# Brukerveiledning Smart System for akvakulturer SSP200B

Pakke med smartsensorer, for måling av vannkvaliteten i akvakulturer





# Revisjonshistorikk

| Produktversjon | Bruksanvisning      | Endringer        | Kommentarer        |
|----------------|---------------------|------------------|--------------------|
| 1.00.XX        | B02045S/04/DE/01.20 | Initiell versjon | Erstatter BA01930S |

# Innholdsfortegnelse

| 1                        | Om dette dokumentet 4  |
|--------------------------|--|
| 1.1<br>1.2               | Dokumentets funksjon4Benyttede symboler41.2.1Sikkerhetssymboler41.2.2Symboler for  |
|                          | ulike typer informasjon  |
| 1.3<br>1.4<br>1.5<br>1.6 | Vektlegging av tekst5Benyttede forkortelser6Dokumentasjon6Registrerte varemerker7  |
| 2                        | Grunnleggende  |
|                          | sikkerhetsanvisninger 8  |
| 2.1<br>2.2<br>2.3<br>2.4 | Krav til personalet8Tiltenkt bruk8Sikkerhet på arbeidsplassen8Driftssikkerhet82.4.1Modifiseringer på systemet92.4.2Reparasjon9                                       |
| 2.5<br>2.6               | Produktsikkerhet   |
| 3                        | Produktbeskrivelse 10  |
| 3.1<br>3.2<br>3.3        | Funksjon10Systemutførelse10Kommunikasjon og databehandling10   |
| 4                        | Mottakskontroll og   |
|                          | produktidentifisering 11   |
| 4.1<br>4.2<br>4.3        | Mottakskontroll11Produktidentifisering11Oppbevaring og transport12   |
| 5                        | Installasjon 13  |
| 5.1                      | Installasjonsvilkår135.1.1IP-kapslingsgrad13   |
| 5.2                      | Liquiline CM444 og Modbus Edge Device 13<br>5.2.1 Montere Liquiline CM444 og<br>Modbus Edge Device 13<br>5.2.2 Demontere Liquiline CM444 og<br>Modbus Edge Device 14 |
| 5.3<br>5.4               | Montere nedsenkingsarmatur CYA112 15<br>Kontroll etter installasjon 16   |
| 6                        | Elektrisk tilkobling 17  |
| 6.1<br>6.2<br>6.3        | Sikkerhet17Åpne og lukke huset17Kabelinnføringer og klemmer18  |

| 6.4  | Elektrisk tilkobling Liquiline CM444   | 18 |  |  |
|------|--|----|--|--|
|      | 6.4.1 Kabelmonteringsskinne  | 19 |  |  |
|      | 6.4.2 Koble til forsyningsspenning   |    |  |  |
|      | Liquiline CM444  | 19 |  |  |
| <    | 6.4.3 Tilkobling av sensorene  | 20 |  |  |
| 6.5  | Elektrisk tilkobling av Modbus Edge Device                                     | 21 |  |  |
|      | 6.5.1 Klargjøre Modbus Edge Device   | 21 |  |  |
|      | 6.5.2 Montere LIE-antennen   | LΖ |  |  |
|      | 6.5.5 Koble til forsynningsspenningen for<br>Modbus Edge Device, 100 til 240 V |    |  |  |
|      | woldbus Euge Device, 100 III 240 V   | 23 |  |  |
|      | 6 5 4 Kohle til forsyningsspenningen for                                       | 20 |  |  |
|      | Modbus Edge Device 24 V likestrøm  | 24 |  |  |
| 6.6  | Koble til Liguiline CM444 og Modbus Device                                     |    |  |  |
|      | Edge   | 24 |  |  |
| 6.7  | Kontroll etter tilkobling  | 25 |  |  |
|      |  |    |  |  |
| 7    | Idriftsetting  | 26 |  |  |
| 7.1  | Idriftsette Liguiline CM444  | 26 |  |  |
|      | 7.1.1 Funksjonskontroll  | 26 |  |  |
|      | 7.1.2 Angivelse av betjeningsspråket   | 26 |  |  |
|      | 7.1.3 Konfigurere Liquiline CM444  | 26 |  |  |
| 7.2  | Idriftsette Modbus Edge Device   | 28 |  |  |
| 7.3  | Legge enheter til nettapplikasjonen 2  |    |  |  |
| 7.4  | Installere en mobilapp   | 29 |  |  |
| 8    | Typeskilt  | 30 |  |  |
| _    |  |    |  |  |
| 9    | Diagnostikk og feilsøking  | 31 |  |  |
| 9.1  | Smart System SSP   | 31 |  |  |
| 9.2  | Liquiline CM444  | 31 |  |  |
|      |  |    |  |  |
| 10   | Vedlikehold  | 32 |  |  |
| 10.1 | Endress+Hauser-tjenester   | 32 |  |  |
| 10.2 | Smart System SSP   | 32 |  |  |
|      | 10.2.1 Oppdateringer   | 32 |  |  |
| 10.3 | Liquiline CM444  | 32 |  |  |
| 11   | Reparasjon   | 33 |  |  |
| 11.1 | Generell informasion   | 33 |  |  |
| 11.2 | Reservedeler   | 33 |  |  |
| 11.3 | Endress+Hauser-tjenester   | 33 |  |  |
| 11.4 | Liquiline CM444  | 33 |  |  |
| 11.5 | Kassering  | 33 |  |  |
| 12   | Tekniske data  | 34 |  |  |

## 1 Om dette dokumentet

### 1.1 Dokumentets funksjon

Disse anvisningene gir all informasjon som kreves for å bruke systemet: fra produktbeskrivelse, installasjon og bruk til systemintegrering, drift, diagnostikk og feilsøking til programvareoppdateringer og kassering.

### 1.2 Benyttede symboler

### 1.2.1 Sikkerhetssymboler

| Symbol        | Betydning  |
|---------------|--|
| <b>A</b> FARE | <b>FARE!</b><br>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår denne<br>situasjonen, vil resultatet være alvorlig personskade eller død.           |
| ADVARSEL      | <b>ADVARSEL!</b><br>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås,<br>kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.         |
|               | <b>FORSIKTIG!</b><br>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås,<br>kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade. |
| LES DETTE     | <b>MERKNAD!</b><br>Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører<br>til personskade.   |

### 1.2.2 Symboler for ulike typer informasjon

| Symbol       | Betydning  |
|--------------|--|
|              | <b>Tillatt</b><br>Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.         |
|              | <b>Foretrukket</b><br>Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket. |
| $\mathbf{X}$ | <b>Forbudt</b><br>Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.         |
| 1            | <b>Tips</b><br>Angir at dette er tilleggsinformasjon.                            |
| Ĩ            | Henvisning til dokumentasjon.  |
|              | Henvisning til side.   |
|              | Henvisning til grafikk.  |
| ►            | Melding eller individuelt trinn som må observeres.                               |
| 1., 2., 3    | Trinn i en fremgangsmåte   |
| _►           | Resultat av et trinn.  |
| ?            | Hjelp i tilfelle et problem.   |
|              | Visuell kontroll.  |

### 1.2.3 El-symboler

| Symbol   | Betydning   |
|----------|---|
|          | Likestrøm   |
| $\sim$   | Vekselstrøm   |
| $\sim$   | Likestrøm og vekselstrøm  |
| <u>+</u> | <b>Jordforbindelse</b><br>Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem.  |
|          | <b>Beskyttelsesjord (PE)</b><br>Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.   |
|          | Jordingsklemmene er plassert inne i og utenfor enheten:<br><ul> <li>Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen.</li> <li>Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingssystem.</li> </ul> |

### 1.2.4 Symboler for å angi enhetsstatuser (NAMUR NE107)

| Symbol  | Betydning   |
|---------|---|
| ø       | Symbol i samsvar med NAMUR NE107<br>Mislyktes<br>Høy alvorlighetsgrad: Utgangssignalet er ugyldig. Det har oppstått en enhetsfeil.  |
| 2       | Symbol i samsvar med NAMUR NE107<br>Out of Specification<br>Medium alvorlighetsgrad: Enten de tillatte omgivelsesvilkårene eller de tillatte<br>prosessbetingelsene er overskredet, eller målefeilene er for store.   |
| *       | Symbol i samsvar med NAMUR NE107<br>Maintenance Required<br>Lav alvorlighetsgrad: Utgangssignalet er fortsatt gyldig. Forventet driftstid er nesten<br>utløpt, eller funksjonen vil snart være begrenset. Med en pH-måleenhet for eksempel<br>vises "Maintenance Required" når pH-elektroden må byttes. |
| *       | Symbol i samsvar med NAMUR NE107<br>Check Function<br>Signalet er midlertidig ugyldig eller stoppet ved den siste gyldige verdien. Arbeid pågår<br>på enheten.  |
|         | Ukjent: En tilkobling kan ikke opprettes til enheten.   |
| <b></b> | OK: Enheten er OK.  |
|         | Ikke overvåket: Enheten er ikke overvåket.  |

### 1.3 Vektlegging av tekst

| Vektlegging    | Betydning  | Eksempel   |
|----------------|--|--|
| Fet            | Taster, knapper, programikoner, faner, menyer,<br>kommandoer | <b>Start → Programs → Endress+Hauser</b><br>I menyen <b>File</b> velger du alternativet <b>Print</b> . |
| Vinkelparentes | Variabler  | <dvd drive=""></dvd>   |

#### Benyttede forkortelser 1.4

| Forkortelser  | Betydning   |
|---|---|
| AC  | Vekselstrøm   |
| CAS40D  | Endress+Hauser ammonium- og nitratsensor  |
| CM444   | Endress+Hauser giver  |
| COS51D (bare SSP200B for<br>bruksområder i saltvann)  | Endress+Hauser oksygensensor  |
| COS61D (bare SSP200B for<br>bruksområder i ferskvann) | Endress+Hauser oksygensensor  |
| CYA112  | Endress+Hauser nedsenkingsarmatur   |
| СҮК10   | Endress+Hauser målekabel  |
| CPU   | Sentralbehandlingsenhet   |
| DC  | Likestrøm   |
| SSP   | Smart System-pakke  |
| Rest JSON API   | Spesifikasjon for REST-samsvarende API<br>(Bruksområdeprogrammerbart grensesnitt) (REST =<br>Representasjonsstatusoverføring) |

#### 1.5 Dokumentasjon

Bruksanvisningen for Smart System er inkludert i leveringen.

| Tilleggsdokumentasjon | for SSP Sn | nart Systems | og system | komponenter |
|-----------------------|------------|--------------|-----------|-------------|
|                       | <b>,</b>   |              |           |             |

| System eller systemkomponenter                              | Betegnelse      | Dokumentasjon   |
|---|-----------------|---|
| Smart System for overflatevann                              | SSP100B         | <ul> <li>Teknisk informasjon TI01550S/04/EN</li> <li>Bruksanvisning BA02044S/04/EN</li> </ul>   |
| Smart System for akvakulturer                               | SSP200B         | <ul> <li>Teknisk informasjon TI01551S/04/EN</li> <li>Bruksanvisning BA02045S/04/EN</li> </ul>   |
| Modbus Edge Device  | SGC400          | Teknisk informasjon TI01422S/04/EN  |
| Giver   | Liquiline CM444 | <ul> <li>Teknisk informasjon TI00444C/07/EN</li> <li>Hurtigveiledning KA01159C/07/EN</li> <li>Bruksanvisning BA00444C/07/EN</li> <li>Installasjonsanvisning EA00009C/07/A2</li> </ul> |
| Ammonium- og nitratsensor                                   | ISEmax CAS40D   | <ul><li>Teknisk informasjon TI00491C/07/EN</li><li>Bruksanvisning BA00491C/07/EN</li></ul>  |
| Oksygensensor (for SSP200B for<br>bruksområder i saltvann)  | Oxymax COS51D   | <ul> <li>Teknisk informasjon TI00413C/07/EN</li> <li>Hurtigveiledning KA00413C/07/EN</li> <li>Bruksanvisning BA00413C/07/EN</li> </ul>  |
| Oksygensensor (for SSP200B for<br>bruksområder i ferskvann) | Oxymax COS61D   | <ul> <li>Teknisk informasjon TI00387C/07/EN</li> <li>Hurtigveiledning KA01133C/07/EN</li> <li>Bruksanvisning BA00460C/07/EN</li> </ul>  |
| Nedsenkingsenhet  | Flexdip CYA112  | <ul><li>Teknisk informasjon TI00118C/07/EN</li><li>Bruksanvisning BA00118C/07/A2</li></ul>  |
| Målekabler  | CYK10           | <ul><li>Teknisk informasjon TI00432C/07/EN</li><li>Bruksanvisning BA00432C/07/EN</li></ul>  |



Di finner ytterligere dokumentasjon i Endress+Hausers driftsapp eller ved å gå til www.endress.com/device-viewer.

### 1.6 Registrerte varemerker

Modbus er det registrerte varemerket til Modicon, Incorporated.

RUT240 er et produkt fra Teltonika Ltd., 08105 Vilnius/Litauen.

RevPi Core 3 er et produkt fra Kunbus GmbH, 73770 Denkendorf/Tyskland.

UNO PS er et produkt fra Phoenix Contact GmbH og Co. KG, 32825 Blomberg/Tyskland.

Alle andre merker og produktnavn er varemerker eller registrerte varemerker for de aktuelle selskaper og organisasjoner.

# 2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- Opplærte, kvalifiserte spesialister: må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke rollen og oppgaven og være opplært av Endress+Hauser. Eksperter ved Endress+Hauser serviceorganisasjon.
- ▶ Personale må være autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Personale må være kjent med regionale og nasjonale forskrifter.
- ► Før arbeidet starter, må personalet lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon samt sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Personalet må følge anvisninger og overholde generelle regler.

Følgende krav stilles til driftspersonalet:

- ▶ Personalet er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ► Personalet følger anvisningene i denne håndboken.

### 2.2 Tiltenkt bruk

Smart System SSP200B for bruksområder i ferskvann er beregnet på overvåking av ferskvann. Smart System SSP200B for bruksområder i saltvann er beregnet på overvåking av saltvann.

Giver Liquiline CM444 er en multikanalkontroller og brukes for å koble til de medfølgende digitale sensorene.

Annen bruk anses å være ikke-tiltenkt bruk. Tiltenkt bruk innebærer overholdelse av drifts- og vedlikeholdskrav spesifisert av produsenten. Smart System må monteres i et miljø ment for dette formålet.

Smart System egner seg ikke til bruk i eksplosjonsfarlige omgivelser.

#### 🔒 Farer

Det er eier/operatørs ansvar å vurdere eventuell farer for systemene. Disse farene må vurderes av eier/operatør, og tiltakene som resulterer fra vurderingen må implementeres. Siden Smart System kan være del av et slikt tiltak, hviler alltid prosessansvaret på eier/operatør, spesielt igangsetting av egnede tiltak hvis en alarm utløses på Smart System.

#### 📔 Feil bruk

Ikke-tiltenkt bruk kan sette sikkerheten i fare. Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

### 2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Personal må oppfylle følgende vilkår ved arbeid på og med systemet:

- ► Bruke påkrevd personlig verneutstyr i samsvar med regionale/nasjonale forskrifter.
- Sveiseapparat skal ikke jordes via systemet under sveising.
- Hvis hender er våte, må alltid hansker brukes som følge av den høyere risikoen for elektrisk støt.

### 2.4 Driftssikkerhet

Bare bruk systemet hvis det er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.

Operatøren er ansvarlig for problemfri drift av systemet.

#### 2.4.1 Modifiseringer på systemet

Modifikasjon av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsette farer.

► Hvis det likevel skulle være behov for modifikasjoner, må Endress+Hauser kontaktes.

#### 2.4.2 Reparasjon

Slik oppnås driftssikkerhet og -pålitelighet:

- ▶ Reparasjoner må bare utføres av sertifiserte Endress+Hauser-spesialister.
- Overhold nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- Bruk bare reservedeler og tilbehør fra Endress+Hauser.

### 2.5 Produktsikkerhet

Komponentene brukt til Smart System oppfyller generelle sikkerhetsstandarder og lovkrav. Dessuten overholder komponentene EF/EU-direktivene som er angitt i EUsamsvarserklæringene for komponentene.

### 2.6 IT-sikkerhet

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørers sikkerhetsstandarder og utviklet for å gi ytterligere beskyttelse for systemet, og systemdataoverføring må implementeres av operatørene selv.



# 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Funksjon

Smart System for akvakulturer SSP200B overvåker akvakultursystemer.

Pakningen omfatter alle nødvendige sensorer og en giver for behandling av målte data og Modbus Edge Device SGC400. Pakningen inneholder også nedsenkingsarmaturer, monteringsplater og tilkoblingskabelen for Modbus TCP-tilkobling. Modbus Edge Device SGC400 sender enhetens ID-data, måleverdier og statusinformasjon til Netilion Cloud. Dataene sendt til Netilion Cloud kan enten spørres direkte via en REST JSON API eller brukes i en mobilapp.

### 3.2 Systemutførelse



■ 1 Nettverksoppbygning

- 1 Feltenhet, f.eks. Liquiline CM444
- 2 Modbus TCP-tilkobling
- 3 Modbus Edge Device SGC400
- 4 LTE-tilkobling
- 5 Netilion Cloud
- 6 Brukeranvendelse på smarttelefon

### 3.3 Kommunikasjon og databehandling

| Modbus TCP (Ethernet) | 2x LAN-porter, 10/100 Mbps, i samsvar med standard IEEE 802.3 og IEEE 802.3u |
|-----------------------|--|
| Trådløst LAN          | IEEE 802.11b/g/n, tilgangspunkt (AP), stasjon (STA)                          |
| Mobil                 | 4G (LTE) CAT4 opptil 150 Mbps<br>3G opptil 42 Mbps                           |

### 4 Mottakskontroll og produktidentifisering

### 4.1 Mottakskontroll

• Kontroller emballasjen for synlig skade fra transport.

- Fjern emballasjen forsiktig for å unngå skade.
- Ta vare på alle medfølgende dokumenter.

Systemet må ikke settes i drift hvis det på forhånd påvises at innholdet er skadet. Kontakt Endress+Hauser-forhandleren hvis dette skjer. Returner systemet til Endress+Hauser i originalemballasjen hvis det er mulig.

### 4.2 Produktidentifisering

Typeskiltet på Smart System finnes under avsnittet "Typeskilt" i denne bruksanvisningen. Typeskiltet er også plassert på innsiden av dekselet på Edge Device.

Typeskiltet inneholder følgende informasjon:

- Serienummer for Smart System
- Serienummer for giver Liquiline CM444
- Serienumre for sensorene
- Rabattkode for registrering av installasjonen i Netilion Cloud

| Process Solutions AG<br>CH-4153 Reinach               | Endress+Hauser 🕻                                |
|---|---|
| Smart System Package                                  | e SSP200B                                       |
| Order code:<br>Serial number:<br>Extended order code: | SSP200-10C2/0<br>R1000224820<br>SSP200B-AAFB11A |
| Discount Code:  | 12345678  |
| Serial No. Liquiline CM444:                           | 11111105G00                                     |
| Serial No. Oxymax COS61D:                             | : 11111105000                                   |
| Serial No. ISEmax CAS40D:                             | 11111105 10                                     |
| <u>∧</u> →□<br>C€                                     |   |
| Assembled in Switzerland                              | Year of manufacturing:                          |

Eksempel på typeskilt for SSP200B

Du kan identifisere systemet på følgende måter:

- Angi serienummeret som finnes på typeskiltet i W@M Device Viewer (www.endress.com → About us → W@M Life Cycle Management → Operations → The right device information always at hand (find spare part) → Access device-specific information → Enter serial number): all informasjon relatert til systemet/enheten vises.
- Angi serienummeret som finnes på typeskiltet i Endress+Hauser driftsapp: all informasjonen relatert til systemet vises.

### 4.3 Oppbevaring og transport

- Komponentene er pakket slik at de er fullstendig beskyttet mot støt under oppbevaring og transport.
- Tillatt oppbevaringstemperatur er 0 40 °C (32 104 °F).
- Oppbevar komponentene i originalemballasjen på et tørt sted.
- Komponentene skal så langt som mulig bare transporteres i originalemballasjen.

# 5 Installasjon

### 5.1 Installasjonsvilkår

### 5.1.1 IP-kapslingsgrad

### LES DETTE

#### IP-kapslingsgrad ikke observert

- Mulig skade på enheten.
- ► Ta hensyn til kapslingsgraden til Liquiline CM444 og Modbus Edge Device SGC400 for monteringsstedet.

Kapslingsgrad:

- Liquiline CM444: IP66/67
- Modbus Edge Device SGC400: IP54

### 5.2 Liquiline CM444 og Modbus Edge Device

#### 5.2.1 Montere Liquiline CM444 og Modbus Edge Device

Monter både giver Liquiline CM444 og Modbus Edge Device på veggen ved hjelp av en monteringsplate.

Du finner mer informasjon om målene i den tekniske informasjonen for "Liquiline CM444" og den tekniske informasjonen for "Modbus Edge Device".

Ta hensyn til lengden på antennetilkoblingskablene og informasjonen i delen "Montere LTE-antennen" for monteringsstedet av Modbus Edge Device → 🗎 22



- 1. Monter monteringsplatene. Overhold de angitte installasjonsklaringene. Diameteren på borehullene avhenger av veggpluggene som brukes. Veggplugger og skruer er ikke inkludert i leveringen.
- 2. Hekt enheten i holderen.
- 3. Skyv enheten ned i holderen til enheten klikker på plass.

#### 5.2.2 Demontere Liquiline CM444 og Modbus Edge Device

Demonter giver Liquiline CM444 giver og Modbus Edge Device på samme måte.

#### LES DETTE

#### Enheten mistes

Skade på enheten

- Når du skyver enheten ut av holderen, må du sikre enheten for å påse at du ikke mister den.
- Det bør helst være to som demonterer enheten.



- 1. Skyv tilbake låsen.
- 2. Skyv opp enheten for å fjerne den fra holderen.
- 3. Fjern enheten mot forsiden.

### 5.3 Montere nedsenkingsarmatur CYA112

**Merk at nedsenkingsarmaturene er utstyrt med forskjellige sensoradaptere.** 

Følgende sensorer er montert med nedsenkingsarmatur CYA112:

- SSP200B for bruksområder i saltvann: oksygensensor COS51D med NPT3/4sensoradapter
- SSP200B for bruksområder i ferskvann: oksygensensor COS61D med G1-sensoradapter

Ammonium- og nitratsensor CAS40D monteres uten nedsenkingsarmatur.

#### Montere nedsenkingsarmaturen



9 Nedsenkingsarmatur CYA112 med montert sensor

- 1 Sprutbeskyttelseshette
- 2 Sensorkabel eller målekabel, avhengig av sensor
- 3 Gummiplugg
- 4 Vekt
- 5 Holdebrakett
- 6 Multifunksjonell klemring
- 7 Nedsenkingsarmatur bestående av nedsenkingsrør og tilkoblingsbrakett
- 8 Sensoradapter for pH-sensor CPF81D og konduktivitetssensor CLS50D
- 9 Sensor

#### Montere nedsenkingsarmaturen

- 1. CPF81D og CLS50D: skru sensoradapteren på nedsenkingsrørets tilkoblingsbrakett.
- 2. Skyv vekten inn i nedsenkingsrøret.
- 3. Monter holdebraketten på den multifunksjonelle klemringen.
- 4. Monter den multifunksjonelle klemringen på nedsenkingsrøret. Sørg for å holde en avstand på 60 til 80 mm fra den øvre kanten på nedsenkingsrøret som illustrert i grafikken over.
- 5. Hvis sensoren ikke er utstyrt med en permanent festet sensorkabel, må du koble til målekabelen som følger med sensoren.
- 6. Før kabelen gjennom nedsenkingsenheten.
- 7. Før kabelen gjennom gummipluggen. Overhold påkrevd lengde i forbindelse med giver Liquiline CM444.
- 8. Forsegle nedsenkingsrøret med gummipluggen.
- 9. Skru sprutbeskyttelseshetten på nedsenkingsrøret.
- Det valgfrie holdersystemet Flexdip CYH112 tilbyr forskjellige måter å montere nedsenkingsenheten.

### 5.4 Kontroll etter installasjon

| Er de monterte komponentene uskadet (visuell inspeksjon)?  |  |
|--|--|
| Oppfyller alle komponentene de nødvendige spesifikasjonene? For eksempel:<br>IP-kapslingsgrad<br>Omgivelsestemperatur<br>Fuktighet |  |
| Er alle festeskruene sikkert strammet?   |  |

# 6 Elektrisk tilkobling

### 6.1 Sikkerhet

#### ADVARSEL

#### Giver og Modbus Edge Device er strømførende

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- Bare sertifiserte elektrikere kan utføre den elektriske tilkoblingen.
- Sertifisert elektriker må lese og forstå denne bruksanvisningen, og må følge alle anvisningene.
- Før du starter tilkoblingsarbeidet må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

### 6.2 Åpne og lukke huset

Huset på giveren og huset på Modbus Edge Device åpnes og lukkes på samme måte.

#### LES DETTE

#### Spisse eller skarpe verktøy

Hvis du bruker uegnede verktøy, kan disse skrape opp huset eller skade tetningen og dermed ha en negativ innvirkning på husets lekkasjetetthet!

- ▶ Ikke bruk noen skarpe eller spisse gjenstander, f.eks. kniv, til å åpne huset.
- ▶ Bruk bare en egnet Phillips-skrutrekker til å åpne og lukke huset.



I0 Løsne skruene på huset i en diagonalt motsatt sekvens med Phillips-skrutrekkeren



11 Åpne husdekselet, største åpne vinkel 180° (avhenger av installasjonsposisjon)

#### Åpne huset

- 1. Løsne skruene på huset én etter én. Start med hvilken som helst husskrue.
- 2. Løsne husskruen som er plassert diagonalt midt imot denne skruen.
- 3. Løsne den tredje og fjerde husskruen.

#### Lukke huset

► Stram husskruene på én etter én i en diagonalt motsatt sekvens.

### 6.3 Kabelinnføringer og klemmer



🖻 12 Husets underside med merkede kabelinnføringer og klemmer

| Merking på husets underside | Beskrivelse for Liquiline CM444   | Beskrivelse for Modbus Device<br>Edge |  |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|--|
| 1 til 8                     | Sensor 1 til 8  | Ikke bruk                             |  |
| А                           | Forsyningsspenning  | Ikke bruk                             |  |
| В                           | RS485 In eller M12 DP/RS485<br>(ikke brukt i fabrikkkonfigurasjon)            | Ikke bruk                             |  |
| С                           | Kan brukes  | LTE-antenne                           |  |
| D                           | Strømutganger og -innganger,<br>releer (ikke brukt i<br>fabrikkkonfigurasjon) | LTE-antenne                           |  |
| E                           | Ikke bruk   | Ikke bruk                             |  |
| F                           | Strømutganger og -innganger,<br>releer (ikke brukt i<br>fabrikkkonfigurasjon) | Ethernet                              |  |
| G                           | Strømutganger og -innganger,<br>releer (ikke brukt i<br>fabrikkkonfigurasjon) | Forsyningsspenning                    |  |
| Н                           | Kan brukes  | Ikke bruk                             |  |
| Ι                           | RS485 Out og M12 Ethernet (M12<br>Ethernet brukt i<br>fabrikkkonfigurasjon)   | Ikke bruk                             |  |

### 6.4 Elektrisk tilkobling Liquiline CM444

#### LES DETTE

Giveren har ingen strømbryter!

- ► Installer en beskyttet effektbryter i nærheten av giveren ved installasjonsstedet.
- ► Effektbryteren må være en bryter eller strømbryter, og må være merket som enhetens effektbryter.

#### 6.4.1 Kabelmonteringsskinne



I3 Kabelmonteringsskinne og tilknyttet funksjon

- 1 Kabelmonteringsskinne
- 2 Gjenget bolt som beskyttelsesjordforbindelse, sentralt jordingspunkt
- 3 Ytterligere gjengede bolter for jordingstilkoblinger
- 4 Kabelklemmer for festing og jording av sensorkablene

#### 6.4.2 Koble til forsyningsspenning Liquiline CM444



#### Koble til forsyningsspenningen – strømenhet 100 til 230 V vekselstrøm

- 1. Kable strømledningen gjennom egnet kabelinnføring og inn i huset.
- 2. Koble strømenhetens beskyttelsesjording til den gjengede spesialbolten på kabelmonteringsskinnen.
- **3.** Vi anbefaler at du kobler beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen som finnes på stedet til monteringsbolten. For dette formålet trekker du beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen gjennom kabelinnføringen og kobler den til den gjengede bolten på kabelmonteringsskinnen.
- 4. Koble kabelkjerner L og N til de pluggbare klemmene på strømenheten slik det fremgår av koblingsskjemaet.

#### Krav til beskyttelsesjord / jordingskabel

- Lokal sikring 10 A: ledning tverrsnitt min. 0,75 mm<sup>2</sup> (18 AWG)
- Lokal sikring 16 A: ledning tverrsnitt min. 1,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)



🖻 16 Beskyttelsesjording eller jordingstilkobling

#### LES DETTE

#### **Beskyttelsesjord eller jordingskabel med ledningshylse eller åpen kabelsko** Kabelen kan løsne. Tap av beskyttelsesfunksjonen!

- Hvis du skal koble beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen til den gjengede bolten, må du bare bruke en kabel med en lukket kabelsko i samsvar med DIN 46211, 46225, skjema A.
- ► Aldri koble beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen til den gjengede bolten med en ledningshylse eller åpen kabelsko.

### 6.4.3 Tilkobling av sensorene

Alle sensorer leveres enten med en sensorkabel med en M12-kobling eller med en målekabel CYA10 med en M12-kobling. Koble kabelen med M12-koblingen til M12sensorkontakten på undersiden av enheten. Giveren er allerede kablet på fabrikken.



#### ■ 17 M12-tilkobling

1 Sensorkabel med M12-kobling eller målekabel CYA10 med M12-kobling, avhengig av sensoren

Ravn på tilkoblingsporter: → 🗎 18

#### SSP200B for bruksområder i ferskvann: koble til sensorene

**1.** Koble sensorkabelen på oksygensensor COS61D til **tilkoblingsport 1**.

2. Koble sensorkabelen på ammonium- og nitratsensor CAS40D til **tilkoblingsport 2**.

#### SSP200B for bruksområder i saltvann: koble til sensorene

1. Koble målekabelen på oksygensensor COS51D til **tilkoblingsport 1**.

2. Koble sensorkabelen på ammonium- og nitratsensor CAS40D til **tilkoblingsport 2**.

### 6.5 Elektrisk tilkobling av Modbus Edge Device

#### 6.5.1 Klargjøre Modbus Edge Device



🖻 18 Klargjøring av Modbus Device Edge

- 1 Antennetilkoblingskabler for LTE-antenne og LTE-modem
- 2 Kabelmuffe ved tilkoblingsport C
- 3 Kabelmuffe ved tilkoblingsport D
- 4 Teltonica LTE-modem
- 5 CPU (Kunbus RevPi 3)
- 6 Strømenhet, bare for Modbus Edge Device 100 til 240 VAC
- 7 Fri tilkobling av Teltonica LTE-modem
- 8 Delt kabelmuffe
- 9 Ethernet-kabel (Modbus TCP-tilkobling)

**1.** Åpne huset på Modbus Edge Device  $\rightarrow \triangleq 17$ .

2. Monter antennehodet.

- 3. Fest den delte kabelmuffen på Ethernet-kabelen.
- 4. Monter den delte kabelmuffen med Ethernet-kabelen på **tilkoblingsport F**.
- 5. Koble Ethernet-kabelen til den frie tilkoblingen av Teltonica LTE-modemet.

#### 6.5.2 Montere LTE-antennen

LTE-antennen er koblet til Modbus Edge Device ved levering.

Før montering av antennehodet anbefaler vi at du tester antennemottaket ved monteringsstedet. Antennehodet er vanskelig å demontere når det først er montert.

#### Montere LTE-antennen

- 1. Velg et egnet monteringssted for antennehodet.
- 2. Koble fra antennetilkoblingskablene på LTE-modemet i Modbus Edge Device.
- 3. Trekk antennetilkoblingskablene gjennom kabelmuffene på Modbus Edge Device.
- 4. For å feste antennehodet borer du et 11 mm hull i monteringsoverflaten.
- 5. Før antennetilkoblingskablene gjennom boringen.
- 6. Fjern beskyttelsesfilmen fra antennehodet.
- 7. Fest antennehodet til monteringsoverflaten.
- 8. Stram mutteren.
- 9. Før antennetilkoblingskablene gjennom kabelmuffe C og D.
- **10.** Koble antennetilkoblingskablene til LTE-modemet i Modbus Edge Device.



🖻 19 LTE-antenne

- 1 Antennehode
- 2 Beskyttelsesfilm
- 3 Mutter
- 4 Antennetilkoblingskabel: LTE-MAIN-SMA, hann
- 5 Antennetilkoblingskabel: LTE-AUX-SMA, hann

6.5.3 Koble til forsyningsspenningen for Modbus Edge Device, 100 til 240 V vekselstrøm



🖻 20 Koble til forsyningsspenning 100 til 240 V vekselstrøm

- 1 Rekkeklemmer
- 2 Kabelinnføring
- 3 Strømforsyningskabel

**1.** Før strømledningen inn i huset gjennom kabelmuffen ved **tilkoblingsport G**.

- 2. Koble beskyttelsesjordingen til den grønne/gule klemmelisten "1".
- 3. Koble nøytrallederen N til den blå klemmelisten "2".
- 4. Koble fase L til den grå klemmelisten "3".
- **5**. Lukk huset  $\rightarrow$  **≅** 17.



# 6.5.4 Koble til forsyningsspenningen for Modbus Edge Device, 24 V likestrøm

🖻 21 Koble til forsyningsspenning 24 V likestrøm

- 1 Rekkeklemmer
- 2 Kabelinnføring
- 3 Strømforsyningskabel
- **1.** Før strømledningen inn i huset gjennom kabelmuffen ved **tilkoblingsport G**.
- 2. Koble beskyttelsesjordingen til den grønne/gule klemmelisten "1".
- 3. Koble 0 V likestrøm til den blå klemmelisten "2".
- 4. Koble +24 V likestrøm til den grå klemmelisten "3".
- 5. Lukk huset  $\rightarrow \square 17$ .

### 6.6 Koble til Liquiline CM444 og Modbus Device Edge

Signaloverføring mellom giver Liquiline CM444 og the Modbus Device Edge er via den medfølgende Ethernet-kabelen. Ethernet-tilkoblingen i giveren er allerede opprettet ved levering fra fabrikken.



🖻 22 Koble Ethernet-kabelen til giveren

► Koble Ethernet-kabelen til M12-uttaket for **tilkoblingsport I** på giveren.

### 6.7 Kontroll etter tilkobling

| Er systemet, enhetene og kablene uskadet (visuell kontroll)?                       |      |
|--|------|
| Er kablene i samsvar med kravene?  |      |
| Har de installerte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?                         |      |
| Samsvarer forsyningsspenningen til komponentene med spesifikasjonene på typeskilte | t? 🗆 |
| Er klemmetilordningen riktig?  |      |
| Er alle husdekslene lukket?  |      |
| Er alle husskruene godt festet?  |      |
| Er blindplugger satt inn i hver ubrukte kabelinnføring?                            |      |
| Er alle kabelmuffene godt strammet?  |      |

# 7 Idriftsetting

### 7.1 Idriftsette Liquiline CM444

### 7.1.1 Funksjonskontroll

#### ADVARSEL

#### Feilkobling og/eller uriktig forsyningsspenning

Sikkerhetsrisikoer for personale og enhetsfeil!

- ► Kontroller at alle tilkoblinger er etablert riktig i samsvar med koblingsskjemaet.
- ► Kontroller at forsyningsspenningen samsvarer med spenningen angitt på typeskiltet.

Via det lokale displayet kan du når som helst ta skjermbilder og lagre dem til et SD-kort.

- 1. Åpne huset  $\rightarrow \square$  17.
- 2. Sett inn et SD-kort i SD-kortplassen i basemodulen.
- 3. Trykk på navigeringsknappen i minst 3 sekunder.
- 4. I kontekstmenyen velger du elementet Screenshot.
  - └ Det aktuelle skjermbildet lagres som en bitmapfil til SD-kortet i mappen "Screenshots".
- 5. Lukk huset  $\rightarrow \square 17$ .

#### 7.1.2 Angivelse av betjeningsspråket

- 1. Slå på forsyningsspenningen.
- 2. Vent til initialiseringen er fullført.
- 3. Trykk på funksjonstasten **MENU**. Angi språk i øvre menyelement.
  - 🛏 Enheten kan nå betjenes på det valgte språket.

### 7.1.3 Konfigurere Liquiline CM444

Giver Liquiline CM444 er forhåndskonfigurert ved levering fra Endress+Hauser.

Utfør følgende trinn hvis du vil ha andre innstillinger eller ønsker å koble til en ytterligere sensor.

#### Tilpasse spesifikke parametere for giver Liquiline CM444

1. Velg menyen **Basic setup**. Menybane: Menu > Setup > Basic setup

- 2. Angi parametrene **Device tag**, **Set date** og **Set time**.

#### Tilpasse kodenavnet for sensorene

Du må tilpasse kodenavnet for hver tilkoblet sensor individuelt.

- 1. Velg menyen **Tag**. Menybane: Menu > Setup > Inputs > Channel: Sensor type > Advanced setup > Tag check > Tag
- 2. Tilpasse parameteren **Tag name**.
  - └ Kodenavnet er tilpasset for den valgte sensoren.

#### Endre Modbus-tilordningen

Hver sensor tilordnes én analog utgang for primærverdien og én analog utgang for sekundærverdien. Sensorene tilordnes de analoge utgangene i samsvar med tilkoblingen på giveren.

- 1. Velg menyen **Modbus**. Menybane: Menu > Setup > Outputs > Modbus
- 2. Velg den første analoge utgangen som gjelder sensoren. Menybane: Modbus > AI 1 to AI 16, f.eks. AI 7.
- 3. Tilordne kanalen eller måleverdien til den analoge utgangen.
- 4. Velg den andre analoge utgangen som gjelder sensoren. Menybane: Modbus > AI 1 to AI 16, f.eks. AI 8.
- 5. Tilordne kanalen eller måleverdien til den analoge utgangen.
  - └ Modbus-registeret er endret.

| Tilkobling<br>ved giver | Analog<br>inngang | Måleverdi              | Fabrikkonfigurasjon for<br>SSP200B-xx-FA<br>(ferskvann) | Fabrikkonfigurasjon<br>for SSP200B-xx-FB<br>(saltvann) eller<br>SSP200B-xx-FC<br>(ferskvann)       |
|-------------------------|-------------------|------------------------|---|--|
| A                       | AI 1              | Sensor 1 primærverdi   | Oksygeninnhold<br>(oksygensensor COS61D)                | Oksygeninnhold<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann) |
|                         | AI 2              | Sensor 1 sekundærverdi | Temperatur<br>(oksygensensor COS61D)                    | Temperatur<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann)     |
| В                       | AI 3              | Sensor 2 primærverdi   | Ammonium (ammonium-<br>og nitratsensor CAS40D)          | Oksygeninnhold<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann) |
|                         | AI 4              | Sensor 2 sekundærverdi | Nitrat (ammonium- og<br>nitratsensor CAS40D)            | Temperatur<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann)     |
| C                       | AI 5              | Sensor 3 primærverdi   | -   | Oksygeninnhold<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann) |
|                         | AI 6              | Sensor 3 sekundærverdi | -   | Temperatur<br>(oksygensensor<br>COS51D for saltvann,<br>oksygensensor COS61D<br>for ferskvann)     |
| D                       | AI 7              | Sensor 4 primærverdi   | -   | -  |
|                         | AI 8              | Sensor 4 sekundærverdi | -   | -  |
| E                       | AI 9              | Sensor 5 primærverdi   | -   | -  |
|                         | AI 10             | Sensor 5 sekundærverdi | -   | -  |
| F                       | AI 11             | Sensor 6 primærverdi   | -   | -  |
|                         | AI 12             | Sensor 6 sekundærverdi | -   | -  |
| G                       | AI 13             | Sensor 7 primærverdi   | -   | -  |
|                         | AI 14             | Sensor 7 sekundærverdi | -   | -  |

| Tilkobling<br>ved giver | Analog<br>inngang | Måleverdi              | Fabrikkonfigurasjon for<br>SSP200B-xx-FA<br>(ferskvann) | Fabrikkonfigurasjon<br>for SSP200B-xx-FB<br>(saltvann) eller<br>SSP200B-xx-FC<br>(ferskvann) |
|-------------------------|-------------------|------------------------|---|--|
| Н                       | AI 15             | Sensor 8 primærverdi   | -   | -  |
|                         | AI 16             | Sensor 8 sekundærverdi | -   | _  |

#### Endre innstillingene for Ethernet

- 1. Velg menyen **Ethernet**. Menybane: Menu > Setup > General settings > Advanced setup > Ethernet
- 2. Velg alternativet **Off** for parameteren **DHCP**.
- 3. Lagre innstillingen. Trykk på funksjonstasten **SAVE** for å gjøre det.
- 4. For parameteren **IP address** konfigurerer du verdien **192.168.1.99**.
- 5. For parameteren **Subnet mask** konfigurerer du verdien **255.255.255.0**.
- 6. For parameteren **Gateway** konfigurerer du verdien **192.168.1.1**.
- 7. Lagre innstillingene. Trykk på funksjonstasten **SAVE** for å gjøre det.
- 8. Avslutt menyen **Ethernet**.
- 9. Kontroller innstillingene i menyen **System information**. Menybane: DIAG > System information
  - 🕒 Giver Liquiline CM444 giver kan finnes av Modbus Edge Device og lese ut data.

#### 7.2 Idriftsette Modbus Edge Device

Ingen innstillinger trenger utføres på Modbus Edge Device. Når giver Liquiline CM444 er konfigurert, kobler Modbus Edge Device seg til giveren.

#### Kontrollere tilkoblingen om nødvendig

- 1. Åpne huset på Modbus Edge Device → 🗎 17.
- 3. Lukk huset på Modbus Edge Device  $\rightarrow \square$  17.

### 7.3 Legge enheter til nettapplikasjonen

Alle enheter koblet til Modbus Edge Device opprettes automatisk i skyen. Dette kan ta opptil 5 minutter. Alt brukeren trenger å gjøre er å legge Smart System til sine ressurser.

- Hent opp innloggingssiden i nettleseren https://iiot.endress.com/app/smartsystems.
   Siden "ID login" vises.
- 2. Logg inn eller registrer.
  - → Når brukeren har logget inn, vises siden Assets.
- 3. Velg funksjonen **Add**.
- 4. Angi serienummeret for giver Liquiline CM444.
- 5. Angi serienummeret for en tilkoblet sensor.
- 6. Klikk på knappen Add.

7. Velg et abonnement. Abonnementene varierer på grunn av de forskjellige dataoverføringsintervallene.

└ Siden **Order details** vises.

- 8. Angi rabattkoden. Typeskilt:  $\rightarrow \triangleq 30$
- 9. Angi betaling og faktureringsopplysninger.

10. Klikk på knappen Buy.

└ Når betalingen er gjennomført, vises de nylig tillagte enhetene i oversikten.

### 7.4 Installere en mobilapp

#### Forutsetning

Brukeren eier Smart System ( $\rightarrow \square 28$ ).

1. Last ned Smart System-appen fra Apple AppStore eller Google Play Store.

2. Installer Smart System-appen.

3. Logg inn.

🛏 Enhetene vises i oversikten.

# 8 Typeskilt

# 9 Diagnostikk og feilsøking

### 9.1 Smart System SSP

Du finner en oversikt over alarmene som venter i visningen "History" i Smart Systemappen.

### 9.2 Liquiline CM444

 $\fbox$  Du finner mer informasjon om giverdiagnostikk og feilsøking i bruksanvisningen for Liquiline CM444 .

# 10 Vedlikehold

Vi anbefaler at du utfører regelmessige visuelle kontroller av komponentene. Endress +Hauser tilbyr også sine kunder Vedlikeholdsavtaler eller Servicenivåavtaler for dette. Du finner mer informasjon i neste avsnitt.

### 10.1 Endress+Hauser-tjenester

Endress+Hauser tilbyr en lang rekke tjenester for vedlikehold, f.eks. rekalibrering, vedlikeholdstjeneste, systemtester eller enhetstester. Endress+Hauser-forhandleren kan gi detaljert informasjon om tjenestene.

### 10.2 Smart System SSP

### 10.2.1 Oppdateringer

Oppdateringer for Smart System-appen er tilgjengelige fra enten Apple AppStore eller Google Play Store. Oppdateringer for Modbus Edge Device installeres automatisk av Endress+Hauser. Om nødvendig kan du få oppdateringer for giveren fra Endress+Hauser-forhandleren.

### 10.3 Liquiline CM444

Du finner informasjon om vedlikeholdet av giveren i bruksanvisningen for Liquiline CM444

# 11 Reparasjon

### 11.1 Generell informasjon

Merk følgende:

- Reparasjoner kan bare utføres av Endress+Hauser-personale eller av personer autorisert og kvalifisert av Endress+Hauser.
- Overhold lokale og nasjonale lover og forskrifter.
- Standardkomponenter kan byttes med identiske komponenter.
- Dokumenter alle reparasjoner og registrer dem i databasen W@M Livsløpsadministrasjon.
- Kontroller funksjonen etter reparasjon.

Yi anbefaler at du oppretter en Tjenestenivåavtale. Du får mer informasjon ved å henvende deg til Endress+Hauser-forhandleren.

### 11.2 Reservedeler

Kontakt Endress+Hauser-forhandleren på: www.addresses.endress.com

### 11.3 Endress+Hauser-tjenester

Endress+Hauser tilbyr en lang rekke tjenester for vedlikehold, f.eks. rekalibrering, vedlikeholdstjeneste, systemtester eller enhetstester. Endress+Hauser-forhandleren kan gi detaljert informasjon om tjenestene.

### 11.4 Liquiline CM444

Du finner mer informasjon om reparasjon av giveren i bruksanvisningen for Liquiline CM444

### 11.5 Kassering

### X

Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Retur dem heller til Endress+Hauser for kassering under gjeldende vilkår.



Du finner mer informasjon om tekniske data i Teknisk informasjon for det bestemte produktet  $\rightarrow \cong 6$ .



www.addresses.endress.com

