

Pokyny k obsluze

Senzory pH CPSx1E, CPFx1E

Senzory ORP CPSx2E, CPFx2E

Měření pH a ORP
Senzory s technologií Memosens 2.0



Obsah

1	O tomto dokumentu	4
1.1	Výstrahy	4
1.2	Použité symboly	4
1.3	Dokumentace	4
2	Základní bezpečnostní pokyny	6
2.1	Požadavky na personál	6
2.2	Určené použití	6
2.3	Bezpečnost na pracovišti	6
2.4	Bezpečnost provozu	6
2.5	Bezpečnost výrobku	7
3	Vstupní přejímka a identifikace výrobku	8
3.1	Vstupní přejímka	8
3.2	Identifikace výrobku	8
3.3	Skládování a přeprava	9
3.4	Rozsah dodávky	9
3.5	Certifikáty a schválení	10
4	Montáž	11
4.1	Požadavky na montáž	11
4.2	Kontrola po montáži	12
5	Elektrické připojení	13
5.1	Připojení senzoru	13
6	Uvedení do provozu	14
6.1	Předběžná opatření	14
7	Údržba	17
7.1	Úkoly údržby	17
8	Opravy	19
8.1	Vrácení	19
8.2	Likvidace	19
9	Příslušenství	19
10	Technické údaje	19

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
	Povoleno nebo doporučeno
	Zakázáno či nedoporučeno
	Odkaz na dokumentaci k přístroji
	Odkaz na stránku
	Odkaz na obrázek
	Výsledek určitého kroku

1.2.1 Symboly na zařízení

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

1.3 Dokumentace

Následující příručky, které doplňují tento návod k obsluze, lze nalézt na produktových stránkách na internetu:

- Technické listy pro příslušný senzor
- Návod k obsluze použitého převodníku

Kromě tohoto provozního návodu je XA s „bezpečnostními pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu“ také součástí senzorů pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

► Dodržujte prosím pečlivě pokyny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

-  Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v prostředích s nebezpečím výbuchu, Memosens 2.0 pH/ORP pro schválení ATEX a IECEx, XA01991C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v prostředích s nebezpečím výbuchu, Memosens 2.0 pH/ORP pro schválení JPN Ex, XA02244C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v prostředích s nebezpečím výbuchu, Memosens 2.0 pH/ORP pro schválení NEPSI, XA02113C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v prostředích s nebezpečím výbuchu, Memosens 2.0 pH/ORP pro schválení INMETRO, XA02082C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v prostředích s nebezpečím výbuchu, Memosens 2.0 pH/ORP pro schválení CSA C/US, XA02235C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, Memosens 2,0 pH/ORP pro britské schválení Ex, XA02588C
-  Bezpečnostní pokyny pro elektrická zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu, Memosens 2,0 pH/ORP pro korejské schválení Ex, XA02739C

2 Základní 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

Senzory pH CPSx1E, CPFx1E jsou určeny pro kontinuální měření hodnoty pH v kapalinách.

Senzory ORP CPSx2E, CPFx2E jsou určeny pro kontinuální měření hodnoty oxidačního redukčního potenciálu v kapalinách.



Seznam doporučených možností použití je uveden na technických listech příslušných senzorů.

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
- pravidel ochrany proti výbuchu

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.

2.5 Bezpečnost výrobku

2.5.1 Nejmodernější technologie

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 Vstupní přejímka a identifikace výrobku

3.1 Vstupní přejímka

1. Zkontrolujte, zda není poškozený obal.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obalu.
Uschovejte prosím poškozený obal, dokud nebude daný problém dořešen.
2. Ověřte, že není poškozený obsah balení.
 - ↳ Informujte dodavatele o jakémkoli poškození obsahu dodávky.
Uschovejte 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.

3.2 Identifikace výrobku

3.2.1 Typový štítek

Na typovém štítku jsou uvedeny následující informace o vašem přístroji:

- Údaje o výrobci
- Objednací kód
- Sériové číslo
- Bezpečnostní a výstražné pokyny
- Informace o certifikaci

► Porovnejte údaje na typovém štítku s objednávkou.

3.2.2 Identifikace výrobku

Vysvětlení objednacího kódu

Kód pro objednání a výrobní číslo vašeho přístroje se nachází:

- na typovém štítku
- v dodacích dokladech

Kde najdete informace o výrobku

1. Otevřete www.endress.com.
2. Vyvolejte vyhledávání na webu (lupa).
3. Zadejte platné sériové číslo.

4. Vyhledejte výrobek.

- Struktura produktu se zobrazí ve vyskakovacím okně.

5. Ve vyskakovacím okně klikněte na obrázek produktu.

- Otevře se nové okno (**Device Viewer**). V tomto okně jsou zobrazeny všechny informace týkající se vašeho zařízení a také dokumentace k produktu.

3.2.3 Adresa výrobce

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

nebo

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

3.3 Skladování a přeprava

Všechny senzory byly individuálně otestovány a dodávají se v samostatných baleních. Senzory jsou vybaveny zvlhčujícím víčkem s bajonetovým uzávěrem. Víčko obsahuje speciální kapalinu, která zabraňuje vysychání senzoru.

- ▶ Pokud při skladování senzoru nepoužíváte zvlhčovací víčko, uložte ho do roztoku KCl (3 mol/l) nebo do roztoku pufru.

 Nenechte senzor vyschnout, neboť to může v důsledku způsobit trvalé chyby měření.

Senzory se musí skladovat v suchých prostorech při teplotách 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

OZNÁMENÍ**Nebezpečí zamrznutí vnitřního pufru a vnitřního elektrolytu!**

Na senzorech se mohou vytvořit trhliny při teplotách pod -15 °C.

- ▶ Pokud budete senzory někam dále transportovat, zajistěte, aby byly vhodně chráněné proti mrazu.

3.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky zahrnuje:

- Objednaná verze senzoru
- Návod k obsluze
- Bezpečnostní pokyny pro prostředí s nebezpečím výbuchu (pro senzory se schválením Ex)
- Doplňkový list pro volitelně objednaná schválení

3.5 Certifikáty a schválení

Aktuální certifikáty a schválení produktu jsou k dispozici prostřednictvím konfiguratoru produktu na www.endress.com.

1. Vyberte produkt pomocí filtrů a vyhledávacího pole.
2. Otevřete stránku produktu.

Tlačítko **Nastavení** otevře konfigurator produktu.

4 Montáž

4.1 Požadavky na montáž

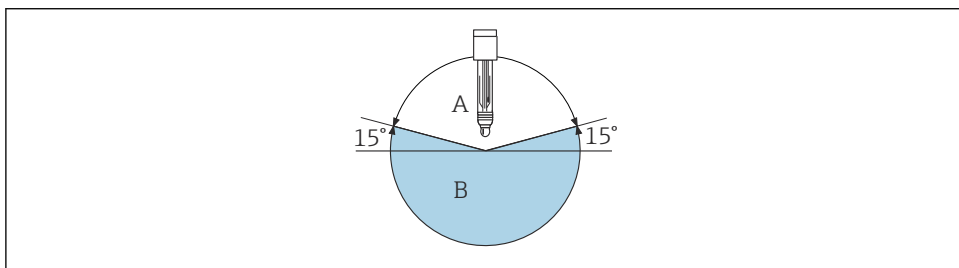


Podrobné pokyny k montáži armatury: Viz návod k obsluze použité armatury.

1. Před zašroubováním senzoru se ujistěte, že jsou závit armatury, O-kroužky a těsnicí plocha čisté a nepoškozené a že závit neklade při šroubování odpor.
2. Zašroubujte senzor a utáhněte ho rukou utahovacím momentem 3 Nm (2,21 lbf ft) (specifikace platí pouze tehdy, pokud se instalace provádí do armatur Endress+Hauser).

4.1.1 Orientace

- Neinstalujte senzory konektorem dolů.
- Senzor je nutno instalovat pod úhlem alespoň 15° nad horizontální rovinou.



A0028039

 1 Senzor musí být instalován pod úhlem alespoň 15° nad horizontální rovinou

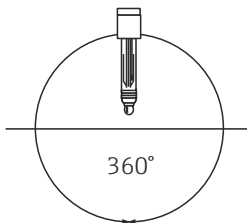
A Povolená orientace

B Nesprávná orientace

Orientace senzorů pro instalaci konektorem dolů:

- Senzory jsou vhodné pro instalaci konektorem dolů v souladu s objednacím kódem „Referenční systém“ ¹⁾
- Senzory nainstalujte v jakémkoli úhlu.

1) Instalace konektorem dolů je možná také u redox a referenčních poločlánků, ve kterých je tuhý gel.



A0028040

 2 *Možno instalovat pod libovolným úhlem*

⚠ UPOZORNĚNÍ

Skleněný senzor s tlakovou referencí

Senzor může náhle prasknout a způsobit poranění skleněnými střepy!

- ▶ Při manipulaci s těmito senzory vždy používejte ochranné brýle a vhodné ochranné rukavice.

⚠ UPOZORNĚNÍ

Natlačování senzoru v důsledku dlouhodobějšího používání pod zvýšeným procesním tlakem

Senzor může náhle prasknout a způsobit poranění skleněnými střepy!

- ▶ Zamezte rychlému ohřívání těchto senzorů pod tlakem, pokud se používají za sníženého procesního tlaku nebo za atmosférického tlaku.
- ▶ Při manipulaci s těmito senzory vždy používejte ochranné brýle a vhodné ochranné rukavice.

4.2 Kontrola po montáži

Senzor uveďte do provozu pouze v případě, že jste na následující otázky odpověděli „ano“:

- Jsou senzor a kabel nepoškozené?
- Je orientace správná?

5 Elektrické připojení

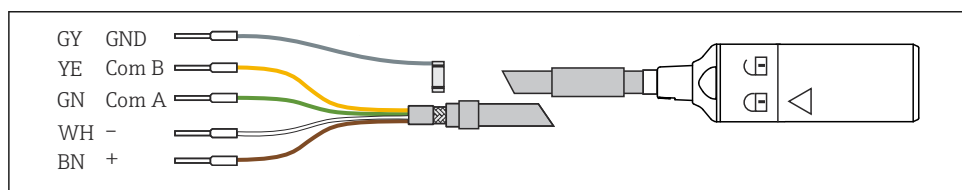
VAROVÁNÍ

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.

5.1 Připojení senzoru



A0024019

 3 Měřicí kabel CYK10 nebo CYK20

- Připojte měřicí kabel Memosens, např. CYK10 nebo CYK20 k senzoru.

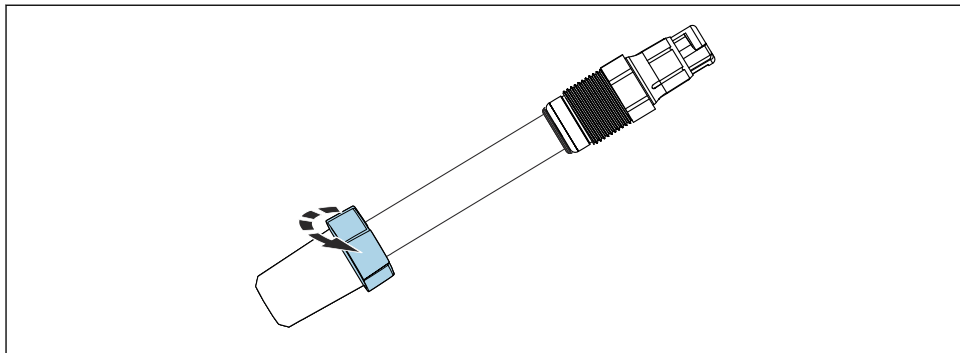
 Další informace o kabelu CYK10 najdete v BA00118C

6 Uvedení do provozu

6.1 Předběžná opatření

Před uvedením senzoru do provozu sejměte smáčecí víčko s bajonetovým konektorem:

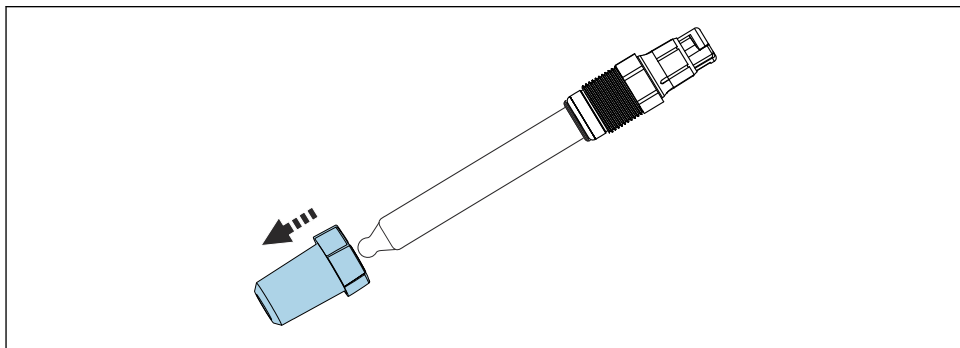
1. Otočte horní část smáčecího víčka.



A0041481

 4 Uvolnění smáčecího víčka

2. Opatrně sejměte smáčecí víčko ze senzoru.



A0041482

 5 Odstranění smáčecího víčka

6.1.1 Kalibrace a seřízení

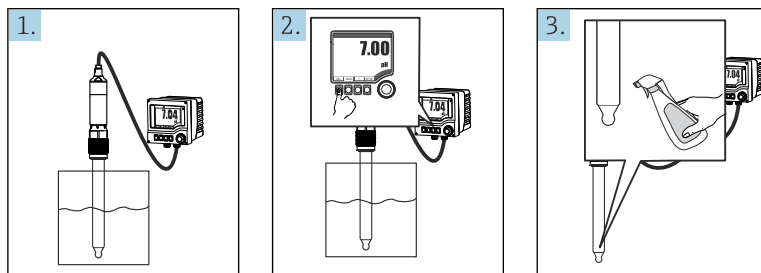
Frekvence, s jakou se provádí kalibrace nebo kontrola senzoru, závisí na provozních podmínkách, např. znečištění a chemické zátěži.



Nové senzory pH nebo ORP s technologií Memosens není nutné kalibrovat. Tyto senzory je nutno zkalibrovat pouze v případě, kdy se vyžaduje vysoká přesnost, a také v případě, kdy je senzor skladován více než tři měsíce.

- U senzorů pH je nutno provádět dvoubodovou kalibraci. Pro tento účel použijte kvalitní pufrý od Endress+Hauser, např. CPY20.
- U senzorů redox je nutno provádět jednobodovou kalibraci. K tomuto účelu použijte pufrovací roztok s 220 mV nebo 468 mV od Endress+Hauser, např. CPY3.

Kalibrace a justace senzorů ORP:



1. Senzor ponořte do definovaného roztoku pufru (např. pH 7 nebo 220 mV).

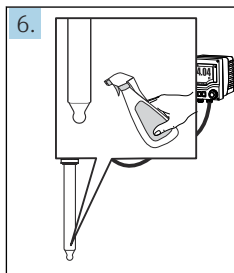
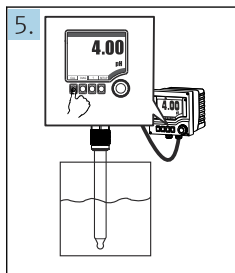
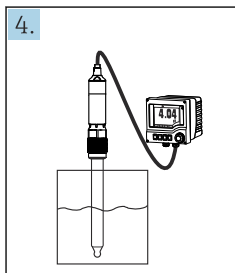
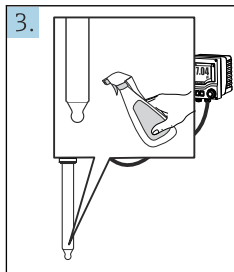
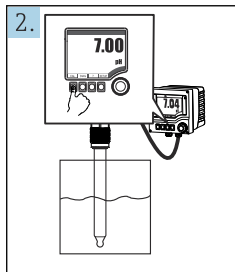
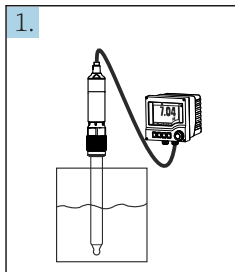
2. Kalibraci provádějte prostřednictvím převodníku následovně:

- (a) U senzorů pH a u manuální kompenzace teploty nastavte měřenou teplotu.
- (b) Zadejte hodnotu pH nebo mV roztoku pufru.
- (c) Spusťte kalibraci.
- (d) Po ustálení se převezme hodnota.

3. Senzor propláchněte destilovanou vodou. Senzor nevysoušejte!



Pro kalibraci a měření se doporučuje používat automatickou kompenzaci teploty (ATC).

Kalibrace a justace senzorů pH:

1. Senzor ponořte do definovaného roztoku pufru (např. pH 7 nebo 220 mV).
2. Kalibraci provádějte prostřednictvím převodníku následovně:
 - (a) U senzorů pH a u manuální kompenzace teploty nastavte měřenou teplotu.
 - (b) Zadejte hodnotu pH nebo mV roztoku pufru.
 - (c) Spusťte kalibraci.
 - (d) Po ustálení se převezme hodnota.
3. Senzor propláchněte destilovanou vodou. Senzor nevysoušejte!
4. Ponořte senzor do druhého roztoku pufru (např. pH 4).
5. Kalibraci provádějte prostřednictvím převodníku následovně:
 - (a) Zadejte hodnotu pH nebo mV roztoku pufru.
 - (b) Spusťte kalibraci.
 - (c) Po ustálení se převezme hodnota.
6. Senzor propláchněte destilovanou vodou.



Pro kalibraci a měření se doporučuje používat automatickou kompenzaci teploty (ATC).

Převodník spočítá nulový bod a strmost a zobrazí hodnoty. Senzor je justován, jakmile jsou hodnoty přijaty.

7 Údržba

7.1 Úkoly údržby

7.1.1 Čištění senzoru

- Senzor nejprve opláchněte čistou vodou.

VAROVÁNÍ

Minerální kyseliny a kyselina fluorovodíková

Nebezpečí vážných a smrtelných zranění poleptáním!

- Používejte brýle jako ochranu očí.
- Používejte ochranné rukavice a noste vhodné ochranné oblečení.
- Vyvarujte se kontaktu s očima, ústy a s kůží.
- Pokud budete pracovat s kyselinou fluorovodíkovou, používejte vždy jen nádrže z plastu.

VAROVÁNÍ

Thiomočovina

Jejím polknutím si můžete poškodit zdraví! Je domněnka, že může způsobovat rakovinu! U těhotných může způsobit poškození lidského plodu! Představuje nebezpečí pro okolní prostředí s dlouhodobým účinkem!

- Používejte ochranné brýle a ochranné rukavice, noste vhodné ochranné oblečení.
- Vyvarujte se kontaktu s očima, ústy a s kůží.
- Zabraňte úniku do okolního prostředí.

Nečistoty na senzoru odstraňujte v závislosti na typu nečistoty následujícími způsoby:

1. Oleje a mastné nánosy:
Čistěte rozpouštědlem tuků, např. alkoholem, nebo horkou vodou a (alkalickými) přípravky s obsahem smáčedel (např. mycí prostředek na nádobí).
2. Nánosy vápna a hydroxidů kovů a obtížně rozpustné (lyofobní) organické nánosy:
Tyto nánosy rozpouštějte zředěnou kyselinou solnou (3 %), poté senzor důkladně omyjte dostatečným množstvím čisté vody.
3. Nánosy sulfidů (z procesu odsiřování spalin nebo z čistíren odpadních vod):
Použijte směs kyseliny solné (3 %) a thiomočoviny (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
4. Nánosy, které obsahují bílkoviny (např. v potravinářském průmyslu):
Použijte směs kyseliny solné (0,5 %) a pepsinu (běžně dostupné v obchodech), senzor pak řádně opláchněte dostatečným množstvím čisté vody.
5. Snadno rozpustné biologické nánosy:
Opláchněte proudem vody.

Po procesu čištění senzor řádně opláchněte vodou a pak ho znovu nakalibrujte.

Regenerace pomalu reagujících senzorů pH

- Použijte směs obsahující kyselinu fluorovodíkovou a skládající se z kyseliny dusičné (10 %) a fluoridu amonného (50 g/l).

8 Opravy

8.1 Vrácení

Je-li třeba provést opravu či tovární kalibraci, nebo pokud byl objednán 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 vrácení zařízení:

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

8.2 Likvidace

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

- Dodržujte místní předpisy.



Pokud je vyžadováno směrnici 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. V souladu s příslušnými podmínkami tyto výrobky zasílejte společnosti Endress+Hauser k řádné likvidaci.

9 Příslušenství



Podrobné informace o příslušenství naleznete v části „Technické informace“ příslušného senzoru.

10 Technické údaje



Podrobné informace o technických údajích naleznete v části „Technické informace“ příslušného senzoru.



71544554

www.addresses.endress.com
