

Betjeningsvejledning

Memosens ISFET-sensorer

CPS47E, CPS77E, CPS97E

pH-måling
Sensorer med Memosens 2.0-teknologi



1 Om dette dokument

1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
 FARE Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, vil det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 FORSIGTIG Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.
 BEMÆRK Årsag/situation Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ► Handling/note	Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.

1.2 Symboler

	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt
	Anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentets dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultatet af et individuelt trin

1.2.1 Symboler på enheden

	Reference til enhedens dokumentation
	Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten med henblik på korrekt bortskaffelse.

1.3 Dokumentation

Følgende vejledninger, som er et supplement til denne betjeningsvejledning, findes på produktsiderne på internettet:

- Tekniske oplysninger for den relevante sensor
- Betjeningsvejledning til den anvendte transmitter

Ud over denne betjeningsvejledning medfølger også en XA-vejledning med "sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder" sammen med sensorer til brug i farlige områder.

- ▶ Følg anvisningerne for brug i farlige områder omhyggeligt.



Specialdokumentation til hygiejniske anvendelser, SD02751C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til ATEX- og IECEx-godkendelse, XA02692C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til CSA C/US-godkendelse, XA02689C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til INMETRO-godkendelse, XA02688C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til JPN Ex-godkendelse, XA02690C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til NEPSI Ex-godkendelse, XA02691C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til UKCA-godkendelse, XA02647C



Sikkerhedsanvisninger til elektrisk udstyr i farlige områder, Memosens ISFET pH-sensorer til Korea Ex-godkendelse, XA02699C

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

2.2 Tilsigtet brug

Sensorerne er beregnet til kontinuerlig måling af pH-værdien i væsker.



En liste med anbefalede anvendelsesområder findes under de tekniske oplysninger for den relevante sensor.

Enhver anden brug end den tilsigtede bringer sikkerheden for personer og målesystemet i fare. Enhver anden brug er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

2.3 Arbejdspladssikkerhed

Operatøren er ansvarlig for at sikre overholdelse af følgende sikkerhedsregler:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

2.4 Driftssikkerhed

Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.

Procedure for beskadigede produkter:

1. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
2. Mærk beskadigede produkter som defekte.

Under drift:

- Hvis fejl ikke kan afhjælpes,
skal produkter tages ud af drift og beskyttes mod utilsigtet anvendelse.

2.5 Produktsikkerhed

2.5.1 Avanceret teknologi

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leverancen er komplet, og at der ikke mangler noget.
 - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
 - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
 - Udvidet ordrekode
 - Serienummer
 - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
 - Certifikatoplysninger
- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifikation af produktet

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Sådan får du oplysninger om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.

4. Klik på produktoversigten.

- ↳ Her finder du oplysninger om enheden, herunder produktokumentationen.

3.2.3 Producentens adresse

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

3.3 Opbevaring og transport

BEMÆRK

Den indvendige buffer og elektrolyt kan tilfryse!

Sensorerne kan revne, hvis de udsættes for temperaturer under -15°C (5°F).

- Sensorerne skal emballeres under transport, så de er beskyttet mod frost.

Alle sensorer testes individuelt og leveres i individuelle pakker. Sensorerne er udstyret med en befugtningshætte. Hætten indeholder en KCl-holdig væske, som forhindrer sensoren i at tørre ud. Væsken behøver ikke at dække pH-glasmembranen. Luftfugtigheden på 100 % i hætten er nok til at sikre, at sensoren altid er klar til måling.

- Hvis der ikke bruges en befugtningshætte til at opbevare sensoren, skal den opbevares i en KCl-opløsning (3 mol/l) eller i en saltholdig bufferopløsning (fortrinsvis CPY20 pH 7).



Beskyt sensoren mod udtørring. Udtørring medfører risiko for permanente målefejl eller sensorsvigt.

Sensorerne skal opbevares på et tørt sted ved en temperatur på 0 til 50°C (32 til 122°F).

3.4 Leveringsomfang

Leveringen omfatter følgende:

- Sensor i den bestilte version
- Betjeningsvejledning
- Sikkerhedsanvisninger for det farlige område (sensorer med Ex-godkendelse)
- Supplerende ark for certifikater bestilt efter eget valg

3.5 Certifikater og godkendelser

De gældende certifikater og godkendelser til produktet er tilgængelige på www.endress.com under den relevante produktside:

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.
3. Vælg **Downloads**.

4 Installation

4.1 Installationskrav

- Kontrollér, at gevindet på enheden, O-ringene og forseglingsoverfladen er rene og ubeskadigede, og at gevindet er glat, før sensoren skrues i.
- Følg instruktionerne i betjeningsvejledningen til den anvendte enhed.
- ▶ Spænd sensoren med hånden med et moment på 3 Nm (2.21 lbf ft) (specifikationen gælder kun ved installation i Endress+Hauser konstruktioner).

4.1.1 Retning

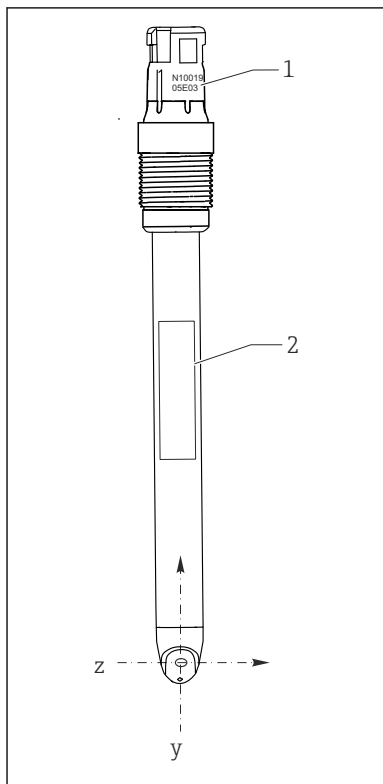
BEMÆRK

Åben samling

Der kan trænge gel ud fra sensorens indre, og de deraf resulterende luftbobler kan bryde den elektriske kontakt!

- ▶ Vær forsigtig ved håndtering af sensoren.
- ▶ Juster sensoren, så den har en optimal vinkel i forhold til flowretningen.

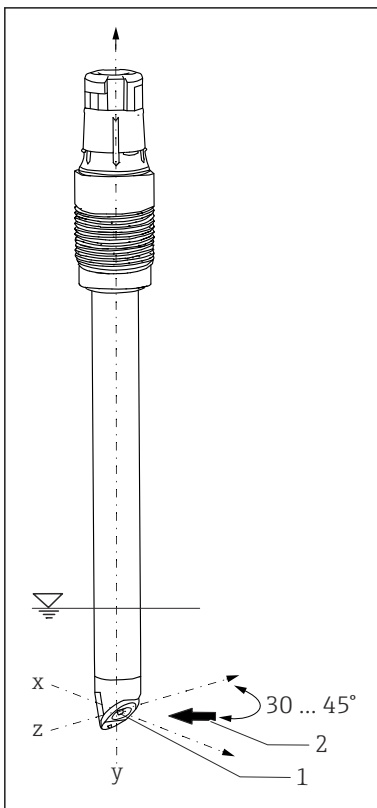
1. Vær opmærksom på mediets flowretning, når sensoren installeres.
2. Anbring ISFET-chippen i en vinkel på ca. 30 til 45 ° i forhold til flowretningen (punkt 2)
→  2,  8. Brug det roterbare klemmehoved til dette formål.



A0037400

1 Sensorretning, set forfra

- 1 Serienummer
- 2 Typeskilt



A0036028

2 Sensorretning, 3D-visning

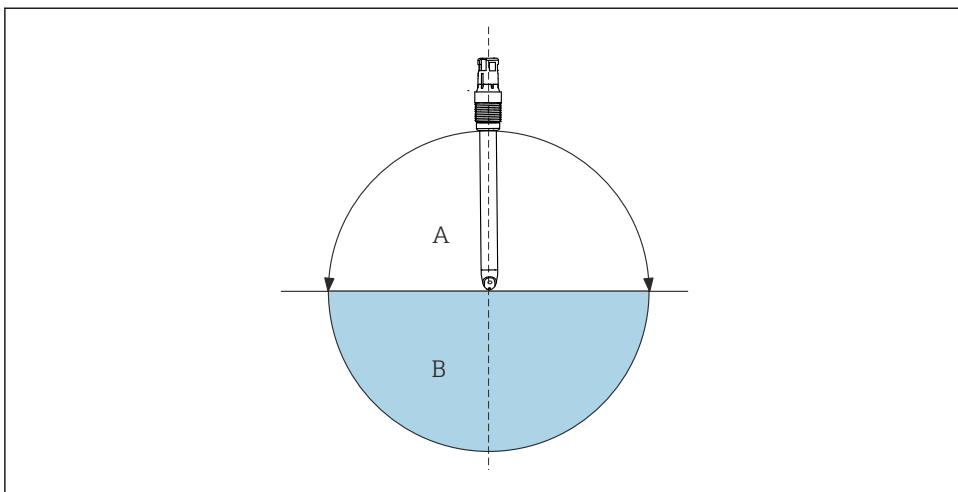
- 1 ISFET-chip
- 2 Mediets flowretning

Hvis sensorerne installeres i en samlekonstruktion, kan det serienummer, der er indgraveret på plug-in-hovedet, bruges vejledende ved justering af sensoren → 1, 8. Indgraveringen findes altid på samme flade som ISFET-chippen og typeskiltet (z-y-retning).

ISFET-sensorer er ikke designet til brug i slibende medier.

- ▶ Hvis sensorerne bruges til sådanne formål, skal flowet dirigeres væk fra chippen.
 - ↳ Ulempen er, at den viste pH-værdi ikke er stabil.

ISFET-sensorer kan installeres i enhver position, fordi der ikke er nogen indvendig væskekerne. Hvis de installeres vendt på hovedet, kan det dog ikke udelukkes, at der kan opstå en luftboble i referencesystemet, som forstyrrer den elektriske kontakt mellem mediet og samlingen eller referencen.



A0030407

3 Installationsvinkel

A Anbefalet

B Tilladt, vær opmærksom på de grundlæggende forhold → 8

Grundlæggende forhold: Sensoren leveres fra fabrik uden luftbobler. Luftbobler kan dog forekomme, når der arbejdes med vakuum, f.eks. ved tømning af en tank.

1. Ved installation på hovedet skal det i særdeleshed sikres, at KCI-forsyningsbeholderen er fri for bobler, når der foretages tilslutning.
2. Den installerede sensor må maks. forblive under tørre forhold i 6 timer (dette gælder også ved installation vendt på hovedet).

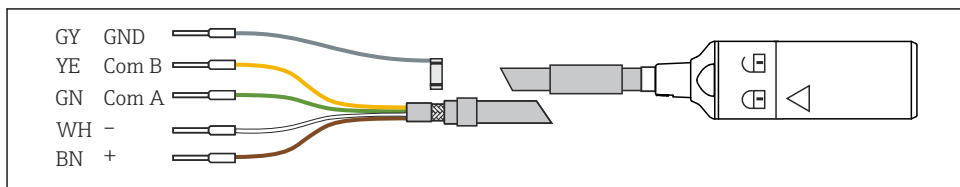
4.2 Kontrol efter installation

Tag kun sensoren i brug, hvis du kan svare bekræftende på følgende spørgsmål:

- Er sensoren og kablet ubeskadiget?
- Vender delene korrekt?

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutning af sensoren



4 Målekabel CYK10 eller CYK20

- Slut Memosens målekablet, f.eks. CYK10 eller CYK20, til sensoren.

Yderligere oplysninger om kablet CYK10 fremgår af BA00118C.

6 Idriftsættelse

6.1 Forberedende trin

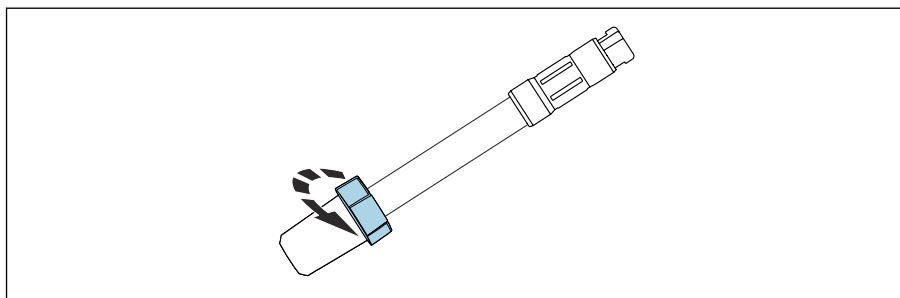
BEMÆRK

Hvis beskyttelseshætten sættes på en fugtig sensor igen ved midlertidig opbevaring, kan der ske en udkrystallisering af KCl. Dette kan medføre, at hætten tørrer ud.

- Sørg for, at sensoren er tør, når beskyttelseshætten sættes på.

Fjern den fugtbeskyttende hætte med bajonetlåsen, før sensoren tages i brug:

1.

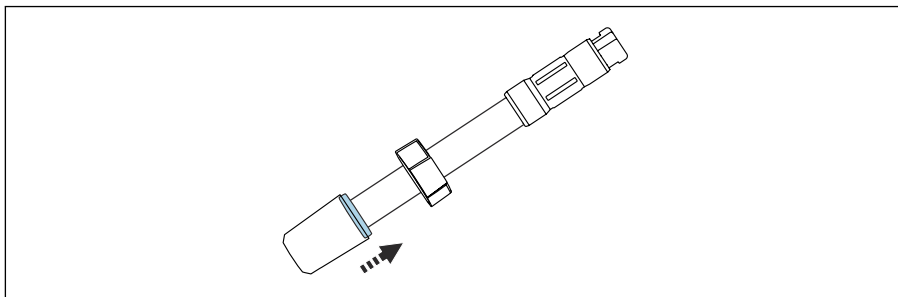


A0041683

Åbn stikket.

2. Pres stikket opad.

3.

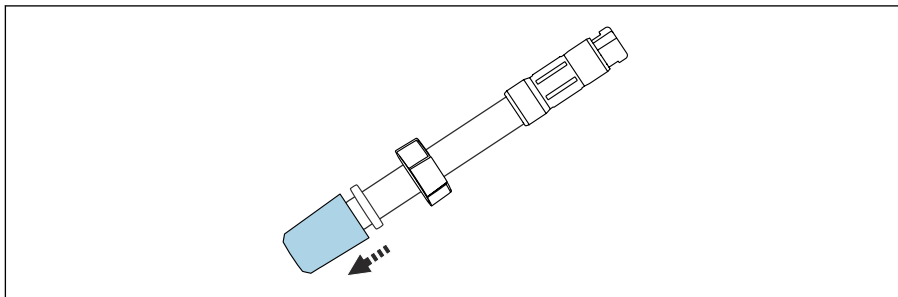


A0047391

Gummitætningen, som er placeret under låsen, skal nu presses lidt op, så der dannes et luftrum.

↳ Den fugtbeskyttende hætte kan nemt løsnes uden modtryk.

4.



A0047206

Fjern forsigtigt den fugtbeskyttende hætte fra sensoren.

5. Fjern gummitætningen og stikket fra sensoren.

6.1.1 Kalibrering og justering

Sensoren skal kalibreres eller inspiceres med jævne mellemrum afhængigt af driftsforholdene (aflejring, kemisk påvirkning).

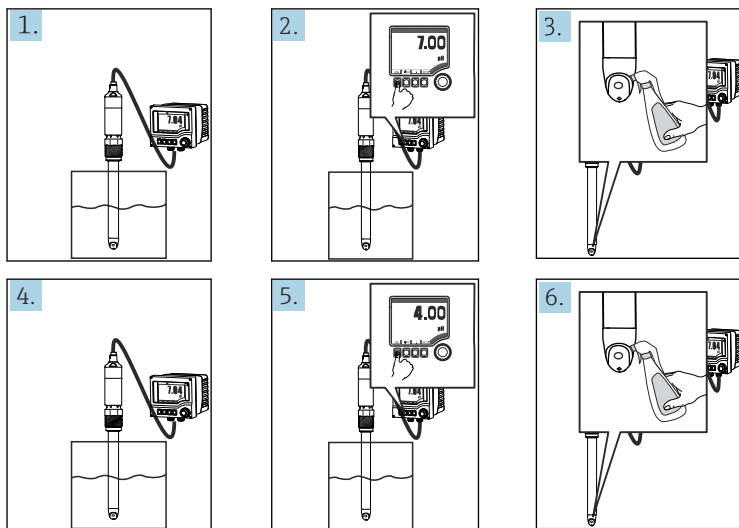
i ISFET-sensorer med Memosens-teknologi skal ikke kalibreres, når de tilsluttes første gang. Kalibrering er udelukkende påkrævet, hvis der stilles store krav til målenøjagtigheden, eller hvis sensoren har været opbevaret i mere end tre måneder.

Toppunktskalibrering er påkrævet for ISFET-sensorer. Brug bufferopløsninger af høj kvalitet fra Endress+Hauser, f.eks. CPY20, til dette formål.

1. Fjern den fugtbeskyttende hætte med bajonetlås, før der kalibreres og måles → 10.
2. Hvis sensoren opbevares uden den fugtbeskyttende hætte, skal den opbevares i en KCl-opløsning (3 mol/l) eller bufferopløsning.
3. Sensoren må ikke opbevares i destilleret vand.
4. ISFET-sensorer, som opbevares i tør tilstand, skal nedsænkes i mediet mindst 30 minutter før brug.

Der etableres en lukket kontrolsløjfe, når der tændes for målesystemet. Den målte værdi justeres til den reelle værdi inden for dette tidsrum (inden for 15 til minutter).

Denne justering gentages, hver gang væskefilmen mellem den pH-følsomme halvleder og referencekernen afbrydes. Justeringstiden afhænger af afbrydelsens varighed.



1. Nedsæk sensoren i en specificeret bufferopløsning (f.eks. pH 7).

2. Udfør kalibreringen på transmitteren:

(a) Hvis der anvendes pH-sensorer og manuel temperaturkompensation, skal måletemperaturen indstilles. Spring over dette trin, hvis automatisk temperaturkompensation (ATC) er aktiveret.

(b) Angiv pH-værdien for bufferopløsningen.

(c) Start kalibreringen.

(d) Værdien accepteres, så snart den er stabiliseret.

3. Skyl sensoren med destilleret vand. Sensoren må ikke tørres eller gnides tør!

4. Nedsæk sensoren i den anden bufferopløsning (f.eks. pH 4).

5. Udfør kalibreringen på transmitteren:

(a) Angiv pH-værdien for den anden bufferopløsning.

(b) Start kalibreringen.

(c) Værdien accepteres, så snart den er stabiliseret.

Enheden beregner driftspunktet og hældningen og viser værdierne. Når justeringsværdierne er accepteret, er instrumentet justeret til den nye sensor.

6. Skyl sensoren med destilleret vand.

7 Vedligeholdelse

7.1 Vedligeholdelsesopgaver

7.1.1 Rengøring af sensoren

ADVARSEL

Mineralsyrer

Risiko for alvorlig personskade eller dødsfald på grund af ætsning!

- ▶ Bær beskyttelsesbriller.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker og egnet beskyttelsestøj.
- ▶ Undgå enhver kontakt med øjne, mund og hud.

ADVARSEL

Thiocarbamid

Farligt ved indtagelse! Mulighed for kræftfremkaldende effekt! Risiko for fosterskader! Farligt for miljøet med langsigtede effekter!

- ▶ Brug beskyttelsesbriller, beskyttelseshandsker og egnet beskyttelsestøj.
- ▶ Undgå enhver kontakt med øjne, mund og hud.
- ▶ Undgå udledning til miljøet.

BEMÆRK

Vand under tryk kan beskadige forseglingen!

- ▶ Udsæt ikke chippen for direkte vandtryk.

Fjern aflejring på sensoren på følgende måde afhængigt af typen af aflejring:

1. Olieholdig og fedtet film:

Rengør med et fedtjerningsmiddel, f.eks. alkohol, eller varmt vand og et (basisk) rengøringsmiddel, der indeholder overfladeaktive stoffer (f.eks. opvaskemiddel).

2. Opbygning af kalksten, cyanid og metalhydroxid samt organisk opbygning med lav opløselighed:

Opløs opbygninger med fortyndet saltsyre (3 %), og skyl derefter grundigt med rigeligt rent vand.

3. Sulfidopbygning (fra afsvovling af røggas eller spildevandsanlæg):

Brug en blanding af saltsyre (3 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.

4. Akkumulering, som indeholder protein (f.eks. i fødevareindustrien):

Brug en blanding af saltsyre (0,5 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.

5. Fibre, suspendede stoffer:
Skyl med trykvand og muligvis et overfladeaktivt stof.
6. Letopløselig biologisk opbygning:
Skyl med højtryksvand.

8 Reparation

8.1 Generelle oplysninger

Reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Produktet har et modulært design
- Reservedele er grupperet i sæt, som omfatter tilhørende anvisninger
- Udfør reparationen i henhold til anvisningerne i sættet
- Brug kun originale reservedele fra producenten
- Reparationer udføres af producentens serviceafdeling eller uddannede brugere
- Certificerede instrumenter kan kun konverteres til andre certificerede instrumentversioner af producentens serviceafdeling eller på fabrikken
- Overhold gældende standarder, nationale regler, Ex-dokumentation (XA) og certifikater
- Dokumentér reparationen og konverteringen, og registrer oplysningerne eller få dem registreret i Life Cycle Management-værktøjet

8.2 Reservedele

Reservedele til enheden kan findes her: www.endress.com/onlinetools

- Angiv enhedens serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

8.3 Returnering

Produktet skal returneres, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

www.endress.com/support/return-material

8.4 Bortskaffelse

Instrumentet indeholder elektroniske komponenter. Produktet skal bortskaffes som elektronisk affald.

- Overhold de lokale bestemmelser.



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten iht. de gældende forhold.



71780944

www.addresses.endress.com
