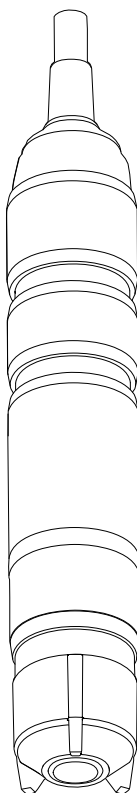


Pokyny k obsluze **CCS50**

Senzor na měření oxidu chloričitého



Obsah

1	O tomto dokumentu	4		
1.1	Výstrahy	4		
1.2	Použité symboly	4		
2	Základní bezpečnostní pokyny	6		
2.1	Požadavky pro personál	6		
2.2	Určený způsob použití	6		
2.3	Bezpečnost na pracovišti	6		
2.4	Bezpečnost provozu	7		
2.5	Bezpečnost výrobku	7		
3	Popis výrobku	8		
3.1	Konstrukční provedení výrobku	8		
4	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	12		
4.1	Vstupní přejímka	12		
4.2	Identifikace výrobku	12		
5	Instalace	14		
5.1	Montážní podmínky	14		
5.2	Montáž senzoru	16		
5.3	Kontrola po instalaci	23		
6	Elektrické připojení	24		
6.1	Připojení senzoru	24		
6.2	Zajištění stupně ochrany	25		
6.3	Kontrola po připojení	25		
7	Uvedení do provozu	27		
7.1	Kontrola funkcí	27		
7.2	Výběr typu senzoru na převodníku	27		
7.3	Polarizace senzoru	28		
7.4	Kalibrace senzoru	28		
8	Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad	30		
9	Údržba	32		
9.1	Harmonogram údržby	32		
9.2	Úkoly údržby	33		
10	Opravy	40		
10.1	Náhradní díly	40		
10.2	Zpětné odeslání	40		
10.3	Likvidace	40		
11	Příslušenství	41		
11.1	Souprava pro údržbu CCV05	41		
11.2	Příslušenství specifická podle daného přístroje	41		
12	Technické údaje	43		
12.1	Vstup	43		
12.2	Výkonnostní charakteristiky	43		
12.3	Prostředí	44		
12.4	Proces	45		
12.5	Mechanická konstrukce	45		
	Rejstřík	47		

1 O tomto dokumentu

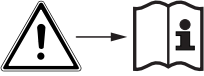
1.1 Výstrahy

Struktura bezpečnostního symbolu	Význam
 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.
 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.
 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.
 Příčina/situace Příp. následky nerespektování ► Opatření/pokyn	Tento symbol upozorňuje na situace, které mohou vést k věcným škodám.

1.2 Použité symboly

Symbol	Význam
	Dodatečné informace, tipy
	Povoleno nebo doporučeno
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek kroku

1.2.1 Symboly na přístroji

Symbol	Význam
	Odkaz na dokumentaci k zařízení
	Minimální hloubka ponoru

2 Základní bezpečnostní pokyny

2.1 Požadavky pro 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 zapojení smí provádět pouze pracovník 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 dodaném návodu k obsluze, se musí provádět pouze přímo v provozu výrobce nebo prostřednictvím servisní organizace.

2.2 Určený způsob použití

Pitnou vodu a průmyslové vody je třeba dezinfikovat přidáváním vhodných dezinfekčních prostředků, jako například plynného chlóru nebo anorganických chlorových sloučenin. Dávkové množství se musí přizpůsobovat průběžně kolísajícím provozním podmínkám. Pokud jsou koncentrace ve vodě příliš nízké, mohly by ohrozit účinnost dezinfekce. Naopak příliš vysoké koncentrace mohou vést k známkám koroze, mají negativní dopad na chuť vody a jsou rovněž spojeny se zbytečnými náklady.

Senzor byl specificky vyvinut pro tuto konkrétní aplikaci a je určen ke kontinuálnímu měření oxidu chlorigitého ve vodě. Ve spojení s měřicím a řídicím vybavením umožňuje optimální řízení dezinfekce.

Používání zařízení pro jiný účel než pro uvedený představuje nebezpečí pro osoby i pro celý měřicí systém, a proto takové používání není dovoleno.

Výrobce není zodpovědný za škody způsobené nesprávným nebo nepovoleným používáním.

2.3 Bezpečnost na pracovišti

Jako uživatel jste 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, zda elektrické kabely a hadicové spojky nejsou poškozené.
3. Nepoužívejte poškozené produkty a zajistěte ochranu proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.
4. Poškozené produkty označte jako vadné.

Během provozu:

- Pokud poruchy nelze odstranit:

Produkty musí být vyřazeny z provozu a musí se zajistit ochrana proti jejich neúmyslnému uvedení do provozu.

2.4.1 Speciální pokyny

- Nepoužívejte senzory za procesních podmínek, kdy se očekává, že osmotický tlak způsobí průchod složek elektrolytu přes membránu a do procesu.

2.5 Bezpečnost výrobku

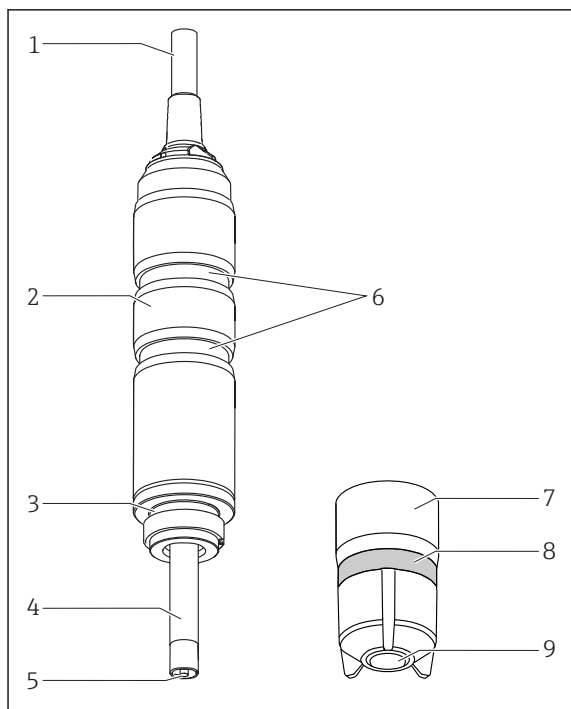
Výrobek byl zkonstruovaný a ověřený podle nejnovějších bezpečnostních pravidel a byl expedovaný z výrobního závodu ve stavu bezpečném pro jeho provozování. Přitom byly zohledňované příslušné vyhlášky a mezinárodní normy.

3 Popis výrobku

3.1 Konstrukční provedení výrobku

Senzor se skládá z následujících funkčních jednotek:

- Čepička membrány (měřicí komora s membránou)
 - Odděluje vnitřní ampérometrický systém od média
 - S robustní membránou z PVDF a ventilem pro snížení tlaku
 - Se speciální pomocnou mřížkou mezi pracovní elektrodou a membránou pro zajištění definované a trvalé vrstvy elektrolytu a tím i relativně konstantní reakce senzoru i při proměnlivém tlaku a průtoku
- Tělo senzoru s:
 - velkou protielektrodou
 - pracovní elektrodou obalenou plastem
 - zabudovaným teplotním senzorem



- 1 Připojení pevným kabelem
- 2 Tělo senzoru
- 3 O-kroužek
- 4 Velká protielektroda, stříbro / chlorid stříbrný
- 5 Zlatá pracovní elektroda
- 6 Drážky pro montážní adaptér
- 7 Čepička membrány s membránou odpuzující nečistoty
- 8 Ventil pro snížení tlaku (elastický)
- 9 Membrána senzoru

 1 Konstrukce senzoru

3.1.1 Princip měření

Hladiny oxidu chloričitého se stanovují v souladu s principem ampérometrického měření.

Oxid chloričitý (ClO_2) obsažený v médiu prochází difuzí membránou senzoru a redukuje se na chloridové ionty (Cl^-) na zlaté pracovní elektrodě. Na stříbrné protielektrodě dochází k oxidaci stříbra na chlorid stříbrný. Donace elektronů na zlaté pracovní elektrodě a přijímání elektronů na stříbrné protielektrodě způsobuje průtok proudu, který je za konstantních podmínek úměrný koncentraci oxidu chloričitého v médiu. Tento proces není v širokém rozsahu závislý na hodnotě pH.

Převodník používá proudový signál k výpočtu měřené proměnné pro koncentraci v jednotkách mg/l (ppm).

3.1.2 Vliv na měřený signál

Hodnota pH

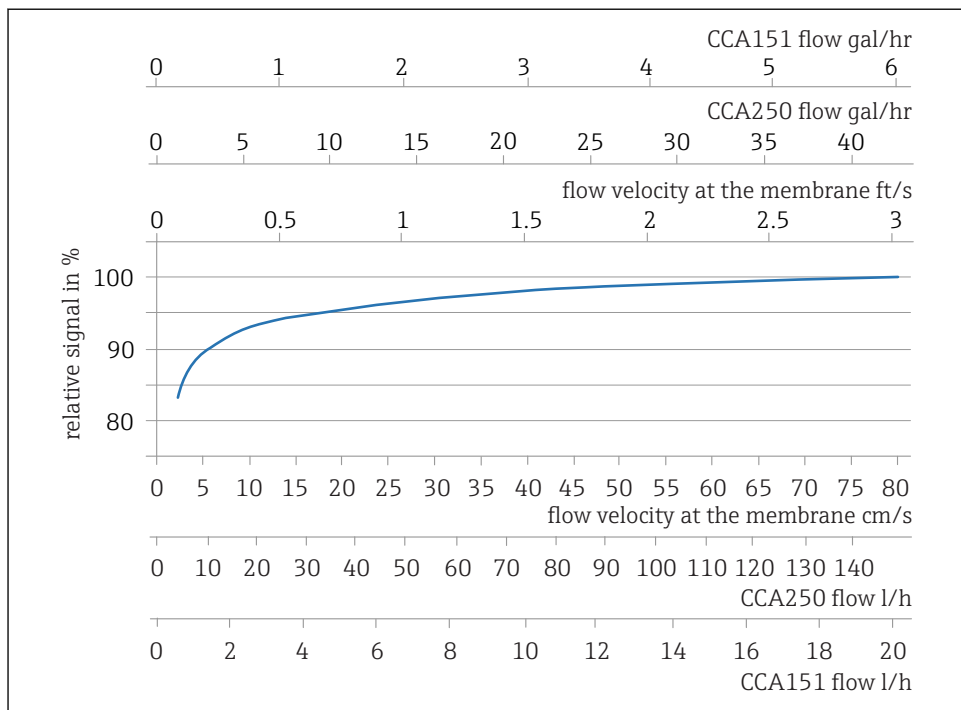
Závislost na pH

Hodnota pH	Výsledek
< 3,5	Chlorin se tvoří, pokud jsou v médiu ve stejný okamžik přítomny chloridy (Cl^-). Intenzivní křížová citlivost na oxid chloričitý způsobí nárůst měřené hodnoty.
3,5 až 9	Hodnota pH neovlivňuje měření koncentrace oxidu chloričitého v médiu.
> 9	Oxid chloričitý je nestabilní a rozkládá se.

Průtok

Minimální rychlost průtoku na měřicím senzoru překrytém membránou činí 15 cm/s (0,5 ft/s).

- Při používání průtočné armatury Flowfit CCA151 odpovídá minimální rychlost proudění objemovému průtoku 5 l/h (1,3 gal/h).
- Při použití průtočné armatury CCA250 odpovídá minimální rychlost proudění objemovému průtoku 30 l/h (7,9 gal/h) (horní hrana plováku na úrovni červené značky).



A0042804

2 Korelace mezi sklonem křivky elektrody a rychlostí průtoku u membrány / objemového průtoku v armatuře

Při vyšších rychlostech proudění je měřený signál v zásadě nezávislý na průtoku. Pokud však průtok poklesne pod specifikovanou hodnotu, měřený signál se stává závislým na průtoku.

Instalace bezdotykového spínače INS do armatury umožňuje spolehlivou detekci neplatného provozního stavu, přičemž spouští alarm, nebo v případě potřeby způsobí vypnutí procesu dávkování.

Pod minimálním průtokem je proud ze senzoru citlivější na kolísání průtoku. V případě abrazivních médií se doporučuje nepřekračovat minimální průtok. Pokud jsou přítomné nerozpuštěné látky, které mohou tvořit usazeniny, doporučuje se maximální průtok.

Teplota

Změny teploty média ovlivňují měřenou hodnotu:

- Zvýšení teploty má za následek vyšší měřenou hodnotu (přibl. 4 % na 1 K)
- Snížení teploty má za následek nižší měřenou hodnotu.

Použití senzoru v kombinaci s Liquisys CCM223/253 umožňuje automatickou kompenzaci teploty (ATC). Následná kalibrace v případě změn teploty není nutná.

1. Pokud je automatická kompenzace teploty v převodníku deaktivována, musí se teplota následně po kalibraci udržovat na konstantní úrovni.
2. V opačném případě senzor překalibrujte.

V případě normálních a pomalých změn teploty (0,3 K/minutu) je dostatečný vnitřní teplotní senzor.

Křížové citlivosti ¹⁾

Dochází ke křížové citlivosti pro: volný chlór, ozón, volný bróm.

Nebyla zjištěna křížová citlivost na: H_2O_2 , kyselinu peroctovou.

1) Uvedené látky byly testovány v různých koncentracích. Součtový efekt nebyl zkoumán.

4 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

4.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
Uchovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
2. Ověřte, zda není poškozený obsah balení.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
Uchovejte prosím poškozené zboží, dokud nebude daný problém dořešen.
3. Zkontrolujte, zda je rozsah dodávky kompletní a zda nic nechybí.
 - ↳ Porovnejte přepravní dokumenty s vaší objednávkou.
4. Pro uskladnění a přepravu výrobek zabalte takovým způsobem, aby byl spolehlivě chráněn před nárazy a vlhkostí.
 - ↳ Optimální ochranu zajišťují materiály původního balení.
Dbejte na dodržení přípustných podmínek okolního prostředí.

Pokud máte jakékoli dotazy, kontaktujte prosím svého dodavatele nebo nejbližší prodejní centrum.

4.2 Identifikace výrobku

4.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Identifikace výrobce
- Rozšířený objednávací kód
- Výrobní číslo
- Bezpečnostní a výstražné pokyny

- ▶ Porovnejte informace na výrobním štítku se svou objednávkou.

4.2.2 Internetové stránky s informacemi o výrobku

www.endress.com/ccs50

4.2.3 Vysvětlení objednávacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dodacích dokladech

Kde najdete informace o výrobku

1. Otevřete stránky www.endress.com.
2. Vyvolejte prohlédávání stránek (symbol lupy).
3. Zadejte platné výrobní číslo.

4. Spustíte hledání.

- ↳ V překryvném okně se zobrazí struktura produktu.

5. Klepněte na obrázek produktu v překryvném okně.

- ↳ Otevře se nové okno (**Device Viewer**). V tomto okně se zobrazí veškeré informace o vašem zařízení společně s dokumentací k danému produktu.

4.2.4 Adresa výrobce

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

4.2.5 Rozsah dodávky

Dodávka obsahuje:

- Senzor pro dezinfekci (překrytý membránou, Ø 25 mm) s ochranným víčkem (připraven k přímému použití)
- Lahvička s elektrolytem (50 ml (1,69 fl.oz))
- Náhradní čepička membrány v ochranném víčku
- Návod k obsluze
- Inspekční certifikát výrobce

4.2.6 Certifikáty a schválení**Značka CE***Prohlášení o shodě*

Výrobek splňuje požadavky harmonizovaných evropských norem. Jako takový vyhovuje zákonným specifikacím směrnic EU. Výrobce potvrzuje úspěšné testování produktu jeho označením značkou **CE**.

EAC

Produkt získal osvědčení v souladu se směrnicemi TP TC 004/2011 a TP TC 020/2011, které platí v Evropském hospodářském prostoru (EHP). K produktu je připojena značka shody EAC.

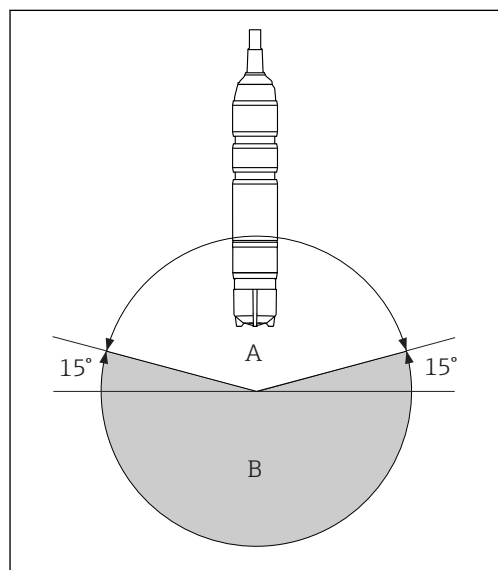
5 Instalace

5.1 Montážní podmínky

5.1.1 Orientace

Neinstalujte elektrodu konektorem dolů!

- Nainstalujte senzor do armatury, podpůrné konstrukce nebo vhodného procesního připojení v úhlu alespoň 15° vůči vodorovné poloze.
- Jiné úhly sklonu nejsou přípustné.
- Dodržujte pokyny pro instalaci senzoru uvedené v návodu k obsluze pro použitou armaturu.



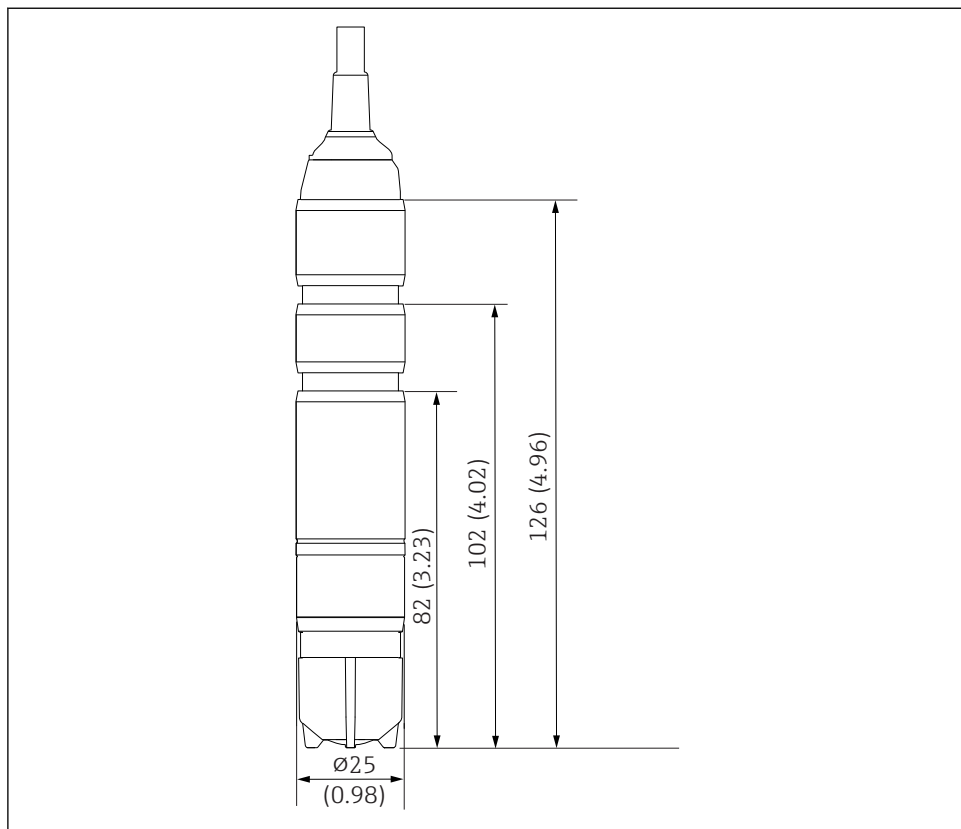
A Povolená orientace

B Nesprávná orientace

5.1.2 Hloubka ponoření

50 mm (1,97 in)

5.1.3 Rozměry



A0037034

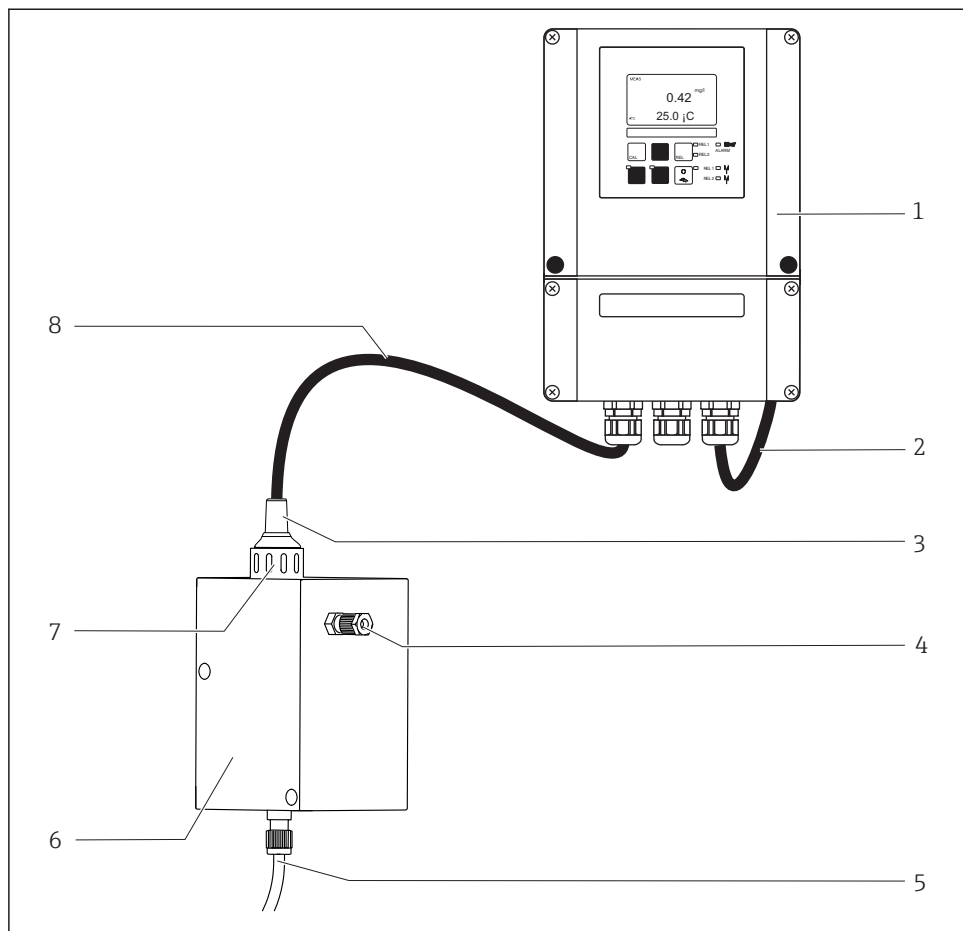
3 Rozměry v mm (palcích)

5.2 Montáž senzoru

5.2.1 Systém měření

Kompletní měřicí systém obsahuje následující prvky:

- Senzor pro dezinfekci CCS50 (překrytý membránou, Ø 25 mm) s příslušným montážním adaptérem
- Průtočná armatura Flowfit CCA151
- Převodník, např. Liquisys CCM223/253
- Volitelně: bezdotykový spínač
- Volitelně: CPS31
- Volitelně: průtočná armatura Flowfit CCA250 (zde lze případně rovněž osadit senzor pH/ORP)
- Volitelně: ponorná armatura Flexdip CYA112



A0036970

4 Příklad měřicího systému

- 1 Převodník Liquisys CCM223/253
- 2 Napájecí kabel pro převodník
- 3 Senzor pro dezinfekci CCS50 (překrytý membránou, $\varnothing$ 25 mm)
- 4 Odtok
- 5 Vstup
- 6 Průtočná armatura Flowfit CCA151
- 7 Převlečná matice pro instalaci senzoru pro dezinfekci do průtočné armatury Flowfit CCA151
- 8 Pevný kabel senzoru pro dezinfekci CCS50

- Pro zaručení vysoké stability odečítané hodnoty použijte jako volitelnou možnost armaturu Flowfit CCA250 a zemnění pomocí kontaktu PAL.

5.2.2 Příprava senzoru

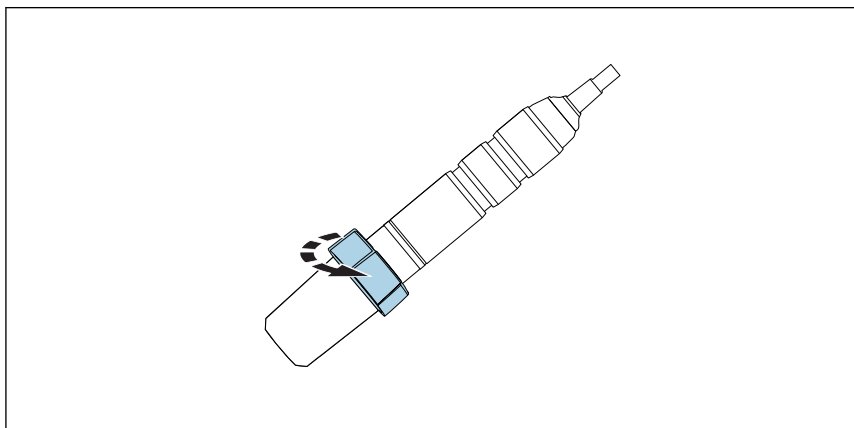
Odstranění ochranného víčka ze senzoru

OZNÁMENÍ

Záporný tlak způsobí poškození čepičky membrány senzoru

► Pokud je ochranné víčko nasazeno, opatrně je sejměte ze senzoru.

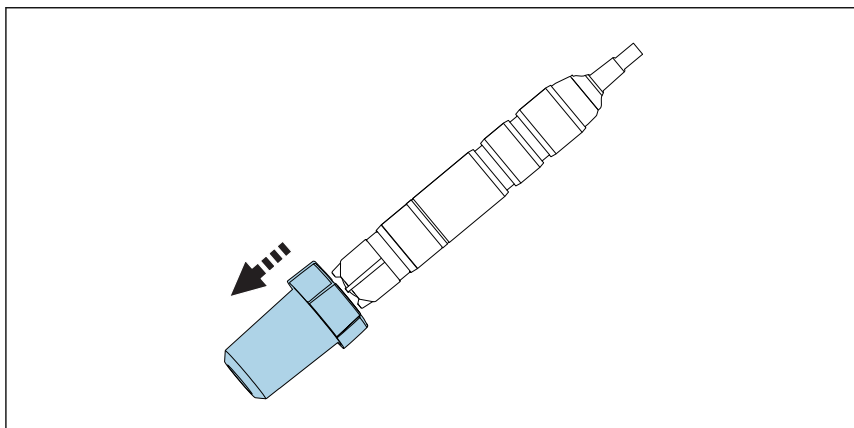
1. Při dodání zákazníkovi a při skladování je senzor osazen ochranným víčkem: Nejprve otočením uvolněte horní část ochranného víčka.



A0037037

-  5 *Uvolnění horní části ochranného víčka otočením*

2. Opatrně odstraňte ochranné víčko ze senzoru.



A0037038

-  6 *Opatrně odstraňte ochranné víčko*

5.2.3 Instalace senzoru do armatury CCA151

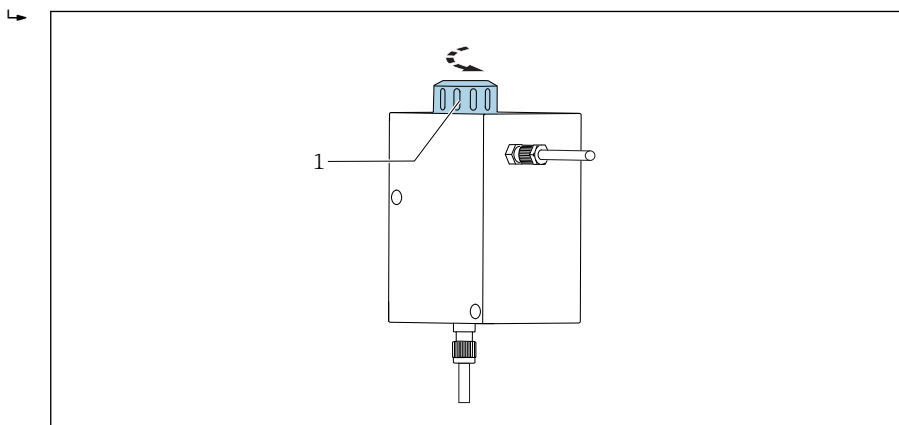
Senzor pro dezinfekci (překrytý membránou, $\varnothing$ 25 mm) je konstruován pro instalaci do průtočné armatury Flowfit CCA151.

Během instalace mějte prosím na vědomí následující:

- ▶ Objemový průtok musí činit alespoň 5 l/h (1,3 gal/h).
- ▶ Pokud je médium přiváděno zpět do přetokové nádrže, trubky nebo podobného prostoru, výsledný protitlak na senzoru nesmí překročit 1 bar (14,5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)) a musí zůstat konstantní.
- ▶ Předcházejte zápornému tlaku na senzoru, např. v důsledku návratu média na stranu sání čerpadla.
- ▶ Pro zamezení tvorby nánosů je třeba silně znečištěnou vodu rovněž filtrovat.

Příprava armatury

1. Armatura se zákazníkovi dodává s převlečnou maticí našroubovanou na armatuře: Odšroubujte převlečnou matici z armatury.



A0034262

 7 Průtočná armatura Flowfit CCA151

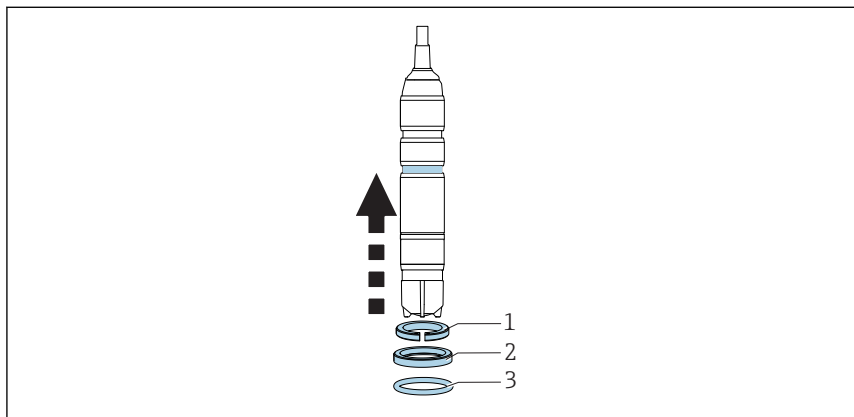
1 Převlečná matice

2. Armatura se zákazníkovi dodává se zásepku nainstalovanou v armatuře: vyjměte zásepku z armatury.

Osazení senzoru adaptérem

Požadovaný adaptér (svěrný kroužek, přitlačný kroužek a O-kroužek) lze objednat jako nainstalované příslušenství senzoru nebo jako samostatné příslušenství → 41.

1. Nejprve nasuňte svěrný kroužek, poté přitlačný kroužek a následně O-kroužek od čepičky membrány směrem k hlavici senzoru a do spodní drážky.



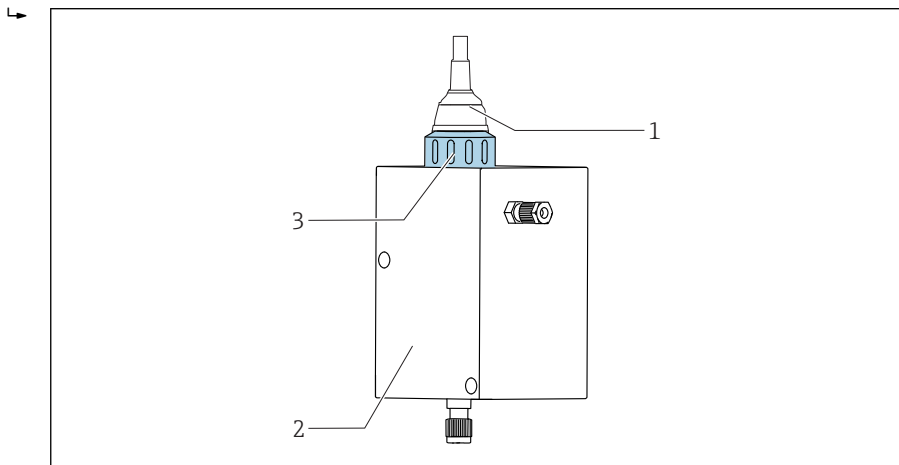
A0037041

-  8 Posuňte svěrný kroužek, přitlačný kroužek a O-kroužek nahoru od čepičky membrány k tělu senzoru a do spodní drážky

Instalace senzoru do armatury

2. Nasuňte senzor s adaptérem pro Flowfit CCA151 do otvoru v armatuře.

3. Našroubujte na armaturu převlečnou matici.



A0037049

 9 Průtočná armatura Flowfit CCA151

1 Senzor pro dezinfekci

2 Průtočná armatura Flowfit CCA151

3 Převlečná matice k zajištění senzoru pro dezinfekci

5.2.4 Instalace senzoru do armatury CCA250

Senzor lze nainstalovat do průtočné armatury Flowfit CCA250. Vedle možnosti instalace senzoru chlóru nebo oxidu chloričitého se tím umožňuje rovněž současné používání jiného senzoru, například senzoru pH a redox. Objemový průtok je pomocí jehlového ventilu řízen v rozsahu 30 ... 120 l/h (7,9 ... 31,7 gal/h).

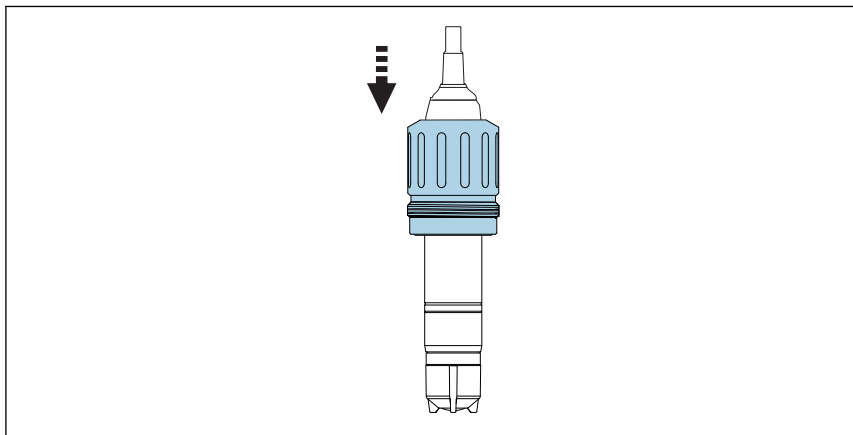
Během instalace mějte prosím na vědomí následující:

- ▶ Objemový průtok musí činit alespoň 30 l/h (7,9 gal/h). Pokud průtok poklesne pod tuto hodnotu nebo zcela ustane, je možné tuto skutečnost detekovat pomocí bezdotykového spínače a použít k aktivaci alarmu se současným blokováním dávkovacích čerpadel.
- ▶ Pokud je médium přiváděno zpět do přetokové nádrže, trubky nebo podobného prostoru, výsledný protitlak na senzor nesmí překročit 1 bar (14,5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)) a musí zůstat konstantní.
- ▶ Je nutno předcházet vzniku záporného tlaku na senzoru, např. v důsledku návratu média na stranu sání čerpadla.

Osazení senzoru adaptérem

Požadovaný adaptér lze objednat jako nainstalované příslušenství senzoru nebo jako samostatné příslušenství. →  41

1. Nasuňte adaptér pro Flowfit CCA250 od hlavičky senzoru nahoru k dorazu na senzoru.



A0037051

-  10 Nasuňte adaptér pro Flowfit CCA250.

2. Upevněte adaptér pomocí dodaných dvou závrtných šroubů a inbusového šroubu (2 mm).
3. Zašroubujte senzor do armatury.



Podrobné informace ohledně „instalace senzoru do armatury Flowfit CCA250“ naleznete v návodu k obsluze pro použitou armaturu.

5.2.5 Instalace senzoru do jiných průtočných armatur

Při použití jiných průtočných armatur dbejte na následující body:

- ▶ Na membráně je třeba zajistit rychlost průtoku minimálně 15 cm/s (0,49 ft/s).
- ▶ Směr proudění musí být nahoru. Vzduchové bublinky protékající senzorem se musí odstraňovat, aby nedocházelo k jejich hromadění před membránou.
- ▶ Průtok musí být směřován k membráně.



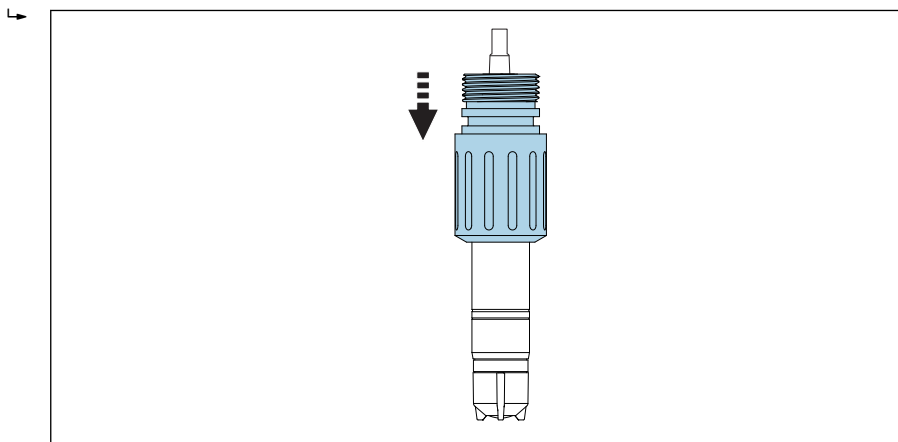
5.2.6 Instalace senzoru do ponorné armatury CYA112

Alternativně lze senzor nainstalovat do ponorné armatury se závitovým připojením G1.

Osazení senzoru adaptérem

Požadovaný adaptér lze objednat jako nainstalované příslušenství senzoru nebo jako samostatné příslušenství. → 📖 41

1. Nasuňte adaptér pro Flexdip CYA112 od hlavičky senzoru nahoru k dorazu na senzoru.



A0037053

📖 11 Nasuňte adaptér pro Flexdip CYA112.

2. Upevněte adaptér pomocí dodaných dvou závrtných šroubů a inbusového šroubu (2 mm).
3. Zašroubujte senzor do armatury. Doporučuje se používat upevnění na bázi rychlospojky.



Podrobné informace ohledně „instalace senzoru do armatury Flexdip CYA112“ naleznete v návodu k obsluze pro použitou armaturu

5.3 Kontrola po instalaci

1. Je adaptér zajištěn na místě a nemůže se volně pohybovat?
2. Je senzor nainstalován v armatuře a nevisí volně na kabelu?
 - ↳ Nainstalujte senzor do armatury nebo přímo prostřednictvím procesního připojení.
3. Je čepička membrány utěsněná?
 - ↳ Utáhněte nebo vyměňte.
4. Je membrána neporušená a plochá: Je membrána mírně vyboulená (ne plochá)?
5. Je elektrolyt v čepičce membrány?
 - ↳ V případě potřeby doplňte elektrolyt do čepičky membrány.

6 Elektrické připojení

⚠ UPOZORNĚNÍ

Zařízení pod napětím

Neodborné připojení může způsobit zranění!

- 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

OZNÁMENÍ

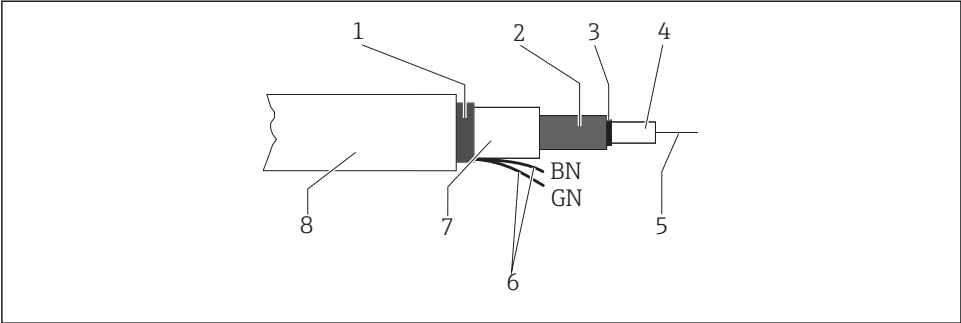
Chyby měření v důsledku nesprávného připojení

- Při připojování kabelu senzoru dbejte na to, aby byla černá polovodičová vrstva odstraněna až po vnitřní stínění.

Senzory jsou vybavené pevným kabelem s maximální délkou 3 m (9,8 ft).

- Připojte senzory k převodníku podle následujícího schématu:

Senzor: přiřazení	Senzor: jádro	Převodník: svorka
Vnější stínění		S
Protielektroda	[A] červená	91
Pracovní elektroda	[K] transparentní	90
Teplotní senzor NTC	zelená	11
Teplotní senzor NTC	hnědá	12



A0036973

12 Struktura kabelu senzoru

- 1 Vnější stínění
- 2 Vnitřní štít, protielektroda
- 3 Polovodičová vrstva
- 4 Vnitřní izolace
- 5 Vnitřní vodič, měřený signál
- 6 Připojení teplotního senzoru
- 7 Druhá izolace
- 8 Vnější izolace

6.2 Zajištění stupně ochrany

Na dodaném zařízení je možno provádět pouze mechanická a elektrická připojení, která jsou popsána v tomto návodu, jsou nezbytná pro vykonávání požadované aplikace, jsou v souladu s určeným způsobem použití.

► Tyto práce provádějte pozorně a svědomitě.

Jinak již nelze zaručit jednotlivé typy ochrany (stupeň krytí [IP], elektrická bezpečnost, odolnost vůči elektromagnetickému rušení) dojednané pro tento produkt, na příklad z důvodu nepřítomnosti krytů nebo volných či nedostatečně zajištěných kabelů (koncovek).

6.3 Kontrola po připojení

Stav a specifikace zařízení	Poznámky
Jsou senzor, armatura i kabely bez viditelného vnějšího poškození?	Vizuální kontrola
Elektrické připojení	Poznámky
Jsou kabely namontované tak, aby nebyly zatěžovány a zkrouteny?	
Je odizolována dostatečná délka vodičů kabelu a jsou jednotlivé žíly kabelů správně umístěny ve svorkách?	Zkontrolujte usazení (mírným zatažením)
Jsou všechny šroubovací svorky řádně utažené?	Utáhněte

Stav a specifikace zařízení	Poznámky
Jsou všechny kabelové vývodky namontované, pevně utažené a utěsněné?	V případě bočních kabelových vstupů dbejte na to, aby byla vytvořena smyčka kabelu směrem dolů, aby mohla odkapávat voda
Jsou všechny kabelové vstupy namontovány z boku nebo směřují dolů?	

7 Uvedení do provozu

7.1 Kontrola funkcí

Před uvedením do provozu se ujistěte, že:

- je senzor správně nainstalován;
- elektrické připojení je správně provedené;
- ve víčku membrány je dostatek elektrolytu a převodník nezobrazuje výstrahu o vyčerpání elektrolytu.



Respektujte informace na bezpečnostním listu pro zaručení bezpečného používání elektrolytu.



Po uvedení do provozu udržujte senzor vždy vlhký.

VAROVÁNÍ

Unikající procesní médium

Riziko zranění v důsledku vysokého tlaku, vysokých teplot nebo chemických nebezpečí

- ▶ Před přivedením tlaku do armatury s čisticím systémem se ujistěte, že byl systém správně připojen.
- ▶ Neinstalujte armaturu do procesu, jestliže nemůžete spolehlivě zajistit správné připojení.

7.2 Výběr typu senzoru na převodníku



Nastavení a kalibrace pro převodník Liquisys CCM223/253 jsou stejné jako u typů CCS240/241.

Kódování	Pole	Rozsah seřízení (tovární nastavení tučným písmem)	Displej	Informace
A	Skupina funkcí NASTAVENÍ 1		NASTAV. PŘIDRŽ. A NASTAVENÍ 1 A0007824-CS	Nastavení základních funkcí
A1	Zvolte připojený typ senzoru	120 = CCS120 140 = CCS140 240 = CCS240 241 = CCS241 963 50-AD = CCS50 stopové koncentrace 50-BF = CCS50 standardní koncentrace 51-AD = CCS51 stopové koncentrace 51-BF = CCS51 standardní koncentrace	NASTAV. PŘIDRŽ. 140 A1 Senzor A0001954-CS	Pokud se přístroj neresetuje v poli S9, nastavený typ senzoru se nezmění.

7.3 Polarizace senzoru

Napětí přiváděné převodníkem mezi pracovní elektrodu a protielektrodu polarizuje povrch pracovní elektrody. Proto po zapnutí převodníku s připojeným senzorem musíte před zahájením kalibrace vyčkat, než uplyne doba nezbytná pro polarizaci.

Pro dosažení stabilní zobrazované hodnoty senzor vyžaduje následující doby polarizace:

První uvedení do provozu	60 min
Opětovné uvádění do provozu	30 min

7.4 Kalibrace senzoru

Referenční měření v souladu s metodou DPD

Za účelem kalibrace měřicího systému proveďte kolorimetrické srovnávací měření oxidu chloričitého v souladu s metodou DPD. Oxid chloričitý reaguje s diethyl-p-fenylendiaminem (DPD), přičemž tvoří červené barvivo a intenzita červené barvy je úměrná obsahu oxidu chloričitého.

Změřte intenzitu červené barvy pomocí fotometru, např. PF-3 (→  41). Fotometr udává obsah oxidu chloričitého.

Pokud fotometr udává přítomnost chlóru, převedte obsah chlóru na obsah oxidu chloričitého podle pokynů od jeho výrobce.

Požadavky

Údaj ze senzoru je stabilní (bez posunů nebo kolísání hodnoty po dobu alespoň 5 minut) a médium je stabilní. Tyto předpoklady jsou obvykle splněny, pokud byly splněny následující podmínky:

- Uplynula doba nezbytná pro polarizaci.
- Průtok je konstantní a ve správném rozsahu.
- Senzor a médium mají stejnou teplotu.
- Hodnota pH leží v přípustném rozsahu.
- Volitelně:

Pro nastavení nulového bodu: byla provedena výměna elektrolytu (→  34)

Nastavení nulového bodu

Nastavení nulového bodu není požadováno díky stabilitě nulového bodu u senzoru překrytého membránou.

Nastavení nulového bodu se však může vykonat, je-li to žádoucí.

1. Za účelem nastavení nulového bodu ponechte senzor v provozu po dobu alespoň 15 minut ve vodě bez chlóru s využitím armatury nebo ochranného víčka jakožto nádoby.
2. Alternativně proveďte nastavení nulového bodu s využitím gelu pro nastavení nulového bodu COY8→  41.

Kalibrace strmosti



Kalibraci strmosti vždy proveďte v následujících případech:

- Po výměně víčka membrány
- Po výměně elektrolytu
- Po opětovném našroubování víčka membrány

1. Dbejte na konstantní teplotu média.
2. Odeberte reprezentativní vzorek pro měření DPD. Toto se musí provést v blízkosti senzoru. Pokud je součástí instalace, použijte k tomu odbočku na odběr vzorků.
3. Stanovte obsah oxidu chloričitého pomocí metody DPD.
4. Zadejte měřenou hodnotu do převodníku (viz návod k obsluze převodníku).
5. Pro zaručení vyšší přesnosti zkontrolujte kalibraci o několik hodin nebo o 24 hodin později na základě metody DPD.

8 Diagnostika, vyhledávání a odstraňování závad

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

- Převodník
- elektrická připojení a vedení
- armaturu
- Senzor

Možné příčiny chyb uvedené v následující tabulce odkazují především na senzor. Před zahájením odstraňování potíží se ujistěte, že byly splněny následující provozní podmínky:

- Konstantní teplota po kalibraci
- Průtok alespoň 15 cm/s (0,5 ft/s) (při použití průtočné armatury Flowfit CCA151)
- Bez použití organických chloračnických činidel



Pokud se hodnota měřená senzorem významně liší od hodnoty zjištěné metodou DPD, uvažte nejprve veškeré možné závady v rámci fotometrické metody DPD (viz návod k obsluze fotometru). V případě potřeby měření DPD několikrát zopakujte.

Chyba	Možná příčina	Náprava
Nic se nezobrazuje, senzor nedává proud	Žádné napájecí napětí na převodníku	► Připojte síťové napájení
	Přerušený připojovací kabel mezi senzorem a převodníkem	► Zapojte kabelové připojení
	V čepičce membrány není elektrolyt	► Naplňte čepičku membrány
	Žádný vstupní průtok média	► Zajistěte průtok, vyčistěte filtr
Zobrazovaná hodnota příliš vysoká	Nedokončená polarizace senzoru	► Vyčkejte na dokončení polarizace
	Vadná membrána	► Vyměňte čepičku membrány
	Derivační odpor (např. kontakt vlhkosti) v těle senzoru	► Odstraňte čepičku membrány, otřete pracovní elektrodu dosucha. ► Pokud se zobrazení na převodníku nevrátí na nulovou hodnotu, je přítomné rušivé propojení: vyměňte senzor.
	Cizorodé oxidanty rušící funkci senzoru	► Prověřte médium, zkontrolujte chemikálie

Chyba	Možná příčina	Náprava
Zobrazovaná hodnota příliš nízká	Čepička membrány není plně našroubována	▶ Naplňte čepičku membrány čerstvým elektrolytem → 34 ▶ Plně našroubujte čepičku membrány
	Membrána znečištěná	▶ Vyčistěte membránu → 33
	Vzduchová bublina před membránou	▶ Vypusťte vzduchovou bublinu
	Vzduchová bublina mezi pracovní elektrodou a membránou	▶ Odstraňte čepičku membrány, doplňte elektrolyt ▶ Odstraňte vzduchovou bublinu poklepáváním na vnější stranu čepičky membrány ▶ Našroubujte čepičku membrány
	Příliš malý vstupní průtok média	▶ Zajistěte správný průtok
	Cizorodé oxidanty narušující referenční měření DPD	▶ Proveďte médium, zkontrolujte chemikálie
	Použití organických dezinfekčních prostředků	▶ Použijte vhodný prostředek (např. podle DIN 19643) (nejprve může být nutné nahradit vodou) ▶ Použijte vhodný referenční systém.
Zobrazení výrazně kolísá	Otvor v membráně Elektromagnetické rušení	▶ Vyměňte čepičku membrány ▶ Použijte zemnicí tyč (objednací číslo: 51501086). ▶ Uzemnění média u senzoru (připojte PML k zemnímu potenciálu)

9 Údržba



Respektujte informace na bezpečnostním listu pro zaručení bezpečného používání elektrolytu.

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.

9.1 Harmonogram údržby

Interval	Údržba
Pokud jsou na membráně viditelné usazeniny (biofilm, vodní kámen)	Vyčistěte membránu senzoru → 34.
Pokud jsou nečistoty viditelné na povrchu tělesa elektrody	Vyčistěte prostor s elektrolytem senzoru → 34.
■ Strmost v závislosti na aplikaci: ■ Jednou za (maximálně) 12 měsíců za konstantních podmínek v přípustném rozsahu 0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) ■ V případě výrazného kolísání teploty, např. z 10 °C (50 °F) na 25 °C (77 °F) a zpět 100krát ■ Kalibrace nulového bodu: ■ Pokud provoz probíhá v rozsahu koncentrace pod 0,5 mg/l (ppm) ■ Pokud se s tovární kalibrací zobrazuje záporná měřená hodnota	Kalibrace senzoru
■ Pokud byla provedena výměna čepičky ■ Pro stanovení nulového bodu ■ Pokud je strmost příliš nízká nebo příliš vysoká vůči jmenovité strmosti a čepička membrány není viditelně poškozená nebo znečištěná	Naplňte čepičku membrány čerstvým elektrolytem → 34
■ Pokud jsou přítomné usazeniny tuku/oleje (tmavé nebo průhledné skvrny na membráně) ■ Pokud je strmost příliš vysoká nebo příliš nízká nebo proud ze senzoru výrazně kolísá ■ Pokud je zřejmé, že proud ze senzoru významně závisí na teplotě (nefunkční kompenzace teploty).	Vyměňte čepičku membrány → 35
Pokud jsou na pracovní elektrodě nebo protielektrodě viditelné změny (ztráta hnědého povlaku)	Proveďte regeneraci senzoru → 38.

9.2 Úkoly údržby

9.2.1 Čištění senzoru

⚠ UPOZORNĚNÍ

Zředěná kyselina chlorovodíková

Kyselina chlorovodíková způsobuje podráždění, pokud přijde do kontaktu s pokožkou nebo očima.

- ▶ Při použití zředěné kyseliny chlorovodíkové používejte ochranný oděv, například ochranné rukavice a brýle.
- ▶ Předcházejte rozlití.

OZNÁMENÍ

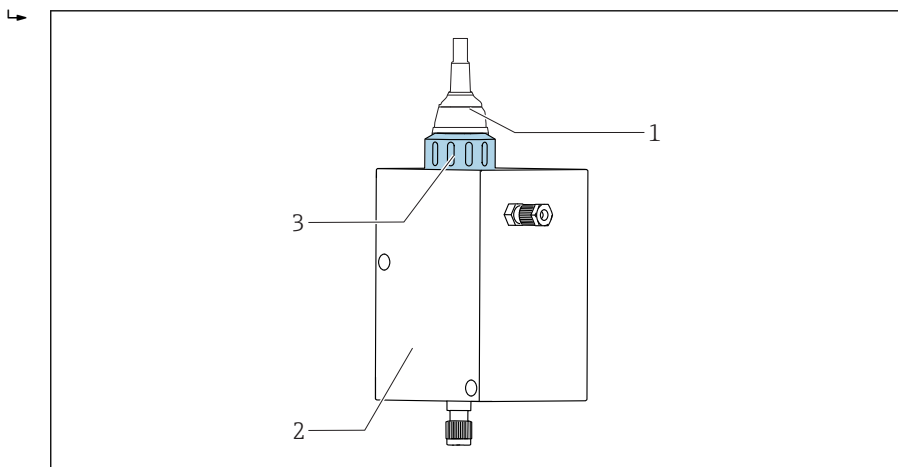
Chemikálie snižující povrchové pnutí (např. smáčedla v čisticích prostředcích nebo organická rozpouštědla, jako například líh, která lze mísit s vodou)

Chemikálie, jež snižují povrchové pnutí, způsobují, že membrána senzoru ztrácí své zvláštní vlastnosti a ochrannou funkci, přičemž v důsledku toho dochází k chybám měření.

- ▶ Nepoužívejte žádné chemikálie snižující povrchové pnutí.

Vyjmutí senzoru z armatury CCA151

1. Odpojte kabel.
2. Odšroubujte převlečnou matici z armatury.



A0037049

- 1 Senzor pro dezinfekci CCS50
- 2 Průtočná armatura Flowfit CCA151
- 3 Přelevčná matice k zajištění senzoru pro dezinfekci CCS50

3. Vytáhněte senzor otvorem v armatuře.

Vyjmutí senzoru z armatury CCA250

1. Odpojte kabel.

2. Odšroubujte senzor společně s adaptérem z armatury.



Adaptér není zapotřebí demontovat.



Podrobné informace ohledně „odstraňování senzoru z armatury CCA250“ naleznete v návodu k obsluze pro použitou armaturu.

Vyjmutí senzoru z armatury CYA112

1. Odpojte kabel.
2. Odšroubujte senzor společně s adaptérem z armatury.



Adaptér není zapotřebí demontovat.



Podrobné informace ohledně „odstraňování senzoru z armatury CYA112“ naleznete v návodu k obsluze pro použitou armaturu.

Čištění membrány senzoru

Pokud je membrána viditelně znečištěná, např. biofilmem, postupujte následovně:

1. Odstraňte senzor z průtočné armatury → 33.
2. Odstraňte čepičku membrány → 35.
3. Očistěte čepičku membrány pouze mechanicky pomocí jemného vodního paprsku. Alternativně je čistěte několik minut ve zředěných kyselinách nebo v specifikovaných čistících prostředcích bez jakýchkoliv dalších chemických přísad.
4. Poté důkladně opláchněte vodou.
5. Našroubujte čepičku membrány zpět na senzor → 35.

Čištění tělesa elektrody

1. Odstraňte senzor z průtočné armatury → 33.
2. Odstraňte čepičku membrány → 35.
3. Otřete opatrně zlatou elektrodu měkkou houbičkou.
4. Opláchněte těleso elektrody demineralizovanou vodou, lihem nebo kyselinou.
5. Našroubujte čepičku membrány zpět na senzor → 35.

9.2.2 Plnění čepičky membrány čerstvým elektrolytem



Respektujte informace na bezpečnostním listu pro zaručení bezpečného používání elektrolytu.

OZNÁMENÍ

Poškození membrány a elektrod, vzduchové bublinky

Možnost chyb měření až celkové závady daného místa měření

- ▶ Předcházejte poškození membrány a elektrod.
- ▶ Elektrolyt je chemicky neutrální a nepředstavuje nebezpečí ohrožení zdraví. Nepolykejte ho však a vyvarujte se kontaktu s očima.
- ▶ Po použití uchovávejte láhev s elektrolytem uzavřenou. Nepřelévejte elektrolyt do jiných nádob.
- ▶ Neskladujte elektrolyt déle než 2 roky. Barva elektrolytu nesmí být žlutá. Respektujte datum použitelnosti na štítku.
- ▶ Při nalévání elektrolytu do čepičky membrány předcházejte tvorbě vzduchových bublinek.

Plnění čepičky membrány elektrolytem

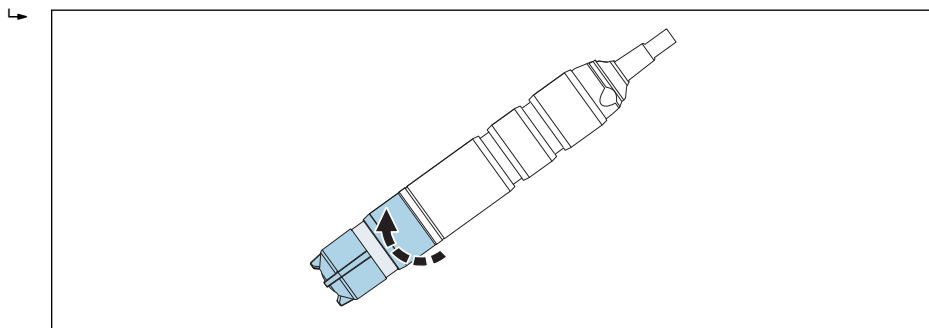
1. Odstraňte čepičku membrány →  36.
2. Přibližně 7 ml (0,24 fl.oz) Naplňte čepičku membrány elektrolytem tak, aby hladina ležela v úrovni začátku vnitřního závitu.
3. Pomalu našroubujte čepičku membrány až k dorazu →  34. Tím dojde k vytlačení nadbytečného elektrolytu z ventilu a závitu.
4. V případě potřeby osušte senzor a čepičku membrány utěrkou.

9.2.3 Výměna čepičky membrány

1. Odstraňte senzor z průtočné armatury →  33.
2. Odstraňte čepičku membrány →  36.
3. Nalijte do nové čepičky membrány elektrolyt tak, aby hladina ležela v úrovni začátku vnitřního závitu.
4. Zkontrolujte, zda je do čepičky membrány nainstalován těsnicí kroužek.
5. Našroubujte novou čepičku membrány na tělo senzoru →  37.
6. Pokračujte v šroubování čepičky membrány, dokud nedojde k mírnému napnutí membrány u pracovní elektrody (1 mm (0,04 in)).

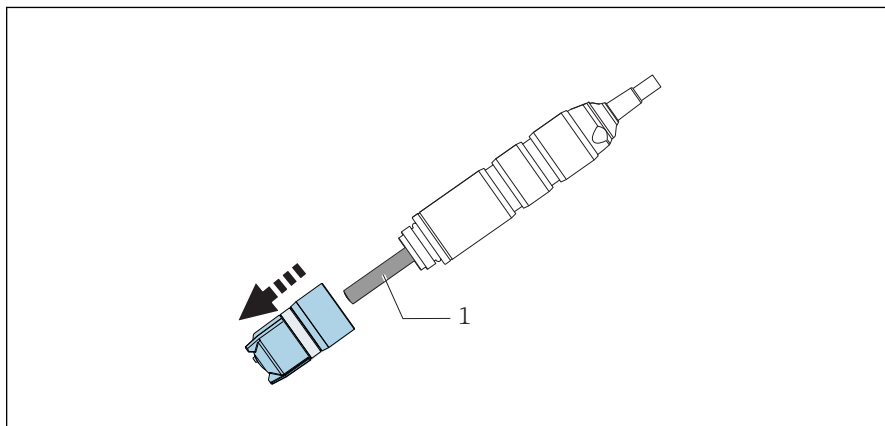
Odstranění čepičky membrány

- Opatrně otáčejte čepičkou membrány a odstraňte je.



A0037054

-  13 Opatrně otáčejte čepičkou membrány.



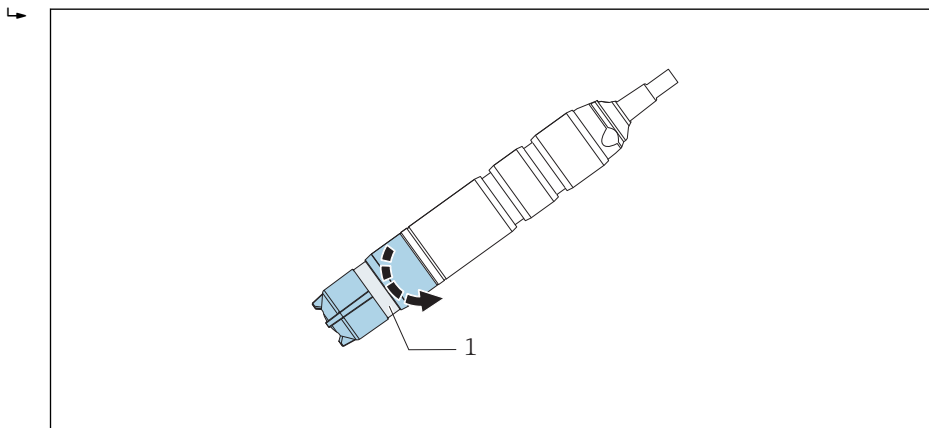
A0037055

-  14 Opatrně odstraňte čepičku membrány.

1 Těleso elektrody

Našroubování čepičky membrány na senzor

- Našroubujte čepičku membrány na tělo senzoru: Držte senzor za tělo. Nezakrývejte ventil.



A0037056

 15 Našroubujte čepičku membrány: Nezakrývejte ventil pro snížení tlaku.

1 Ventil pro snížení tlaku

9.2.4 Skladování senzoru

Pokud se měření přerušuje na krátkou dobu a je možné zaručit, že senzor během skladování zůstane vlhký:

1. Pokud lze zaručit, že nedojde k vyprázdnění armatury, můžete ponechat senzor v průtočné armatuře.
2. Pokud existuje možnost, že by došlo k vyprázdnění armatury, vyjměte senzor z armatury.
3. Abyste po vyjmutí senzoru uchováli membránu vlhkou, naplňte ochranné víčko elektrolytem nebo čistou vodou.
4. Nasadte ochranné víčko na senzor →  38.

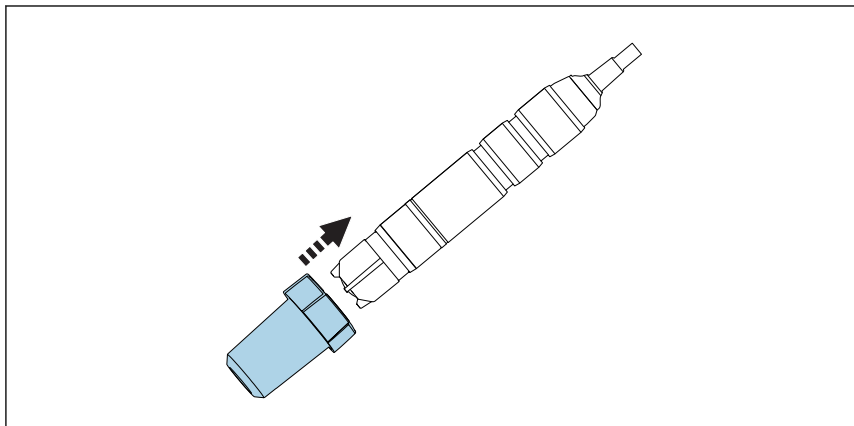
Během dlouhodobých přerušování měření, zvláště pokud existuje možnost vysušení:

1. Odstraňte senzor z armatury.
2. Očistěte tělo senzoru a čepičku membrány chladnou vodou a ponechte je oschnout.
3. Volně našroubujte čepičku membrány až k dorazu. Tím bude zaručeno, že membrána zůstane uvolněná.
4. Nalijte do ochranného víčka elektrolyt nebo čistou vodu a víčko upevněte →  37.
5. Při opětovném uvádění do provozu postupujte stejně jako při prvním uvádění do provozu →  27.

 Dbejte na to, aby během delších přerušování měření nedocházelo k biologickému znečištění senzoru. Odstraňte organické usazeniny, jako například povlaky bakterií.

Osazení ochranného víčka na senzor

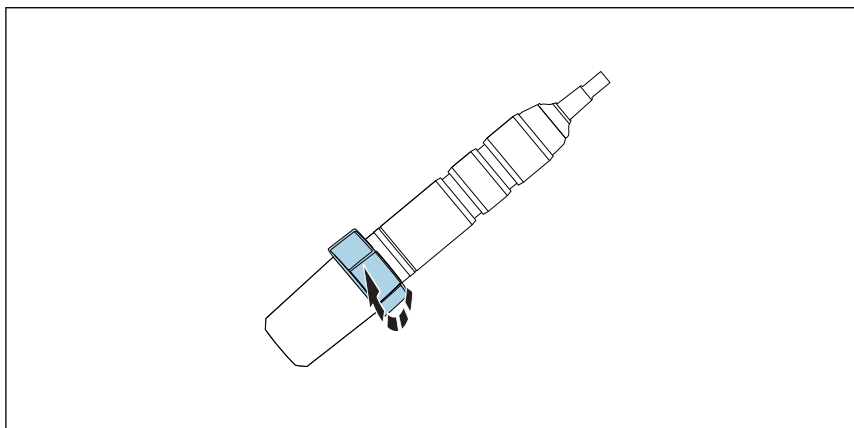
1. Abyste po vyjmutí senzoru uchovali membránu vlhkou, naplňte ochranné víčko elektrolytem .



A0037044

 16 *Opatrně nasuňte ochranné víčko na čepičku membrány.*

2. Horní část ochranného víčka je v otevřené poloze. Opatrně nasuňte ochranné víčko na čepičku membrány.
3. Zajistěte ochranné víčko otočením horní části ochranného víčka.



A0037047

 17 *Zajištění ochranného víčka otočením jeho horní části*

9.2.5 Regenerace senzoru

Během měření dochází v důsledku chemických reakcí k postupnému vyčerpávání elektrolytu v senzoru. Šedohnědá vrstva chloridu stříbrného, která je nanášena na protielektrodu ve výrobě, během provozu senzoru stále narůstá. Tento jev však nemá vliv na reakci probíhající na pracovní elektrodě.

Změna barvy vrstvy chloridu stříbrného indikuje vliv probíhající reakce. Vizuální kontrolou ověřte, že nedošlo ke změně šedohnědé barvy protielektrody. Pokud došlo ke změně barvy protielektrody, např. pokud jsou na ní skvrny, je bílá nebo stříbřitá, je třeba provést regeneraci senzoru.

- Zašlete senzor výrobci za účelem provedení regenerace.

10 Opravy

10.1 Náhradní díly

Podrobnější informace o sadách náhradních dílů jsou k dispozici v „Nástroji pro vyhledávání náhradních dílů“ na internetu:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Zpětné odeslání

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.

Pro zajištění rychlého, bezpečného a profesionálního vracení zařízení:

- Informace ohledně postupu a podmínek vracení zařízení jsou uvedeny na stránkách www.endress.com/support/return-material.

10.3 Likvidace

- Dodržujte prosím místní předpisy!

11 Příslušenství

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

- ▶ V případě, že zde není nějaké příslušenství uvedeno, obraťte se na servisní nebo prodejní centrum.

11.1 Souprava pro údržbu CCV05

Objednávka podle struktury produktu

- 2× víčko membrány a 1× elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 1× elektrolyt 50 ml (1,69 fl.oz)
- 2 × sada těsnění

11.2 Příslušenství specifická podle daného přístroje

Flowfit CCA151

- Průtočná armatura pro senzory pro dezinfekci
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cca151



Technické informace TI01357C

Flowfit CCA250

- Průtočná armatura pro senzory pro dezinfekci a senzory chlóru a pH/redox
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cca250



Technické informace TI00062C

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
- Konfigurátor produktů na stránce produktu: www.endress.com/cya112



Technické informace TI00432C

Fotometr PF-3

- Kompaktní přenosný fotometr pro vyhodnocení referenční měřené hodnoty
- Barevně kódované lahvičky s reagensy s jasnými pokyny k dávkování
- Obj. č.: 71257946

Sada adaptérů CCS5xD pro CCA151

- Upínací kroužek
- Přítlačný kroužek
- O-kroužek
- Obj. č. 71372027

Sada adaptérů CCS5x(D) pro CCA250

- Adaptér vč. O-kroužků
- 2 čepy pro upnutí
- Obj. č. 71372025

Sada adaptérů CCS5x(D) pro CYA112

- Adaptér vč. O-kroužků
- 2 čepy pro upnutí
- Obj. č. 71372026

COY8

Gel pro navození podmínek nulového bodu pro senzory kyslíku a desinfekce

- Bezokyslíkový a bezchlorový gel pro ověření, kalibraci nulového bodu a kalibraci a nastavení měřících bodů kyslíku a dezinfekce
- Konfigurační produktů na stránce produktu: www.endress.com/coy8



Technické informace TI01244C

12 Technické údaje

12.1 Vstup

12.1.1 Měřené hodnoty

Oxid chloričitý (ClO ₂)	[mg/l, µg/l, ppm, ppb]
Teplota	[°C, °F]

12.1.2 Rozsah měření

CCS50-**11AD*	0 ... 5 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50-**11BF*	0 ... 20 mg/l (ppm) ClO ₂

12.1.3 Proud signálu

CCS50-**11AD*	135 až 250 nA na 1 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50-**11BF*	35 až 65 nA na 1 mg/l (ppm) ClO ₂

12.2 Výkonnostní charakteristiky

12.2.1 Referenční provozní podmínky

Teplota	20 °C (68 °F)
Hodnota pH	pH 6 až 7
Průtok	40 až 60 cm/s
Základní médium bez ClO ₂	Deionizovaná voda

12.2.2 Čas odezvy

T₉₀ < 15 s (po dokončení polarizace)

12.2.3 Rozlišení měřené hodnoty senzoru

CCS50-**11AD*	0,03 µg/l (ppb) ClO ₂
CCS50-**11BF*	0,13 µg/l (ppb) ClO ₂

12.2.4 Maximální chyba měření

$\pm 2\%$ a $\pm 5\text{ }\mu\text{g/l}$ (ppb) z měřené hodnoty (podle toho, která z hodnot je vyšší)

	LOD (limit detekce) ¹⁾	LOQ (mez kvantifikace) ¹⁾
CCS50-**11AD*	0,0007 mg/l (ppm)	0,002 mg/l (ppm)
CCS50-**11BF*	0,0013 mg/l (ppm)	0,004 mg/l (ppm)

1) Na základě ISO 15839. Chyba měření obsahuje všechny nepřesnosti senzoru a převodníku (systém elektrod). Neobsahuje veškeré nepřesnosti způsobené referenčním materiálem a justacemi, které byly případně provedeny.

12.2.5 Opakovatelnost

CCS50-**11AD*	0,002 mg/l (ppm)
CCS50-**11BF*	0,007 mg/l (ppm)

12.2.6 Jmenovitá strmost

CCS50-**11AD*	195 nA na 1 mg/l (ppm) ClO ₂
CCS50-**11BF*	50 nA na 1 mg/l (ppm) ClO ₂

12.2.7 Dlouhodobý drift

< 1 % za měsíc (střední hodnota, stanovená při provozu za proměnlivých koncentrací a za referenčních podmínek)

12.2.8 Doba polarizace

První uvedení do provozu	60 min
Opětovné uvádění do provozu	30 min

12.2.9 Provozní životnost elektrolytu

při 10 % rozsahu měření a 20 °C	2 roky
při 50 % rozsahu měření a 20 °C	1 rok
při maximální koncentraci a 55 °C	60 dnů

12.3 Prostředí

12.3.1 Okolní teplota

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

12.3.2 Teplota skladování

	Dlouhodobé skladování do 2 let (maximum)	Skladování do 48 h (maximum)
S elektrolytem	0 ... 35 °C (32 ... 95 °F) (bez námrazy)	35 ... 50 °C (95 ... 122 °F)
Bez elektrolytu	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

12.3.3 Stupeň ochrany

IP 68 (1,8 m (5,91 ft)) vodní sloupec po dobu 7 dní při 20 °C (68 °F)

12.4 Proces

12.4.1 Procesní teplota

0 až 55 °C (32 až 130 °F), bez námrazy

12.4.2 Provozní tlak

Vstupní tlak závisí na konkrétním uložení a instalaci.

Měření může probíhat s volným odtokem.

Senzor lze používat při procesním tlaku do 1 bar (14,5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)).

- Z hlediska stavu a výkonnosti senzoru je zásadně důležité, aby byly dodržovány limity rychlosti proudění uvedené v následující tabulce.

	Rychlost proudění [cm/s]	Objemový průtok [l/h]		
		Flowfit CCA250	Flowfit CCA151	Flexdip CYA112
Minimální	15	30	5	Senzor je volně zavěšen v médiu; věnujte během instalace pozornost minimální rychlosti proudění 15 cm/s.
Maximální	80	120	20	

12.4.3 Rozsah pH

Rozsah stability oxidu chloričitého (ClO₂) pH 2 až 10 ¹⁾

Kalibrace pH 4 až 8

Měření pH 4 až 9

Od hodnot pH > 9 je ClO₂ nestabilní a rozkládá se.

1) Do hodnoty pH 3,5 a v přítomnosti chloridových iontů (Cl⁻) se tvoří volný chlór, který je zahrnut do měření

12.4.4 Průtok

Nejméně 5 l/h (1,3 gal/h), v průtočné armatuře Flowfit CCA151

Nejméně 30 l/h (7,9 gal/h), v průtočné armatuře Flowfit CCA250

12.4.5 Přítok

Nejméně 15 cm/s (0,5 ft/s) , např. s ponornou armaturou Flexdip CYA112

12.5 Mechanická konstrukce

12.5.1 Rozměry

→  15

12.5.2 Hmotnost

Senzor s čepičkou membrány a elektrolytem (bez ochranného víčka a adaptéru)	
s kabelem 0,6 m (1,97 ft)	cca 121 g (4,27 oz)
s kabelem 1 m (3,28 ft)	cca 135 g (4,76 oz)
s kabelem 3 m (9,84 ft)	cca 253 g (8,92 oz)

12.5.3 Materiály

Tělo senzoru	POM nebo PVC
Plášť kabelu	PVC
Membrána	PVDF
Čepička membrány	PVDF
Ochranné víčko	▪ Nádobá: PC Makrolon (polykarbonát) ▪ Těsnění: Kraiburg TPE TM5MED ▪ Kryt: PC Makrolon (polykarbonát)
Těsnicí kroužek	FKM
Spojka těla senzoru	PPS

12.5.4 Specifikace kabelu

Max. 3 m (9,84 ft)

Rejstřík

B

Bezpečnostní pokyny 6

Č

Čas odezvy 43

Čištění 33

D

Diagnostika 30

Dlouhodobý drift 44

Doba polarizace 44

E

Elektrické připojení 24

H

Harmonogram údržby 32

Hmotnost 46

Hodnota pH 9

I

Instalace

Kontrola 23

Orientace 14

Ponorná armatura 22

Průtočná armatura 21

Senzor 16

J

Jmenovitá strmost 44

K

Kontrola

Funkce 27

Instalace 23

Připojení 25

Kontrola funkci 27

Kontrola instalace 27

L

Likvidace 40

M

Materiály 46

Maximální chyba měření 44

Měřené hodnoty 43

Měřený signál 9

N

Náhradní díly 40

O

Okolní teplota 44

Opakovatelnost 44

Opravy 40

Orientace 14

P

Pokyn k montáži 14

Ponorná armatura 22

Popis přístroje 8

Použité symboly 4

Použití 6

Princip funkce 8

Princip měření 8

Proces 45

Procesní teplota 45

Prohlášení o shodě 13

Prostředí 44

Provozní tlak 45

Provozní životnost elektrolytu 44

Průtočná armatura 21, 22

Průtok 9, 45

Připojení

Kontrola 25

Zajištění stupně ochrany 25

Příslušenství 41

Přítok 45

R

Referenční provozní podmínky 43

Regenerace 38

Rozlišení měřené hodnoty 43

Rozsah dodávky 13

Rozsah pH 45

Rozsahy měření 43

S

Senzor

Čištění 33

Kalibrace 28

Montáž 16

Polarizace	28
Připojení	24
Regenerace	38
Skladování	37
Skladování	37
Specifikace kabelu	46
Stupeň ochrany	
Technické údaje	45
Zajištění	25
Systém měření	16

T

Technické údaje

Mechanická konstrukce	45
Proces	45
Prostředí	44
Vstup	43
Výkonnostní charakteristiky	43
Teplota	10
Teplota skladování	44
Typový štítek	12

U

Úkoly údržby	33
Určený způsob použití	6

V

Vliv na měřený signál

Hodnota pH	9
Průtok	9
Teplota	10
Vstupní přejímka	12
Vyhledávání a odstraňování závad	30
Výkonnostní charakteristiky	43
Výstrahy	4

Z

Zpětné odeslání	40
---------------------------	----



71493286

www.addresses.endress.com
