

# Brukerveiledning

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

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









# Innholdsfortegnelse








<b>1</b>	<b>Om dette dokumentet</b> .....	<b>4</b>
1.1	Advarsler .....	4
1.2	Benyttede symboler .....	4
1.3	Dokumentasjon .....	5
<b>2</b>	<b>Grunnleggende sikkerhetsanvisninger</b> .....	<b>5</b>
2.1	Krav til personalet .....	5
2.2	Tiltenkt bruk .....	6
2.3	Arbeidssikkerhet .....	6
2.4	Driftssikkerhet .....	6
2.5	Produktsikkerhet .....	6
<b>3</b>	<b>Mottakskontroll og produktidentifikasjon</b> .....	<b>7</b>
3.1	Mottakskontroll .....	7
3.2	Produktidentifikasjon .....	7
3.3	Oppbevaring og transport .....	8
3.4	Leveringsinnhold .....	8
3.5	Sertifikater og godkjenninger .....	8
<b>4</b>	<b>Montering</b> .....	<b>10</b>
4.1	Monteringskrav .....	10
4.2	Kontroll etter montering .....	11
<b>5</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b> .....	<b>12</b>
5.1	Tilkobling av sensoren .....	12
<b>6</b>	<b>Idriftsetting</b> .....	<b>13</b>
6.1	Forberedelser .....	13
<b>7</b>	<b>Vedlikehold</b> .....	<b>16</b>
7.1	Vedlikeholdsoppgaver .....	16
<b>8</b>	<b>Reparasjon</b> .....	<b>18</b>
8.1	Retur .....	18
8.2	Kassering .....	18
<b>9</b>	<b>Tilbehør</b> .....	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Tekniske data</b> .....	<b>18</b>

# 1 Om dette dokumentet

## 1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
<p> <b>FARE</b></p> <p><b>Årsaker (/konsekvenser)</b> Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avhjelpende tiltak</li> </ul>	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, <b>vil</b> den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>ADVARSEL</b></p> <p><b>Årsaker (/konsekvenser)</b> Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avhjelpende tiltak</li> </ul>	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, <b>kan</b> den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> <b>FORSIKTIG</b></p> <p><b>Årsaker (/konsekvenser)</b> Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avhjelpende tiltak</li> </ul>	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.</p>
<p> <b>LES DETTE</b></p> <p><b>Årsak/situasjon</b> Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tiltak/merknad</li> </ul>	<p>Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.</p>

## 1.2 Benyttede symboler

	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvising til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvising
	Illustrasjonshenvising
	Resultat av et trinn

### 1.2.1 Symboler på enheten

	Henvising 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 fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for ATEX- og IECEx-godkjenning, XA01991C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for JPN Ex-godkjenning, XA02244C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for NEPSI Ex-godkjenning, XA02113C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for INMETRO-godkjenning, XA02082C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for CSA C/US-godkjenning, XA02235C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for Ex-godkjenning i Storbritannia, XA02588C



Sikkerhetsanvisninger for elektriske apparater i fareområder, Memosens 2.0 pH/ORP for Ex-godkjenning i Korea, 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.

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystem.

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

## 2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- 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.
3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

**Under drift:**

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:
  - må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

## 2.5 Produktsikkerhet

### 2.5.1 Moderne teknologi

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikk i en driftsikker 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 Produktidentifikasjon

#### 3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentinformasjon
- Bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler
- Sertifikatinformasjon

- ▶ Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

#### 3.2.2 Produktidentifikasjon

##### Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

##### Oppnå informasjon om produktet

1. Åpne [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Hent opp sidesøket (forstørrelsesglass).
3. Angi et gyldig serienummer.
4. Søk.
  - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.

5. Klikk på produktbildet i hurtigvinduet.

- ↳ Et nytt vindu (**Device Viewer**) åpnes. All informasjonen i forbindelse med enheten vises i dette vinduet samt produktdokumentasjonen.

### 3.2.3 Produsentens adresse

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


eller

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

## 3.3 Oppbevaring og transport

Alle sensorer testes individuelt og leveres pakket separat. Sensorene er utstyrt med en fuktingshette med bajonettlås. Lokket inneholder en spesiell væske som hindrer at sensoren tørker ut.

- ▶ Hvis det ikke brukes en fuktehette ved oppbevaring av sensoren, skal sensoren oppbevares i en KCl-løsning (3 mol/l) eller bufferløsning.

 Ikke la sensoren tørke ut, fordi dette kan føre til permanente målefeil.

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

### 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 påse å pakke dem så de er hensiktsmessig beskyttet mot frost.

## 3.4 Leveringsinnhold

Leveringsinnholdet omfatter:

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

## 3.5 Sertifikater og godkjenninger

Gjeldende sertifikater og godkjenninger for produktet er tilgjengelige via produktkonfiguratoren på [www.endress.com](http://www.endress.com).

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



Knappen **Configuration** åpner produktkonfiguratoren.

## 4 Montering

### 4.1 Monteringskrav



Se bruksanvisningen for komponenten for detaljerte instruksjoner om hvordan den skal monteres.

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. Skru i sensoren og stram for hånd med et moment på 3 Nm (2.21 lbf ft) (spesifikasjoner gjelder bare hvis du installerer i Endress+Hauser-armaturene).

#### 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.

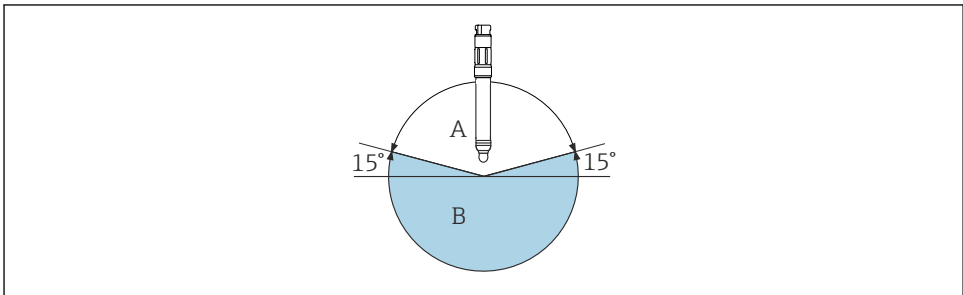
- ▶ Unngå rask oppvarming av disse trykksatte sensorene dersom de brukes under redusert prosessstrykk eller under atmosfærisk trykk.
- ▶ Bruk alltid vernebriller og vernehansker når du håndterer disse sensorene.
  - Ikke installer sensorene opp-ned.
  - Hellingsvinkelen må være minst 15° fra horisontalen.

##### **LES DETTE**

##### **Sensorens hellingsvinkel må være mindre enn 15°**

Det danner 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°.



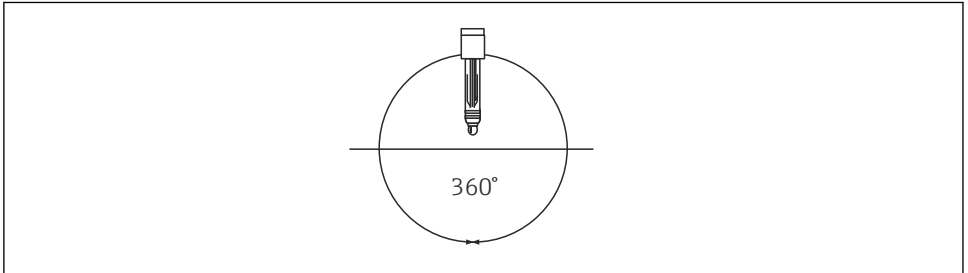
A0028039

- ☑ 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 montering

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

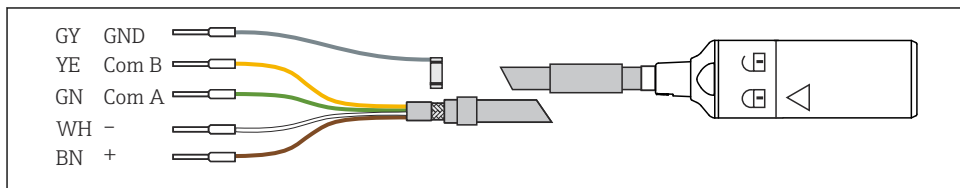
### ⚠ ADVARSEL

#### 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 Tilkobling av sensoren



A0024019

3 Målekabel CYK10 eller CYK20

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



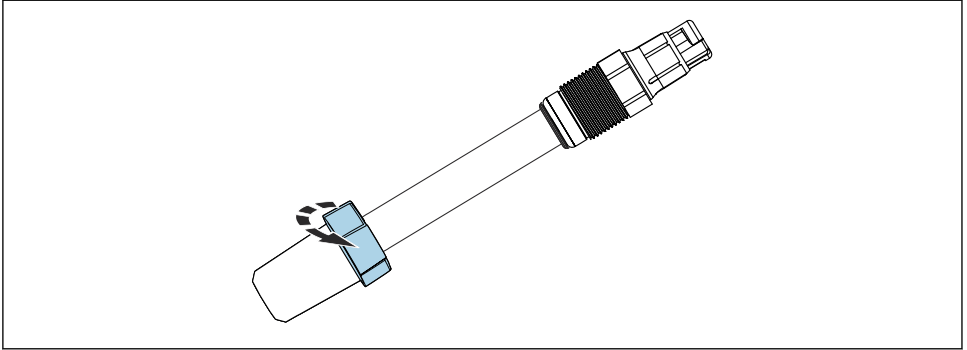
Se BA00118C for mer informasjon om kabel CYK10

## 6 Idriftsetting


### 6.1 Forberedelser

Før idriftsetting av sensoren må du fjerne fukteheten med bayonettkoblingen:

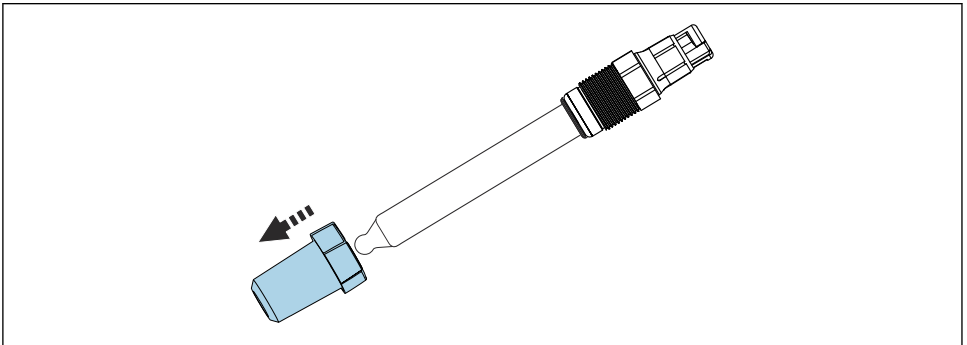
1. Vri den øvre delen av fukteheten.



A0041481

-  4 Løsne fukteheten

2. Fjern forsiktig fukteheten fra sensoren.




A0041482

-  5 Fjerne fukteheten

#### 6.1.1 Kalibrering og justering

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

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

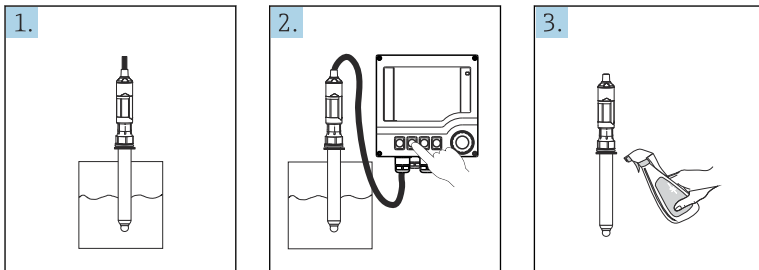
- Bruk en buffer av høy kvalitet fra Endress+Hauser, f.eks. CPY20, til 2-punktskalibrering.

### 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).

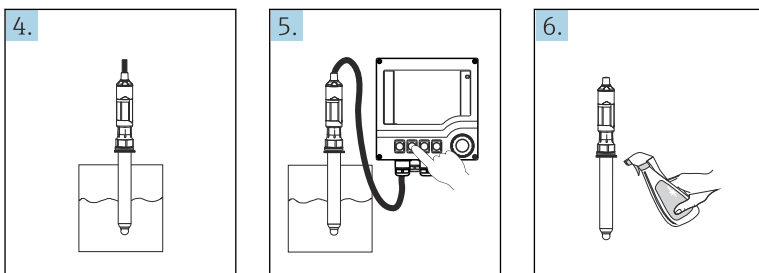
#### pH og ORP:



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.

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

6. Skyll sensoren med destillert vann.

## 7 Vedlikehold

### 7.1 Vedlikeholdsoppgaver

#### 7.1.1 Rengjøre sensoren

- ▶ Skyll sensoren med rent vann først.

#### **⚠ ADVARSEL**

##### **Mineralsyrer og fluorsyre**

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.
- ▶ Fluorsyre må bare brukes i plastbeholdere.

#### **⚠ 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.

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

1. Olje- og fettholdige filmer:  
Rengjør med fettløsemiddel, f.eks. alkohol, eller varmt vann og stoffer med surfaktanter (alkaliske) (f.eks. oppvaskmiddel).
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 med proteiner (f.eks. næringsmiddelindustri):  
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 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.

Slik sikrer du rask, sikker og profesjonell retur av enheten:

- ▶ Se nettstedet [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) for informasjon om prosedyren og vilkårene for retur av enheter.

### 8.2 Kassering

Enheden 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. Retur dem heller til Endress+Hauser 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.





71544541

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---