

Pokyny k obsluze **Memosens CUS71E**

Senzor s ultrazvukovým rozhraním



Obsah

1	O tomto dokumentu	4	9	Diagnostika a odstraňování závad	26
1.1	Výstrahy	4	9.1	Všeobecné závady	26
1.2	Použitě symboly	4			
1.3	Dokumentace	4	10	Údržba	27
2	Obecné bezpečnostní pokyny	5	10.1	Práce údržby	27
2.1	Požadavky na personál	5	11	Opravy	30
2.2	Určené použití	5	11.1	Všeobecné informace	30
2.3	Bezpečnost na pracovišti	5	11.2	Náhradní díly	30
2.4	Bezpečnost provozu	6	11.3	Vrácení	30
2.5	Bezpečnost výrobku	6	11.4	Likvidace	30
2.6	IT bezpečnost	6	12	Příslušenství	31
3	Popis výrobku	7	12.1	Příslušenství specifické pro přístroj	31
3.1	Provedení výrobku	7	13	Technická data	33
4	Přejímka a identifikace výrobku	7	13.1	Vstup	33
4.1	Vstupní přejímka	7	13.2	Napájení	33
4.2	Identifikace výrobku	7	13.3	Výkonové charakteristiky	33
4.3	Rozsah dodávky	8	13.4	Prostředí	34
4.4	Certifikáty a schválení	8	13.5	Proces	34
5	Instalace	9	13.6	Mechanická konstrukce	34
5.1	Požadavky na instalaci	9	Rejstřík	36	
5.2	Instalace senzoru	13			
5.3	Kontrola po provedení instalace	15			
6	Elektrické připojení	16			
6.1	Připojení senzoru	16			
6.2	Kontrola po připojení	19			
7	Uvedení do provozu	19			
7.1	Kontrola funkce	19			
7.2	Asistované uvedení do provozu	19			
7.3	Ruční uvedení do provozu	20			
8	Ovládání	24			
8.1	Stěrač	24			
8.2	Detekce: ztráta ozvěny	24			
8.3	Dávkování flokulantů	25			
8.4	Uložení obálky signálu	25			

1 O tomto dokumentu

1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 NEBEZPEČÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, dojde k těžkým zraněním nebo ke smrti.
 VAROVÁNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte nebezpečné situaci, může dojít k těžkým zraněním nebo k smrti.
 UPOZORNĚNÍ Příčina (/následky) Příp. následky nerespektování ▶ Preventivní opatření	Tento pokyn upozorňuje na nebezpečnou situaci. Pokud se vystavíte této situaci, může dojít k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
 OZNÁMENÍ Příčina/situace Příp. následky nerespektování ▶ Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

	Dodatečné informace, tipy
	Povolený
	Doporučený
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek jednotlivého kroku

1.2.1 Použité symboly na přístroji

	Výrobky, které jsou označeny tímto symbolem, nepatří do netříděného komunálního odpadu. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasíláte zpět výrobci k řádné likvidaci.
	Odkaz na dokumentaci k zařízení

1.3 Dokumentace

Kromě Návodu k obsluze a v závislosti na příslušném schválení jsou dodávány XA „Bezpečnostní pokyny“ s výrobky pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

- ▶ Při používání přístroje v prostředí s nebezpečím výbuchu dodržujte pokyny XA.

2 Obecné bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky na personál

- Montáž, uvedení do provozu, obsluhu a údržbu měřicího systému smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.
- Odborný personál musí mít pro uvedené činnosti oprávnění od vlastníka/provozovatele závodu.
- Elektrické připojení smí být prováděno pouze pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací.
- Odborný personál si musí přečíst a pochopit tento návod k obsluze a dodržovat pokyny v něm uvedené.
- Poruchy měřicího systému smí odstraňovat pouze oprávněný a náležitě kvalifikovaný personál.

 Opravy, které nejsou popsány v příloženém návodu k obsluze, smí provádět pouze výrobce nebo servisní organizace.

2.2 Určené použití

Memosens CUS71E měří mezivrstvu mezi vodou a sedimenty pro automatizaci sedimentačních procesů v následujících aplikacích:

- čistírny odpadních vod
- výroby pitné vody
- těžarství
- vodní elektrárny

Jakékoli jiné použití, než je zamýšleno, ohrožuje bezpečnost osob a měřicího systému. Jakékoli jiné použití proto není povoleno.

Výrobce neručí za škody způsobené nesprávným nebo nezamýšleným použitím.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Provozovatel je odpovědný za dodržování následujících bezpečnostních předpisů:

- instalačních předpisů
- místních norem a předpisů

Elektromagnetická kompatibilita

- Tento výrobek byl zkoušen z hlediska elektromagnetické kompatibility v souladu s relevantními mezinárodními normami pro průmyslové aplikace.
- Uvedená elektromagnetická kompatibilita se vztahuje pouze na takové produkty, které byly zapojeny v souladu s pokyny v tomto návodu k obsluze.

2.4 Bezpečnost provozu

Před uvedením celého místa měření do provozu:

1. Ověřte správnost všech připojení.
2. Přesvědčte se, že elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.

Postup pro poškozené výrobky:

1. Nepoužívejte poškozené výrobky a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
2. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- Pokud chyby nelze opravit,
vyřadte výrobky z provozu a chraňte je před neúmyslným provozem.

2.5 Bezpečnost výrobku

Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

2.6 IT bezpečnost

Záruku poskytujeme pouze v případě, že je přístroj nainstalován a používán tak, jak je popsáno v Návodu k obsluze a v . Přístroj je vybaven zabezpečovacími mechanismy na ochranu před neúmyslnými změnami jeho nastavení.

Bezpečnost opatření IT podle norem bezpečnosti obsluhy, které zaručují dodatečnou ochranu pro přístroje a přenos dat, musí provést obsluha osobně.

3 Popis výrobku

3.1 Provedení výrobku

Senzor určuje vzdálenost k rozhraní.

Senzor obsahuje všechny potřebné moduly:

- Zdroj napájení
- Zdroj ultrazvuku: vysílá sekvenční měřicí signály a přijímá měřicí signály
- Ochrana senzoru: chrání před mechanickým nárazem v nebezpečných prostorách nebo při použití povrchových odpěňovačů
- Stírací prostředek (volitelný) pro odstranění vzduchových bublin a usazenin



Pro koncentrace soli > 35 g/l NaCl použijte senzor bez stěrače.

3.1.1 Princip měření

Piezokeramický prvek je buzen s frekvencí přibližně 670 kHz a generuje ultrazvukové vlny s úhlem vyzařování 6 °. Signál se od rozhraní odráží a generuje ozvěnu. Vzdálenost k zóně rozhraní se určuje na základě požadované doby průchodu a rychlosti zvuku.

4 Přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

Po obdržení dodávky:

1. Zkontrolujte obal, zda není poškozený.
 - ↳ Nahlaste veškerá poškození okamžitě výrobcí.
 - Neinstalujte poškozené součásti.
2. Zkontrolujte rozsah dodávky pomocí dodacího listu.
3. Porovnejte údaje na typovém štítku se specifikacemi objednávky na dodacím listu.
4. Zkontrolujte technickou dokumentaci a všechny další potřebné dokumenty, např. certifikáty, abyste se ujistili, že jsou úplné.



Pokud některá z podmínek není splněna, kontaktujte výrobce.

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Objednací kód
- Rozšířený objednávací kód

- Výrobní číslo
- Podmínky okolí a podmínky procesu
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

► Porovnejte informace na výrobním štítku se svou objednávkou.

4.2.2 Identifikování výrobku

Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/CUS71E

Kód objednávky

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dokladech o dodání

Získání informací o výrobku

1. Přejděte na www.endress.com.
2. Vyhledávání na stránce (symbol lupy): Zadejte platné sériové číslo.
3. Hledat (lupa).
 - ↳ Struktura výrobku se zobrazí ve vyskakovacím okně.
4. Klikněte na přehled výrobků.
 - ↳ Otevře se nové okno. Zde najdete informace týkající se vašeho přístroje, včetně dokumentace k výrobku.

Adresa výrobce

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Německo

4.3 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- Senzor, verze podle objednávky
- Chráníč senzoru (volitelný)
- Návod k obsluze

► V případě jakýchkoli dotazů:

Kontaktujte svého dodavatele nebo místní prodejní centrum.

4.4 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení pro produkt jsou k dispozici na adrese www.endress.com na příslušné stránce produktu:

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.

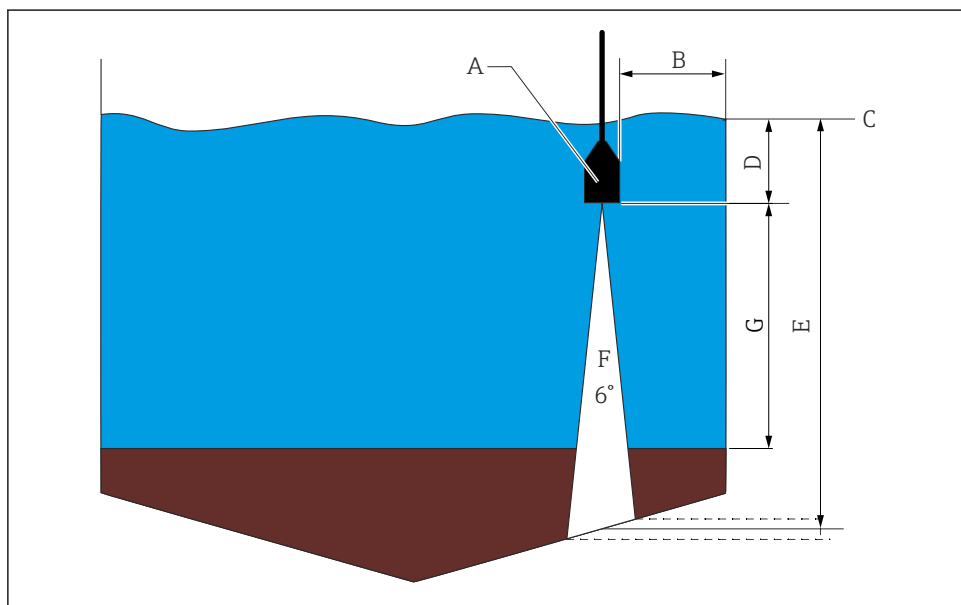
2. Otevřete stránku produktu.
3. Vyberte **Stahování**.

5 Instalace

5.1 Požadavky na instalaci

5.1.1 Pokyny pro instalaci

Pokyny pro instalaci



A0061143

1 Konfigurace nádrže

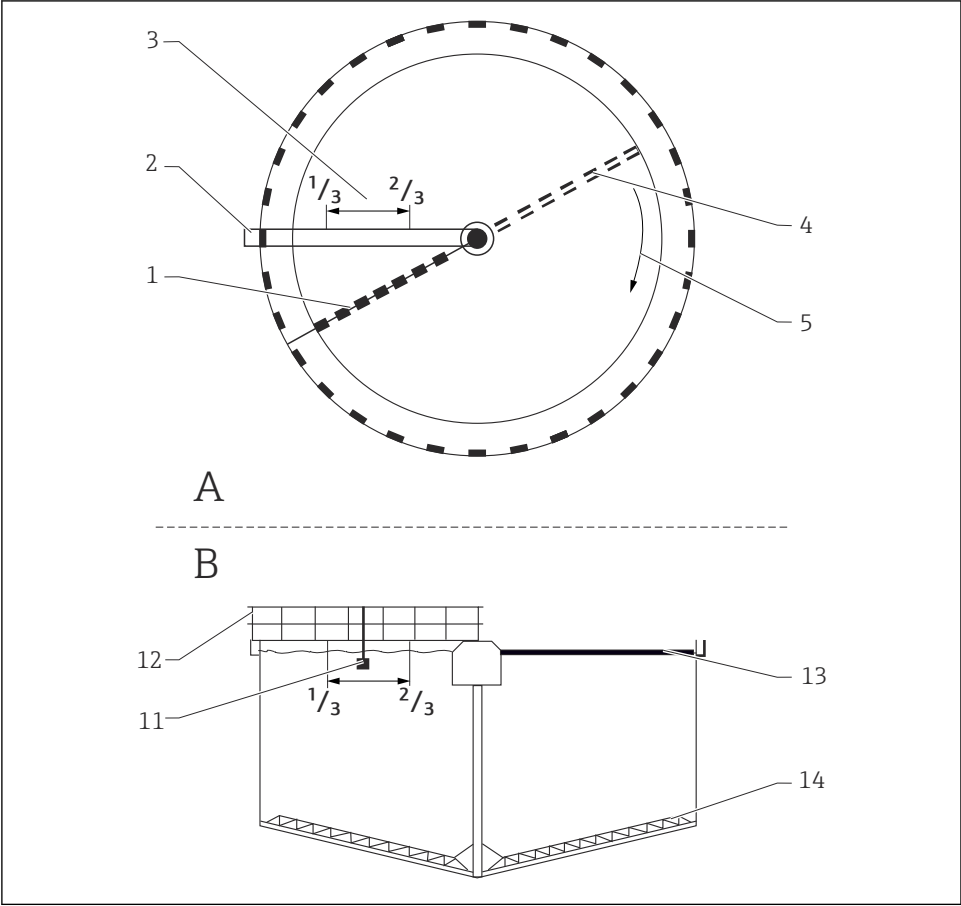
- A Senzor
- B Minimální vzdálenost mezi senzorem a okrajem nádrže
- C Pevný referenční bod (nejlépe vodní hladina, alternativně okraj nádrže, most atd.)
- D Hloubka ponoření senzoru
- E Hloubka nádrže
- F Úhel otevření ultrazvukového kužele 6 °
- G Minimální vzdálenost k hornímu rozhraní

Najděte vhodné místo pro instalaci senzoru v nádrži. Při výběru místa instalace vezměte v úvahu následující body:

1. Definujte společný pevný referenční bod (C) pro hloubku ponoření senzoru (D) a hloubku nádrže (E). Nejlépe vodní hladina, alternativně okraj nádrže, most atd.

2. Dodržujte minimální vzdálenost (B) od okraje nádrže 50 cm (1,64 ft) (úhel paprsku senzoru se kuželovitě zužuje).
3. Nedovolte, aby se v měřicím rozsahu pod senzorem nacházely trubky ani výčnělky stěn.
4. Odpěňovač se smí dostat do měřicího rozsahu pouze dočasně.
5. Snímač umístěte svisle a nainstalujte jej rovnoběžně se stěnou nádrže.
6. Pomocí ponorné trubice nainstalujte senzor alespoň 20 cm (0,66 ft) pod hladinu vody.
7. Nainstalujte senzor ve vzdálenosti alespoň 30 cm (0,98 ft) od horního rozhraní (G).
8. Neponořujte senzor hlouběji než 10 m (32,8 ft) do vody.
9. Neinstalujte senzor za následujících podmínek:
Vzduchové bubliny, turbulence, vysoké koncentrace suspendovaných a plovoucích pevných látek, tvorba pěny (např. na vstupu)

Instalace do kruhových čističů

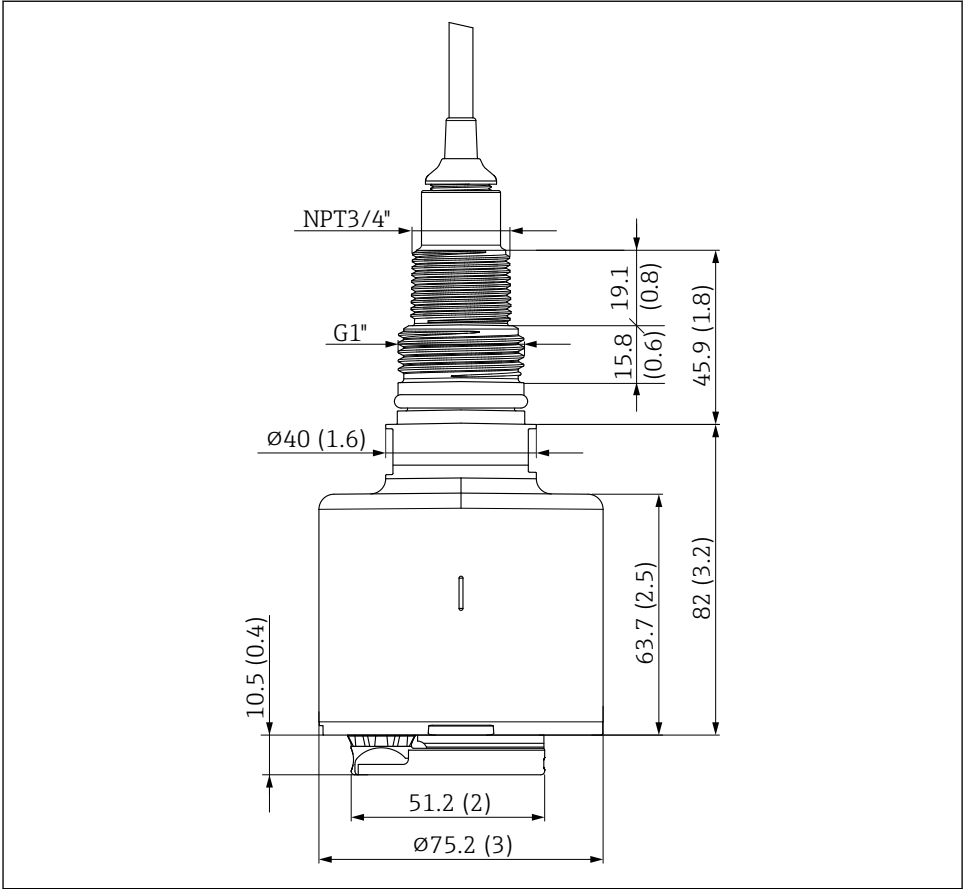


A0061422

2 Konfigurace nádrže v kruhových čističkách

A	Pohled shora	B	Průřez
1	Povrchový skimmer	11	Senzor
2	Most/chodník	12	Ochranná lišta pro montáž armatury
3	Rozsah polohy senzoru	13	Povrchový skimmer
4	Podlahové česlo	14	Podlahové česlo
5	Směr pohybu česla		

5.1.2 Rozměry



A0060835

3 Rozměry. Jednotka: mm (in)

5.2 Instalace senzoru

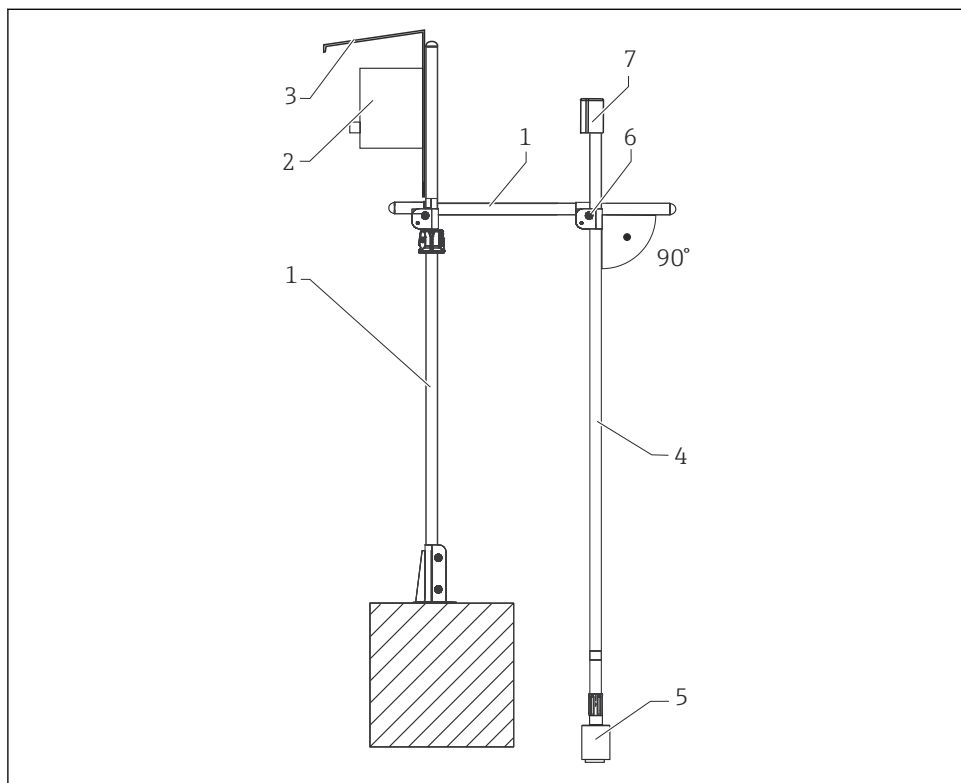
5.2.1 Měřicí systém

Kompletní měřicí systém obsahuje následující prvky:

- Senzor s ultrazvukovým rozhraním
- Vícekanálový převodník Liquiline CM44x nebo CM44xR
- Pevná nebo otočná ponorná trubice Flexdip CYA112

a volitelně se dodává s následujícím příslušenstvím:

- Ochranná stříška CYY101
- Držák Flexdip CYH112



A0061423

4 Ultrazvukový senzor rozhraní s držákem na nádržku a vícekanálovým převodníkem

1 Držák Flexdip CYH112

2 Vícekanálový převodník Liquiline CM44x nebo CM44xR

3 Ochranná stříška proti povětrnostním vlivům

4 Armatura Flexdip CYA112

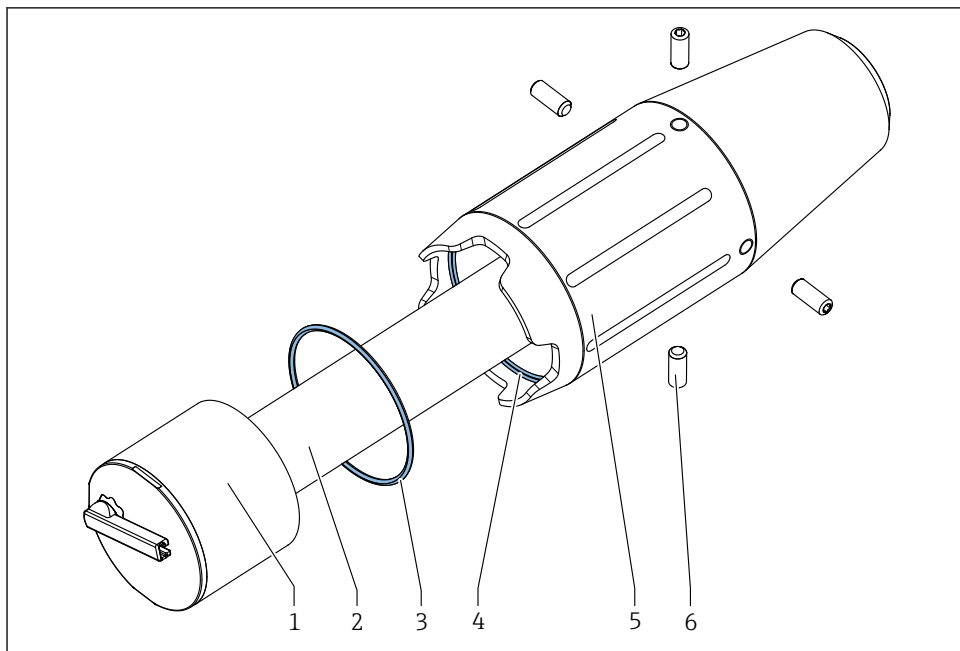
5 Senzor s ultrazvukovým rozhraním

6 Vertikálně ze všech stran

7 Ochranné víčko proti střikající vodě

5.2.2 Instalace ochrany senzoru (držák kyvadla, nebezpečné zóny)

Chránič senzoru chrání ultrazvukový senzor před poškozením povrchovým skimmerem. V nebezpečných zónách používejte senzory pouze s nainstalovaným chráničem senzoru.



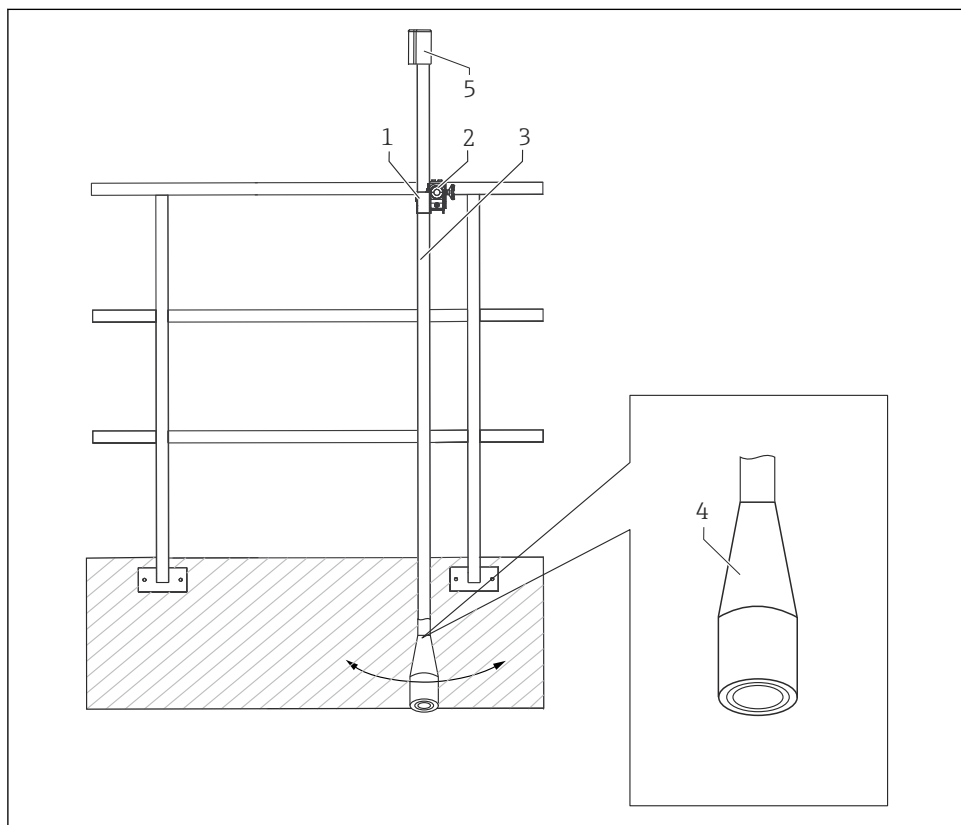
A0061543

5 Montáž chrániče senzoru

- 1 Senzor
- 2 Armatura
- 3 Plomba
- 4 Drážka
- 5 Chránič senzoru
- 6 Upevňovací šroub (4x)

1. Vložte těsnění (poz. 3) do drážky (poz. 4) ochranného krytu senzoru (poz. 5).
2. Nasuňte chránič senzoru (poz. 5) na trubici armatury (poz. 2).
3. Přišroubujte senzor (poz. 1) k armatuře.
4. Nasuňte chránič senzoru přes senzor co nejdále.
5. Zajistěte chránič senzoru na místě pomocí 4 upevňovacích šroubů (poz. 6).

Měřicí systém s držákem kyvadla



A0031578

6 Měřicí systém s držákem kyvadla

- 1 Držák Flexdip CYH112 (křížový klamp)
- 2 Držák Flexdip CYH112 (kyvadlový držák)
- 3 Armatura Flexdip CYA112 se senzorem CUS71E
- 4 Chránič senzoru
- 5 Ochranné víčko proti stříkající vodě

5.3 Kontrola po provedení instalace

Zkontrolujte následující:

- Jsou senzor a kabel nepoškozené?
- Jsou raménko stěrače a stírací lišta nepoškozené?
- Je ochrana senzoru (volitelné) nepoškozená a správně nainstalovaná?

- Byly dodrženy instalační pokyny?
- Je senzor nainstalovaný v armatuře a nevisí volně na kabelu?
- Jsou armatura a senzor svisle zarovnaný v pravém úhlu k rozhraní?



Zabraňte pronikání vlhkosti nasazením ochranného víčka na armaturu.

6 Elektrické připojení

VAROVÁNÍ

Zařízení pod napětím!

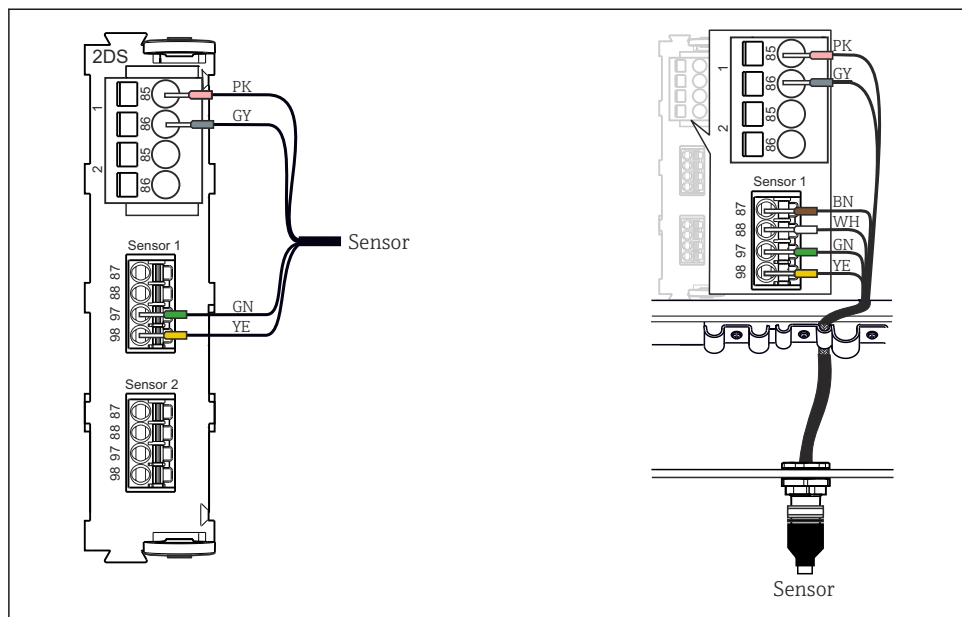
Neodborné připojení může způsobit zranění nebo smrt!

- ▶ Elektrické zapojení smí provádět pouze pracovník s elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Odborný elektrotechnik je povinen si přečíst tento návod k obsluze, musí mu porozumět a musí dodržovat všechny pokyny, které jsou v něm uvedené.
- ▶ **Před** zahájením prací spojených s připojováním se ujistěte, že žádný z kabelů není pod napětím.

6.1 Připojení senzoru

K dispozici jsou následující možnosti připojení:

- prostřednictvím konektoru M12 (verze: pevný kabel, konektor M12);
- pomocí kabelu senzoru k zasouvacím koncovkám vstupu senzoru na převodníku (verze: pevný kabel, koncové objímky).



A0033092

7 Připojení senzoru ke vstupu senzoru (vlevo) nebo pomocí konektoru M12 (vpravo);

Maximální délka kabelu je 100 m (328,1 ft).

V případě potřeby použijte k prodloužení kabelu senzoru následující příslušenství:

- Měřicí kabel CYK11 s návlečkami vodičů (příslušenství)
- Kabel/propojovací skříňka pro kabely (příslušenství)

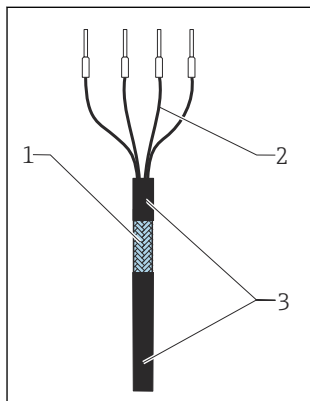
6.1.1 Připojení stínění kabelu

Kabely, tj. kabel přístroje musí být stíněné.

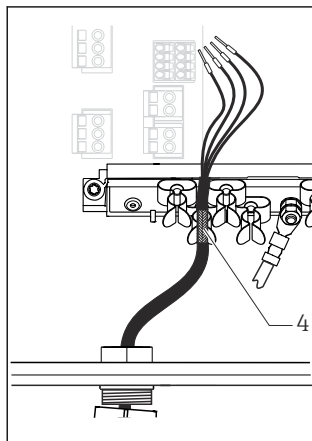
i Pokud možno používejte pouze zakončené originální kabely.

Rozsah upnutí kabelových svorek: 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Příklad kabelu (nemusi nutně odpovídat dodanému kabelu)



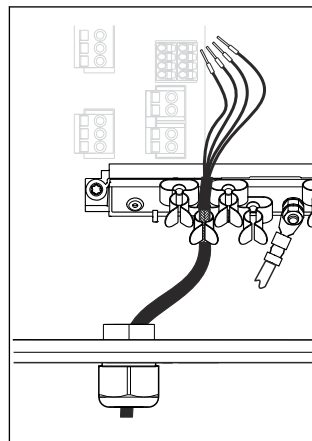
8 Zakončený kabel



A0045763

9 Připojte kabel k uzemňovací sponě

4 Uzemňovací spona



A0045764

10 Přitiskněte kabel do uzemňovací spony

Stínění kabelu je uzemněno pomocí uzemňovací spony ¹⁾

1) Věnujte pozornost pokynům uvedeným v části „Zajištění stupně ochrany“

1. Uvolněte vhodnou kabelovou průchodku ve spodní části krytu.
2. Odstraňte záslepku.
3. Ujistěte se, že vývodka směřuje správným směrem, a upevněte vývodku na konec kabelu.
4. Protáhněte kabel vývodkou a dovnitř pouzdra.
5. Položte kabel do skříňky tak, aby **odizolované** stínění kabelu zapadlo do jedné z kabelových přichytek a aby žíly kabelu bylo možno snadno přivést k připojovacím svorkám na elektronickém modulu.
6. Připojte kabel ke kabelové sponě.
7. Upevněte kabel objímkou.
8. Žíly zapojte podle schématu zapojení.
9. Utáhněte zvnějšku kabelovou vývodku.

6.2 Kontrola po připojení

Stav a specifikace přístroje	Akce
Je vnější strana senzoru, armatury, nebo kabelu nepoškozená?	► Provedte vizuální kontrolu.
Elektrické připojení	Akce
Jsou kabely namontované tak, aby nebyly zatěžovány a zkrouceny?	► Provedte vizuální kontrolu. ► Rozmotejte kabely.
Je odizolovaná dostatečná délka vodičů kabelu a jsou jednotlivé žíly kabelů správně umístěné ve svorkách?	► Provedte vizuální kontrolu. ► Mírným zatažením zkontrolujte, zda jsou správně usazené.
Jsou napájecí a signální rozvody správně připojené?	► Viz schéma zapojení převodníku.
Jsou všechny šroubovací svorky řádně utažené?	► Utáhněte šroubovací svorky.
Jsou všechny kabelové vstupy nainstalované, utažené a těsné?	► Provedte vizuální kontrolu. V případě bočních kabelových vstupů:
Jsou všechny kabelové vstupy namontované z boku nebo směřují dolů?	► Nasměrujte smyčku kabelu směrem dolů, aby voda mohla odkapávat.

7 Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ

Mechanické čištění nebylo během kalibrace nebo údržby vypnuto

Nebezpečí zranění automatickým čistícím mechanismem!

- Před vyjmutím senzoru z média odpojte čistící systém.
- Odpojte senzor od napájení měřicího převodníku: svorka 85 (růžový vodič) a svorka 86 (šedý vodič).
- Při kontrole čistícího systému během provozu používejte vhodné osobní ochranné prostředky nebo přijměte jiná ochranná opatření.

7.1 Kontrola funkce

Před uvedením do provozu zkontrolujte následující podmínky:

1. je senzor správně nainstalován;
2. Elektrické připojení bylo správně provedeno.
3. Je zajištěna chemická kompatibilita materiálů.
4. Je dodržen povolený rozsah teplot a tlaků.

7.2 Asistované uvedení do provozu



Doporučený postup je asistované uvedení do provozu pomocí Průvodce uvedením do provozu.

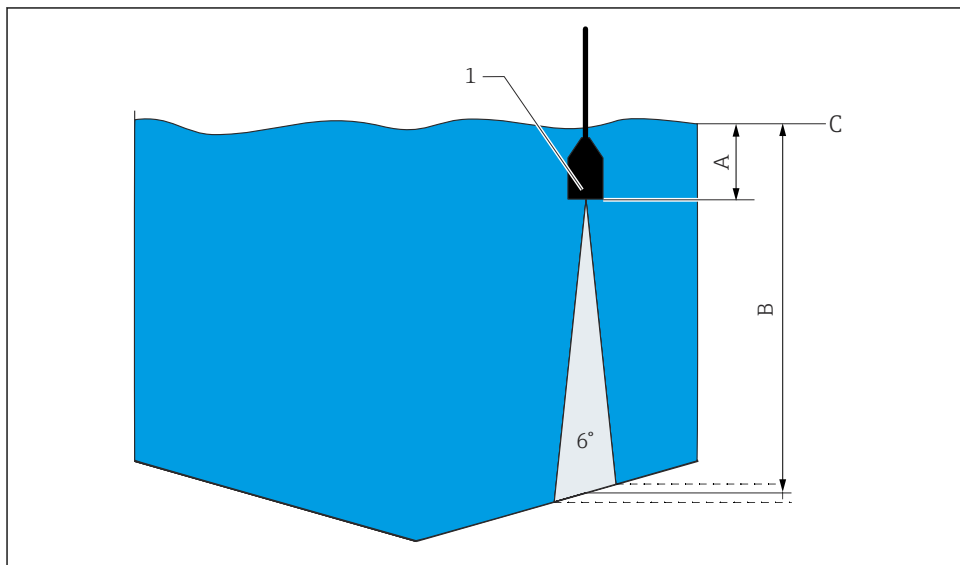
Průvodce uvedením do provozu nabízí konfigurační pokyny pro následující:

- Nastavení měření
- Interferenční zóny
- Hloubka ponoření senzoru a hloubka nádrže

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Úváděcí kouzelník**
2. Postupujte podle pokynů.

7.3 Ruční uvedení do provozu

7.3.1 Zadejte hloubku ponoření senzoru a hloubku nádrže



A0061153

11 Hloubka ponoření senzoru a hloubka nádrže

- 1 Senzor
 A Hloubka ponoření senzoru
 B Hloubka nádrže
 C Pevný referenční bod (nejlépe vodní hladina, alternativně okraj nádrže, most atd.)

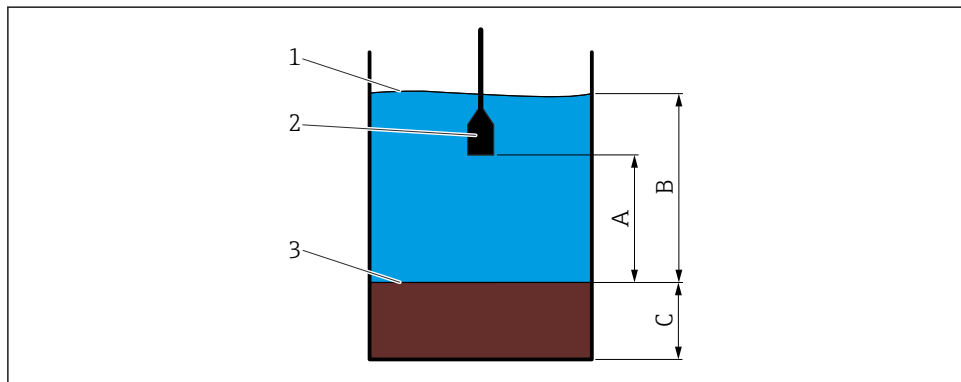
1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů**
2. Zadejte **Hloubka ponoření senzorů (A)**.
3. Zadejte **Hloubka nádrže (B)**.

i **Hloubka ponoření senzorů (A) a Hloubka nádrže (B)** musí odkazovat na stejný referenční bod (C). Systém zobrazí správnou relativní vzdálenost pouze tehdy, je-li referenční bod shodný.

7.3.2 Výběr metody měření

Systém nabízí následující metody měření:

- **Měření vzdálenosti** (výchozí)
- **Úroveň rozhraní**
- **Hloubka rozhraní**



A0061013

12 Výběr metody měření

- 1 Vodní hladina (referenční bod)
- 2 Senzor
- 3 Rozhraní
- A Měření vzdálenosti
- B Hloubka rozhraní
- C Úroveň rozhraní

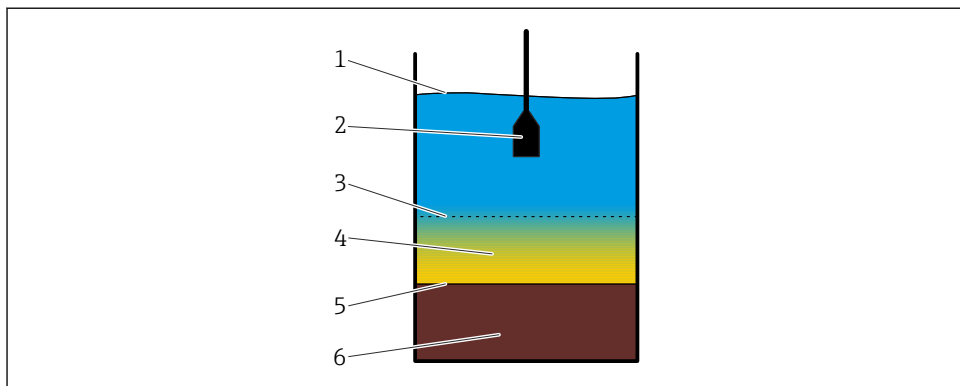
1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Měřicí režim**
2. Vyberte požadovanou metodu měření.

i Změna metody měření změní naměřenou hodnotu, ale nikoli konfiguraci výstupních signálů (např. 0 m zůstává 4 mA a 10 m zůstává 20 mA). V případě potřeby upravte konfiguraci výstupu.

7.3.3 Výběr vrstvy rozhraní

Výběr vrstvy rozhraní rozlišuje mezi **Dolní rozhraní** a **Horní vrstva**:

- **Dolní rozhraní** (poz. 5), výchozí a doporučené: Systém určí vrstvu rozhraní nejbližší ke dnu nádrže. Vrstva nad ní, která se skládá z neusazených částic (poz. 4), je ignorována.
- **Horní vrstva** (poz. 3): Pokud se nad spodní mezivrstvou (poz. 5) na dně nádrže (poz. 4) nachází velká plocha neúplně sedimentovaných částic (poz. 4), vysílač vygeneruje horní limit (poz. 3) této vrstvy. Kolísání může vést k méně přesným výsledkům.



A0061014

13 Výběr vrstvy rozhraní

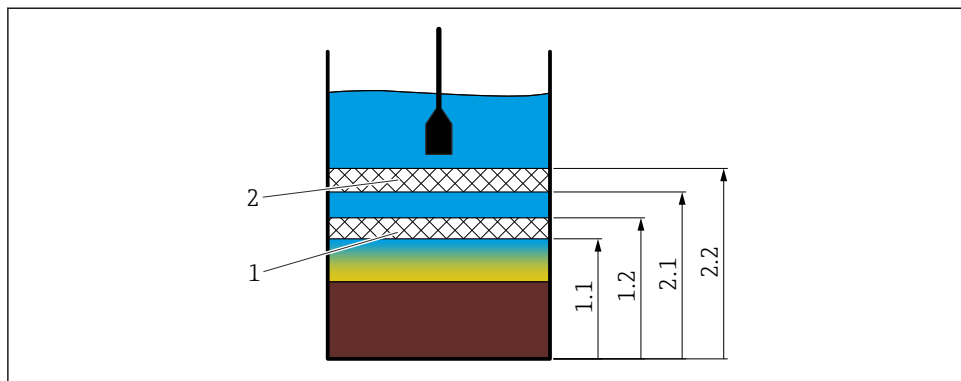
- 1 Vodní hladina (referenční bod)
- 2 Senzor
- 3 Horní vrstva
- 4 Vrstva sestávající z nesesedimentovaných částic
- 5 Dolní rozhraní
- 6 Vrstva sestávající z kompletně sedimentovaných částic

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřících bodů/Výběr rozhraní**

2. Vyberte požadovanou vrstvu rozhraní.

7.3.4 Interferenční zóny

Pokud se mezi senzorem a mezivrstvou nacházejí předměty, jako jsou potrubí nebo míchadla, mohou se naměřené hodnoty vyskytnout nesprávně, protože senzor tyto předměty detekuje. Tyto oblasti (interferenční zóny) musí být maskovány, aby je senzor neidentifikoval jako možné vrstvy rozhraní. V oblasti pod senzorem lze pro měření maskovat až dvě rušivé zóny:



A0061011

- 1 Rušivá oblast 1
- 2 Rušivá oblast 2
- 1.1 Hranice 1.1
- 1.2 Hranice 1.2
- 2.1 Hranice 2.1
- 2.2 Hranice 2.2

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Oblast rušení**
2. Aktivujte **Rušivá oblast 1** a/nebo **Rušivá oblast 2**.
3. Zadejte limity (vzdálenost ke dnu nádrže pod senzorem).

7.3.5 Výběr provozního režimu (voda/slaná voda)

Voda

Rychlost zvuku závisí na kapalině a teplotě, ve které se senzor nachází. Teplotní kompenzace a výsledné nastavení rychlosti zvuku jsou v převodníku pro použití ve vodě standardně aktivovány. Senzor měří teplotu kapaliny a kompenzuje rychlost zvuku.

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Sledování signálu/Rychlost zvuku/Profil**
2. Vyberte **Voda**.

Slaná voda

Při použití senzoru ve slané vodě je nutné změnit profil a specifikovat koncentraci soli.

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Sledování signálu/Rychlost zvuku**
2. Aktivujte **Temperature compensation**.
3. Vyberte **Profil** a přepněte na **Slaná voda (NaCl)**.
4. Zadejte **Koncentrace soli** kapaliny.

7.3.6 Ruční změna rychlosti zvuku

Teplotní kompenzace a výsledné nastavení rychlosti zvuku jsou v převodníku standardně aktivovány. Může být nutné ručně změnit rychlost zvuku (oleje, tuky, rozpouštědla atd. v médiu).

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Sledování signálu/Rychlost zvuku/Temperature compensation**
2. Deaktivujte **Temperature compensation**.
3. Zadejte **Komp. rychlost zvuku** v m/s.

7.3.7 Kalibrace

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/CAL/Ultrazvukové rozhraní/Rozhraní/Offset**
2. Zadejte offset senzoru.

8 Ovládání

8.1 Stěrač

Cyklické čištění je k dispozici pro ultrazvukové senzory s integrovaným stěračem. Interval stěračů je z výroby nastaven na 240 minut.

Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace stěračů/Interval čištění

Typ aplikace	Interval čištění
odpadní vody	240 minut
Pitná voda	240 minut
Pitná voda s vysokým obsahem vzduchu	10 minut
Procesní vody	30 minut

8.2 Detekce: ztráta ozvěny

Pokud senzor neobdrží signál po dobu 30 minut, například, protože není ponořen do vody, senzor vygeneruje diagnostickou zprávu **Alarm ztráty echa** (F979).

Prodlevu před spuštěním diagnostické zprávy lze nakonfigurovat.

1. V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Rozšířené nastavení/Nastavení diagnostiky/Alarm ztráty echa**
2. Nastavte požadovaný čas.

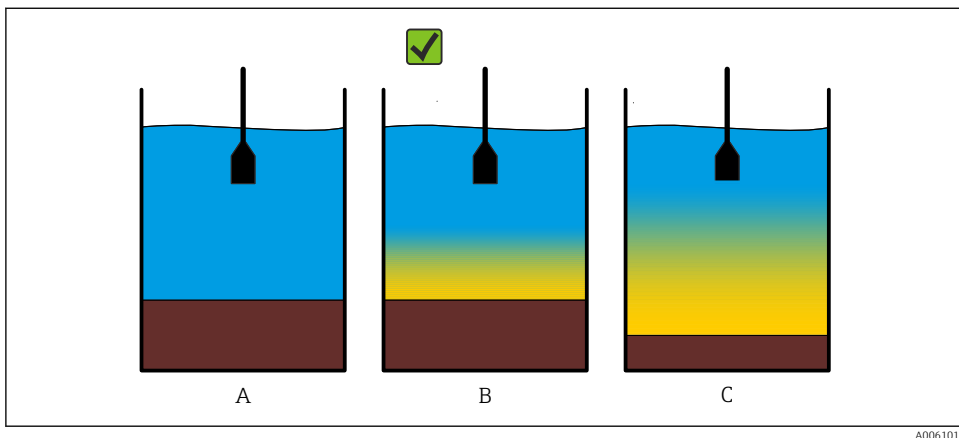
8.3 Dávkování flokulantů

Převodník zobrazuje „sedimentační faktor“.

Sedimentační faktor popisuje, jak efektivně probíhá sedimentace v nádrži. Představuje poměr mezi:

- Nesedimentované částice (částice nad rozhraním, které se neusazují a zůstávají ve vodě)
- Sediment (částice, které se usadily pod rozhraním na dně)

Flokulant zlepšuje sedimentaci: váže jemné částice do větších vloček, které se rychleji usazují. Nadměrné používání flokulantů však zatěžuje životní prostředí.



A0061016

Dávkujte flokulant dle tabulky:

Sedimentace:	Silná sedimentace (A)	Optimální sedimentace (B)	Špatná sedimentace (C)
Sedimentační faktor:	0,5 ... 1	0,1 ... 0,8	0,01 ... 0,5
Popis:	Čisté rozhraní, nad vrstvou kalu téměř žádné částice.	Viditelný oblak částic nad vrstvou kalu, ale voda je převážně čistá.	Difúzní rozhraní, mnoho částic ve vodě, možný přenos pevných látek.
Flokulant:	Snižte dávkování flokulantu.	Flokulant správně dávkovaný, bez přenosu pevných látek.	Zvyšte dávkování flokulantu.



Tato funkce je volitelná. Lze ji zvolit při objednávce nebo dodatečně nainstalovat pomocí aktivčního kódu.

8.4 Uložení obálky signálu

Převodník umožňuje ukládání obálky signálu na SD kartu. Obálka signálu se zaznamenává cyklicky (vzorkovací interval 8 ... 600 s). Uložená data se ukládají na SD kartu a lze je načíst pro pozdější analýzu.

Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Rozšířené nastavení/Logování obálkové křivky

9 Diagnostika a odstraňování závad

9.1 Všeobecné závady

Při vyhledávání a odstraňování závad je třeba brát v úvahu celé místo měření:

- Převodník
- elektrické přípojky a kabely
- Armatura
- Senzor

Možné příčiny chyb v následující tabulce se týkají především senzoru.

Problém	Test	Náprava
Prázdný displej, žádná reakce senzoru	■ Síťové napětí připojené k převodníku ■ Správně zapojený senzor ■ Hromadění usazenin na membráně senzoru ■ Zkontrolujte konfiguraci senzoru/kanálu	■ Přiveďte síťové napětí. ■ Připojte senzor správně. ■ Vyčistěte senzor. ■ Přiřaďte senzor.
Senzor je ve vzduchu	Zkontrolujte hloubku ponoření senzoru.	Dodržujte pokyny k instalaci.
Vadná funkce stěračů	■ Zkontrolujte nastavení stěračů. ■ Zkontrolujte stěrač, zda není zašpiněný nebo ucpaný.	■ Odstraňte překážky/ucpávky. ■ Proveďte jeden stírací cyklus. Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Čistý senzor
Nebyl nalezen žádný signál ozvěny	■ Zkontrolujte nastavení senzoru. ■ Zkontrolujte instalaci senzoru.	Dodržujte pokyny k instalaci.
	Zkontrolujte, zda se rozhraní nenachází v zóně rušení.	Změňte nastavení zóny rušení. Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřících bodů/Oblast rušení
	Zkontrolujte, zda není senzor ponořen v sedimentu.	Dodržujte pokyny k instalaci.
	Zkontrolujte, zda se zobrazuje rozhraní (obálka signálu na displeji převodníku).	Upravte nastavení senzoru.
Nános na senzoru	Zkontrolujte senzor a stěrač.	■ Vyčistěte senzor. ■ Upravte interval čištění. Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace stěračů/Interval čištění ■ V případě potřeby: vyměňte stěrač.
Zobrazovaná hodnota příliš vysoká nebo příliš nízká	Zkontrolujte instalaci senzoru.	Dodržujte pokyny k instalaci.
	Zkontrolujte provozní podmínky.	Změnit výběr vrstvy rozhraní. Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřících bodů/Výběr rozhraní

Problém	Test	Náprava
	Zkontrolujte minimální vzdálenost mezi senzorem a dnem nádrže.	Zvětšete vzdálenost.
	Zkontrolujte nastavení interferenční zóny.	Změňte nastavení zóny rušení. Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Oblast rušení
	Zkontrolujte kompenzaci média.	Upravte kompenzaci média (teplota, obsah soli). Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace měřicích bodů/Sledování signálu/ Rychlost zvuku/Profil
Hodnota zobrazení značně kolísá	Zkontrolujte místo montáže	▪ Dodržujte pokyny k instalaci. ▪ Vyčistěte senzor.
	Hromadění usazenin na membráně senzoru	Vyčistěte senzor.
	Zkontrolujte Konfigurace měřicích bodů.	Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní Zvyšte /Rozhraní tlumení.



Věnujte pozornost informacím o odstraňování chyb v Návodu k obsluze převodníku. V případě potřeby zkontrolujte převodník.

10 Údržba

Proveďte včas veškerá preventivní opatření k zaručení provozní bezpečnosti a spolehlivosti celého měřicího systému.

OZNÁMENÍ

Vlivy na proces a řízení procesu!

- ▶ Při vykonávání jakýchkoli prací na systému berte do úvahy jejich možný dopad na systém řízení procesu nebo na samotný proces.
- ▶ Pro svou vlastní bezpečnost používejte pouze originální příslušenství. Při použití originálních dílů jsou funkce, přesnost a spolehlivost zaručeny rovněž po provedení údržbářských prací.

10.1 Práce údržby

⚠ UPOZORNĚNÍ

Mechanické čištění nebylo během kalibrace nebo údržby vypnuto

Nebezpečí zranění automatickým čistícím mechanismem!

- ▶ Před vyjmutím senzoru z média odpojte čistící systém.
- ▶ Odpojte senzor od napájení měřicího převodníku: svorka 85 (růžový vodič) a svorka 86 (šedý vodič).
- ▶ Při kontrole čistícího systému během provozu používejte vhodné osobní ochranné prostředky nebo přijměte jiná ochranná opatření.

Nepovolené čisticí prostředky

Možné poškození povrchu pouzdra nebo těsnění pouzdra!

- ▶ K čištění nikdy nepoužívejte koncentrované kyseliny nebo zásady.
- ▶ Nikdy nepoužívejte organické čisticí prostředky jako aceton, benzylalkohol, methanol, methylenchlorid, xylén nebo koncentrovaný glycerinový čisticí prostředek.
- ▶ Pro čištění nikdy nepoužívejte vysokotlakou páru.
- ▶ Výrobek čistěte pouze běžně dostupnými čisticími prostředky.

Výrobek je odolný vůči:

- ethanolu (na krátkou dobu)
- zředěným zásadám (max. 3% NaOH)
- čisticím prostředkům pro domácnost na bázi mýdla

10.1.1 Čištění senzoru a stěrače

Znečištění senzoru může zhoršit měření a vést k poruše.

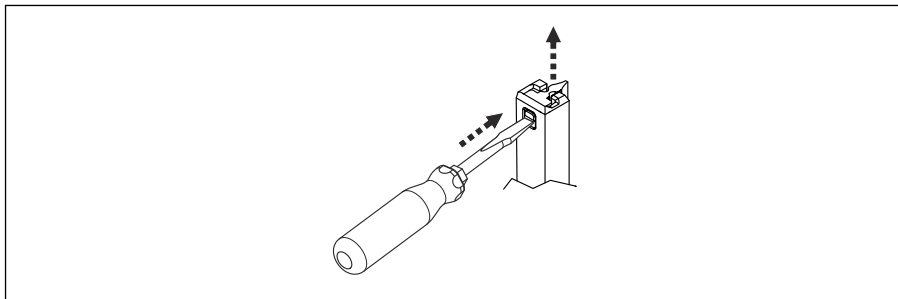
1. Pro zajištění spolehlivého měření čistěte senzor, a zejména jeho spodní stranu, v pravidelných intervalech.
 - ↳ Četnost a intenzita čisticího procesu závisí na médiu.
2. Před vrácením senzoru k opravě jej očistěte.
3. Po vyčištění opláchněte senzor velkým množstvím vody.

10.1.2 Výměna stírací lišty



Doporučujeme vyměňovat lištu stěrače každých 6 až 12 měsíců.

1. Vyčistěte výrobek.
- 2.



A0057260

Šroubovákem zatlačte do prohlubně na rameni stěrače.

3. Druhou rukou vytáhněte stírací lištu.
4. Vložte novou lištu stěrače nebo kartáč a zkontrolujte přítlak.
 - ↳ Stírací lišta zapadne do prohlubně raménka stěrače.

Po výměně stírací lišty spusťte v převodníku průvodce výměnou stírací lišty. Během tohoto procesu senzor kontroluje vnitřní nastavení čistícího systému a vynuluje počítadlo údržby.

- V převodníku postupujte podle této cesty: **Menu/Nastavení/Vstupy/Ultrazvukové rozhraní/Konfigurace stěračů/Stěračka/Výměnný stěrač**

11 Opravy

11.1 Všeobecné informace

Koncept opravy a přestavby poskytuje následující:

- Produkt má modulární konstrukci
- Náhradní díly jsou sdružované do sad obsahujících příslušné pokyny
- Používejte pouze náhradní díly od výrobce
- Opravy provádí servisní oddělení výrobce nebo vyškolení uživatelé
- Certifikovaná zařízení může na jiné certifikované verze zařízení přestavovat pouze servisní oddělení výrobce nebo se tak může činit pouze ve výrobním závodě
- Dodržujte příslušné normy, národní předpisy, dokumentaci k ochraně proti výbuchu (XA) a certifikáty

1. Opravy vykonávejte podle pokynů přiložených k sadě.
2. Zdokumentujte opravu a přestavbu a zadejte nebo jste zadali nástroj pro správu životního cyklu (W@M).

11.2 Náhradní díly

Náhradní díly aktuálně dostupné pro tento přístroj naleznete na adrese:

www.endress.com/onlinetools

- Při objednávání náhradních dílů uvádějte sériové číslo zařízení.

11.3 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednáán či dodán špatný produkt, musí být produkt odeslán zpět. Jako společnost s osvědčením ISO a také s ohledem na právní předpisy musí společnost Endress+Hauser dodržovat určité postupy při manipulaci s vrácenými produkty, které byly v kontaktu s médiem.

www.endress.com/support/return-material

11.4 Likvidace

Zařízení obsahuje elektronické součásti. Produkt je třeba likvidovat jako elektronický odpad.

- Dodržujte místní předpisy.

 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.

12 Příslušenství

Níže je uvedeno nejdůležitější příslušenství, které je k dispozici k okamžiku vydání této dokumentace.

Příslušenství uvedené v návodu je technicky kompatibilní s výrobkem.

1. Jsou možná specifická aplikační omezení kombinace výrobků.
Zajistěte shodu místa měření s danou aplikací. Za to odpovídá provozovatel místa měření.
2. Věnujte pozornost informacím v návodu ke všem výrobkům, zejména technickým údajům.
3. V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

12.1 Příslušenství specifické pro přístroj

12.1.1 Armatury

Flexdip CYA112

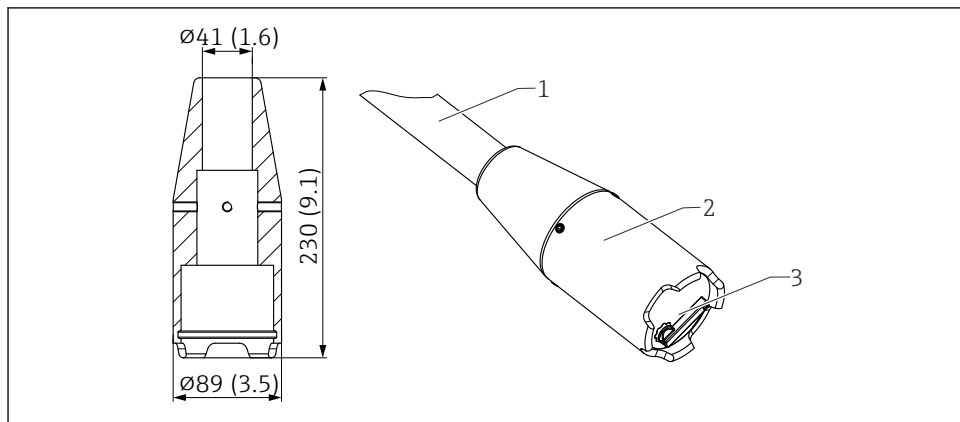
- Ponorná armatura pro vodohospodářství a odpadní vody
- Modulární montážní systém pro senzory v otevřených nádržích, kanálech a jímkách
- Materiál: PVC nebo nerezová ocel
- Konfigurator produktů na stránce produktu: www.endress.com/cya112



Technické informace TI00432C

Chráníč senzoru pro držák kyvadla nebo pro použití v nebezpečných zónách

- Ochranný kryt senzoru chrání ultrazvukový senzor před mechanickým poškozením povrchovým odpěňovačem.
- Lze objednat prostřednictvím struktury objednávky náhradních dílů „XPC0032“
- Materiál: PE



A0060961

 14 Chráníč senzoru Jednotka: mm (palce)

- 1 Armatura
- 2 Chráníč senzoru
- 3 Senzor

12.1.2 Držák

Flexdip CYH112

- Modulární systém držáku pro senzory a armatury v otevřených nádržích, kanálech a jímkách
- Pro armatury Flexdip CYA112 k instalaci ve vodě a odpadních vodách
- Lze upevnit kdekoli: na podklad, na krycí víko, na stěnu nebo přímo na zábradlí.
- Verze z nerezové oceli
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyh112

 Technické informace TI00430C

Dipfit CLA140

- Ponorná armatura s přírubovým připojením pro velmi náročné procesy
- Konfigurátor na stránce výrobku: www.endress.com/cla140

 Technické informace TI00196C

12.1.3 Prodloužení kabelu

Datový kabel Memosens CYK11

- Prodlužovací kabel pro digitální senzory s protokolem Memosens
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cyk11

 Technické informace TI00118C

Propojovací skříňka, kabel/kabel

- Materiál: hliník, lakovaný
- Prodloužení kabelu: senzory Memosens, Liquiline
- Objednací číslo: 71145499

13 Technická data

13.1 Vstup

13.1.1 Měřené proměnné

- Rozhraní
- Hloubka nádrže
- Teplota
- Sedimentační faktor

13.1.2 Rozsahy měření

- Specifikovaný měřicí rozsah: 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
- Rozšířený měřicí rozsah: 0,3 ... 30 m (1 ... 98 ft)

13.2 Napájení

13.2.1 Spotřeba energie

24 V_{DC} (−15 % / 20 %), 3 W

13.2.2 Přepětová ochrana

Kategorie přepětí 1

13.3 Výkonové charakteristiky

13.3.1 Referenční podmínky

20 °C (68 °F), 1013 hPa

13.3.2 Chyba měření

± 0,1 m (0,33 ft) nebo ± 2 % pro měřicí rozsah 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)

13.3.3 Rozlišení měřené hodnoty

15 mm (0,05 ft) pro měřicí rozsah 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)

13.3.4 Kalibrace

Senzor je při dodání nakonfigurován z výroby.

13.4 Prostředí

13.4.1 Skladovací teplota

-25 až +70 °C (-13 až +158 °F)

13.4.2 Relativní vlhkost

10 ... 100 %

13.4.3 Stupeň krytí

- IP 68 (1,83 m (6 ft) vodní sloupec po dobu 24 hodin)
- IP 66
- Typ 6P

13.4.4 Provozní výška

3 000 m (9 842,5 ft) maximálně

13.4.5 Znečištění

Stupeň znečištění 2 (mikroprostředí)

Stupeň znečištění 4 (makroprostředí)

13.5 Proces

13.5.1 Procesní teplota

5 ... 80 °C (41 ... 176 °F)

13.5.2 Procesní tlak

0 ... 1 bar (0 ... 14,5 psi)

13.6 Mechanická konstrukce

13.6.1 Rozměry

→ Část „Instalace“

13.6.2 Hmotnost

Výrobek	Hmotnost
Senzor:	260 g (9,2 oz)
Senzor se stěračem:	345 g (12,2 oz)
Senzor se stěračem a ochranou senzoru:	965 g (34 oz)

13.6.3 Materiály

Těleso senzoru:	PPS GF40
Rameno stěrače:	PPS GF40
Lišta stěrače:	EPDM nebo silikon
Skimmer:	EPDM nebo silikon
Těsnění:	EPDM
Hřidel a šroub stěrače	Nerezová ocel 1.4571

13.6.4 Procesní připojení

G 1 a NPT ¾"

Rejstřík

A

Armatury 31

B

Bezpečnost na pracovišti 5

Bezpečnost provozu 6

Bezpečnost výrobku 6

Bezpečnostní instrukce 5

C

Certifikáty 8

Cyklické čištění 24

Č

Čištění 28

Čištění senzoru 28

D

Diagnostika 26

Držák 32

E

Elektrické připojení 16

Elektrické vedení 16

F

Flokulanty 25

I

Identifikace výrobku 7

Instalace 9

IT bezpečnost 6

K

Kontrola funkce 19

Kontrola po připojení 19

L

Likvidace 30

M

Měřicí systém 13

Kyvadlový držák 14

N

Náhradní díly 30

O

Opravy 30

P

Popis výrobku 7

Použité symboly 4

Princip měření 7

Prodloužení kabelu 32

Provedení výrobku 7

Průvodce pro uvedení do provozu 19

Příslušenství 31

R

Relativní vlhkost 34

Rozměry 12

Rozsah dodávky 8

Ruční uvedení do provozu 20

Ř

Řešení závad 26

S

Stupeň krytí 34

T

Technická data 33

Typový štítek 7

U

Údržba 27

Určené použití 5

Uvedení do provozu 19

V

Vrácení 30

Vstupní přejímka 7

Výstrahy 4



71776493

www.addresses.endress.com
