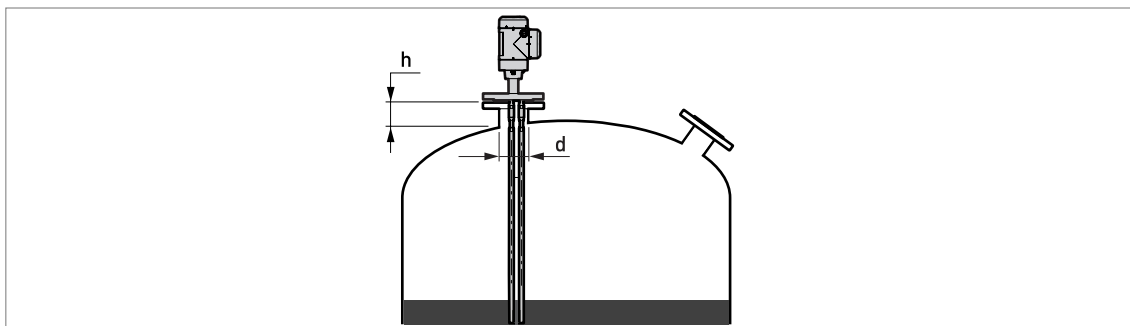
Je-li přístroj umístěn na vysokém hrdle, zajistěte, aby se snímač nedotýkal stěny hrdla (upevněte konec snímače apod.) ...).



Obrázek 2-15: Návarky pro závitové provozní připojení

- ① Doporučený způsob montáže
- ② Konec návarku nesmí vyčnívat do nádrže

Pro snímače typu dvě lana a dvě tyče:



Obrázek 2-16: Doporučené rozměry hrdla pro dvě lana a dvě tyče

$d \geq 50 \text{ mm} / 2''$, kde d je průměr hrdla nádrže

Pro souosý senzor:

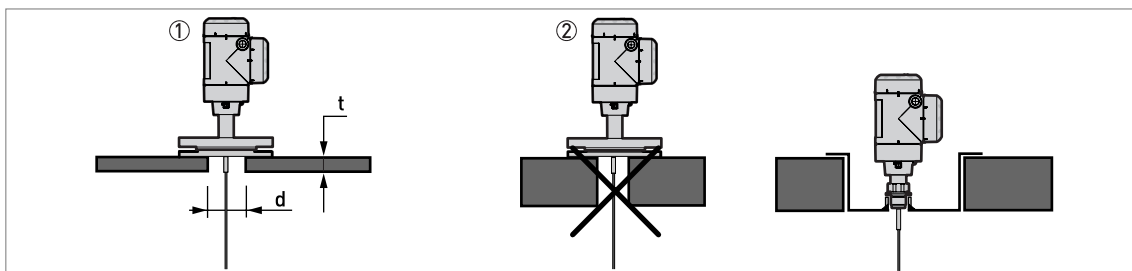
Má-li váš přístroj snímač typu souosý senzor, není nutno uvedená doporučení respektovat.



Upozornění!

Sousé senzory se používají pro měření čistých kapalin s nízkou viskozitou.

2.7.3 Požadavky na umístění pro betonové střechy

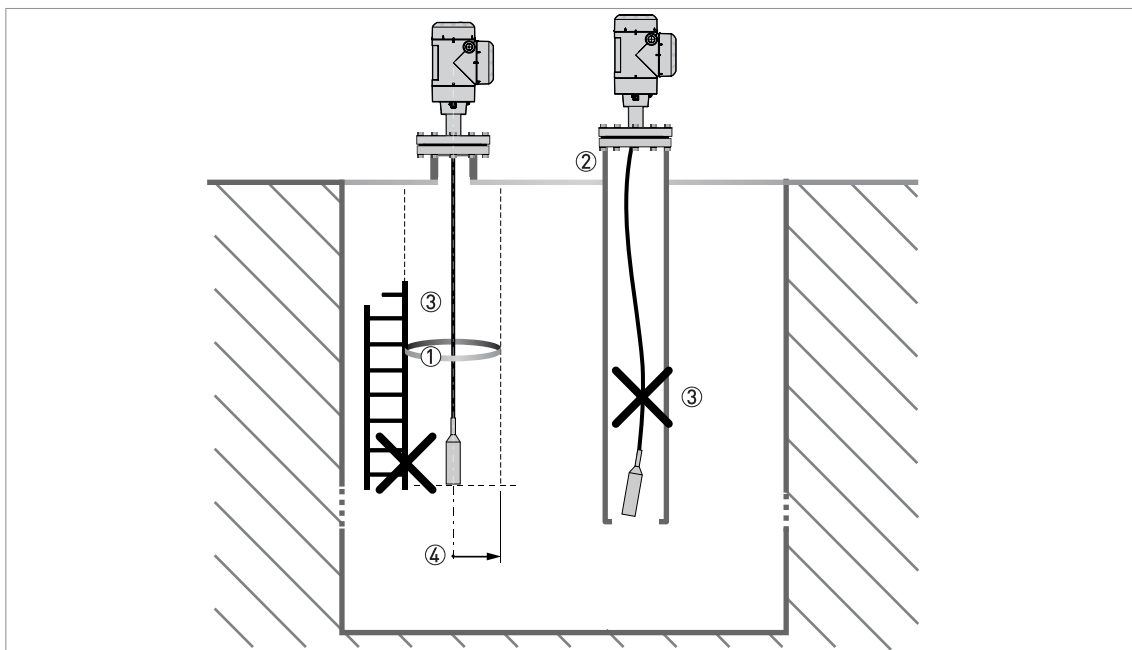


Obrázek 2-17: Umístění na betonové střeše

- ① Průměr otvoru d musí být větší než tloušťka betonu t .
- ② Je-li tloušťka betonu t větší než průměr otvoru d , umístěte přístroj do zapuštění.

2.8 Doporučení pro montáž při měření kapalin

2.8.1 Základní požadavky



Obrázek 2-18: Doporučení pro montáž při měření kapalin

- ① Elektromagnetické (EM) pole generované přístrojem. Má poloměr R_{min} . Do této oblasti nesmí zasahovat vnitřní zástavba ani přítok měřeného média. Viz následující tabulka.
- ② Jestliže se v jímce nachází příliš mnoho objektů vnitřní zástavby, umístěte přístroj do uklidňovací trubky.
- ③ Snímač musí zůstat napnutý. Je-li příliš dlouhý, zkraťte ho na příslušnou délku. V menu je pak nutno upravit délku snímače. Další podrobnosti o tomto postupu, viz Příručka.
- ④ Volný prostor. Viz následující tabulka.

Volný prostor mezi snímačem a dalšími objekty v nádrži

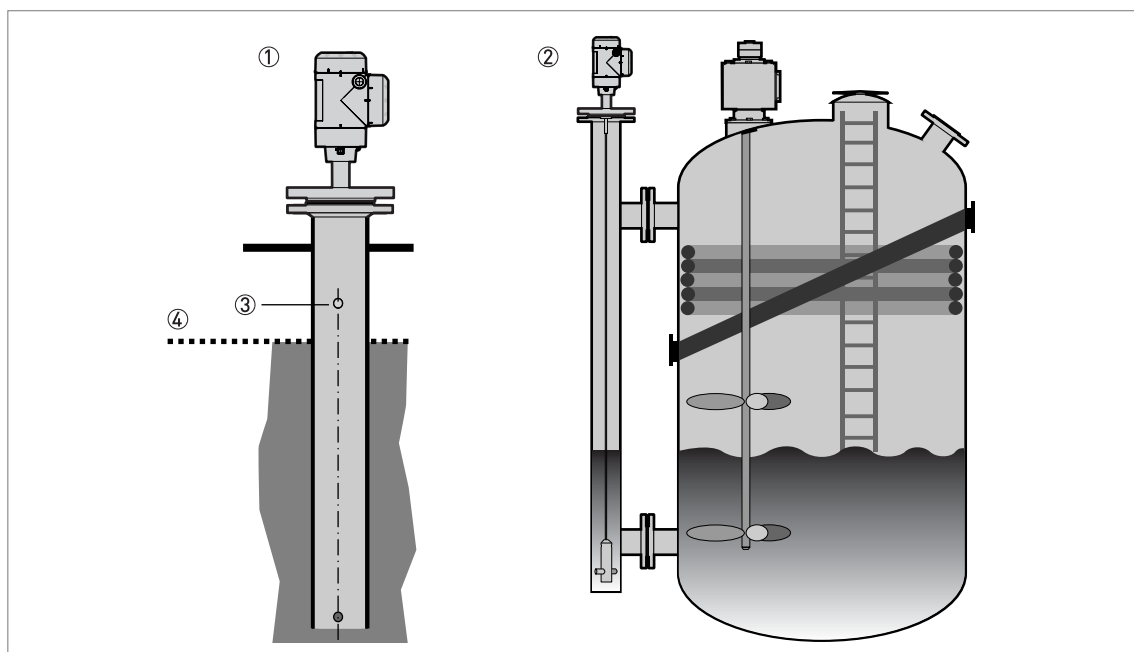
Typ snímače	Volný prostor (poloměr R_{\min}) kolem snímače	
	[mm]	[inches]
Souosý senzor	0	0
Dvě tyče / lana	100	4
Jedna tyč /lano	300	12

2.8.2 Montáž v obtokových komorách a uklidňovacích trubkách

Použijte obtokovou komoru / uklidňovací trubku, jestliže:

- je hladina kapaliny v nádrži silně zvlněná nebo intenzivně promíchávaná.
- se v nádrži nachází příliš mnoho objektů vnitřní zástavby.
- přístroj měří kapalinu v nádrži s plovoucí střešou.

Další podrobnosti viz Příručka (Handbook).



Obrázek 2-19: Doporučení pro montáž v obtokových komorách a uklidňovacích trubkách

- ① Uklidňovací trubka
- ② Obtoková komora
- ③ Odvzdušnění
- ④ Výška hladiny měřené kapaliny



Informace!

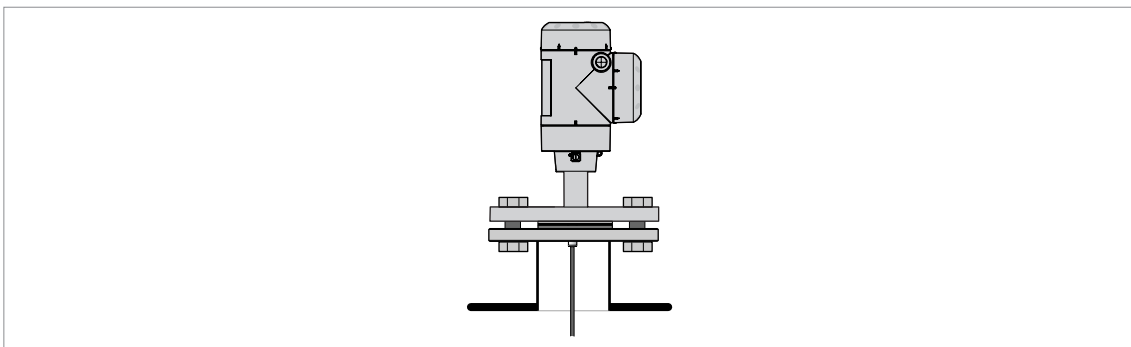
Uklidňovací trubky nejsou potřebné pro přístroje se souosými senzory. Jestliže však uklidňovací trubka nemá konstantní průřez, doporučuje se použít přístroj se souosým senzorem.

2.9 Jak namontovat přístroj na nádrž

2.9.1 Jak namontovat hladinoměř s přírubovým připojením

Potřebné vybavení:

- Přístroj
- Těsnění (není součástí dodávky)
- Klíč (není součástí dodávky)



Obrázek 2-20: Přírubové připojení

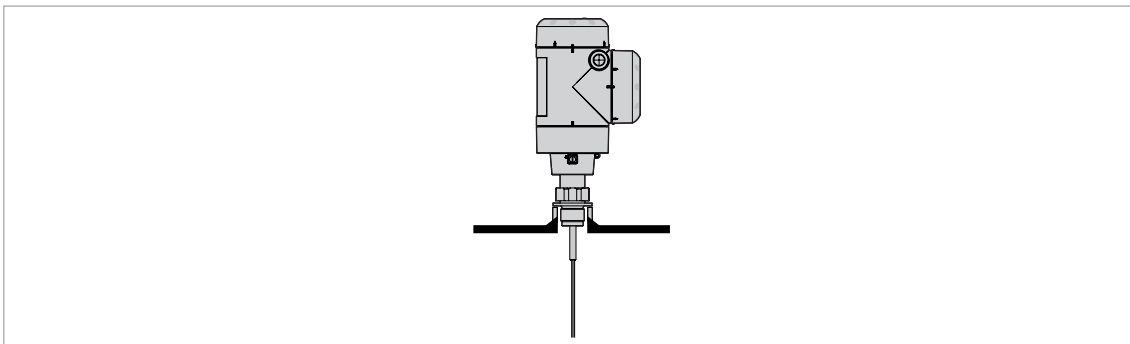


- Ujistěte se, že příruba na hrdle je vodorovná.
- Ujistěte se, že použitá těsnění vyhovují přírubě a zamýšlenému použití hladinoměru.
- Správně vystředte těsnění na těsnicí ploše příruby hrdla.
- Opatrně zasuňte snímač do nádrže.
- ➔ Podrobnosti o snímačích tvořených lany viz *Jak namontovat na nádrž přístroj se snímačem tvořeným lany* na straně 19.
- Utáhněte šrouby na přírubě.
- ➔ Při utahování šroubů dodržujte příslušné normy a nařízení pro krouticí momenty.

2.9.2 Jak namontovat hladinoměř se závitovým připojením

Potřebné vybavení:

- Příklad
- Těsnění (není součástí dodávky)
- Klíč 50 mm / 2" (není součástí dodávky)



Obrázek 2-21: Závitové připojení



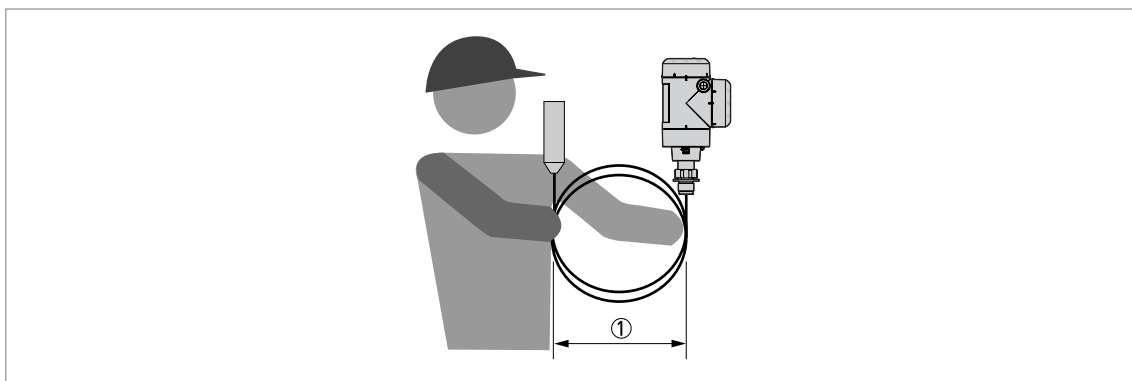
- Ujistěte se, že provozní připojení nádrže je ve vodorovné poloze.
- Ujistěte se, že použitá těsnění vyhovují provoznímu připojení a zamýšlenému použití hladinoměru.
- Vystředte správně těsnění.
- Je-li přístroj namontován na nádrži z plastu nebo jiného nevodivého materiálu viz *Doporučení pro montáž v jímkách a nádržích z nevodivého materiálu* na straně 21.
- Opatrně zasuňte snímač do nádrže.
- ➔ Podrobnosti o snímačích tvořených lany viz *Jak namontovat na nádrž přístroj se snímačem tvořeným lany* na straně 19.
- Klíčem 50 mm / 2" připevněte provozní připojení k nádrži.
- Utáhněte připojení.
- ➔ Při utahování připojení dodržujte příslušné normy a nařízení pro krouticí momenty.



Informace!

*Jestliže v místě montáže není dostatek prostoru, demontujte kryt převodníku. Namontujte snímač a pak znovu připevněte převodník k provoznímu připojení. Podrobnosti viz *Jak natočit nebo demontovat převodník signálu* na straně 20.*

2.9.3 Jak namontovat na nádrž přístroj se snímačem tvořeným lany

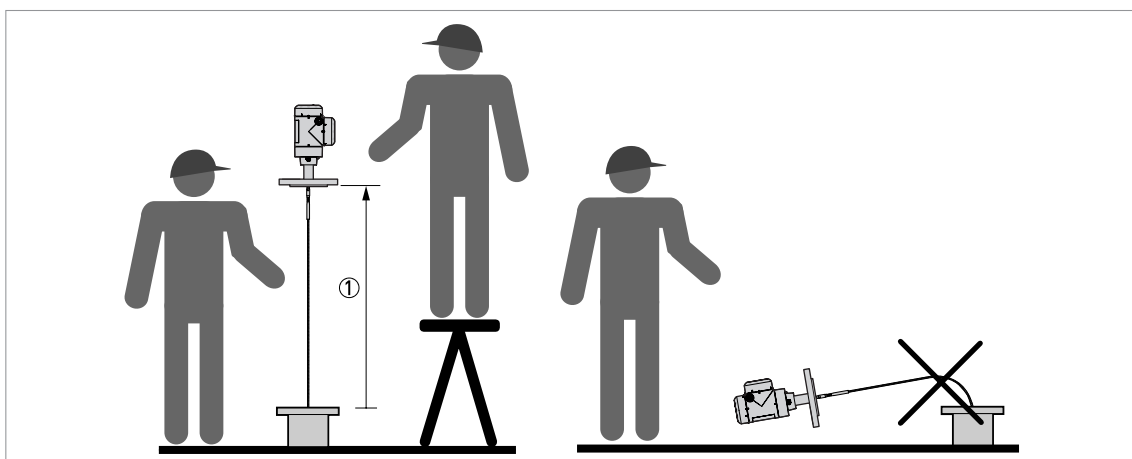


Obrázek 2-22: Snímače tvořené lany opatrně stočte

① Stočená lana by měla mít průměr min. 400 mm / 16".

**Výstraha!**

Jestliže se snímač nadměrně ohne, může dojít k jeho poškození a přístroj pak nebude fungovat správně.



Obrázek 2-23: Montáž přístrojů se snímačem tvořeným lany

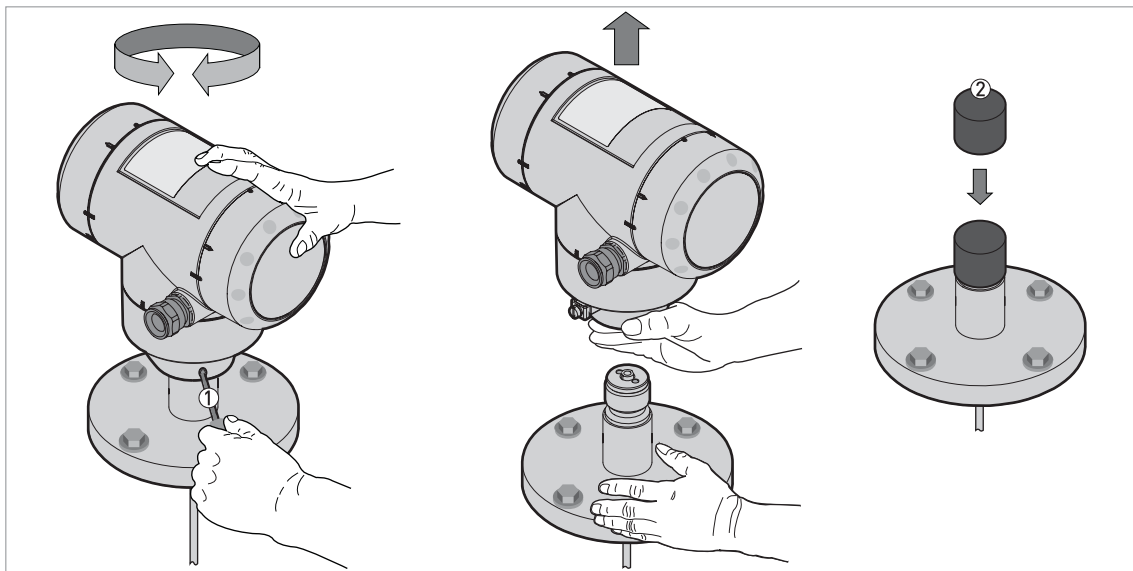
① >1 m / 3½ ft



- Nadzvednutí hladinoměru nad provozní připojení by měly provádět dvě osoby.
- Přidržte přístroj 1 m / 3½ ft nad nádrží.
- Opatrně rozmotejte snímač do nádrže.

2.9.4 Jak natočit nebo demontovat převodník signálu

Převodník je možno otočit o 360°. Převodník je možno demontovat z provozního připojení i za provozu.



Obrázek 2-24: Jak natočit nebo demontovat převodník signálu

- ① Nástroj: klíč s vnějším šestihranem 5 mm (není součástí dodávky) pro pojistný šroub krytu převodníku
- ② Ochranný kryt na snímač s provozním připojením (není součástí dodávky)

**Upozornění!**

Pokud demontujete kryt (pouzdro) převodníku, zakryjte konektor těsnicího systému nad provozním připojením ochranným krytem.

Je-li kryt převodníku nasazen na provozním připojení, musí být pojistný šroub utážen klíčem s vnějším šestihranem 5 mm ①.

2.9.5 Doporučení pro montáž v jímkách a nádržích z nevodivého materiálu

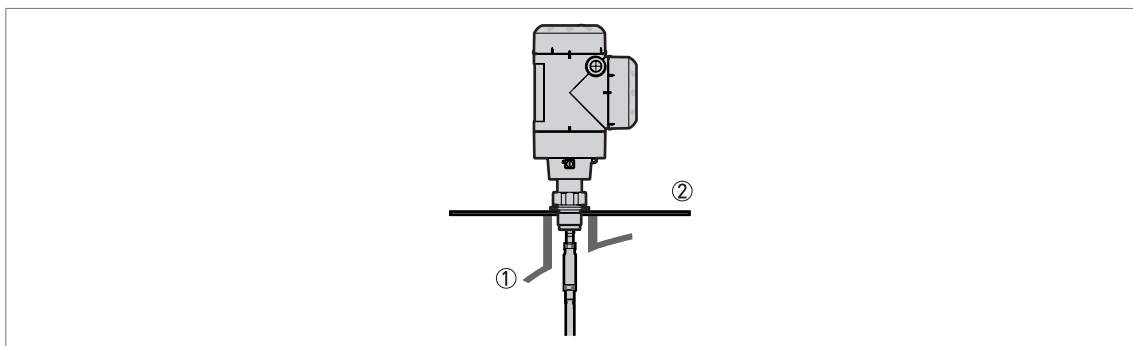


U přístrojů se snímačem typu jedna tyč nebo jedno lano a závitovým připojením dodržujte tyto pokyny:

- Mezi přístroj a provozní připojení vložte kovový plech.
- ➡ Musí mít průměr větší než 200 mm / 8".
- Kovový plech musí být v kontaktu s dorazem závitu na přístroji.

Pro přírubové připojení doporučujeme přírubu $DN \geq 200$ / $\geq 8''$.

U přístrojů se snímačem typu dvě tyče, dvě lana nebo sousový senzor není nutno tyto pokyny dodržovat.



Obrázek 2-25: Montáž v nekovových nádržích nebo jímkách se závitovým připojením

- ① Nekovová (plastová apod.) nádrž nebo jímka
- ② Kovový plech, $\varnothing \geq 200$ mm / 8"

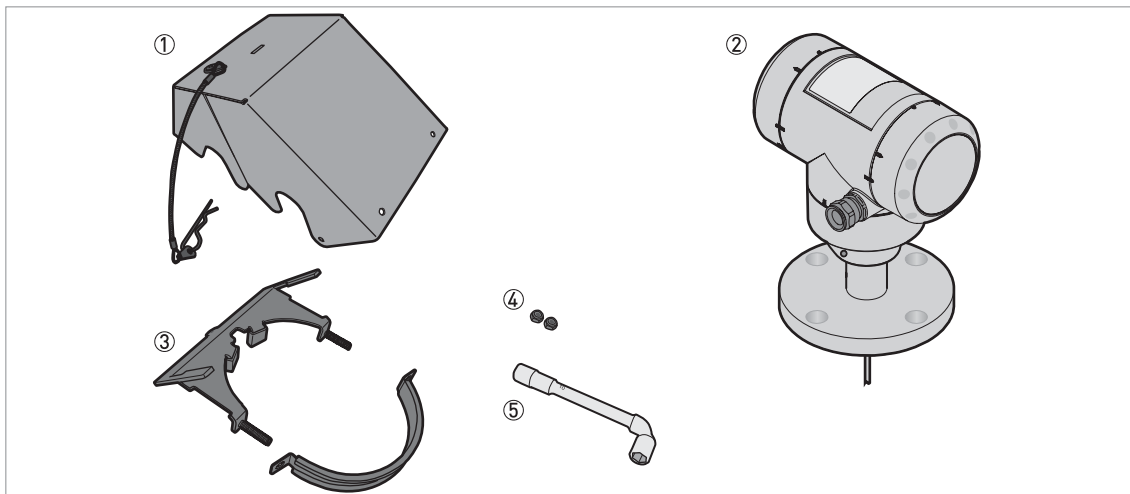


Upozornění!

Sřecha nádrže se po montáži přístroje nesmí deformovat.

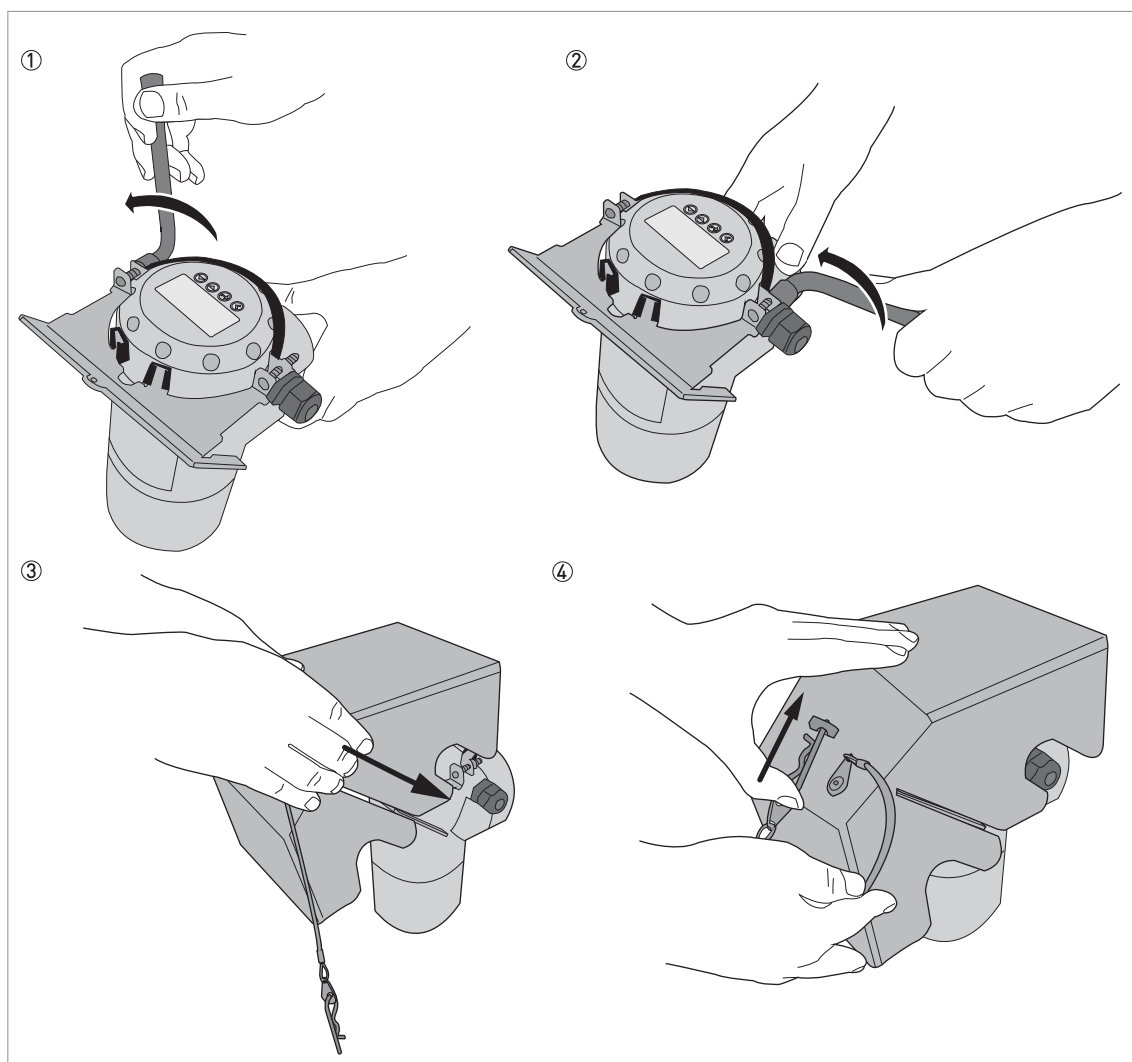
2.9.6 Jak k přístroji připevnit ochranný kryt proti povětrnostním vlivům

Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům (dodáván na přání) není při dodávce připevněn k přístroji. Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům je dodáván jako doplňkové příslušenství. Ochranný kryt musí být namontován v průběhu montáže hladinoměru.



Obrázek 2-26: Potřebné vybavení

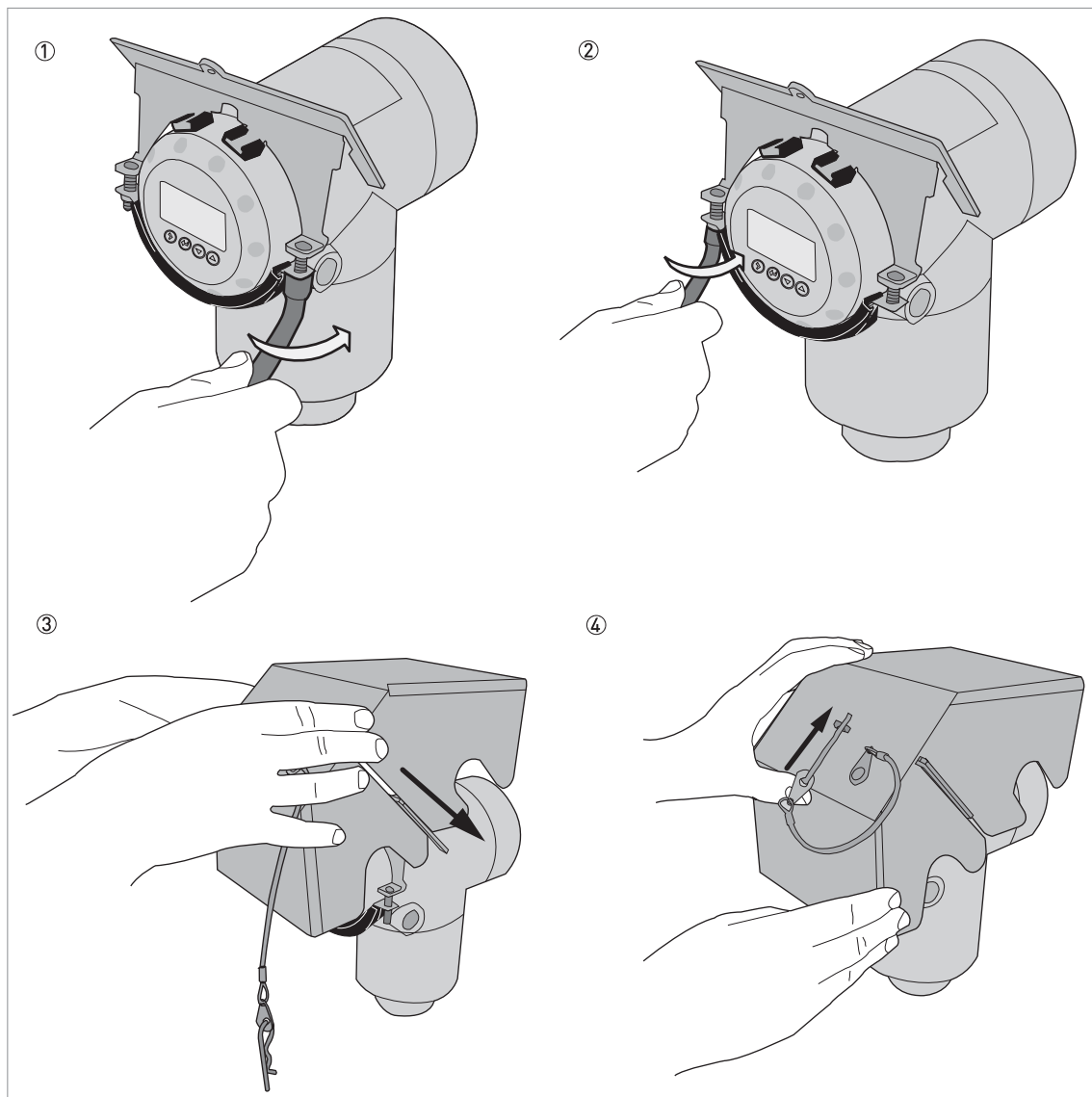
- ① Ochranný kryt proti povětrnostním vlivům (se sponkou tvaru R pro připevnění krytu k objímce)
- ② Přístroj
- ③ Objímka ochranného krytu proti povětrnostním vlivům (2 části)
- ④ Nástrčkový klíč 10 mm (není součástí dodávky)
- ⑤ 2 pojistné matice



Obrázek 2-27: Montáž ochranného krytu proti povětrnostním vlivům na převodník ve svislé poloze



- ① Umístěte objímku ochranného krytu kolem horní části převodníku.
 - ② Našroubujte dvě pojistné matice na závity objímky ochranného krytu. Matice utáhněte nástrčkovým klíčem o rozměru 10 mm.
 - ③ Nasuňte ochranný kryt proti povětrnostním vlivům na objímku tak, aby se otvor pro zajištění krytu nacházel ve výřezu v přední části krytu.
 - ④ Zasuňte sponku ve tvaru R do otvoru v přední části ochranného krytu.
- ➡ Konec postupu.



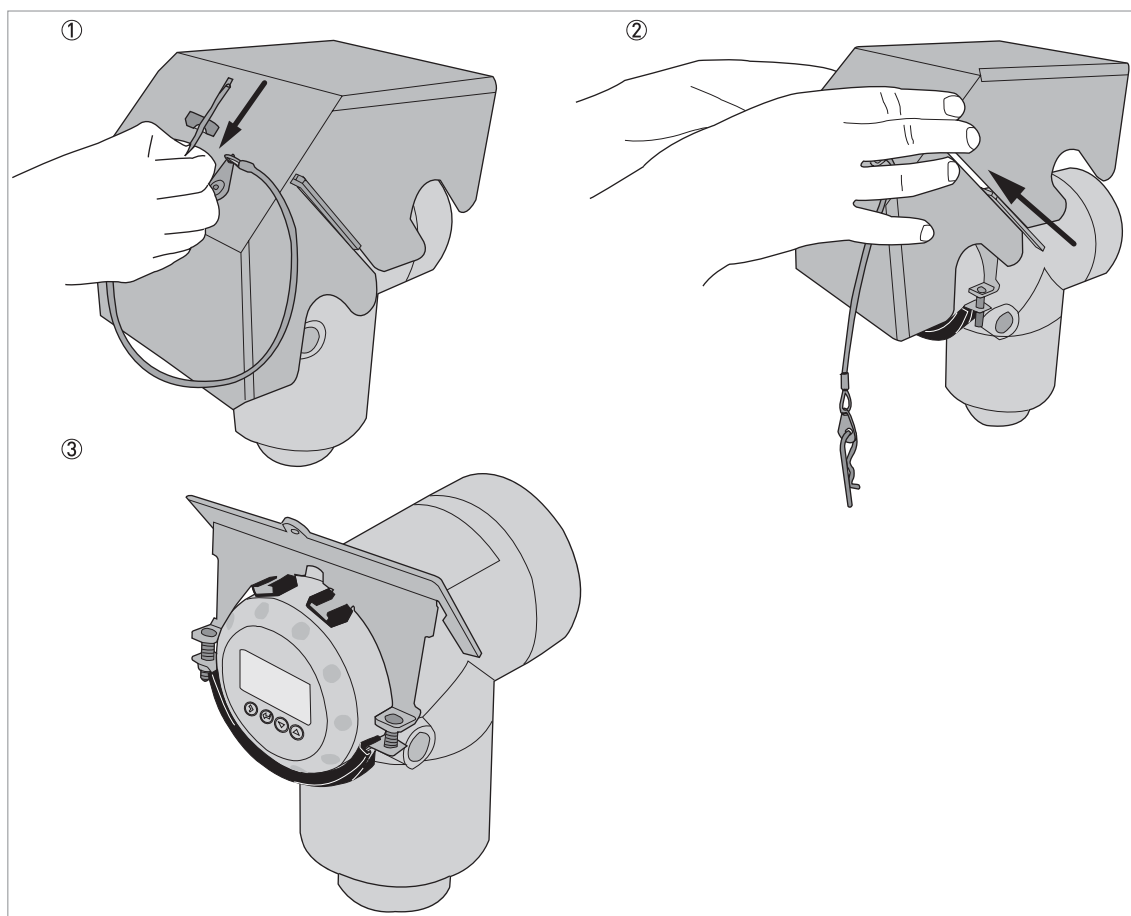
Obrázek 2-28: Montáž ochranného krytu proti povětrnostním vlivům na převodník ve vodorovné poloze



- ① Umístěte objímku ochranného krytu kolem přední části převodníku (kolem části, která se nachází nejbližší ke kabelové vývodce).
 - ② Našroubujte dvě pojistné matice na závity objímky ochranného krytu. Matice utáhněte nástrčkovým klíčem o rozměru 10 mm.
 - ③ Nasuňte ochranný kryt proti povětrnostním vlivům na objímku tak, aby se otvor pro zajištění krytu nacházel ve výřezu v přední části krytu.
 - ④ Zasuňte sponku ve tvaru R do otvoru v přední části ochranného krytu.
- ➔ Konec postupu.

Celkové rozměry ochranného krytu proti povětrnostním vlivům jsou uvedeny v kapitole "Rozměry a hmotnosti" v Příručce.

2.9.7 Jak otevřít ochranný kryt proti povětrnostním vlivům



Obrázek 2-29: Jak otevřít ochranný kryt proti povětrnostním vlivům



- ① Vytáhněte sponku ve tvaru R z otvoru v přední části ochranného krytu.
- ② Sejměte z přístroje ochranný kryt proti povětrnostním vlivům.
- ➔ Konec postupu.

2.10 Elektromagnetická kompatibilita

Přístroj je vyroben v souladu s evropskou normou EN 61326-1 (2013), pokud je instalován na kovových nádržích.

Přístroj je v souladu se zkouškami prováděnými podle kritéria jakosti "A" mezinárodní normy IEC 61000 (Části 4-2, 4-4, 4-5, 4-6, 4-8, 4-9, 4-10, 4-12, a 4-16) a CISPR 11.

Přístroj je možno instalovat na otevřené a na nekovové nádrže. Viz také následující poznámka.



Upozornění!

Pokud je přístroj se snímačem typu tyče nebo lana instalován na nekovové nádrži nebo otevřené jínce, může mít silné elektromagnetické pole nacházející se v blízkosti přístroje nežádoucí vliv na přesnost měření. Pro tyto instalace se doporučuje používat přístroje se souosým senzorem.



Informace!

Provoz přístroje je v souladu s požadavky na emise třídy B (domácí prostředí) a třídy A (průmyslové prostředí). Provoz přístroje je v souladu s požadavky na odolnost pro průmyslové prostředí.

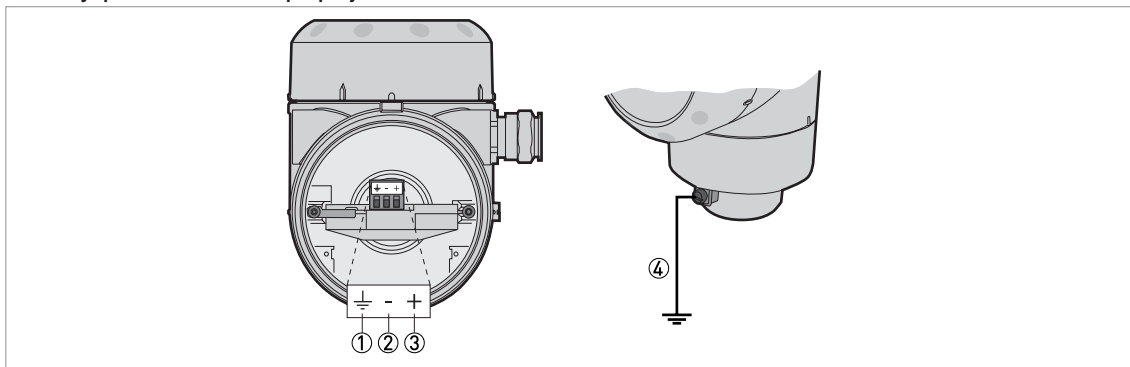
Přístroj je v souladu s těmito podmínkami, pokud:

- má přístroj snímač typu jedna nebo dvě tyče nebo lana a je používán na uzavřené kovové nádrži nebo*
- má přístroj snímač typu souosý senzor.*

3.1 Elektrické připojení: 2vodičové, napájení po smyčce

3.1.1 Kompaktní provedení

Svorky pro elektrické připojení



Obrázek 3-1: Svorky pro elektrické připojení

- ① Zemnicí svorka uvnitř krytu (pokud je elektrický kabel stíněný)
- ② Proudový výstup -
- ③ Proudový výstup +
- ④ Umístění vnější zemnicí svorky (v dolní části převodníku)



Informace!

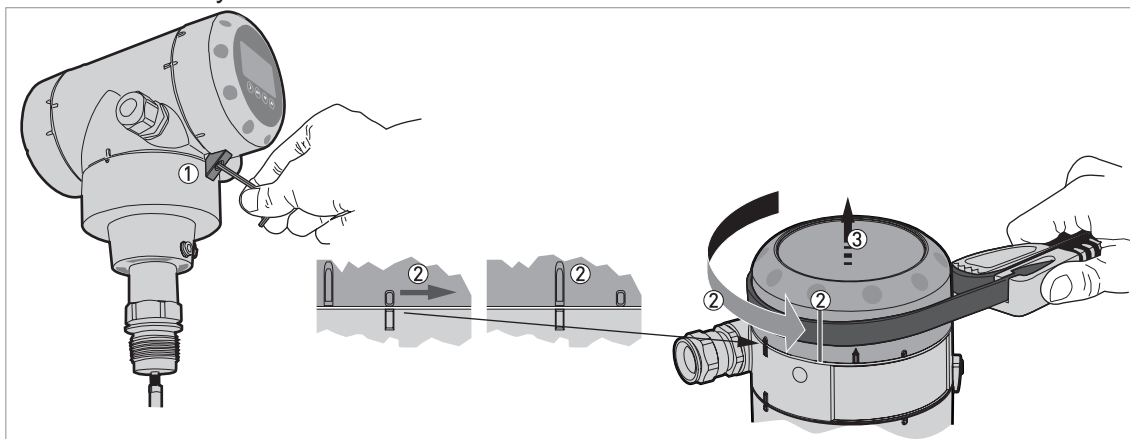
Napájení přístroje se připojuje k svorkám výstupu. Svorky výstupu se rovněž používají pro komunikaci HART®.



Upozornění!

- Použijte vhodné elektrické kabely s kabelovými vývodkami.
- Zajistěte, aby proud nepřekročil hodnotu 5 A nebo aby byl napájecí obvod jištěn pojistkou s jmenovitou hodnotou 5 A.

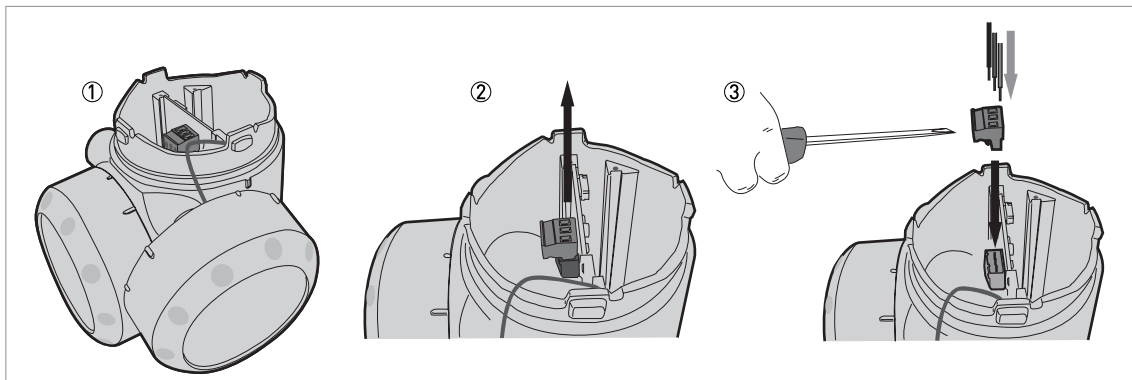
Otevírání komory svorkovnice



Obrázek 3-2: Jak otevřít komoru svorkovnice



- ① Klíčem s vnějším šestihranem 2,5 mm povolte pojistný šroub.
- ② Pomocí páskového klíče otočte víčkem proti směru hodinových ručiček.
- ③ Sejměte víčko.



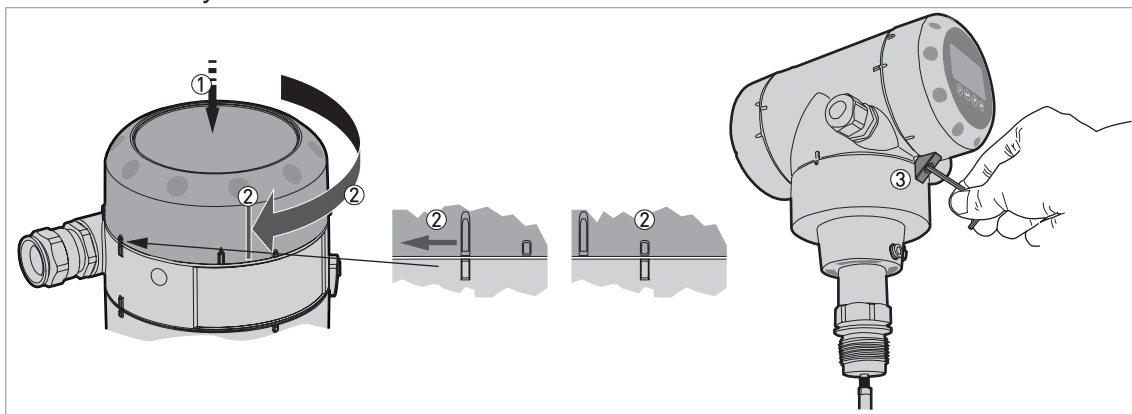
Obrázek 3-3: Postup elektrického připojení

Potřebné vybavení:

- Malý šroubovák pro šrouby s drážkou (není součástí dodávky)

**Postup:**

- ① Neodpojujte bezpečnostní lanko od víka komory svorkovnice. Odložte víko komory svorkovnice vedle krytu převodníku.
- ② Vytáhněte konektor z desky plošných spojů.
- ③ Připojte vodiče ke konektoru. Připojte konektor k desce plošných spojů. Utáhněte vývodky.

Zavírání komory svorkovnice

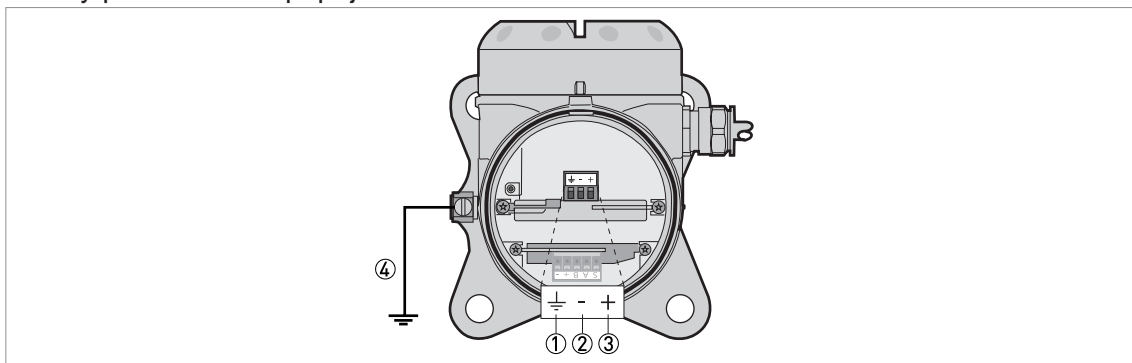
Obrázek 3-4: Jak zavřít komoru svorkovnice



- ① Přiložte víko k pouzdru převodníku a přitlačte dolů.
- ② Otáčejte víkem ve směru hodinových ručiček, dokud není zcela zašroubováno.
- ③ Utáhněte pojistný šroub.

3.1.2 Oddělené provedení

Svorky pro elektrické připojení



Obrázek 3-5: Svorky pro elektrické připojení

- ① Zemnicí svorka uvnitř krytu (pokud je elektrický kabel stíněný)
- ② Proudový výstup -
- ③ Proudový výstup +
- ④ Umístění vnější zemnicí svorky (na konzole převodníku)

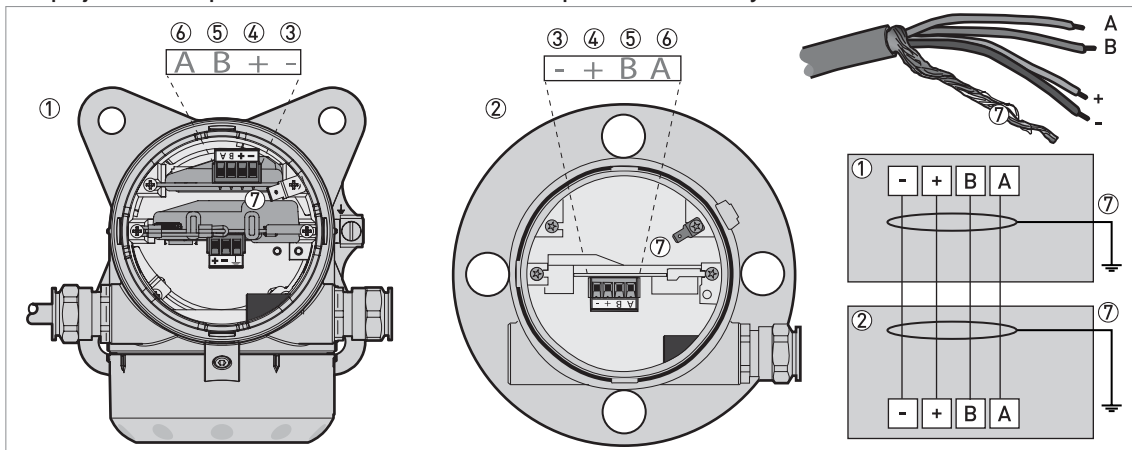
**Informace!**

Napájení přístroje se připojuje k svorkám výstupu. Svorky výstupu se rovněž používají pro komunikaci HART®.

**Upozornění!**

- Použijte vhodné elektrické kabely s kabelovými vývodkami.
- Zajistěte, aby proud nepřekročil hodnotu 5 A nebo aby byl napájecí obvod jištěn pojistkou s jmenovitou hodnotou 5 A.

Propojení mezi převodníkem v odděleném provedení a krytem snímače se svorkovnicí



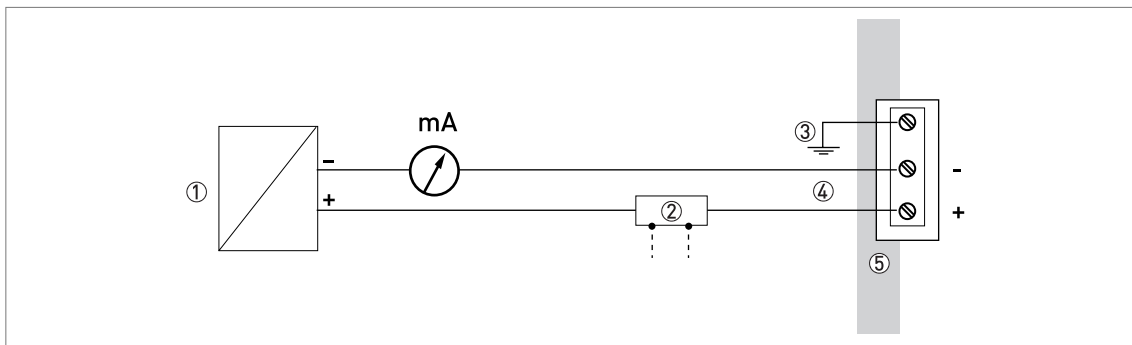
Obrázek 3-6: Propojení mezi převodníkem v odděleném provedení a krytem snímače se svorkovnicí

- ① Převodník v odděleném provedení
- ② Kryt snímače se svorkovnicí
- ③ Napájení: napájecí napětí -
- ④ Napájení: napájecí napětí +
- ⑤ Signální kabel B
- ⑥ Signální kabel A
- ⑦ Vodič stínění (přípevněný k fastonům v krytu převodníku v odděleném provedení a v krytu snímače se svorkovnicí)

Další podrobnosti o elektrických parametrech a připojení viz *Kompaktní provedení* na straně 27.

Další podrobnosti o signálním kabelu mezi převodníkem v odděleném provedení a krytem snímače se svorkovnicí viz Příručka.

3.2 Elektrické připojení proudového výstupu

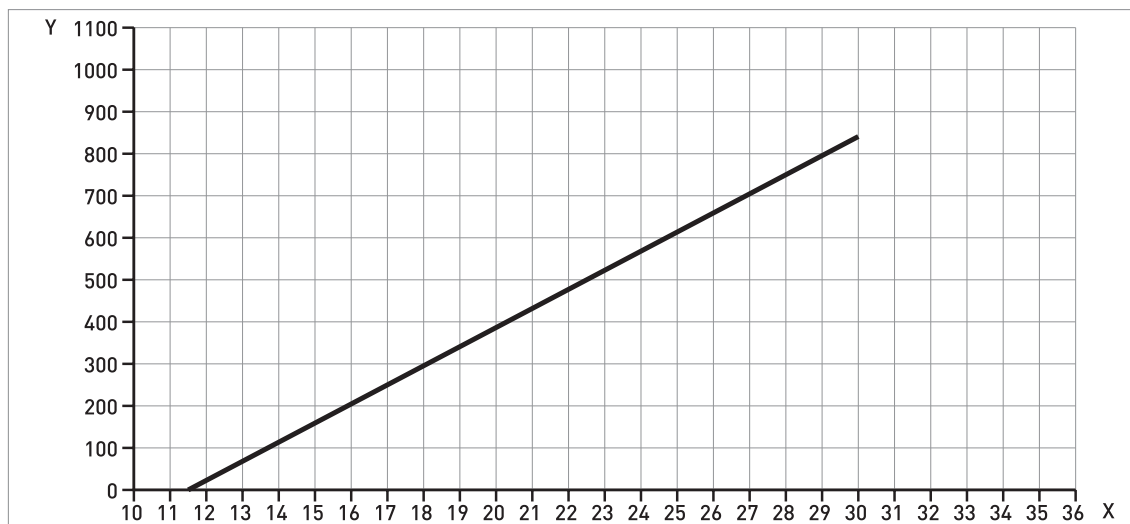


Obrázek 3-7: Elektrické připojení

- ① Napájení
- ② Skříňka se svorkami, dodávaná na přání (ozn. SJB 200W) pro připojení displeje zobrazujícího hodnoty proudu ve smyčce
- ③ Volitelné připojení k zemnicí svorce
- ④ Výstup: 11,5...30 Vss pro výstup 22 mA na svorkách
- ⑤ Přístroj

3.3 Minimální napájecí napětí

Použijte tento graf k určení minimálního napájecího napětí pro danou zátěž proudového výstupu.



Obrázek 3-8: Minimální napájecí napětí na svorkách výstupu pro proudový výstup 22 mA

X: Napájecí napětí U [Vss]

Y: Zátěž proudového výstupu R_L [Ω]

3.4 Krytí



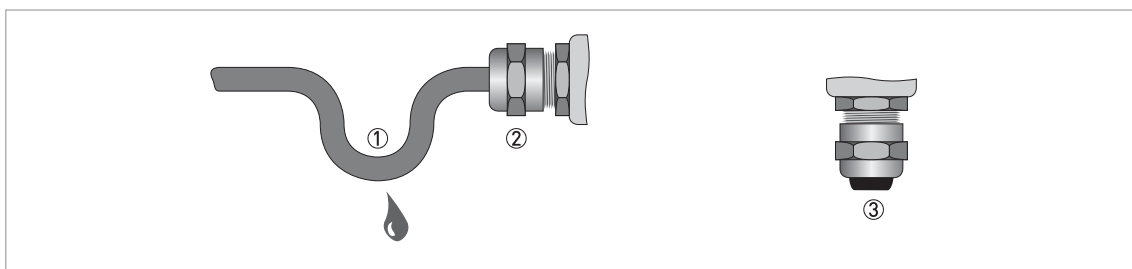
Informace!

Tento přístroj splňuje všechny požadavky na ochranu krytím IP 66 / IP67. Rovněž splňuje všechny požadavky pro NEMA typ 4X (kryt převodníku) a typ 6P (snímač).



Nebezpečí!

Ujistěte se, že je kabelová vývodka vodotěsná.



Obrázek 3-9: Jak zajistit, aby elektrická instalace byla v souladu se stupněm krytí IP67



- Ujistěte se, že těsnění nejsou poškozená.
- Ujistěte se, že elektrické kabely nejsou poškozené.
- Ujistěte se, že použité elektrické kabely jsou v souladu s příslušnými národními normami pro elektrické instalace.
- Kabely by měly před přístrojem tvořit smýčku ①, aby voda nemohla stékat do vývodků.
- Utáhněte řádně vývodky ②.
- Nepoužité otvory uzavřete vhodnými záslepkami ③.

Průměr vnějšího pláště elektrického kabelu viz následující tabulka:

Min. / max. průměr elektrického kabelu

Typ elektrického kabelu	Min. / max. průměr elektrického kabelu	
	[mm]	[inches]
Napájení / výstup	6...7,5	0,24...0,3
Signální kabel pro oddělené provedení ①	6...10	0,24...0,39

① Tento elektrický kabel propojuje snímač se svorkovnicí a převodník v odděleném provedení

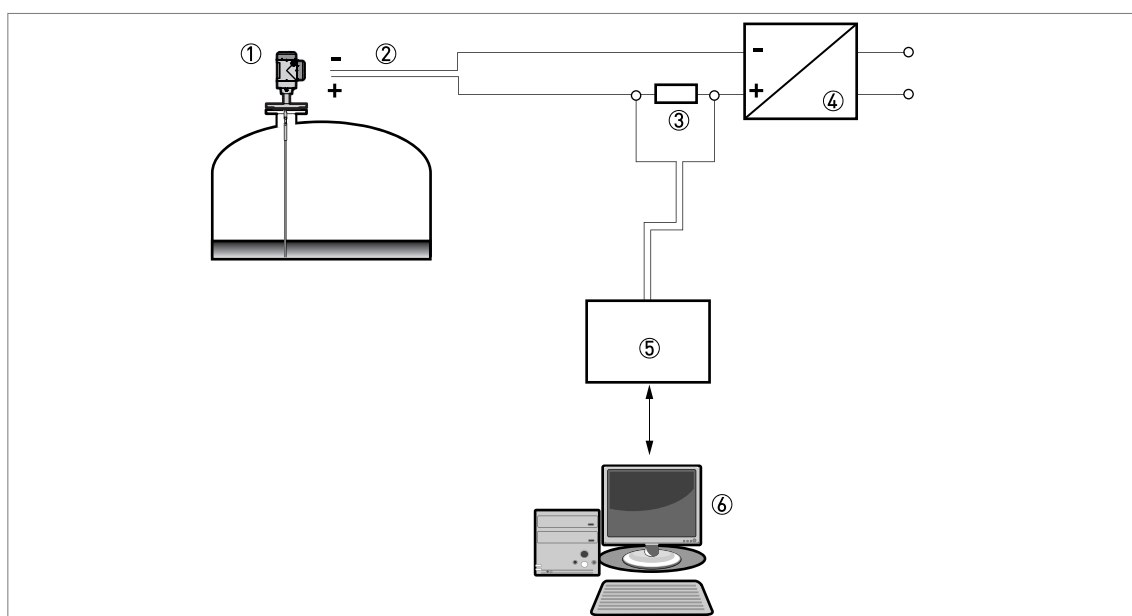
3.5 Síť

3.5.1 Základní informace

Přístroj využívá komunikační protokol HART®. Tento protokol je v souladu se standardem HART® Communication Foundation. Přístroj může být zapojen v systému point-to-point. Může mít rovněž adresu od 1 do 63 v síti multi-drop.

Výstup hladinoměru je při dodávce nastaven na komunikaci point-to-point. Změna režimu komunikace z **point-to-point** na **multi-drop** viz kapitola "Konfigurace sítě" v Příručce.

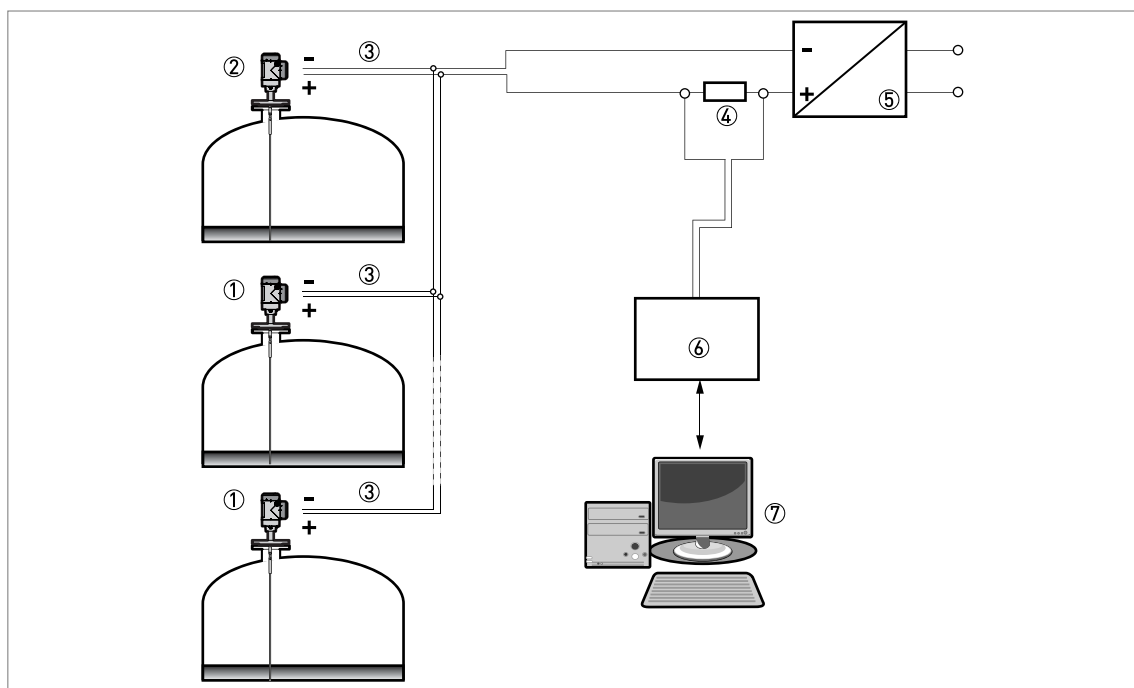
3.5.2 Síť point-to-point



Obrázek 3-10: Zapojení point-to-point

- ① Adresa zařízení (0 pro zapojení point-to-point)
- ② 4...20 mA + HART®
- ③ Rezistor pro komunikaci HART®
- ④ Napájení
- ⑤ Modem HART®
- ⑥ Zařízení s komunikací HART®

3.5.3 Síť multi-drop



Obrázek 3-11: Síť multi-drop

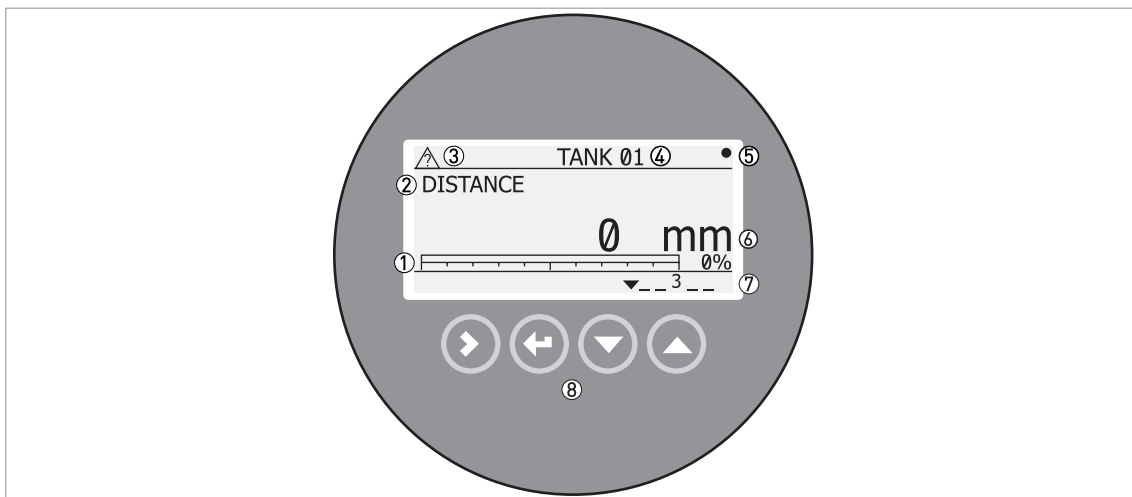
- ① Adresa zařízení (n+1 pro síť muti-drop)
- ② Adresa zařízení (1 pro síť muti-drop)
- ③ 4 mA + HART®
- ④ Rezistor pro komunikaci HART®
- ⑤ Napájení
- ⑥ Modem HART®
- ⑦ Zařízení s komunikací HART®

4.1 Základní pokyny

Další podrobnosti o nastavení přístroje viz Příručka (Handbook).

4.2 Obrazovka digitálního displeje

4.2.1 Rozmístění údajů na obrazovce displeje



Obrázek 4-1: Rozmístění údajů na obrazovce displeje v provozním režimu

- ① Hodnota proudového výstupu v procentech (grafický ukazatel - bargraph a text - zobrazuje se pouze v případě, že je funkce proudového výstupu (Output Function, FCE P.VYST.I) shodná s typem měření na obrazovce v provozním režimu)
- ② Typ měření (v tomto příkladu distance = vzdálenost)
- ③ Stav přístroje (symboly podle NE 107)
- ④ Označení přístroje nebo okruhu (tag)
- ⑤ Symbol obnovení měřené hodnoty (symbol bliká při každé aktualizaci měřených hodnot)
- ⑥ Měřená hodnota a jednotky
- ⑦ Stav přístroje (značky)
- ⑧ Tlačítka (viz tabulka v následující kapitole)

4.2.2 Funkce tlačítek

Ovládací tlačítko	Funkce
[Šipka vpravo]	Provozní režim: Vstup do menu (vstup do režimu nastavení) Režim nastavení: posun kurzoru doprava
[Enter / Escape]	Provozní režim (měření): změna jednotek (m, cm, mm, in, ft) Režim nastavení: návrat z režimu
[Šipka dolů]	Provozní režim: změna typu měření (distance, level, output (%), output (mA), conversion, ullage conversion) ① Režim nastavení: snížení hodnoty nebo změna parametru
[Šipka nahoru]	Provozní režim: změna typu měření (distance, level, output (%), output (mA), conversion, ullage conversion) ① Režim nastavení: zvýšení hodnoty nebo změna parametru

① Pokud jste zadali přepočecí tabulku pro objem nebo hmotnost v položce menu 2.8.1 INPUT TABLE (ZADAT TABUL.), objeví se v seznamu typů měření i "Conversion" a "Ullage Conv."

Popis funkce tlačítek viz kapitola **Provoz** v Příručce.

4.3 Commissioning (Základní nastavení)


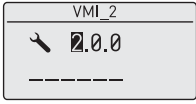
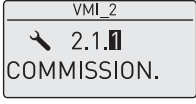

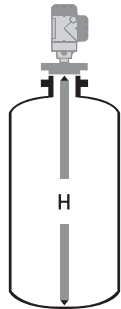
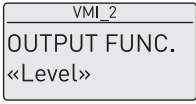
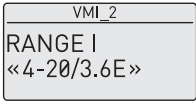
Použijte tuto proceduru ke změně délky snímače a zadání maxima a minima měření. Hodnoty a parametry, které je možno změnit, jsou na následujících obrázcích zobrazeny mezi znaky « ... » na následujících obrázcích. Stiskněte tlačítka ve správném pořadí:

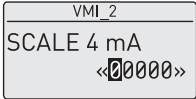
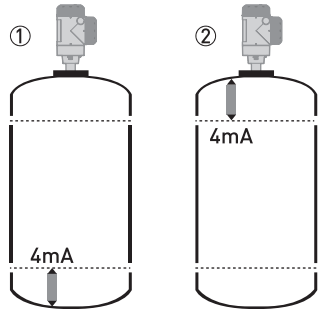
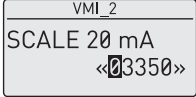
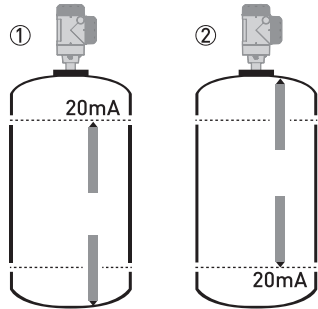
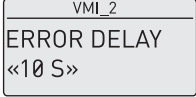
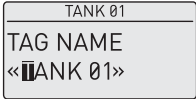
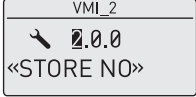


Upozornění!

Tuto proceduru je nutno provést před prvním použitím přístroje. Nastavení provedená v této proceduře mají vliv na provoz a výkon přístroje.

Postup

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> [>], [▲] a [>]. 	Standardní obrazovka. Vstup do režimu nastavení (2.0.0 SUPERVISOR / ODBORNIK).
	<ul style="list-style-type: none"> [>], [←], [▼], [▲], [>] a [←]. 	Zadejte heslo (zde uvedeno standardní heslo). Pokud si přejete změnit heslo, viz příručka.
	<ul style="list-style-type: none"> [>] a [>] 	Stiskněte 2x toto tlačítko a spusťte proceduru základního nastavení.
	<ul style="list-style-type: none"> [>] pro změnu výšky nádrže (H). [>] pro změnu polohy kurzoru. [▼] pro snížení nebo [▲] pro zvýšení hodnoty. [←] pro potvrzení. 	
	<ul style="list-style-type: none"> [▲] nebo [▼] pro volbu typu měření (Distance (Vzdálenost), Level (Vys. hladiny), Conversion (Prepocet) nebo Ullage Conv. (Volny objem)). [←] pro potvrzení. 	Při dodávce je funkce výstupu nastavena na "Level" ("Vys. hladiny" v české jazykové sadě). Pokud je potřeba měřit objem, volný objem, hmotnost nebo volnou hmotnost (Conversion (Prepocet) nebo Ullage Conv. (Volny objem), viz příručka.
	<ul style="list-style-type: none"> [▲] nebo [▼] pro volbu rozsahu proudového výstupu (ROZSAH I) (4-20 mA/3,6E, 4-20, 3,8-20,5/3,6E, atd.). [←] pro potvrzení. 	

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • [➤] pro změnu nastavení hodnoty pro 4 mA (MER.HOD.4mA). • [➤] pro změnu polohy kurzoru. • [▼] pro snížení nebo [▲] pro zvýšení hodnoty. • [←] pro potvrzení. 	<p>V tomto kroku se zadává měřená hodnota odpovídající hodnotě 4 mA na výstupu (minimum 0%). Viz následující obrázky. Na obrázku ① je zobrazeno nastavení pro výšku hladiny. Na obrázku ② je zobrazeno nastavení pro vzdálenost.</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> • [➤] pro změnu nastavení hodnoty pro 20 mA (MER.HOD.20mA). • [➤] pro změnu polohy kurzoru. • [▼] pro snížení nebo [▲] pro zvýšení hodnoty. • [←] pro potvrzení. 	<p>V tomto kroku se zadává měřená hodnota odpovídající hodnotě 20 mA na výstupu (maximum 100%). Viz následující obrázky. Na obrázku ① je zobrazeno nastavení pro výšku hladiny. Na obrázku ② je zobrazeno nastavení pro vzdálenost.</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> • [▲] nebo [▼] pro volbu prodlevy při chybě (ZPOZD.CHYBY) (0 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 mn, 2 mn, 5 mn nebo 15 mn). • [←] pro potvrzení. 	<p>Prodleva, po které se proudový výstup nastaví na hodnotu při výskytu chyby. Hodnota při chybě indikuje výskyt chyby měření.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • [➤] pro změnu označení měřicího okruhu. • [➤] pro změnu polohy kurzoru. • [▼] pro snížení alfanumerické hodnoty (A, B, atd. / 1, 2, atd.) nebo [▲] pro zvýšení alfanumerické hodnoty. • [←] pro potvrzení. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x [←] pro potvrzení. • [▲] nebo [▼] pro volbu, zda neuložit (STORE NO, ULOZIT NE) nebo uložit nastavení (STORE YES, ULOZIT ANO). • [←] pro potvrzení. 	<p>Po zadání STORE YES (ULOZIT ANO) se nové parametry uloží. Po zadání STORE NO (ULOZIT NE) se změny v nastavení přístroje zruší.</p>

4.4 Výpočet délky snímače



Upozornění!

- Tuto proceduru je nutno provést před prvním použitím přístroje.
- Pokud zkrátíte snímač, proveďte nejprve proceduru pro výpočet délky snímače a pak teprve proceduru Snapshot (snímek nádrže).
- Délka snímače nesmí být menší než 600 mm / 23,6" pro souosý senzor a 1000 mm / 39,4" pro ostatní typy snímačů. Kratší snímače je možno dodat na požádání.
- Nádrž musí být prázdná.
- Zajistěte, aby se v blízkosti snímače nenacházely žádné objekty. Podrobnosti o potřebném volném prostoru kolem snímače viz Základní požadavky na straně 15.

Proveďte tuto proceduru základního nastavení (položka menu 2.1.3), jestliže:

- používáte přístroj poprvé,
- změnila se délka snímače nebo
- byl vyměněn převodník signálu.

V průběhu této procedury přístroj automaticky vypočte a zaznamená délku snímače.



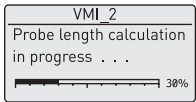
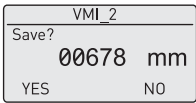
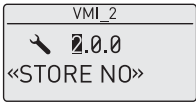
Výstraha!

Pokud se jedná o snímač s mořeným a pasivovaným povrchem, nezkracujte ho. Části snímače bez povrchové ochrany by mohly způsobit kontaminaci.

Hodnoty a parametry, které je možno změnit, jsou na následujících obrázcích zobrazeny mezi znaky « ... » na následujících obrázcích. Stiskněte tlačítka ve správném pořadí:

Postup

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • [>], [▲] a [>]. 	Standardní obrazovka. Vstup do režimu nastavení (2.0.0 SUPERVISOR / ODBORNIK).
	<ul style="list-style-type: none"> • [>], [←], [▼], [▲], [▶] a [←]. 	Zadejte heslo (zde uvedeno standardní heslo). Pokud si přejete změnit heslo, viz příručka.
	<ul style="list-style-type: none"> • [>], [▲], [▲] a [>] 	
	<ul style="list-style-type: none"> • [>] pro volbu "Partially filled" (částečně plná) nebo [▲] pro volbu "Empty" (prázdná). 	Is your tank partially filled or empty (Je nádrž částečně plná nebo prázdná)? Pokud je nádrž částečně plná, proceduru nelze spustit. Pokud je nádrž jen částečně plná, přístroj nemůže správně vypočítat délku snímače.

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
		<p>Přístroj změří novou délku snímače. Pokud se na displeji objeví chybové hlášení "Failure! Pulse Lost", kontaktujte dodavatele.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • [➤] pro volbu YES (ano) nebo [▲] pro volbu NO (ne). 	<p>Přístroj zobrazí novou délku snímače. Po zadání YES (ano) se nová hodnota uloží. Po zadání NO (ne) se hodnota vymaže.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 x [←] pro potvrzení. • [▲] nebo [▼] pro volbu, zda neuložit (STORE NO, ULOZIT NE) nebo uložit nastavení (STORE YES, ULOZIT ANO). • [←] pro potvrzení. 	<p>Po zadání "STORE YES (ULOZIT ANO)" se nová hodnota uloží a bude se používat. Po zadání STORE NO (ULOZIT NE) se změny v nastavení přístroje zruší.</p>



Upozornění!

Pokud je délka snímače vypočtená touto procedurou mnohem menší než skutečná délka snímače, postupujte následovně:



- Přejděte na položku 2.3.6 DETECT.DELAY (POSUN DETEK.) menu Supervisor (Odborník).
- Poznamenejte si počáteční hodnotu.
- ➡ Je počáteční hodnota stejná jako 2.3.2 BLOC. DIST. (MRTVA VZDAL.)?
- Pokud je počáteční hodnota jiná, změňte hodnotu mrtvé vzdálenosti v položce menu 2.3.2 BLOC. DIST. (MRTVA VZDAL).
- Proveďte znovu proceduru pro výpočet délky snímače.
- Po dokončení procedury vraťte hodnotu zpět na její počáteční nastavení.

Podrobnosti o položkách menu viz příručka.

4.5 Snapshot (snímek)

Procedura Snapshot (snímek nádrže) je velmi důležitá pro správnou funkci přístroje. Před prováděním procedury zajistěte, aby byla nádrž prázdná nebo zaplněná po minimum.

Použijte tuto proceduru (položka menu 2.1.2), pokud se v blízkosti snímače nacházejí objekty, které mohou způsobit rušivé signály. Přístroj provede "snímkování" (vyhledání) objektů v nádrži, které nemění svou polohu ve svislém směru (topný had, míchadla, palivový systém apod.) a zaznamená zjištěné údaje. Přístroj pak může tyto údaje použít pro filtrování naměřených hodnot (dynamické potlačení rušení, Dynamic Parasite Rejection).



Informace!

Dynamic Parasite Rejection (Dynamické potlačení rušení, DPR) je funkce, která automaticky provádí filtrování signálu kvůli odstranění rušení. Rušivé signály jsou způsobeny vnitřní zástavbou v nádrži nebo nánosy vytvořenými na senzoru za běžného provozu. Použití funkce DPR zajišťuje maximální výkon přístroje při měření výšky hladiny. Pokud chcete při měření používat funkci DPR, proveďte proceduru Snapshot (Snímek, viz položka menu 2.1.2). V průběhu této procedury software vyhledá, označí a uloží údaje o všech rušivých signálech.

Když je přístroj v režimu DPR (je-li položka menu 2.5.11 nastavena na "static" nebo "static and dynamic"), bude údaje automaticky aktualizovat a staré i nové rušivé signály ignorovat. Proto není nutno provádět proceduru Snapshot znovu. Jelikož přístroj zaznamenává údaje z procedury SNAPSHOT (pro režimy "static" nebo "static and dynamic"), není rovněž nutno provádět tuto proceduru znovu po vypnutí a zapnutí přístroje.



Upozornění!


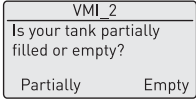
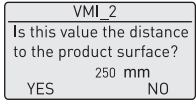
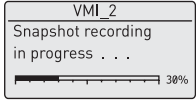
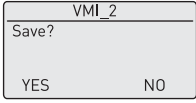
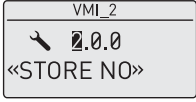
- Pokud zkrátíte snímač, proveďte nejprve proceduru pro výpočet délky snímače a pak teprve proceduru Snapshot (snímek nádrže).
- Nádrž musí být prázdná nebo zaplněná po minimum.
- Zajistěte, aby se v blízkosti snímače nenacházely žádné objekty. Podrobnosti o potřebném volném prostoru kolem snímače viz Základní požadavky na straně 15.

Před provedením procedury Snapshot nejprve hladinoměr namontujte na nádrž. Další podrobnosti o montáži přístroje, viz příručka.

Hodnoty a parametry, které je možno změnit, jsou na následujících obrázcích zobrazeny mezi znaky « ... » na následujících obrázcích. Stiskněte tlačítka ve správném pořadí:

Postup

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> • [>], [▲] a [>]. 	Standardní obrazovka. Vstup do režimu nastavení (2.0.0 SUPERVISOR / ODBORNIK).
	<ul style="list-style-type: none"> • [>], [←], [▼], [▲], [>] a [←]. 	Zadejte heslo (zde uvedeno standardní heslo). Pokud si přejete změnit heslo, viz příručka.

Obrazovka displeje	Kroky	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> [>], [▲] a [>] 	<p>Stiskněte tato tlačítka a spusťte proceduru Snapshot.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> [>] pro volbu "Partially filled" (částečně plná) nebo [▲] pro volbu "Empty" (prázdná). 	<p>Is your tank partially filled or empty (Je nádrž částečně plná nebo prázdná)? Je-li nádrž částečně plná, přístroj vyhledá první odraz v nádrži. Pokračujte následujícím krokem. POZOR: pokud v tomto kroku nastavíte "Partially filled" (částečně plná), ale nádrž bude prázdná, přístroj zobrazí chybové hlášení "Failure! Pulse Lost". Stiskněte libovolné tlačítko pro návrat k proceduře Snapshot. Je-li nádrž prázdná, okamžitě začne vyhledávání. Ignorujte následující 2 kroky.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> [>] pro volbu YES (ano) nebo [▲] pro volbu NO (ne). 	<p>Přístroj zobrazí vzdálenost k povrchu média v nádrži. Zadejte YES (ano), pokud je vzdálenost správná. Ihned začne vyhledávání. Zadejte NO (ne), pokud vzdálenost není správná. Ihned začne vyhledávání, avšak hladinoměr bude ignorovat odraz nalezený v této vzdálenosti od přístroje.</p>
		<p>Přístroj provede "snímkování" (vyhledání) objektů v nádrži, které nemění svou polohu ve svislém směru (topný had, míchadla, palivový systém apod.) a zaznamená zjištěné údaje.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> [>] pro volbu YES (ano) nebo [▲] pro volbu NO (ne). 	<p>Přístroj dokončí vyhledávání. Po zadání YES (ano) se nová hodnota uloží. Po zadání NO (ne) se hodnota vymaže.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 3 x [←] pro potvrzení. [▲] nebo [▼] pro volbu, zda neuložit (STORE NO, ULOZIT NE) nebo uložit nastavení (STORE YES, ULOZIT ANO). [←] pro potvrzení. 	<p>Po zadání "STORE YES (ULOZIT ANO)" se nová hodnota uloží a bude se používat. Po zadání STORE NO (ULOZIT NE) se změny v nastavení přístroje zruší.</p>









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