

# Brukerveiledning

## Memosens ISFET-sensorer





### CPS47E, CPS77E, CPS97E

pH-måling  
Sensorer med Memosens 2.0 -teknologi








# 1 Dokumentinformasjon


## 1.1 Sikkerhetsinformasjon


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. 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. 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. 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 Symboler

Symbol	Betydning
	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Henvisning til side
	Illustrasjonshenvisning
	Resultat av et trinn

### 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.



Spesialdokumentasjon for hygieniske bruksområder, SD02751C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for ATEX- og IECEx-godkjenning, XA02692C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for CSA C/US-godkjenning, XA02689C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for INMETRO-godkjenning, XA02688C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for JPN Ex-godkjenning, XA02690C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for NEPSI Ex-godkjenning, XA02691C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for UKCA-godkjenning, XA02647C



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, Memosens ISFET pH-sensorer for Sør-Korea Ex-godkjenning, XA02699C

## 2 Grunnleggende sikkerhetsanvisning

### 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 konduktiv måling av pH-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 målesystemet.

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

### 2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

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

**Under drift:**

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:  
ta produkter ut av drift og beskytt dem mot utilsiktet drift.

## 2.5 Produktsikkerhet

### 2.5.1 Moderne

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken 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 lurere på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

### 3.2 Produktidentifikasjon

#### 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

#### Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

#### Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Sidesøk (forstørrelsesglass-symbol): Angi gyldig serienummer.
3. Søk (forstørrelsesglass).
  - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.
4. Klikk på produktoversikten.
  - ↳ Det åpnes et nytt vindu. Her legger du inn informasjon om enheten, inklusive produkt dokumentasjon.


### 3.2.3 Produsentens adresse

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

## 3.3 Lagring 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 på [www.endress.com](http://www.endress.com) på den relevante produktsiden:

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

# 4 Montering

## 4.1 Monteringskrav

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



### 4.1.1 Orientering

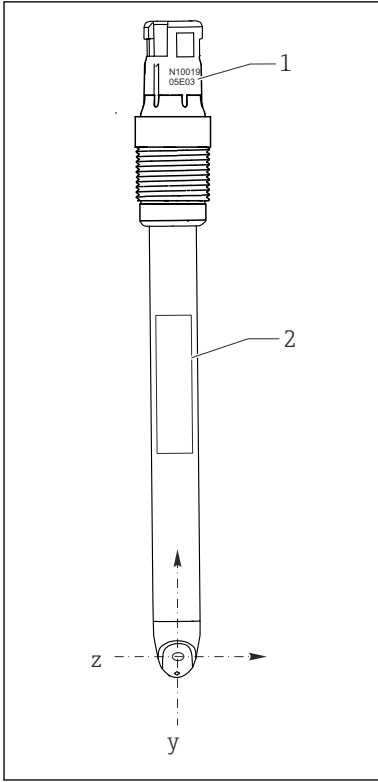
#### LES DETTE

#### Åpen kobling

Gel kan slippe ut av sensorens innside, og resulterende luftbobler kan bryte den elektriske kontakten!

- ▶ Vær forsiktig ved håndtering av sensoren.
- ▶ Rett inn sensoren ved en optimal vinkel til strømningsretningen.

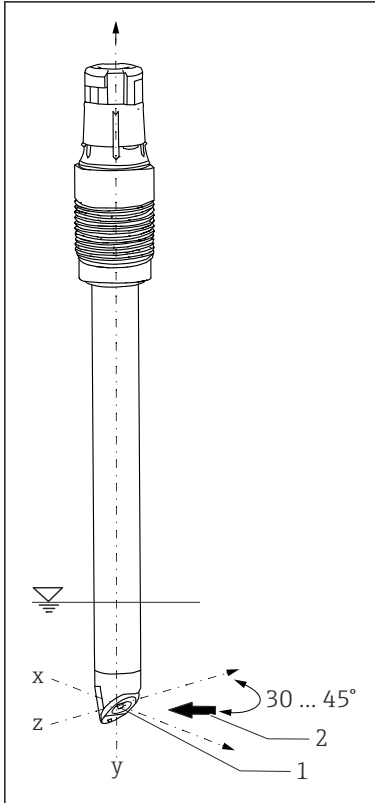
1. Legg merke til mediets strømningsretning under installasjonen av sensoren.
2. Plasser ISFET-chippen i en vinkel på ca. 30 – 45 ° til strømningsretningen (element 2)  
→  2,  8. Bruk det roterbare terminalhodet til dette formålet.



A0037400

1 Sensorretning, visning forfra

- 1 Serienummer
- 2 Typeskilt



A0036028

2 Sensorretning, 3D-visning

- 1 ISFET-chip
- 2 Mediets strømningsretning

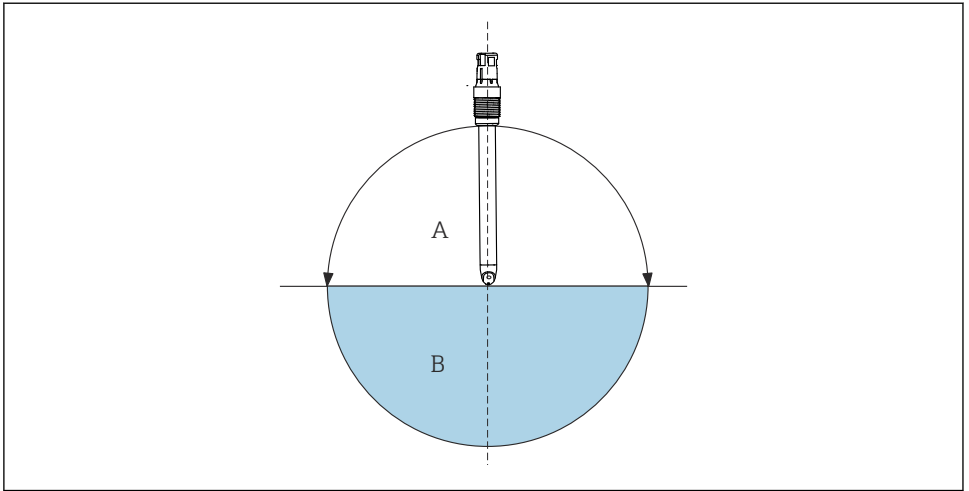
Når du installerer sensoren i en armatur, kan serienummeret gravert på innpluggingshodet brukes som en veiledning når du innretter sensoren → 1, 8. Inngraveringen er alltid på samme plan som ISFET-chippen og typeskiltet (z-y-retning).

ISFET-sensorer er ikke utviklet for bruk i etsende medier.

- ▶ Dersom disse sensorene brukes i slike applikasjoner, må du unngå at mediet strømmer direkte mot chippen.
  - ↳ Ulempen er at pH-verdien som vises, ikke er stabil.

ISFET-sensorer kan installeres i alle posisjoner fordi det ikke er noen indre væskeledning. Men hvis sensoren installeres opp-ned, kan det ikke utelukkes at en luftboble i referansesystemet avbryter den elektriske kontakten mellom mediet og koblingen eller referanse.





A0030407

### 3 Monteringsvinkel

A Anbefalt

B Tillatt, vær oppmerksom på grunnleggende betingelser → 8

Grunnleggende betingelser: Sensoren leveres fra fabrikken fri for luftbobler. Luftbobler kan imidlertid oppstå ved arbeid med vakuum, f.eks. når en tank skal tømmes.

1. Ved installasjoner opp ned må det særlig påses at KCI-forsyningsbeholderen er fri for luftbobler ved tilkobling.
2. Den installerte sensoren bør holdes under tørre forhold i maks. 6 timer (gjelder også for installasjon opp ned).

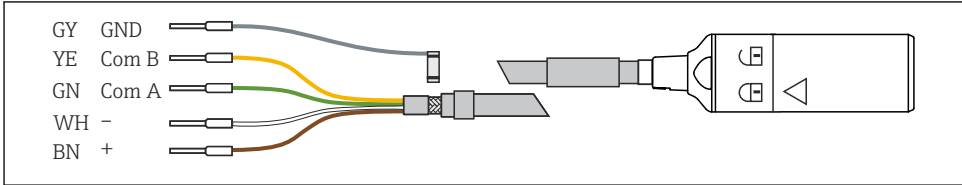
## 4.2 Kontroll etter montering

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

### 5.1 Koble til sensoren



 4 Målekabel CYK10 eller CYK20

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

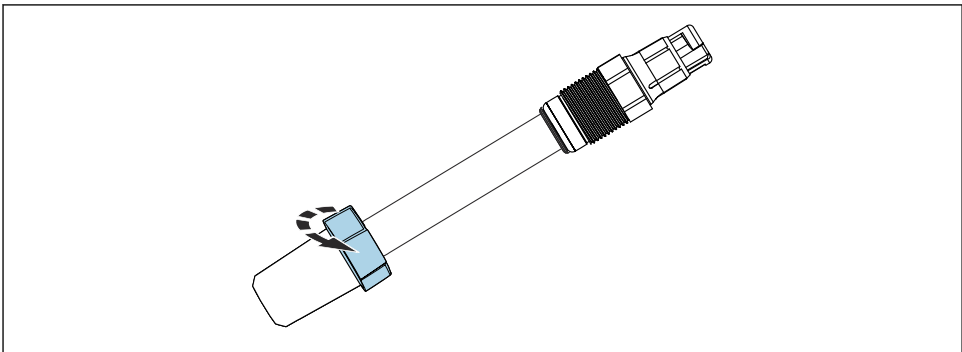
 Mer informasjon om kabelen CYK10 finnes i BA00118C.


## 6 Idriftsetting

### 6.1 Forberedelser

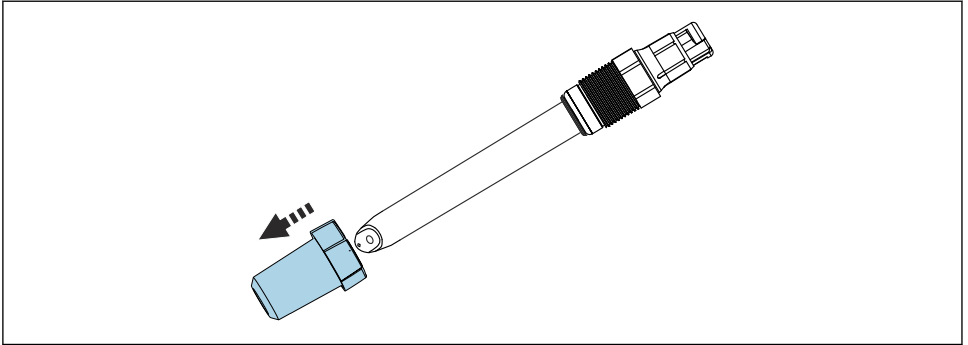
Før idriftsetting av sensoren må du fjerne fuktehetten med bajonettkoblingen:

1. Vri den øvre delen av fuktehetten.



 5 Løsne fuktehetten

2. Fjern forsiktig fuktehetten fra sensoren.



A0046694

## 6 Fjerne fukteheten

### 6.1.1 Kalibrering og justering

Hvor ofte det må utføres sensorkalibrering eller sensorinspeksjon, avhenger av driftsbetingelsene (beleggdannelse, kjemisk innhold).



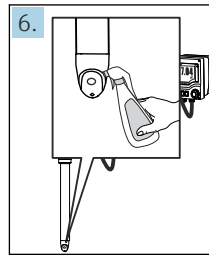
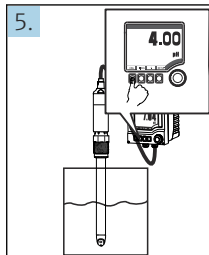
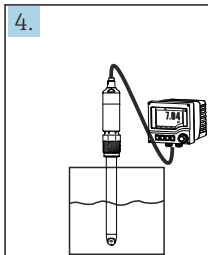
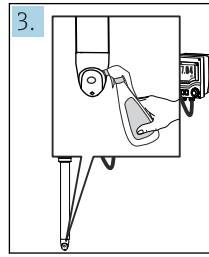
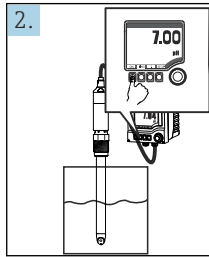
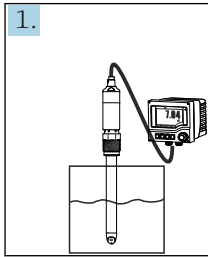
ISFET-sensorer med Memosens-teknologi må ikke kalibreres når de kobles til for første gang. Kalibrering er bare påkrevd hvis svært strenge nøyaktighetskrav må oppfylles, eller hvis sensoren har vært oppbevart i mer enn 3 måneder.

Topunktskalibrering er nødvendig for ISFET-sensorer. Bruk kvalitetsbufferne fra Endress+Hauser, f.eks. CPY20, for dette formålet.

1. Hvis du skal kalibrere og måle, fjerner du fukteheten med bayonettkoblingen → 10.
2. Dersom fukteheten ikke lenger brukes til å oppbevare sensoren, skal sensoren oppbevares i en KCl-løsning (3 mol/l) eller bufferløsning.
3. Sensoren må ikke oppbevares i destillert vann.
4. ISFET-sensorer som oppbevares tørt, må nedsenkes i vann i minst 15 minutter før bruk.

En lukket kontroll-sløyfe skapes når målesystemet slås på. Den målte verdien justerer seg etter den faktiske verdien i løpet av denne tiden (5 til 8 minutter).

Denne justeringsadferden forekommer hver gang væskefilmen mellom den pH-sensitive halvlederen og referanselederen forstyrres. Justeringstiden avhenger av hvor lenge forstyrrelsen pågår.



1. Senk ned sensoren i en definert bufferløsning (f.eks. pH 7).
2. Utfør kalibreringen på giveren:
  - (a) Ved pH-sensorer og manuell temperaturkompensasjon, angi måletemperatur.
  - (b) Angi pH-verdi for bufferløsningen.
  - (c) Start kalibreringen.
  - (d) Verdien aksepteres når den er stabilisert.
3. Skyll sensoren med destillert vann. Ikke tørk sensoren!
4. Senk ned sensoren i den andre bufferløsningen (f.eks. pH 4).
5. Utfør kalibreringen på giveren:
  - (a) Angi pH-verdi for den andre bufferløsningen.
  - (b) Start kalibreringen.
  - (c) Verdien aksepteres når den er stabilisert.Enheten beregner driftspunktet og stigningen og viser verdiene. Når justeringsverdiene er akseptert, justeres enheten til den nye sensoren.
6. Skyll 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 i miljøet.

##### LES DETTE

##### Trykksatt vann kan skade forseglingen!

- ▶ Ikke rett trykksatt vann direkte mot brikken.

## 8 Reparasjon

### 8.1 Generelle merknader

Reparasjons- og konverteringskonseptet forutsetter følgende:

- Produktet har modulært design
- Reservedelene er sortert i sett som omfatter aktuell veiledning for settet
- Bruk kun originale reservedeler fra produsenten
- Reparasjoner utføres av produsentens serviceavdeling eller opplærte brukere
- Sertifisert utstyr kan kun konverteres til andre sertifiserte utstyrsversjoner av produsentens serviceavdeling eller på fabrikk
- Overhold relevante standarder, nasjonale regler, Ex-dokumentasjon (XA) og sertifiseringer

1. Utfør reparasjonen i henhold til veiledningen for settet.
2. Dokumenter reparasjon og konvertering og få dette lagt inn i livssyklusadministrasjonssystemet (W@M).

### 8.2 Reservedeler

Reservedeler til utstyret som er tilgjengelige for levering, finnes på nettsiden:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Oppgi utstyrets serienummer ved bestilling av reservedeler.

### 8.3 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering 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.

Sørg for at enheten kan returneres raskt, trygt og profesjonelt:

- ▶ Sjekk nettstedet [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) for informasjon om prosedyren og generelle vilkår.

### 8.4 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.





71635462

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

---