

Hurtigveiledning

Liquiline

CM442/CM444/CM448

Universell firetråds multikanalkontroller



Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon om enheten i bruksanvisningen og i annen tilhørende dokumentasjon på:

- www.endress.com/device-viewer
- Smarttelefon/nettbrett: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Advarsler	4
1.2	Symboler	4
1.3	Symboler på enheten	5
1.4	Dokumentasjon	5
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	6
2.1	Krav til personalet	6
2.2	Tiltenkt bruk	6
2.3	Arbeidssikkerhet	6
2.4	Driftssikkerhet	7
2.5	Produktsikkerhet	7
3	Mottakskontroll og produktidentifisering	8
3.1	Mottakskontroll	8
3.2	Produktidentifikasjon	8
3.3	Leveringsinnhold	9
4	Montering	10
4.1	Monteringskrav	10
4.2	Montering av måleenheten	11
4.3	Kontroll etter montering	14
5	Elektrisk tilkobling	15
5.1	Tilkobling av måleenheten	15
5.2	Tilkobling av sensorene	22
5.3	Tilkobling av ytterligere innganger, utganger eller releer	26
5.4	Koble til PROFIBUS eller Modbus 485	29
5.5	Maskinvareinnstillinger	34
5.6	Sikring av kapslingsgraden	35
5.7	Kontroll etter tilkobling	36
6	Betjeningsalternativer	37
6.1	Oversikt	37
6.2	Tilgang til betjeningsmeny via lokalt display	38
7	Idriftsetting	39
7.1	Funksjonskontroll	39
7.2	Oppstart	39
7.3	Grunnoppsett	40

1 Om dette dokumentet

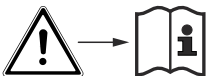
1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
 FARE Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 FORSIKTIG Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.
 LES DETTE Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Tiltak/merknad	Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.2 Symboler

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

1.3 Symboler på enheten

Symbol	Betydning
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

1.4 Dokumentasjon

Følgende håndbøker supplerer denne hurtigveiledningen og er tilgjengelig på produksidene på Internett:

- Bruksanvisning Liquiline CM44x, BA00444C
 - Enhetsbeskrivelse
 - Idriftsetting
 - Drift
 - Programvarebeskrivelse (med unntak av sensormenyer, disse beskrives i en egen håndbok, se nedenfor)
 - Enhetsspesifikk diagnostikk og feilsøking
 - Vedlikehold
 - Reparasjon og reservedeler
 - Tilbehør
 - Tekniske data
- Bruksanvisning for Memosens, BA01245C
 - Programvarebeskrivelse for Memosens-innganger
 - Kalibrering av Memosens-sensorer
 - Sensorspesifikk diagnostikk og feilsøking
- Bruksanvisning for HART-kommunikasjon, BA00486C
 - Innstillinger og installasjonsanvisninger for HART på stedet
 - Beskrivelse av HART-driver
- Retningslinjer for kommunikasjon via feltbuss og nettserver
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Nettserver, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltenkt bruk

2.2.1 Ikke-farlig miljø

Liquiline CM44x er en multikanalkontroller for å koble digitale sensorer til Memosens teknologi i ikke-farlige miljøer.

Enheten er beregnet brukt til følgende formål:

- næringsmiddel og drikke
- livsvitenskap
- vann og avløp
- kjemisk industri
- kraftverk
- andre industrielle bruksområder

2.2.2 Farlig miljø

- Vær oppmerksom på informasjonen i relevante dokumenter i forbindelse med sikkerhetsinformasjon (XA).

2.2.3 Ikke-tiltenkt bruk

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystem.

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

2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosjonsvern

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende internasjonale standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadde.
3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:
må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

FORSIKTIG

Programmer som ikke er slått av under vedlikeholdsaktiviteter.

Risiko for skade på grunn av medium eller rengjøringsmiddel!

- ▶ Avslutt eventuelle programmer som er aktive.
- ▶ Skift til servicemodus.
- ▶ Dersom rengjøringsfunksjonen testes mens rengjøring pågår, må du bruke verneklær, vernebriller og hansker, eller beskytte deg selv ved hjelp av andre egnede tiltak.

2.5 Produktsikkerhet

2.5.1 Moderne

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikk i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

2.5.2 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 eventuelle utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørers sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

3 Mottakskontroll og produktidentifisering

3.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen.
Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet.
Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.
Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

3.2 Produktidentifikasjon

3.2.1 Typeskilt

Merkeplater finnes:

- på utsiden av huset
- på emballasjen (klebeetikett, portrettformat)
- på innsiden av displaydekselet

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon
- Bestillingskode
- Utvidet bestillingskode
- Serienummer
- Fastvareversjon
- Omgivelsesbetingelser
- Inn- og utgangsverdier
- Aktiveringskoder
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler
- Kapslingsgrad

- Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifisere produktet

Produktside

www.endress.com/cm442

www.endress.com/cm444

www.endress.com/cm448

Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

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

3.2.3 Produsentens adresse

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

3.3 Leveringsinnhold

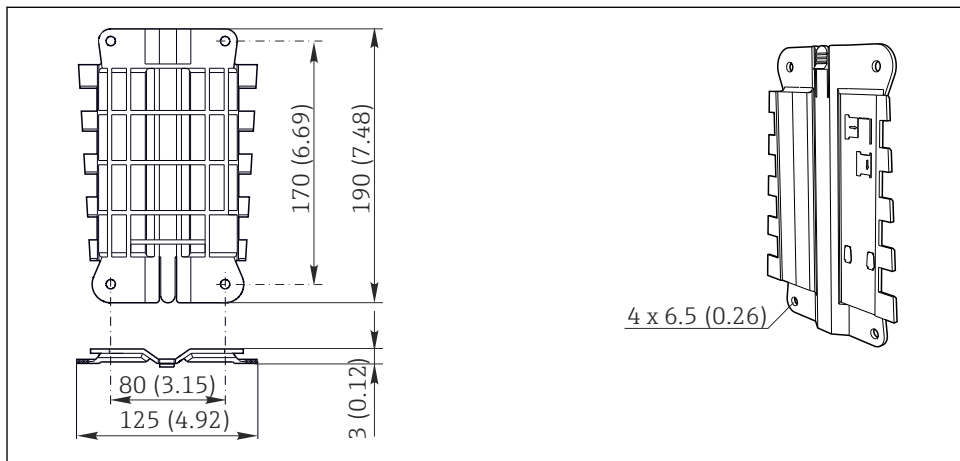
Leveringsomfanget omfatter:

- 1 multikanalkontroller i bestilte versjon
- 1 monteringsplate
- 1 kablingsetikett (festet på fabrikken til innsiden av displaydekselet)
- 1 papirkopi av hurtigveiledning på det bestilte språket
- Frakoblingselement (forhåndsinstallert på farlig område-type 2DS Ex-i)
- Sikkerhetsinformasjon for fareområdet (for fareområdeversjonstype 2DS Ex-i)
- ▶ Hvis du har noen spørsmål:
Ta kontakt med leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

4 Montering

4.1 Monteringskrav

4.1.1 Monteringsplate



A0012426

1 Monteringsplate. Teknisk enhet: mm (in)

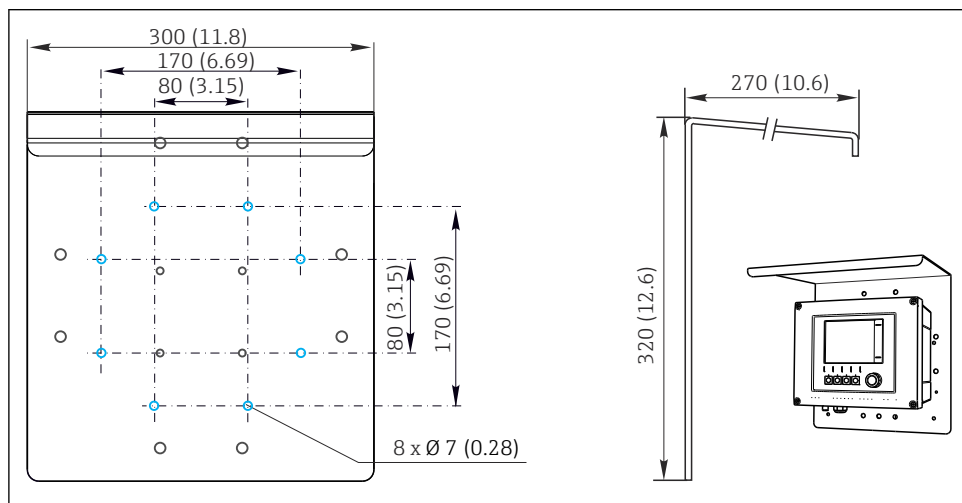
4.1.2 Værdeksel

LES DETTE

Effekt av klimatiske forhold (regn, snø, direkte sollys osv.)

Svekket drift til å fullføre sendersvikt er mulig!

- Bruk alltid værbeskyttelsesdekslet (tilbehør) når du installerer enheten utendørs.



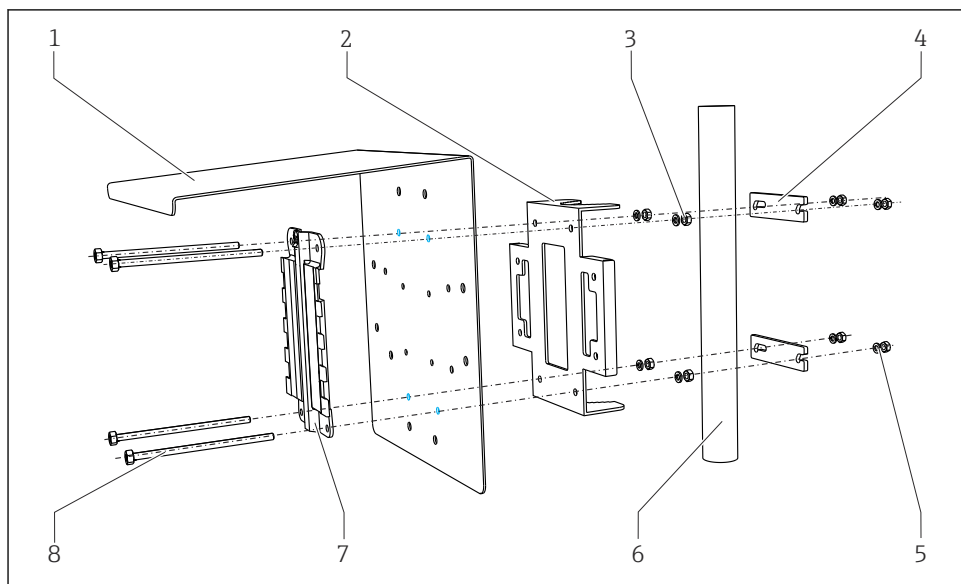
A0012428

2 Dimensjoner i mm (in)

4.2 Montering av måleenheten

4.2.1 Stolpemontering

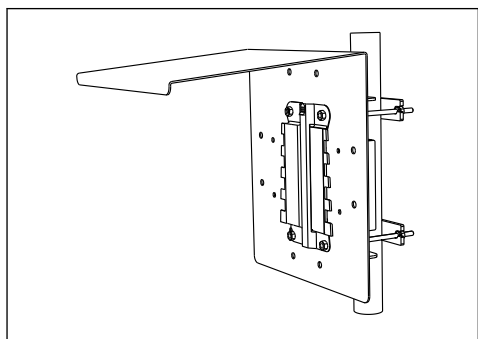
-  Du trenger stolpemonteringssettet (ekstraustyr) for å montere enheten på et rør, en stolpe eller et rekkverk (firkantet eller sirkulært, klemmeområde 20 til 61 mm (0,79 til 2,40")).



A0033044

3 Stolpemontering

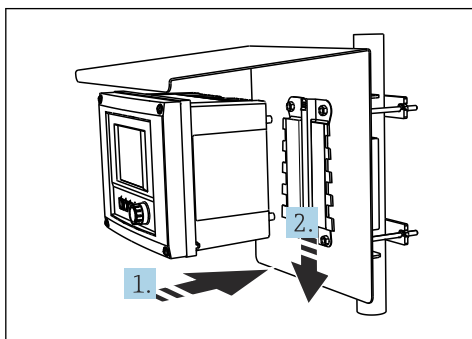
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Værbeskyttelsesdeksel (ekstraustyr) | 5 | Fjærskiver og muttere (stolpemonteringssett) |
| 2 | Stolpemonteringsplate (stolpemonteringssett) | 6 | Rør eller rekkverk (sirkulært/firkantet) |
| 3 | Fjærskiver og muttere (stolpemonteringssett) | 7 | Monteringsplate |
| 4 | Rørklemmer (stolpemonteringssett) | 8 | Gjengede stenger (stolpemonteringssett) |



A0033045

4 Stolpemontering

1. Plasser enheten på monteringsplaten.
2. Skyv enheten nedover i føringen på monteringsskinnen til den klikker på plass.

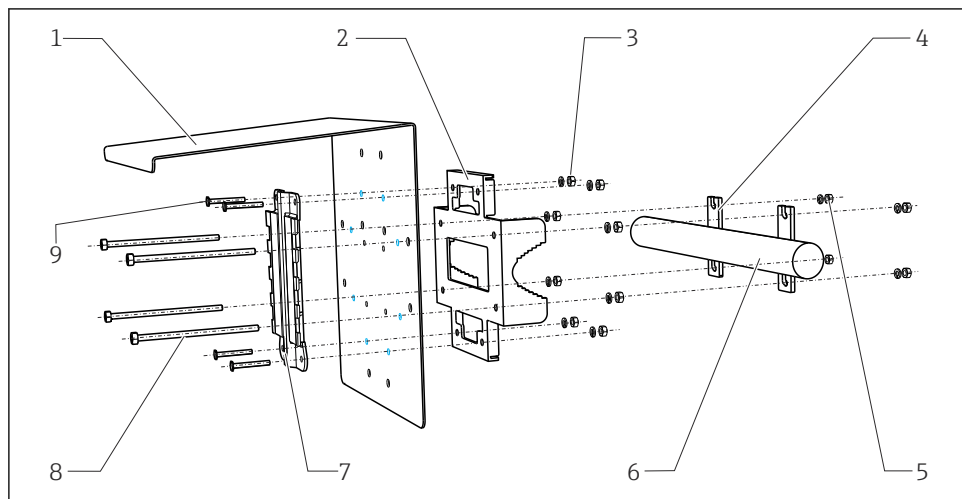


A0025885

5 Fest enheten og klikk den på plass

1. Plasser enheten på monteringsplaten.
2. Skyv enheten nedover i føringen på monteringsskinnen til den klikker på plass.

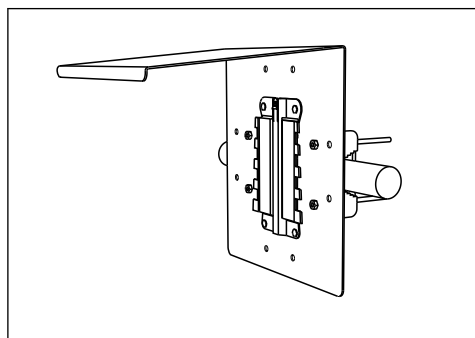
4.2.2 Skinnemontering



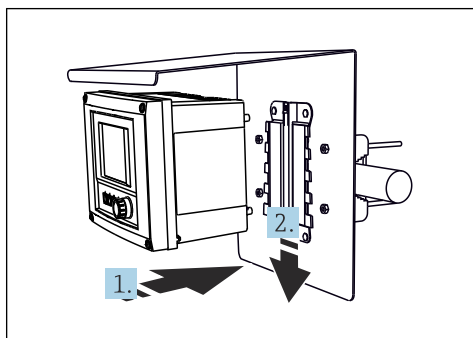
A0012668

6 Skinnemontering

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Værbeskyttelsesdeksel (ekstraustyr) | 6 | Rør eller rekkverk (sirkulært/firkantet) |
| 2 | Stolpemonteringsplate (stolpemonteringssett) | 7 | Monteringsplate |
| 3 | Fjærskiver og muttere (stolpemonteringssett) | 8 | Gjengede stenger (stolpemonteringssett) |
| 4 | Rørklemmer (stolpemonteringssett) | 9 | Skruer (stolpemonteringssett) |
| 5 | Fjærskiver og muttere (stolpemonteringssett) | | |



A0025886



A0027803

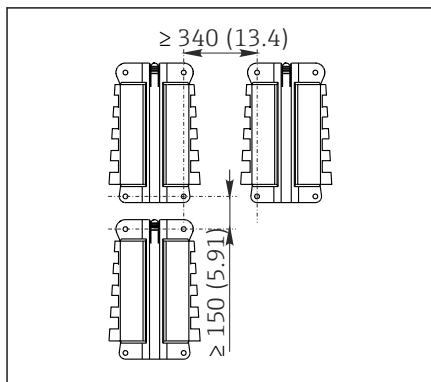
7 Skinnemontering

1. Plasser enheten på monteringsplaten.

8 Fest enheten og klikk den på plass

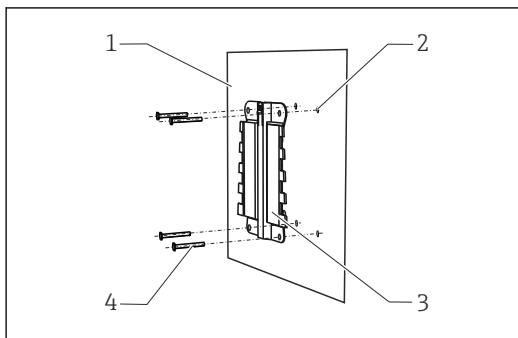
2. Skyv enheten nedover i føringen på monteringsskinnen til den klikker på plass.

4.2.3 Veggmontering



A0012686

9 Installasjonsklaring i mm (in)

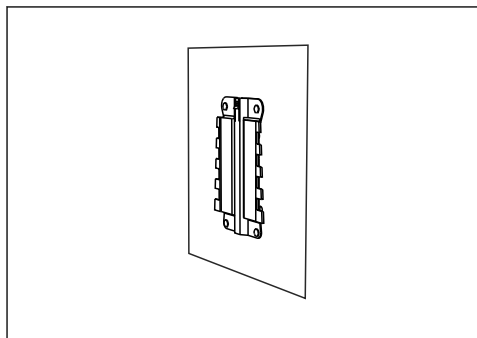


A0027798

10 Veggmontering

- 1 Vegg
- 2 4 borehull ¹⁾
- 3 Monteringsplate
- 4 Skruer Ø 6 mm (medfølger ikke)

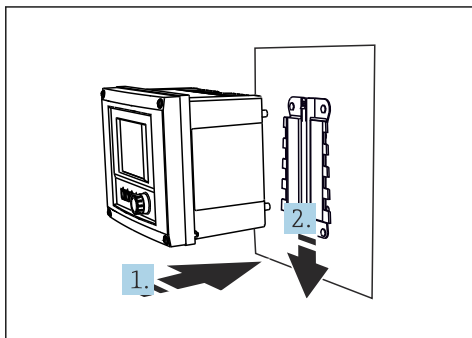
¹⁾ Størrelsen på borehullene avhenger av veggpluggene som brukes. Veggpluggene og skruene må leveres av kunden.



A0027799

11 Veggmontering

1. Plasser enheten på monteringsplaten.
2. Skyv enheten nedover i føringen på monteringsskinnen til den klikker på plass.



A0027797

12 Fest enheten og klikk den på plass

4.3 Kontroll etter montering

1. Etter installasjon må du kontrollere at ikke senderen er skadet.
2. Kontroller at senderen beskyttes mot utfelling og direkte sollys (f.eks. av værbeskyttelsesdekselet).

5 Elektrisk tilkobling

5.1 Tilkobling av måleenheten

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende!

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

LES DETTE

Enheten har ingen strømbryter!

- ▶ Installer en beskyttet effektbryter i nærheten av enheten ved installasjonsstedet.
- ▶ Effektbryteren må være en bryter eller strømbryter, og må være merket som enhetens effektbryter.
- ▶ Ved forsyningspunktet må strømforsyningen være isolert fra farlig spenningsførende kabler med dobbelt eller forsterket isolasjon ved enheter med en 24 V forsyningsspenning.

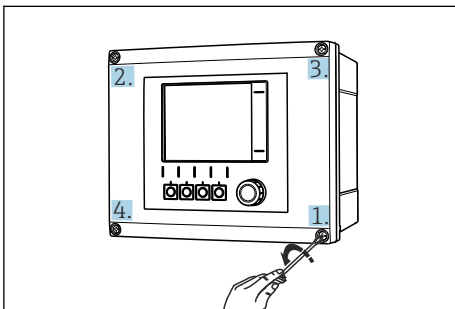
5.1.1 Åpne huset

LES DETTE

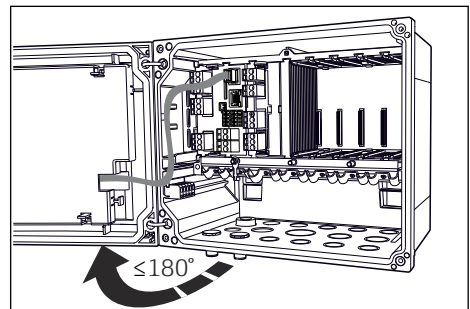
Spisst eller skarpt verktøy

Bruken av uegnet verktøy kan forårsake skraper på huset eller skade på tetningen, og derfor negativt påvirke husets lekkasjetetthet!

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



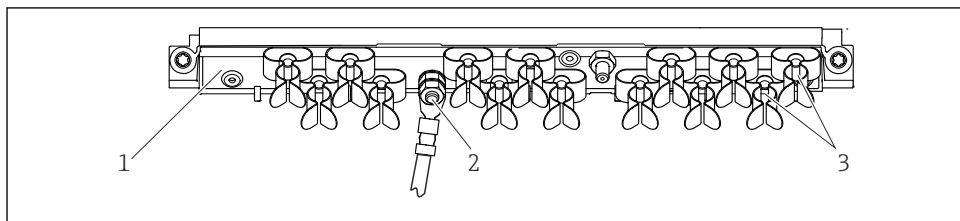
13 Skru løs husets skruer diagonalt med en Phillips-skrutrekker



14 Åpne displaydekselet, største åpne vinkel 180° (avhenger av installasjonsposisjon)

1. Skru løs husets skruer diagonalt.
2. For å lukke huset: stram skruene i en lignende trinnvis, diagonal sekvens.

5.1.2 Kabelmonteringsskinne



A0048299

15 Kabelmonteringsskinne og tilknyttet funksjon

- | | |
|---|--|
| <p>1 Kabelmonteringsskinne</p> <p>2 Gjenget bolt (beskyttelsesjordtilkobling, sentralt jordingspunkt)</p> | <p>3 Kabelklemmer (festing og jording av giverkablene)</p> |
|---|--|

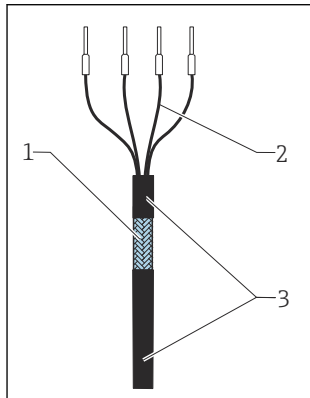
5.1.3 Koble til kabelskjermen

Sensoren, feltbussen og Ethernet-kablene må være skjermede kabler.

i Bare bruk avsluttede originalkabler hvis dette er mulig.

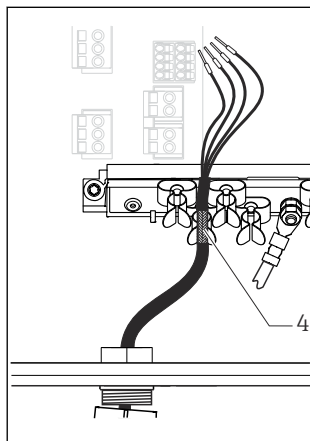
Klemmeområde for kabelklemmer: 4 – 11 mm (0.16 – 0.43 in)

Kabelprøve (tilsvarer ikke nødvendigvis den medfølgende originalkabelen)



16 Avsluttet kabel

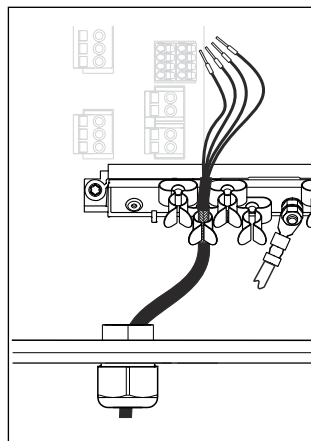
- 1 Ytre skjerm (eksponert)
 2 Kabelkjerne med hylser
 3 Kabelmantel (isolasjon)



A0045763

17 Koble kabelen til jordingsklemmen

- 4 Jordingsklemme



A0045764

18 Trykk kabelen inn i jordingsklemmen

Kabelskjermen er jordnet ved hjelp av jordingsklemmen ¹⁾

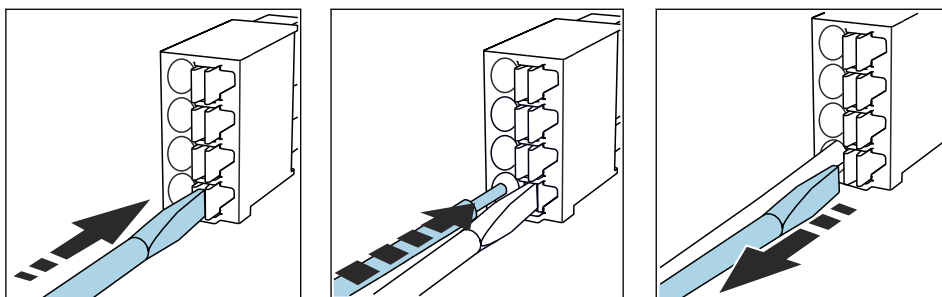
- 1) Les anvisningene i avsnittet «Sikre kapslingsgraden» (→ 35)

1. Løsne en egnet kabelmuffe nederst på huset.

2. Fjern blindpluggen.
3. Fest muffen til kabelenden og påse at muffen vender i riktig retning.
4. Trekk kabelen gjennom muffen og inn i huset.
5. Strekk kabelen i huset på en slik måte at den **eksponerte** kabelskjermen passer i én av kabelklemmene og kabelkjernene enkelt kan strekkes så langt som til koblingspluggen på elektronikkmodulen.
6. Koble kabelen til kabelklemmen.
7. Klem kabelen.
8. Koble til kabelkjerner i samsvar med koblingsskjemaet.
9. Stram kabelmuffen fra utsiden.

5.1.4 Kabelklemmer

Pluggbare klemmer for Memosens og PROFIBUS/RS485-tilkoblinger

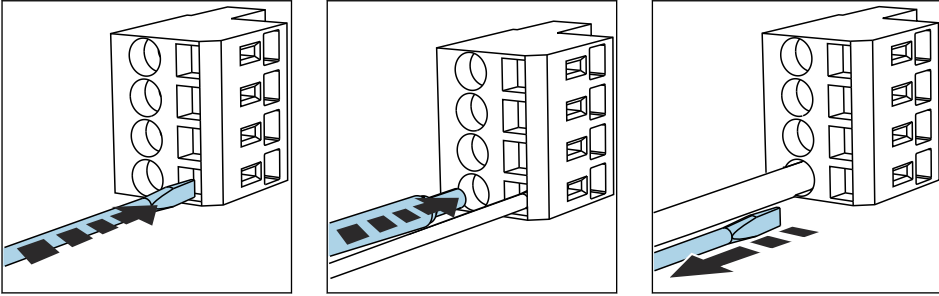


- ▶ Trykk skrutrekkeren mot klipsen (åpner klemmen).
- ▶ Sett inn kabelen til grensestoppen.
- ▶ Fjern skrutrekkeren (lukker klemmen).



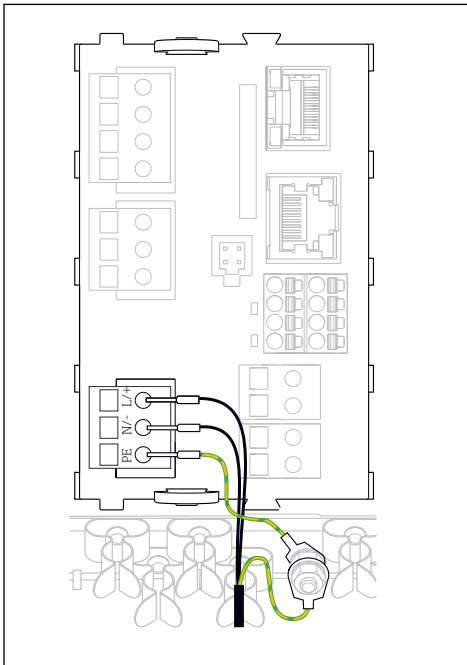
Etter tilkobling må du påse at hver kabelende er sikkert på plass. Særlig avsluttede kabelender har en tendens til å løsne enkelt hvis de ikke er satt riktig inn, helt til grensestoppen.

Alle andre pluggbare klemmer



- Trykk skrutrekkeren mot klipsen (åpner klemmen).
- Sett inn kabelen til grensestoppen.
- Fjern skrutrekkeren (lukker klemmen).

5.1.5 Koble til forsyningsspenningen for CM442

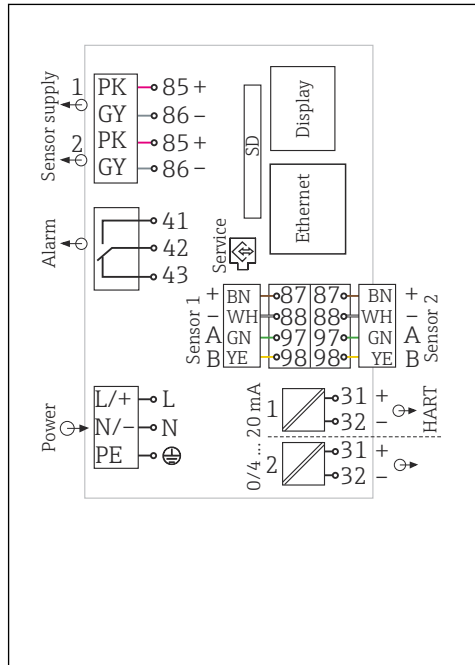


A0039627

- 19 Koble til strømforsyningen ved hjelp av eksempelet med BASE2-H eller -L

H Strømenhet 100 til 230 VAC

L Strømenhet 24 VAC eller 24 VDC

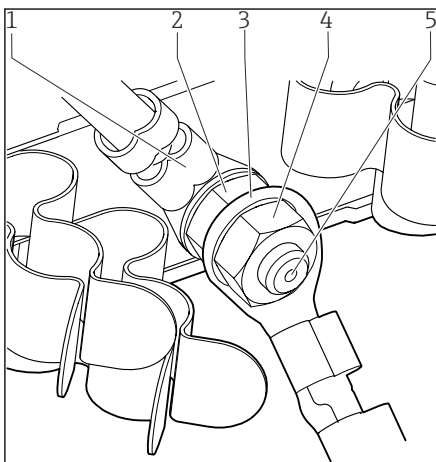


A0039625

- 20 Fyll ut koblingsskjema ved hjelp av eksempelet med BASE2-H eller -L

Koble til forsyningsspenningen

1. Strekk strømforsyningskabelen i huset gjennom den egnede kabelinngangen.
2. Koble strømenhetens beskyttelsesjording til den gjengede spesialbolten på kabelmonteringsskinnen.
3. Beskyttelsesjord eller jording levert på installasjonsstedet: medbring en jordingskabel (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (tilsvarende 18 AWG))¹⁾ ! Strekk også jordingskabelen gjennom kabelinnføringen, og koble den til den gjengede bolten på kabelmonteringsskinnen. Stram mutteren til 1 Nm.
4. Koble kabelkjernene L og N (100 til 230 V AC) eller + og - (24 V DC) til de pluggbare klemmene på strømenheten i samsvar med koblingsskjemaet.



- 1 Strømenhetens beskyttelsesjording
- 2 Tagget skive og mutter
- 3 Beskyttelsesjord / jordingskabel levert på installasjonsstedet (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx$ 18 AWG))¹⁾
- 4 Tagget skive og mutter
- 5 Festebolter

 21 Beskyttelsesjording eller jordingstilkobling

- 1) For en sikring med 10 A-klassifisering. For en sikring med en nominell verdi på 16 A må beskyttelsesjordingen / jordingskabelen ha et tverrsnitt på minst $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx$ 14 AWG).

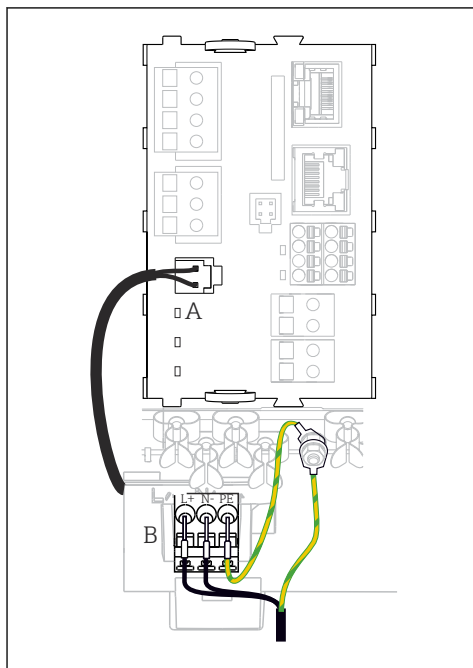
LES DETTE

Beskyttelsesjording/jordingskabel med endehylse eller åpen kabelsko

Hvis du løsner mutterne på beskyttelsesjordingen (2), vil dette føre til 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.
- ▶ Kontroller at mutteren på jordingskabelen er strammet til 1 Nm.
- ▶ Aldri koble beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen til den gjengede bolten med en endehylse eller åpen kabelsko!

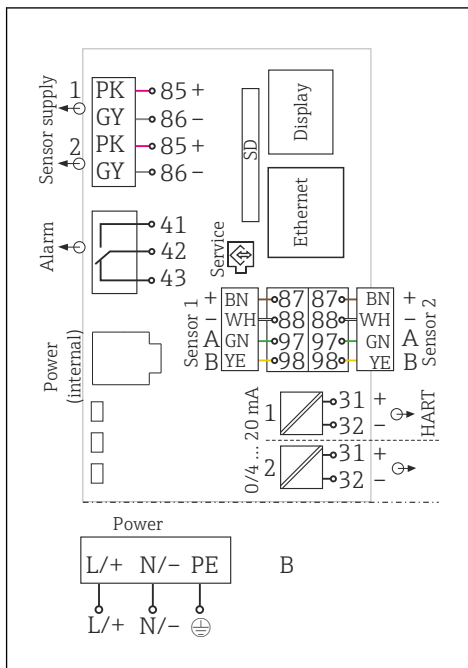
5.1.6 Koble til forsyningsspenningen for CM444 og CM448



A0039626

- 22 Koble til strømforsyningen ved hjelp av eksempelet med BASE2-E

A Intern strømforsyningskabel
B Forlengelse strømenhet

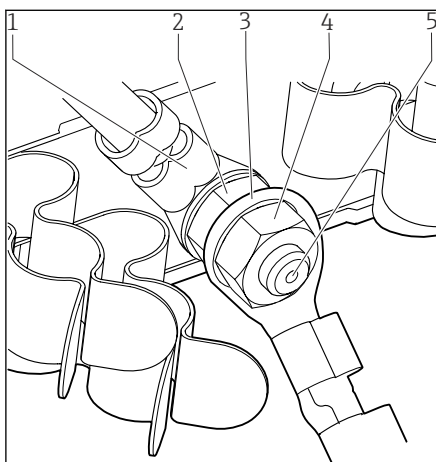


A0039624

- 23 Fyll ut koblingsskjema ved hjelp av eksempelet med BASE2-E og forlengelsesstrømforsyningsenheten (B)

Koble til forsyningsspenningen

1. Strekk strømforsyningskabelen i huset gjennom den egnede kabelinngangen.
2. Koble strømenhetens beskyttelsesjording til den gjengede spesialbolten på kabelmonteringsskinnen.
3. Beskyttelsesjord eller jording levert på installasjonsstedet: medbring en jordingskabel (min. 0,75 mm² (tilsvarende 18 AWG))¹⁾ ! Strekk også jordingskabelen gjennom kabelinnføringen, og koble den til den gjengede bolten på kabelmonteringsskinnen. Stram mutteren til 1 Nm.
4. Koble kabelkjernene L og N (100 til 230 V AC) eller + og - (24 V DC) til de pluggbare klemmene på strømenheten i samsvar med koblingsskjemaet.



- 1 Strømenhetens beskyttelsesjording
- 2 Tagget skive og mutter
- 3 Beskyttelsesjord / jordingskabel levert på installasjonsstedet (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$)) ¹⁾
- 4 Tagget skive og mutter
- 5 Festebolter

24 Beskyttelsesjording eller jordingstilkobling

- 1) For en sikring med 10 A-klassifisering. For en sikring med en nominell verdi på 16 A må beskyttelsesjordingen / jordingskabelen ha et tverrsnitt på minst $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

LES DETTE

Beskyttelsesjording/jordingskabel med endehylse eller åpen kabelsko

Hvis du løsner mutterne på beskyttelsesjordingen (2), vil dette føre til 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.
- ▶ Kontroller at mutteren på jordingskabelen er strammet til 1 Nm.
- ▶ Aldri koble beskyttelsesjordingen eller jordingskabelen til den gjengede bolten med en endehylse eller åpen kabelsko!

5.2 Tilkobling av sensorene

5.2.1 Sensortyper med Memosens protokoll for ikke-fareområde

Sensorer med Memosens protokoll

Sensortyper	Sensorkabel	Sensorer
Digitale sensorer uten ytterligere intern strømforsyning	Med pluggbar tilkobling og induktiv signaloverføring	■ pH-sensorer ■ ORP-sensorer ■ Kombinerte sensorer ■ Oksygensensorer (amperometrisk og optisk) ■ Konduktivitetssensorer med konduktiv måling av konduktivitet ■ Klor sensorer (desinfeksjon)
	Fast kabel	Konduktivitetssensorer med induktiv måling av konduktivitet
Digitale sensorer med ytterligere intern strømforsyning	Fast kabel	■ Turbiditetssensorer ■ Sensorer for grensesnittmåling ■ Sensorer for måling av spektralabsorpsjonskoeffisient (SAC) ■ Nitratsensorer ■ Optiske oksygensensorer ■ Ionesensitive sensorer

Følgende regel gjelder ved tilkobling av CUS71D-sensorer:

- CM442
 - Bare én CUS71D er mulig; en ytterligere sensor er ikke tillatt.
 - Den andre sensorinngangen kan heller ikke brukes for en annen sensortype.
- CM444

Ingen begrensninger. Alle sensorinngangene kan brukes etter behov.
- CM448
 - Hvis en CUS71D er koblet til, begrenses antall sensorinnganger som kan brukes, til høyst 4.
 - Av disse kan alle 4 inngangene brukes for CUS71D-sensorer.
 - Alle kombinasjoner av CUS71D og andre sensorer er mulig, forutsatt at det totale antallet tilkoblede sensorer ikke overstiger 4.

5.2.2 Sensortyper med Memosens protokoll for fareområde

Sensorer med Memosens-protokoll

Sensortyper	Sensorkabel	Sensorer
Digitale sensorer uten ytterligere intern strømforsyning	Med pluggbar tilkobling og induktiv signaloverføring	▪ pH-sensorer ▪ ORP-sensorer ▪ Kombinerte sensorer ▪ Oksygensensorer (amperometrisk og optisk) ▪ Konduktivitetssensorer med konduktiv måling av konduktivitet ▪ Klor sensorer (desinfeksjon)
	Fast kabel	Konduktivitetssensorer med induktiv måling av konduktivitet



Egensikre sensorer til bruk i eksplosive atmosfærer skal kun kobles til sensorkommunikasjonsmodul type 2DS Ex-i. Kun sensorene som dekkes av sertifikatene, kan kobles til (se XA).

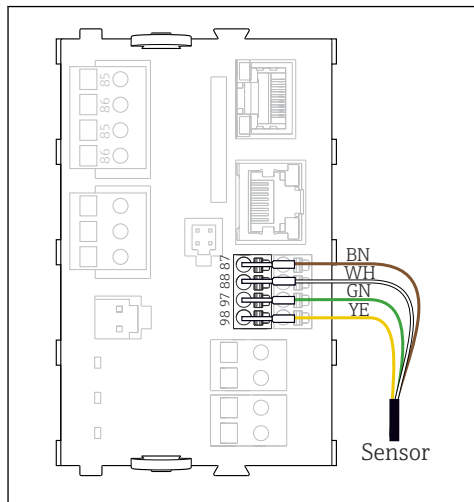
Sensortilkoblingene for ikke-Ex-sensorer på basemodulen er deaktivert.

5.2.3 Koble til sensorer for ikke-farlig område

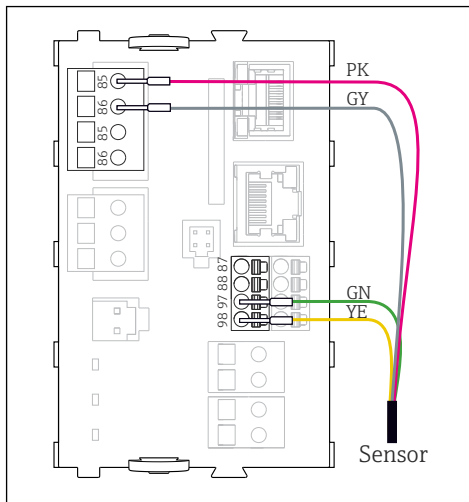
Typer tilkobling

- Direkte tilkobling av sensorkabelen til klemmekoblingen på , grunnmodulen-L-, -H- eller -E (→  25 ff.)
- Alternativt: Sensorkabelplugg koblet til M12-sensorkontakt på undersiden av enheten
Med denne typen tilkobling er enheten allerede kablet på fabrikk (→  28).

Sensorkabel direkte tilkoblet



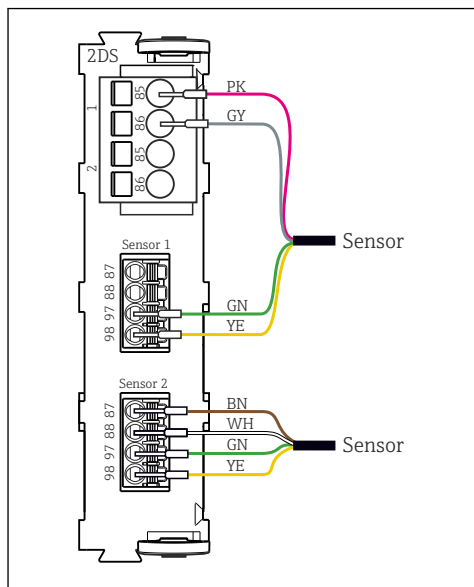
A0039629



A0039622

25 -givere uten ytterligere forsyningsspennning

26 -givere med ytterligere forsyningsspennning



A0033206

27 Sensorer med og uten ytterligere forsyningsspennning ved sensormodul 2DS

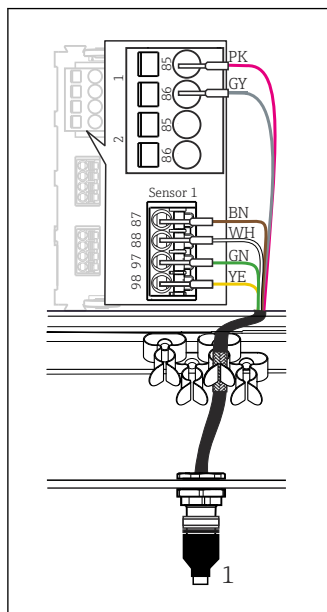


Ved enkanalsenhet:

Venstre Memosens-inngang på grunnmodul må brukes!

-tilkobling via M12-tilkobling

Kun for tilkobling i ikke-farlig område.



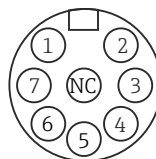
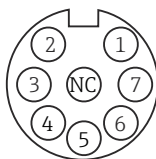
A0018019

28 M12-tilkobling (f.eks. på sensormodul)

1 Sensorkabel med M12-kobling

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (Jording 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (Jording 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7, | Ikke tilkoblet |
| | NC |

29 M12-tilordning, topp: uttak, bunn: kobling (sett ovenfra i hvert tilfelle)



A0018021

Enhetsversjoner med en forhåndsinstallert M12-kontakt er ferdig kablet ved levering.

Versjon uten en forhåndsinstallert M12-kontakt

1. Sett en M12-kontakt (tilbehør) inn i en egnet åpning i basen på huset.
2. Koble kabelen til en Memosens-klemme i samsvar med koblingsskjemaet.

Koble til sensoren

- Koble tilsensorkabelkoblingen (→ 28element 1) direkte til M12-uttak.

Merk følgende:

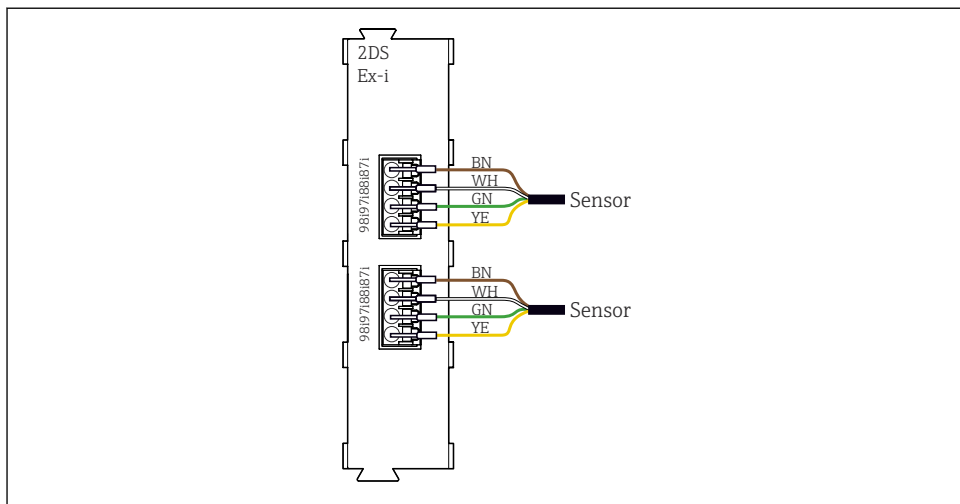
- Den interne enhetskablingen er alltid den samme, uavhengig av hva slags sensor du kobler til M12-kontakten (plug&play).
- Signal- eller strømforsyningskablene tilordnes i sensorhodet på en slik måte at PK- og GY-strømforsyningskablene enten brukes (f.eks. optiske sensorer) eller ikke (f.eks. pH- eller ORP-sensorer).

i Dersom egensikre sensorer er koblet til givere med sensorkommunikasjonsmodul type 2DS Ex-i, er tilkoblingen med M12-kontakt **ikke** tillatt.

5.2.4 Koble til sensorer for farlig område

Sensorkabel direkte tilkoblet

- Koble sensorkabelen til klemmekoblingen på sensorkommunikasjonsmodulen 2DS Ex-i.



A0045659

30 Sensorer uten ytterligere forsyningsspenning på sensorkommunikasjonsmodul type 2DS Ex-i

i Egensikre sensorer til bruk i eksplosive atmosfærer skal kun kobles til sensorkommunikasjonsmodul type 2DS Ex-i. Kun sensorene som dekket av sertifikatene, kan kobles til (se XA).

5.3 Tilkobling av ytterligere innganger, utganger eller releer

⚠ ADVARSEL

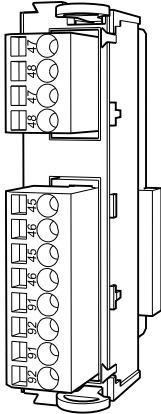
Modul ikke dekket

Ingen støtbeskyttelse. Fare for elektrisk støt!

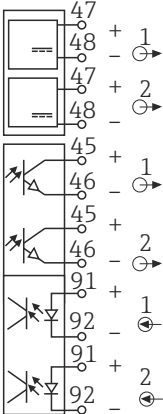
- Bytt eller utvid maskinvaren for **ikke-fareområdet**: Fyll alltid slissene fra venstre til høyre. Det skal ikke være noen mellomrom.
- Hvis alle slissene ikke er fylt i enhetene for **ikke-fareområde**: Sett alltid inn et blinddeksel eller endedeksel i slissen til høyre for den siste modulen. Dette sikrer at enheten er støtbeskyttet.
- Sikre alltid at støtbeskyttelse er garantert, særlig i tilfelle relémoduler (2R, 4R, AOR).
- Maskinvare for **fareområdet** kan ikke endres. Bare produsentens serviceteam kan omdanne en sertifisert enhet til en annen sertifisert enhetsversjon. Dette omfatter alle moduler av givern med en integrert 2DS Ex-i-modul samt endringer som gjelder ikke-egensikre moduler.
- Hvis det kreves ytterligere skjermer, må disse kobles til PE sentralt i kontrollskapet via klemmeblokker levert av kunden.

5.3.1 Digitale inn- og utganger

DIO-modul



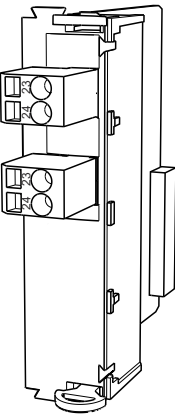
 31 Modul



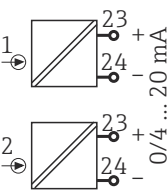
 32 Koblingsskjema

5.3.2 Strøminnganger

2AI-modul

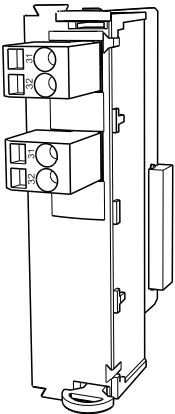
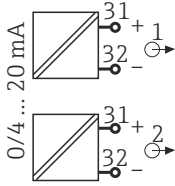
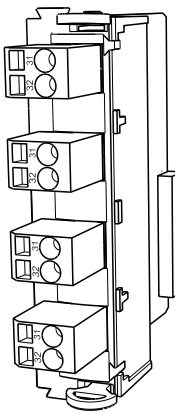
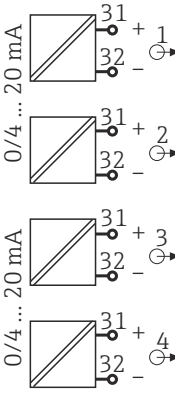


 33 Modul

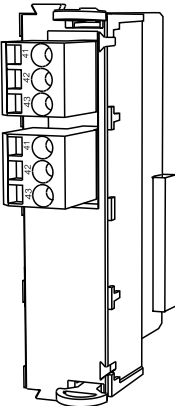
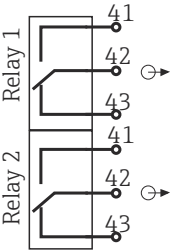
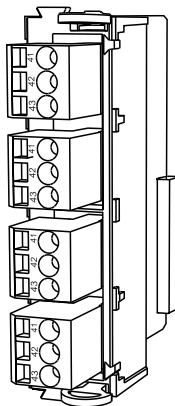
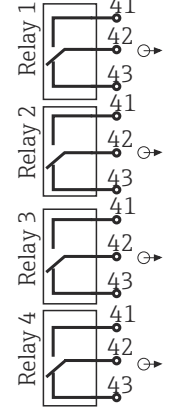


 34 Koblingsskjema

5.3.3 Strømutganger

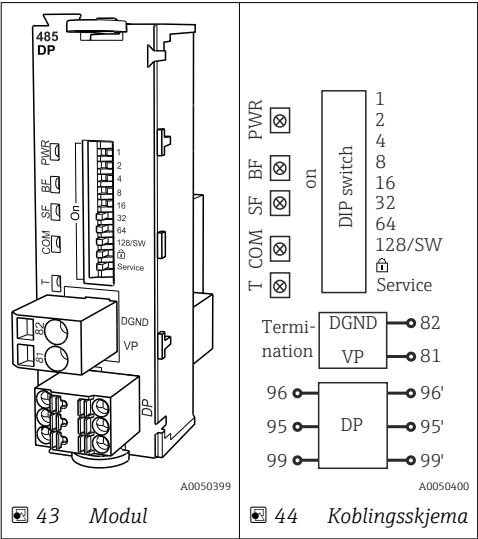
2AO		4AO	
	 31 + 1 32 - 1 31 + 2 32 - 2 0/4 ... 20 mA		 31 + 1 32 - 1 31 + 2 32 - 2 31 + 3 32 - 3 31 + 4 32 - 4 0/4 ... 20 mA
 35 Modul	 36 Koblingsskjema	 37 Modul	 38 Koblingsskjema

5.3.4 Relé

2R-modul		4R-modul	
	 Relay 1 41 42 43 Relay 2 41 42 43		 Relay 1 41 42 43 Relay 2 41 42 43 Relay 3 41 42 43 Relay 4 41 42 43
 39 Modul	 40 Koblingsskjema	 41 Modul	 42 Koblingsskjema

5.4 Koble til PROFIBUS eller Modbus 485

5.4.1 Modul 485DP



Klemme	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Ikke tilkoblet
82	DGND
81	VP

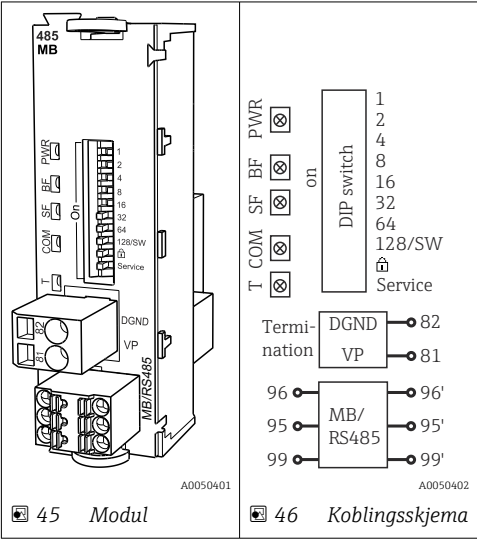
Lysdiodene foran på modulen

Lysdiod e	Betegnelse	Farge	Beskrivelse
PWR	Strøm	GN	Forsyningsspenning brukes, og modul initialiseres.
BF	Bussfeil	RD	Bussfeil
SF	Systemfeil	RD	Enhetsfeil
COM	Kommunikasjon	YE	PROFIBUS-melding sendt eller mottatt.
T	Bussavslutning	YE	- Av = Ingen avslutning - På = Avslutning brukes

DIP-brytere foran på modulen

DIP	Fabrikkinnstilling	Tilordning
1-128	PÅ	Bussadresse (-> "Driftsetting/kommunikasjon")
	AV	Skrivebeskyttelse: "PÅ" = konfigurasjon ikke mulig via bussen, bare via lokal betjening
Service	AV	Bryteren har ingen funksjon

5.4.2 Modul 485MB



Klemme	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

Lysdiodene foran på modulen

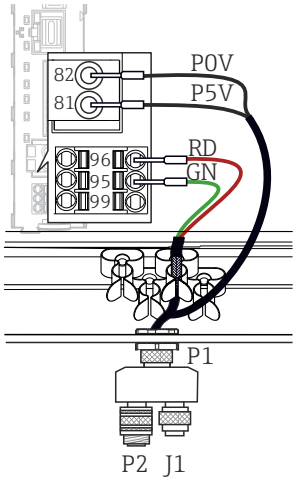
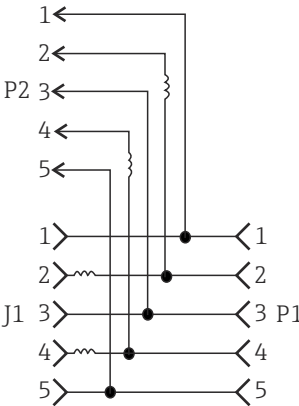
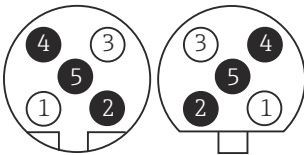
Lysdiod e	Betegnelse	Farge	Beskrivelse
PWR	Strøm	GN	Forsyningsspenning brukes, og modul initialiseres.
BF	Bussfeil	RD	Bussfeil
SF	Systemfeil	RD	Enhetsfeil
COM	Kommunikasjon	YE	Modbus-melding sendt eller mottatt.
T	Bussavslutning	YE	■ Av = Ingen avslutning ■ På = Avslutning brukes

DIP-brytere foran på modulen

DIP	Fabrikkinnstilling	Tilordning
1-128	PÅ	Bussadresse (→ "Idriftsetting/kommunikasjon")
	AV	Skrivebeskyttelse: "PÅ" = konfigurasjon ikke mulig via bussen, bare via lokal betjening
Service	AV	Bryteren har ingen funksjon

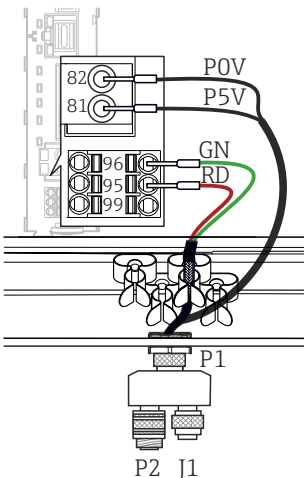
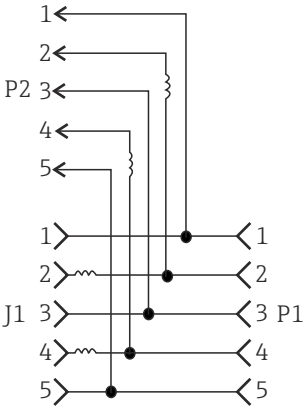
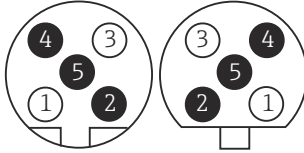
5.4.3 Tilkobling via M12-plugg

PROFIBUS DP

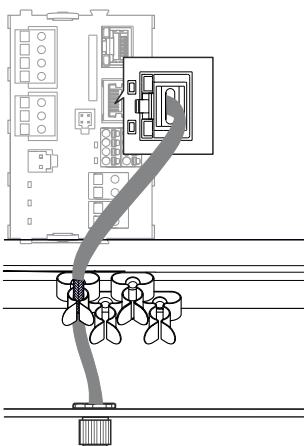
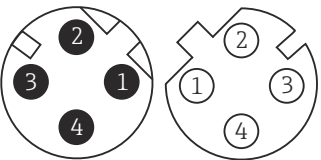
M12 Y-del	Kabling i M12 Y-del	Pinnetilordning i plugg og uttak
 47 M12-innpluggingskobling	 48 Kabling	 49 Plugg (venstre) og uttak (høyre) 1 P5V, 5 V strømforsyning for ekstern avslutningsresistor 2 A 3 P0V, referansepotensial for P5V 4 B 5 i.t., ikke tilkoblet * Skjerm

i Når du bruker M12 Y-delen, begrenses største dataoverføringshastighet til 1,5 MBit/s. For direkte kabling er største dataoverføringshastighet 12 MBit/s.

Modbus RS485

M12 Y-del	Kabling i M12 Y-del	Pinnetilordning i plugg og uttak
 50 M12-innpluggingskobling	 51 Kabling	 52 Plugg (venstre) og uttak (høyre) 1 P5V, 5 V strømforsyning for ekstern avslutningsresistor 2 A 3 P0V, referansepotensial for P5V 4 B 5 i.t., ikke tilkoblet * Skjerm

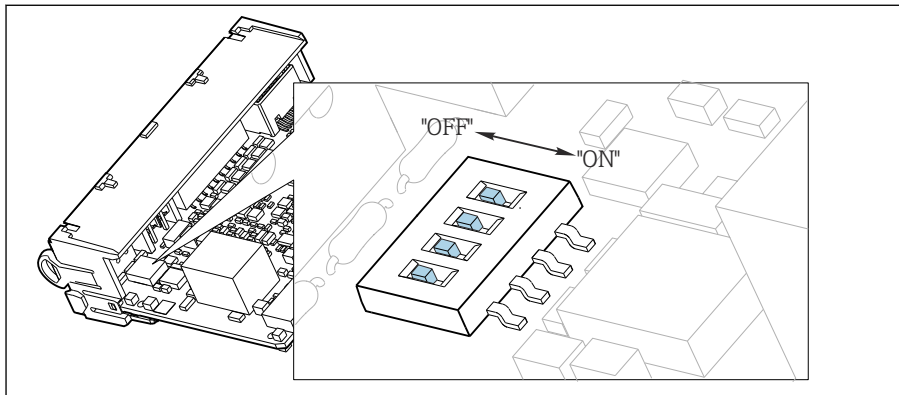
Ethernet, nettserver, PROFINET (bare BASE2-modulversjoner)

Intern tilkobling	Pinnetilordning i plugg og uttak
 53 Ethernet-kontakt	 54 Plugg (venstre) og uttak (høyre) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Skjerming (gjenge)

5.4.4 Bussavslutning

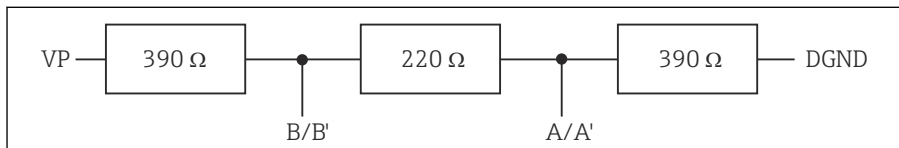
Det er to måter å avslutte bussen på:

1. Intern avslutning (via DIP-bryter på modulkortet)



55 DIP-bryter for intern avslutning

- Bruke et egnet verktøy, f.eks. en pinsett, og sette alle DIP-brytere i "ON"-posisjon.
 - ↳ Intern avslutning brukes.



56 Struktur for intern avslutning

2. Ekstern avslutning

La DIP-bryterne på modulpanelet stå i "OFF"-posisjon (fabrikkinnstilling).

- Koble den eksterne rekkeklemmen til klemme 81 og 82 på forsiden av modul 485DP eller 485MB for 5 V strømforsyning.
 - ↳ Ekstern avslutning brukes.

5.5 Maskinvareinnstillinger

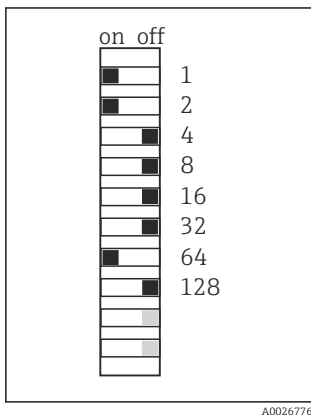
Innstilling av bussadressen

1. Åpne huset.

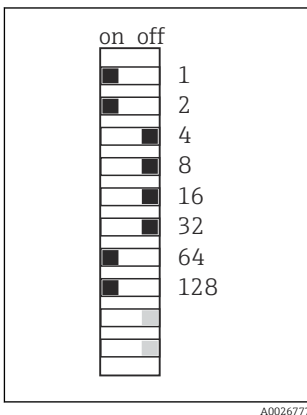
2. Still inn den ønskede bussadressen via DIP-bryterne på modul 485DP eller 485MB.



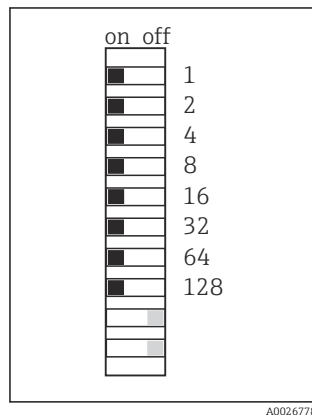
For PROFIBUS DP er gyldige bussadresser hva som helst mellom 1 og 126, og hva som helst mellom 1 og 247 for Modbus. Hvis du konfigurerer en ugyldig adresse, aktiveres programvareadresseringen automatisk via den lokale konfigurasjonen eller via feltbussen.



57 Gyldig PROFIBUS-adresse 67



58 Gyldig Modbus-adresse 195



59 Ugyldig adresse 255 ¹⁾

¹⁾ Bestillingskonfigurasjon, programvareadressering er aktivt, programvareadresse konfigurert på fabrikken: PROFIBUS 126, Modbus 247



Detaljert informasjon om "Innstilling av adressen via programvare" finnes i bruksanvisningen → BA00444C

5.6 Sikring av kapslingsgraden

Bare de mekaniske og elektriske tilkoblingene som beskrives i disse anvisningene, og som er nødvendige for den påkrevde, tiltenkte bruken, kan utføres på den leverte enheten.

► Vær forsiktig når du utfører arbeidet.

Individuelle typer beskyttelse tillatt for dette produktet (impermeabilitet (IP), elektrisk sikkerhet, EMC-interferensimmunitet, Ex-beskyttelse) kan ikke lenger garanteres hvis for eksempel:

- dekslene forblir åpne
- det brukes andre strømenheter enn dem som er levert
- kabelmuffer ikke er tilstrekkelig stramme (må være tiltrukket med 2 Nm (1.5 lbf ft) for den tillatte IP-kapslingsgraden)
- uegnet kabel diameter brukes for kabelmuffene
- moduler er ikke fullstendig sikret
- displayet ikke er fullstendig sikret (fare for fukt på grunn av utilstrekkelig tetning)
- det er løse eller utilstrekkelig tiltrukne kabler/kabelender
- konduktive kabeltråder er igjen i enheten

5.7 Kontroll etter tilkobling

ADVARSEL

Tilkoblingsfeil

Sikkerheten til personer og målepunktet er i fare. Produsenten påtar seg ikke ansvar for feil som skyldes at anvisningene i denne håndboken ikke er overholdt.

- Ta bare enheten i bruk hvis du kan svare **ja** på **alle** følgende spørsmål.

Enhetstilstand og -spesifikasjoner

- Er enheten og alle kablene fri for skade på utsiden?

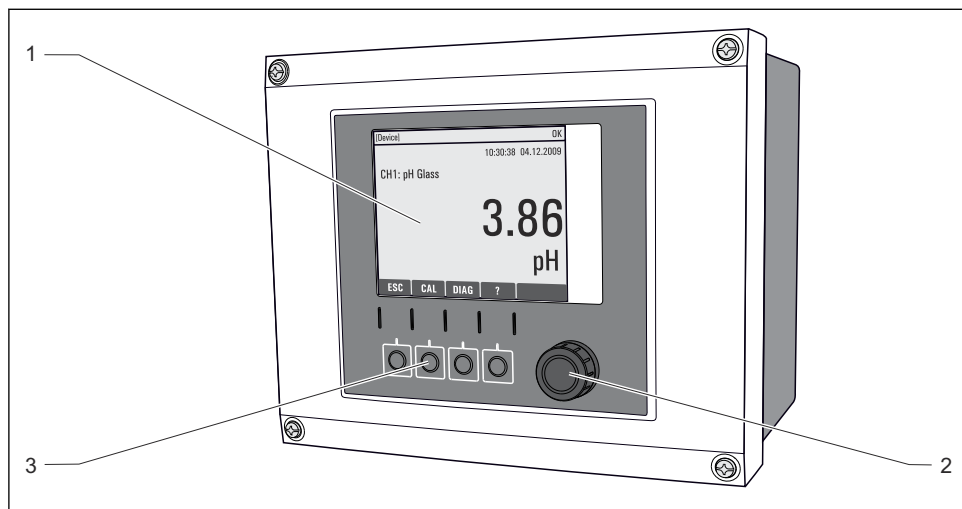
Elektrisk tilkobling

- Er de monterte kablene strekkavlastet?
- Er kablene trukket uten sløyfer og krysninger?
- Er signalkablene riktig tilkoblet i samsvar med koblingsskjemaet?
- Er alle andre tilkoblinger utført riktig?
- Er ubrukte tilkoblingsledninger koblet til beskyttelsesjordingstilkoblingen?
- Er alle pluggbare klemmer sikkert festet?
- Er alle tilkoblingsledningene sikkert plassert i kabelklemmene?
- Er alle kabelinnføringerne montert, strammet og lekkasjetette?
- Samsvarer forsyningsspenningen med spenningen angitt på typeskiltet?

6 Betjeningsalternativer

6.1 Oversikt

6.1.1 Display og betjeningselementer

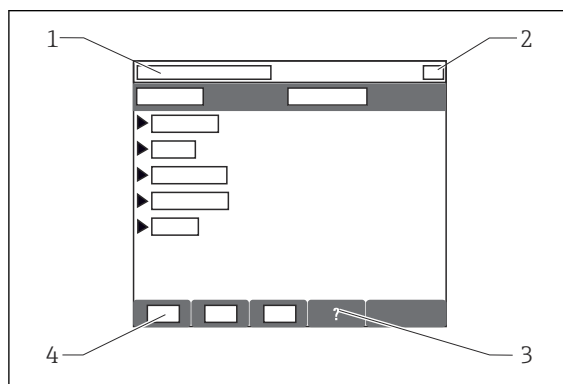


A0011764

60 Oversikt over betjening

- 1 Display (med rød displaybakgrunn i alarmtilstand)
- 2 Navigeringsfunksjon (jogge-/skyttel- og trykke-/pausefunksjon)
- 3 Funksjonstaster (funksjon avhenger av meny)

6.1.2 Display

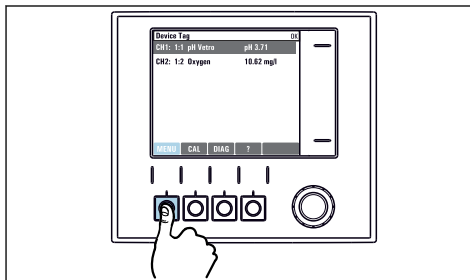


A0037692

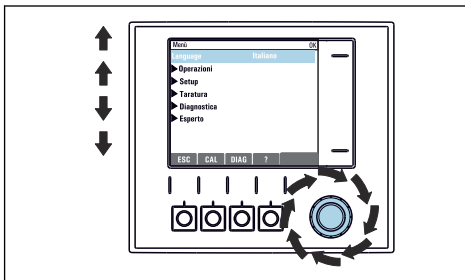
- 1 Menybane og/eller enhetsbetegnelse
- 2 Statusdisplay
- 3 Hjelp hvis tilgjengelig
- 4 Tilordning av funksjonstastene

6.2 Tilgang til betjeningsmeny via lokalt display

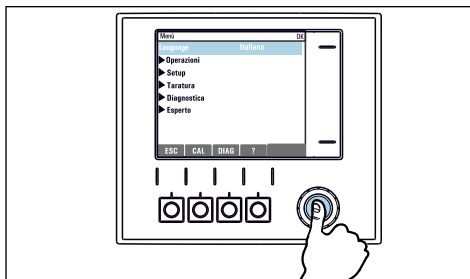
6.2.1 Betjeningskonsept



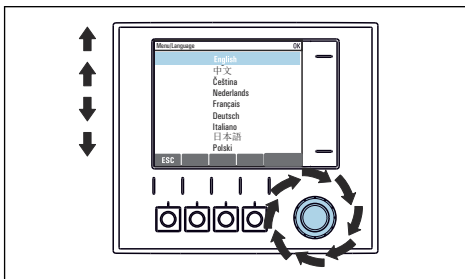
- Trykke på funksjonstasten: velge menyen direkte



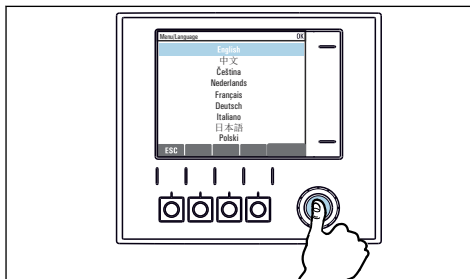
- Dreie navigeringsfunksjonen: bevege markøren på menyen



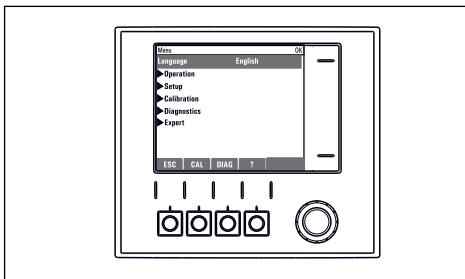
- Trykke på navigeringsfunksjonen: aktivere en funksjon



- Dreie navigeringsfunksjonen: velge en verdi (f.eks. fra en liste)



- Trykke på navigeringsfunksjonen: godta den nye verdien



- ↳ Ny innstilling er godkjent

6.2.2 Låse eller låse opp betjeningstaster

Låse betjeningstaster

1. Trykk på navigeringsfunksjonen i mer enn 2 s.
 - ↳ En kontekstmeny for å låse betjeningstastene vises.
Du kan velge mellom å låse tastene med eller uten passordbeskyttelse. «Med passord» betyr at du bare kan låse opp tastene igjen ved å angi riktig passord. Angi dette passordet her: **Meny/Setup/Generelle innstillinger/utvidet oppsett/Dataledelse/Endre passord for låsing**.
2. Velg om du vil låse tastene med eller uten passord.
 - ↳ Tastene er låst. Ingen flere angivelser kan gjøres. På funksjonstastlinjen vil du se -symbolet.



Passordet er 0000 når enheten leveres fra fabrikken. **Husk å skrive ned eventuelle endringer av passordet**, fordi ellers vil du ikke selv kunne låse opp tastaturet.

Låse opp betjeningstaster

1. Trykk på navigeringsfunksjonen i mer enn 2 s.
 - ↳ En kontekstmeny for å låse opp betjeningstastene vises.
2. **Lås opp nøkkel** .
 - ↳ Tastene låses opp umiddelbart hvis du ikke velger å lås med passord. Ellers blir du spurt om å angi passord.
3. Bare hvis tastatur er passordbeskyttet: Angi riktig passord.
 - ↳ Tastene låses opp. Det er mulig å få tilgang til hele betjeningen på stedet igjen. -symbolet er ikke lenger synlig på displayet.

7 Idriftsetting

7.1 Funksjonskontroll

ADVARSEL

Uriktig tilkobling, 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 merkeplaten.

7.2 Oppstart



Under enhetens oppstartsfase har releene og strømutgangene en udefinert status i noen sekunder før initialisering. Se opp for mulige effekter på aktuatorer som kan være tilkoblet.

7.2.1 Angivelse av betjeningsspråket

Konfigurere språket

Hvis du ikke allerede har gjort dette, må du lukke husdekslet og skru igjen enheten.

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

7.3 Grunnoppsett

Utføre grunnleggende innstillinger

1. Gå til **Setup/grunn oppsett** menyen.
 - ↳ Gjør følgende innstillinger.
2. **enhets tag**: Gi enheten et valgfritt navn (høyst 32 tegn).
3. **Angi dato**: Angi riktig dato om nødvendig.
4. **sett tid**: Angi riktig klokkeslett om nødvendig.
 - ↳ For hurtig idriftsetting kan du ignorere de ytterligere innstillingene for utganger, releer osv. Du kan gjøre disse innstillingene senere i de spesifikke menyene.
5. For å gå tilbake til målemodus: trykk på funksjonstasten **ESC** i minst ett sekund.
 - ↳ Kontrolleren virker nå med dine grunnleggende innstillinger. De tilkoblede givere bruker fabrikkinnstillingene for den aktuelle givertypen og de individuelle kalibreringsinnstillingene som siste ble lagret.

Hvis du ønsker å konfigurere de viktigste inn- og utgangsparameterne i **grunn oppsett** :

- ▶ Konfigurer strømutgangene, releene, grensebryterne, kontrollerne, enhetsdiagnostikken og rengjøringssyklusene med undermenyene som følger tidsinnstillingen.



71630051

www.addresses.endress.com
