

Brukerveiledning

Kombinerte pH- og ORP-sensorer CPS16E, CPS76E og CPS96E

pH- og ORP-måling
Sensorer med Memosens 2.0-teknologi



Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Advarsler	4
1.2	Symboler	4
1.3	Dokumentasjon	5
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	5
2.1	Krav til personalet	5
2.2	Tiltenkt bruk	6
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	6
2.4	Driftssikkerhet	6
2.5	Produktsikkerhet	6
3	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	7
3.1	Mottakskontroll	7
3.2	Identifisering av produktet	7
3.3	Oppbevaring og transport	8
3.4	Leveringsomfang	8
3.5	Sertifikater og godkjenninger	9
4	Installasjon	10
4.1	Installasjonskrav	10
4.2	Kontroll etter installasjon	11
5	Elektrisk tilkobling	12
5.1	Koble til sensoren	12
6	Idriftsetting	13
6.1	Forberedende trinn	13
7	Vedlikehold	16
7.1	Vedlikeholdsoppgaver	16
8	Reparasjon	18
8.1	Retur	18
8.2	Kassering	18
9	Tilbehør	18
10	Tekniske data	18

1 Om dette dokumentet

1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
 FARE Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 FORSIKTIG Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.
 LES DETTE Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Tiltak/merknad	Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.2 Symboler

	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt
	Anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Henvisning til side
	Henvisning til grafikk
	Resultat av et enkelttrinn

1.2.1 Symboler på enheten

	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

1.3 Dokumentasjon

De følgende håndbøkene utfyller opplysningene i denne bruksanvisningen, og finnes på produktsidene på Internett:

- Teknisk informasjon for den relevante sensoren
- Bruksanvisning for giveren som brukes

I tillegg til denne bruksanvisningen følger også en XA med "Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder" med sensorer som skal brukes i fareområder.

- Anvisningene om bruk i fareområder må følges grundig.



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for ATEX- og IECEx-godkjenning, XA01991C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for JPN Ex-godkjenning, XA02244C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for NEPSI Ex-godkjenning, XA02113C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for INMETRO-godkjenning, XA02082C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for CSA C/US-godkjenning, XA02235C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for UK Ex-godkjenning, XA02588C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder for KOR Ex-godkjenning, XA02739C

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltentkt bruk

Sensorene er beregnet på den konduktive målingen av pH-, ORP- og rH-verdi i væsker.



En liste over anbefalte applikasjoner finnes i den tekniske informasjonen for den relevante sensoren.

All annen bruk enn det som er tiltentkt, vil være en sikkerhetsrisiko for personalet og målesystemet. Derfor er all annen bruk forbudt.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltentkt bruk.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Operatøren er ansvarlig for at følgende sikkerhetsforskrifter overholdes:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosjonsvern

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadde.

Prosedyre for skadde produkter:

1. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
2. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

- Hvis feil ikke kan rettes,
ta produkter ut av drift og beskytte dem mot utilsiktet drift.

2.5 Produktsikkerhet

2.5.1 Toppmoderne teknologi

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikk i en driftssikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

3 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

3.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen.
Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet.
Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.
Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

3.2 Identifisering av produktet

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler
- Sertifikatinformasjon

- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifisere produktet

Tolke bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøk (forstørrelsesglass-symbol): Angi gyldig serienummer.
3. Søk (forstørrelsesglass).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.

4. Klikk på produktoversikten.

- ↳ Her finner du informasjon som gjelder enheten din, herunder produktokumentasjonen.

3.2.3 Produsentens adresse

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

eller

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

3.3 Oppbevaring og transport

LES DETTE

Frysing av intern buffer og indre elektrolytt!

Sensorene kan sprekke ved temperaturer lavere enn -15 °C (5 °F).

- ▶ Når sensorene transporteres, må du sørge for å pakke dem så de er hensiktsmessig beskyttet mot frost.

Alle sensorer testes individuelt og leveres pakket separat. Sensorene er utstyrt med en fuktighetshette. Hetten inneholder en væske med KCl som hindrer at sensoren tørker ut. Væsken trenger ikke å dekke pH-glassmembranen. Luftfuktigheten på 100 % inne i hetten er tilstrekkelig til å holde sensoren klar til måling.

- ▶ Hvis det ikke brukes en fuktighetshette til oppbevaring av sensoren, skal sensoren oppbevares i en KCl-løsning (3 mol/l) eller i en bufferløsning tilsatt salt (helst CPY20, pH 7).



Ikke la sensoren tørke ut. Dette kan føre til permanente målefeil eller sensorsvikt.

Sensorer må lagres i tørre rom ved temperaturer på 0 – 50 °C (32 – 122 °F).

3.4 Leveringsomfang

Leveringsinnholdet omfatter:

- Sensor i bestilt versjon
- Bruksanvisning
- Sikkerhetsanvisninger for fareområdet (for sensorer med Ex-godkjenning)
- Tilleggs skjema for ytterligere bestilte sertifikater

3.5 Sertifikater og godkjenninger

Gjeldende sertifikater og godkjenninger for produktet er tilgjengelige på www.endress.com på den relevante produktsiden:

1. Velg produktet ved hjelp av filtrene og søkefelt.
2. Åpne produktsiden.
3. Velg **Downloads**.

4 Installasjon

4.1 Installasjonskrav



Følg bruksanvisningen for armaturen som brukes for detaljerte opplysninger om installasjon av armaturen.

1. Før du skrur inn sensoren, må du forsikre deg om at komponentens gjenger, O-ringene og tetningsoverflaten er rene og uskadde og at gjengene går smidig.
2. Stram til sensoren for hånd med et moment på 3 Nm (2.21 lbf ft) (gjelder kun hvis den monteres i Endress+Hauser-armaturer).

4.1.1 Orientering

⚠ FORSIKTIG

Trykksetting av sensor på grunn av forlenget bruk under økt prosessstrykk

Glasset kan plutselig sprekke. Glassplinter kan føre til skader.

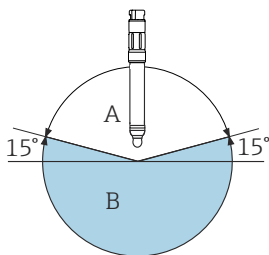
- ▶ Unngå rask oppvarming av disse trykksatte sensorene dersom de brukes under redusert prosessstrykk eller under atmosfærisk trykk.
- ▶ Bruk alltid vernebriller og vernehansker når du håndterer disse sensorene.
- Ikke installer sensorene opp-ned.
- Hellingsvinkelen må være minst 15° fra horisontalen.

LES DETTE

Sensorens hellingsvinkel må være mindre enn 15°

Det dannes seg en luftboble i glasskolben, og da er det ingen garanti for at pH-membranen er helt dekket med indre elektrolytt!

- ▶ Velg monteringsvinkelen for sensoren slik at den ikke går under 15°.



A0028039

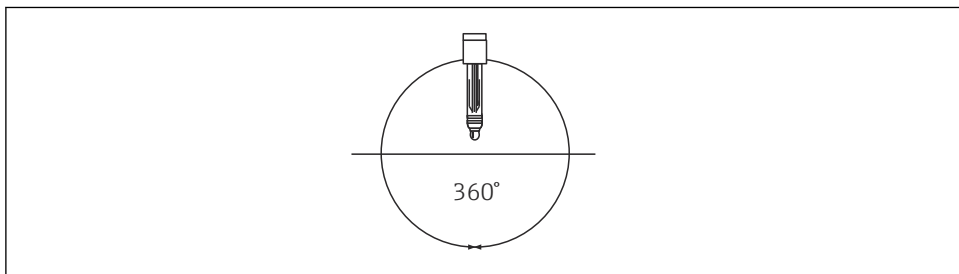
- 1 *Installasjonsvinkel minst 15° fra horisontalen*

A *Tillatt orientering*

B *Forbudt orientering*

Orientering av sensorer for installasjon opp-ned:

- Sensorene er egnet for opp-ned installasjon i henhold til bestillingskoden for "Referansesystem".
- Installer sensorene i hvilken som helst vinkel.



A0028040

 2 *Alle installasjonsvinkler*

4.2 Kontroll etter installasjon

Ta bare sensoren i bruk hvis du kan svare ja på de følgende spørsmålene:

- Er sensoren og kabelen uskadet?
- Er orienteringen riktig?

5 Elektrisk tilkobling

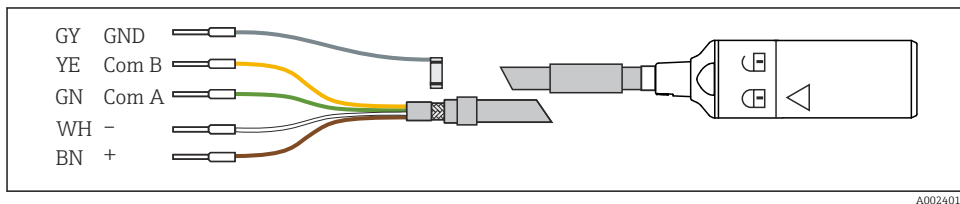
⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende!

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

5.1 Koble til sensoren



 3 Målekabel CYK10 eller CYK20

- Koble Memosens-målekabelen, f.eks. CYK10 eller CYK20, til sensoren.

 Mer informasjon om kabelen CYK10 finnes i BA00118C.

6 Idriftsetting

6.1 Forberedende trinn

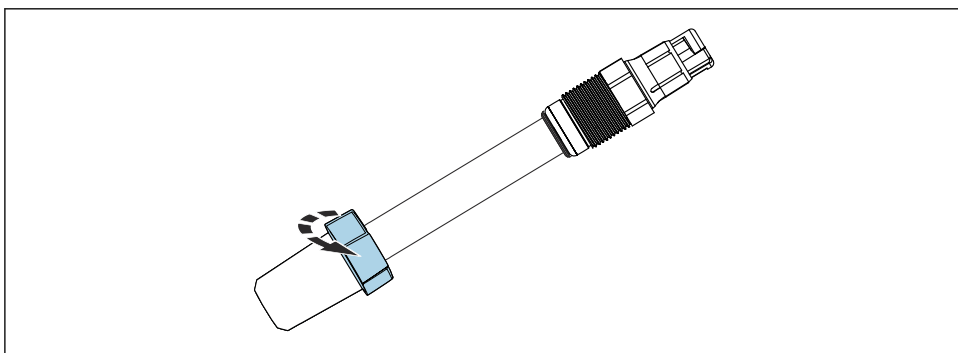
LES DETTE

Hvis beskyttelseshetten settes på igjen på en fuktig sensor for midlertidig oppbevaring, kan KCl krystallisere ut. Dette kan føre til at hetten tørker ut.

► Sørg for at sensoren er tørr når beskyttelseshetten settes på.

Før idriftsetting av sensoren må du fjerne fukteheten med bajonettkoblingen eller beskyttelseshetten:

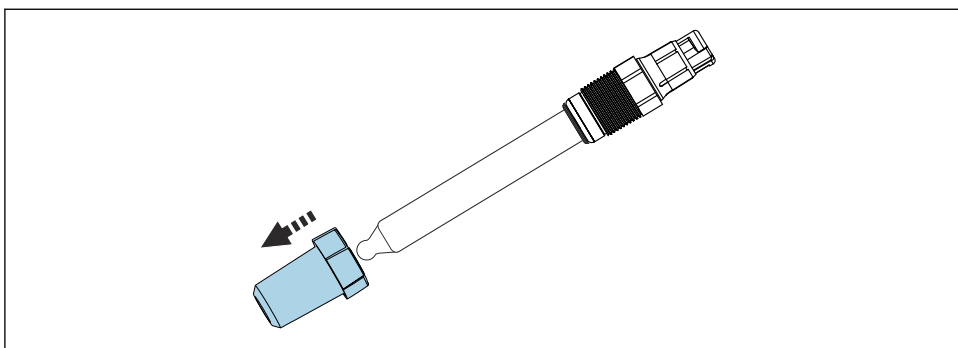
1. Vri den øvre delen av fukteheten.



A0041481

-  4 Løsne fukteheten med bajonettkoblingen

2. Fjern forsiktig fukteheten fra sensoren.



A0041482

-  5 Fjerne fukteheten med bajonettkoblingen

6.1.1 Kalibrering og justering

Frekvensen for å utføre sensorkalibrering eller sensorinspeksjon avhenger av driftsvilkårene, f.eks. beleggdannelse og kjemisk mengde.

i De nye kombinerte pH-/ORP-sensorene med Memosens-teknologi trenger ikke å kalibreres. Kalibrering er bare påkrevd hvis svært strenge krav til målenøyaktighet må oppfylles, eller hvis sensoren har vært oppbevart i mer enn 3 måneder.

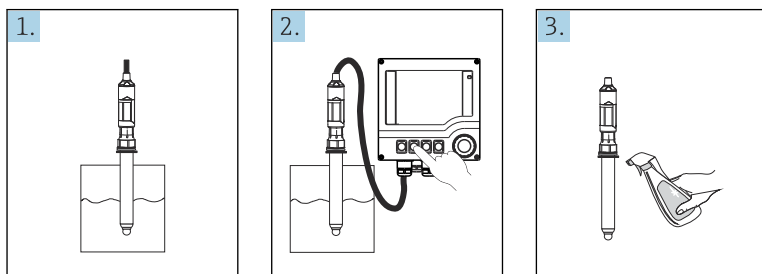
- ▶ Til to-punktskalibrering bør du bruke bufferløsninger av høy kvalitet fra Endress+Hauser, f.eks. CPY20.

LES DETTE

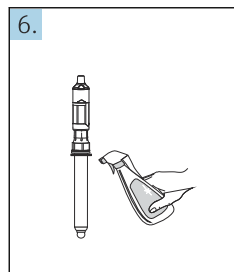
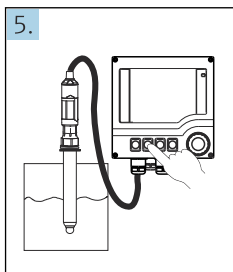
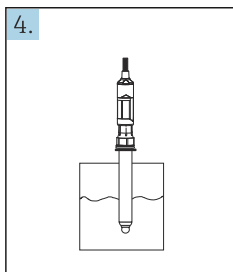
Verdiene kan variere sterkt dersom pH/ORP-sensorene oppbevares tørt!

- ▶ De må nedsenkes i medium i minst 24 timer før bruk.
- ▶ Oppbevar sensoren i en KCl-løsning (3 mol/l) eller bufferløsning (pH 7,00).

pH og ORP:



- 1.** Senk sensoren ned i en definert bufferløsning (f.eks. pH 7 eller 220 mV).
 - 2.** Utfør kalibreringen på måleinstrumentet:
 - (a) Angi måletemperatur i tilfelle manuell temperaturkompensasjon.
 - (b) Angi pH-verdi eller mV-verdi for bufferløsningen.
 - (c) Start kalibreringen.
 - (d) Verdien aksepteres når den er stabilisert.
 - 3.** Skyll sensoren med destillert vann. Ikke tørk sensoren!
- Kalibrering fullført for ORP-måling.

Kun pH:

4. Senk ned sensoren i den andre bufferløsningen (f.eks. pH 4).

5. Utfør kalibreringen på måleinstrumentet:

(a) Angi pH-verdi for den andre bufferløsningen.

(b) Start kalibreringen.

(c) Verdien aksepteres når den er stabilisert.

Enheden beregner nullpunkt og stigning og viser verdiene. Når justeringsverdiene er akseptert, justeres enheden til den nye pH -sensoren.

6. Skyl sensoren med destillert vann.

7 Vedlikehold

7.1 Vedlikeholdsoppgaver

7.1.1 Rengjøre sensoren

ADVARSEL

Mineralsyrer

Fare for alvorlig eller dødelig personskade fra etseskader!

- ▶ Bruk vernebriller for å beskytte øynene.
- ▶ Bruk vernehansker og egnede verneklær.
- ▶ Unngå all kontakt med øyne, munn og hud.

ADVARSEL

Tiokarbamid

Farlig ved svelging! Begrenset dokumentasjon på kreftfremkallende egenskaper! Mulig fare for fosterskade! Miljøfarlig med langsiktige effekter!

- ▶ Bruk vernebriller, vernehansker og egnede verneklær.
- ▶ Unngå all kontakt med øyne, munn og hud.
- ▶ Unngå utslipp til miljøet.

FORSIKTIG

Etsende kjemikalier

Risiko for kjemiske brannskader på øyne og hud og risiko for skade på klær og utstyr!

- ▶ Det er ekstremt viktig å beskytte øyne og hender korrekt når du arbeider med syrer, baser og organiske løsemidler!
- ▶ Bruk vernebriller og vernehansker.
- ▶ Tørk bort søl på klær og andre gjenstander for å hindre eventuell skade.
- ▶ Overhold anvisningene i sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikaliene.

Mulige rengjøringsartikler:

- børste med myk bust
- myk klut
- svamp

- ▶ Skyll først sensoren med rent vann for å fjerne væskerester.

Ved begroing og avleiringer:

1. Rengjør sensoren med en blanding av vaskemiddel og varmt vann.
2. Skrubbe sensoren forsiktig med en myk børste.
3. Skyll sensoren grundig med varmt springvann.

⚠ ADVARSEL**Mineralsyrer**

Fare for alvorlig eller dødelig personskade fra etseskader!

- ▶ Bruk vernebriller for å beskytte øynene.
- ▶ Bruk vernehansker og egnede verneklær.
- ▶ Unngå all kontakt med øyne, munn og hud.

⚠ ADVARSEL**Tiokarbamid**

Farlig ved svelging! Begrenset dokumentasjon på kreftfremkallende egenskaper! Mulig fare for fosterskade! Miljøfarlig med langsiktige effekter!

- ▶ Bruk vernebriller, vernehansker og egnede verneklær.
- ▶ Unngå all kontakt med øyne, munn og hud.
- ▶ Unngå utslipp til miljøet.

⚠ FORSIKTIG**Etsende kjemikalier**

Risiko for kjemiske brannskader på øyne og hud og risiko for skade på klær og utstyr!

- ▶ Det er ekstremt viktig å beskytte øyne og hender korrekt når du arbeider med syrer, baser og organiske løsemidler!
- ▶ Bruk vernebriller og vernehansker.
- ▶ Tørk bort søl på klær og andre gjenstander for å hindre eventuell skade.
- ▶ Overhold anvisningene i sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikalierne.

Fjern tilgrising på sensoren på følgende måte, avhengig av typen tilgrising:

1. Olje- og fettholdige filmer:

Rengjør med fettfjerner, f.eks. alkohol eller varmtvann med et alkalisk middel.

2. Oppbygging av kalk og metallhydroksid og oppbygging av organiske stoffer med lav løselighet (lyofob):

Løs opp oppbyggingen med fortynnet saltsyre (3 %) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

3. Svoveloppbygging (fra røykgassavsvovling eller avløpsvannbehandlingsanlegg):

Bruk en blanding av saltsyre (3 %) og tiokarbamid (kommersielt tilgjengelig) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

4. Oppbygging som inneholder protein (f.eks. i næringsmiddelindustrien):

Bruk en blanding av saltsyre (0,5 %) og pepsin (kommersielt tilgjengelig), og skyll deretter grundig med mye rent vann.

5. Oppbygging av lettløselige biologiske stoffer:

Skyll med trykksatt vann.

Etter rengjøring må du skylle sensoren grundig med mye vann og deretter recalibrere den.

Regenerering av pH-sensorer med langsom reaksjon

- ▶ Bruk en blanding som inneholder fluorsyre og består av salpetersyre (10 %) og ammoniumfluorid (50 g/l (6,7 oz/gal)).

8 Reparasjon

8.1 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

www.endress.com/support/return-material

8.2 Kassering

Enheten inneholder elektroniske komponenter. Produktet må kasseres som elektronisk avfall.

► Følg de lokale bestemmelsene.



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

9 Tilbehør



Du finner mer informasjon om tilbehør i "Teknisk informasjon" for den aktuelle sensoren.

10 Tekniske data



Du finner mer informasjon om tekniske data i "Teknisk informasjon" for den aktuelle sensoren.



71780883

www.addresses.endress.com
