

Kort betjeningsvejledning

Liquiline

CM442/CM444/CM448

Universal-controller med fire ledere og flere kanaler



Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter ikke betjeningsvejledningen, der fulgte med enheden.

Der kan findes yderligere oplysninger om instrumentet i betjeningsvejledningen og i den øvrige dokumentation, som kan findes på:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations-app



A0040778

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4
1.1	Sikkerhedsoplysninger	4
1.2	Symboler	4
1.3	Symboler på enheden	5
1.4	Dokumentation	5
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6
2.1	Krav til personalet	6
2.2	Tilsigtet brug	6
2.3	Arbejdspladssikkerhed	6
2.4	Driftssikkerhed	7
2.5	Produktsikkerhed	7
3	Modtagelse og produktidentifikation	8
3.1	Modtagelse	8
3.2	Produktidentifikation	8
3.3	Leveringsomfang	9
4	Installation	10
4.1	Installationskrav	10
4.2	Installation af måleinstrument	11
4.3	Kontrol efter installation	14
5	Elektrisk tilslutning	15
5.1	Tilslutning af måleinstrumentet	15
5.2	Tilslutning af sensorerne	23
5.3	Tilslutning af ekstra indgange, udgange eller relæer	27
5.4	Tilslutning af PROFIBUS eller Modbus 485	30
5.5	Hardwareindstillinger	35
5.6	Sikring af kapslingsklassen	36
5.7	Kontrol efter tilslutning	37
6	Betjeningsmuligheder	38
6.1	Oversigt	38
6.2	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	39
7	Idriftsættelse	40
7.1	Kontrol efter installation og funktionskontrol	40
7.2	Tænding	40
7.3	Grundlæggende opsætning	41

1 Om dette dokument

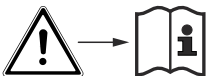
1.1 Sikkerhedsoplysninger

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

1.2 Symboler

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

1.3 Symboler på enheden

Symbol	Betydning
	Reference til instrumentets dokumentation
	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.

1.4 Dokumentation

Følgende vejledninger er et supplement til denne korte betjeningsvejledning og kan findes på produksiderne på internettet:

- Betjeningsvejledning til Liquiline CM44x, BA00444C
 - Beskrivelse af instrumentet
 - Ibrugtagning
 - Betjening
 - Softwarebeskrivelse (eksklusive sensormenuer, disse beskrives i en separat vejledning – se nedenfor)
 - Instrumentspecifik diagnostik og fejlfinding
 - Vedligeholdelse
 - Reparation og reservedele
 - Tilbehør
 - Tekniske data
- Betjeningsvejledning til Memosens, BA01245C
 - Softwarebeskrivelse for Memosens-indgange
 - Kalibrering af Memosens-sensorer
 - Sensorspecifik diagnostik og fejlfinding
- Betjeningsvejledning til HART-kommunikation, BA00486C
 - Indstillinger på stedet og installationsanvisninger til HART
 - Beskrivelse af HART-driver
- Retningslinjer for kommunikation via fieldbus og webserver
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Webserver, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

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

2.2.1 Ikke-farligt miljø

Liquiline CM44x er en transmitter med flere kanaler til tilslutning af digitale sensorer med Memosens-teknologi i ikke-farlige miljøer.

Instrumentet er beregnet til brug til følgende anvendelser:

- Fødevarer
- Life science
- Vand og spildevand
- Den kemiske industri
- Kraftværker
- Andre industrianvendelser

2.2.2 Farligt miljø

- Vær opmærksom på oplysningerne i de relevante dokumenter i relation til sikkerhedsanvisningerne (XA).

2.2.3 Ikke-tilsigtet brug

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

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

2.3 Arbejdspladssikkerhed

Operatøren er ansvarlig for at sikre overholdelse af følgende sikkerhedsregler:

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

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.

Procedure for beskadigede produkter:

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

Under drift:

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

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 sikkerhed

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.

2.5.2 IT-sikkerhed

Garantien gælder kun, hvis instrumentet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Instrumentet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der beskytter det mod utilsigtede ændringer af instrumentets indstillinger.

IT-sikkerhedsforanstaltninger i form af sikkerhedsstandarder for operatører, som har til formål at give ekstra beskyttelse for instrumentet og overførsel af instrumentdata, skal implementeres af operatørerne selv.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

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

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

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Typeskilt

Typeskilte kan findes:

- udvendigt på huset
- på emballagen (klæbemærkat, stående format)
- på indersiden af displaydækslet

Typeskiltet viser følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
- Ordrekode
- Udvidet ordrekode
- Serienummer
- Firmware-version
- Omgivende betingelser
- Indgangs- og udgangsværdier
- Aktiveringskoder
- Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- Kapslingsklasse

- ▶ Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifikation af produktet

Produktside

www.endress.com/cm442

www.endress.com/cm444

www.endress.com/cm448

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Sådan får du oplysninger om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
4. Klik på produktoversigten.
 - ↳ Der åbnes et nyt vindue. Her finder du oplysninger om enheden, herunder produktdokumentationen.

3.2.3 Producentens adresse

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

3.3 Leveringsomfang

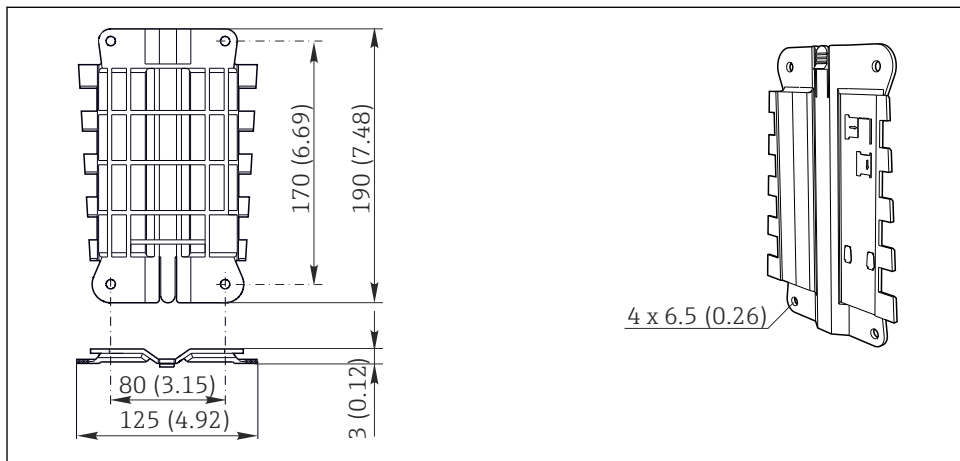
Leveringsomfanget omfatter:

- 1 transmitter med flere kanaler i den bestilte version
- 1 monteringsplade
- 1 ledningsføringsmærkat (monteret på fabrikken på indersiden af displaydækslet)
- 1 trykt kopi af den korte betjeningsvejledning på det bestilte sprog
- Afbrydelselement (forhåndsinstalleret på versionstype 2DS Ex-i til farlige områder)
- Sikkerhedsanvisninger til farlige områder (til version til farlige områder, type 2DS Ex-i)
- ▶ Hvis du har spørgsmål:
Kontakt leverandøren eller det lokale salgscenter.

4 Installation

4.1 Installationskrav

4.1.1 Monteringsplade



A0012426

1 Monteringsplade. Teknisk enhed: mm (")

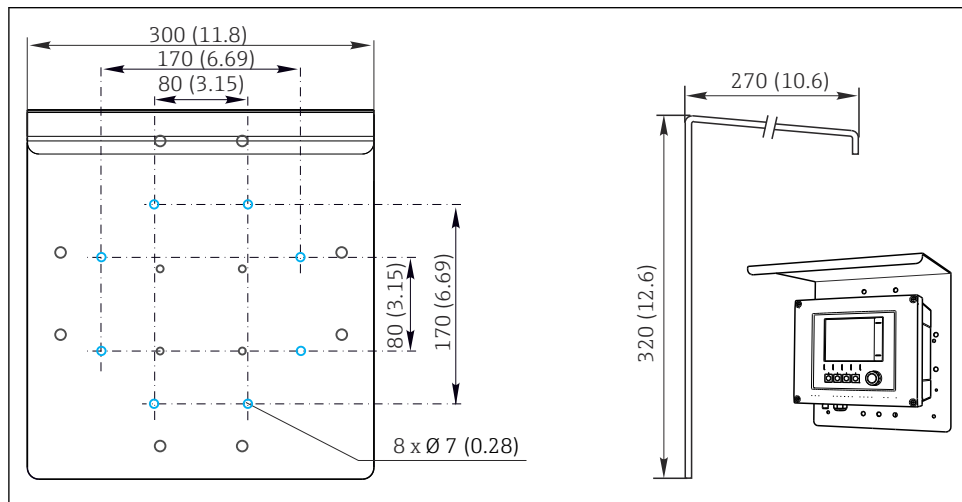
4.1.2 Beskyttelsesafskærmning

BEMÆRK

Effekt af vejrforhold (regn, sne, direkte sollys osv.)

Nedsat funktion på grund af transmitterfejl er muligt!

- Brug altid vejrbeskyttelsesdækslet (tilbehør), hvis instrumentet installeres udendørs.



A0012428

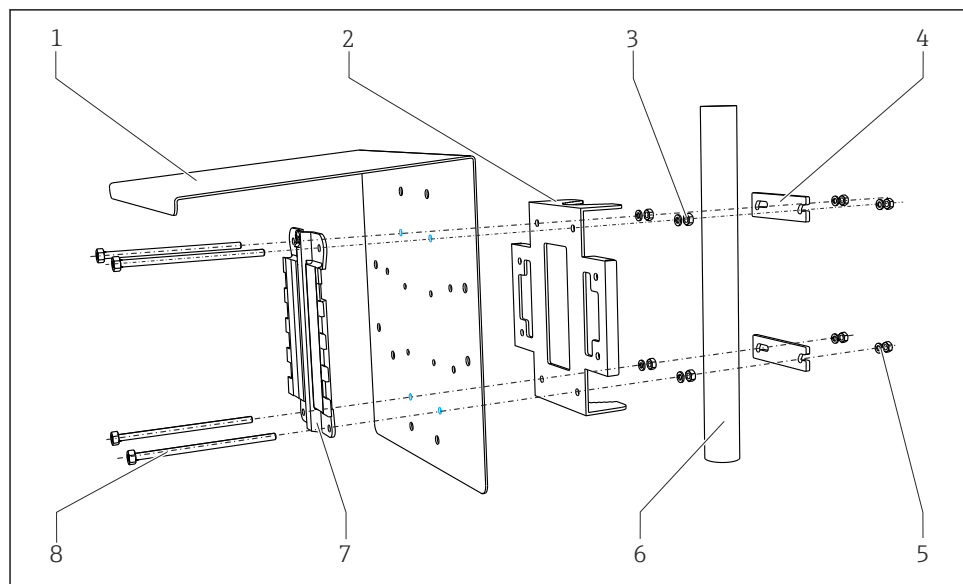
 2 Mål i mm (in)

4.2 Installation af måleinstrument

4.2.1 Søjlemontering



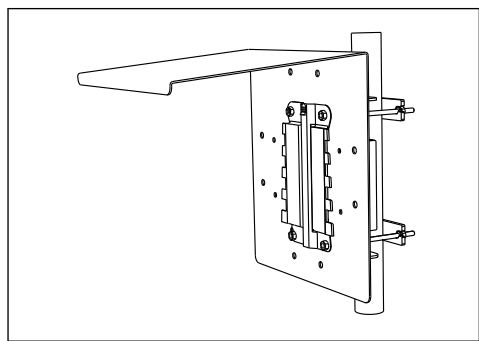
Der skal bruges søjlemonteringssæt (ekstraudstyr) til at montere enheden på et rør, en søjle eller skinner (firkantet eller rundt, fastspændingsområde 20 til 61 mm (0,79 til 2,40")).



A0033044

3 Søjlemontering

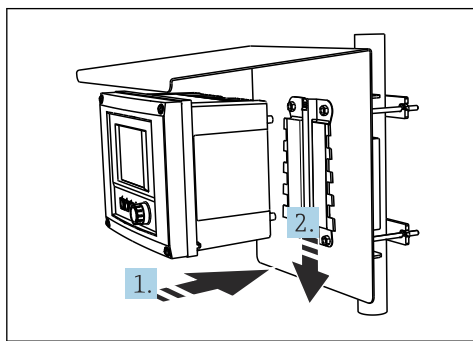
- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Vejrbeskyttelsesafskærmning (ekstraudstyr) | 5 | Fjederskiver og møtrikker (søjlemonteringssæt) |
| 2 | Søjlemonteringsplade (søjlemonteringssæt) | 6 | Rør eller skinne (rundt/firkantet) |
| 3 | Fjederskiver og møtrikker (søjlemonteringssæt) | 7 | Monteringsplade |
| 4 | Rørklemmer (søjlemonteringssæt) | 8 | Stænger med gevind (søjlemonteringssæt) |



A0033045

4 Søjlemontering

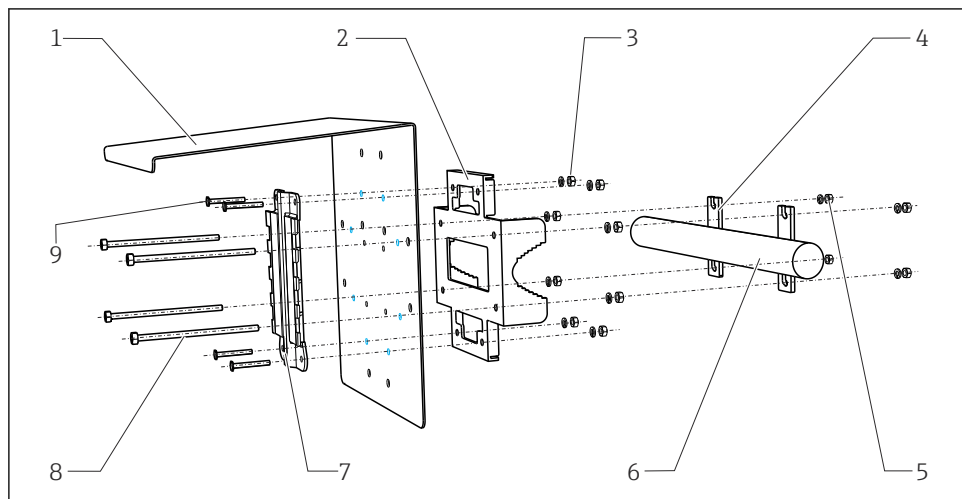
1. Anbring instrumentet på monteringspladen.
2. Før instrumentet nedad i feringen på monteringsskinne, indtil det klikker på plads.



A0025885

5 Sæt instrumentet på, og klik det på plads

4.2.2 Skinnemontering

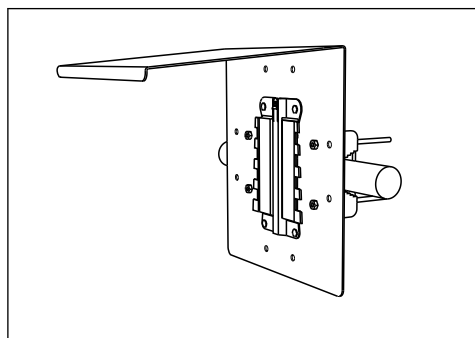


A0012668

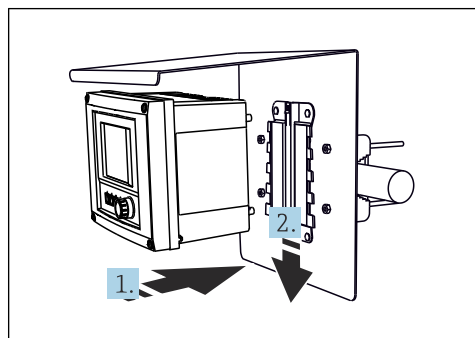


6 Skinnemontering

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Vejrbeskyttelsesafskærmning (ekstraustyr) | 6 | Rør eller skinne (rundt/firkantet) |
| 2 | Søjlemonteringsplade (søjlemonteringssæt) | 7 | Monteringsplade |
| 3 | Fjederskiver og møtrikker (søjlemonteringssæt) | 8 | Stænger med gevind (søjlemonteringssæt) |
| 4 | Rørklemmer (søjlemonteringssæt) | 9 | Skruer (søjlemonteringssæt) |
| 5 | Fjederskiver og møtrikker (søjlemonteringssæt) | | |



A0025886



A0027803



7 Skinnemontering

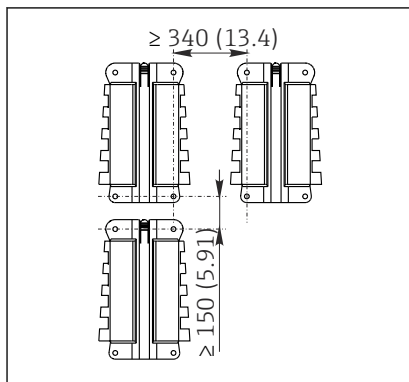
1. Anbring instrumentet på monteringspladen.

2. Før instrumentet nedad i føringen på monteringssskinne, indtil det klikker på plads.



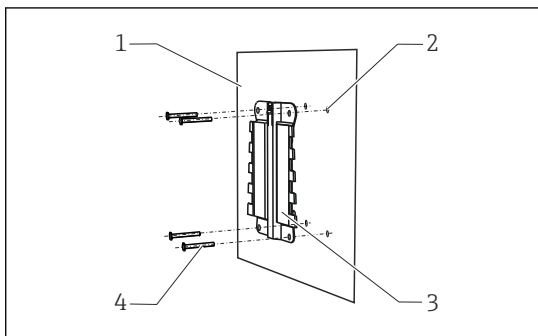
8 Sæt instrumentet på, og klik det på plads

4.2.3 Vægmontering



A0012686

9 Installationsafstand i mm (in)

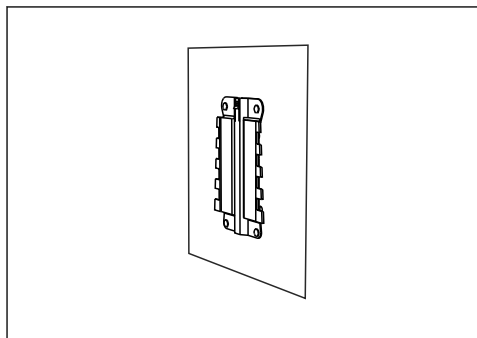


A0027798

10 Vægmontering

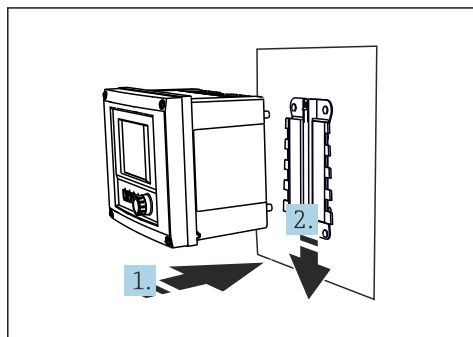
- 1 Væg
- 2 4 borehuller ¹⁾
- 3 Monteringsplade
- 4 Skruer Ø 6 mm (medfølger ikke ved levering)

¹⁾Borehullernes størrelse afhænger af de rawlplugs, der bruges. Kunden skal selv sørge for rawlplugs og skruer.



A0027799

11 Vægmontering



A0027797

12 Sæt instrumentet på, og klik det på plads

1. Anbring instrumentet på monteringspladen.
2. Før instrumentet nedad i føringen på monteringsskinnen, indtil det klikker på plads.

4.3 Kontrol efter installation

1. Undersøg transmitteren for skader efter installation.
2. Kontroller om transmitteren er beskyttet mod nedbør og direkte sollys (f.eks. med vejrbeskyttelsesafsikrningen).

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutning af måleinstrumentet

⚠ ADVARSEL

Instrumentet er strømførende!

Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontroller **før** tilslutningsarbejde udføres, at der ikke er spændingsførende kabler.

BEMÆRK

Instrumentet har ikke en strømafbryder!

- ▶ Der skal være en beskyttet afbryder i nærheden af instrumentet på installationsstedet.
- ▶ Afbryderen skal være en kontakt eller strømafbryder og skal mærkes som afbryder for instrumentet.
- ▶ Sekundære kredsløb skal være isoleret fra hovedstrømforsyningskredsløbet via forstærket isolering eller dobbelt isolering.

5.1.1 Åbning af huset

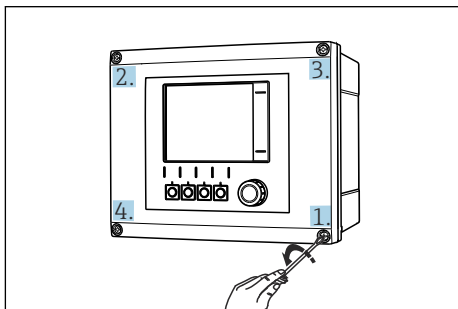
BEMÆRK

Spidse eller skarpe værktøjer

Brug af uegnede værktøjer medfører risiko for ridser på huset eller beskadigelse af forseglingen, så huset bliver mindre lækagetæt!

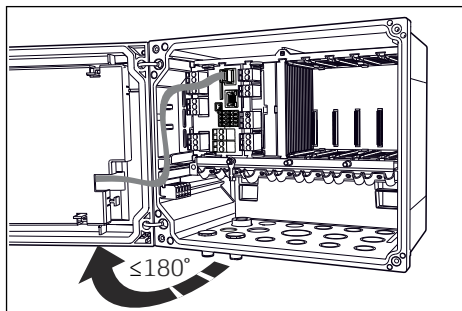
- ▶ Brug ikke spidse eller skarpe genstande, f.eks. en kniv, til at åbne huset.
- ▶ Brug kun en egnet PH2 Phillips-skruetrækker.

1.



Løsn skruerne på huset diagonalt med en PH2 Phillips-skruetrækker.

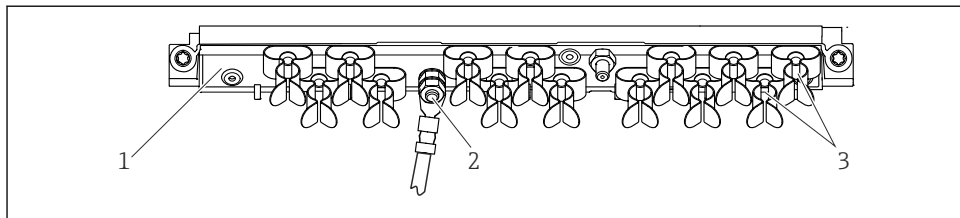
2.



Åbn displaydækslet, maks. åbnevinkel 180° (afhænger af installationspositionen).

3. Luk huset ved at stramme skrueerne diagonalt, en skrue ad gangen.

5.1.2 Kabelmonteringsskinne



A0048299

13 Kabelmonteringsskinne og tilhørende funktion

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Kabelmonteringsskinne | 3 | Kabelklemmer (fastgørelse og jording af sensorkablerne) |
| 2 | Bolt med gevind (beskyttende jordforbindelse, centralt jordpunkt) | | |

5.1.3 Tilslutning af kabelafskærmningen

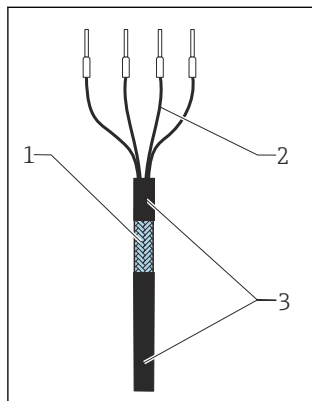
Sensor-, fieldbus- og ethernet-kablerne skal være afskærmede kabler.



Brug så vidt muligt kun terminerede originale kabler.

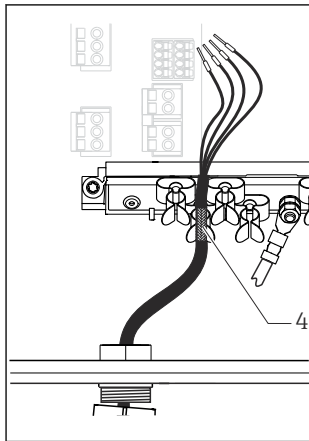
Klemmeområde for kabelklemmer: 4 til 11 mm (0.16 til 0.43 in)

Kableksempel (stemmer ikke nødvendigvis overens med det originale kabel, der medfølger)



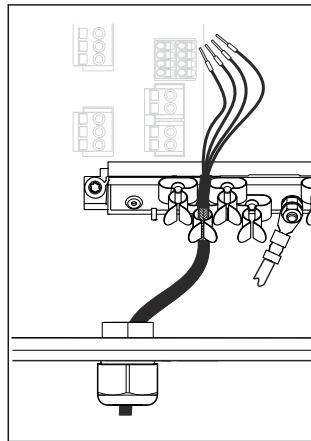
14 Termineret kabel

- 1 Udvendig afskærmning (fritlagt)
- 2 Kabelledere med terminalrør
- 3 Kabelafskærmning (isolering)



A0045763

- 15 Slut kablet til jordklemmen
- 4 Jordingsklemme



A0045764

- 16 Tryk kablet ind i jordklemmen

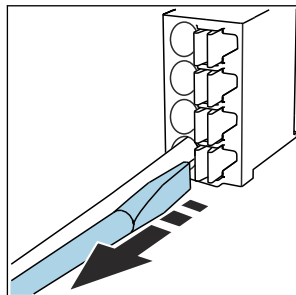
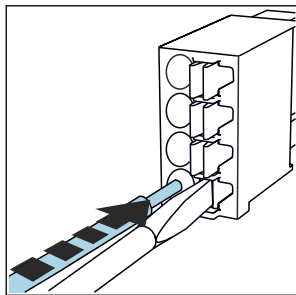
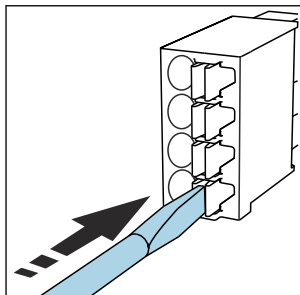
Kabelafskærmningen jordes vha. jordklemmen ¹⁾

1) Se anvisningerne i afsnittet "Sikring af kapslingsklassen" (→ 36)

1. Løsn kabelforskrningen nederst på huset.
2. Fjern blindproppen.
3. Fastgør forskrningen til kabelenden, og kontrollér, at den vender rigtigt.
4. Før kablet gennem forskrningen og ind i huset.
5. Før kablet i huset, så den **fritlagte** kabelafskærmning passer ind i en af kabelklemmerne, og kablederne nemt kan føres hen til tilslutningsstikket på elektronikmodulet.
6. Slut kablet til kabelklemmen.
7. Fastgør kablet til klemmen.
8. Tilslut kablederne iht. ledningsdiagrammet.
9. Stram kabelklemmen udefra.

5.1.4 Kabelklemmer

Plug-in-klemmer til Memosens- og PROFIBUS-/RS485-tilslutninger

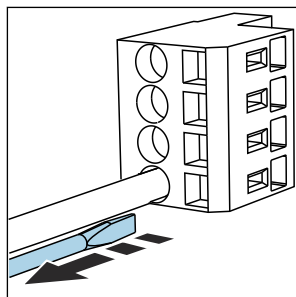
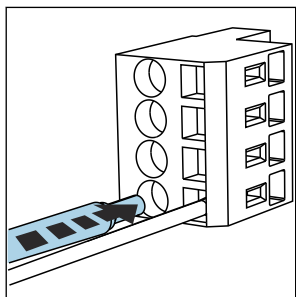
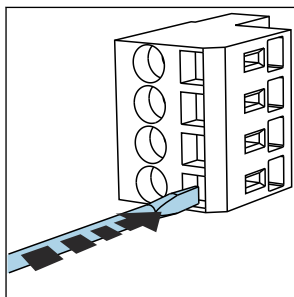


- ▶ Tryk skruetrækkeren ind mod klemmen (åbner klemmen).
- ▶ Indfør kablet, indtil det ikke kan komme længere.
- ▶ Fjern skruetrækkeren (lukker klemmen).



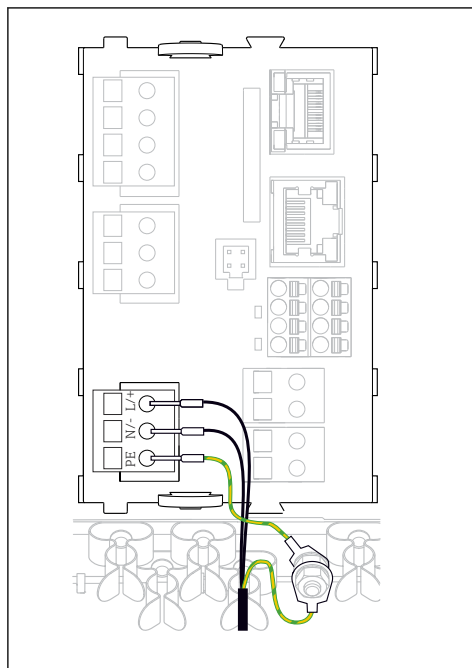
Kontroller efter tilslutning, at alle kabelender sidder korrekt. Især terminerede kabelender kommer let til at løsne sig, hvis de ikke er blevet indført korrekt, helt indtil de ikke kan komme længere.

Alle andre plug-in-klemmer

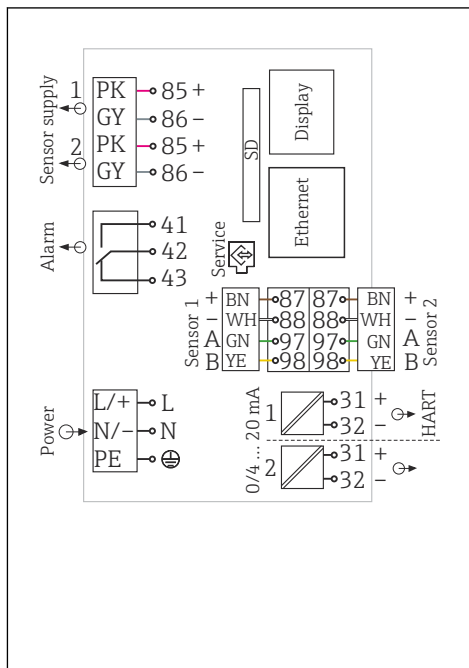


- ▶ Tryk skruetrækkeren ind mod klemmen (åbner klemmen).
- ▶ Indfør kablet, indtil det ikke kan komme længere.
- ▶ Fjern skruetrækkeren (lukker klemmen).

5.1.5 Tilslutning af forsyningsspændingen til CM442



A0039627



A0039625

17 Tilslutning af strømforsyningen vha. eksemplet fra BASE2-H eller -L

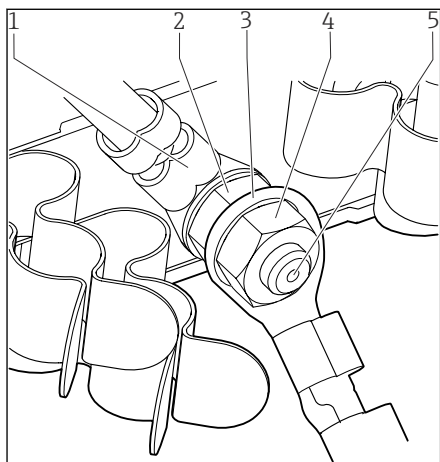
18 Komplet ledningsføringsdiagram vha. eksemplet fra BASE2-H eller -L

H Strømforsyning 100 til 230 VAC

L Strømforsyning 24 VAC eller 24 VDC

Tilslutning af forsyningsspændingen

1. Før strømforsyningskablet ind i huset via den dertil beregnede kabelindgang.
2. Slut strømforsyningens beskyttende jord til bolten med gevind på kabelmonteringsskinnen, som er beregnet specielt til dette.
3. Beskyttende jord eller jording på installationsstedet: Sørg for et jordkabel (min. 0,75 mm² (svarende til 18 AWG))¹⁾ ! Før også jordkablet gennem kabelindgangen, og slut det til bolten med gevind på kabelmonteringsskinnen. Spænd møtrikken med 1 Nm.
4. Slut kablederne L og N (100 til 230 V AC) eller + og - (24 V DC) til plugin-klemmerne på strømforsyningsenheden iht. ledningsdiagrammet.



- 1 Beskyttende jord for strømforsyning
- 2 Stjerneskrive og møtrik
- 3 Beskyttende jord/jordkabel på installationsstedet (min. 0,75 mm² (≈ 18 AWG)) ¹⁾
- 4 Stjerneskrive og møtrik
- 5 Monteringsbolte

19 Beskyttende jord eller jordforbindelse

- 1) For en 10 A-sikring. For en 16 A-sikring skal den beskyttende jord/jordkablet have et tværsnit på mindst 1,5 mm² (≈ 14 AWG).

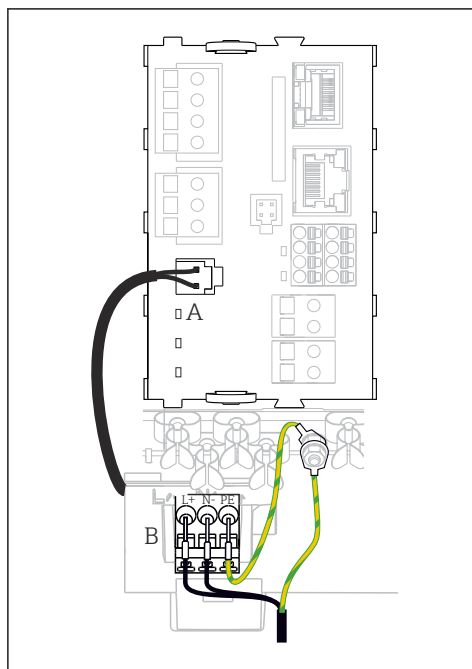
BEMÆRK

Beskyttende jord/jordkabel med endemuffe eller åben kabelsko

Hvis møtrikkerne på beskyttende jord (2) løsnes, bortfalder den beskyttende funktion!

- Ved tilslutning af beskyttende jord eller jordkabel til bolten med gevind må der kun bruges et kabel med lukket kabelsko iht. DIN 46211, 46225, form. A.
- Sørg for, at jordkablets møtrik spændes med 1 Nm.
- Slut aldrig den beskyttende jord eller jordkablet til bolten med gevind med endemuffe eller åben kabelsko!

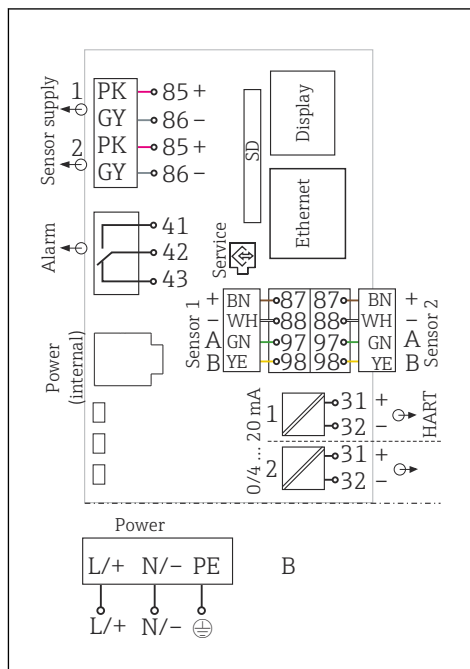
5.1.6 Tilslutning af forsyningsspændingen til CM444 og CM448



A0039626

20 Tilslutning af strømforsyningen vha. eksemplet BASE2-E

- A Internt strømforsyningskabel
B Strømforsyning til udvidelse

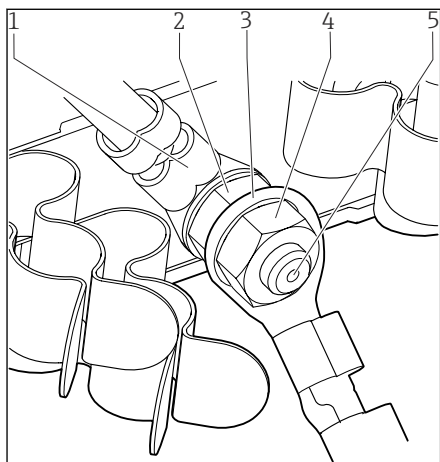


A0039624

21 Komplet ledningsførsingsdiagram vha. eksemplet fra BASE2-E og strømforsyningsenhed til udvidelse (B)

Tilslutning af forsyningsspændingen

1. Før strømforsyningskablet ind i huset via den dertil beregnede kabelindgang.
2. Slut strømforsyningens beskyttende jord til bolten med gevind på kabelmonteringsskinnen, som er beregnet specielt til dette.
3. Beskyttende jord eller jording på installationsstedet: Sørg for et jordkabel (min. 0,75 mm² (svarende til 18 AWG))¹⁾ ! Før også jordkablet gennem kabelindgangen, og slut det til bolten med gevind på kabelmonteringsskinnen. Spænd møtrikken med 1 Nm.
4. Slut kablederne L og N (100 til 230 V AC) eller + og - (24 V DC) til plugin-klemmerne på strømforsyningsenheden iht. ledningsdiagrammet.



- 1 Beskyttende jord for strømforsyning
- 2 Stjerneskrive og møtrik
- 3 Beskyttende jord/jordkabel på installationsstedet (min. 0,75 mm² (≈ 18 AWG)) ¹⁾
- 4 Stjerneskrive og møtrik
- 5 Monteringsbolte

22 Beskyttende jord eller jordforbindelse

- 1) For en 10 A-sikring. For en 16 A-sikring skal den beskyttende jord/jordkablet have et tværsnit på mindst 1,5 mm² (≈ 14 AWG).

BEMÆRK

Beskyttende jord/jordkabel med endemuffe eller åben kabelsko

Hvis møtrikkerne på beskyttende jord (2) løsnes, bortfalder den beskyttende funktion!

- Ved tilslutning af beskyttende jord eller jordkabel til bolten med gevind må der kun bruges et kabel med lukket kabelsko iht. DIN 46211, 46225, form. A.
- Sørg for, at jordkablets møtrik spændes med 1 Nm.
- Slut aldrig den beskyttende jord eller jordkablet til bolten med gevind med endemuffe eller åben kabelsko!

5.2 Tilslutning af sensorerne

5.2.1 Sensortyper med Memosens-protokol til ikke-farligt område

Sensorer med Memosens-protokol

Sensortyper	Sensorkabel	Sensorer
Digitale sensorer uden ekstra intern strømforsyning	Med plugin-tilslutning og induktiv signaltransmission	■ pH-sensorer ■ ORP-sensorer ■ Kombinerede sensorer ■ Oxygensensorer (amperometrisk og optisk) ■ Konduktivitetssensorer med konduktiv måling af konduktivitet ■ Klor sensorer (desinficering)
	Fast kabel	Konduktivitetssensorer med induktiv måling af konduktivitet
Digitale sensorer med ekstra intern strømforsyning	Fast kabel	■ Turbiditetssensorer ■ Sensorer til grænseflademåling ■ Sensorer til måling af den spektrale absorptionskoefficient (SAC) ■ Nitratsensorer ■ Optiske oxygensensorer ■ Ionfølsomme sensorer

Følgende regel gælder ved tilslutning af CUS71D-sensorer:

- CM442
 - Kun én CUS71D er mulig; en ekstra sensor er ikke tilladt.
 - Den anden sensorindgang må heller ikke bruges til en anden type sensor.
- CM444
Ingen begrænsninger. Alle sensorindgangene kan bruges efter behov.
- CM448
 - Hvis en CUS71D er tilsluttet, er det antal sensorindgange, der kan bruges, begrænset til maks. 4.
 - Ud af disse kan alle 4 indgange bruges til CUS71D-sensorer.
 - Enhver kombination af CUS71D og andre sensorer er muligt, forudsat at antal tilsluttede sensorer ikke overstiger 4.

5.2.2 **Sensortyper med Memosens-protokol til ikke-farligt område**

Sensorer med Memosens-protokol

Sensortyper	Sensorkabel	Sensorer
Digitale sensorer uden ekstra intern strømforsyning	Med plugin-tilslutning og induktiv signaltransmission	▪ pH-sensorer ▪ ORP-sensorer ▪ Kombinerede sensorer ▪ Oxygensensorer (amperometrisk og optisk) ▪ Konduktivitetssensorer med konduktiv måling af konduktivitet ▪ Klorsensorer (desinficering)
	Fast kabel	Konduktivitetssensorer med induktiv måling af konduktivitet

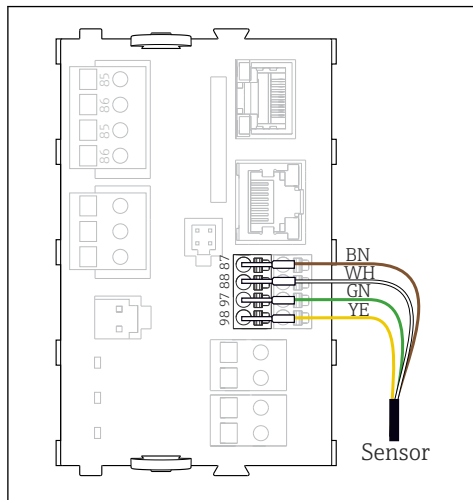
 Egensikre sensorer til brug i eksplosive atmosfærer må kun slttes til sensorkommunikationsmodul type 2DS Ex-i. Kun sensorer, som er dækket af certifikaterne, må tilsluttes (se XA).

Sensortilslutningerne til ikke-Ex-sensorer på basismodulet er deaktiveret.

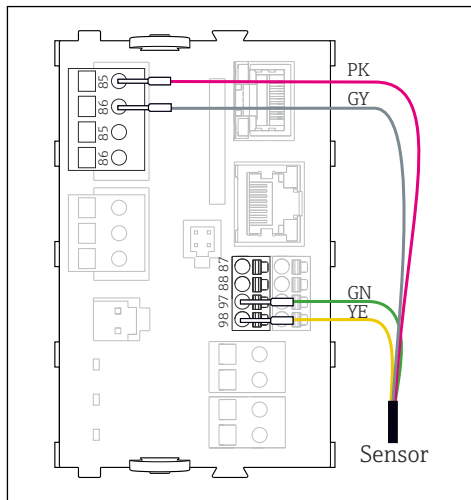
5.2.3 **Tilslutning af sensorer til ikke-farligt område**

Tilslutningstyper

- Direkte tilslutning af sensorkablet til klemmekonnektoren for sensormodul 2DS eller basismodul-L, -H eller -E (→  23 ff.)
- Ekstraudstyr: Sensorkabelstik, som er tilsluttet M12-sensorens hunstik på undersiden af instrumentet
Med denne tilslutningstype er instrumentet allerede ledningsforbundet på fabrikken (→  26).

Sensorkabel tilsluttet direkte

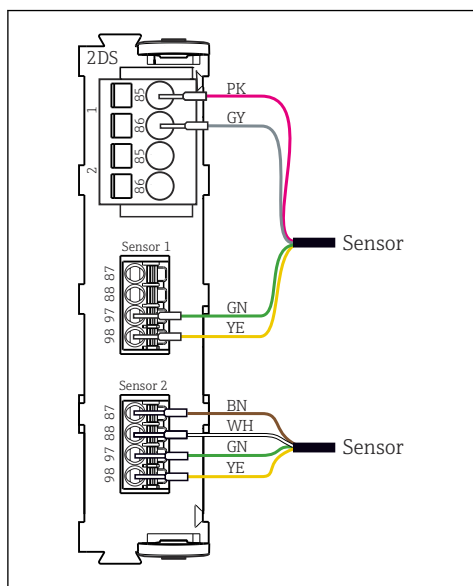
A0039629



A0039622

23 -sensorer uden ekstra forsyningsspænding

24 -sensorer med ekstra forsyningsspænding



A0033206

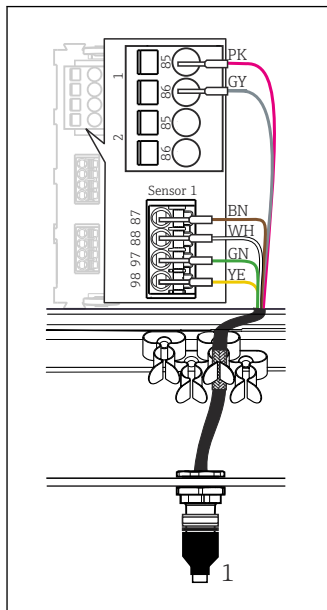
25 Sensorer med og uden ekstra forsyningsspænding ved sensormodul 2DS

**Enhed med en enkelt kanal:**

Den venstre Memosens-indgang på basismodulet skal anvendes!

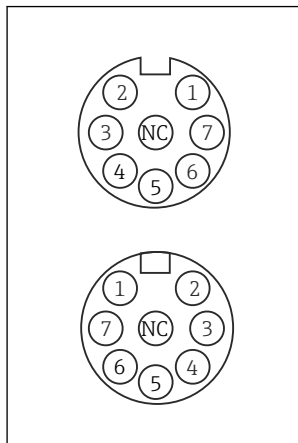
-tilslutning via M12 plugin-konnektor

Kun til tilslutning i ikke-farligt område.



26 M12-plugin-tilslutning
(f.eks. ved sensormodul)

1 Sensorkabel med M12-stik



27 M12-tildeling foroven:
Hunstik, forneden:
Hanstik (set ovenfra i
begge tilfælde)

- 1 PK (24 V)
- 2 GY (jord 24 V)
- 3 BN (3 V)
- 4 WH (jord 3 V)
- 5 GN (Memosens)
- 6 YE (Memosens)
- 7 Ikke tilsluttet
- NC Ikke tilsluttet

Instrumentversioner med et forhåndsinstalleret M12-hunstik er ledningsførte ved levering.

Version uden forhåndsinstalleret M12-hunstik

1. Sæt et M12-hunstik (tilbehør) i en egnet åbning forneden på huset.
2. Slut kablet til en Memosens-klemme iht. ledningsdiagrammet.

Tilslutning af sensoren

- ▶ Slut sensorkablets konnektor (→ **26** punkt 1) direkte til M12-hunstikket.

Bemærk følgende:

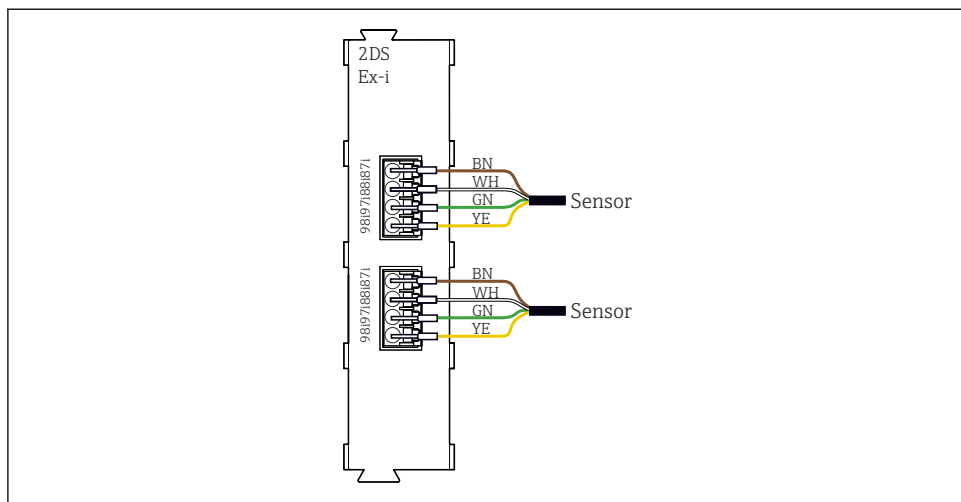
- Den interne ledningsføring i instrumentet er altid den samme, uanset hvilken slags sensor der tilsluttes M12-hunstikket (plug&play).
- Signal- eller strømforsyningskablerne tildeles i sensorhovedet, så PK- og GY-strømforsyningskablerne enten bruges (f.eks. optiske sensorer) eller ej (f.eks. pH- eller ORP-sensorer).

i Hvis egensikre sensorer slutes til transmitteren med sensorkommunikationsmodul af type 2DS Ex-i, er M12 plugin-tilslutning **ikke** tilladt.

5.2.4 Tilslutning af sensorer til farligt område

Sensorkabel tilsluttet direkte

- ▶ Slut sensorkablet til klemmestikket på sensorkommunikationsmodul 2DS Ex-i.



A0045659

28 Sensorer uden ekstra forsyningspænding ved sensorkommunikationsmodul af type 2DS Ex-i

i Egensikre sensorer til brug i eksplosive atmosfærer må kun tilsluttes sensorkommunikationsmodul af type 2DS Ex-i. Der må kun tilsluttes sensorer, som har certifikater (se XA).

5.3 Tilslutning af ekstra indgange, udgange eller relæer

⚠ ADVARSEL

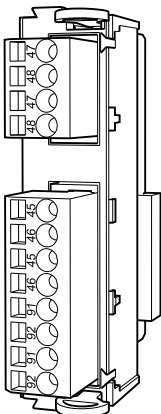
Modul ikke tildækket

Ingen beskyttelse mod stød. Fare for elektrisk stød!

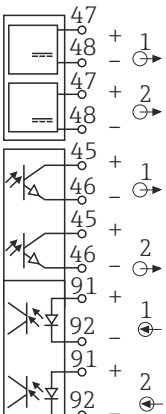
- ▶ Udskift eller udvid hardwaren til det **ikke-farlige område**: Fyld altid stikkene fra venstre mod højre. Der må ikke være mellemrum.
- ▶ Hvis ikke alle stikkene bruges på instrumenter til det **ikke-farlige område**: Sæt altid en blindprop eller et endedæksel på stikket til højre for det sidste modul. Dette sikrer, at enheden er beskyttet mod stød.
- ▶ Sørg for, at beskyttelse mod stød altid er garanteret, især for modulerer (2R, 4R, AOR).
- ▶ Det er ikke tilladt at foretage ændringer på hardware til det **farlige område**. Kun producentens serviceteam må konvertere et certificeret instrument til en anden version af det certificerede instrument. Dette inkluderer alle transmitterens moduler med integreret 2DS Ex-i-modul samt ændringer, der vedrører ikke-egensikre moduler.
- ▶ Hvis der kræves yderligere afskærmninger, skal de tilsluttes med PE centralt i kontaktskabet via klemrækker, som kunden sørger for.

5.3.1 Digitale indgange og udgange

DIO-modul



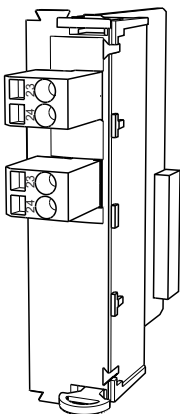
29 Modul



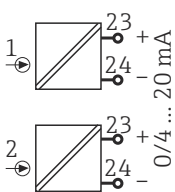
30 Ledningsdiagram

5.3.2 Strømindgange

2AI-modul

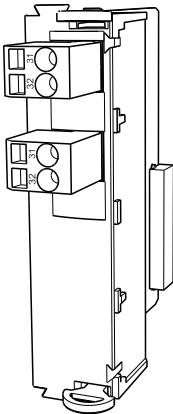
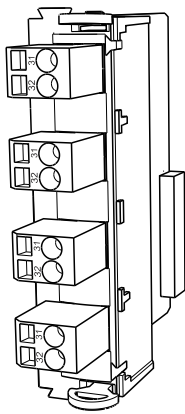
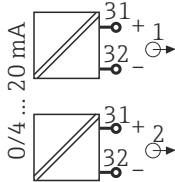
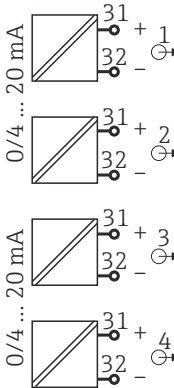


31 Modul

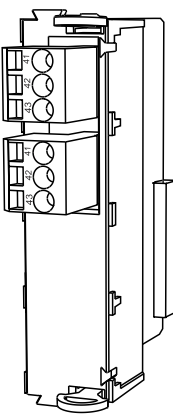
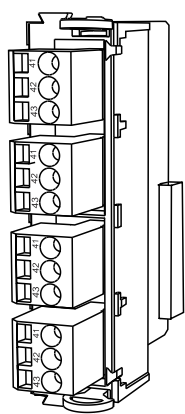
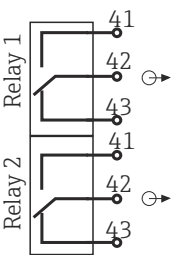
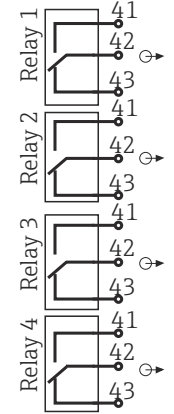


32 Ledningsdiagram

5.3.3 Strømdugange

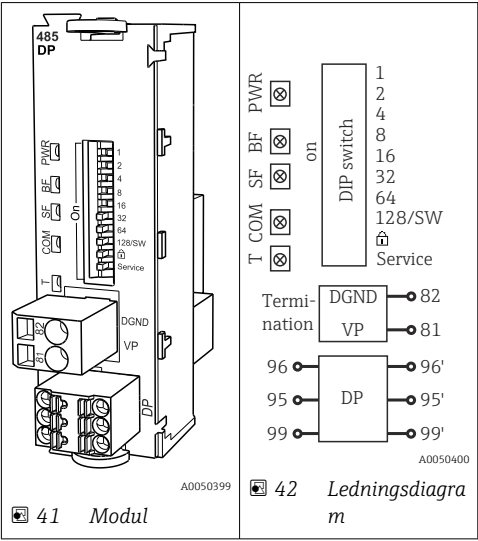
2AO	4AO
 33 Modul	 35 Modul
0/4 ... 20 mA  34 Ledningsdiagram	0/4 ... 20 mA  36 Ledningsdiagram

5.3.4 Relæ

2R-modul	4R-modul
 37 Modul	 39 Modul
Relay 1  38 Ledningsdiagram	Relay 1  40 Ledningsdiagram

5.4 Tilslutning af PROFIBUS eller Modbus 485

5.4.1 Modul 485DP



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

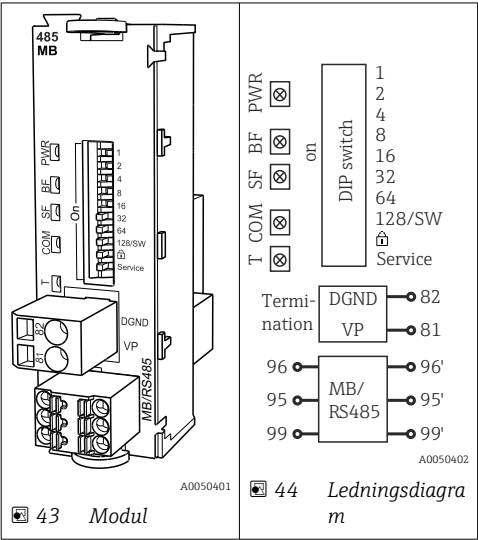
LED'er foran på modul

LED	Betegnelse	Farve	Beskrivelse
PWR	Strøm	GN	Forsyningsspænding tilføres, og modulet er initialiseret.
BF	Busfejl	RD	Busfejl
SF	Systemfejl	RD	Instrumentfejl
COM	Kommunikation	YE	PROFIBUS-meddelelse sendt eller modtaget.
T	Busterminering	YE	- Slukket = Ingen terminering - Tændt = Der bruges terminering

DIP-kontakter foran på modulet

DIP	Fabriksindstilling	Tildeling
1-128	TIL	Busadresse (-> "brugtagning/kommunikation")
	FRA	Skrivebeskyttelse: "TIL" = konfiguration ikke mulig via bussen, kun via lokal betjening
Service	FRA	Afbryderen har ikke nogen funktion

5.4.2 Modul 485MB



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

LED'er foran på modul

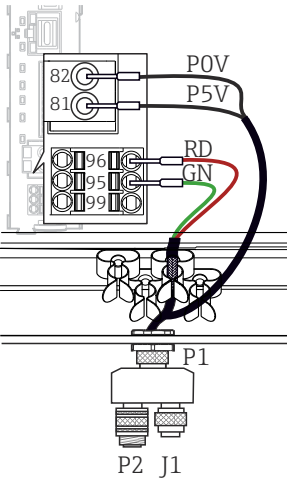
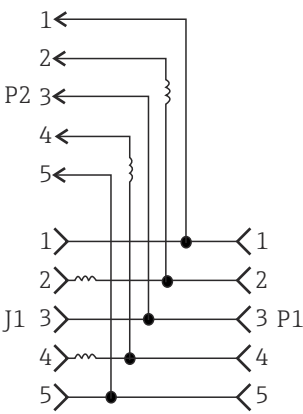
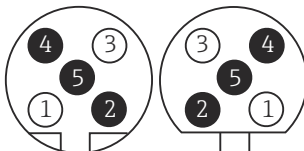
LED	Betegnelse	Farve	Beskrivelse
PWR	Strøm	GN	Forsyningspænding tilføres, og modulet er initialiseret.
BF	Busfejl	RD	Busfejl
SF	Systemfejl	RD	Instrumentfejl
COM	Kommunikation	YE	Modbus-meddelelse sendt eller modtaget.
T	Busterminering	YE	■ Slukket = Ingen terminering ■ Tændt = Der bruges terminering

DIP-kontakter foran på modulet

DIP	Fabriksindstilling	Tildeling
1-128	TIL	Busadresse (→ "brugtagning/kommunikation")
	FRA	Skrivebeskyttelse: "TIL" = konfiguration ikke mulig via bussen, kun via lokal betjening
Service	FRA	Afbryderen har ikke nogen funktion

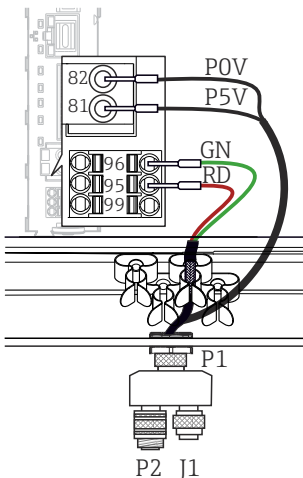
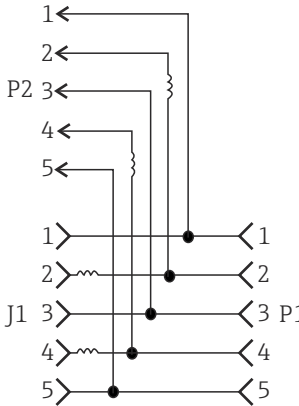
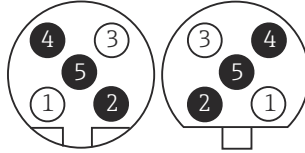
5.4.3 Tilslutning via M12-stik

PROFIBUS DP

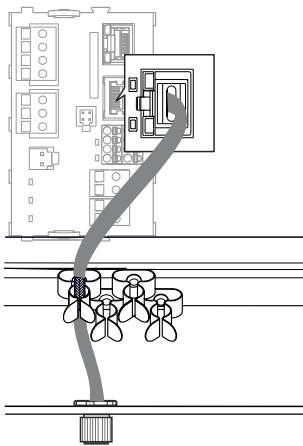
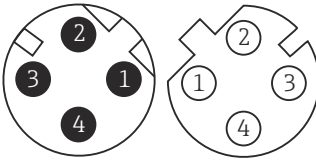
M12 Y-sektion	Ledningsføring i M12 Y-sektion	Bentildeling i han- og hunstik
 45 M12 plugin-stik	 46 Ledningsføring	 47 Hanstik (venstre) og hunstik (højre) 1 P5V, 5 V-strømforsyning til ekstern terminerende modstand 2 A 3 P0V, referencepotentiale for P5V 4 B 5 n.c., ikke tilsluttet * Skærm

 Ved brug af M12 Y-sektionen er den maksimale dataoverførselshastighed begrænset til 1,5 MBit/s. Ved direkte ledningsføring er den maksimale dataoverførselshastighed 12 MBit/s.

Modbus RS485

M12 Y-sektion	Ledningsføring i M12 Y-sektion	Bentildeling i han- og hunstik
		 50 Hanstik (venstre) og hunstik (højre) 1 P5V, 5 V-strømforsyning til ekstern terminerende modstand 2 A 3 P0V, referencepotentiale for P5V 4 B 5 n.c., ikke tilsluttet * Skærm
48 M12 plugin-stik	49 Ledningsføring	

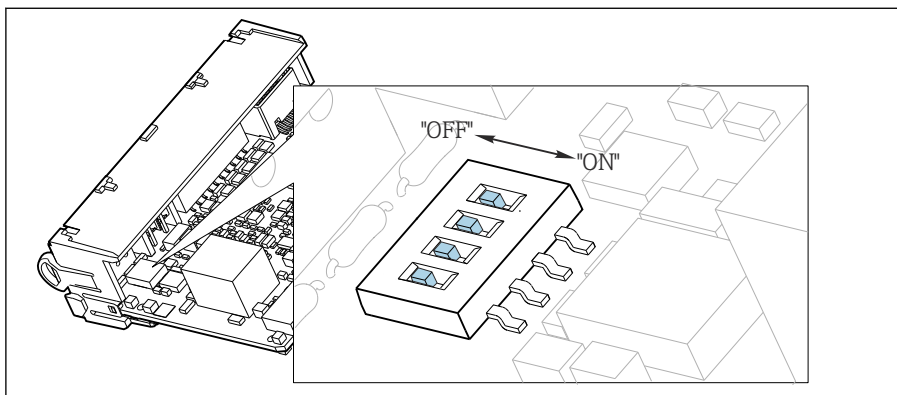
Ethernet, webserver, PROFINET (kun BASE2-modulversioner)

Intern tilslutning	Bentildeling i han- og hunstik
	 52 Hanstik (venstre) og hunstik (højre) 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- Afskærmning (gevind)
51 Ethernet-hunstik	

5.4.4 Busterminering

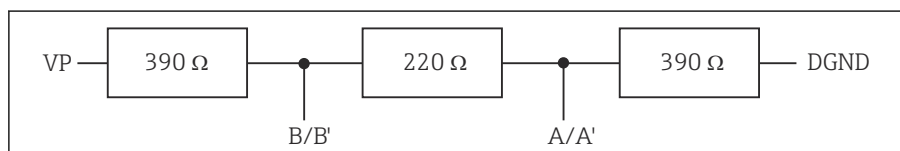
Bussen kan termineres på 2 måder:

1. Intern terminering (via DIP-kontakt på modulkort)



53 DIP-kontakt til intern terminering

- Brug egnet værktøj som f.eks. en pincet til at flytte alle fire DIP-kontakter til positionen "TIL".
 - ↳ Den interne terminering bruges.



54 Struktur for intern terminering

2. Ekstern terminering

DIP-kontakterne på modulkortet skal være i positionen "FRA" (fabriksindstilling).

- Slut den eksterne terminering til klemme 81 og 82 foran på modul 485DP eller 485MB for 5 V-strømforsyning.
 - ↳ Den eksterne terminering bruges.

5.5 Hardwareindstillinger

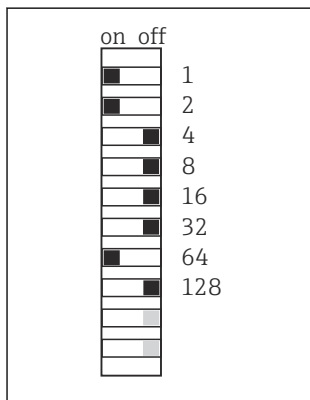
Indstilling af busadressen

1. Åbn huset.

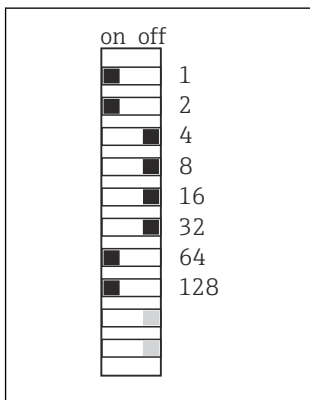
2. Indstil den ønskede busadresse via DIP-kontakterne for modul 485DP eller 485MB.



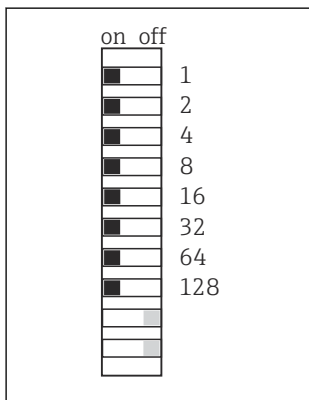
For PROFIBUS DP er gyldige busadresser alt mellem 1 og 126 og alt mellem 1 og 247 for Modbus. Hvis du konfigurerer en ugyldig adresse, aktiveres softwareadressering automatisk via den lokale konfiguration eller via fieldbus.



A0026776



A0026777



A0026778

55 Gyldig PROFIBUS-adresse 67

56 Gyldig Modbus-adresse 195

57 Ugyldig adresse 255 ¹⁾

¹⁾ Ordrekonfiguration, softwareadressering er aktiv, softwareadresse konfigureret på fabrikken: PROFIBUS 126, Modbus 247



Yderligere oplysninger om "Indstilling af adressen via software" kan findes i betjeningsvejledningen → BA00444C

5.6 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede tilsigtede brug, må udføres på det leverede instrument.

► Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

De individuelle kapslingsklasser, der er tilladt for dette produkt (uigennemtrængelighed (IP), elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet) kan ikke længere garanteres, hvis f.eks. følgende gør sig gældende:

- Dækslerne er taget af
- Der bruges andre strømforsyninger end de medfølgende
- Kabelforskrutninger er ikke strammet ordentligt (skal strammes med 2 Nm (1.5 lbf ft) for det bekræftede niveau af IP-beskyttelse)
- Der bruges uegnede kabeldiametre til kabelforskrutningerne
- Moduler er ikke sikret ordentligt
- Displayet er ikke sikret ordentligt (risiko for indtrængende fugt pga. utilstrækkelig forsegling)
- Kabler/kabelender er løse eller ikke spændt ordentligt
- Der er ledende kabledere i instrumentet

5.7 Kontrol efter tilslutning

ADVARSEL

Tilslutningsfejl

Menneskers og målepunktets sikkerhed er i fare! Producenten påtager sig ikke noget ansvar for fejl, der skyldes manglende overholdelse af anvisningerne i denne vejledning.

- Tag kun enheden i brug, hvis du kan svare **ja** på **alle** de følgende spørgsmål.

Enhedens tilstand og specifikationer

- Er enhederne og alle kablerne fri for udvendige skader?

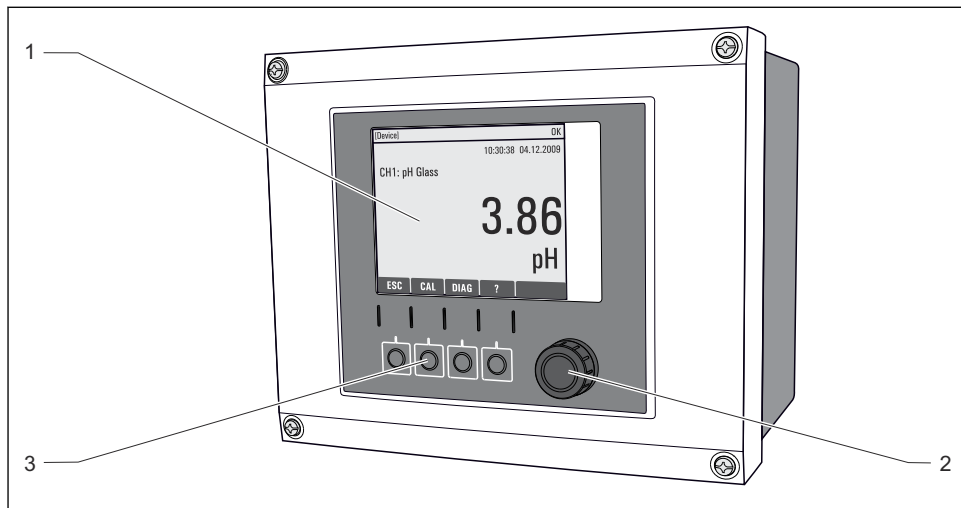
Elektrisk tilslutning

- Er de monterede kabler uden trækpåvirkninger?
- Er kablerne ført uden løkker og viklinger?
- Er signalkablerne tilsluttet korrekt iht. ledningsdiagrammet?
- Er alle de andre tilslutninger foretaget korrekt?
- Er der sluttet ubrugte tilslutningsledere til den beskyttende jordtilslutning?
- Sidder alle plugin-klemmer ordentligt fast?
- Sidder alle tilslutningslederne sikkert i kabelklemmerne?
- Er alle kabelindgange monteret, strammet og lækagetætte?
- Stemmer forsyningsspændingen overens med den spænding, der er angivet på typeskiltet?

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt

6.1.1 Display- og betjeningselementer

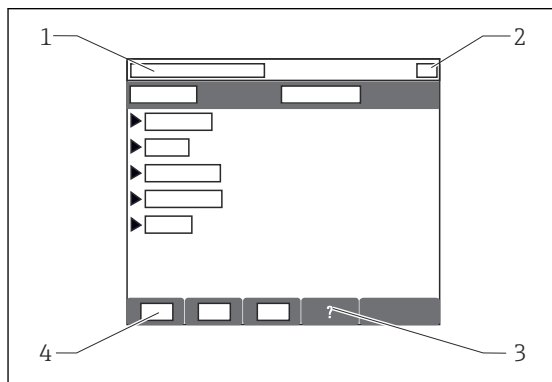


A0011764

58 Oversigt over betjening

- 1 Display (med rød displaybaggrund i alarmtilstand)
- 2 Navigator (jog/dreje- og tryk/hold-funktion)
- 3 Genvejstaster (funktionen afhænger af menuen)

6.1.2 Display

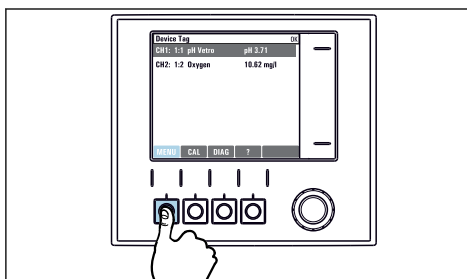


A0037692

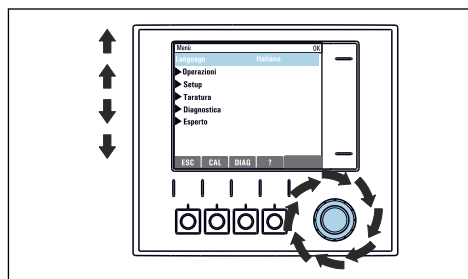
- 1 Menusti og/eller instrumentbetegnelse
- 2 Statusvisning
- 3 Hjælp, hvis det er tilgængeligt
- 4 Tildeling af genvejstasterne

6.2 Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display

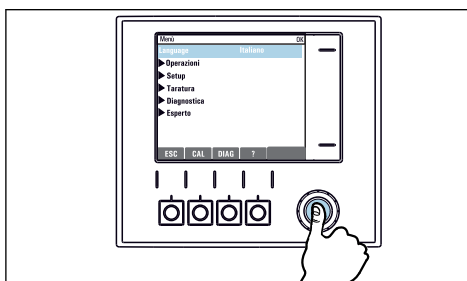
6.2.1 Betjeningskoncept



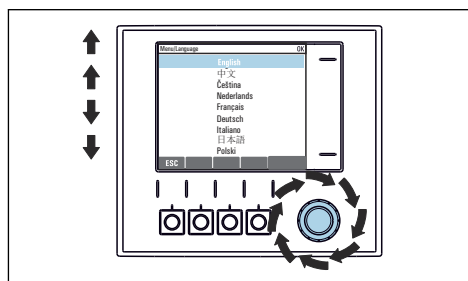
- ▶ Tryk på genvejstasten: direkte valg af menuen



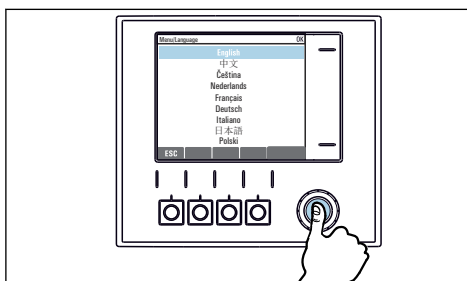
- ▶ Drejning af navigatøren: flytning af markøren i menuen



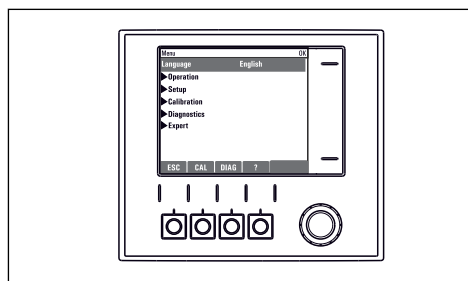
- ▶ Tryk på navigatøren: start af en funktion



- ▶ Drejning af navigatøren: valg af en værdi (f.eks. fra en liste)



- ▶ Tryk på navigatøren: accept af den nye værdi



- ↳ Den nye indstilling accepteres

6.2.2 Låsning eller oplåsning af betjeningskaster

Låsning af betjeningskaster

1. Tryk på navigatøren i mere end 2 s.
 - ↳ Der vises en kontekstmenu til låsning af betjeningskasterne. Tasterne kan låses med eller uden beskyttelse med adgangskode. "Med adgangskode" betyder, at du kun kan låse tasterne op igen ved at angive den korrekte adgangskode. Indstil denne adgangskode her: **Menu/Setup/Generelle indstillinger/Extended setup/Data management/Change key lock password.**
2. Vælg, om taster skal låses med eller uden adgangskode.
 - ↳ Tasterne låses. Der kan ikke foretages flere indtastninger. I genvejslinjen vises symbolet .



Adgangskoden er 0000, når instrumentet leveres fra fabrikken. **Sørg for at notere eventuelle ændringer af adgangskoden**, da du ellers ikke selv kan låse tastaturet op.

Oplåsning af betjeningskaster

1. Tryk på navigatøren i mere end 2 s.
 - ↳ Der vises en kontekstmenu til oplåsning af betjeningskasterne.
2. **Nøgleoplåsning**.
 - ↳ Tasterne låses straks op, hvis du ikke har valgt at låse med en adgangskode. Ellers bliver du bedt om at indtaste din adgangskode.
3. Kun hvis tastaturet er beskyttet med adgangskode: Indtast den rette adgangskode.
 - ↳ Tasterne låses op. Det er muligt at få adgang til alle betjeningsmulighederne igen. Symbolet  vises ikke længere på displayet.

7 Idriftsættelse

7.1 Kontrol efter installation og funktionskontrol

Forkert tilslutning, forkert forsyningsspænding

Sikkerhedsrisici for personale og fejl på enhed!

- Kontrollér, at alle tilslutninger er foretaget korrekt iht. ledningsdiagrammet.
- Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med den spænding, der er angivet på typeskiltet.

7.2 Tænding



I instrumentets opstartsfasen har relæerne og strømudgangene en udefineret status i et par sekunder før initialisering. Hold øje med mulige effekter på eventuelle aktuatorer, der er tilsluttet.

7.2.1 Konfiguration af betjeningssproget

Konfiguration af sproget

Luk husdækslet, hvis du ikke allerede har gjort det, og skru det fast på instrumentet.

1. Slå forsyningsspændingen til.
 - ↳ Vent, indtil initialiseringen er færdig.
2. Tryk på genvejstasten: **MENU**.
3. Indstil dit sprog i det øverste menupunkt.
 - ↳ Instrumentet kan nu bruges på det valgte sprog.

7.3 Grundlæggende opsætning

Udførelse af grundlæggende indstillinger

1. Skift til menuen **Setup/Basic setup**.
 - ↳ Foretag følgende indstillinger.
2. **Device tag**: Giv dit instrument et navn efter eget valg (maks. 32 tegn).
3. **Set date**: Ret om nødvendigt den indstillede dato.
4. **Set time**: Ret om nødvendigt det indstillede klokkeslæt.
 - ↳ Hvis der ønskes hurtig ibrugtagning, kan de ekstra indstillinger for udgange, relæer osv. ignoreres. Disse indstillinger kan vælges på et senere tidspunkt via de relevante menuer.
5. Vend tilbage til måletilstand: Tryk og let hold på tasten **ESC** i mindst et sekund.
 - ↳ Dintransmitter bruger nu de grundlæggende indstillinger. De tilsluttede sensorer bruger fabriksindstillingerne for den pågældende sensortype og de senest gemte individuelle kalibreringsindstillinger.

Hvis du ønsker at konfigurere dine vigtigste ind- og udgangsparametre i: **Basic setup**

- ▶ Konfigurer strømudgange, relæer, grænseafbrydere, controllere, instrumentdiagnostik og rengøringscyklusser med undermenuerne, som følger tidsindstillingen.



71744426

www.addresses.endress.com
