

Stručné pokyny k obsluze Prosonic M FMU42 HART

Ultrazvuková měřicí technika



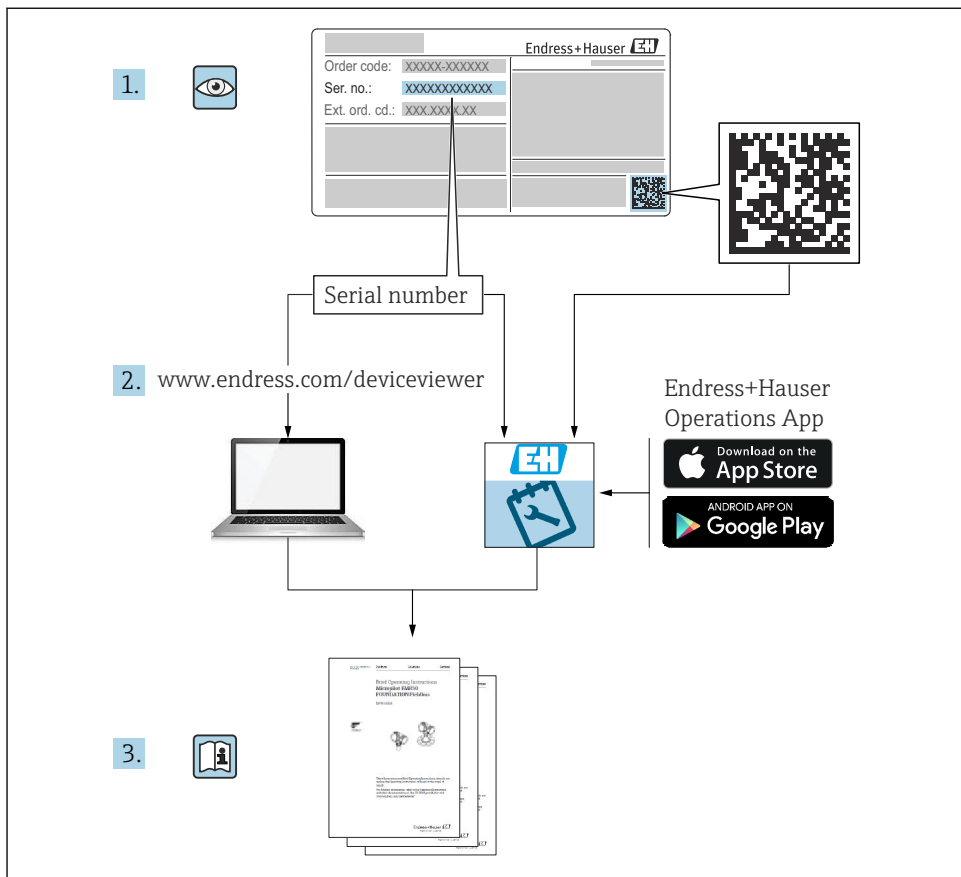
Tyto pokyny představují stručné pokyny k obsluze; nejsou náhradou návodu k obsluze náležícího zařízení.

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

K dispozici pro všechny verze zařízení z následujících zdrojů:

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

1 Související dokumentace



A0023555

2 O tomto dokumentu

2.1 Použité symboly

2.1.1 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.

2.1.2 Elektrické symboly

 Uzemnění

Uzemněná svorka, uzemněná pomocí zemnicího systému.

 Ochranné zemnění (PE)

Zemnicí svorka, která musí být připojena k zemi před provedením jakéhokoli dalšího připojení. Zemnicí svorky jsou umístěné uvnitř a vně zařízení.



Teplotní odolnost propojovacích kabelů

Mínimální hodnota pro teplotní odolnost propojovacích kabelů

2.1.3 Symboly pro určité typy informací a grafika

 Povoleno

Procedury, postupy a kroky, které jsou povolené.


 Zakázáno


Procedury, postupy a kroky, které jsou zakázané.



Tip

Nabízí doplňující informace.

 Odkaz na dokumentaci

 1., 2., 3. série kroků

 Výsledek jednotlivého kroku

1, 2, 3... čísla položek

3 Základní bezpečnostní pokyny

3.1 Požadavky na personál

Aby pracovníci mohli provádět své úkoly, jako je uvedení do provozu nebo údržba, musí splňovat následující požadavky:

- ▶ Školení specialisté musí mít pro tuto konkrétní funkci a úkol odpovídající kvalifikaci.
- ▶ Personál musí mít pověření vlastníka/provozovatele závodu.

- ▶ Jsou seznámeni s národními předpisy.
- ▶ Musí si prostudovat a pochopit pokyny v Návodu k obsluze a Doplňkové dokumentaci.
- ▶ Musí postupovat podle pokynů a dodržovat obecné zásady.

3.2 Určené použití

Kompaktní měřicí přístroj pro kontinuální, bezkontaktní měření hladiny. Rozsah měření je až 10 m (33 ft) pro kapaliny a až 5 m (16 ft) pro sypké látky. Měření průtoku lze provádět v otevřených profilech a případech s použitím funkce linearizace.

3.3 Bezpečnost na pracovišti

Při práci na přístroji a s přístrojem:

- ▶ Používejte předepsané osobní ochranné pomůcky podle federálních/národních předpisů.

3.4 Bezpečnost provozu

Nebezpečí úrazu!

- ▶ Přístroj provozujte jen tehdy, když je v řádném technickém stavu, bez chyb a závad.
- ▶ Za bezproblémový provoz přístroje odpovídá provozovatel.

Úpravy přístroje

Neoprávněné úpravy přístroje nejsou povoleny a mohou vést k nepředvídatelným nebezpečím.

- ▶ Pokud bude přesto nutné provést úpravy, vyžádejte si konzultace u společnosti Endress+Hauser.

Opravy

Pro zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti:

- ▶ Opravy přístroje provádějte pouze tehdy, je-li to výslovně povoleno.
- ▶ Dodržujte federální/národní předpisy týkající se oprav elektrických přístrojů.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od společnosti Endress+Hauser.

3.5 Bezpečnost produktu

Tento přístroj byl vyroben a otestován s ohledem na nejmodernější provozní bezpečnostní normy a podle osvědčené technické praxe. Přístroj opustil továrnu v bezpečném provozním stavu.

3.5.1 Značka CE

Přístroj splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EU. Tyto jsou uvedeny v příslušném EU prohlášení o shodě společně s použitými normami. Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování přístroje označením značkou CE.

3.5.2 Soulad se směrnicemi EAC

Přístroj splňuje zákonné požadavky příslušných směrnic EAC. Tyto jsou uvedeny v příslušném EAC prohlášení o shodě společně s použitými normami. Společnost Endress+Hauser potvrzuje úspěšné testování přístroje označením značkou EAC.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Během přejímky zboží zkontrolujte následující:

- Jsou objednávací kódy na dodacím listě a štítek na zařízení identické?
- Je zboží nepoškozeno?
- Souhlasí údaje na štítku s objednávacími informacemi na dodacím listu?
- Pokud je vyžadováno (viz typový štítek): Byly dodány bezpečnostní pokyny na př. XA?



Pokud některá z podmínek není splněna, obraťte se na prodejní centrum.

4.2 Identifikace výrobku

Pro identifikaci přístroje jsou k dispozici tyto možnosti:

- Specifikace typového štítku
- Rozšířený objednávací kód s rozpisem funkcí zařízení na dodacím listu
- ▶ Zadejte sériové číslo ze štítků v *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Zobrazí se všechny informace o měřicím zařízení a o rozsahu technické dokumentace k zařízení.
- ▶ Zadejte sériové číslo z typového štítku do *Endress+Hauser Operations App* nebo naskenujte 2D maticový kód na typovém štítku.
 - ↳ Zobrazí se všechny informace o měřicím zařízení a o rozsahu technické dokumentace k zařízení.

4.3 Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Německo

Místo výroby: Viz výrobní štítek.

4.4 Skladování a přeprava

- Měřicí přístroj zabalte tak, aby byl chráněn proti nárazu.
Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení
- Povolená teplota skladování: -40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)

4.4.1 Přeprava produktu na místo měření

UPOZORNĚNÍ

Pouzdro nebo příruba se mohou poškodit.

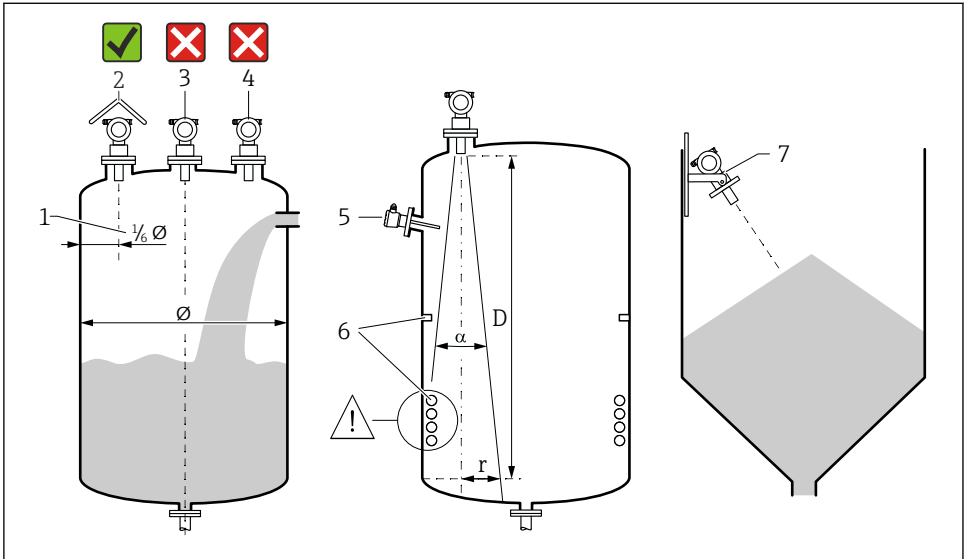
Nebezpečí zranění!

- ▶ Měřicí přístroj přepravte na místo měření v jeho původním obalu nebo prostřednictvím procesního připojení.
- ▶ Vždy zajistěte zvedací zařízení (řemeny, oka atd.) na procesní přípojce, přičemž dávejte pozor na těžiště zařízení, aby se zařízení nepřevrátilo nebo nesklouzlo.
- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny a přepravní podmínky pro zařízení vážící více než 18 kg (39,6 lb) (IEC 61010).

5 Montáž

5.1 Požadavky na montáž

5.1.1 Podmínky instalace senzoru pro měření hladiny



A0038210

1 Podmínky instalace

- 1 Vzdálenost od stěny nádoby: $\frac{1}{6}$ průměru nádoby
- 2 Použití ochranné stříšky proti povětrnostním vlivům; ochrana před přímým slunečním zářením nebo deštěm
- 3 Neinstalujte senzor do středu nádoby.
- 4 Měření neprovádějte přes tok materiálu při plnění.
- 5 Neinstalujte koncové spínače nebo teplotní senzory do vyzařovacího úhlu.
- 6 Měření ovlivňují symetrické instalace, např. topné hady a přepážky.
- 7 Umístěte senzor tak, aby byl kolmý k povrchu produktu.

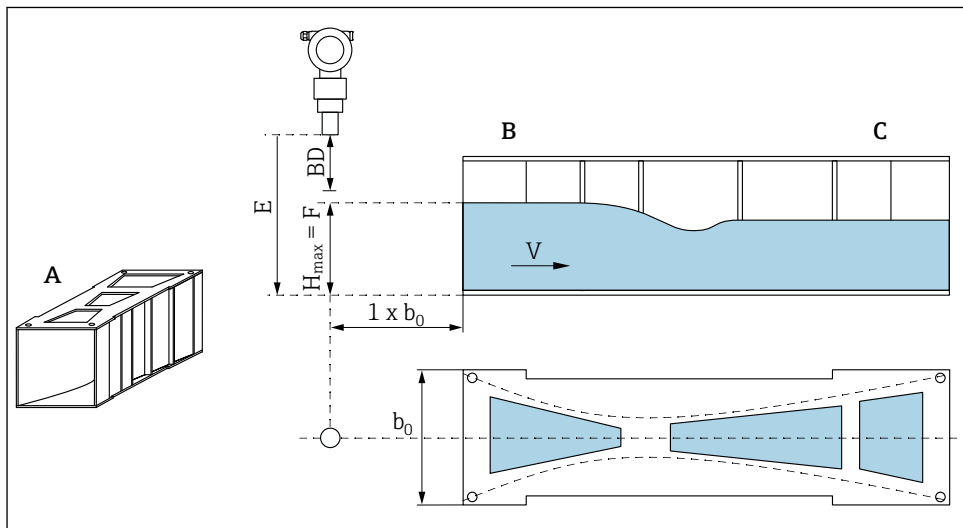
- Nainstalujte pouze jeden přístroj na nádobu: Signály z více přístrojů se budou navzájem rušit.
- Určete rozsah detekce pomocí vyzařovacího úhlu 3 dB.

☞ Další informace jsou k dispozici v Návodu k obsluze.

5.1.2 Podmínky instalace senzoru pro měření průtoku

- Měřicí přístroj namontujte na přívodní stranu bezprostředně nad maximální horní hladinu vody H_{\max}
- Vezměte v úvahu blokovací vzdálenost
- Umístěte měřicí přístroj do středu profilu nebo jezu

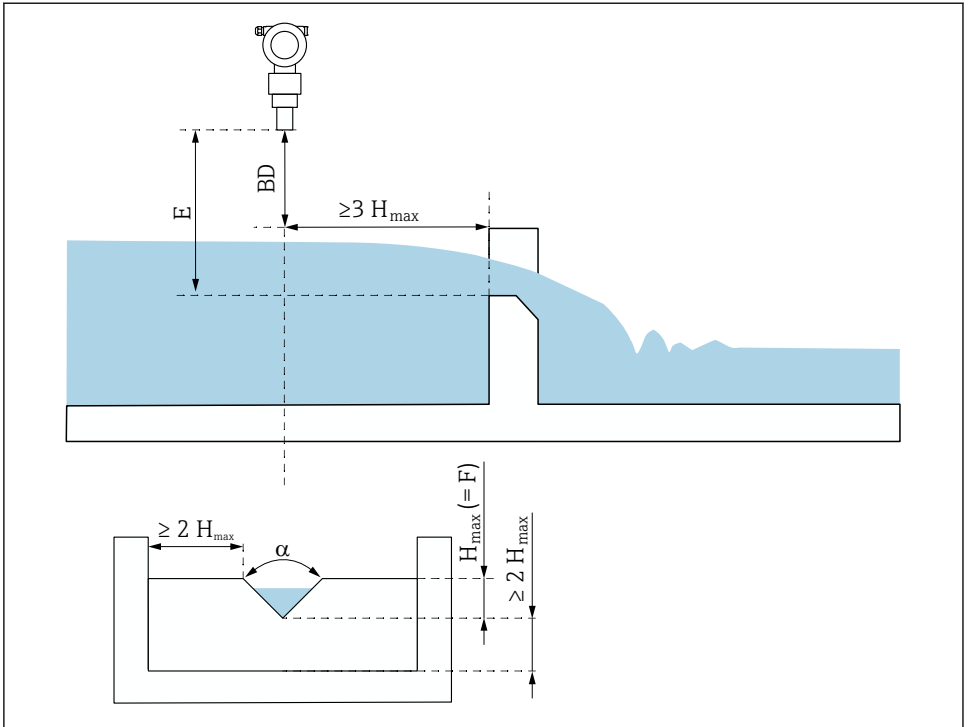
- Vyrovnajte membránu senzoru tak, aby byla rovnoběžná s hladinou vody
- Dodržujte montážní vůli profilu nebo jezu
- Zadejte linearizační křivku „průtok–hladina“ („křivka Q/h“) pomocí provozního programu FieldCare nebo ručně pomocí místního displeje



A0038222

2 Profil Khafagi-Venturi (příklad)

- A Příklad: Kanál Khafagi-Venturi
 B Protisměrná strana
 C Strana po proudu
 BD Blokovací vzdálenost senzoru
 E Prázdná kalibrace (zadejte při uvádění do provozu)
 H_{max} Maximální protisměrná hladina
 V Průtok
 b_0 Šířka kanálu Khafagi-Venturi



A0038223

3 Trojúhelníkový jez (příklad)

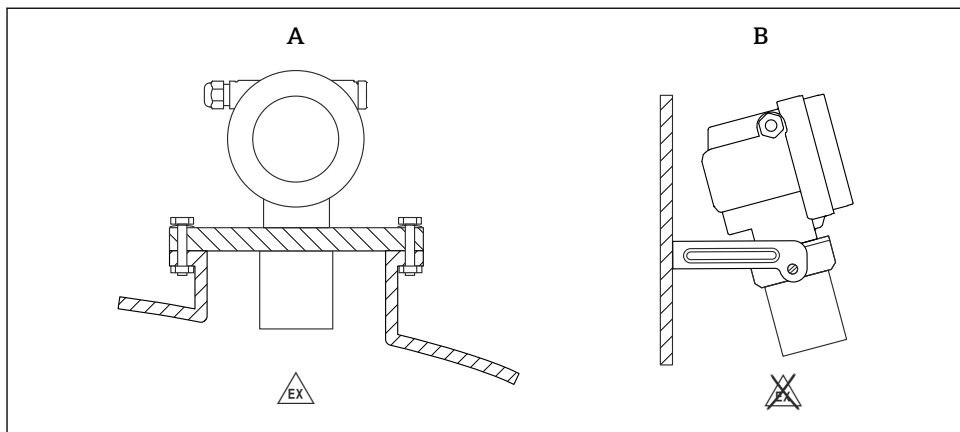
BD Blokovácí vzdálenost senzoru

E Prázdná kalibrace (zadejte při uvádění do provozu)

F Plná kalibrace

H_{max} Maximální protisměrná hladina

5.1.3 Příklady montáže



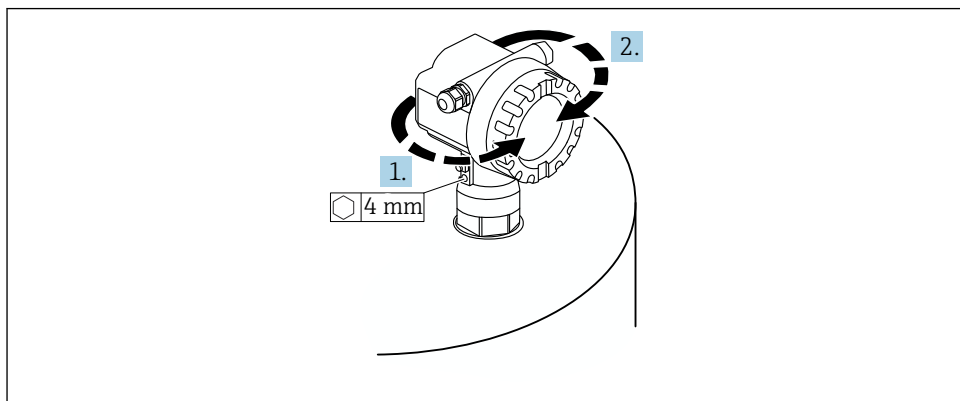
A0038822

4 Příklady montáže

A Montáž pomocí univerzální příruby (např. prostředí s nebezpečím výbuchu, zóna 20)

B Montáž pomocí montážního držáku (prostředí bez nebezpečí výbuchu, zóna 20)

5.1.4 Otočení krytu



A0037777

5 Otočení pouzdra F12 nebo T12 (v příkladu pouzdra F12)

1. Povolte zajišťovací šroub.
2. Otočte kryt v požadovaném směru, maximálně 350°.
3. Utáhněte zajišťovací šroub maximálním utahovacím momentem 0,5 Nm (0,36 lbf ft).
4. Zajistěte zajišťovací šroub; použijte lepidlo speciálně na kov.

5.2 Rozsah měření

5.2.1 Charakteristiky senzoru

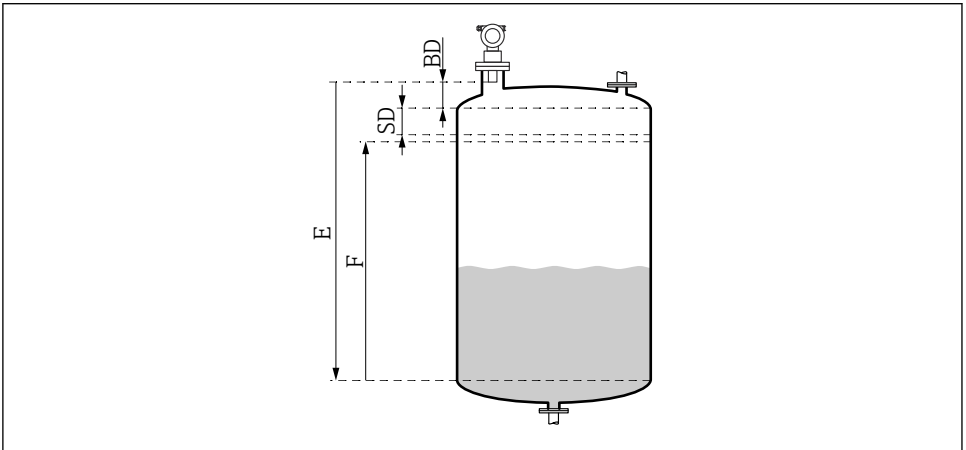
- Vyzařovací úhel (α): 9°
- Blokovací vzdálenost (BD): 0,4 m (1,3 ft)
- Maximální rozsah pro kapaliny: 10 m (33 ft)
- Maximální rozsah pro sypké látky: 5 m (16 ft)

5.2.2 Blokovací vzdálenost

OZNÁMENÍ

Pokud je blokovací vzdálenost podkročena, může to způsobit poruchu přístroje.

- ▶ Namontujte měřicí přístroj dostatečně vysoko, aby nebylo dosaženo blokovací vzdálenosti při maximální hladině naplnění.
- ▶ Definujte bezpečnou vzdálenost (SD).
- ▶ Pokud hladina vstoupí do bezpečné vzdálenosti SD, přístroj vygeneruje varování nebo alarm.
- ▶ Měřicí rozsah F nesmí vyčnívat do blokovací vzdálenosti BD. Hladinové ozvěny v blokovací vzdálenosti nelze vyhodnotit kvůli přechodné odezvě senzoru.



6 Parametr pro správnou funkci přístroje

- BD Blokovací vzdálenost
 SD Bezpečnostní vzdálenost
 E Prázdná kalibrace
 F Rozsah



Pokud nelze blokovací vzdálenost dodržet, použijte trubkové hrdlo.

Více informací najdete v Návodu k obsluze a v dokumentu Technické údaje.

5.2.3 Bezpečnostní vzdálenost

Pokud hladina dosáhne bezpečné vzdálenosti SD, přístroj vygeneruje varování nebo alarm. Velikost SD lze nastavit podle potřeby uživatele ve funkci **Bezpečná vzdálenost (015)**.

Funkci **In safety dist. (016)** definujeme, jak má zařízení reagovat, pokud není bezpečná vzdálenost dosažena.

Možnosti a význam

▪ Upozornění

Měřicí přístroj zobrazí chybové hlášení, ale pokračuje v měření.

▪ Alarm

Měřicí přístroj zobrazí chybové hlášení.

Výstupní signál ve funkci **Output on alarm (011)** zobrazuje definovanou hodnotu.

Jakmile hladina klesne pod bezpečnou vzdálenost, přístroj pokračuje v měření.

▪ Sebedržení

Měřicí přístroj reaguje stejně jako na poplach.

Poplachový stav je však zachován, i když hladina opět klesne pod bezpečnou vzdálenost.

Přístroj začne znovu měřit teprve tehdy, když uživatel zruší alarm pomocí funkce

Acknowledge alarm (017).

6 Elektrické připojení

6.1 Požadavky na připojení

VAROVÁNÍ

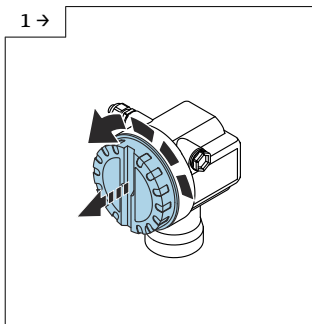
Hrozí riziko výbuchu z důvodu špatného připojení.

- ▶ Dodržujte relevantní národní normy.
- ▶ Dodržujte specifikace v bezpečnostních pokynech (XA).
- ▶ Zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá údajům na typovém štítku.
- ▶ Musí se použít specifikovaná kabelová vývodka.
- ▶ Před připojením vypněte napájecí napětí.
- ▶ Před připojením napájecího napětí připojte vedení pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnici sorce.
- ▶ Při připojování k veřejné síti nainstalujte síťový vypínač pro přístroj tak, aby byl v dosahu přístroje. Vypínač označte jako odpojovač pro přístroj (IEC/EN 61010).

6.2 Připojení zařízení

6.2.1 Připojení v pouzdře F12

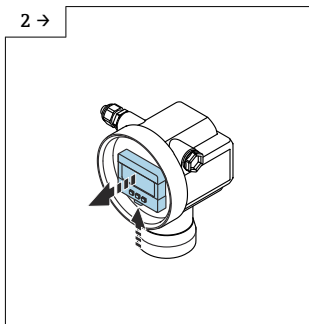
1 →



A0038240

- Odšroubujte kryt.

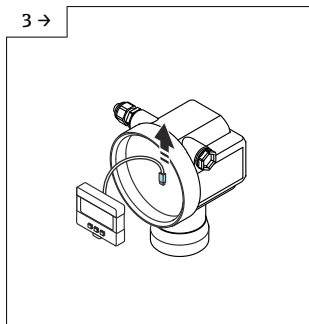
2 →



A0038241

- Demontujte displej, pokud je namontován.

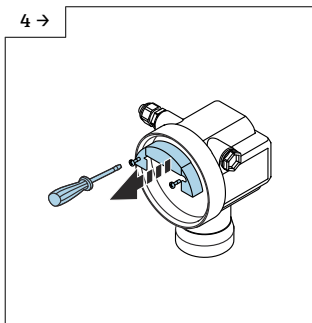
3 →



A0038242

- Odpojte kabel od displeje.

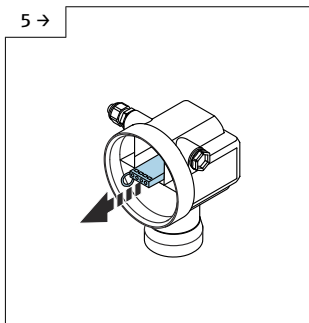
4 →



A0038243

- Pomocí stahovací smyčky mírně vytáhněte svorkový modul.

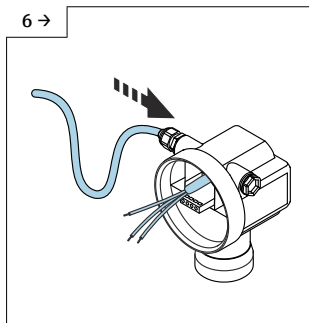
5 →



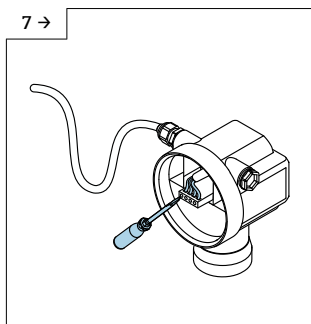
A0038252

- Vyvarujte se tvorby vlhkosti v krytu, zajistěte vytvoření smyčky, která umožní odvod vlhkosti.

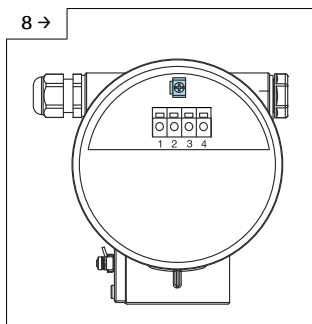
6 →



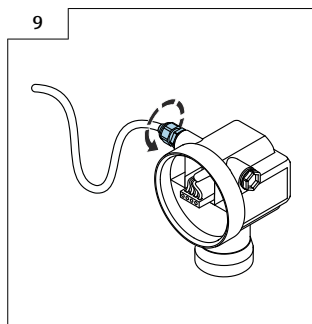
A0038253



A0038254



A0038706



A0047499

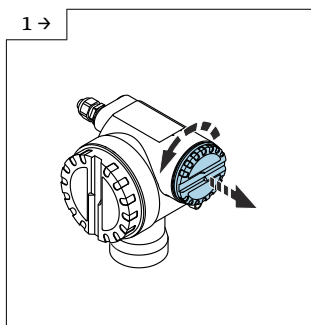
► Připojte stínění kabelu k zemnici sorce v připojovacím prostoru.

► Utáhněte kabelovou průchodku.

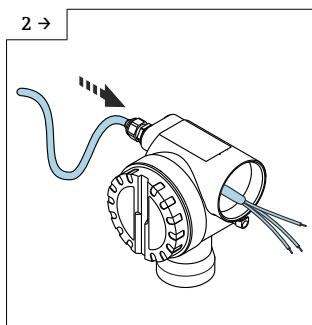
10. Zavřete připojovací prostor.

11. Zapněte napájení.

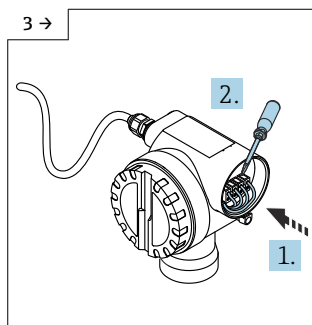
6.2.2 Připojení v pouzdře T12



A0038256



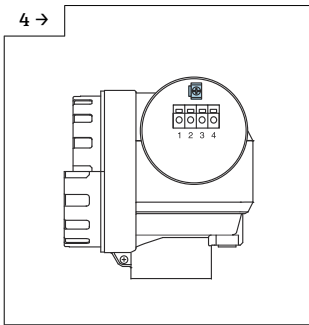
A0038257



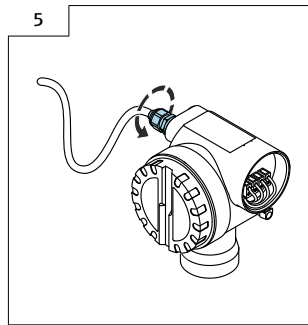
A0038258

► Odšroubujte kryt.

► Vyvarujte se tvorby vlhkosti v krytu, zajistěte vytvoření smyčky, která umožní odvod vlhkosti.



A0038711



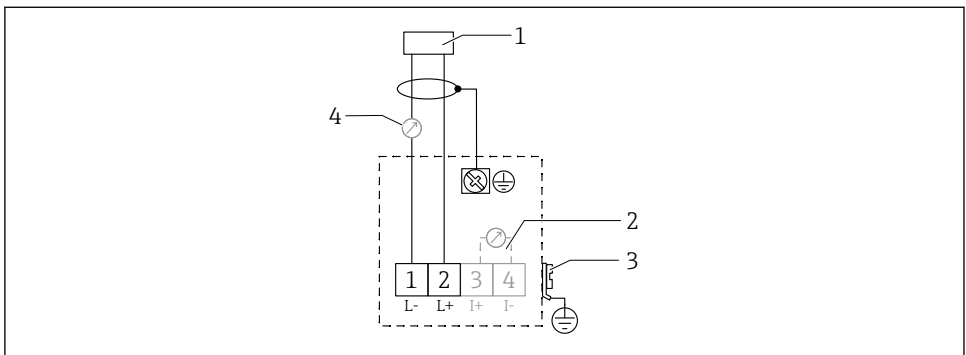
A0047500

- ▶ Připojte stínění kabelu k zemnici svorce v přípojovacím prostoru.
- ▶ Utáhněte kabelovou průchodku.

6. Zavřete kryt.

7. Zapněte napájení.

6.3 Přiřazení svorek



A0019269

7 Přiřazení svorek pro dvou vodičovou verzi

- 1 Napájecí napětí
- 2 Testovací svorka pro testování proudu signálu
- 3 PAL (vyrovnání potenciálů)
- 4 4-20 mA HART

- ▶ Připojte propojovací vedení k šroubovým svorkám v přípojovacím prostoru (průřez vodiče 0,5 ... 2,5 mm², 20 ... 14 AWG)
- ▶ Pokud má být použit pouze analogový signál, postačí standardní kabel zařízení. Pokud pracujete se superponovaným komunikačním signálem (HART), použijte stíněný kabel.

i V zařízení jsou integrovány ochranné obvody proti přepólování, vysokofrekvenčním vlivům a přepětovým špičkám.

Provoz přes přenosný terminál nebo PC s operačním programem: Zohledněte minimální komunikační odpor 250 Ω a maximální zatížení.

- Superponovaný komunikační signál (HART): Použijte stíněný kabel.
- Analogový signál: Použijte standardní instalační kabel.
- Pro ostatní připojení: Použijte Commubox FXA291 nebo Field Xpert.

6.4 Napájecí napětí

6.4.1 Dvouvodičová verze, HART

Svorkové napětí přímo na přístroji

Standardní

- Aktuální spotřeba 4 mA | svorkové napětí 14 ... 36 V
- Aktuální spotřeba 20 mA | svorkové napětí 8 ... 36 V

Ex ia

- Aktuální spotřeba 4 mA | svorkové napětí 14 ... 30 V
- Aktuální spotřeba 20 mA | svorkové napětí 8 ... 30 V

Ex d

- Aktuální spotřeba 4 mA | svorkové napětí 14 ... 30 V
- Aktuální spotřeba 20 mA | svorkové napětí 11 ... 30 V

Pevný proud, svorkové napětí přímo na přístroji

Uživatelsky konfigurovatelné, např. pro solární provoz (hodnota naměřená přes HART)

Standardní

Aktuální spotřeba 11 mA | svorkové napětí 10 ... 36 V

Ex ia

Aktuální spotřeba 11 mA | svorkové napětí 10 ... 30 V

Pevný proud pro režim Multidrop

Standardní

Aktuální spotřeba 4 mA | (spouštěcí proud: 11 mA), svorkové napětí 14 ... 36 V

Ex ia

Aktuální spotřeba 4 mA | (spouštěcí proud: 11 mA), svorkové napětí 14 ... 30 V

6.5 Vyrovnání potenciálů

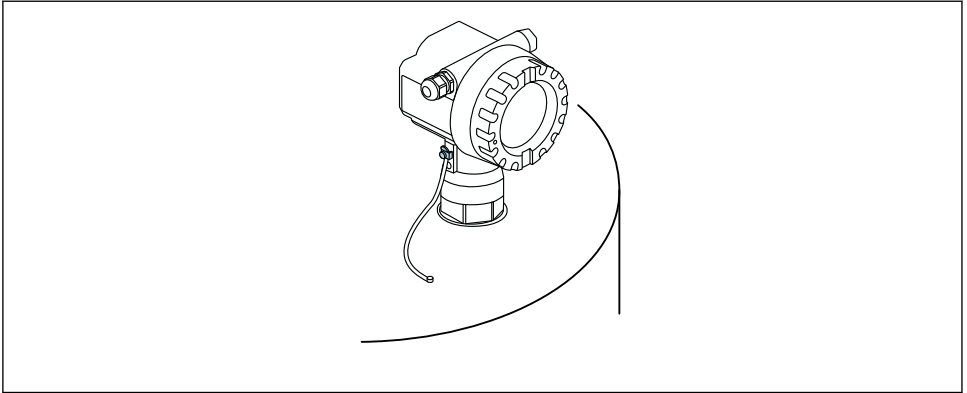
OZNÁMENÍ

Pouzdro je izolováno od nádrže plastovým senzorem. Z tohoto důvodu se mohou objevit rušivé signály, pokud není správně připojeno vedení pro vyrovnání potenciálu.

- ▶ Pro optimální elektromagnetickou kompatibilitu použijte krátké vedení pro vyrovnání potenciálu.
- ▶ Průřez minimálního vedení 2,5 mm² (14 AWG).



Pokud lze očekávat rušení kvůli podmínkám instalace (existující rušivé instalace), použijte zemnicí pásku.



A0038292

8 Poloha vnější zemnicí svorky, příklad pouzdra F12

- Připojte vedení pro vyrovnání potenciálu k vnější zemnicí svorce převodníku.
- V případě aplikací v prostředí s nebezpečím výbuchu uzemněte pouze na straně senzoru.
- Dodržujte specifikace v bezpečnostních pokynech.

7 Možnosti provozu

7.1 Přehled možností obsluhy

- Místní provoz
- Komunikace HART
- Další informace jsou k dispozici v Návodu k obsluze.

7.2 Struktura a funkce menu obsluhy

7.2.1 Kódy funkcí

V rámci nabídek funkcí je na displeji zobrazena pozice pro každou funkci.

První dvě číslice označují funkční skupinu, příklady:

- Základní nastavení: **00**
- Bezpečnostní nastavení: **01**
- Linearizace: **04**


Třetí číslice označuje jednotlivé funkce ve funkční skupině, příklady:

- Tvar nádrže: **002**
- Vlastnost média: **003**
- Podm. procesu: **004**

7.3 Přístup k menu obsluhy přes místní displej

7.3.1 Displej

Zobrazení naměřené hodnoty

- Označení, např. naměřená hodnota
- Symbol, např. 
- Hodnota a jednotka, např. 43,2 %
- Pozice v nabídce, např. 000
- Sloupcový diagram
Sloupcový diagram odpovídá naměřené hodnotě. Sloupcový diagram je rozdělen do 10 sloupců. Každý plně vyplněný pruh odpovídá 10 % nastaveného rozpětí.

Výběr skupiny

Výběr skupin funkcí, např. základní nastavení, bezpečnostní nastavení, teplota

Funkce s volným parametrem

- Označení, např. prázdná kalibrace
- Text nápovědy
- Pozice v nabídce, např. 005

Zobrazení souboru křivek

Soubor křivek, pohled

Použité symboly

 SYMBOL ALARMU

Přístroj je ve stavu alarmu.

Pokud symbol bliká, znamená to varování.

 SYMBOL ZÁMKU

Přístroj je uzamčen. Žádné další vstupy nejsou možné.

 SYMBOL COM

Probíhá přenos dat.

Funkce tlačítek

 **nebo** 

- Přejděte v seznamu nahoru.
- Upravte číselné hodnoty funkce.

 **nebo** 

- Přejděte v seznamu dolů.
- Upravte číselné hodnoty funkce.

Současně  




Přejděte doleva v rámci skupiny funkcí.




- Přejděte doprava v rámci skupiny funkcí.
- Potvrzení zadání

Současně   **nebo**  


Nastavte kontrast LCD

Současně   

Zamkněte nebo odemkněte hardware

 Další informace jsou k dispozici v Návodu k obsluze.

7.4 Konfigurace parametrů uzamčení/odemknutí

 Další informace jsou k dispozici v Návodu k obsluze.

8 Uvedení do provozu

8.1 Zapínání přístroje

Po zapnutí napájecího napětí se přístroj nejprve inicializuje. Poté se asi na pět sekund objeví:

- Typ přístroje
- Verze softwaru

Parametry, na které se přístroj ptá při prvním zapnutí:

- **Jazyk**
Vyberte jazyk zobrazení na displeji.
- **Jednotka délky**
Vyberte jednotku délky pro měření vzdálenosti
- **Základní nastavení**
Viditelná je naměřená hodnota, která ještě neudává hladinu v nádrži
Proveďte základní nastavení

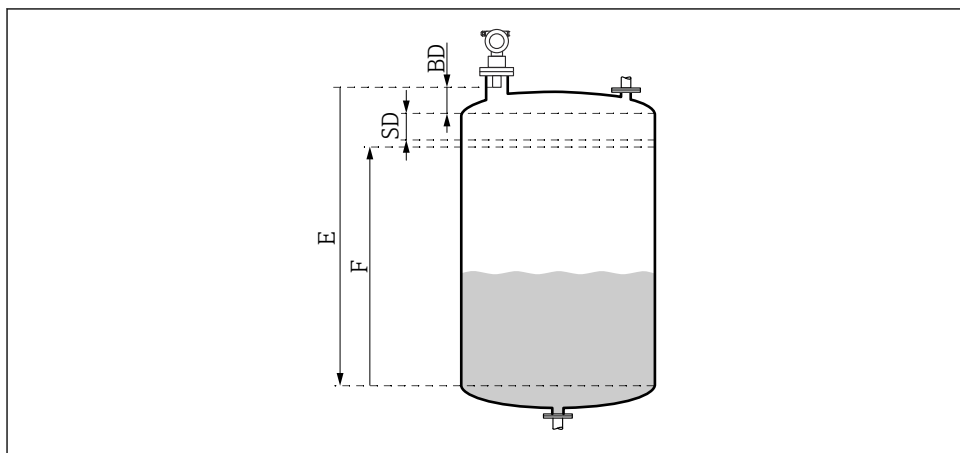
8.2 Připojování přes FieldCare

Tato část popisuje uvedení do provozu pomocí místního displeje.

Uvedení do provozu pomocí FieldCare je stejné jako u displeje na místě.

8.3 Nastavení přístroje

8.3.1 Základní nastavení



A0038238

9 Parametry pro správnou funkci přístroje

BD Blokovácí vzdálenost

SD Bezpečnostní vzdálenost

E Nulová kalibrace (= nula)

F Plná kalibrace (= rozsah měření)

Všechny funkce jsou seskupeny ve skupině funkcí **Základní nastavení (00)**. Jakmile dokončíte zadání funkce, automaticky se zobrazí další funkce.

Základní postup nastavení (příklad)

Funkce a výběr

- Tvar nádrže → Strop kupole
- Vlastnosti média → Neznámé
- Podm. procesu → Standardní
- Prázdná kalibr.
- Plná kalibr.
- Mapování

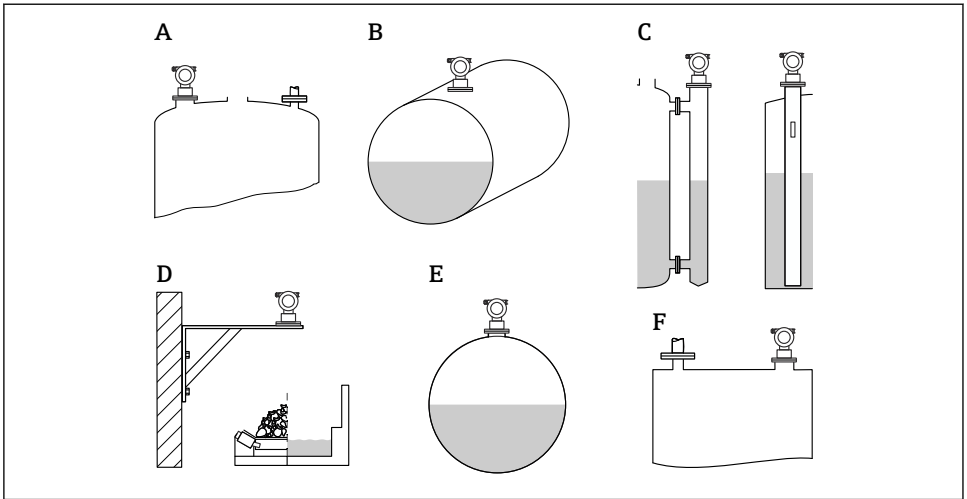
Volitelné funkce

- Bezpečnostní nastavení
- Linearizace
- Rozšířená kalibrace
- ...

Konfigurace místa měření

Funkce tvaru nádrže (002)

Výběr



A0038388

10 Možnosti ve funkci „Tvar nádrže“

- A Sférické víko
- B Vodorovný válec
- C Obtoková nebo uklidňovací/ultrazvuková vodící trubka
- D Žádný strop, např. skládky, otevřená podlaží, nádrže, profily
- E Koule
- F Ploché víko

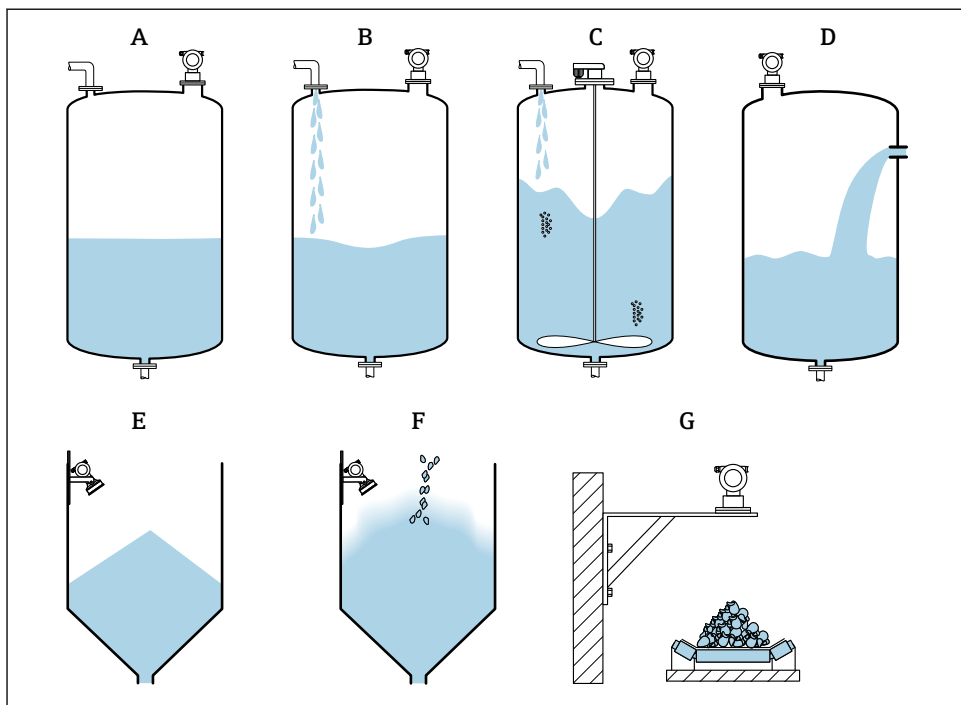
Funkce vlastností média (003)

Výběr

- Neznámé (např. pastovitá média, jako jsou tuky, krémy, gely atd.)
- Kapalina
- Sypké látky, zrnitost < 4 mm, prášek
- Sypké látky, zrnitost > 4 mm, hrubá

Funkce podm. procesu (004)

Výběr



A0038402

11 Některé z možností ve funkci „Podm. procesu.“ funkce

- A Klidný povrch
- B Turbulentní povrch
- C Přidání míchadla
- D Rychlá změna
- E Standardní sypká látka
- F Prašná sypká látka
- G Pásový dopravník
- Není v grafice: Standardní kapalina a testování bez filtru

Popis možností

■ **Standardní kapalina**

- Pro kapalně aplikace, které nevyhovují žádné z možností
- Průměrné hodnoty filtru a výstupní tlumení

■ **Klidný povrch**

- Pro skladovací nádrže s ponornou trubicí nebo spodním plněním
- Velký rozsah filtrace a výstupní tlumení
 - Stabilní naměřená hodnota, přesné měření, pomalá doba odezvy

■ **Turbulentní povrch**

- Pro skladovací a vyrovnávací nádrže s turbulentním povrchem díky volnému plnění, směšovací tryskám nebo malým spodním míchadlům
- Důraz na filtry pro stabilizaci vstupního signálu
 - Stabilní naměřená hodnota, střední doba odezvy

■ **Přidání míchadla**

- U rozvířených povrchů v důsledku míchadel, např. vytváření víru
- Pro stabilizaci vstupního signálu jsou pro filtry nastaveny velké hodnoty
 - Stabilní naměřená hodnota, střední doba odezvy

■ **Rychlá změna**

- Pro rychlé změny hladiny, zejména v malých nádržích
- Pro filtry jsou nastaveny malé hodnoty
 - Rychlá doba odezvy
 - Možná nestabilní naměřená hodnota

■ **Standardní sypká látka**

- Pro aplikace sypkých látek, které nevyhovují žádné z možností
- Průměrné hodnoty filtru a výstupní tlumení

■ **Prašná sypká látka**

- Pro prašné sypké látky
- Filtry jsou nastaveny tak, aby byly detekovány i relativně slabé požadované signály

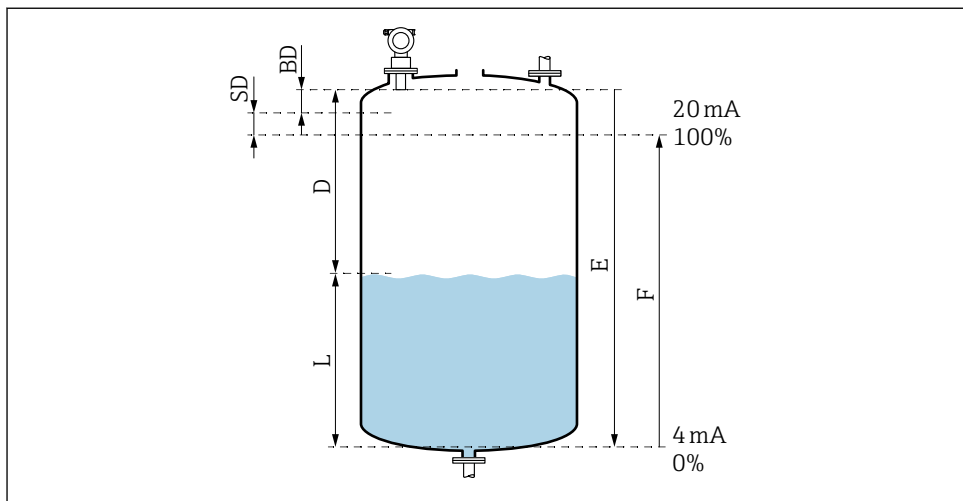
■ **Pásový dopravník**

- Pro sypké látky s rychlými změnami hladiny, např. dopravníkové pásy
- Pro filtry jsou nastaveny nízké hodnoty.
 - Rychlá doba odezvy, možná nestabilní naměřená hodnota

■ **Test: bez filtru**

Pouze pro údržbu a diagnostiku
Všechny filtry jsou vypnuté.

Prázdná kalibrace a plná kalibrace



A0038386

12 Parametry pro správnou funkci přístroje

D Vzdálenost (membrána senzoru / výrobek)

E Nulová kalibrace = nulový bod

F Plná kalibrace = rozsah měření

L Hladina

BD Blokovací vzdálenost

SD Bezpečnostní vzdálenost

Funkce prázdné kalibrace (005)

Určete vzdálenost E od membrány senzoru = referenční bod měření k minimální hladině (nulovému bodu).

i Torisférická hlava nebo kónické výstupy: Nulový bod by neměl být níže než bod, kde ultrazvuková vlna dopadá na dno nádrže.

Funkce blokování vzdálenosti (059)

Zobrazí se blokovací vzdálenost (BD) senzoru.

Po základním nastavení zadejte bezpečnou vzdálenost (SD) do funkce **Bezpečná vzdálenost (015)**.

i Při vjezdu na plnou vzdálenost se ujistěte, že maximální hladina nezasahuje do blokovací vzdálenosti.

OZNÁMENÍ**Pokud je blokovácí vzdálenost podkročena, může to způsobit poruchu přístroje.**

- ▶ Namontujte měřicí přístroj dostatečně vysoko, aby nebylo dosaženo blokovácí vzdálenosti při maximální hladině naplnění.
- ▶ Definujte bezpečnou vzdálenost (SD).
- ▶ Pokud hladina vstoupí do bezpečné vzdálenosti SD, přístroj vygeneruje varování nebo alarm.
- ▶ Měřicí rozsah F nesmí vyčnívat do blokovácí vzdálenosti BD. Hladinové ozvěny v blokovácí vzdálenosti nelze vyhodnotit kvůli přechodné odezvě senzoru.

Funkce plné kalibrace (006)

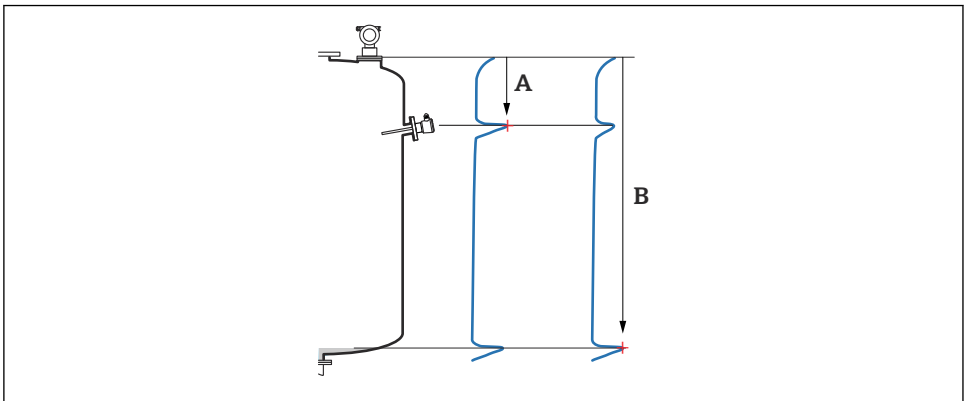
Určete měřicí rozsah F (vzdálenost od minimální k maximální hladině).

Potlačení rušivé ozvěny (mapování)*Funkce vzdálenost / naměřená hodnota (008)*

Tato funkce zobrazuje naměřenou vzdálenost D od membrány senzoru k povrchu výrobku spolu s hladinou L. Zkontrolujte, zda zobrazené hodnoty odpovídají skutečné vzdálenosti/ hladině.

Funkce „kontrola vzdálenosti“ (051)

Spusťte proces mapování.



 13 Příklad mapování

A Vzdálenost příliš malá

B Vzdálenost = OK

Výběr a popis

- **Vzdálenost = OK** → zobrazí se správná vzdálenost
Případná ozvěna blíže k senzoru bude potlačena následným potlačením rušení (mapování).
- **Vzdál. příliš malá** → zobrazená vzdálenost je příliš malá
V tomto případě signál pochází z rušivého echa a bude potlačen následným potlačením rušivého echa.
- **Vzdál. příliš velká** → zobrazená vzdálenost je příliš velká
 - Chybu nelze odstranit potlačením rušivého echa. Dvě následující funkce jsou pak přeskočeny.
 - Zkontrolujte parametry aplikace: **Tvar nádrže (002)**, **Vlastnosti média (003)**, **Podm. procesu (004)** a ve skupině funkci **Základní nastavení (00)** → **Prázdná kalibrace (005)**
- **Vzdál. neznámá** → skutečná vzdálenost není známa
Dvě následující funkce jsou pak přeskočeny.
- **Manuální** → rozsah mapování můžete sami určit v následující funkci

Funkce mapování rozsahu (052)

- Zobrazí se rozsah mapování, potvrďte navrhovanou hodnotu nebo zadejte vlastní hodnotu
- Membrána senzoru je vždy referenčním bodem
- Hodnotu může upravit uživatel
- Pro ruční potlačení (mapování) je výchozí hodnota 0 m



Rozsah mapování musí končit 0,5 m (1,6 ft) před ozvěnou skutečné úrovně. Pokud je nádrž prázdná, zadejte E – 0,5 m místo E.

Spusťte funkci mapování (053)

Výběr

- Vypnuto: Žádné mapování
- Zapnuto: Spustí se mapování



Pokud již mapování existuje, bude přepsáno až do zadané vzdálenosti. Stávající mapování zůstává za touto vzdáleností nezměněno.

Funkce vzdálenost / naměřená hodnota (008)

Informace zobrazené po mapování

Vzdálenost měřená od membrány senzoru k povrchu výrobku

Zkontrolujte, zda zobrazené hodnoty odpovídají skutečné vzdálenosti nebo skutečné úrovni hladiny.

Mohou nastat následující situace:

- Správná vzdálenost a úroveň hladiny: **Základní nastavení** dokončeno
- Nesprávná vzdálenost a úroveň hladiny: Provedte další mapování pomocí funkce **Zkontrolovat vzdálenost (051)**.
- Vzdálenost je správná, ale úroveň hladiny je nesprávná: Zkontrolujte hodnotu ve funkci **Prázdná kalibrace (005)**.

Návrat k výběru skupiny



Po nahrání mapování je základní nastavení dokončeno a přístroj se automaticky vrátí do skupinového výběru.



71577248

www.addresses.endress.com
