

Betjeningsvejledning

Ceramax CPS341D

pH-sensor til brug i lægemiddel- og fødevarerindustrien
Digital med Memosens-teknologi



Indholdsfortegnelse









| | | | | | |
|----------|---|-----------|---------------------|------------------------------------|-----------|
| 1 | Om dette dokument | 4 | 10 | Vedligeholdelse | 28 |
| 1.1 | Advarsler | 4 | 10.1 | Vedligeholdelsesopgaver | 28 |
| 1.2 | Symboler | 4 | | | |
| 1.3 | Dokumentation | 5 | 11 | Reparation | 33 |
| 2 | Grundlæggende sikkerhedsanvisninger | 6 | 11.1 | Generelle oplysninger | 33 |
| 2.1 | Krav til personalet | 6 | 11.2 | Reserve dele | 33 |
| 2.2 | Tilsigtet brug | 6 | 11.3 | Returnering | 33 |
| 2.3 | Sikkerhed på arbejdspladsen | 6 | 11.4 | Bortskaffelse | 33 |
| 2.4 | Driftssikkerhed | 6 | 12 | Tilbehør | 34 |
| 2.5 | Produktsikkerhed | 7 | 12.1 | Instrumentspecifikt tilbehør | 34 |
| 3 | Produktbeskrivelse | 8 | 13 | Tekniske data | 35 |
| 3.1 | Produktets konstruktion | 8 | 13.1 | Indgang | 35 |
| 4 | Modtagelse og produktidentifikation | 11 | 13.2 | Ydelsesegenskaber | 35 |
| 4.1 | Modtagelse | 11 | 13.3 | Omgivende forhold | 35 |
| 4.2 | Produktidentifikation | 11 | 13.4 | Proces | 36 |
| 4.3 | Leveringsomfang | 12 | 13.5 | Mekanisk konstruktion | 36 |
| 5 | Montering | 13 | Indeks | 38 | |
| 5.1 | Krav til montering | 13 | | | |
| 5.2 | Montering af sensoren | 17 | | | |
| 5.3 | Montering af elektrolytbeholderen | 17 | | | |
| 5.4 | Montering af elektrolytovervågningen (tilvalg) | 20 | | | |
| 6 | Elektrisk tilslutning | 21 | | | |
| 6.1 | Tilslutning af sensoren | 21 | | | |
| 6.2 | Tilslutning af elektrolytovervågningen (tilvalg) | 21 | | | |
| 7 | Ibrugtagning | 22 | | | |
| 7.1 | Forberedelse | 22 | | | |
| 8 | Betjening | 26 | | | |
| 8.1 | Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene | 26 | | | |
| 9 | Diagnosticering og fejlfinding | 27 | | | |
| 9.1 | Generel fejlfinding | 27 | | | |

1 Om dette dokument



1.1 Advarsler

| Oplysningernes struktur | Betydning |
|--|---|
| <p>⚠ FARE</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning | <p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, vil det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p> |
| <p>⚠ ADVARSEL</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning | <p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p> |
| <p>⚠ FORSIGTIG</p> <p>Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Afhjælpning | <p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p> |
| <p>BEMÆRK</p> <p>Årsag/situation Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Handling/note | <p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p> |

1.2 Symboler

| | |
|---|--------------------------------------|
|  | Yderligere oplysninger, tips |
|  | Tilladt |
|  | Anbefalet |
|  | Forbudt eller anbefales ikke |
|  | Reference til enhedens dokumentation |
|  | Reference til side |
|  | Reference til figur |
|  | Resultat af et trin |

1.2.1 Symboler på instrumentet

| | |
|---|---|
|  | 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.



Sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr til områder med eksplosionsfare, Ceramax CPS341D, XA01541C

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

Sensoren er beregnet til kontinuerlig måling af pH-værdien 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

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende internationale standarder for industrianvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

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.

 FORSIGTIG**Programmer deaktiveres ikke i forbindelse med vedligeholdelsesaktiviteter.**

Risiko for personskade på grund af medie eller rengøringsmiddel!

- ▶ Afslut eventuelle aktive programmer.
- ▶ Skift til servicetilstand.
- ▶ Hvis rengøringsfunktionen skal testes, mens rengøringen er i gang, skal du bruge beskyttelsestøj, beskyttelsesbriller og handsker eller træffe andre relevante foranstaltninger for at beskytte dig selv.

2.5 Produktsikkerhed

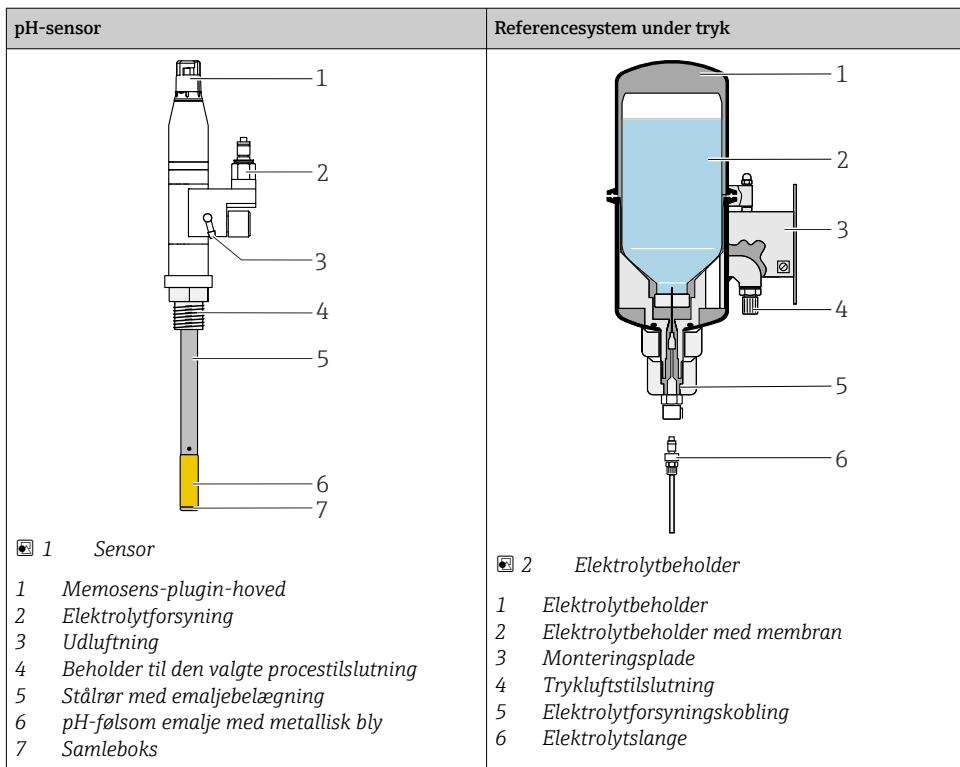
2.5.1 Avanceret teknologi

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 Produktbeskrivelse

3.1 Produktets konstruktion

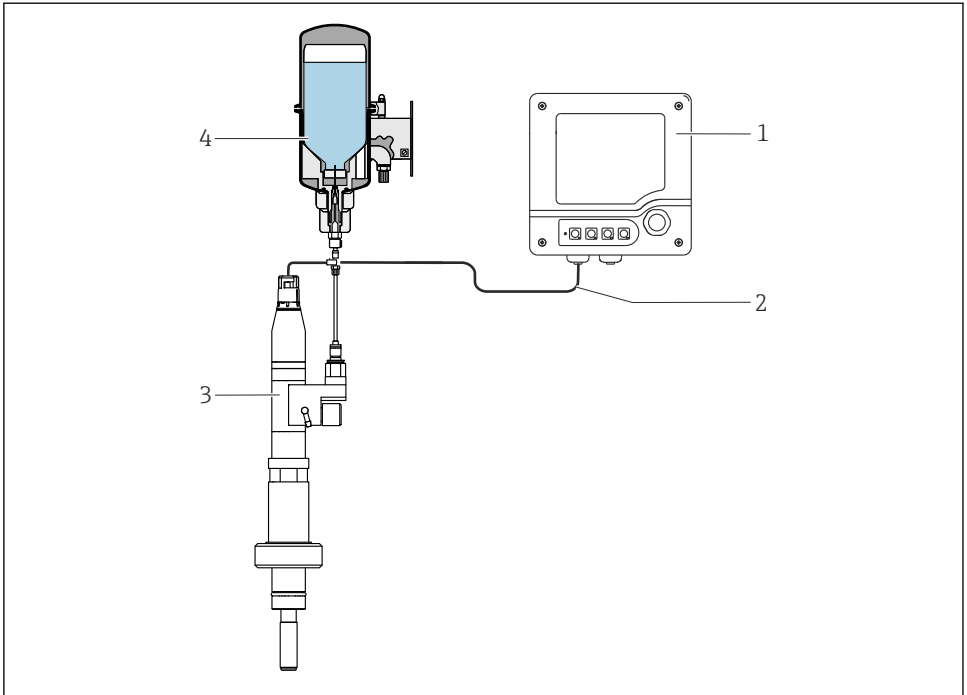
Målesensoren består af pH-sensoren med en tilhørende processtilslutning og referencesystemet under tryk med en tilhørende elektrolytflaske og slangetilslutninger.



3.1.1 Målesystem

Et komplet målesystem består som minimum af følgende:

- pH-sensor CPS341D
- Elektrolytbeholder CPS341Z
- Transmitter, f.eks. Liquiline CM44x, CM42
- Memosens-datakabel CYK10 eller CYK20



A0013857

3 Målesystem

- 1 Transmitter CM42
- 2 Memosens-datakabel
- 3 pH-sensor CPS341D
- 4 Elektrolytbeholder CPS341Z - D1 + D5



D2-ultralydssensoren kan bruges til at overvåge elektrolytniveaueet.

3.1.2 Måleprincip

pH-måling

pH-værdien bruges som måleenhed for et medies syreindhold eller alkalinitet. Elektrodens emalje skaber et elektrokemisk potentiale, som er uafhængigt af mediets pH-værdi. Dette potential genereres via den selektive akkumulering af H^+ -ioner på den pH-følsomme emaljes ydre lag. Det fører til dannelsen af et elektrokemisk grænselag med et elektrisk potentiale. Et integreret Ag/AgCl-referencesystem fungerer som den påkrævede referenceelektrode. Den målte spænding omregnes til den tilsvarende pH-værdi vha. Nernst-ligningen.

Nulpunkt

- For glassensorer og ISFET-sensorer er nulpunktet og isotermskæringspunktet ved pH-værdien 7. Det vil sige, at den rå værdi ved pH 7 er omkring 0 mV uafhængigt af måletemperaturen.
- For den emaljebelagte pH-sensor CPS341D er isotermskæringspunktet omkring pH 1 (den præcise værdi fremgår af certifikatet fra producenten). Nulpunktet (0 mV) varierer derfor afhængigt af den målte temperatur. Det vil sige, at nulpunktet er mellem $8,65 \pm 1$ pH afhængigt af temperaturen.

Det er vigtigt at tage højde for dette for at bestemme en eventuel asymmetri.

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 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.

4.2 Produktidentifikation

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om enheden:

- Producent-id
 - Ordrekode
 - Udvidet ordrekode
 - Serienummer
 - Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- ▶ Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Produktidentifikation

Produktside

www.endress.com/cps341d

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på 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.

↳ Der åbnes et nyt vindue. Her skal du udfylde oplysninger om instrumentet, herunder produktdokumentationen.

4.2.3 Producentens adresse

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

4.3 Leveringsomfang

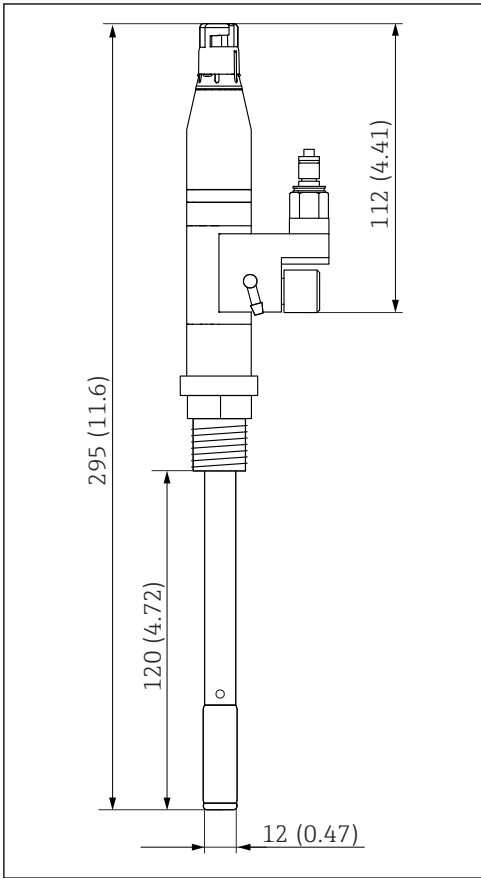
Leveringen omfatter følgende:

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

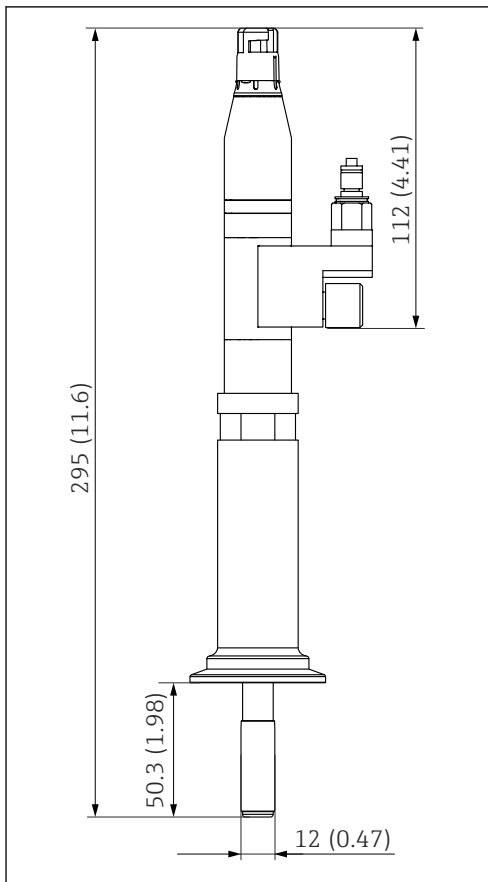
5 Montering

5.1 Krav til montering

5.1.1 Mål

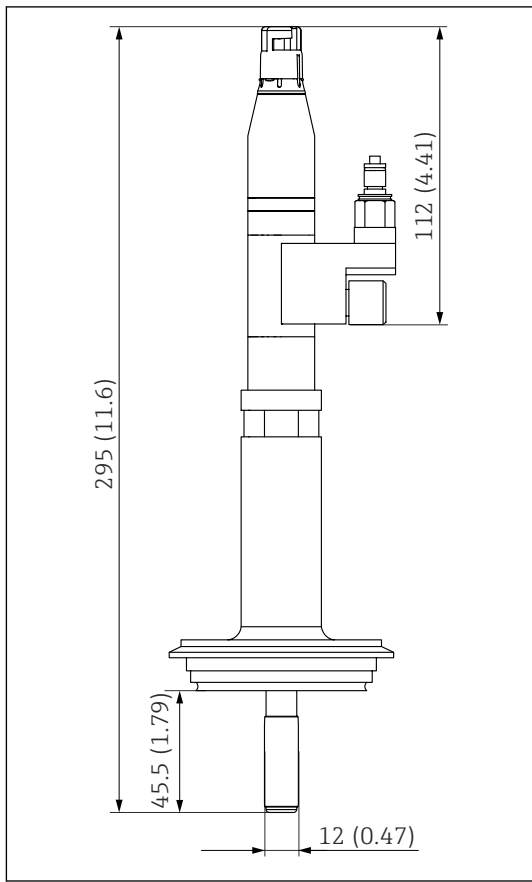


- 4 Sensor uden processtilslutning, mål: mm (tommer)



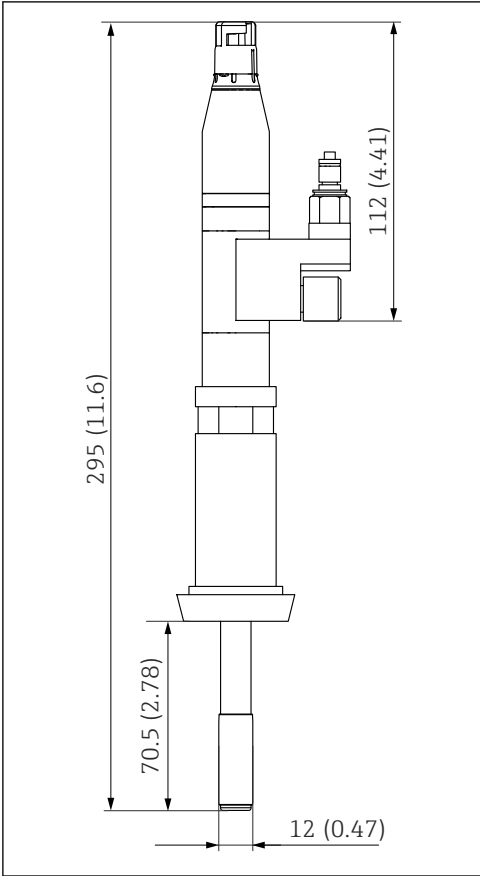
A0051621

5 Sensor Tri-Clamp DN50-procestilslutning, mål: mm (tommer)



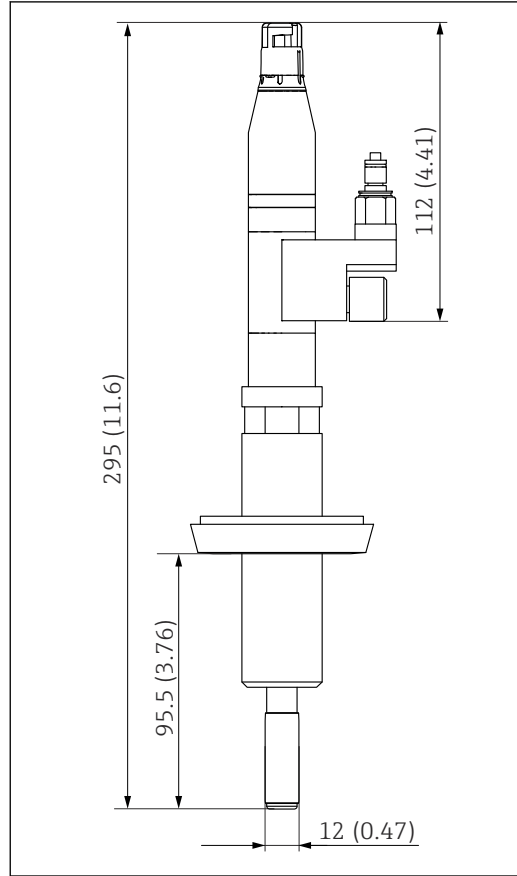
A0051354

6 Sensor med Varivent DN50-procestilslutning, mål: mm (tommer)



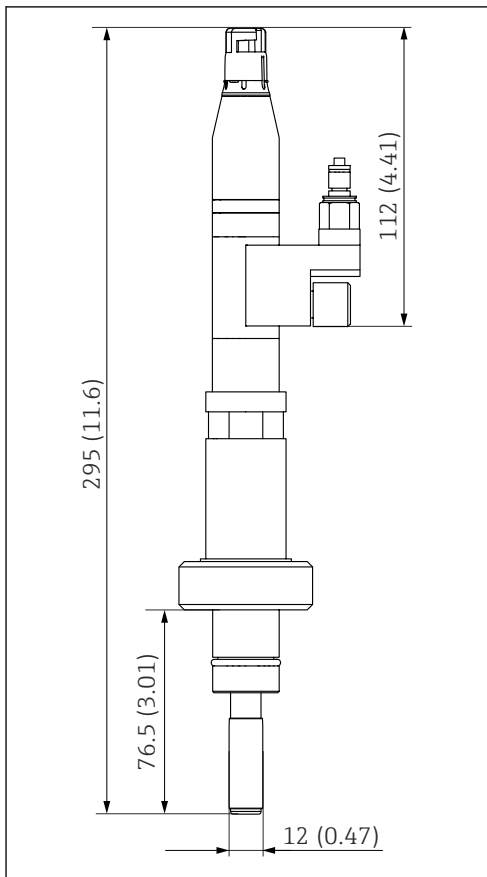
A0051350

7 Sensor med mælkerør DN25-procestilslutning, mål: mm (tommer)



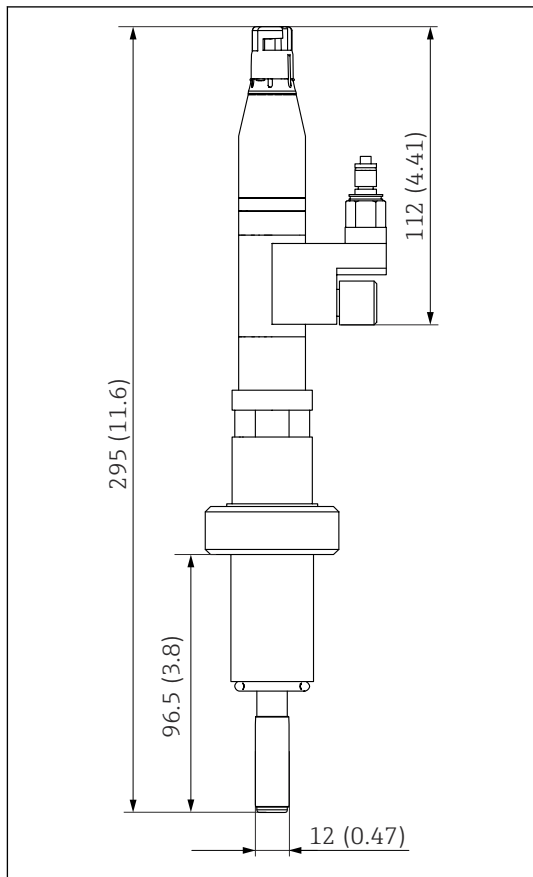
A005

8 Sensor med mælkerør DN50-procestilslutning, mål: mm (tommer)



A0051353

- 9 Sensor med stik DN25-procestilslutning, mål: mm (tommer)

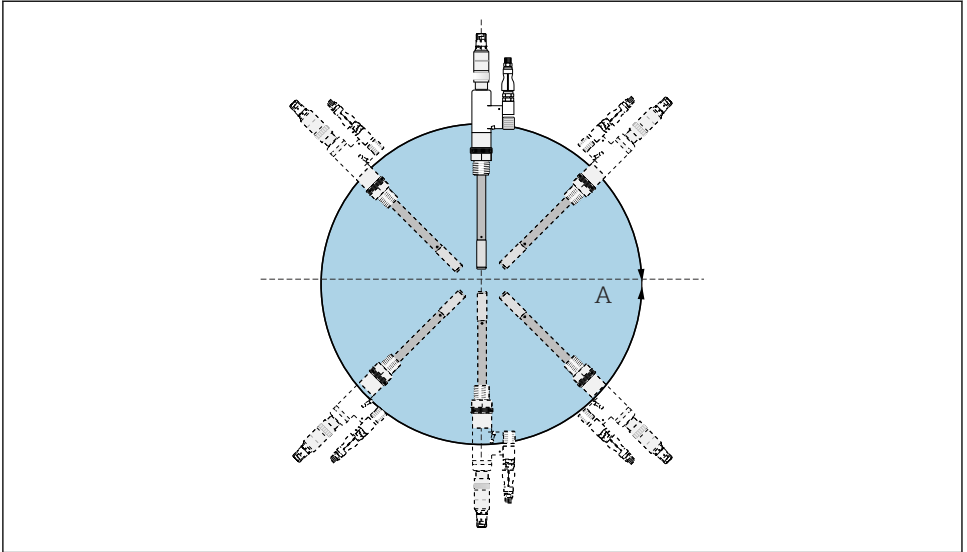


A0051352

- 10 Sensor med stik DN30-procestilslutning, mål: mm (tommer)

5.1.2 Retning

- Installer sensoren i en vilkårlig vinkel.



A0013862

11 Retning

A Enhver installationsvinkel 0 til 360 °

5.2 Montering af sensoren

BEMÆRK

Indvendige fittings kan beskadige sensorens emaljebelægning!

- Sørg for, at der er en tilstrækkelig stor afstand til indvendige fittings og væggen ved installation i beholdere og rør.

Installer sensoren i processen

1. Version med M20: Skru sensoren fast ved en eksisterende procestilslutning.
2. Alle andre versioner: Monter sensoren på en procestilslutning, som passer til sensorversionen.

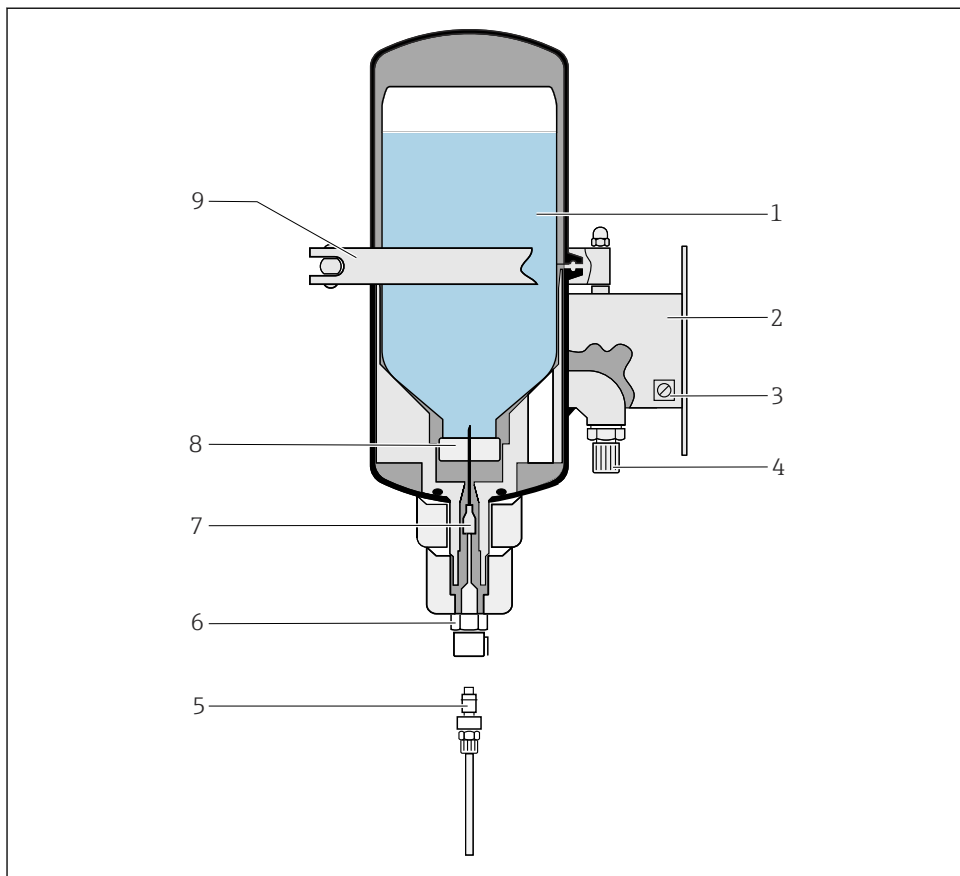
5.3 Montering af elektrolytbeholderen

BEMÆRK

Det indvendige tryk i elektrolytsystemet er for lavt

Mediet trænger ind i sensoren gennem samlingen og forurener elektrolytten!

- Indstil tryklufforsyningen, så trykket i elektrolytbeholderen er mindst 2 bar (29 psi) over procestrykket.



A0014069

12 Elektrolytbeholder CPS341Z

- 1 Elektrolytflaske
- 2 Monteringsplade
- 3 Jordklemme
- 4 Tryklufttilslutning G1/4
- 5 Selvlåsende stik med elektrolytslange
- 6 Selvlåsende kobling
- 7 Nål
- 8 Membran
- 9 Klemme

1. Monter elektrolytbeholderen lodret på en væg.
2. Overhold den maksimale afstand mellem elektrolytbeholderen og sensoren: 5 m (16 ft) (elektrolytslangens længde).
3. Forkort eventuelt den medfølgende elektrolytslange til den ønskede længde → 17.

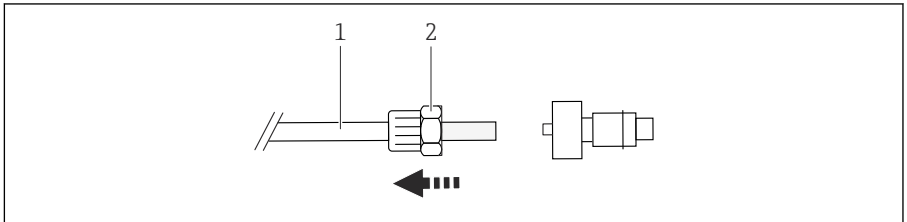
4. Slut slangeenden med den selvålsende kobling til stikket på sensorens KCI-kobling.
5. Slut slangeenden med det selvålsende stik til den selvålsende kobling på elektrolytbeholderen.
6. Slut trykluffforsyningen til G1/4-koblingen med en trykreduktionsventil, som leveres af kunden.
7. Indstil det indvendige tryk i elektrolytbeholderen, så det er mindst 0.5 bar (7 psi) over procestrykket, men uden at overskride det tilladte procestryk for sensoren på 7 bar (101.5 psi) absolut.



Det er muligt at have en højere trykforskel, men det øger elektrolytforbruget.

5.3.1 Montering af det selvålsende stik på elektrolytslangen

1. Tilskær elektrolytslangen til den ønskede længde med en slangeskærer eller en skarp kniv.
- 2.

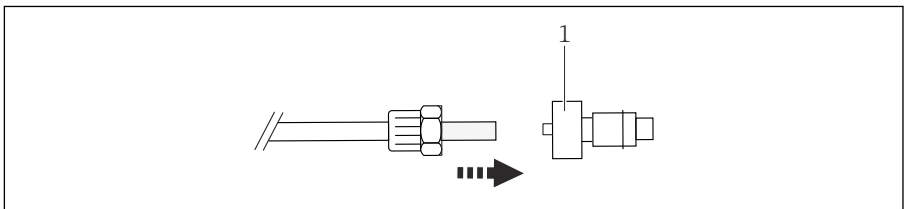


A0050513

- 1 Slange
- 2 Låsemøtrik

Skub låsemøtrikken ned over slangen.

3. Varm slangeenden let op.
- 4.

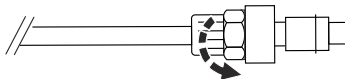


A0050531

- 1 Tilslutning

Skub slangen ned over tilslutningen.

5.



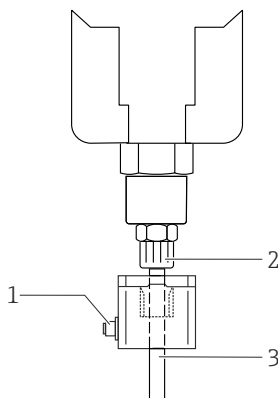
A0050532

Luk låsemøtrikken.

6.

Stram låsemøtrikken.

5.4 Montering af elektrolytovervågningen (tilvalg)



A0014091

13 Elektrolytovervågning

- 1 M12-tilslutning
- 2 Elektrolytbeholder
- 3 Elektrolytslange

1. Fjern dækslet fra elektrolytovervågningen (boblesensoren).
2. Monter boblesensoren på elektrolytslangen ved elektrolytbeholderens udløb.
3. Sæt dækslet på igen.
4. Sæt stikket på CPS341Z-D3-tilslutningskablet i M12-stikket.

- ▶ Bestil altid tilslutningskablet sammen med sensoren. Boblesensoren fungerer ikke uden et kabel.



Tilslutning af den eksterne forsyningsspænding → 21

6 Elektrisk tilslutning

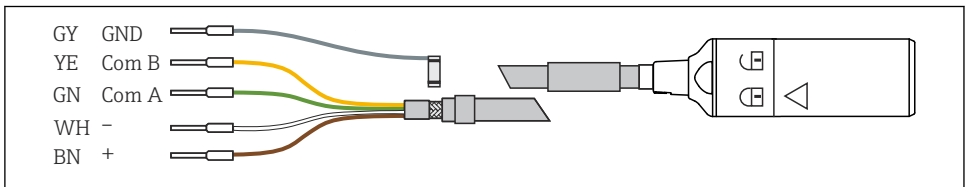
6.1 Tilslutning af sensoren

BEMÆRK

Hvis sensoren er nedsænket i mediet, og transmitteren afbrydes fra strømforsyningen, kan der opstå en uoprettelig forskydning af nulpunktet pga. polarisering.

- ▶ Udfør en kalibrering.
- ▶ Regenerer sensoren, f.eks. i 3 M KCl i 24 timer.
- ▶ Lad sensoren være tændt, når den nedsænkes i mediet. Der er risiko for, at sensoren beskadiges, hvis den nedsænkes i mediet, uden at der er tilsluttet strøm.
- ▶ Ved udførelse af vedligeholdelse, mens sensoren er tilsluttet, skal sensoren fjernes fra mediet og aftørres, før transmitteren afbrydes fra strømforsyningen.
- ▶ Undgå enhver ledende forbindelse mellem referencesystemet og den pH-følsomme belægning, når instrumentet er slukket.
- ▶ Hvis sensoren er fjernet fra mediet: Brug den særlige KCl-beskyttelseshætte til CPS341D og den røde forseglingshætte på elektrolyttilslutningen for at beskytte samlingen.

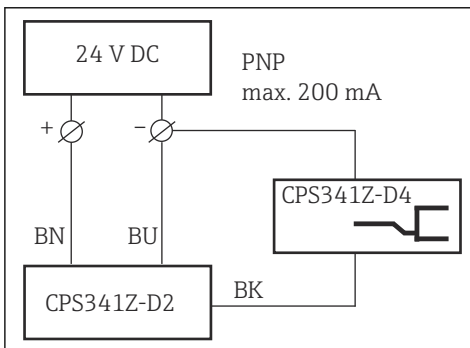
Den elektriske tilslutning til transmitteren foretages vha. målekabel CYK10.



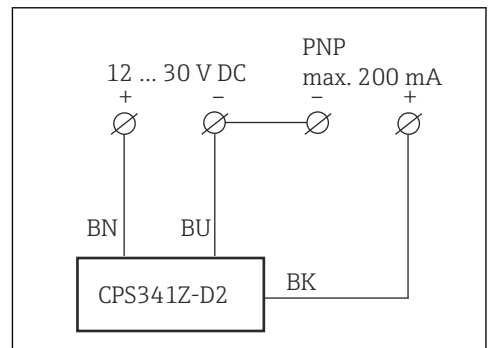
A0024019

14 Målekabel CYK10

6.2 Tilslutning af elektrolytovervågningen (tilvalg)



15 Tilslutning til kundens strømforsyning med et relæ



16 Tilslutning til kundens strømforsyning med en PLC

1. Slut tilslutningskablet til en strømforsyning på stedet (→ 15, → 16).

2. Slut M12-stikket til M12-koblingen på boblesensoren (hvis dette ikke allerede er blevet udført under installationen).

Elektrolytforsyningssystemets status vises ved hjælp af LED-indikatorer i kabelstikket:

- Grøn = forsyningsspændingen er tilsluttet
- Grøn + gul = der er luftbobler i elektrolytslangen, eller elektrolytbeholderen er tom

7 Ibrugtagning

7.1 Forberedelse

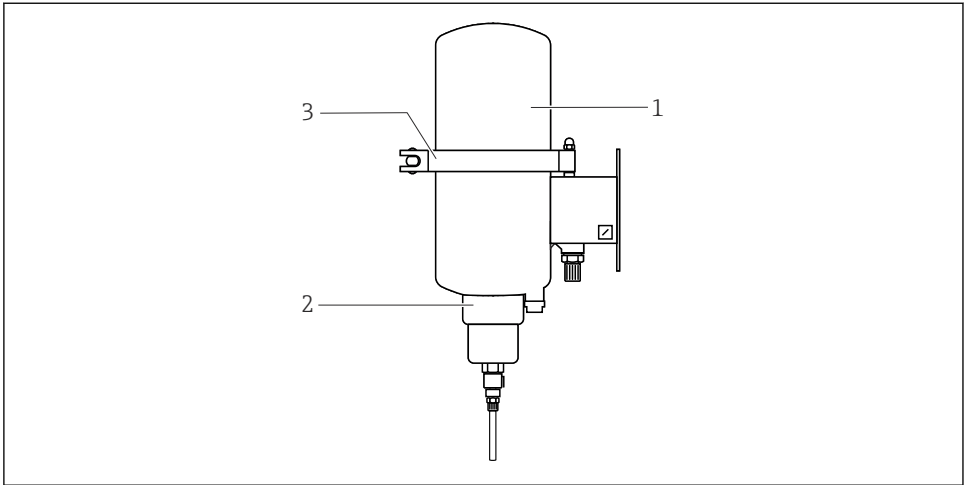
Før den første ibrugtagning skal følgende sikres:

- Sensoren er installeret korrekt.
 - Den elektriske tilslutning er korrekt.
- I sterile anvendelser skal hele elektrolytsystemet desinficeres med 70 % ætanol inden ibrugtagning (ætanol medfølger ikke i leverancen).

Ibrugtagning af sensoren er en proces med flere trin:

1. Desinficering af elektrolytsystemet (valgfrit, til sterile anvendelser).
2. Regenerering af sensoren.
3. Påfyldning af elektrolytbeholderen.
4. Kalibrering af sensoren.

7.1.1 Desinficering af elektrolytsystemet



A0014072

- 1 Den øverste del af elektrolytbeholderen
- 2 Gevindadaptermøtrik på plastindsats
- 3 Klemme

KCl-forsyningsystemet desinficeres med ætanol op til ventilationsåbningen.

- Steriliser de sensordele, som er i kontakt med mediet, med en velegnet metode (SIP).

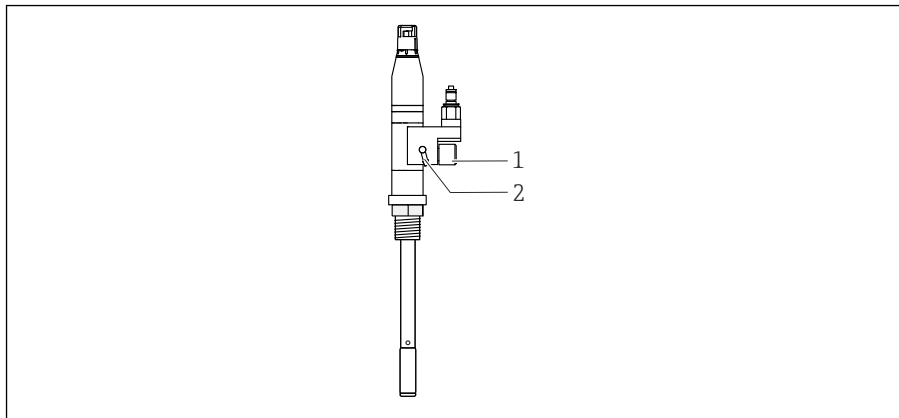
Isætning af ætanolflasken

1. Løsn klemmen på den monterede elektrolytbeholder.
2. Fjern den øverste del af elektrolytbeholderen.
3. Fyld en tom membranflaske med 70 % ætanol.
4. Anbring flasken nederst i elektrolytbeholderen med membranen i en midterposition og pegende nedad.
 - ↳ Elektrolytbeholderens nål prikker derefter hul i membranen.
5. Monter den øverste del.
6. Forsegel beholderen med klemmen.
7. Tilslut elektrolytbeholderen og sensoren ved hjælp af en elektrolytslange med tilslutning i begge ender, hvis dette ikke allerede er udført.

Desinficering af elektrolytsystemet

1. Påfør elektrolytbeholderen et overtryk på mindst 3 bar (45 psi).

2.



A0014073

- 1 Ventilationsskrue
- 2 Ventilationsåbning

Åbn ventilationsskruen på sensoren (én omdrejning), indtil der kommer 50 til 100 ml (1.7 til 3.4 fl oz) ætanol ud af ventilationsåbningen.

- 3. Lad ætanol virke i 2-5 minutter.

Fjern ætanolflasken.

- 1. Slå tryklufften fra.
- 2. Udløs trykket i elektrolytbeholderen. Løsn gevindadaptermøtrikken på plastindsatsen ved at dreje den 2-3 omgange.
- 3. Spænd straks gevindadaptermøtrikken, når trykket er fjernet fra beholderen.
- 4. Løsn klemmen på elektrolytbeholderen.
- 5. Fjern den øverste del.
- 6. Fjern ætanolflasken.
- 7. Fyld sensoren med elektrolyt umiddelbart efter desinfektionsprocessen.

7.1.2 Regenerering af sensoren

Der kan forekomme lidt større målefejl under ibrugtagning ved brug af nye sensorer og sensorer, som har været tørre i en længere periode. Regenerering fjerner disse fejl. Under regenereringsprocessen dannes det nødvendige gellag på den pH-følsomme emaljebelegningens overflade.



Hvis sensoren rengøres og steriliseres i beholderen eller røret inden ibrugtagning, er der ikke behov for yderligere regenerering.

Regenerering udføres med sensoren installeret og tilsluttet. Transmitteren skal være tændt.

Vælg mellem følgende tre muligheder:


- 1. Fugt sensoren i 12-24 timer.

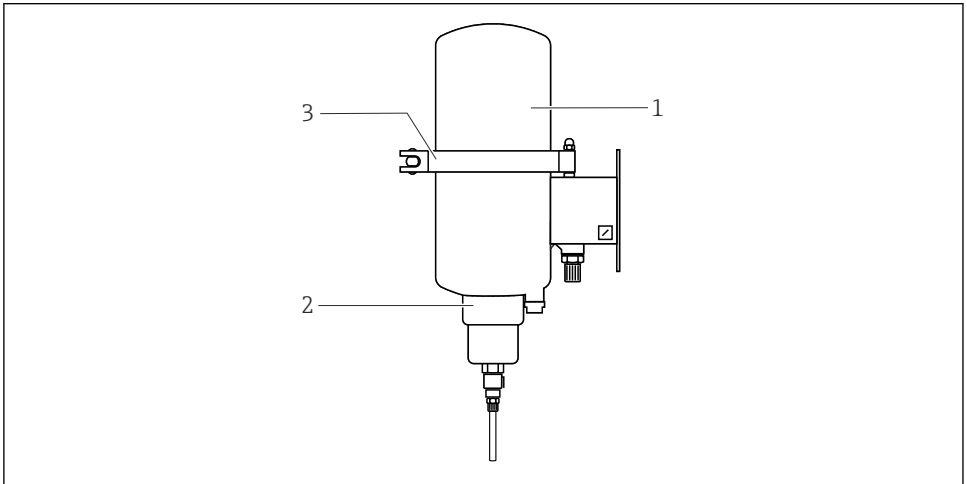
2. Nedsenk sensoren i varmt vand på 70 til 100 °C (160 til 210 °F) i 30 minutter.
3. Behandl sensoren med damp i 10-15 minutter.

7.1.3 Påfyldning af elektrolytbeholderen

Elektrolytten skal være fri for bobler i hele påfyldningsområdet. Kun på denne måde er det muligt at sikre en korrekt elektrisk tilslutning mellem referenceelektroden og samlingen.

Elektrolytten er 3M KCl med en tilhørende hæmmer (1 ml/l kolloid silica), som beskytter mod bakteriedannelse.

 Brug elektrolytbeholderen CPS341Z for at sikre, at sensoren fungerer korrekt.



A0014072

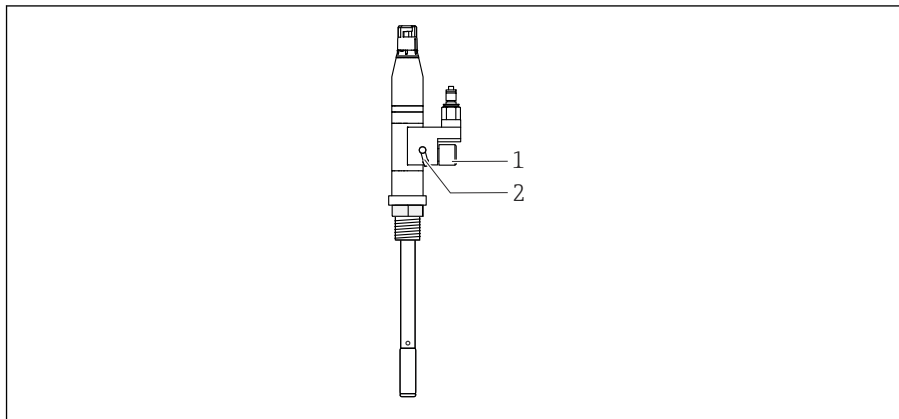
- 1 Den øverste del af elektrolytbeholderen
- 2 Gevindadaptermøtrik på plastindsats
- 3 Klemme

Isætning af elektrolytflasken

1. Løsn klemmen på den monterede elektrolytbeholder.
2. Fjern den øverste del af elektrolytbeholderen.
3. Fjern den røde forseglingshætte på elektrolytflasken.
4. Anbring flasken nederst i elektrolytbeholderen med membranen i en midterposition og pegende nedad.
 - ↳ Elektrolytbeholderens nål prikker derefter hul i membranen.
5. Monter den øverste del.
6. Forsegl beholderen med klemmen.

Påfyldning af elektrolytsystemet

1. Påfør elektrolytbeholderen et tryk, som er mindst 2 bar (29 psi) over procestrykket.
2. Tilslut elektrolytbeholderen og sensoren ved hjælp af en elektrolytslange med tilslutning i begge ender hvis dette ikke allerede er udført.
3. Slut sensoren til transmitteren.
4. Tænd for transmitteren.
- 5.



A0014073

- 1 Ventilations skrue
2 Ventilationsåbning

Åbn ventilationssskruen på sensoren (én omdrejning), indtil der kommer elektrolyt uden bobler ud af ventilationsåbningen.

6. Hvis elektrolytsystemet er blevet desinficeret på forhånd, skal der komme mindst 50 til 100 ml (1.7 til 3.4 fl oz) elektrolyt ud.
7. Luk ventilationssskruen.
8. Rengør rundt om sensorens ventilationsåbning med vand.
9. Opret procestrykket i elektrolytbeholderen.

8 Betjening

8.1 Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene

8.1.1 Kalibrering af sensoren

- Følg instruktionerne i betjeningsvejledningen til transmitteren.

Behov for kalibrering

BEMÆRK

Under afinstallation må der ikke være elektrisk kontakt mellem sensorens procestilslutning og kalibreringsbufferopløsningen

De målte værdier kan variere!

- ▶ Nedsænk sensoren i kalibreringsbufferopløsningen helt ned til procestilslutningen.
- ▶ Der kan også udføres elektrisk kontakt mellem procestilslutningen og kalibreringsbufferopløsningen, f.eks. ved hjælp af en wire.

Kalibreringsdata gemmes i Memosens-plugin-hovedet fra fabrikken og overføres til transmitteren. Sensoren er klar til brug med det samme.

Følgende anbefales, hvis enheden ikke har været i brug i en længere periode:

1. Kontrollér kalibreringsdataene.
2. Udfør en ny kalibrering efter behov.

Kalibreringstyper

Følgende kalibreringstyper er mulige:

- 2-punktskalibrering
Med kalibreringsbufferopløsninger
- 1-punktskalibrering
 - Angivelse af en forskydning eller en referenceværdi
 - Prøvekalibrering med en laboratorieværdi til sammenligning
- Dataindtastning
Angivelse af nulpunktet, hældningen og temperaturen
- Temperaturjustering med angivelse af en referenceværdi

9 Diagnosticering og fejlfinding

9.1 Generel fejlfinding

| Problem | Årsag | Løsning |
|---|--|--|
| Aflæsningen svinger ved berøring af elektrolytslangen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilstrækkelig ventilation ▪ Utilstrækkeligt tryk | <ol style="list-style-type: none"> 1. Foretag udluftning. 2. Kontrollér og øg trykket. |
| Aflæsningen ændrer sig ikke i medier med forskellige pH-værdier | Der er hul i pH-emaljen/ isoleringsfejl | ▶ Kontakt serviceafdelingen vedrørende en reparation. |
| Den målte værdi svinger, når sensoren ikke er installeret | Ingen elektrisk kontakt mellem sensorens procestilslutning og mediet | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nedsænk sensoren i mediet helt ned til procestilslutningen. 2. Udfør elektrisk kontakt med procestilslutningen, f.eks. ved hjælp af en wire. |

| Problem | Årsag | Løsning |
|---|---|---|
| Nulpunktet svinger, er ikke længere i det tilladte område eller ændrer sig under udluftning | Referenceelektroden er defekt | ► Kontakt serviceafdelingen vedrørende en reparation. |
| Hældningen er for lille, eller reaktionen er meget langsom | Kalkaflejringer eller andre aflejringer | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mål potentialet ved pH 4 og pH 7. 2. Kontrollér hældningen: Den skal være mindst 55 mV/pH ved 25 °C (77 °F). 3. Nedsenk sensoren i 10 % HCl i 30 minutter. Dyp derefter sensoren vand, og gentag målingen. 4. Hvis syrebehandlingen ikke har den ønskede effekt, skal sensoren efterses af serviceafdelingen. |

10 Vedligeholdelse

10.1 Vedligeholdelsesopgaver

10.1.1 Udskiftning af elektrolytflasken

BEMÆRK

Procestryk og procestemperatur

Indtrængende medie kan forurene sensorreferencesystemet!

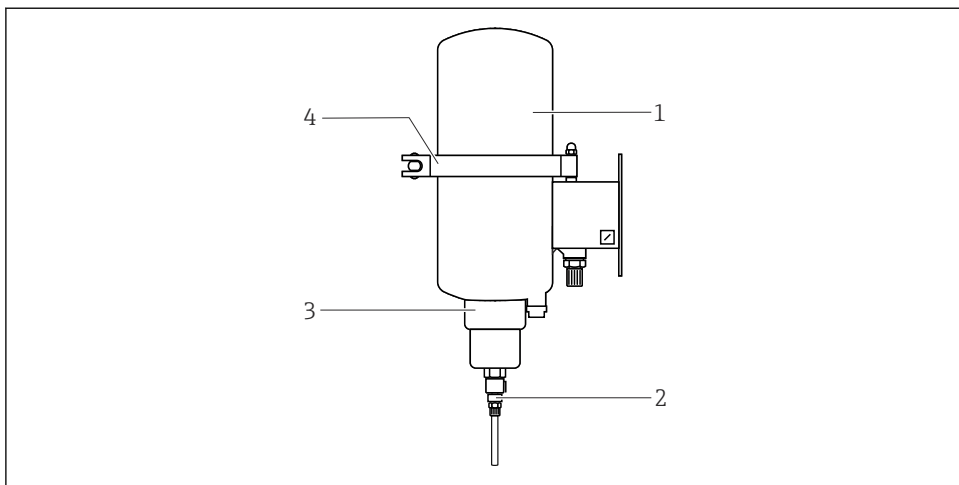
- Udskift kun flasken med elektrolyt, når der ikke er påført procestryk, og ved temperaturer under 80 °C (176 °F).
- Hvis det ikke er muligt at udskifte flasken uden procestryk og ved temperaturer under 80 °C (176 °F), skal udskiftningen af elektrolytflasken udføres meget hurtigt. Indsæt straks den nye flaske, så snart den tomme flaske er fjernet. Indstil trykket (mindst 2 bar (29 psi) over procestrykket).

Sørg for, at elektrolytsystemet altid er fyldt:

- Udskift elektrolytflasken, før den er helt tom.

Hvis der anvendes elektrolytovervågning (tilvalg), aktiveres en meddelelse ved registrering af de første luftbobler ved beholderens udløb.

- Udskift elektrolytflasken inden for de efterfølgende 10 timer.

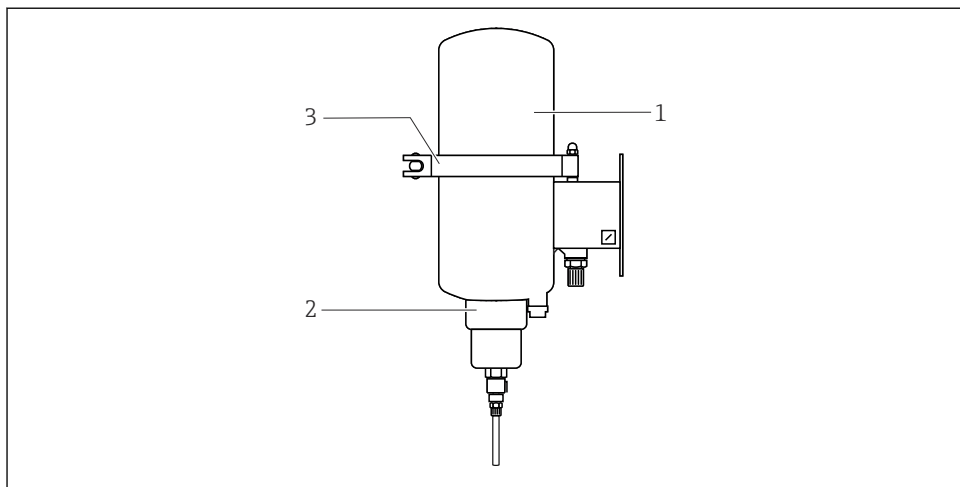


A0014074

- 1 Den øverste del af elektrolytbeholderen
- 2 Oplåsningsenhed til koblingen
- 3 Gevindadaptermøtrik på plastindsats
- 4 Klemme

Udløsning af trykket i elektrolytbeholderen

1. Fjern elektrolytslangen fra udløbet på elektrolytbeholderen ved at trykke på oplåsningsenheden på koblingen.
2. Fjern elektrolytslangen med stikket.
 - ↳ På den måde bevares trykket i elektrolytslangen og sensoren kortvarigt.
3. Slå trykluften fra.
4. Udløs trykket i elektrolytbeholderen (ved at løsne gevindadaptermøtrikken på plastindsatsen ved at dreje den 2-3 omgange).



A0014072

- 1 Den øverste del af elektrolytbeholderen
- 2 Gevindadaptermøtrik på plastindsats
- 3 Klemme

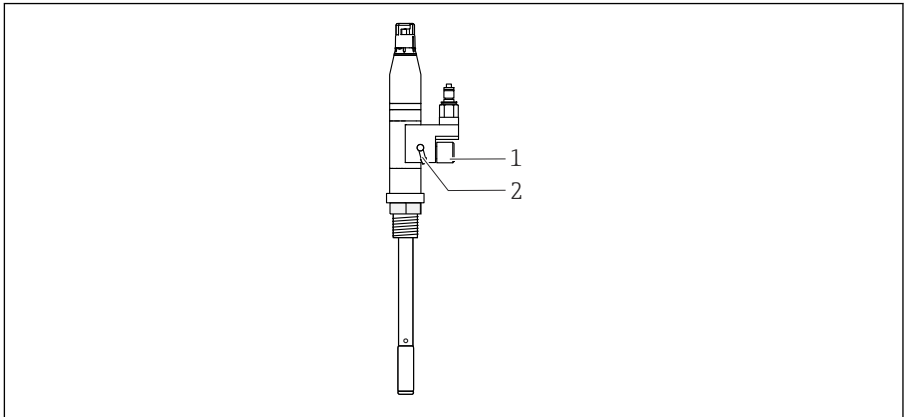
Isætning af elektrolytflasken

1. Løsn klemmen på den monterede elektrolytbeholder.
2. Fjern den øverste del.
3. Fjern den røde forseglingshætte på elektrolytflasken.
4. Anbring flasken nederst i elektrolytbeholderen med membranen i en midterposition og pegende nedad.
 - ↳ Elektrolytbeholderens nål prikker derefter hul i membranen.
5. Monter den øverste del.
6. Forsegl beholderen med klemmen.

Påfyldning af elektrolytsystemet

1. Indsæt elektrolytslangens selvlåsende stik i koblingen på elektrolytbeholderen igen.
2. Påfør elektrolytbeholderen et tryk, som er mindst 2 bar (29 psi) over procestrykket.

3.



A0014073

- 1 Ventilationsskrue
2 Ventilationsåbning

Åbn ventilationsskruen på sensoren (én omdrejning), indtil der kommer elektrolyt uden bobler ud af ventilationsåbningen.

4. Luk ventilationsskruen.
5. Rengør rundt om sensorens ventilationsåbning med vand.
6. Opret procestrykket i elektrolytbeholderen.

10.1.2 Rengøring af sensoren

Rengøringsmiddel

BEMÆRK

Fluorholdige syrer og rengøringsmidler med slibemiddel

Fluorholdige syrer (f.eks. flussyre) og rengøringsmidler med slibemiddel korroderer emaljen!

- ▶ Rengør aldrig sensoren med fluorholdige syrer.
- ▶ Undgå brug af metal og slibende rengøringsmidler.

Egnede rengøringsmidler

- Vand eller opløsningsmidler
- Ridsefrit rengøringsmiddel til rustfrit stål
- Fortyndet saltsyre (5-20 %)

Rengøring af sensoren

BEMÆRK

Syrer og alkali

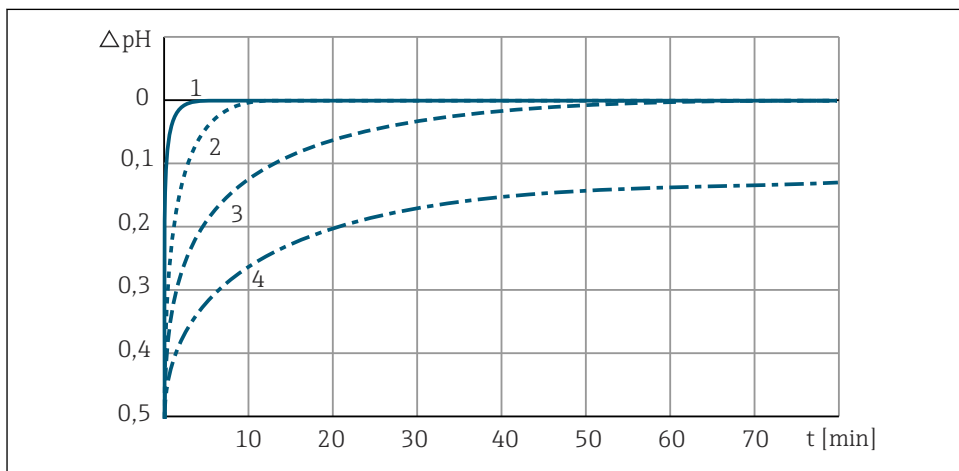
Øget korrodering af emaljen, hvis de tilladte procesgrænser overskrides!

- ▶ Undgå at overskride de maksimale tilladte temperaturer og rengøringsintervaller.
- ▶ Bemærk, at ved rengøring med alkali, fordobles korrosionsniveauet for hver stigning på 10 °C (50 °F) i temperaturen.
- ▶ Brug ikke koncentrationer, som er højere end de tilladte alkali- og syrekoncentrationer.

Sensoren er velegnet til CIP (Cleaning In Place). Eksempler:

- 2 % alkali, 85 °C (176 °F), 1 time
- 1,5 % syre, 60 °C (140 °F), 15 minutter
- Vanddamp, 135 °C (275 °F)

Rengøring med alkaliske medier påvirker emaljebelægningens gellag. Det medfører en nulpunktsforskydning og midlertidige målefejl. Gellaget kan gendannes, og nulpunktsforskydningen kan udbedres ved at regenerere sensoren, f.eks. med en efterfølgende behandling med vanddamp.



A0014075

17 Regenerering efter 30 minutters CIP med 2 % NaOH ved 85 °C (185 °F)

- 1 Regenerering med damp, 135 °C (275 °F)
- 2 Regenerering med vand, 95 °C (203 °F)
- 3 Regenerering med vand, 80 °C (176 °F)
- 4 Regenerering med vand, 25 °C (77 °F)

Sterilisering af sensoren

Sensoren er egnet til SIP (Sterilization In Place). Til SIP kan anvendes følgende:

- Procesvæske
- Vanddamp
- Alkoholopløsninger
- Aseptiske opløsninger

11 Reparation

11.1 Generelle oplysninger

Reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Produktet har et modulært design
- Reservedele er grupperet i sæt, som omfatter tilhørende anvisninger
- 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

1. Udfør reparationen iht. anvisningerne for sættet.
2. Dokumentér reparationen og konverteringen, og registrer oplysningerne eller få dem registreret i Life Cycle Management-værktøjet (W@M).

11.2 Reservedele

Instrumentreservedele, som kan leveres i øjeblikket, fremgår af webstedet:

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

- ▶ Angiv instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

11.3 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.

11.4 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.

12 Tilbehør

Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

Det angivne tilbehør er teknisk kompatibelt med produktet i vejledningen.

1. Der kan være anvendelsesspecifikke begrænsninger for produktkombinationen. Sørg for, at målepunktet passer til anvendelsen. Operatøren af målepunktet er ansvarlig for at sikre dette.
2. Vær opmærksom på oplysningerne i vejledningerne til alle produkter, herunder særligt de tekniske data.
3. Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

12.1 Instrumentspecifikt tilbehør

Elektrolytbeholder CPS341Z

Elektrolytbeholder under tryk til sikker forsyning af KCl til sensoren

Elektrolytforsyningen kan overvåges med ultralydssensoren CPS341Z-D2 (luftboblesensor). Ultralydssensoren kræver en forsyningsspænding på 18 til 30 V DC ved maks. 70 mA (uden omskiftningsstrøm). Signaloutputtet er via relæet CPS341Z-D4 og kan også ses visuelt via LED-displayet CPS341Z-D3.

| CPS341Z- | Tilbehør til Ceramax CPS341D |
|----------|--|
| A1 | Svejsesokkel DN30, lige |
| A2 | Blændprop til svejsesokkel DN30 |
| A3 | Svejsesokkel DN25, lige |
| A4 | Svejsesokkel DN25, skrå |
| D1 | Elektrolytbeholder, rustfrit stål |
| D2 | Ultralydssensor til niveaumåling |
| D3 | Kabel med LED-indikator |
| D4 | Relæ, type KCD2-R, P+F |
| D5 | KCl-elektrolyt, steril, 1 l (0.26 gal) plastflaske |

| CPS341Z- | Tilbehør til Ceramax CPS341D |
|----------|------------------------------|
| D7 | Plastflaske, tom |
| D8 | Beskyttelseshætte |

Memosens-datakabel CYK10

- Til digitale sensorer med Memosens-teknologi
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cyk10



Tekniske oplysninger TI00118C

Bufferopløsninger af høj kvalitet fra Endress+Hauser – CPY20

De sekundære bufferopløsninger er blevet sammenholdt med primært referencemateriale fra PTB (German Federal Physico-Technical Institute) eller med standardreferencemateriale fra NIST (National Institute of Standards and Technology) iht. DIN 19266. Sammenligningen er blevet udført af et DAkkS-certificeret laboratorie iht. DIN 17025. Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cpy20

13 Tekniske data

13.1 Indgang

13.1.1 Målte variabler

pH-værdi

Temperatur

13.1.2 Måleområde

0 til 10 pH (lineært område)

-2 til 14 pH (anvendelse)

0 til 140 °C (32 til 280 °F)

13.2 Ydelsesegenskaber

13.2.1 Referencesystem

Ag/AgCl med 3 M KCl og hæmmer (1 ml/l kolloid silica)

13.3 Omgivende forhold

13.3.1 Omgivende temperatur

BEMÆRK

Risiko for beskadigelse på grund af frost!

- ▶ Anvend ikke sensoren ved temperaturer under 0 °C (32 °F).

13.3.2 Opbevaringstemperatur

0 til 50 °C (32 til 122 °F)

13.3.3 Kapslingsklasse

IP 68 (10 m (33 ft) vandsøjle ved 25 °C (77 °F) over 45 dage, 1 mol/l KCl)

13.3.4 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)

Interferensemission og interferensimmunitet iht. EN 61326: 2012

13.4 Proces

13.4.1 Procestemperaturområde

0 til 140 °C (32 til 284 °F)

13.4.2 Procestrykområde

0.8 til 7 bar (11.6 til 101.5 psi) (absolut)

13.4.3 Konduktivitet

Min. 50 µS/cm

13.5 Mekanisk konstruktion

13.5.1 Vægt

0,6 kg (1,3 lbs)

13.5.2 Materialer

| | |
|-------------------------|---|
| Sensorhus: | Stål med glasforing, kemikalie- og stødbestandigt |
| Adapter og klemmehoved: | Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316 L), PVDF, PTFE |
| Elektrolytbeholder: | Rustfrit stål 1.4301 (AISI 304) |
| Procestilslutninger: | Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316 L) |

13.5.3 Volumen

Elektrolytvolumen i sensoren: 1.6 ml (0.05 fl oz)

13.5.4 Temperatursensor

NTC 30K

13.5.5 Plugin-hoved

Memosens-plugin-hoved til digital dataoverførsel uden kontakt, trykmodstand 16 bar (232 psi) (relativ)

13.5.6 Procestilslutninger

Afhængigt af versionen

- M20 (erstatning for installeret sensor)
- Nippel DN25
- Nippel DN30
- Varivent DN50/40
- Mejeriforskruning DN50
- Mejeriforskruning DN25
- Tri-Clamp DN50

Indeks

A

| | |
|-------------------------------|---|
| Advarsler | 4 |
| Avanceret teknologi | 7 |

B

| | |
|-------------------------|----|
| Bortskaffelse | 33 |
| Brug | 6 |

D

| | |
|---------------------------|----|
| Diagnosticering | 27 |
| Driftssikkerhed | 6 |

E

| | |
|--|----|
| Elektrisk tilslutning | 21 |
| Elektrolyt | |
| Desinficering af systemet | 23 |
| Flaskeudskiftning | 28 |
| Påfyldning af beholderen | 25 |
| Tilslutning af overvågningen (tilvalg) | 21 |

F

| | |
|-----------------------|----|
| Fejlfinding | 27 |
|-----------------------|----|

I

| | |
|------------------------|----|
| Ibrugtagning | 22 |
| Indgang | 35 |

K

| | |
|-----------------------------------|----|
| Kalibrering | |
| Behov | 27 |
| Typer | 27 |
| Kalibrering af sensoren | 26 |
| Kapslingsklasse | 36 |
| Konduktivitet | 36 |
| Krav til montering | 13 |

L

| | |
|---------------------------|----|
| Leveringsomfang | 12 |
|---------------------------|----|

M

| | |
|---------------------------------|----|
| Materialer | 36 |
| Mekanisk konstruktion | 36 |
| Modtagelse | 11 |
| Mål | 13 |
| Måleområde | 35 |
| Målte variabler | 35 |

O

| | |
|---------------------------------|----|
| Omgivende temperatur | 35 |
| Opbevaringstemperatur | 36 |

P

| | |
|---------------------------------|----|
| Procestemperatur | 36 |
| Procestilslutninger | 37 |
| Procestryk | 36 |
| Produktbeskrivelse | 8 |
| Produktidentifikation | 11 |
| Produktsikkerhed | 7 |

R

| | |
|----------------------------|----|
| Rengøringsmiddel | 31 |
| Reparation | 33 |
| Retning | 16 |
| Returnering | 33 |

S

| | |
|-------------------------|----|
| Sensor | |
| Beskrivelse | 8 |
| Regenerering | 24 |
| Rengøring | 31 |
| Sterilisering | 32 |
| Tilslutning | 21 |

Sikkerhed

| | |
|---------------------------------------|---|
| Betjening | 6 |
| Produkt | 7 |
| Sikkerhed på arbejdspladsen | 6 |
| Sikkerhed på arbejdspladsen | 6 |
| Sikkerhedsanvisninger | 6 |
| Symboler | 4 |

T

| | |
|--------------------------|----|
| Tekniske data | 35 |
| Tilbehør | 34 |
| Tilsigtet brug | 6 |
| Typeskilt | 11 |

V

| | |
|---------------------------|----|
| Vedligeholdelse | 28 |
| Vægt | 36 |



71597613

www.addresses.endress.com
