

# Hurtigveiledning

## Mengdemåler

### Proline 200

Giver med vortex-strømningssensor  
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](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Dokumentinformasjon</b>	<b>5</b>
1.1	Benyttede symboler	5
<b>2</b>	<b>Sikkerhetsanvisninger</b>	<b>7</b>
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
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Montering</b>	<b>9</b>
4.1	Montere den eksterne versjonens giver	10
4.2	Dreie giverhuset	11
4.3	Dreie displaymodulen	11
4.4	Kontroll etter installasjon av giver	12
<b>5</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b>	<b>13</b>
5.1	El-sikkerhet	13
5.2	Tilkoblingskrav	13
5.3	Tilkobling av måleinstrumentet	22
5.4	Fastslå kapslingsgraden	30
5.5	Kontroll etter tilkobling	31
<b>6</b>	<b>Betjeningsalternativer</b>	<b>32</b>
6.1	Oversikt over betjeningsalternativer	32
6.2	Betjeningsmenyens struktur og funksjon	33
6.3	Tilgang til betjeningsmenyen via det lokale displayet	34
6.4	Tilgang til betjeningsmenyen via betjeningverktøyet	37
<b>7</b>	<b>Systemintegreering</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Idriftsetting</b>	<b>37</b>
8.1	Funksjonskontroll	37
8.2	Slå på måleenheten	38
8.3	Angivelse av betjeningsspråket	38
8.4	Konfigurere måleinstrumentet	38
8.5	Beskytte innstillinger mot uautorisert tilgang	39
8.6	Applikasjonsspesifikk idriftsetting	39
<b>9</b>	<b>Diagnostikkinformasjon</b>	<b>45</b>

# 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
	<b>Tillatt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		<b>Foretrukket</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	<b>Forbudt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		<b>Tips</b> Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	Henvisning til dokumentasjon		Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning	<b>1, 2, 3...</b>	Trinn i en fremgangsmåte
	Resultat av et trinn		Visuell kontroll

### 1.1.3 El-symboler




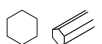

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		<b>Jordforbindelse</b> En jordet klemme som skal kobles til jord via et jordingssystem. Dette skal ordnes av driftsansvarlig.

Symbol	Betydning
	<p><b>Potensialutjevningstilkobling (PE: beskyttelsesjord)</b> 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"> <li>▪ Innvendig jordingsklemme: Potensialutjevning er koblet til forsyningsnettet.</li> <li>▪ Utvendig jordingsklemme: enhet er koblet til anleggets jordingsystem.</li> </ul>





### 1.1.4 Kommunikasjonssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<p><b>LED</b> Lysemitterende diode er på.</p>		<p><b>LED</b> Lysemitterende diode er av.</p>
	<p><b>LED</b> Lysemitterende diode blinker.</p>		

### 1.1.5 Verktøysymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Torx-skrutrekker		Flattrækker
	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 personalet

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, gasser og damper.

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).
- ▶ 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 elektronikkenhet er høy eller lav, kan dette forårsake at overflatene på enheten blir varme eller kalde. Fare for brannskader eller frostskafer!**

- ▶ Monter egnet berøringsbeskyttelse.

## 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 fabrikk 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](http://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 Beskytte tilgang med passord

Det kan brukes et passord for å beskytte mot skrivetilgang til enhetsparameterne.

Dette kontrollerer skrivetilgang til enhetsparameterne via lokalt display eller et annet betjeningsverktøy (f.eks. FieldCare, DeviceCare) og tilsvarende, når det gjelder funksjonalitet, skrivebeskyttelse for maskinvare. Hvis CDI-servicegrensesnitt brukes, er lesetilgang bare mulig ved først å angi passordet.

### Brukerspesifikk tilgangskode

Skrivetilgang til enhetsparametere via lokalt display eller betjeningsverktøy (f.eks. FieldCare, DeviceCare) kan beskyttes av den modifiserbare, brukerspesifikke tilgangskoden.


## 3 Produktbeskrivelse

Enheten består av en giver og en sensor.

To enhetsversjoner er tilgjengelige:

- Kompaktversjon – giver og sensor danner en mekanisk enhet.
- Ekstern versjon – giver og sensor er montert på separate steder.



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 den eksterne versjonens giver

### ⚠ 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

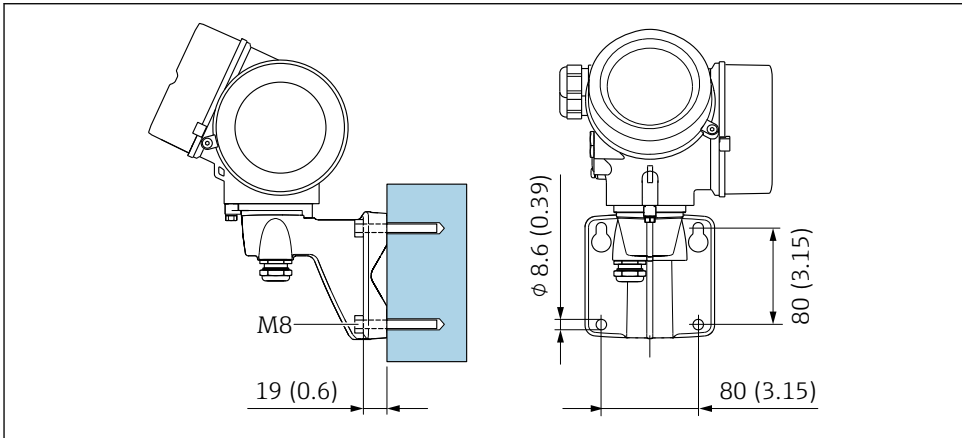
#### Unødig kraft kan skade huset!

- ▶ Unngå unødig mekanisk spenning.

Den eksterne versjonens giver kan monteres på følgende måter:

- Veggmontering
- Rørmontering

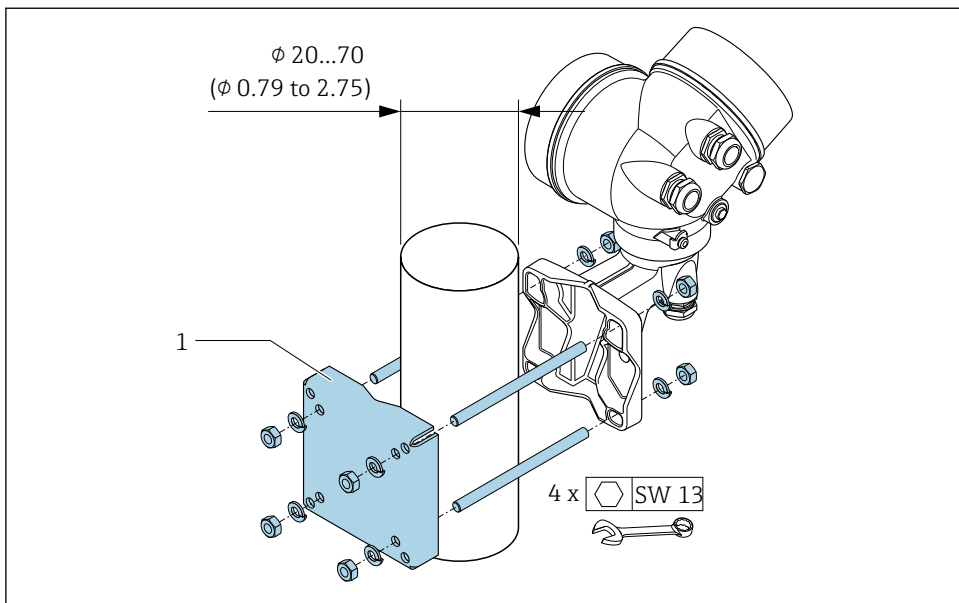
### 4.1.1 Veggmontering



A0033484

1 mm (in)

### 4.1.2 Rørmontering

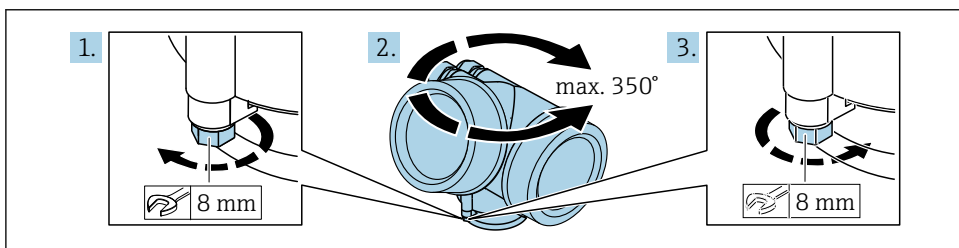


A0033486

2 mm (in)

### 4.2 Dreie giverhuset

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

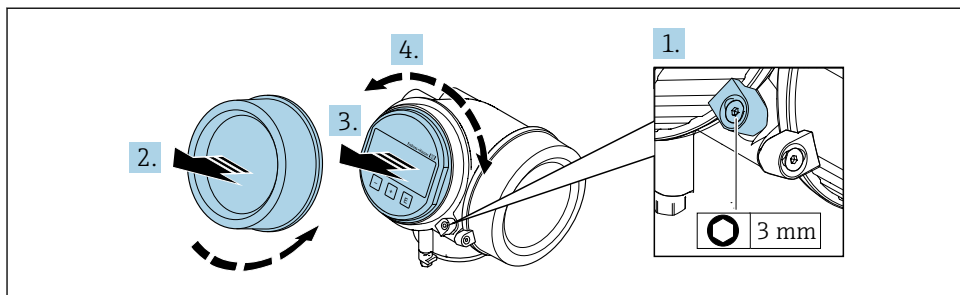


A0032242

1. Løsne festeskruen.
2. Dreie huset til ønsket posisjon.
3. Trekk festeskruen godt til.

### 4.3 Dreie displaymodulen

Displaymodulen kan dreies for å optimalisere displayets lesbarhet og brukervennlighet.



A0032238

1. Løsne festeklemmen på elektronikkromdekeleet med en unbrakonøkkel.
2. Skru løs dekeleet til elektronikkammeret fra giverhuset.
3. Alternativt: Dra displaymodulen ut med en forsiktig roterende bevegelse.
4. Drei displaymodulen til ønsket posisjon: maks.  $8 \times 45^\circ$  i hver retning.
5. Uten displaymodul dratt ut:  
Fest displaymodulen i ønsket posisjon.
6. Med displaymodul dratt ut:  
Før kabelen inn i åpningen mellom huset og hovedelektronikkmodulen, og plugg displaymodulen i elektronikkrommet til det aktiveres.
7. Monter giveren igjen i omvendt rekkefølge.

#### 4.4 Kontroll etter installasjon av giver

Kontrollen etter installasjon må alltid utføres etter følgende oppgaver:

- Dreie giverhuset
- Dreie displaymodulen

Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?	<input type="checkbox"/>
Er festeskruen og festeklemmen godt trukket til?	<input type="checkbox"/>

## 5 Elektrisk tilkobling

### 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  $\leq 3$  mm (0.12 in)

#### 5.2.2 Krav til tilkoblingskabel

Tilkoblingskablene fra kunden må oppfylle følgende krav.

#### Tillatt temperaturområde

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

#### Signalkabel

*PROFINET med Ethernet-APL*

Typen referansekabel for APL-segmenter er feltbuskabel type A, MAU type 1 og 3 (spesifisert i IEC 61158-2). Denne kablen 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>).

#### Kabeldiameter

- Kabelmuffer levert:  
M20  $\times$  1,5 med kabel  $\varnothing$  6 – 12 mm (0.24 – 0.47 in)
- Koble til fjærklemmer for enhetsversjon uten integrert overspenningsvern: ledertverrsnitt 0.5 – 2.5 mm<sup>2</sup> (20 – 14 AWG)
- Skrukeklemmer for enhetsversjon med integrert overspenningsvern: ledertverrsnitt 0.2 – 2.5 mm<sup>2</sup> (24 – 14 AWG)

#### 5.2.3 Koble til kabel for ekstern versjon

#### Tilkoblingskabel (standard)

<b>Standardkabel</b>	$2 \times 2 \times 0.5$ mm <sup>2</sup> (22 AWG) PVC-kabel med felles skjerm (2 par, parstrandet) <sup>1)</sup>
<b>Flammemotstand</b>	Ifølge DIN EN 60332-1-2

<b>Oljemotstand</b>	Ifølge DIN EN 60811-2-1
<b>Skjerming</b>	Galvanisert kobberlisse, opt. tetthet ca.85 %
<b>Kabellengde</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
<b>Kontinuerlig driftstemperatur</b>	Ved montering i en festet posisjon: -50 – +105 °C (-58 – +221 °F); når kabelen kan bevege seg fritt: -25 – +105 °C (-13 – +221 °F)

- 1) UV-stråling kan forårsake skade på den ytre kappen på kabelen. Beskytt kabelen så mye som mulig mot eksponering for sol.

### Tilkoblingskabel (armert)

<b>Kabel, armert</b>	2 × 2 × 0.34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) PVC-kabel med felles skjerm (2 par, parstrandet) og ytterligere ståltrådsflette-kappe <sup>1)</sup>
<b>Flammemotstand</b>	Ifølge DIN EN 60332-1-2
<b>Oljemotstand</b>	Ifølge DIN EN 60811-2-1
<b>Skjerming</b>	Galvanisert kobberlisse, opt. tetthet ca. 85 %
<b>Strekavlastning og forsterkning</b>	Ståltrådsflette, galvanisert
<b>Kabellengde</b>	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
<b>Kontinuerlig driftstemperatur</b>	Ved montering i en festet posisjon: -50 – +105 °C (-58 – +221 °F); når kabelen kan bevege seg fritt: -25 – +105 °C (-13 – +221 °F)

- 1) UV-stråling kan forårsake skade på den ytre kappen på kabelen. Beskytt kabelen så mye som mulig mot eksponering for sol.

## 5.2.4 Feltbuskabelspesifikasjon

### Kabeltype

I samsvar med IEC 61158-2 (MBP), kabeltype A anbefales. Kabeltype A har en kabelskjerming som garanterer tilstrekkelig beskyttelse fra elektromagnetisk interferens og således den mest pålitelige dataoverføringen.

De elektriske dataene for feltbuskabelen er ikke angitt, men avgjør viktige egenskaper ved utformingen av feltbussen, f.eks. broede avstander, antall brukere, elektromagnetisk kompatibilitet, osv.

<b>Kabeltype</b>	A
<b>Kabelstruktur</b>	Vridde, skjermet dobbeltkjernet kabel
<b>Ledertverrsnitt</b>	0.8 mm <sup>2</sup> (AWG 18)
<b>Sløyfemotstand (likestrøm)</b>	44 Ω/km
<b>Karakteristisk impedans ved 31,25 kHz</b>	100 Ω ±20%

<b>Dempingskonstant ved 39,0 kHz</b>	3 dB/km
<b>Kapasitiv asymmetri</b>	2 nF/km
<b>Forsinkelsesforvridning (7,9 til 39 kHz)</b>	1.7 ms/km
<b>Skjermdekning</b>	90 %

Følgende kabeltyper er egnet til ikke-farlige områder, for eksempel:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

#### *Største samlede kabellengde*

Største nettverksutvidelse avhenger av typen beskyttelse og kabelspesifikasjonene. Den samlede kabellengden omfatter lengden på hovedkabelen og lengden på alle stikkledningene >1 m (3.28 ft).

Største samlede kabellengde for kabeltype A: 1 900 m (6 200 ft)

Hvis det brukes forsterkere, er største tillatte samlede kabellengde doblet. Maks. tre forsterkere er tillatt mellom brukeren og masteren.

#### *Største stikkledningslengde*

Ledningen mellom fordelingsboksen og feltenheten beskrives som en stikkledning. I tilfelle bruksområder i ikke-farlige områder avhenger største lengde av en stikkledning på antallet stikkledninger >1 m (3.28 ft):

Antall spor	Største lengde per stikkledning
1-12	120 m (400 ft)
13-14	90 m (300 ft)
15-18	60 m (200 ft)
19-24	30 m (100 ft)
25-32	1 m (3 ft)

#### *Antall feltenheter*

For systemer utformet i samsvar med FISCO (Fieldbus Intrinsically Safe Concept) med EEx ia-beskyttelsestyper beregnes kabellengden til maks. 1 000 m (3 300 ft). Det er mulig med maks. 32 brukere per segment i ikke-farlige områder eller maks. 10 brukere i farlige områder (EEx ia IIC). Det faktiske antallet brukere må bestemmes under planleggingsfasen.

#### **Bussavslutning**

1. Alltid avslutt starten og slutten på hvert feltbussegment med en bussavslutning.
2. For forskjellige tilkoblingsbokser (ikke-farlig område):  
Bussavslutning kan aktiveres via en bryter.

3. I alle andre tilfeller:  
Installer en separat bussavslutning.
4. For et forgrenet bussegment:  
Enheten lengst fra segmentkoblingen representerer enden på bussen.
5. Hvis feltbussen forlenges med en forsterker,  
må du avslutte forlengelsen i begge ender.



## 5.2.5 Klemmetilordning

### Giver

<p>Største antall klemmer Klemme 1 til 6: Uten integrert overspenningsvern</p>	<p>Største antall klemmer for bestillingskode for "Tilbehør montert", alternativ NA "Overspenningsvern"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Klemme 1 til 4: Med integrert overspenningsvern</li> <li>■ Klemme 5 til 6: Uten integrert overspenningsvern</li> </ul>
<p>1    <i>Utgang 1 (passiv): forsyningsspenning og signaloverføring</i>  2    <i>Utgang 2 (passiv): forsyningsspenning og signaloverføring</i>  3    <i>Inngang (passiv): forsyningsspenning og signaloverføring</i>  4    <i>Jordingsklemme for kabelskjerm</i></p>	

A0033475

Bestillingskode for "Utgang"	Klemmenumre					
	Utgang 1		Utgang 2		Inngang	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Alternativ S <sup>1)</sup>	PROFINET med Ethernet-APL		-		-	

1) PROFINET med Ethernet-APL med integrert omvendt polaritetsbeskyttelse.

### Koble til kabel for ekstern versjon

#### Giver og sensortilkoblingshus

I tilfelle den eksterne versjonen er sensoren og giveren montert separat fra på hverandre og koblet til av en tilkoblingskabel. Tilkobling utføres via sensortilkoblingshuset og giverhuset.



Hvordan tilkoblingskabelen er koblet til i giverhuset, avhenger av måleenhetens godkjenning og versjonen på den benyttede tilkoblingskabelen.

I følgende versjoner kan bare klemmer brukes for tilkobling i giverhuset:

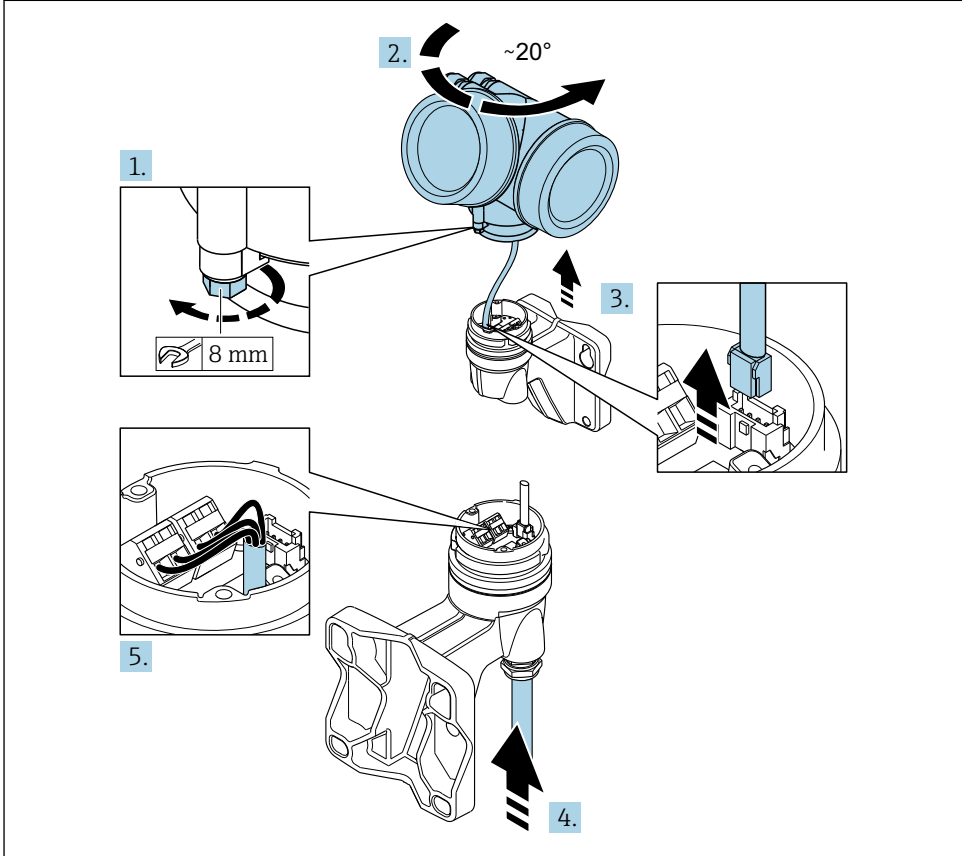
- Bestillingskode for "Elektrisk tilkobling", alternativ B, C, D
- Visse godkjenninger: Ex nA, Ex ec, Ex tb og Avdeling 1
- Bruk av forsterket tilkoblingskabel

I følgende versjoner brukes en M12-enhetskobling for tilkobling i giverhuset:

- Alle andre godkjenninger
- Bruk av tilkoblingskabel (standard)

Klemmer brukes alltid til å koble til tilkoblingskabelen i sensortilkoblingshuset (tiltrekningsmomenter for skruer for kabelstrekavlastning: 1.2 – 1.7 Nm).

## Tilkobling via klemmer



A0041608

1. Løsne festeklemmen på giverhuset.
2. Drei giverhuset med klokken ca. 20°.
3. **LES DETTE**

**Tilkoblingskortet på vegghuset er koblet til giverens elektronikkort via en signalkabel!**

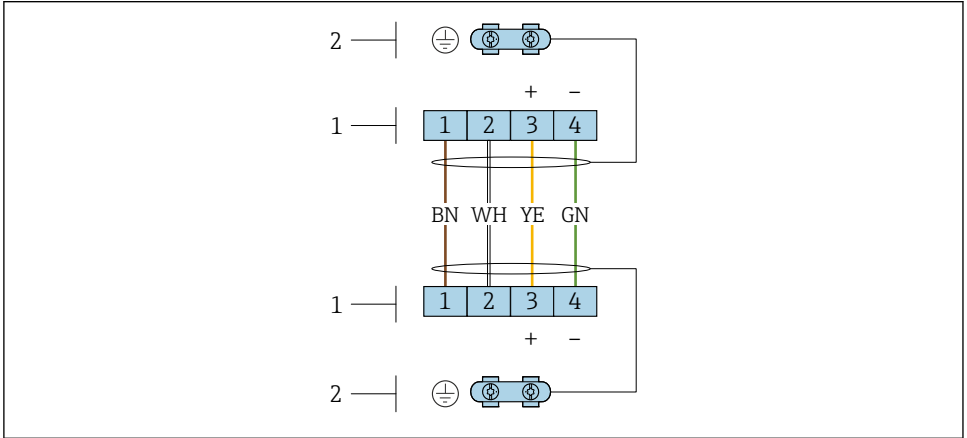
► Vær oppmerksom på signalkabelen når du løfter giverhuset!

Løft giverhuset, trekk signalkabelen ut av koblingskortet til veggholderen og fjern giverhuset.

4. Løsne kabelgjennomføringen og sett inn tilkoblingskabelen (bruk den kortere, avisolerte enden av tilkoblingskabelen).
5. Koble tilkoblingskabelen → 3, 19.

6. Fjern i motsatt rekkefølge for å montere giverhuset.
7. Trekk kabelmuffen godt til.

Koble til kabel (standard, forsterket)



A0033476

3 Klemmer for tilkoblingsrom i giverens veggholder og sensortilkoblingshuset

- 1 Klemmer for å koble til kabel
- 2 Jording via kabelstrekavlastningen

Klemmenummer	Tilordning	Kabelfarge Tilkoblingskabel
1	Forsyningsspenning	Brun
2	Jording	Hvit
3	RS485 (+)	Gul
4	RS485 (-)	Grønn

### 5.2.6 pinnetilordning for enhetsplugg

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

### 5.2.7 Skjerming og jording

Optimal elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for feltbussystemet kan garanteres bare hvis systemkomponentene og særlig ledningene er skjermet og skjermen danner et så fullstendig deksel om mulig. En skjermdekning på 90 % er ideell.

1. For å sikre optimal EMC-beskyttelse må du koble skjermen til referansejordingen så ofte som mulig.
2. Av årsaker vedrørende eksplosjonsvern anbefales det å se bort fra jording.

For å oppfylle begge kravene er det i hovedsak tre forskjellige typer skjerming i feltbussystemet:

- Skjerming i begge endene
- Skjerming i den ene enden på matesiden med kapasitansavslutning til feltenheten
- Skjerming i den ene enden på matesiden

Erfaring viser at de beste resultatene i forbindelse med EMC i de fleste tilfeller oppnås i installasjoner med énsidig skjerming på matesiden (uten kapasitansavslutning ved feltenheten). Egnede tiltak må treffes i forbindelse med inngangskabling for å tillate ubegrenset drift når EMC-interferens er til stede. Disse tiltakene er tatt med i betraktningen for denne enheten. Drift i tilfelle forstyrrelsesvariabler i samsvar med NAMUR NE21 er således garantert.

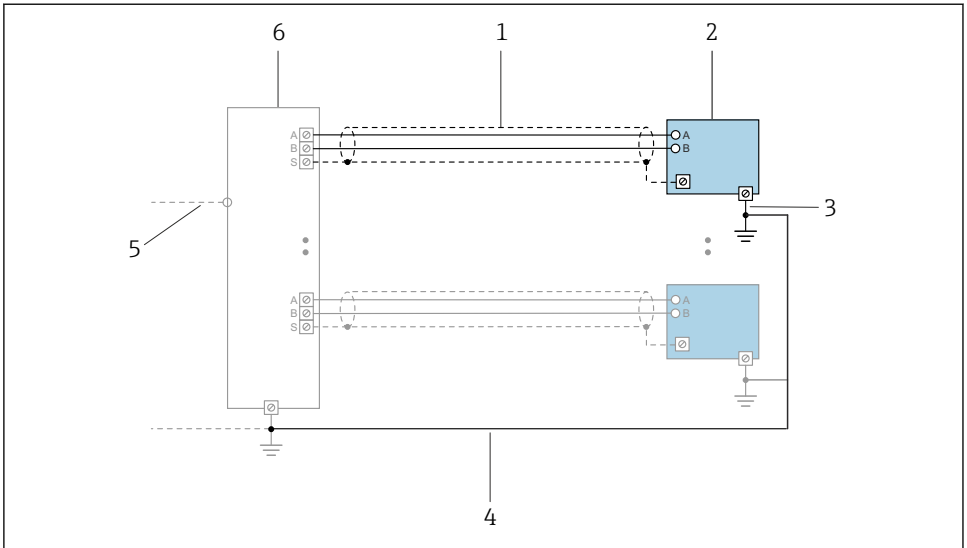
1. Overhold nasjonale installasjonskrav og retningslinjer under installasjon.
2. Hvor det er store forskjeller i potensial mellom de individuelle jordingspunktene, må du bare koble ett punkt på skjermingen direkte til referansejordingen.
3. I systemer uten potensialutjevning, bør kabelskjermingen av feltbussystemer være jordet bare på én side, for eksempel ved feltbussens forsyningsenhet eller ved sikkerhetssperrer.

#### LES DETTE

#### **I systemer uten potensialparing forårsaker den multiple jordingen av kabelskjermen nettfrekvensutjevningsstrømmer!**

Skade på buskabelskjermen.

- ▶ Bare jordbuskabelskjermen til enten den lokale jordingen eller beskyttelsesjordingen i den ene enden.
- ▶ Isoler skjermen som ikke er tilkoblet.



A0047536

4 Tilkoblingseksempel for PROFINET med Ethernet-APL

- 1 Kabelskjerm
- 2 Måleinstrument
- 3 Lokal jording
- 4 Potensialutjevning
- 5 Stamme eller TCP
- 6 Feltbryter

## 5.2.8 Krav til forsyningsenheten

### Forsyningsspenning

Giver

En ekstern strømforsyning er nødvendig for hver utgang.

Økning i laveste klemmespenning

Lokal betjening	Økning i minimum klemmespenning
Bestillingskode for «Display; drift», alternativ C: Lokal drift SD02	+ DC 1 V
Bestillingskode for «Display; drift», alternativ E: Lokal drift SD03 med belysning (bakgrunnsbelysning <b>ikke brukt</b> )	+ DC 1 V
Bestillingskode for «Display; drift», alternativ E: Lokal drift SD03 med belysning (bakgrunnsbelysning <b>brukt</b> )	+ DC 3 V

### 5.2.9 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 egnete 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 →  13.

### 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 beskyttelsesjordingskabelen ⊕ 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 kompaktversjonen

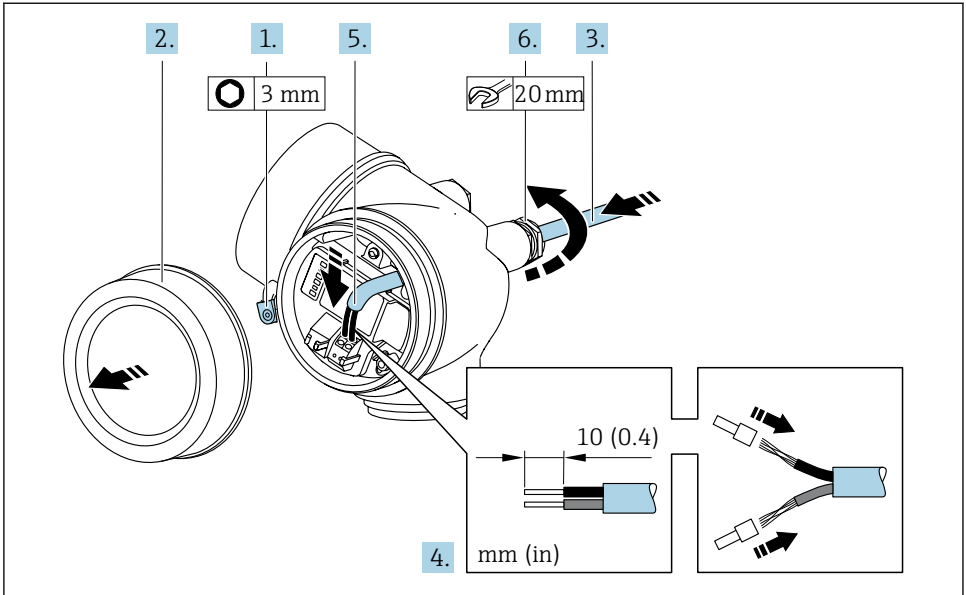
##### Tilkobling av giver

Tilkoblingen av giveren avhenger av følgende bestillingskode:

"Elektrisk tilkobling":

- Alternativ A, B, C, D: klemmer
- Alternativ I: enhetsplugg

## Tilkobling via klemmer



A0048825

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 kabel i samsvar med klemmetilordning .
6. **⚠ ADVARSEL**

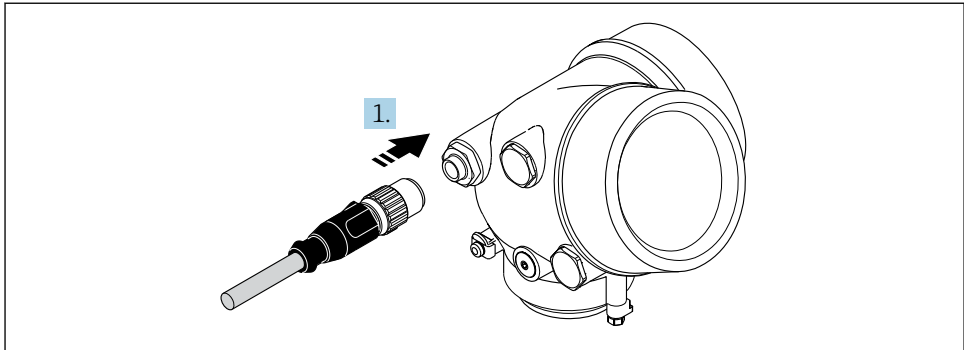
**Husets kapslingsgrad kan bli ugyldig på grunn av utilstrekkelig tetning av huset.**

- ▶ Skru i skruen uten bruk av smøremiddel. Gjengene på dekselet overtrekkes med et tørt smøremiddel.

Trekk kabelmuffene godt til.

7. Monter giveren igjen i omvendt rekkefølge.

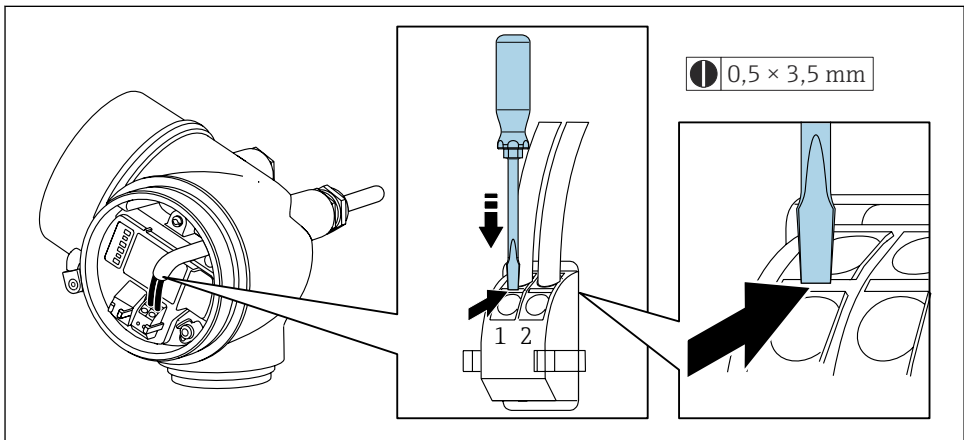
## Tilkobling via enhetsplugg



A0032229

- Koble til enhetspluggen og stram bestemt.

## Fjerne en kabel



A0048822

- For å fjerne en kabel fra klemmen må du bruke en flattrekker til å skyve plassen mellom de to klemmehullene mens du samtidig drar kabelenden ut av klemmen.

## 5.3.2 Koble til den eksterne versjonen

**⚠ 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.



Følgende prosedyre anbefales :

1. Monter sensoren og giveren.
2. Koble til .
3. Koble til giveren.



Hvordan tilkoblingskabelen er koblet til i giverhuset, avhenger av måleenhetens godkjenning og versjonen på den benyttede tilkoblingskabelen.

I følgende versjoner kan bare klemmer brukes for tilkobling i giverhuset:

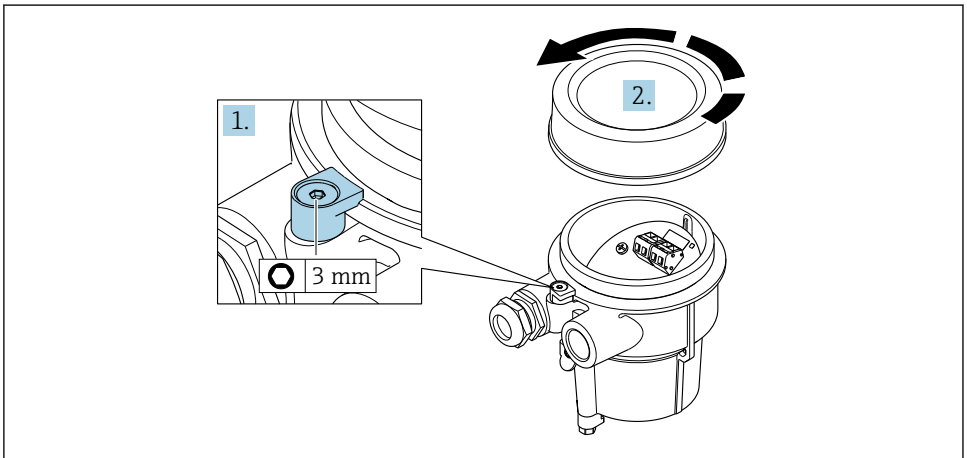
- Bestillingskode for "Elektrisk tilkobling", alternativ B, C, D
- Visse godkjenninger: Ex nA, Ex ec, Ex tb og Avdeling 1
- Bruk av forsterket tilkoblingskabel

I følgende versjoner brukes en M12-enhetskobling for tilkobling i giverhuset:

- Alle andre godkjenninger
- Bruk av tilkoblingskabel (standard)

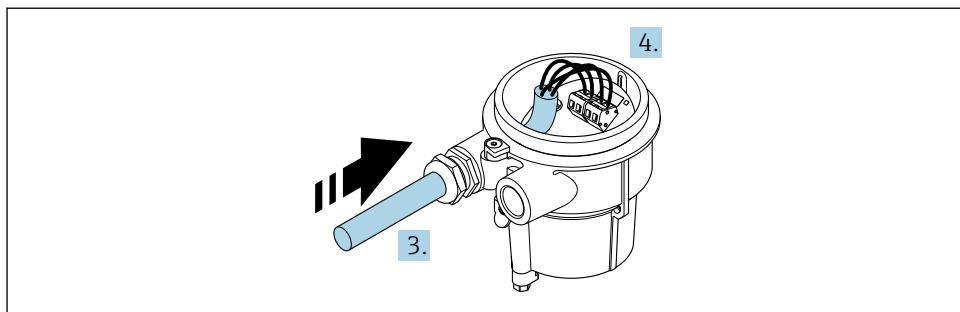
Klemmer brukes alltid til å koble til tilkoblingskabelen i sensortilkoblingshuset (tiltrekningsmomenter for skruer for kabelstrekklavlastning: 1.2 – 1.7 Nm).

### Koble til sensortilkoblingshuset



A0034167

1. Løsne festeklemmen.
2. Skru løs husdekslet.



A0034171

### 5 Prøvegrafikk

#### Koble til kabel (standard, forsterket)

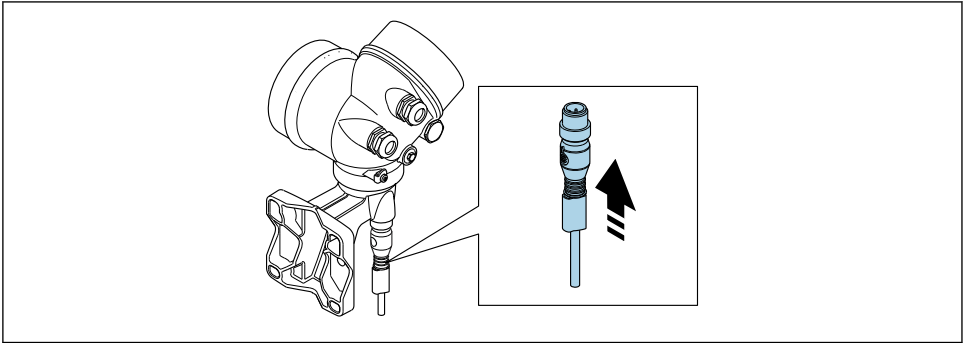
3. Før tilkoblingskabelen gjennom kabelinnføringen og inn i koblingshuset (hvis du bruker en tilkoblingskabel uten M12-enhetsplugg, må du bruke den korteste avdrevne enden på tilkoblingskabelen).
4. Kable tilkoblingskabelen:
  - ↳ Klemme 1 = brun kabel
  - Klemme 2 = hvit kabel
  - Klemme 3 = gul kabel
  - Klemme 4 = grønn kabel
5. Koble til kabelskjermen via kabelstrekavlastningen.
6. Stram skruene for kabelstrekavlastningen med et moment i området 1.2 – 1.7 Nm.
7. Fjern i motsatt rekkefølge for å montere tilkoblingshuset.

#### Tilkoblingskabel (ekstrautstyr «masse trykk-/temperaturkompensert»)

3. Før tilkoblingskabelen gjennom kabelinnføringen og inn i koblingshuset (hvis du bruker en tilkoblingskabel uten M12-enhetsplugg, må du bruke den korteste avdrevne enden på tilkoblingskabelen).
4. Kable tilkoblingskabelen:
  - ↳ Klemme 1 = brun kabel
  - Klemme 2 = hvit kabel
  - Klemme 3 = grønn kabel
  - Klemme 4 = rød kabel
  - Klemme 5 = svart kabel
  - Klemme 6 = gul kabel
  - Klemme 7 = blå kabel
5. Koble til kabelskjermen via kabelstrekavlastningen.
6. Stram skruene for kabelstrekavlastningen med et moment i området 1.2 – 1.7 Nm.
7. Fjern i motsatt rekkefølge for å montere tilkoblingshuset.

## Koble til giveren

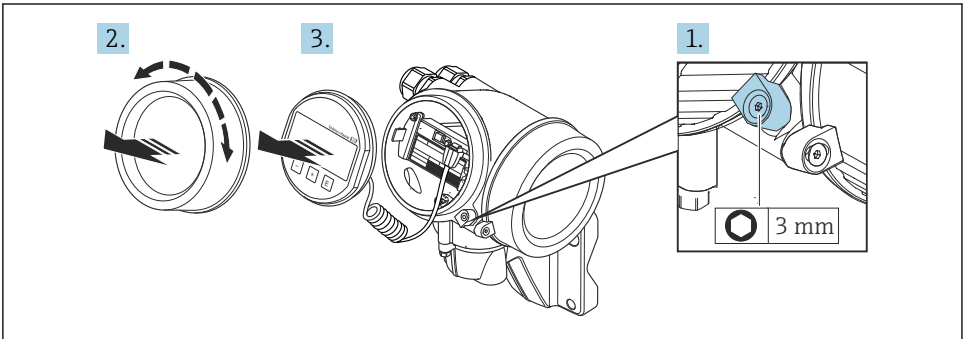
### Koble til giver via plugg



A0034172

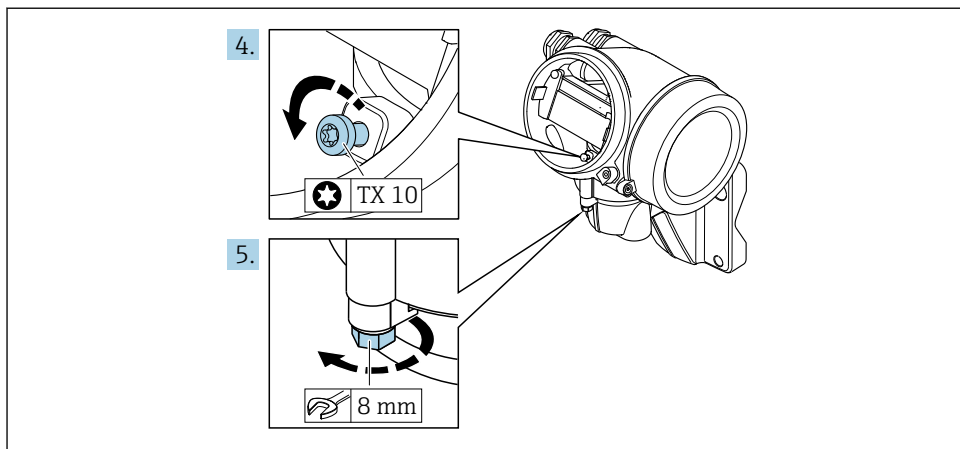
- Koble til pluggen.

### Koble til giver via klemmer



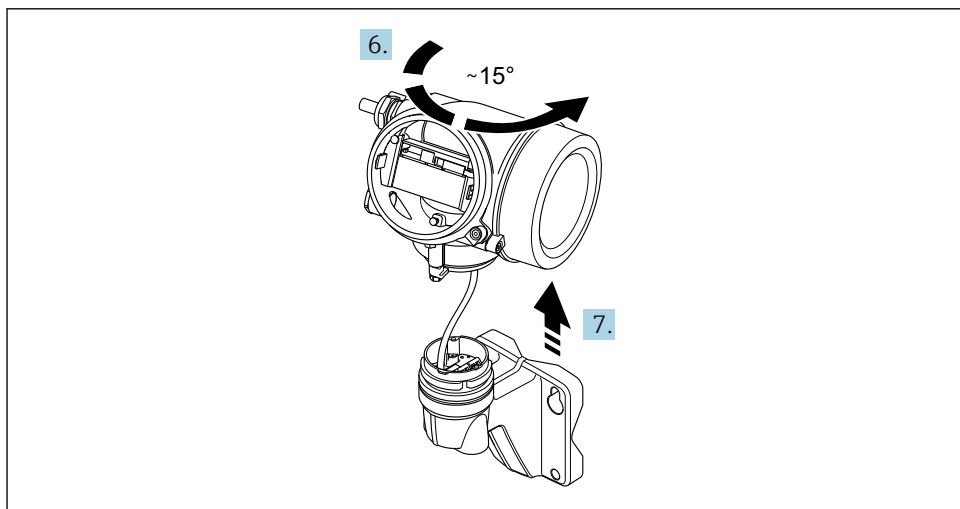
A0034173

1. Løsne festeklemmen på elektronikkromdekslet.
2. Skru løs elektronikkromdekslet.
3. Dra displaymodulen ut med en forsiktig roterende bevegelse. For å gjøre det enklere å få tilgang til låsebryteren fester du displaymodulen til kanten av elektronikkrommet.



A0034174

4. Løsne låseskruen på giverhuset.
5. Løsne festeklemmen på giverhuset.



A0034175

#### 6 Prøvegrafikk

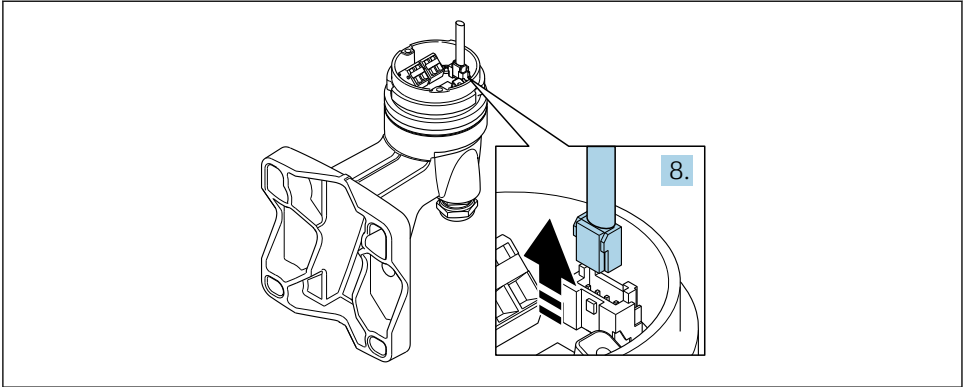
6. Dreier giverhuset til høyre til det når merkingen.

#### 7. **LES DETTE**

**Tilkoblingskortet på vegghuset er koblet til giverens elektronikkort via en signalkabel!**

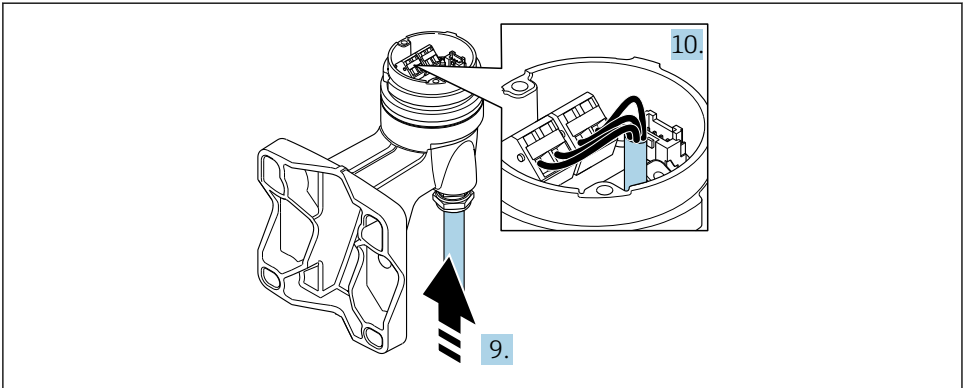
- ▶ Vær oppmerksom på signalkabelen når du løfter giverhuset!

Løft giverhuset.



A0034176

### 7 Prøvegrafikk



A0034176

### 8 Prøvegrafikk

## Koble til kabel (standard, forsterket)

8. Koble signalkabelen fra veggshusets tilkoblingskort ved å trykke inn låseklemmen på koblingen. Fjern giverhuset.
9. Før tilkoblingskabelen gjennom kabelinnføringen og inn i koblingshuset (hvis du bruker en tilkoblingskabel uten M12-enhetsplugg, må du bruke den korteste avdrevne enden på tilkoblingskabelen).
10. Koble tilkoblingskabelen:
  - ↳ Klemme 1 = brun kabel
  - ↳ Klemme 2 = hvit kabel
  - ↳ Klemme 3 = gul kabel
  - ↳ Klemme 4 = grønn kabel

11. Koble til kabelskjermen via kabelstrekavlastningen.
12. Stram skruene for kabelstrekavlastningen med et moment i området 1.2 – 1.7 Nm.
13. Fjern i motsatt rekkefølge for å montere giverhuset.

### Tilkoblingskabel (ekstraustyr «masse trykk-/temperaturkompensert»)

8. Koble begge signalkablene fra vegghusets tilkoblingskort ved å trykke inn låseklemmen på koblingen. Fjern giverhuset.
9. Før tilkoblingskabelen gjennom kabelinnføringen og inn i koblingshuset (hvis du bruker en tilkoblingskabel uten M12-enhetsplugg, må du bruke den korteste avdrevene enden på tilkoblingskabelen).
10. Kable tilkoblingskabelen:
  - ↳ Klemme 1 = brun kabel
  - Klemme 2 = hvit kabel
  - Klemme 3 = grønn kabel
  - Klemme 4 = rød kabel
  - Klemme 5 = svart kabel
  - Klemme 6 = gul kabel
  - Klemme 7 = blå kabel
11. Koble til kabelskjermen via kabelstrekavlastningen.
12. Stram skruene for kabelstrekavlastningen med et moment i området 1.2 – 1.7 Nm.
13. Fjern i motsatt rekkefølge for å montere giverhuset.

### 5.3.3 Potensialutjevning

#### Krav

Vurder følgende for å sikre riktig måling:

- Samme elektriske potensial for væsken og sensoren
- Ekstern versjon: samme elektriske potensialer for sensoren og givern
- Selskapsinterne jordingskonsepter
- Rørmateriale og jording

#### Tilkoblingseksempel, standardscenario

#### Tilkoblingseksempel i spesielle situasjoner

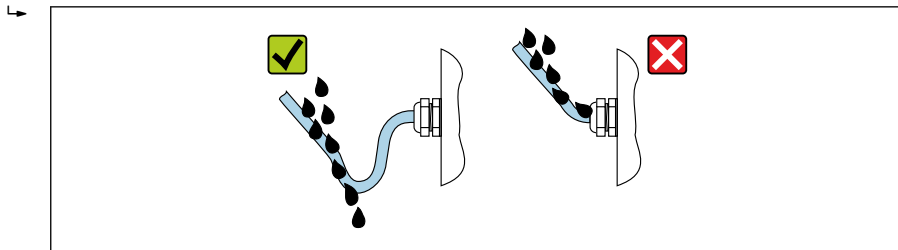
## 5.4 Fastslå kapslingsgraden

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 hustetningene 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

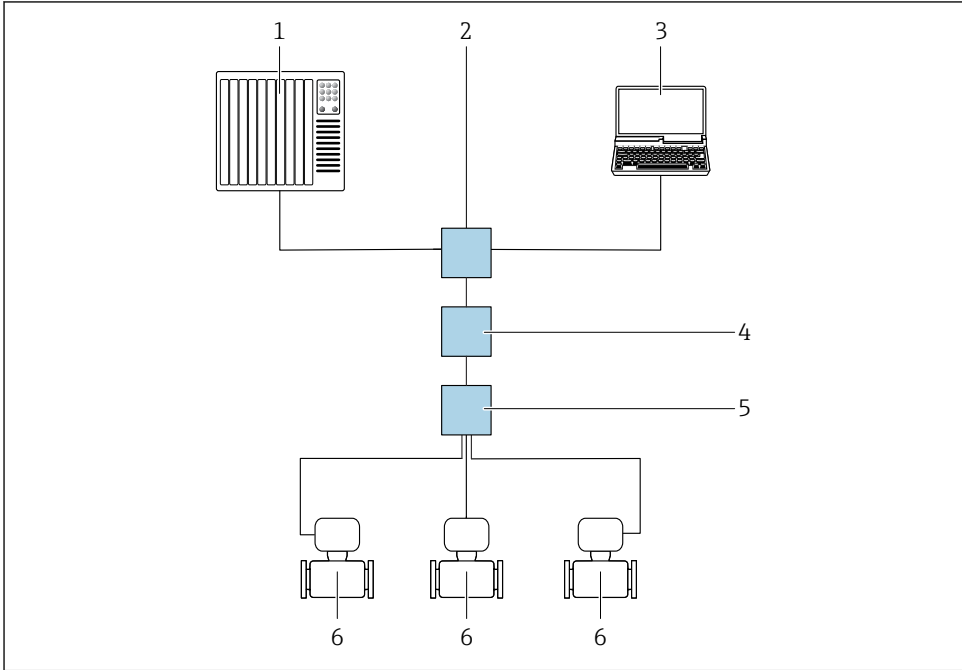
6. Sett blindplugger (tilsvarende husets kapslingsgrad) inn i ubrukte kabelinnføringer.

## 5.5 Kontroll etter tilkobling

Er kablene eller enheten uskadede (visuell kontroll)?	<input type="checkbox"/>
Oppfyller de benyttede kablene kravene →  13?	<input type="checkbox"/>
Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?	<input type="checkbox"/>
Er alle kabelmuffene installert, sikkert festet og lekkasjetette? Kabelløp med «vannfelle» →  30?	<input type="checkbox"/>
Avhengig av enhetsversjonen, er alle enhetspluggene godt tettet? →  22?	<input type="checkbox"/>
Bare for ekstern versjon: er sensoren koblet til riktig giver? Kontroller serienummeret på typeskiltet til sensoren og giveren.	<input type="checkbox"/>
Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på giverens typeskilt →  21?	<input type="checkbox"/>
Er klemmetilordningen riktig ?	<input type="checkbox"/>
Hvis forsyningsspennning er til stede, vises verdier på displaymodulen?	<input type="checkbox"/>
Er alle husdekslene installert og strammet?	<input type="checkbox"/>
Er festeklemmen trukket til riktig?	<input type="checkbox"/>
Er skruene for kabelstrekavlastningen blitt strammet med riktig moment →  24?	<input type="checkbox"/>

## 6 Betjeningsalternativer

### 6.1 Oversikt over betjeningsalternativer



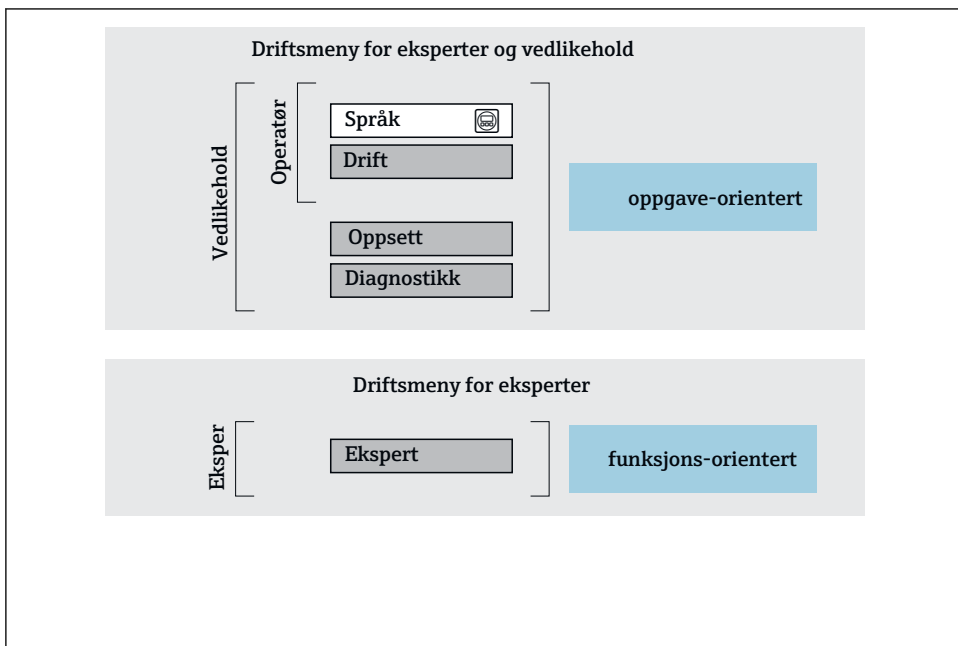
A0046117

- 1 Automatiseringssystem, f.eks. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Standard Ethernet-svitsj, f.eks. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Datamaskin med nettleser (f.eks. Internet Explorer) for tilgang til den integrerte nettserveren eller med betjeningsverktøy (f.eks. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) med PROFINET COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 APL-strømbryter (tilleggsutstyr)
- 5 APL-feltbryter
- 6 Måleinstrument



## 6.2 Betjeningsmenyens struktur og funksjon

### 6.2.1 Betjeningsmenyens oppbygning



A0014058-NG

9 Skjematisk oppbygning av betjeningsmenyen

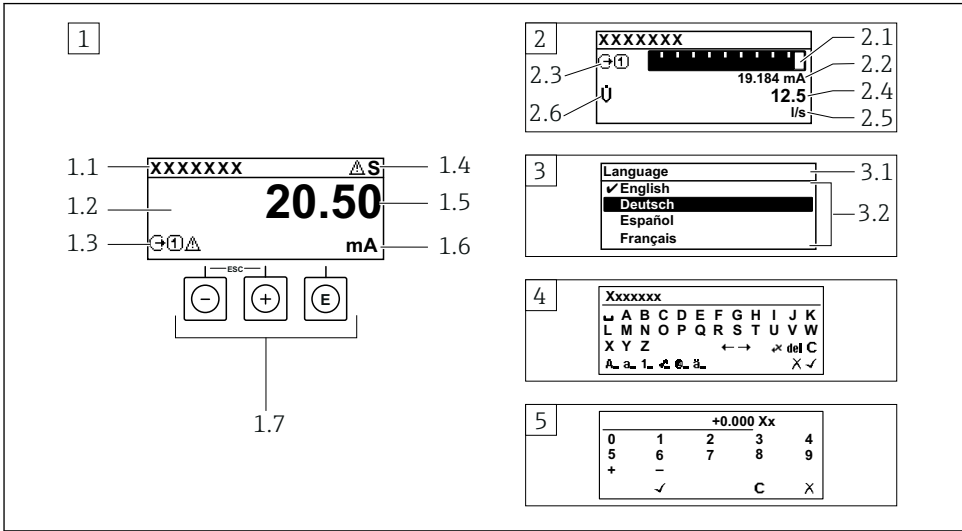
### 6.2.2 Betjeningsfilosofi

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 Driftsdisplay 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"> <li>▪ Avhenger av enhetsversjonen, f.eks.:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Volumstrøm</li> <li>▪ : Massestrøm</li> <li>▪ : Tetthet</li> <li>▪ : Konduktivitet</li> <li>▪ : Temperatur</li> </ul> </li> <li>▪ <math>\Sigma</math>: Teller</li> <li>▪ : Utgang</li> <li>▪ : Inngang</li> <li>▪ : Målekanalnummer <sup>1)</sup></li> <li>▪ Diagnostisk atferd <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Advarsel</li> </ul> </li> </ul>	<p>Følgende symboler vises i statusområdet på driftsdisplayet øverst til høyre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Statussignaler             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>F</b>: Failure</li> <li>▪ <b>C</b>: Function check</li> <li>▪ <b>S</b>: Out of specification</li> <li>▪ <b>M</b>: Maintenance required</li> </ul> </li> <li>▪ Diagnostisk atferd             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : Alarm</li> <li>▪ : Advarsel</li> <li>▪ : Låsing (låst via maskinvare))</li> <li>▪ : Kommunikasjon via fjernstyring er aktiv.</li> </ul> </li> </ul>







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






### 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"> <li>▪ mellom store og små bokstaver</li> <li>▪ for å angi tall</li> <li>▪ for å angi spesialtegn</li> </ul>	

Tallredigering	
 Bekrefter valg.	 Flytter markøren ett hakk til venstre.
 Inndataprosessen avsluttes uten at endringene tas i bruk.	 Setter inn desimaltegn ved markøren.
 Setter inn minustegn ved markøren.	 Sletter alle tegnene som er angitt.

### 6.3.4 Betjeningselementer

Taster og betydning
<p> <b>Enter-tast</b></p> <p><i>Med et betjeningsdisplay</i> Hvis du trykker på tasten for 2 s, åpnes kontekstmenyen.</p> <p><i>På en meny, undermeny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Den valgte menyen, undermenyen eller parameteren åpnes.</li> <li>Starter veiviseren.</li> <li>Hvis hjelpeteksten er åpen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lukker hjelpeteksten til parameteren.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Hvis du trykker på tasten for 2 s for en parameter: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hjelpeteksten for parameterens funksjon åpnes (hvis tilgjengelig).</li> </ul> </li> </ul> <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"> <li>Trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Den valgte gruppen åpnes.</li> <li>Utfører den valgte handlingen.</li> </ul> </li> <li>Ved å trykke på tasten for 2 s bekreftes den redigerte parameterverdien.</li> </ul>
<p> <b>Minus-tast</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>På en meny, undermeny:</i> Flytter det uthevede feltet oppover i en valgliste.</li> <li><i>Med en veiviser:</i> Bekrefter parameterverdien og går til forrige parameter.</li> <li><i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Flytter det uthevede feltet til venstre (bakover) på en inntastings skjerm.</li> </ul>
<p> <b>Pluss-tast</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>På en meny, undermeny:</i> Flytter det uthevede feltet nedover i en valgliste.</li> <li><i>Med en veiviser:</i> Bekrefter parameterverdien og går til neste parameter.</li> <li><i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Flytter det uthevede feltet til høyre (bakover) på en inntastings skjerm.</li> </ul>
<p> +  <b>Escape-tastekombinasjon (trykk flere taster samtidig)</b></p> <p><i>På en meny, undermeny</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Det gjeldende menynivået avsluttes, og du tas til nivået over.</li> <li>Hvis hjelpeteksten til en parameter er åpen, lukkes hjelpeteksten.</li> </ul> </li> <li>Hvis du trykker på tasten for 2 s for parameteren: tar deg tilbake til betjeningsdisplayet ("startposisjon").</li> </ul> <p><i>Med en veiviser:</i> Avslutter veiviseren og tar deg til nivået over.</p> <p><i>Med et tekst- og tallredigeringsprogram:</i> Tekst- eller tallredigeringen lukkes uten at noen endringer tas i bruk.</p>
<p> +  <b>Minus/Enter-tastekombinasjon (trykk på tastene samtidig)</b></p> <p>Reduserer kontrasten (lysere innstilling).</p>

Taster og betydning
 +  <b>Pluss/Enter-tastekombinasjon (trykk og hold nede tastene samtidig)</b> Øker kontrasten (mørkere innstilling).
 +  +  <b>Minus/Pluss/Enter-tastekombinasjon (trykk på tastene samtidig)</b> <i>Med et betjeningsdisplay:</i> Aktiverer eller deaktiverer tastelåsen (bare SD02-displaymodul).

### 6.3.5 Mer informasjon



Du finner mer informasjon om følgende emner i enhetens bruksanvisning

- Hente frem hjelpetekst
- Brukerroller og relatert tilgangsautorisasjon
- 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

# 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.
- Sjekkliste for "kontroll etter montering" →  12
- Sjekkliste for "kontroll etter tilkobling" →  31

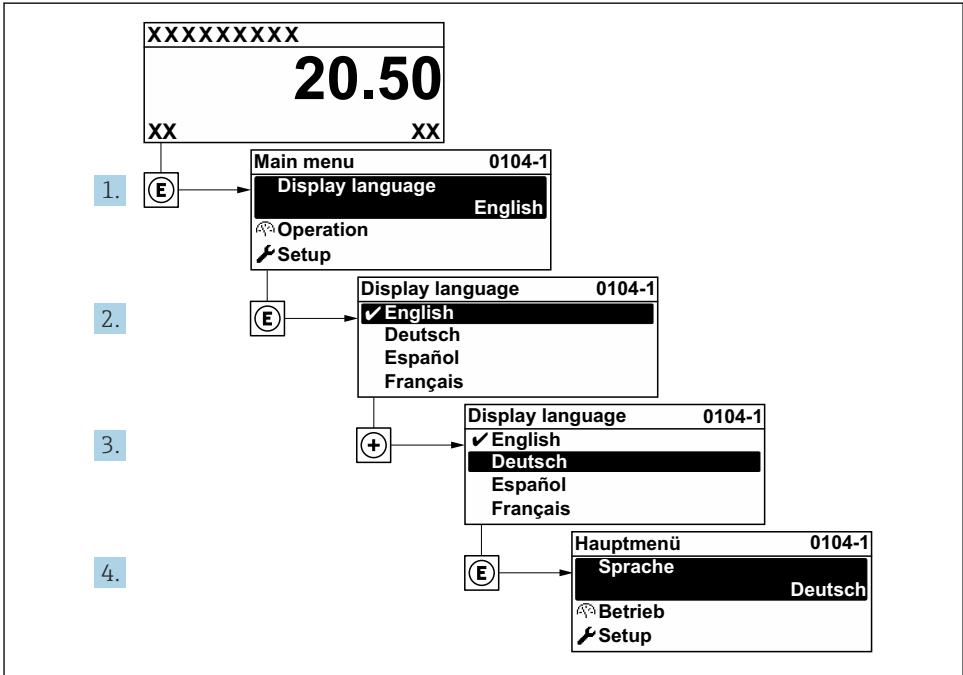
## 8.2 Slå på måleenheten

- ▶ Etter vellykket funksjonskontroll kan du slå på måleenheten.
  - ↳ Etter vellykket oppstart bytter det lokale displayet automatisk fra oppstartsdisplayet til betjeningsdisplayet.


 Hvis ingenting vises på det lokale displayet eller det vises en diagnostisk melding, må du se i bruksanvisningen for enheten →  3

## 8.3 Angivelse av betjeningspråket

Fabrikkinnstilling: Engelsk eller bestilt lokalspråk



A0029420

 10 Eksempel på visning på lokalspråk

## 8.4 Konfigurerer måleinstrumentet

**Setup** meny med **System units** undermeny og forskjellige veiledede veisere muliggjør hurtig idriftsetting av måleenheten.

De ønskede enhetene kan velges i **System units** undermeny. Veiviserne veileder systematisk brukeren gjennom alle parameterne som kreves for konfigurasjon, f.eks. parametere for måling eller utganger.



Veiviserne som er tilgjengelige i den bestemte enheten, kan variere avhengig av enhetsversjonen (f.eks. sensor).

Veiviser	Betydning
System units	Konfigurere enhetene for alle målte variabler
Medium selection	Definisjon av mediet
Display	Konfigurasjon av måleverdidisplayet
Low flow cut off	Konfigurasjon av den lave strømningsgrensen
Advanced setup	Ytterligere parametere for konfigurasjon: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medium properties</li> <li>▪ External compensation</li> <li>▪ Sensor adjustment</li> <li>▪ Totalizer 1 - n</li> <li>▪ Heartbeat</li> <li>▪ Configuration backup display</li> <li>▪ Administration</li> </ul>

## 8.5 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.

## 8.6 Applikasjonsspesifikk idriftsetting

### 8.6.1 Dampapplikasjon

#### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Åpne **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Steam** alternativ.

3. Når målt trykkverdi er lest i <sup>1)</sup>:  
I **Steam calculation mode** parameter velger du **Automatic (p-/T-compensated)** alternativ.
4. Hvis målt trykkverdi ikke leses inn:  
I **Steam calculation mode** parameter velger du **Saturated steam (T-compensated)** alternativ.
5. I **Steam quality value** parameter angir du dampkvaliteten i røret.
  - ↳ Uten våtdampdetektering/måleapplikasjonspakke: Måleenhet bruker denne verdien til å beregne dampens massestrøm.  
Med våtdampdetektering/måleapplikasjonspakke: Måleenhet bruker denne verdien hvis dampkvaliteten ikke kan beregnes (dampkvaliteten er ikke i samsvar med grunnvilkår).

### Konfigurere den eksterne kompensasjonen

6. Med våtdampdetektering/måleapplikasjonspakke:  
I **Steam quality** parameter velger du **Calculated value** alternativ.



Du finner detaljert informasjon om grunnvilkårene for våtdampprogrammer i den spesielle dokumentasjonen.

### 8.6.2 Væskeapplikasjon

Brukerspesifikk væske, f. eks. varmetransportørrolje

#### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Liquid** alternativ.
3. I **Liquid type** parameter velger du **User-specific liquid** alternativ.
4. I **Enthalpy type** parameter velger du **Heat** alternativ.
  - ↳ **Heat** alternativ: Ikke-brannfarlig væske som fungerer som varmetransportør.
  - Calorific value** alternativ: Brannfarlig væske hvis forbrenningsenergi beregnes.

#### Konfigurere væskeegenskaper

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hent opp **Medium properties** undermeny.
6. I **Reference density** parameter angir du væskens referansetetthet.

---

1) sensorversjonsalternativet "masse (integret trykk- og temperaturmåling)", Trykkinnlesning via PROFINET med Ethernet-APL



7. I **Reference temperature** parameter angir du væsketemperaturen forbundet med referansetemperaturen.
8. I **Linear expansion coefficient** parameter angir du væskens ekspansjonskoeffisient.
9. I **Specific heat capacity** parameter angir du væskens varmekapasitet.
10. I **Dynamic viscosity** parameter angir du væskens viskositet.

### 8.6.3 Gassapplikasjoner



For nøyaktig måling av masse eller korrigert volum anbefales det å bruke den trykk-/temperaturkompenserte sensorversjonen. Hvis denne sensorversjonen ikke er tilgjengelig, kan du lese inn trykket via . Hvis ingen av disse to alternativene er mulig, kan trykket også angis som en fast verdi i **Fixed process pressure** parameter.



Strømningsdatamaskin tilgjengelig bare med bestillingskoden for «Sensorversjon», alternativet «masse (integrrert temperaturmåling)» eller alternativet «masse (integrrert trykk-/temperaturmåling)».

#### Enkelt gass

Forbrenningsgass, f. eks. metan CH<sub>4</sub>

#### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Gas** alternativ.
3. I **Select gas type** parameter velger du **Single gas** alternativ.
4. I **Gas type** parameter velger du **Methane CH<sub>4</sub>** alternativ.

#### Konfigurere mediumegenskaper

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Åpne **Medium properties** undermeny.
6. I **Reference combustion temperature** parameter angir du mediets referanseforbrenningstemperatur.

#### Konfigurere mediumegenskaper

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Åpne **Medium properties** undermeny.
8. I **Reference combustion temperature** parameter angir du mediets referanseforbrenningstemperatur.

## Gassblanding

Danne gass for stålverk og valseverk, f. eks.  $N_2/H_2$

### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Gas** alternativ.
3. I **Select gas type** parameter velger du **Gas mixture** alternativ.

### Konfigurere gassammensetning

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties → Gas composition

4. Hent opp **Gas composition** undermeny.
5. I **Gas mixture** parameter velger du **Hydrogen H2** alternativ og **Nitrogen N2** alternativ.
6. I **Mol% H2** parameter angir du hydrogenmengden.
7. I **Mol% N2** parameter angir du nitrogenmengden.
  - ↳ Alle mengder må til sammen være 100 %.
  - Tettheten bestemmes ifølge NEL 40.

### Konfigurere valgfrie væskeegenskaper for utgang av korrigert volumstrøm

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

8. Hent opp **Medium properties** undermeny.
9. I **Reference pressure** parameter angir du væskens referansetrykk.
10. I **Reference temperature** parameter angir du væskens referansetemperatur.

## Luft

### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Gas** alternativ.
3. I **Select gas type** parameter velger du **Air** alternativ.
  - ↳ Tettheten bestemmes ifølge NEL 40.

4. Angi verdien i **Relative humidity** parameter.
  - ↳ Den relative luftfuktigheten er angitt som en %. Den relative luftfuktigheten konverteres internt til absolutt fuktighet og faktoreres deretter til tetthetsberegningen ifølge NEL 40.
5. I **Fixed process pressure** parameter angir du verdien av prosessstrykket som til stede.

### Konfigurere væskeegenskaper

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

6. Hent opp **Medium properties** undermeny.
7. I **Reference pressure** parameter angir du referansetrykket for å beregne referansetettheten.
  - ↳ Trykk som brukes som en statisk referanse for forbrenning. Dette gjør det mulig å sammenligne forbrenningsprosesser ved forskjellige trykk.
8. I **Reference temperature** parameter angir du temperaturen for å beregne referansetettheten.



Endress+Hauser anbefaler å bruke aktiv trykkkompensasjon. Dette fjerner helt risikoen for målte feil på grunn av trykkvariasjoner og uriktige oppføringer .

### Naturgass

#### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection


1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Gas** alternativ.
3. I **Select gas type** parameter velger du **Natural gas** alternativ.
4. I **Fixed process pressure** parameter angir du verdien av prosessstrykket som til stede.
5. I **Enthalpy calculation** parameter velger du ett av følgende alternativer:
  - ↳ AGA5  
ISO 6976 alternativ (inneholder GPA 2172)
6. I **Density calculation** parameter velger du ett av følgende alternativer.
  - ↳ AGA Nx19  
ISO 12213- 2 alternativ (inneholder AGA8-DC92)  
ISO 12213- 3 alternativ (inneholder SGERG-88, AGA8 bruttometode 1)

### Konfigurere væskeegenskaper

Navigering:

Setup → Advanced setup → Medium properties

7. Hent opp **Medium properties** undermeny.

8. I **Calorific value type** parameter velger du ett av alternativene.
  9. I **Reference gross calorific value** parameter angir du naturgassens brutto referansevarmeverdi.
  10. I **Reference pressure** parameter angir du referansetrykket for å beregne referansetettheten.
    - ↳ Trykk som brukes som en statisk referanse for forbrenning. Dette gjør det mulig å sammenligne forbrenningsprosesser ved forskjellige trykk.
  11. I **Reference temperature** parameter angir du temperaturen for å beregne referansetettheten.
  12. I **Relative density** parameter angir du naturgassens relative tetthet.
-  Endress+Hauser anbefaler å bruke aktiv trykkkompensasjon. Dette fjerner helt risikoen for målte feil på grunn av trykkvariasjoner og uriktige oppføringer .

### Ideell gass

Enhetens «korrigerede volumstrøm» brukes ofte til å måle industrielle gassblandinger, særlig naturgass. For å gjøre dette deles den beregnede massestrømmen på en referansetetthet. For å beregne massestrøm er kunnskap om den nøyaktige sammensetningen av gassen vesentlig. I praksis er imidlertid denne informasjonen ofte ikke tilgjengelig (f. eks. fordi den varierer over tid). I dette tilfellet kan det være nyttig å anse gassen som en ideell gass. Det betyr at bare driftstemperaturen og driftstrykkvariablene, i tillegg til referansetemperatur og referansetrykkvariablene, trengs for å beregne den korrigerede volumstrømmen. Feilen som kommer av denne antakelsen (typisk 1 – 5 %), er ofte betydelig mindre enn feilen forårsaket av unøyaktige sammensetningsdata. Denne metoden bør ikke brukes for å kondensere gasser (f. eks. mettet damp).

### Velg medium

Navigering:

Setup → Medium selection

1. Hent opp **Medium selection** veiviser.
2. I **Select medium** parameter velger du **Gas** alternativ.
3. I **Select gas type** parameter velger du **User-specific gas** alternativ.
4. For ikke-brannfarlig gass:
  - I **Enthalpy type** parameter velger du **Heat** alternativ.

### Konfigurere væskeegenskaper

Navigering:

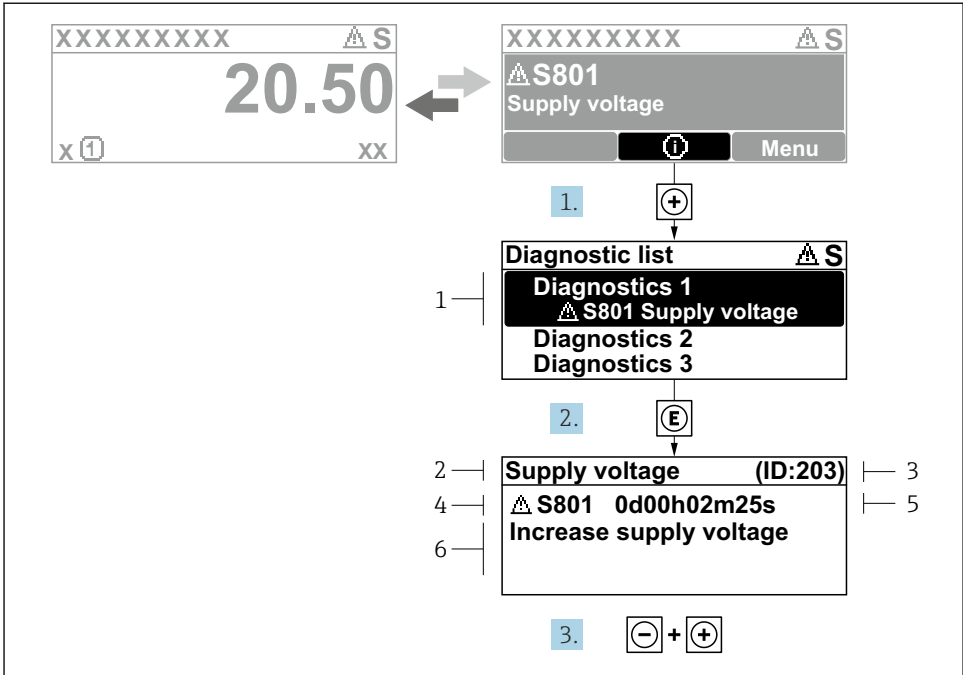
Setup → Advanced setup → Medium properties

5. Hent opp **Medium properties** undermeny.
6. I **Reference density** parameter angir du væskens referansetetthet.
7. I **Reference pressure** parameter angir du væskens referansetrykk.

8. I **Reference temperature** parameter angir du væsketemperaturen forbundet med referansetettheten.
9. I **Reference Z-factor** parameter angir du verdien **1**.
10. Hvis spesifikk varmekapasitet skal måles:  
I **Specific heat capacity** parameter angir du væskens varmekapasitet.
11. I **Z-factor** parameter angir du verdien **1**.
12. I **Dynamic viscosity** parameter angir du væskens viskositet under driftsvilkår.

## 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

11 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 ⊕ (ⓘ symbol).  
↳ **Diagnostic list** undermeny åpnes.
2. Velg ønsket diagnostisk hendelse med ⊕ eller ⊖ og trykk på E.  
↳ Meldingen om utbedringstiltakene åpnes.
3. Trykk på ⊖ + ⊕ samtidig.  
↳ Meldingen om utbedringstiltak lukkes.





71677497

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---