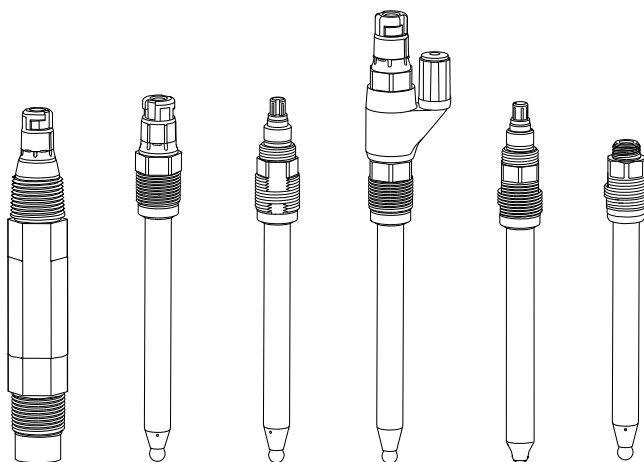


Betjeningsvejledning pH-/ORP-sensorer og referencehalvceller

Sensorer med Memosens-teknologi og analoge
sensorer



1 Om dette dokument

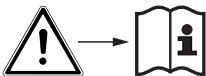
1.1 Advarsler

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 Anvendte symboler

Symbol	Betydning
	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentdokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

1.2.1 Symboler på enheden

Symbol	Betydning
	Reference til enhedens dokumentation

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 med "sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder" sammen med sensorer til brug i farlige områder.

- ▶ Følg anvisningerne for brug i farlige områder omhyggeligt.

-  Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, Memosens pH-/ORP-sensorer, XA00376C
-  Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, analoge pH-/ORP-sensorer, XA00028C
-  Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, Memosens pH-/ORP-sensorer, XA01437C
-  Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, Memosens pH-/ORP-sensorer, XA00079C
-  Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, analoge pH-/ORP-sensorer, XA01440C

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

CPSx1D-, CPSx1-, CPS1x1D-, CPFx1D- og CPFx1-sensorerne er beregnet til kontinuerlig måling af pH-værdien i væsker.

CPSx2D-, CPSx2-, CPFx2D- og CPFx2-sensorerne er beregnet til måling af oxideringsreduktionspotentialet (ORP) i væsker.

CPSx3-referencehalvcellerne og CPSx4- og CPSx5-halvcellerne er beregnet til måling af pH-værdien (CPSx4) eller ORP-værdien (CPSx5) i væsker.



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

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

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

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- 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.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

Under drift:

- Hvis fejl ikke kan afhjælpes:
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet brug.

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 leveringen 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 på instrumentet:

- Producentoplysninger
 - Bestillingskode
 - Serienummer
 - Driftsforhold
 - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifikation af produktet

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer kan findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Vælg søgefunktionen (forstørrelsesglas).
3. Angiv et gyldigt serienummer.
4. Søg.
 - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.

5. Klik på produktbilledet i pop op-vinduet.

- ↳ Der åbnes et nyt vindue (**Device Viewer**). Alle oplysningerne relateret til instrumentet vises i vinduet samt i produktdokumentationen.

3.2.3 Producentens 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 Opbevaring og transport

Alle sensorer testes individuelt og leveres i individuelle pakker. Sensorerne leveres med beskyttelseshætte. Hætten indeholder en specialvæske, som beskytter sensoren mod udtørring.



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

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

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.

3.4 Leveringsomfang

Leveringen omfatter:

- Sensor i den bestilte version
- Betjeningsvejledning
- Sikkerhedsanvisninger for det farlige område (sensorer med Ex-godkendelse)

3.5 Certifikater og godkendelser

3.5.1 CE-mærkning

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

3.5.2 EAC

Produktet er blevet certificeret iht. retningslinjerne TP TC 004/2011 og TP TC 020/2011, som gælder i Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde (EØS). Produktet er forsynet med EØS-overensstemmelsesmærkningen.

3.5.3 Godkendelser til maritim brug

Et udvalg af enheder og sensorer er typegodkendte til maritim brug. Godkendelserne udstedes af følgende certificeringsorganer: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanischer Lloyd) og LR (Lloyd's Register). Oplysninger om ordrekoder for de godkendte enheder og sensorer og de tilhørende installationsbetingelser og omgivende forhold fremgår af de relevante certifikater for maritim brug på produktsiden på internettet.

4 Installation

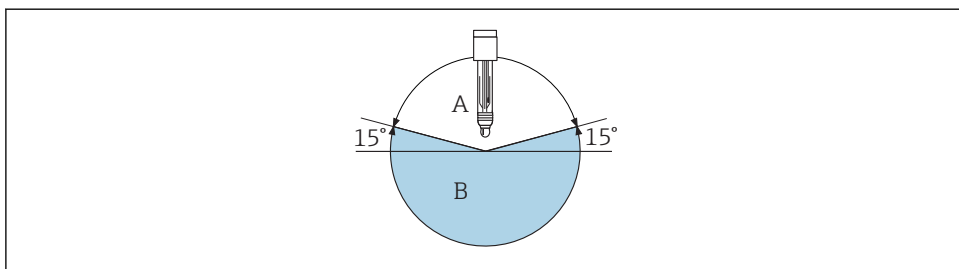
4.1 Installationsbetingelser

- 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.
- Skru sensoren i, og tilspænd den med hånden med et tilspændingsmoment på 3 Nm (2.21 lbf ft) (specifikationerne gælder kun ved installation i konstruktioner fra Endress+Hauser).

4.1.1 Retning

Alle sensorer undtagen CPS71(D)-*BU/TU**

- Installer ikke sensorerne på hovedet.
- Hældningsvinklen skal være mindst 15° i forhold til vandret.



A0028039

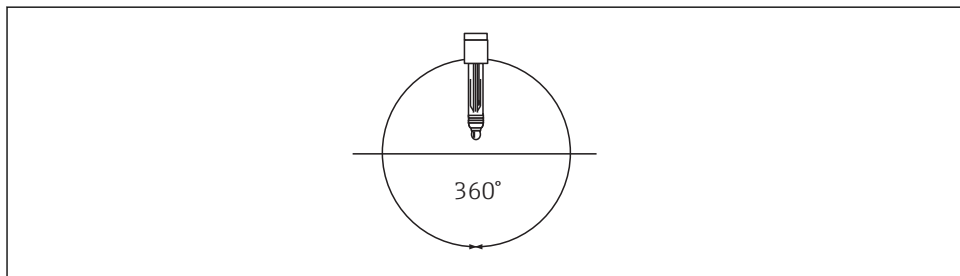
1 Installationsvinkel på mindst 15° i forhold til vandret

A Tilladt retning

B Forkert retning

Kun CPS71(D)-*BU/TU¹⁾**

- Sensorerne er velegnet til installation på hovedet.
- Installer sensorerne i en vilkårlig vinkel.



A0028040

 2 Enhver installationsvinkel**⚠ FORSIGTIG****Glassensor med reference under tryk**

Mulighed for pludseligt brud og personskade fra glassplinter!

- Brug altid beskyttelsesbriller og passende beskyttelseshandsker ved håndtering af disse sensorer.

Installationsanvisninger for CPS71(D)-*TP****⚠ FORSIGTIG****Glassensor med reference under tryk**

Mulighed for pludseligt brud og personskade fra glassplinter!

- Bær altid beskyttelsesbriller under håndtering af sensorerne.
- Vær særligt forsigtig ved fjernelse af silikoneforseglingen fra referenceforbindelsen. Her anvendes en kniv til at aktivere sensoren til måling.

Korrekt pH-måling:

- Fjern silikoneforseglingen fra referenceforbindelsen inden ibrugtagning af sensoren. Brug den medfølgende kniv til dette formål.

4.2 Kontrol efter installation

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

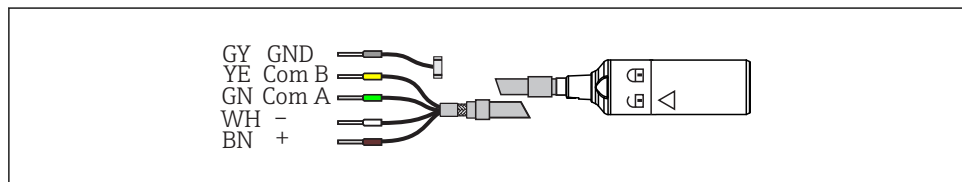
- Er sensoren og kablet ubeskadiget?
- Vender delene korrekt?

1) Installation på hovedet er også muligt for ORP og referencehalvceller med en fast gel.

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutning af sensoren

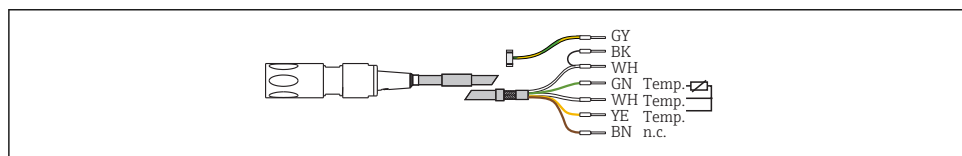
Memosens-sensorer



A0028047

3 Målekabel CYK10 eller CYK20

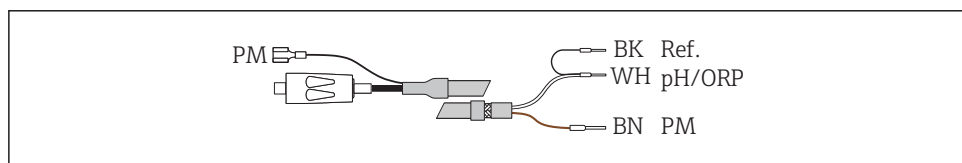
sensorer med TOP68-plugin-hoved



A0028048

4 Målekabel CPK9

Sensorer med GSA-plugin-hoved



A0028051

5 Målekabel CPK1

- Følg tilslutningsanvisningerne i betjeningsvejledningen til transmitteren.

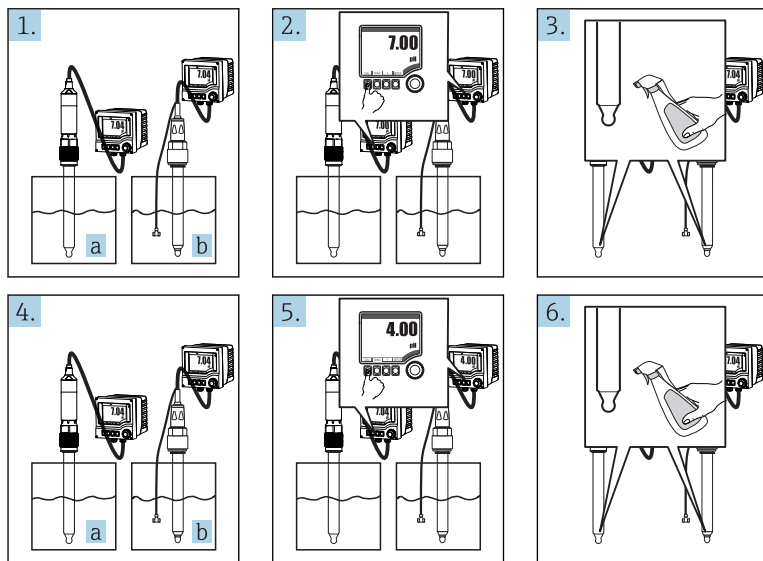
6 Ibrugtagning

6.1 Kalibrering og måling

Sensoren skal kalibreres eller inspiceres med jævne mellemrum afhængigt af driftsforholdene, f.eks. kontaminering og kemisk påvirkning.

i Nye pH- eller ORP-sensorer med Memosens-teknologi skal ikke kalibreres. Kalibrering er udelukkende påkrævet, hvis der stilles store krav til nøjagtigheden, eller hvis sensoren har været opbevaret i mere end tre måneder.

- Toppunktskalibrering er påkrævet for pH-sensorer. Brug en bufferopløsning af høj kvalitet fra Endress+Hauser, f.eks. CPY20.
- Enkeltpunktskalibrering er påkrævet for ORP-sensorer. Brug en bufferopløsning med 220 mV eller 468 mV fra Endress+Hauser, f.eks. CPY3, til dette formål.
- Fjern beskyttelseshætten ved kalibrering og måling.
- pH-/ORP-sensorer, som opbevares i tør tilstand, skal nedsænkes i mediet mindst 24 timer før brug. Ellers er der risiko for markant værdiforskydning.
- Hvis sensoren opbevares uden beskyttelseshætte, skal den opbevares i en KCl-opløsning (3 mol/l) eller bufferopløsning.
- Sensoren skal kalibreres eller inspiceres med jævne mellemrum afhængigt af driftsforholdene (aflejring, kemisk påvirkning).
- Analoge pH- eller ORP -sensorer skal kalibreres, første gang de tilsluttes.



1. Nedsæk sensoren i den specificerede bufferopløsning (f.eks. pH 7 eller 220 mV).

Ved symmetrisk tilslutning (b) skal potentialudligningsledningen (PML) også nedsænkes i opløsningen. Ved asymmetrisk tilslutning skal der bruges et kabel uden PML, eller PML-ledningen skal afskæres umiddelbart efter krympeslangen.



Tilslutning med en PML-ledning er ikke påkrævet for pH- eller ORP -sensorer med Memosens-teknologi (a).

2. Udfør kalibreringen på transmitteren:

(a) Hvis der anvendes pH-sensorer og manuel temperaturkompensation, skal måletemperaturen indstilles.

(b) Angiv bufferopløsningens pH-værdi eller mV-værdien, .

(c) Start kalibreringen.

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

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



For ORP-sensorer er kalibreringen hermed afsluttet, og enheden er justeret i forhold til sensoren.

4. Nedsænk pH-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 nulpunktet og viser værdierne. Når justeringsværdierne er accepteret, er enheden justeret til den nye pH -sensor.

6. Skyl pH -sensoren med destilleret vand.

7 Vedligeholdelse

7.1 Vedligeholdelsesopgaver

7.1.1 Rengøring af sensoren

ADVARSEL

Mineralsyrer og flussyre

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.
- ▶ Brug kun plastbeholdere til flussyre.

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.

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

1. Olieholdig og fedtet film:

Rengør med et fedtopløsende rengøringsmiddel, f.eks. alkohol, eller med varmt vand tilsat et (alkalisk) rengøringsmiddel med overfladeaktive stoffer (f.eks. opvaskemiddel).

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

Opløs opbygning 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. Opbygning, 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. Letopløselig biologisk opbygning:

Skyl med trykvand.

Skyl sensoren grundigt med vand efter rengøring, og kalibrer igen.

8 **Reparation**

8.1 **Returnering**

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer 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.

Sådan sikres hurtig, sikker og professionel returnering af instrumentet:

- ▶ Se hjemmesiden www.endress.com/support/return-material for at få oplysninger og proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter.

8.2 **Bortskaffelse**

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

- ▶ Overhold de lokale bestemmelser.



71481327

www.addresses.endress.com
