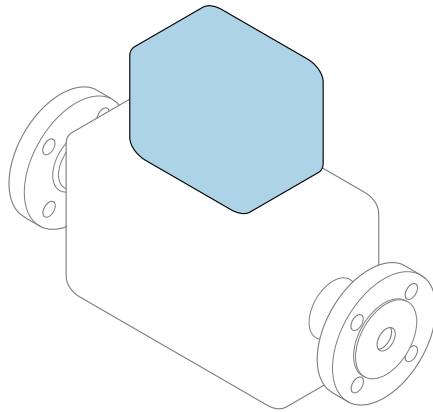


Hurtigveiledning

Proline 500

Giver med Coriolis-sensor
PROFINET med Ethernet-APL



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

Hurtigveiledning, del 2 av 2: Giver

Inneholder informasjon om giveren.

Hurtigveiledning, del 1 av 2: Sensor → 📄 3



A0023555

Hurtigveiledning for mengdemåler

Enheten består av en giver og en sensor.

Idriftsettingsprosessen for disse to komponentene beskrives i to separate håndbøker som sammen utgjør hurtigveiledningen for mengdemåleren:

- Hurtigveiledning, del 1: Sensor
- Hurtigveiledning, del 2: Giver

Se begge deler av hurtigveiledningen når du setter enheten i drift fordi innholdet i håndbøkene utfyller hverandre:

Hurtigveiledning, del 1: Sensor

Hurtigveiledning for giver er utarbeidet for spesialister med ansvar for å installere måleenheten.

- Mottaks kontroll og produktidentifikasjon
- Oppbevaring og transport
- Installasjon

Hurtigveiledning, del 2: Giver

Hurtigveiledningen for sender er utarbeidet for spesialister med ansvar for idriftsetting, konfigurering og innstilling av måleenheten (til første målte verdi).

- Produktbeskrivelse
- Installering
- Elektrisk tilkobling
- Betjeningsalternativer
- Systemintegre ring
- Idriftsetting
- Diagnostisk informasjon

Ytterligere enhetsdokumentasjon



Denne hurtigveiledningen er **Hurtigveiledning, del 2: Giver**.

"Hurtigveiledning, del 1: Sensor" er tilgjengelig via:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*

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

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*

Innholdsfortegnelse

1	Dokumentinformasjon	5
1.1	Benyttede symboler	5
2	Sikkerhetsanvisninger	7
2.1	Krav til personellet	7
2.2	Tiltentkt bruk	7
2.3	Arbeidssikkerhet	8
2.4	Driftssikkerhet	8
2.5	Produktsikkerhet	8
2.6	IT-sikkerhet	9
2.7	Enhetsspesifikk IT-sikkerhet	9
3	Produktbeskrivelse	10
4	Montering	11
4.1	Montere giverhuset	11
4.2	Dreie giverhuset	13
4.3	Dreie displaymodulen	14
4.4	Deksellås	15
4.5	Kontroll etter installasjon av giver	16
5	Elektrisk tilkobling	17
5.1	El-sikkerhet	17
5.2	Tilkoblingskrav	17
5.3	Tilkobling av måleinstrumentet	22
5.4	Maskinvareinnstillinger	29
5.5	Sikring av potensialutjevning	31
5.6	Fastslå kapslingsgraden	31
5.7	Kontroll etter tilkobling	32
6	Betjeningsalternativer	33
6.1	Oversikt over betjeningsalternativer	33
6.2	Betjeningsmenyens struktur og funksjon	34
6.3	Tilgang til betjeningsmenyen via det lokale displayet	35
6.4	Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet	38
6.5	Tilgang til betjeningsmenyen via nettserveren	38
7	Systemintegrering	38
8	Idriftsetting	38
8.1	Funksjonskontroll	38
8.2	Angivelse av betjeningspråket	38
8.3	Konfigurasjon av måleinstrumentet	39
8.4	Beskytte innstillinger mot uautorisert tilgang	40
9	Diagnostikkinformasjon	40

1 Dokumentinformasjon

1.1 Benyttede symboler

1.1.1 Sikkerhetssymboler

FARE

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlige eller dødelige skader.

ADVARSEL

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlige eller dødelige skader.











FORSIKTIG

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.





LES DETTE


Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 Symboler for ulike typer informasjon






Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		Tips Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henvisning til dokumentasjon		Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning		Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell kontroll

1.1.3 El-symboler






Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordet klemme som skal kobles til jord via et jordingssystem. Dette skal ordnes av driftsansvarlig.

Symbol	Betydning
	<p>Potensialutjevningstilkobling (PE: beskyttelsesjord) Jordingsklemmer som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.</p> <p>Jordingsklemmene er plassert på inn- og utsiden av enheten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innvendig jordingsklemme: Potensialutjevning er koblet til forsyningsnettet. ▪ Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingsystem.





1.1.4 Kommunikasjonssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<p>Trådløst lokalt nett (WLAN) Kommunikasjon via et trådløst, lokalt nettverk.</p>		<p>Promass 10 Bluetooth Trådløs dataoverføring mellom enheter over en kort avstand.</p>
	<p>LED Lysemitterende diode er på.</p>		<p>LED Lysemitterende diode er av.</p>
	<p>LED Lysemitterende diode blinker.</p>		

1.1.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Torx-skrutrekker		Flattrekker
	Phillips-skrutrekker		Unbrakonøkkel
	Fastnøkkel		

1.1.6 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3, ...	Elementnummer		Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Deler
	Fareområde		Sikkert område (ikke-fareområde)
	Strømningsretning		

2 Sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personellet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggsdokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltent bruk

Bruksområde og medier

- Måleenheten beskrevet i denne håndboken er bare tiltent for mengdemåling av væsker og gasser.
- Måleenheten beskrevet i denne håndboken er bare tiltent for mengdemåling av væsker.

Avhengig av den bestilte versjonen kan måleinstrumentet også måle potensielt eksplosive, brannfarlige, giftige og oksiderende medier.

Måleinstrumenter for bruk i farlige områder, i hygieniske bruksområder eller der det er en økt fare på grunn av prosessstrykk, merkes i samsvar med dette på typeskiltet.

Følgende må gjøres for å holde måleinstrumentet i god stand under brukstiden:

- ▶ Hold innen det angitte trykk- og temperaturområdet.
- ▶ Bare bruk måleinstrumentet i fullt samsvar med dataene på typeskiltet og de generelle vilkårene angitt i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjonen.
- ▶ Sjekk typeskiltet om den bestilte enheten er tillatt for den tiltente bruken i fareområdet (f.eks. eksplosjonsvern, trykkbeholdersikkerhet).
- ▶ Bruk måleinstrumentet bare for medier som de prosessfuktede materialene er tilstrekkelig resistente overfor.
- ▶ Hvis måleinstrumentets omgivelsestemperatur er utenfor den atmosfæriske temperaturen, er det spesielt viktig å overholde relevante grunnleggende vilkår som angitt i dokumentasjonen .
- ▶ Beskytt måleinstrumentet permanent mot korrosjon på grunn av miljøpåvirkning.

Feil bruk

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

ADVARSEL

Fare for brudd på grunn av etsende eller harde væsker og omgivelsesvilkår!

- ▶ Kontroller prosessvæskens kompatibilitet med givermaterialet.
- ▶ Sikre motstanden til alle væskefuktede materialer i prosessen.
- ▶ Hold innen det angitte trykk- og temperaturområdet.

LES DETTE

Verifisering ved spesialtilfeller:

- ▶ For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de væskefuktede materialene, men gir ikke garanti eller påtar seg ansvar siden minimale endringer i temperaturen, konsentrasjonen eller graden av kontaminering i prosessen kan endre korrosjonsmotstandsegenskapene.

Restrisikoer

FORSIKTIG

Hvis temperaturen til mediene eller elektronikken er høy eller lav, kan dette forårsake at overflatene på enheten blir varme eller kalde. Fare for brannskader eller frostskafer!

- ▶ Monter egnet berøringsbeskyttelse.

Gjelder bare for Proline Promass A, E, F, O, X og Cubemass C

ADVARSEL

Fare for at huset blir ødelagt på grunn av brudd på målerøret!

Hvis et målerør sprekker, vil trykket inne i sensorhuset stige ifølge driftsprosedyren.

- ▶ Bruk en bruddskive.

ADVARSEL

Fare fra lekkende medium!

For enhetsversjoner med en bruddskive: Medium som lekker under trykk, kan forårsake personskade eller materialskade.

- ▶ Ta forholdsregler for å hindre personskade og materialskade hvis bruddskiven er aktivert.

2.3 Arbeidssikkerhet

Når du arbeider på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale bestemmelser.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

2.5 Produktsikkerhet

Dette måleinstrumentet er utformet i samsvar med god teknisk praksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og ble sendt fra fabrikken i en driftssikker tilstand.

Det er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav. Det er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på instrumentet.

Dessuten oppfyller enheten lovkravene i gjeldende britiske bestemmelser (Statutory Instruments). Disse er angitt i UKCA-samsvarserklæringen sammen med utpekte standarder.

Ved å velge bestillingsalternativet for UKCA-merking bekrefter Endress+Hauser en vellykket testing og evaluering av instrumentet ved å feste UKCA-merket.

Kontaktadresse Endress+Hauser UK:

Endress+Hauser Ltd.

Floats Road

Manchester M23 9NF

Storbritannia

www.uk.endress.com

2.6 IT-sikkerhet

Vår garanti er bare gyldig hvis produktet installeres og brukes som beskrevet i bruksanvisningen. Produktet er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte det mot utilsiktede endringer i innstillingene.

IT-sikkerhetstiltak, som gir ytterligere beskyttelse for produktet og tilknyttet dataoverføring, må implementeres av operatørene selv i tråd med deres sikkerhetsstandarder.

2.7 Enhetsspesifikk IT-sikkerhet

Enheten har en rekke spesifikke funksjoner som støtter vernetiltak på operatørens side. Disse funksjonene kan konfigureres av brukeren og garanterer større driftssikkerhet ved riktig bruk.



Du finner detaljert informasjon om enhetsspesifikk IT-sikkerhet i enhetens bruksanvisning.

2.7.1 Tilgang via servicegrensesnitt (CDI-RJ45)

Enheten kan kobles til et nettverk via servicegrensesnittet (CDI-RJ45). Enhetsspesifikke funksjoner garanterer sikker drift av enheten i et nettverk.

Det anbefales å bruke relevante industrielle standarder og retningslinjer som er definert av nasjonale og internasjonale sikkerhetskomiteer, f.eks. IEC/ISA62443 eller IEEE. Dette omfatter organisatoriske sikkerhetstiltak som tildeling av tilgangstillatelse samt tekniske tiltak, f.eks. nettverkssegmentering.



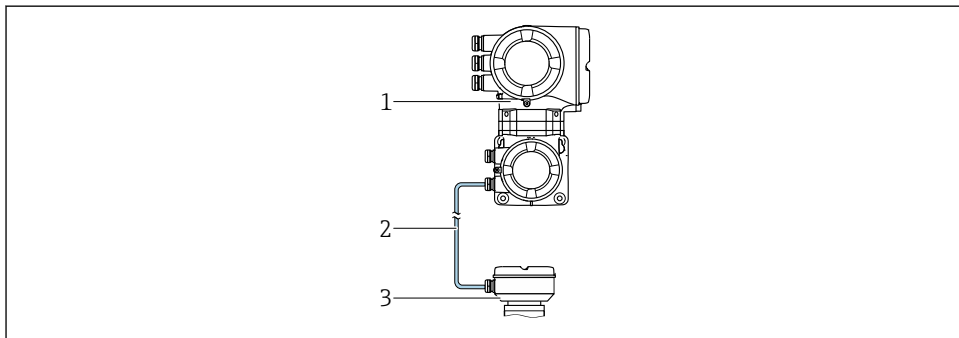
Givere med en Ex de-godkjenning kobles kanskje ikke til via servicegrensesnittet (CDI-RJ45)!

Bestillingskode for "Approval transmitter + sensor", alternativene (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Produktbeskrivelse

Målesystemet består av en Proline 500-giver og en Proline Promass eller Cubemass Coriolis-sensor.

Giveren og sensoren er montert på fysisk separate steder. De er sammenkoblet via én tilkoblingskabler.



- 1 Giver med integrert ISEM (intelligent sensorelektronikkmodul)
- 2 Tilkoblingskabel: kabel, separat
- 3 Sensortilkoblingshus



Du finner mer detaljert informasjon om produktbeskrivelsen i enhetens bruksanvisning

→  3

4 Montering



Du finner detaljert informasjon om montering av sensoren i hurtigveiledningen for sensoren → 3

4.1 Montere giverhuset

⚠ FORSIKTIG

Omgivelsestemperatur for høy!

Fare for overoppheting av elektronikk og husdeformasjon.

- ▶ Ikke overskrid maks. tillatt omgivelsestemperatur .
- ▶ Ved utendørs bruk: Unngå direkte sollys og eksponering for vær, særlig i områder med varmt klima.

⚠ FORSIKTIG

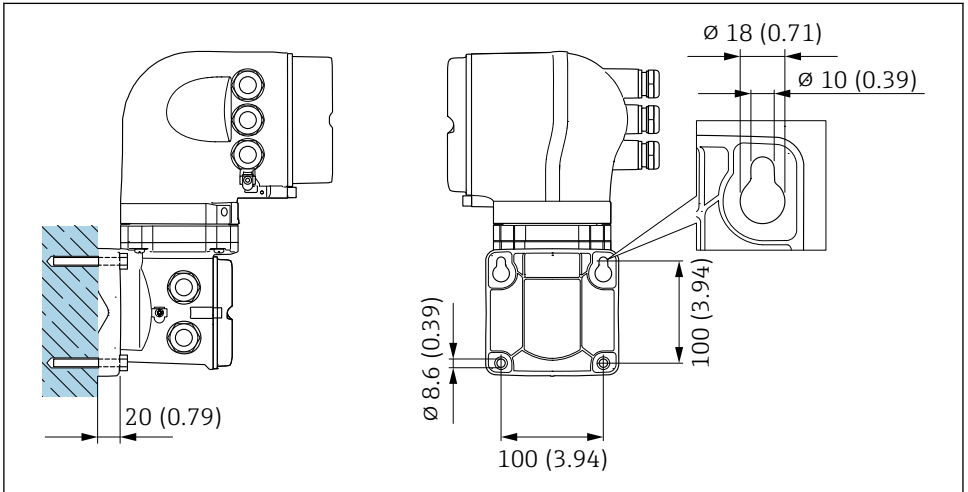
Unødig kraft kan skade huset!

- ▶ Unngå unødig mekanisk spenning.

Giveren kan monteres på følgende måter:

- Stolpemontering
- Veggmontering

4.1.1 Veggmontering



A0029068

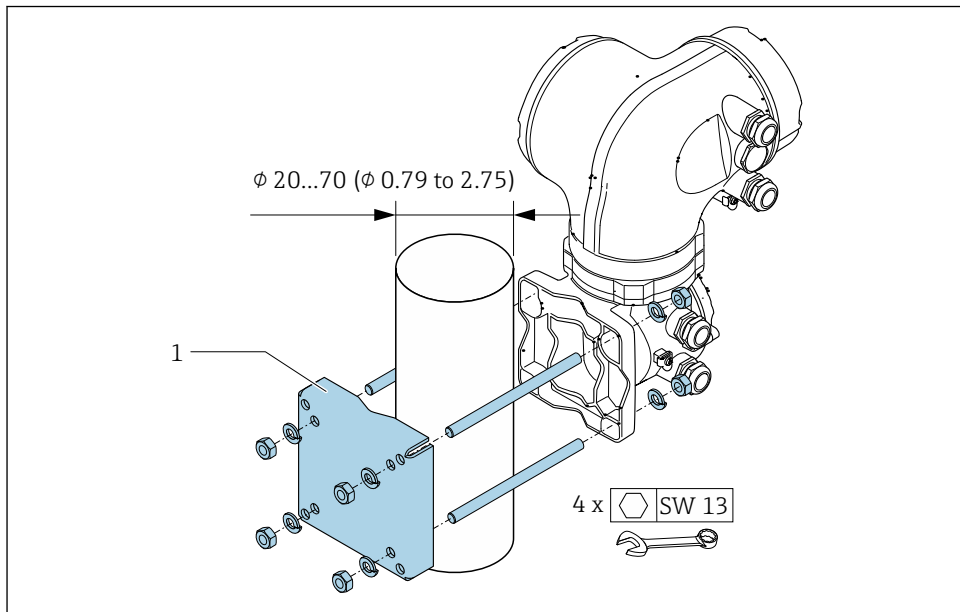
1 Teknisk enhet mm (in)

4.1.2 Stolpemontering


⚠ ADVARSEL

Bestillingskode for "Giverhus", alternativ L "Støp, rustfritt": givere i støp er svært tunge. De er ustabile hvis de ikke monteres på en sikker, fast stolpe.

- ▶ Giveren skal kun monteres på en sikker, fast stolpe på en stabil overflate.

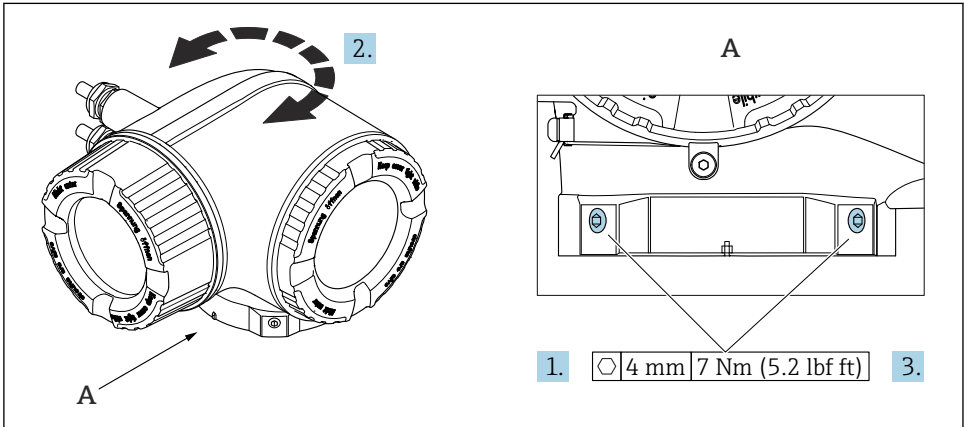


A0029057

 2 Teknisk enhet mm (in)

4.2 Dreie giverhuset

Giverhuset kan dreies, noe som gir enklere tilgang til tilkoblingsrommet eller displaymodulen.

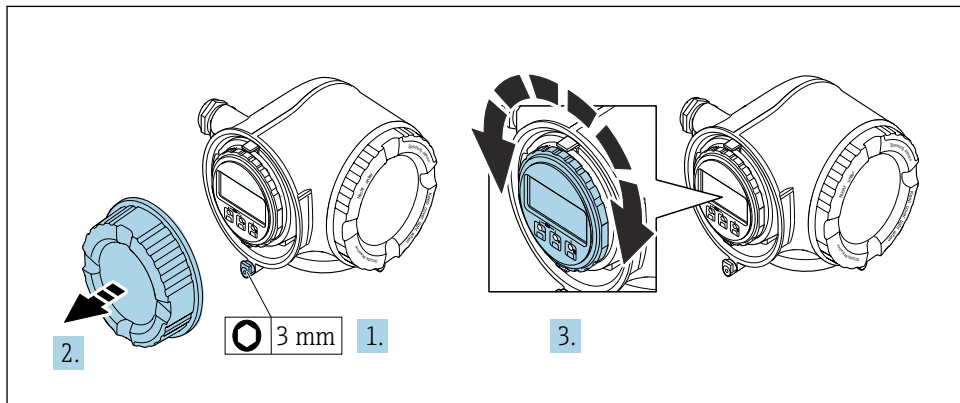


3 Ex-hus

1. Løsne festeskruene.
2. Dreie huset til ønsket posisjon.
3. Stram festeskruene.

4.3 Dreie displaymodulen

Displaymodulen kan dreies for å optimalisere displayets lesbarhet og brukervennlighet.



A0030035

1. Avhengig av enhetsversjonen: Løsne festeklemmen på dekselet til tilkoblingsrommet.
2. Skru løs dekselet til koblingskammeret.
3. Vri displaymodulen til ønsket posisjon: høyst $8 \times 45^\circ$ i hver retning.
4. Skru på dekselet til koblingskammeret.
5. Avhengig av enhetsversjonen: Fest festeklemmen på dekselet til tilkoblingsrommet.

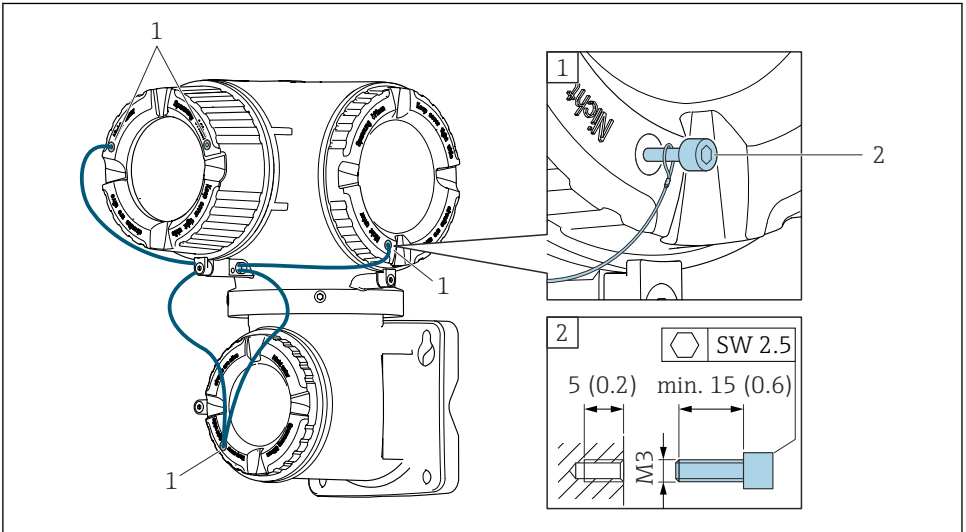
4.4 Deksellås

LES DETTE

Bestillingskode «Giverhus», alternativ L «Støp, rustfritt»: Dekslene på giverhuset leveres med et borehull for å låse dekselet.

Dekselet kan låses ved hjelp av skruer og en kjetting eller kabel levert av kunden.

- ▶ Det anbefales å bruke kabler eller kjettinger i rustfritt stål.
- ▶ Hvis det brukes et beskyttende belegg, anbefales det å bruke et varmekrymperør for å beskytte huslakken.



- 1 Dekk borehull for festeskruen
2 Festeskruer for å låse dekselet

A0029799

4.5 Kontroll etter installasjon av giver

Kontrollen etter installasjon må alltid utføres etter følgende oppgaver:

- Montere giverhuset:
 - Stolpemontering
 - Veggmontering
- Dreie giverhuset
- Dreie displaymodulen

Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?	<input type="checkbox"/>
Dreie giverhuset: <ul style="list-style-type: none"> ■ Er festeskruen trukket godt til? ■ Er dekselet til tilkoblingsrommet skrudd godt på? ■ Er festeklemmen trukket godt til? 	<input type="checkbox"/>
Dreie displaymodulen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Er dekselet til tilkoblingsrommet skrudd godt på? ■ Er festeklemmen trukket godt til? 	<input type="checkbox"/>
Stolpe- og veggmontering: Er festeskruene godt strammet?	<input type="checkbox"/>

5 Elektrisk tilkobling

ADVARSEL

Fare for støt! Feil utført arbeid på de elektriske koblingene kan føre til elektrisk støt.

- ▶ Installer en bryteranordning (bryter eller sikring) slik at det blir enkelt å koble instrumentet fra forsyningsspenningen.
- ▶ I tillegg til enhetssikringen må det inkluderes en overstrømsvernenhet med maks. 10 A i anleggsinstallasjonen.

5.1 El-sikkerhet

I samsvar med gjeldende nasjonale forskrifter.

5.2 Tilkoblingskrav

5.2.1 Nødvendige verktøy

- For kabelinnføringer: Bruk tilsvarende verktøy
- For festeklemme: unbrakonøkkel 3 mm
- Ledningsstripper
- Når du bruker strandede kabler: krymper for lederendehylse
- Slik fjerner du kabler fra klemme: Flattrekker ≤ 3 mm (0.12 in)

5.2.2 Krav til tilkoblingskabel

Tilkoblingskablene fra kunden må oppfylle følgende krav.

Beskyttelsesjordingskabel for ytre jordingsklemme

Lederens tverrsnitt: $< 2.1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Bruk av kabelsko muliggjør tilkobling av større tverrsnitt.

Jordingsimpedansen må være mindre enn 2Ω .

Tillatt temperaturområde

- Retningslinjene for installasjon som brukes i installasjonslandet, må overholdes.
- Kablene må være egnet til laveste og høyeste temperatur som kan forventes.

Strømforsyningskabel (inkl. leder for den indre jordingsklemmen)

Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig.

Kabeldiameter

- Kabelmuffer levert:
M20 \times 1,5 med kabel \varnothing 6 – 12 mm (0.24 – 0.47 in)
- Fjærbelastede klemmer: Egnet til tråder og tråder med hylser.
Lederens tverrsnitt $0.2 - 2.5 \text{ mm}^2$ (24 – 12 AWG).

Signalkabel

PROFINET med Ethernet-APL

Typen referansekabel for APL-segmenter er feltbusskabel type A, MAU type 1 og 3 (spesifisert i IEC 61158-2). Denne kabelen oppfyller kravene til egensikre bruksområder iht. IEC TS 60079-47 og kan også brukes i ikke-egensikre bruksområder.

Mer informasjon finnes i tekniske retningslinjer for Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

Strømutfgang 0/4 til 20 mA

- Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig
- For debiteringsmålinger brukes en skjermet kabel: tinnbelagt, kobberflettet, optisk deksel ≥ 85 %

Puls /frekvens /bryterutfgang

- Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig
- For debiteringsmålinger brukes en skjermet kabel: tinnbelagt, kobberflettet, optisk deksel ≥ 85 %

Reléutfgang

Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig.

Strøminngang 0/4 til 20 mA

- Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig
- For debiteringsmålinger brukes en skjermet kabel: tinnbelagt, kobberflettet, optisk deksel ≥ 85 %

Statusinngang

- Standardinstallasjonskabel er tilstrekkelig
- For debiteringsmålinger brukes en skjermet kabel: tinnbelagt, kobberflettet, optisk deksel ≥ 85 %

5.2.3 Tilkoblingskabel

Standardkabel	<p>Promass A, E, F, H, I, O, P, S, X og Cubemass C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardversjon: 6 × 0.38 mm² PVC-kabel ¹⁾ med kjerner med egen skjerm og felles kobberskjerm ▪ Med ordrekode for "Test, sertifikat", alternativ JQ: 7 × 0.38 mm² PUR-kabel ¹⁾ med kjerner med egen skjerm og felles kobberskjerm <p>Promass Q</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardversjon: 7 × 0.38 mm² PUR-kabel ¹⁾ med kjerner med egen skjerm og felles kobberskjerm ▪ Med bestillingskode for "Godkjenning; giver; sensor", alternativ AA, BS, CS, CZ, GR, GS, MS, NS, UR eller US: 7 × 0.38 mm² PVC-kabel ¹⁾ med kjerner med egen skjerm og felles kobberskjerm
Ledermotstand	≤ 50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
Kapasitans: kerne/skjerm	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Kabellengde (maks.)	20 m (65 ft)
Kabellengder (som kan bestilles)	5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft)
Kontinuerlig driftstemperatur	Maks. 105 °C (221 °F)
Driftstemperatur	<p>Promass F, Q, X</p> <p>Avhenger av enhetsversjonen og hvordan kabelen er installert</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standardversjon: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel – fast installasjon: -40 – +105 °C (-40 – +221 °F) ▪ Kabel – bevegelig: -25 – +105 °C (-13 – +221 °F) ▪ Med ordrekode for "Test, sertifikat", alternativ JP: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel – fast installasjon: -50 – +105 °C (-58 – +221 °F) ▪ Kabel – bevegelig: -25 – +105 °C (-13 – +221 °F) ▪ Med ordrekode for "Test, sertifikat", alternativ JQ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kabel – fast installasjon: -60 – +105 °C (-76 – +221 °F) ▪ Kabel – bevegelig: -25 – +105 °C (-13 – +221 °F)

1) UV-stråling kan svekke kabelens ytre mantel. Beskytt kabelen mot direkte solskinn dersom det er mulig.

5.2.4 Klemmetilordning

Giver: forsyningsspenning, inngang/utganger

Klemmekonfigurasjonen for inn- og utgangene avhenger av enhetens individuelle bestillingsversjon. Den enhetsspesifikke klemmekonfigurasjonen er dokumentert på en klebeetikett i klemmedekselet.

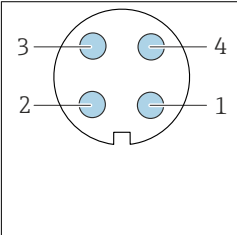
Forsyningsspenning		Inngang/utgang 1	Inngang/utgang 2		Inngang/utgang 3	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (RJ45-kobling)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Enhetsspesifikk klemmetilordning: klebeetikett i klemmedeksel.						

Giver og sensortilkoblingshus: tilkoblingskabel

Sensoren og giveren, som er montert på separate steder, er sammenkoblet med en tilkoblingskabel. Kabelen er koblet til via sensortilkoblingshuset og giverhuset.

 Klemmetilordning og tilkobling av tilkoblingskabelen →  22.

5.2.5 pinnetilordning for enhetsplugg

	Pinne	Tilordning		Koding	Plugg/ kontakt
	1	-	APL-signal -		A
2	+	APL-signal +			
3		Kabelskjerm ¹			
4		Ikke tilordnet			
Metallplugg ghus		Kabelskjerm			
¹ Hvis en kabelskjerm brukes					

5.2.6 Klargjøring av måleenheten

Utfør trinnene i følgende rekkefølge:

1. Monter sensoren og giveren.
2. Sensortilkoblingshus: Koble til tilkoblingskabel.
3. Giver: Koble til tilkoblingskabel.
4. Giver: Koble til signalkabel og kabel for forsyningsspenning.


LES DETTE

Utilstrekkelig tetning av huset!

Driftssikkerheten for måleenheten kan være kompromittert.

► Bruk egnede kabelmuffer tilsvarende kapslingsgraden.

1. Fjern blindplugg hvis slik er til stede.

2. Hvis måleenheten leveres uten kabelmuffer:
Lever egnet kabelmuffe for tilsvarende tilkoblingskabel.
3. Hvis måleenheten leveres med kabelmuffer:
Følg krav til tilkoblingskabler →  17.

5.3 Tilkobling av måleinstrumentet

LES DETTE

Begrensning av elektrisk sikkerhet på grunn av uriktig tilkobling!

- ▶ Utføres elektrisk tilkoblingsarbeide bare av faglig kvalifiserte spesialister.
- ▶ Overhold gjeldende føderale/nasjonale installasjonsstandarder og -bestemmelser.
- ▶ Overhold lokale bestemmelser for sikkerhet på arbeidsplassen.
- ▶ Alltid koble til beskyttelsesjordingkabelen ⊕ før du kobler til ytterligere kabler.
- ▶ For bruk i potensielt eksplosive atmosfærer må du overholde informasjonen i den enhetsspesifikke Ex-dokumentasjonen.

5.3.1 Koble til tilkoblingskabelen

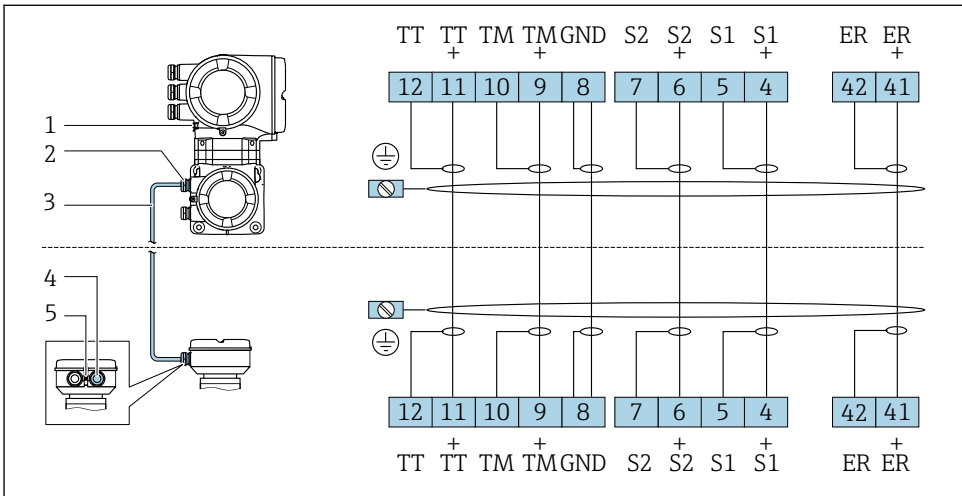
⚠ ADVARSEL

Risiko for å skade de elektroniske komponentene!

- ▶ Koble sensoren og giveren til den samme potensialutjevning.
- ▶ Bare koble til sensoren til en giver med samme serienummer.

Tilkoblingskabel for klemmetilordning

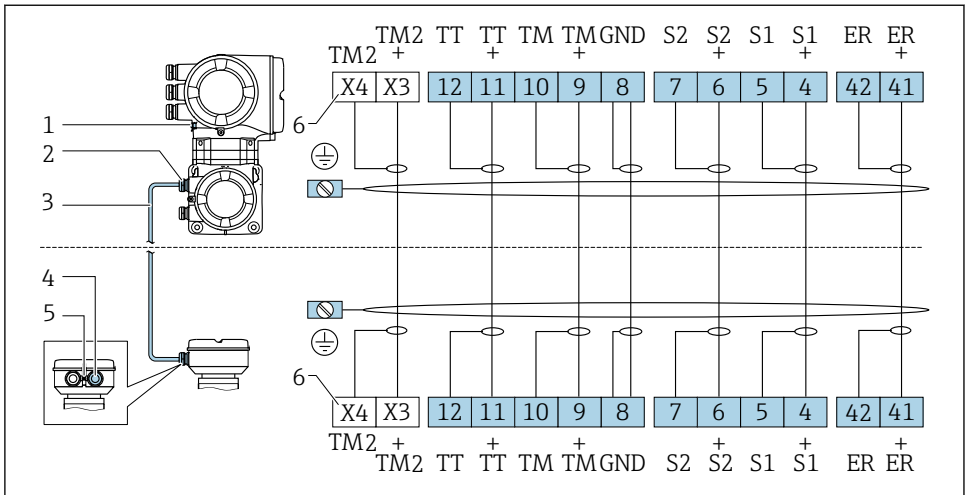
Klemmetilordning for Promass A, E, H, I, O, P, S og Cubemass C



A0028197

- 1 Beskyttelsesjord (PE)
- 2 Kabelinnføring for tilkoblingskabel på giverkoblingshus
- 3 Tilkoblingskabel
- 4 Kabelinnføring for tilkoblingskabel på sensorkoblingshus
- 5 Beskyttelsesjord (PE)

Klemmetilordning for Promass F og X



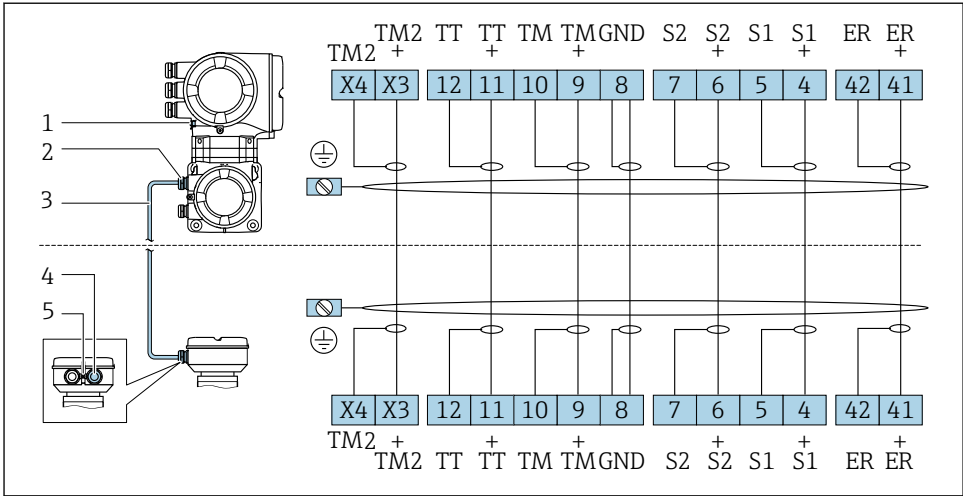
A0033694

- 1 Beskyttelsesjord (PE)
- 2 Kabelinnføring for tilkoblingskabel på giverkoblingshus
- 3 Tilkoblingskabel
- 4 Kabelinnføring for tilkoblingskabel på sensorkoblingshus
- 5 Beskyttelsesjord (PE)
- 6 Klemme X3, X4: temperatursensor; kun for enhetsversjon med bestillingskode for "Test, sertifikat", alternativ JQ

Klemmetilordning for Promass Q

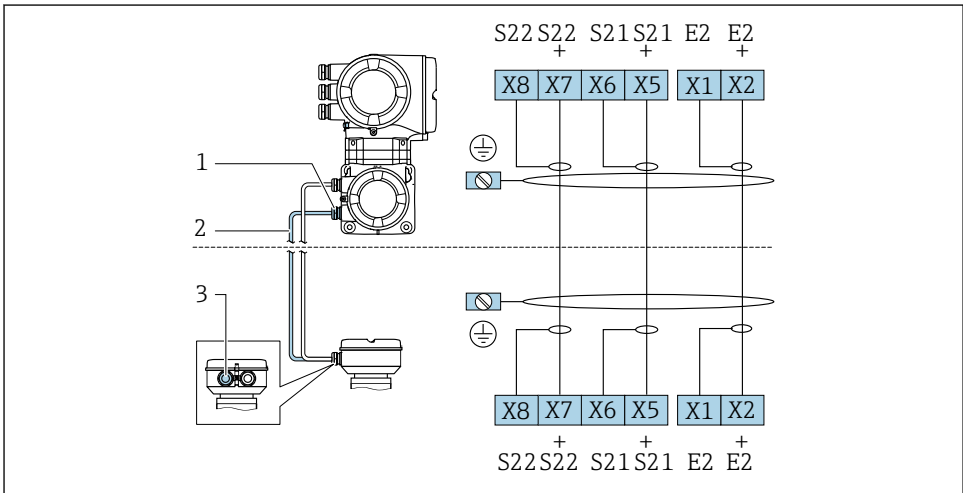
i Antallet tilkoblingskabler avhenger av enhetens nominelle diameter. For enheter med nominell diameter $DN \geq 150$ mm (6 in) er det nødvendig med en ytterligere, andre tilkoblingskabel.

Første tilkoblingskabel for alle nominelle diametere





A0046886

Ytterligere, andre tilkoblingskabel for nominelle diametere DN ≥ 150 mm (6 in)



A0046894

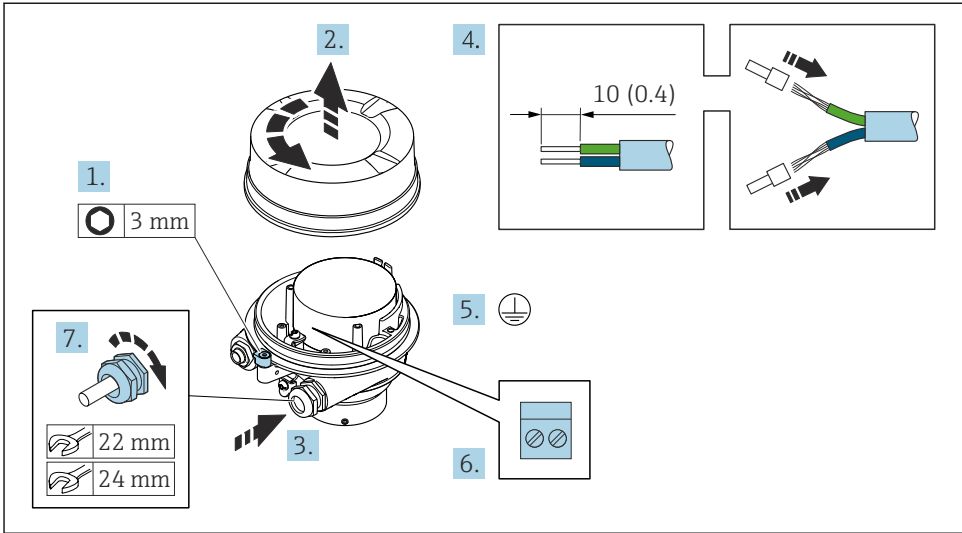
Koble tilkoblingskabelen til sensortilkoblingshuset

Tilkobling via klemmer med bestillingskode for "Hus"		Tilgjengelig for sensor
Alternativ B "Rustfritt"	→  27	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promass A, E, F, H, I, O, P, Q, S ■ Cubemass C
Alternativ L "Gips, rustfritt"	→  26	<ul style="list-style-type: none"> ■ Promass F, H, I, O, Q, X ■ Cubemass C

Koble tilkoblingskabelen til giveren

Kabelen er koblet til giveren via klemmer →  28.

Koble til sensortilkoblingshuset via klemmer



A0029612

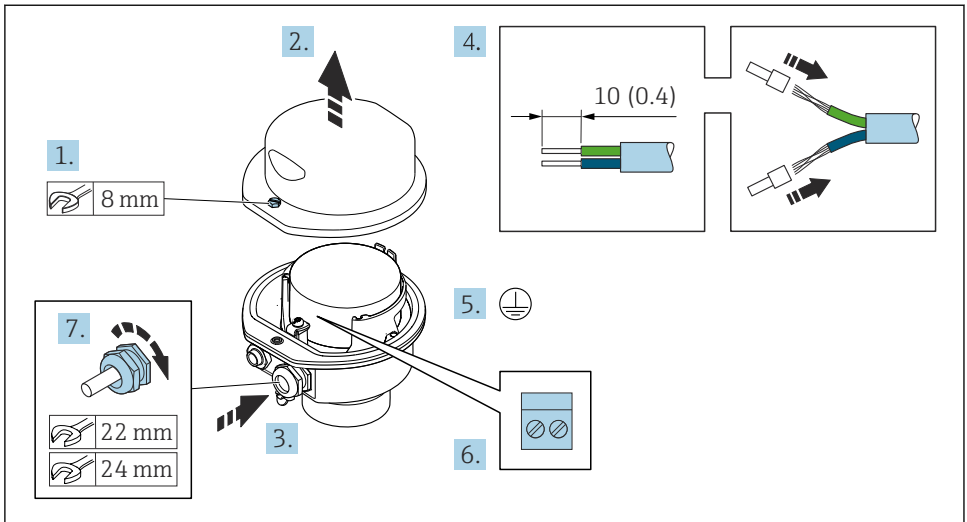
1. Løsne festeklemmen på husdekselet.
2. Skru løs husdekselet.
3. Skyv kabelen gjennom kabelinnføringen. Ikke fjern tetningsringen fra kabelinngangen, da dette forringer tetningsevnen.
4. Avisoler kabelen og kabelender. Hvis det er strandede kabler, må du montere hylser.
5. Koble til beskyttelsesjordingen.
6. Koble til kabelen i samsvar med tilkoblingskabelens klemmetilordning → 22.
7. Trekk kabelmuffene godt til.
 - ↳ Dette avslutter prosessen for å koble til tilkoblingskabelen.

⚠ ADVARSEL**Husets kapslingsgrad ugyldig på grunn av utilstrekkelig tetning av huset.**

- ▶ Skru i gjengen på dekselet uten bruk av smøremiddel. Gjengen på dekselet overtrekkes med et tørt smøremiddel.

8. Skru på husdekselet.
9. Stram festeklemmen på husdekselet.

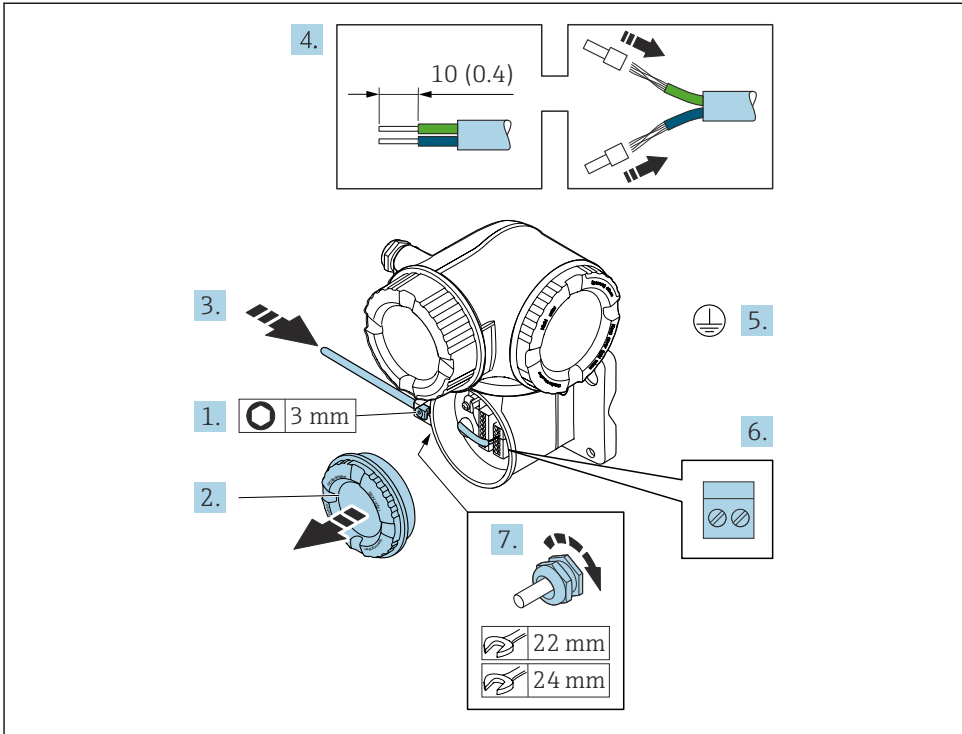
Koble til sensortilkoblingshuset via klemmer



A0029613

1. Løsne festeskruen på husdekslet.
2. Åpne husdekslet.
3. Skyv kabelen gjennom kabelinnføringen. Ikke fjern tetningsringen fra kabelinngangen, da dette forringer tetningsevnen.
4. Avisoler kabelen og kabelender. Hvis det er strandede kabler, må du montere hylser.
5. Koble til beskyttelsesjordingen.
6. Koble til kabelen i samsvar med tilkoblingskabelens klemmetilordning → 22.
7. Trekk kabelmuffene godt til.
 - ↳ Dette avslutter prosessen for å koble til tilkoblingskabelen.
8. Lukk husdekslet.
9. Stram festeskruen på husdekslet.

Koble tilkoblingskabelen til givervren



A0029592

1. Løsne festeklemmen på tilkoblingsromsdekselet.
2. Skru løs dekselet til koblingskammeret.
3. Skyv kabelen gjennom kabelinnføringen. Ikke fjern tetningsringen fra kabelinngangen, da dette forringer tetningsevnen.
4. Avisoler kabelen og kabelender. Hvis det er strandede kabler, må du også tilpasse hylser.
5. Koble til beskyttelsesjordingen.
6. Koble til kabelen i samsvar med klemmetilordningen → 22.
7. Trekk kabelmuffene godt til.
 - ↳ Dette avslutter prosessen for å koble til tilkoblingskabelen.
8. Skru på dekselet til koblingskammeret.
9. Stram festeklemmen på dekselet til tilkoblingsrommet.
10. Etter tilkobling av tilkoblingskabelen: Etter tilkobling av tilkoblingskablene: Koble til signalkabelen og forsyningsspenningskabelen .

5.4 Maskinvareinnstillinger

5.4.1 Innstilling av enhetsnavn

Et målepunkt kan raskt identifiseres i et anlegg på grunnlag av kodenavnet. Kodenavnet tilsvarer enhetsnavnet. Det fabrikktilordnede enhetsnavnet kan endres ved hjelp av DIP-bryterne eller automatiseringssystemet.

Eksempel på enhetsnavn (fabrikkinnstilling): EH-Promass500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Instrumentfamilie
500	Giver
XXXX	Enhetsens serienummer

Enhetsnavnet som for øyeblikket er i bruk, vises i Setup → Name of station .

Innstilling av enhetsnavn ved hjelp av DIP-bryterne

Den siste delen av enhetsnavnet kan angis ved hjelp av DIP-brytere 1–8. Adresseområdet er mellom 1 og 254 (fabrikkinnstilling: serienummer for enhet)

Oversikt over DIP-bryterne

DIP-bryter	Bit	Beskrivelse
1	128	Konfigurerbar del av enhetsnavnet
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Eksempel: Innstilling av enhetsnavn EH-PROMASS500-065

DIP-bryter	PÅ/AV	Bit	Enhetsnavn
1	AV	–	EH-PROMASS500-065
2	PÅ	64	
3..7	AV	–	
8	PÅ	1	
Enhetsens serienummer:		065	

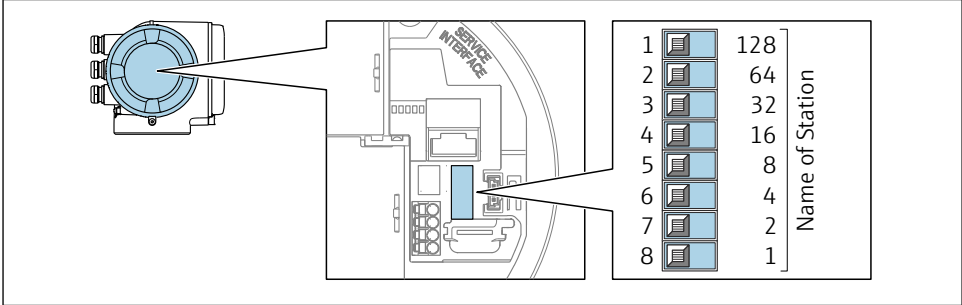
Innstilling av enhetsnavn

Fare for elektrisk støt når giverhuset åpnes.

- ▶ Før du åpner giverhuset:
- ▶ Koble enheten fra strømforsyningen.



Standard IP-adresse kan **ikke** aktiveres .



A0034498

- ▶ Still inn ønsket enhetsnavn ved hjelp av tilsvarende DIP-brytere på I/O-elektronikkmodulen.

Innstilling av enhetsnavn via automatiseringssystemet

DIP-brytere 1–8 må alle være satt til enten **OFF** (fabrikkinnstilling) eller **ON** for å kunne stille inn enhetsnavnet via automatiseringssystemet.

Fullstendig enhetsnavn (navn på stasjon) kan endres individuelt via automatiseringssystemet.



- Serienummeret som brukes som del av enhetsnavnet i fabrikkinnstillingen, er ikke lagret. Det er ikke mulig å nullstille enhetsnavnet til fabrikkinnstillingen med serienummeret. Verdien "0" brukes i stedet for serienummeret.
- Ved tilordning av enhetsnavnet via automatiseringssystemet: tilordne enhetsnavnet med små bokstaver.

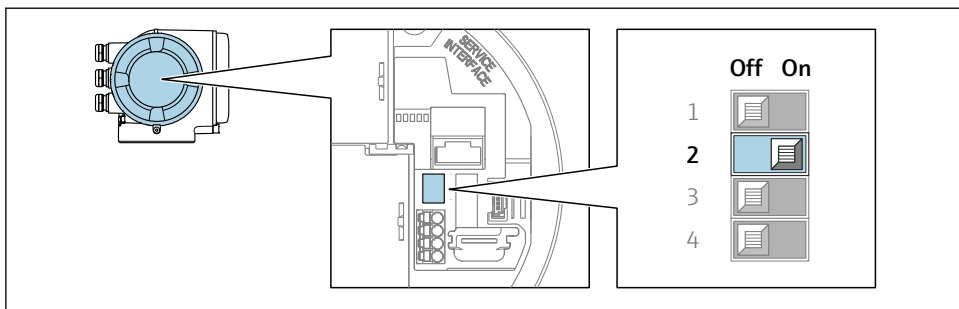
5.4.2 Aktivere standard IP-adresse

Standard IP-adresse 192.168.1.212 kan aktiveres med DIP-bryter.

Aktivere standard IP-adresse via DIP-bryteren

Fare for elektrisk støt når giverhuset åpnes.

- ▶ Før du åpner giverhuset:
- ▶ Koble enheten fra strømforsyningen.



A0034499

- ▶ Sett DIP-bryter nr. 2 på I/O-elektronikkmodulen fra **OFF** → **ON**.

5.5 Sikring av potensialutjevning

5.5.1 Krav

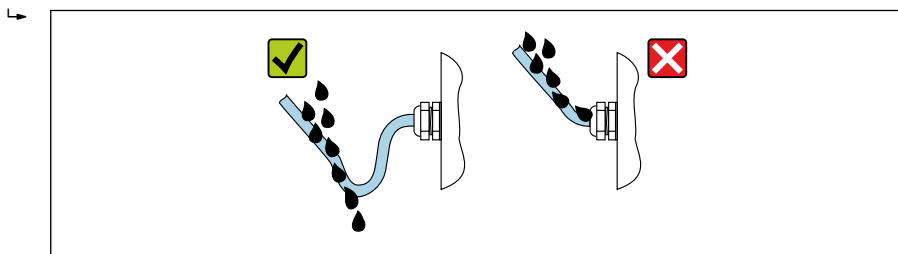
-  For enheter beregnet brukt på farlige steder må du overholde retningslinjene i Ex-dokumentasjonen (XA).

5.6 Fastslå kapslingsgraden

Måleenheten oppfyller alle kravene til kapslingsgraden IP66/67, type 4X-kapsling.

Slik garanterer du IP66/67 kapslingsgrad, type 4X-kapsling, etter den elektriske tilkoblingen:

1. Kontroller at hustettingene er rene og montert riktig.
2. Tørk, rengjør eller bytt tetningene om nødvendig.
3. Stram alle husskruene og skruedekslene.
4. Trekk kabelmuffene godt til.
5. Slik sikrer du at fukt ikke trenger inn i kabelinnføringen:
Før kabelen slik at den går ned før kabelinnføringen ("vannfelle").



A0029278

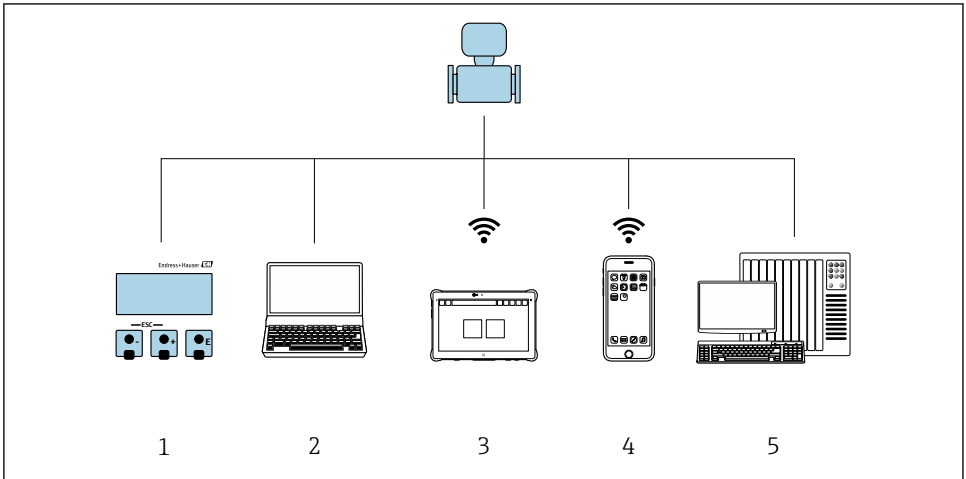
6. Sett blindplugger (tilsvarende husets kapslingsgrad) inn i ubrukte kabelinnføringer.

5.7 Kontroll etter tilkobling

Er kablene eller enheten uskadde (visuell kontroll)?	<input type="checkbox"/>
Er beskyttelsesjordingen etablert riktig?	
Oppfyller de benyttede kablene kravene ?	<input type="checkbox"/>
Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?	<input type="checkbox"/>
Er alle kabelmuffene installert, sikkert festet og lekkasjetette? Kabelløp med "vannfelle" → 31?	<input type="checkbox"/>
Er klemmetilordningen riktig ?	<input type="checkbox"/>
Er det satt inn blindplugg i ubrukte kabelinnføringer, og har transportpluggen blitt skiftet ut med blindplugg?	

6 Betjeningsalternativer

6.1 Oversikt over betjeningsalternativer

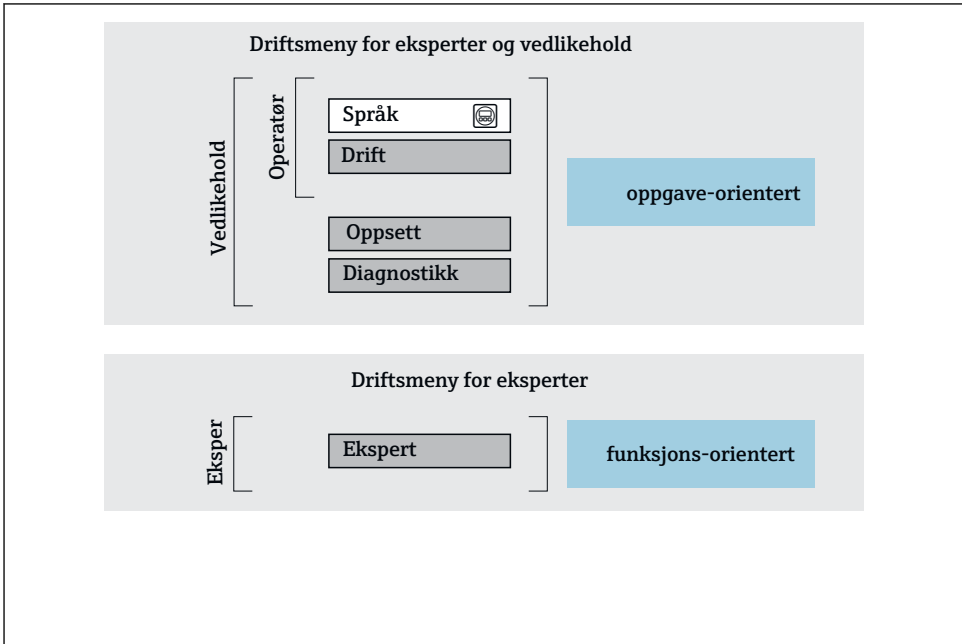


A0046226

- 1 Lokal betjening via displaymodul
- 2 Datamaskin med nettleser (f.eks. Internet Explorer) eller med betjeningsverktøy (f.eks. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Mobil håndholdt terminal
- 5 Styresystem (f.eks. PLS)

6.2 Betjeningsmenyens struktur og funksjon

6.2.1 Betjeningsmenyens oppbygning



A0014058-NO

4 Skjematisk oppbygning av betjeningsmenyen

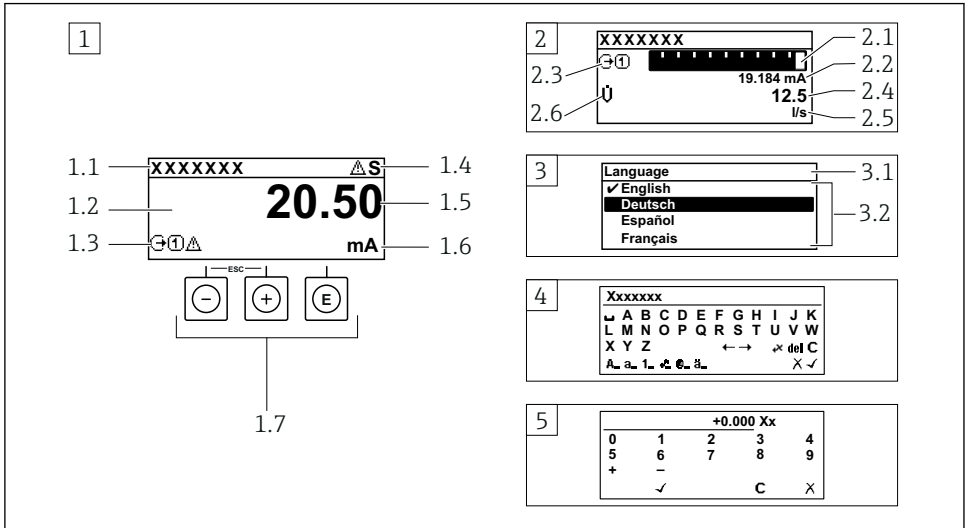
6.2.2 Betjeningsfilosofi

De individuelle delene på betjeningsmenyen tilordnes visse brukerroller (operatør, vedlikehold osv.). Hver brukerrolle inneholder typisk oppgaver i enhetens livsløp.



Du finner mer detaljert informasjon om betjeningsfilosofien i enhetens bruksanvisning.

6.3 Tilgang til betjeningsmenyen via det lokale displayet



A0014013

- 1 Driftdisplay med målt verdi vist som "1 verdi, maks." (eksempel)
 - 1.1 Enhetskode
 - 1.2 Visningsområde for målte verdier (4-ledning)
 - 1.3 Forklarende symboler for målt verdi: Målt verditype, målekanalnummer, symbol for diagnostisk atferd
 - 1.4 Statusområde
 - 1.5 Måleverdi
 - 1.6 Enhet for den målte verdien
 - 1.7 Betjeningselementer
- 2 Betjeningsdisplay med målt verdi vist som «1 søylediagram + 1 verdi» (eksempel)
 - 2.1 Stolpediagramdisplay for målt verdi 1
 - 2.2 Målt verdi 1 med enhet
 - 2.3 Forklarende symboler for målt verdi 1: målt verditype, målekanalnummer
 - 2.4 Målt verdi 2
 - 2.5 Enhet for målt verdi 2
 - 2.6 Forklarende symboler for målt verdi 2: målt verditype, målekanalnummer
- 3 Navigeringsvisning: plukklister for en parameter
 - 3.1 Navigeringsbane og statusområde
 - 3.2 Visningsområde for navigering: ✓ betegner den aktuelle parameterverdien
- 4 Redigeringsvisning: tekstredigeringsprogram med inndatamaske
- 5 Redigeringsvisning: tallredigeringsprogram med inndatamaske

6.3.1 Betjeningsdisplay

Forklarende symboler for den målte verdien	Statusområde
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avhenger av enhetsversjonen, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Volumstrøm ▪ : Massestrøm ▪ : Tetthet ▪ : Konduktivitet ▪ : Temperatur ▪ : Teller ▪ : Utgang ▪ : Inngang ▪ : Målekanalnummer ¹⁾ ▪ Diagnostisk atferd ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Advarsel 	<p>Følgende symboler vises i statusområdet på driftsdisplayet øverst til høyre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statussignaler <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Failure ▪ : Function check ▪ : Out of specification ▪ : Maintenance required ▪ Diagnostisk atferd <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Advarsel ▪ : Låsing (låst via maskinvare)) ▪ : Kommunikasjon via fjernstyring er aktiv.

1) Hvis det er mer enn én kanal for den samme målte variabeltypen (teller, utgang osv.).

2) For en diagnostisk hendelse som gjelder den viste målte variabelen.

6.3.2 Navigeringsvisning

Statusområde	Visningsområde
<p>Følgende vises i statusområdet på navigeringsvisningen øverst i høyre hjørne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ På undermenyen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Den direkte tilgangskoden for parameteren du navigerer til (f.eks. 0022-1) ▪ Hvis en diagnostisk hendelse er til stede, den diagnostiske atferden og statussignal ▪ I veiviseren <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis en diagnostisk hendelse er til stede, den diagnostiske atferden og statussignal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikoner for menyer <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Drift ▪ : Oppsett ▪ : Diagnostikk ▪ : Ekspert ▪ : Undermenyer ▪ : Veivisere ▪ : Parametere i en veiviser ▪ : Parameter låst


6.3.3 Redigeringsvisning

Tekstredigering	Symboler for korrigering av tekst under
Bekrefter valg.	Sletter alle tegnene som er angitt.
Inndataproessen avsluttes uten at endringene tas i bruk.	Flytter markøren ett hakk til høyre.
Sletter alle tegnene som er angitt.	Flytter markøren ett hakk til venstre.
Bytter til valg av korrigeringsverktøy.	Sletter ett tegn til venstre for markøren.
Veksle <ul style="list-style-type: none"> ▪ mellom store og små bokstaver ▪ for å angi tall ▪ for å angi spesialtegn 	

Tallredigering	
<input type="checkbox"/> ✓ Bekrefter valg.	<input type="checkbox"/> ← Flytter markøren ett hakk til venstre.
<input type="checkbox"/> ✕ Inndataprosessen avsluttes uten at endringene tas i bruk.	<input type="checkbox"/> . Setter inn desimaltegn ved markøren.
<input type="checkbox"/> - Setter inn minustegn ved markøren.	<input type="checkbox"/> C Sletter alle tegnene som er angitt.

6.3.4 Betjeningsselementer


Taster og betydning
<p><input type="checkbox"/> Enter-tast</p> <p><i>Med et betjeningsdisplay</i> Hvis du trykker hurtig på tasten, åpnes betjeningsmenyen.</p> <p><i>På en meny, undermeny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Den valgte menyen, undermenyen eller parameteren åpnes. ▪ Starter veiviseren. ▪ Hvis hjelpeteksten er åpen: <ul style="list-style-type: none"> Lukker hjelpeteksten til parameteren. ▪ Hvis du trykker på tasten for 2 s for en parameter: <ul style="list-style-type: none"> Hjelpeteksten for parameterens funksjon åpnes (hvis tilgjengelig). <p><i>Med en veiviser:</i> Åpner redigeringsvisningen for parameteren.</p> <p><i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis du trykker kort på tasten, bekrefte valg. ▪ Hvis du trykker på tasten for 2 s, bekrefte angivelsen.
<p><input type="checkbox"/> Minus-tast</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>På en meny, undermeny:</i> Flytter det uthevede feltet oppover i en valgliste. ▪ <i>Med en veiviser:</i> Bekrefter parameterverdien og går til forrige parameter. ▪ <i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Flytter markørposisjonen til venstre.
<p><input type="checkbox"/> Pluss-tast</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>På en meny, undermeny:</i> Flytter det uthevede feltet nedover i en valgliste. ▪ <i>Med en veiviser:</i> Bekrefter parameterverdien og går til neste parameter. ▪ <i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Flytter markørposisjonen til høyre.
<p><input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> Escape-tastekombinasjon (trykk flere taster samtidig)</p> <p><i>På en meny, undermeny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Det gjeldende menynivået avsluttes, og du tas til nivået over. ▪ Hvis hjelpeteksten til en parameter er åpen, lukkes hjelpeteksten. ▪ Hvis du trykker på tasten for 2 s for parameteren: tar deg tilbake til betjeningsdisplayet ("startposisjon"). <p><i>Med en veiviser:</i> Avslutter veiviseren og tar deg til nivået over.</p> <p><i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Redigeringsprogramvisningen lukkes uten at noen endringer tas i bruk.</p>

Taster og betydning **Minus/Enter-tastekombinasjon (trykk på tastene samtidig)**

Med et betjeningsdisplay:



- Hvis tastaturlåsen er aktiv:
Hvis du trykker på tasten for 3 s, deaktiveres tastelåsen.
- Hvis tastaturlåsen ikke er aktiv:
Hvis du trykker på tasten for 3 s, åpnes kontekstmenyen og alternativet for å aktivere tastelåsen.

6.3.5 Mer informasjon

 Du finner mer informasjon om følgende emner i enhetens bruksanvisning

- Hente frem hjelpetekst
- Brukerroller og relatert tilgangsaotorisasjon
- Oppheving av skrivebeskyttelse via tilgangskode
- Aktivere og deaktivere tastelåsen



6.4 Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet

 Du finner mer informasjon om tilgang via FieldCare og DeviceCare i enhetens bruksanvisning →  3

6.5 Tilgang til betjeningsmenyen via nettserveren

 Betjeningsmenyen kan også åpnes via nettserveren. Se hurtigveiledningen for enheten.

7 Systemintegrering

 Du finner mer detaljert informasjon om systemintegrering i enhetens bruksanvisning →  3

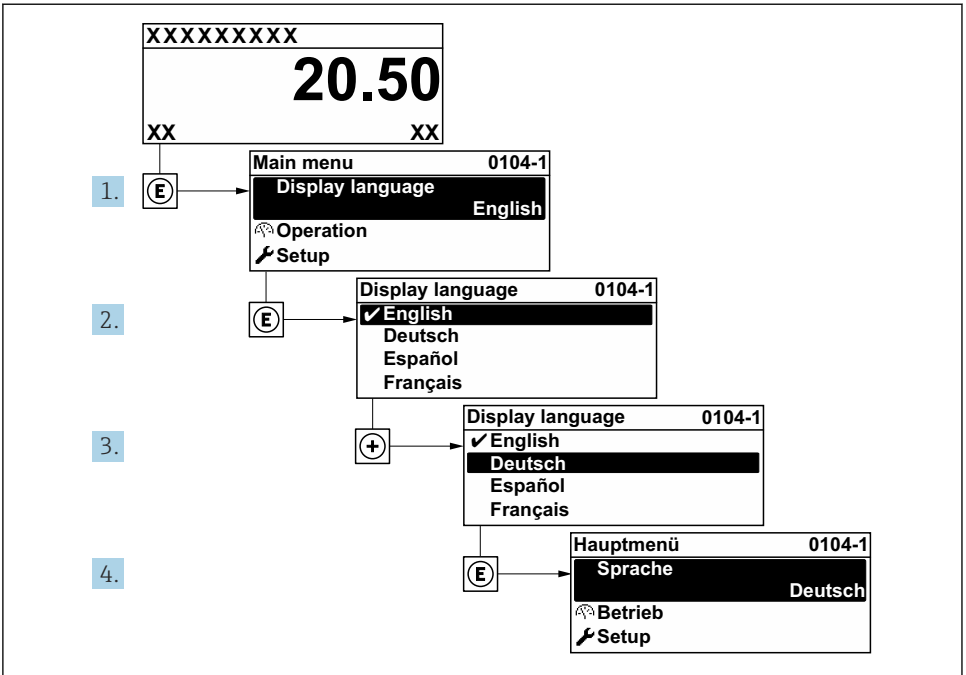
8 Idriftsetting**8.1 Funksjonskontroll**

Før du tar måleenheten i bruk, må du:

- ▶ Påse at kontrollene etter installasjon og tilkobling er utført.
 - Sjekklisten "Kontroll etter montering" →  16
 - Sjekkliste for "kontroll etter tilkobling" →  32

8.2 Angivelse av betjeningsspråket

Fabrikkinnstilling: Engelsk eller bestilt lokalspråk



A0029420

5 Eksempel på visning på lokalspråk

8.3 Konfigurasjon av måleinstrumentet

Setup meny med undermenyer og diverse veiledede veivisere brukes for hurtig idriftsetting av enheten. De inneholder alle parameterne som kreves for konfigurasjon, f.eks. for måling eller kommunikasjon.

i Antallet undermenyer og parametere kan variere avhengig av enhetsversjon. Utvalget kan variere avhengig av bestillingskoden.

Eksempel: Tilgjengelige undermenyer, veivisere	Betydning
Systemenheter	Konfigurerings av enhetene for alle målte verdier
Mediumvalg	Definisjon av mediet
Display	Konfigurasjon av visningsformatet på det lokale displayet
Lav strømningsgrense	Konfigurasjon av den lave strømningsgrensen

Eksempel: Tilgjengelige undermenyer, vevisere	Betydning
Detektering av delvis fylt rør	Konfigurasjon av detektering av delvis fylte og tomme rør
Avansert oppsett	Ytterligere parametere for konfigurasjon: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Beregnede prosessvariabler ▪ Sensorjustering ▪ Sammenlagt teller ▪ Display ▪ WLAN-innstillinger ▪ Datasikkerhetskopiering ▪ Administrasjon

8.4 Beskytte innstillinger mot uautorisert tilgang

Følgende alternativer for skrivebeskyttelse finnes for å beskytte konfigurasjonen av måleenheten mot utilsiktet endring:

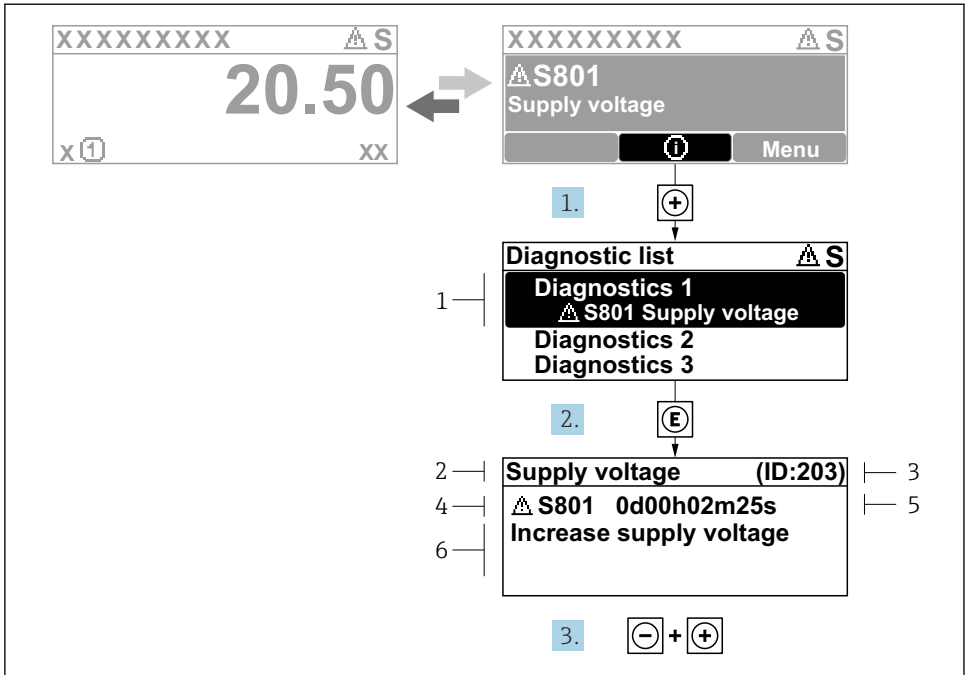
- Beskytte tilgang til parametere via tilgangskode
- Beskytte tilgang til lokal drift via tastelås
- Beskytte tilgang til måleenhet via skrivebeskyttelsesbryter



Du finner detaljert informasjon om å beskytte innstillingene mot uautorisert tilgang i bruksanvisningen for enheten.

9 Diagnostikkinformasjon

Feil som måleenhetens egenovervåkingssystem oppdager, vises som diagnostisk melding vekselvis med betjeningsdisplayet. Meldingen om utbedringstiltak kan hentes opp fra diagnostikkmeldingen, og inneholder viktig informasjon om feilen.



A0029431-NO

6 Melding for utbedringstiltak

- 1 Diagnostikkinformasjon
- 2 Kort tekst
- 3 Service-ID
- 4 Diagnostisk atferd med diagnostisk kode
- 5 Driftstidspunkt da feil oppsto
- 6 Utbedringstiltak

1. Brukeren befinner seg i diagnostikkmeldingen.
Trykk på \oplus (Ⓢ symbol).
↳ **Diagnostic list** undermeny åpnes.
2. Velg ønsket diagnostisk hendelse med \oplus eller \ominus og trykk på \ominus .
↳ Meldingen om utbedringstiltakene åpnes.
3. Trykk på \ominus + \oplus samtidig.
↳ Meldingen om utbedringstiltak lukkes.



71643763

www.addresses.endress.com
