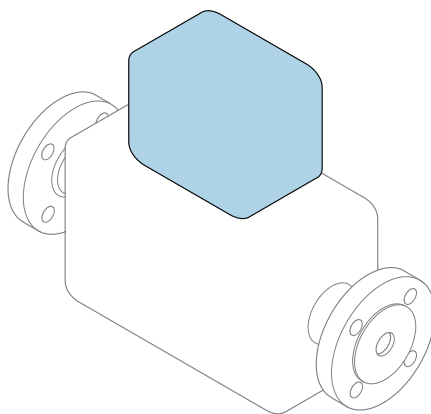


Kort betjeningsvejledning

Flowmåler

Proline 500 – digital

FOUNDATION Fieldbus-transmitter
med elektromagnetisk sensor

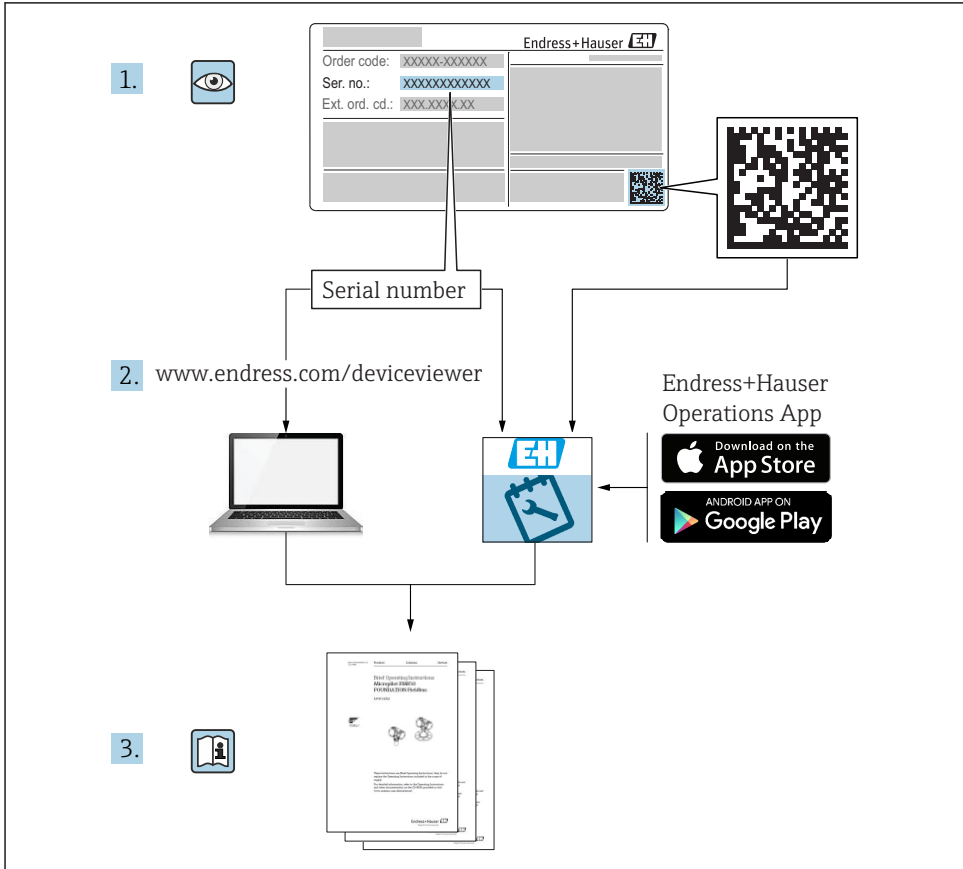


Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter **ikke** betjeningsvejledningen, der fulgte med enheden.

Kort betjeningsvejledning del 2 af 2: Transmitter

Indeholder information om transmitteren.

Kort betjeningsvejledning del 1 af 2: Sensor →  3



A0023555

Kort betjeningsvejledning til flowmåleren

Enheden består af en transmitter og en sensor.

Processen med ibrugtagning af disse to komponenter beskrives i to separate vejledninger, som udgør den korte betjeningsvejledning til flowmåleren:

- Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor
- Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter

Se begge korte betjeningsvejledninger, når flowmåleren tages i brug, da indholdet i vejledningerne supplerer hinanden:

Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor

Den korte betjeningsvejledning henvender sig til specialister, som er ansvarlige for installation af måleenheden.

- Modtagelse og produktidentifikation
- Opbevaring og transport
- Installation

Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter

Den korte betjeningsvejledning til transmitteren henvender sig til specialister, som er ansvarlige for ibrugtagning, konfiguration og parameterisering af måleenheden (indtil den første målte værdi).

- Produktbeskrivelse
- Installation
- Elektrisk tilslutning
- Betjeningsmuligheder
- Systemintegration
- Ibrugtagning
- Diagnostisk information

Yderligere dokumentation til enheden



Denne korte betjeningsvejledning er **Kort betjeningsvejledning del 2: Transmitter**.

"Kort betjeningsvejledning del 1: Sensor" er tilgængelig via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations-app*

Der kan findes yderligere oplysninger om enheden i betjeningsvejledningen og den øvrige dokumentation:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations-app*

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	5
1.1	Anvendte symboler	5
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	7
2.1	Krav til personalet	7
2.2	Tilsigtet brug	7
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	8
2.4	Driftssikkerhed	8
2.5	Produktsikkerhed	8
2.6	IT-sikkerhed	8
2.7	Enhedsspecifik IT-sikkerhed	9
3	Produktbeskrivelse	10
4	Installation	11
4.1	Stolpemontering	11
4.2	Vægmontering	12
4.3	Kontrol af transmitter efter installation	12
5	Elektrisk tilslutning	13
5.1	Tilslutningsforhold	13
5.2	Tilslutning af måleinstrumentet	19
5.3	Sikring af potentialeudledning	27
5.4	Sikring af kapslingsklassen	31
5.5	Kontrol efter tilslutning	31
6	Betjeningsmuligheder	32
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	32
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	33
6.3	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	34
6.4	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	37
6.5	Adgang til betjeningsmenuen via webserveren	37
7	Systemintegration	37
8	Ibrugtagning	38
8.1	Funktionskontrol	38
8.2	Indstilling af betjeningssprog	38
8.3	Konfiguration af måleinstrumentet	39
8.4	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	39
9	Diagnostisk information	39

1 Om dette dokument

1.1 Anvendte symboler

1.1.1 Sikkerhedssymboler

Symbol	Betydning
	FARE! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
	ADVARSEL! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.
	FORSIGTIG! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.
	BEMÆRK! Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.1.2 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladt.		Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.		Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation		Reference til side
	Reference til figur		Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.1.3 Elektriske symboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Jævnstrøm		Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingssystem.

Symbol	Betydning
	Jordledning (PE) En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne er placeret både ind- og udvendigt på instrumentet: ■ Indvendig jordklemme: Slut den beskyttende jord til strømforsyningen. ■ Udvendig jordklemme: Slut instrumentet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.1.4 Kommunikationssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Trådløst lokalt netværk (WLAN) Kommunikation via et trådløst, lokalt netværk.		LED Lysdiode er slukket.
	LED Lysdiode er tændt.		LED Lysdiode blinker.

1.1.5 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Torx-skruetrækker		Skruetrækker med flad klinge
	Skruetrækker med krydskærv		Unbrakonøgle
	Gaffelnøgle		

1.1.6 Symboler i grafik

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
1, 2, 3, ...	Delnumre		Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger	A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område		Sikkert område (ikke-farligt område)
	Flowretning		

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

2.2 Tilsigtet brug

Anvendelse og medier

Måleenheden, som beskrives i denne korte betjeningsvejledning, er kun beregnet til flowmåling af væske med en minimumkonduktivitet på 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Afhængigt af den bestilte version kan måleenheden også måle potentielt eksplosive, brændbare, giftige og oxiderende medier.

Måleenheder til brug i farlige områder, til hygiejniske anvendelser, eller hvor der er øget risiko på grund af procestryk, er mærket på typeskiltet.

Sådan sikres det, at måleenheden forbliver i korrekt tilstand i driftsperioden:

- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.
- ▶ Brug kun måleenheden i fuld overensstemmelse med dataene på typeskiltet og de generelle forhold, der er angivet i betjeningsvejledningen og supplerende dokumentation.
- ▶ Kontrollér ud fra typeskiltet, om den bestilte enhed er tilladt til den tilsigtede brug i det farlige område (f.eks. eksplosionsbeskyttelse, trykbeholdersikkerhed).
- ▶ Brug kun måleenheden til medier, som de materialer, der er i kontakt med mediet, er tilstrækkeligt modstandsdygtige over for.
- ▶ Hvis den omgivende temperatur for måleenheden er uden for rumtemperaturen, er det helt afgørende, at de relevante grundlæggende forhold, der er angivet i dokumentationen til enheden, overholdes.
- ▶ Beskyt måleenheden permanent mod miljøpåvirkninger.

Forkert brug

Brug på anden vis end som beskrevet kan bringe sikkerheden i fare. Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

ADVARSEL

Fare for brud på grund af korroderende eller slibende væske og omgivende forhold!

- ▶ Kontrollér procesvæskens kompatibilitet med sensormaterialet.
- ▶ Alle materialer, der kommer i kontakt med væske under processen, skal kunne tåle det.
- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.

BEMÆRK**Verificering i grænsetilfælde:**

- ▶ Ved specialvæske og væske til rengøring er Endress+Hauser gerne behjælpelig med at tjekke korrosionsbestandigheden for materialer, der kommer i kontakt med væsken, men yder ingen garanti og påtager sig ikke noget ansvar, da små ændringer i temperaturen, koncentrationen eller niveauet af kontaminering i processen kan ændre egenskaberne, hvad angår korrosionsbestandighed.

Tilbageværende risici**⚠ ADVARSEL****Elektronikken og mediet kan forårsage, at overfladerne bliver varme. Det medfører fare for forbrændinger!**

- ▶ Ved høje væsketemperaturer skal der være beskyttende tiltag, så kontakt og dermed forbrændinger undgås.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

Ved svejsearbejde på rørene:

- ▶ Jordforbind ikke svejseudstyret via måleinstrumentet.

Ved arbejde på og med instrumentet med våde hænder:

- ▶ Brug handsker af hensyn til den øgede risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade.

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikker tilstand.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

2.5 Produktsikkerhed

Dette måleinstrument er designet i overensstemmelse med god teknisk praksis, så det opfylder de højeste sikkerhedskrav, og er testet og udleveret fra fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovmæssige krav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Endress+Hauser bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

2.6 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis enheden installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Enheden er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af indstillingerne.

Operatørerne er selv ansvarlige for at implementere IT-mæssige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til enheden og de tilhørende data i henhold til egne sikkerhedsstandarder.

2.7 Enhedsspecifik IT-sikkerhed

Enheden er udstyret med en række specifikke funktioner, der hjælper operatøren med beskyttende foranstaltninger. Disse funktioner kan konfigureres af brugeren og garanterer større sikkerhed under driften, hvis de bruges korrekt.

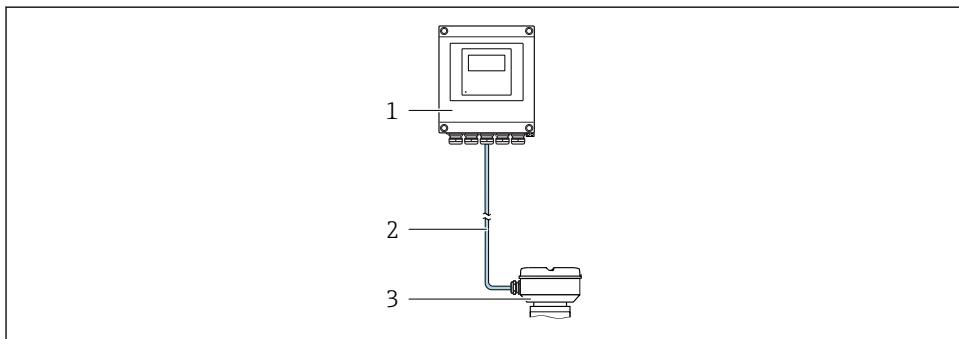


Yderligere oplysninger om instrumentspecifik IT-sikkerhed kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.

3 Produktbeskrivelse

Målesystemet består af en Proline 500 – digital transmitter og en Proline Promag elektromagnetisk sensor.

Transmitteren og sensoren monteres på fysisk separate steder. De forbindes via et tilslutningskabel.



- 1 Transmitter
- 2 Tilslutningskabel: kabel, separat, standard
- 3 Sensortilslutningshus med integreret ISEM (intelligent sensorelektronikmodul)



Yderligere oplysninger om produktbeskrivelsen kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.

4 Installation

 Yderligere oplysninger om montering af sensoren kan findes i den korte betjeningsvejledning til sensoren →  3

FORSIGTIG

Omgivende temperatur for høj!

Fare for overophedning af elektronikken og deformation af hus.

- Den maksimalt tilladte omgivende temperatur må ikke overskrides .
- Ved udendørs brug: Undgå direkte sollys og udsættelse for vejrforhold, især i områder med varmt klima.

FORSIGTIG

For meget kraft kan beskadige huset!

- Undgå for meget mekanisk belastning.

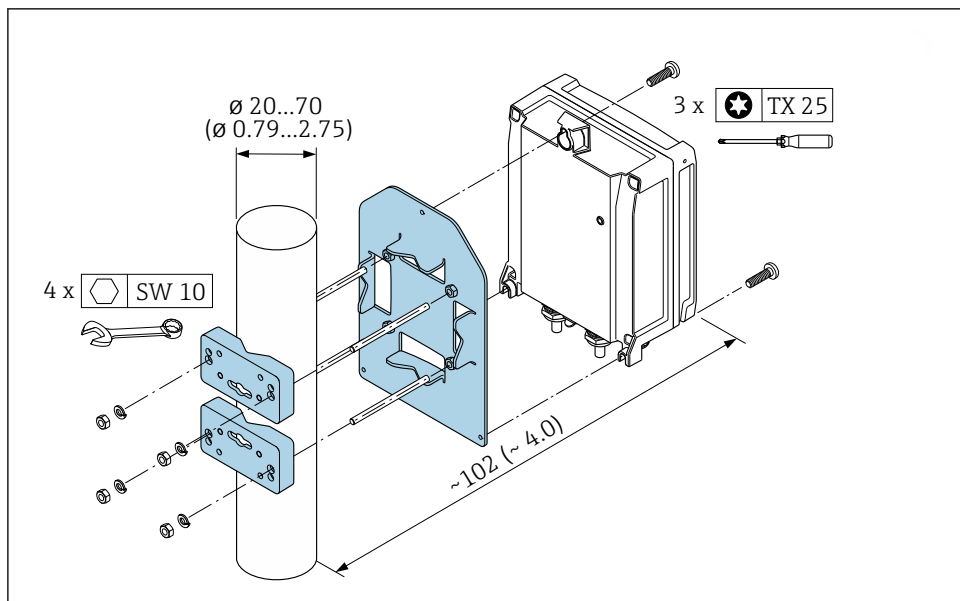
4.1 Stolpemontering

ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

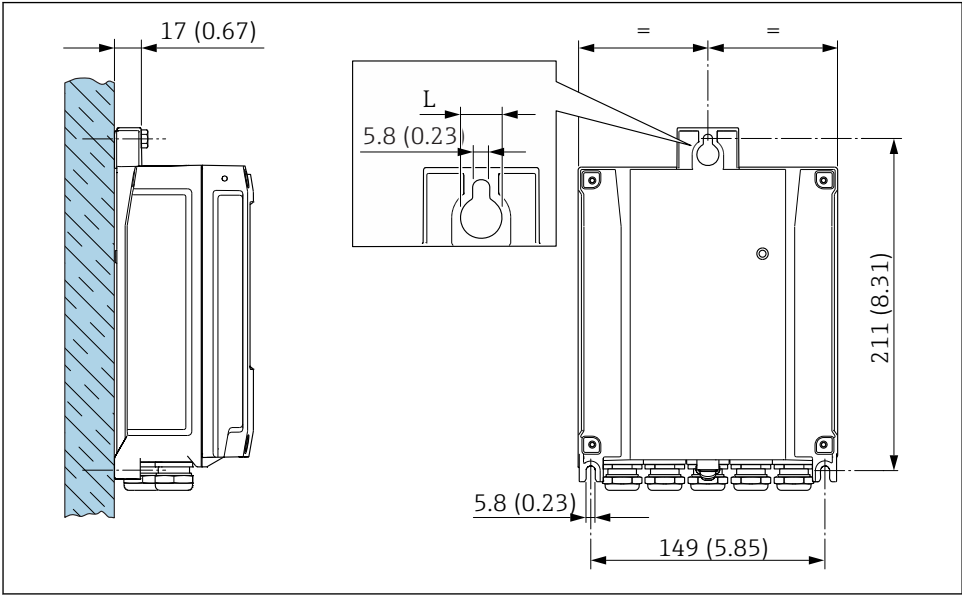
- Spænd skruerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

 1 Teknisk enhed mm (in)

4.2 Vægmontering



2 Teknisk enhed mm (in)

L Afhænger af bestillingskoden for "Transmitterhus"

Bestillingskode for "Transmitterhus"

- Valgmulighed A, aluminiumsbelagt: L = 14 mm (0.55 in)
- Valgmulighed D, polykarbonat: L = 13 mm (0.51 in)

4.3 Kontrol af transmitter efter installation

Der skal altid udføres en kontrol efter installation efter følgende:

Montering af transmitterhuset:

- Stolpemontering
- Vægmontering

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Stolpemontering: Er sikringsskruerne spændt med det korrekte tilspændingsmoment?	☐
Vægmontering: Er sikringsskruerne korrekt tilspændt?	☐

5 Elektrisk tilslutning

BEMÆRK

Måleenheden har ikke en intern kredsløbsafbryder.

- ▶ Derfor skal måleenheden udstyres med en kontakt eller strømafbryder, så strømforsyningsledningen nemt kan frakobles fra el-nettet.
- ▶ Selvom måleenheden er udstyret med en sikring, skal der integreres yderligere overstrømsbeskyttelse (maksimum 10 A) i systeminstallationen.

5.1 Tilslutningsforhold

5.1.1 Påkrævede værktøjer

- For kabelindgange: Brug de relevante værktøjer
- For låseklemme: Unbrakonøgle 3 mm
- Ledningsstripper
- Ved brug af snoede kabler: Krymper til rørring
- Ved fjernelse af kabler fra klemme: Skruetrækker med flad klinge ≤ 3 mm (0.12 in)

5.1.2 Krav til tilslutningskabel

De tilslutningskabler, kunden selv står for, skal opfylde følgende krav.

Elektrisk sikkerhed

I overensstemmelse med landets regler.

Beskyttende jordkabel

Kabel $\geq 2.08 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Jordimpedansen skal være mindre end 1Ω .

Tilladt temperaturområde

- De gældende retningslinjer for installation i installationslandet skal overholdes.
- Kablerne skal være egnede til de forventede minimum- og maksimumtemperaturer.

Strømforsyningskabel

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Kabeldiameter

- Medfølgende kabelforskrninger:
M20 $\times$ 1,5 med kabel $\varnothing$ 6 til 12 mm (0.24 til 0.47 in)
- Fjederbelastede klemmer: Egnede til tråde og tråde med rørringe.
Tværsnit for leder 0.2 til 2.5 mm^2 (24 til 12 AWG).

Signalkabel

FOUNDATION Fieldbus

Snoet, skærmet tolederkabel.



Yderligere oplysninger om planlægning og installation af FOUNDATION Fieldbus-netværk kan findes i:

- Betjeningsvejledningen "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus-retningslinjer
- IEC 61158-2 (MBP)

Udgangsstrøm 0/4 til 20 mA

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Impuls-/frekvens-/afbryderudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Relæudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Indgangsstrøm 0/4 til 20 mA

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Statusindgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

5.1.3 Tilslutningskabel

Standardkabel

Der kan bruges et standardkabel som tilslutningskabel.

Standardkabel	4 korer (2 par), parsnoet med fælles skærm
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoing, optisk skærm $\geq 85\%$
Kabellængde	Maksimum 300 m (1 000 ft), se følgende tabel.

Tværsnit	Kabellængder til brug i	
	ikke-farligt område Ex zone 2, klasse I, division 2	Farligt område, Ex zone 1, klasse I, division 1
0.34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)	50 m (165 ft)
0.50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)	60 m (200 ft)
0.75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)	90 m (300 ft)
1.00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)	120 m (400 ft)
1.50 mm ² (AWG 15)	300 m (1 000 ft)	180 m (600 ft)
2.50 mm ² (AWG 13)	300 m (1 000 ft)	300 m (1 000 ft)

5.1.4 Klemmetildeling

Transmitter: forsyningsspænding, input/output

Klemmetildelingen for indgange og udgange afhænger af den bestilte version af enheden. Den instrumentspecifikke klemmetildeling fremgår af mærkatet i klemmedækslet.

Forsyningsspænding		Input/output 1		Input/output 2		Input/output 3		Input/output 4	
1 (+)	2 (-)	26 (A)	27 (B)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Instrumentspecifik klemmetildeling: mærkat i klemmedæksel.									

Transmitter- og sensortilslutningshus: tilslutningskabel

Sensoren og transmitteren monteres på separate steder og forbindes med et tilslutningskabel. Tilslutningskablet sluttes til sensortilslutningshuset og transmitterhuset.



Klemmetildeling og tilslutning for tilslutningskablet → 19.

5.1.5 Klargøring af måleenheden

Udfør trinnene i følgende rækkefølge:

1. Monter sensoren og transmitteren.
2. Tilslutningshus, sensor: Tilslut tilslutningskabel.

3. Transmitter: Tilslut tilslutningskabel.
4. Transmitter: Tilslut signalkabel og kabel til forsyningsspænding.

BEMÆRK**Utilstrækkelig forsegling af huset!**

Måleinstrumentets driftspåidelighed kan blive forringet.

- Brug egnede kabelforskruninger, der svarer til kapslingsklassen.

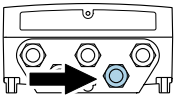
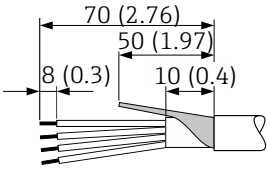
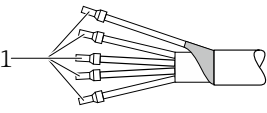
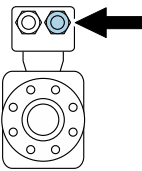
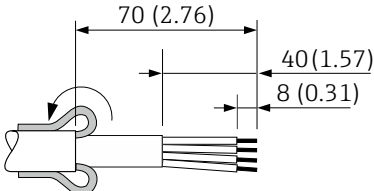
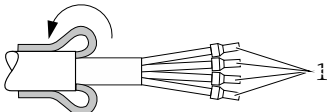
1. Fjern blindproppen, hvis en sådan bruges.
2. Hvis måleenheden leveres uden kabelforskruninger:
Sørg for passende kabelforskruning til tilhørende tilslutningskabel.
3. Hvis måleenheden er udstyret med kabelforskruninger:
Overhold kravene til tilslutningskabler →  13.

5.1.6 Klargøring af tilslutningskablet

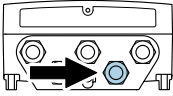
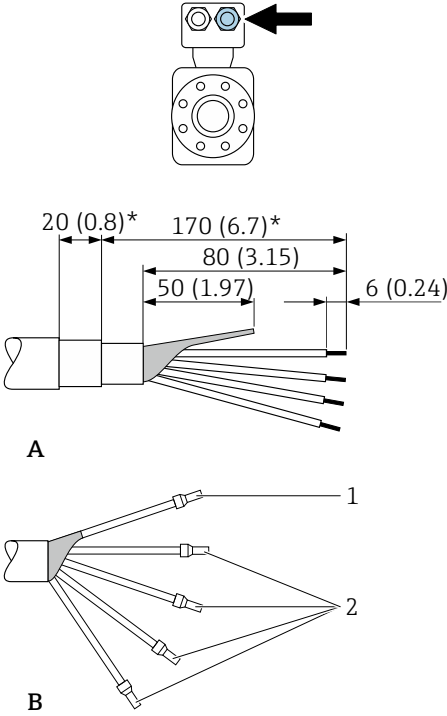
Vær opmærksom på følgende i forbindelse med terminering af tilslutningskablet:

- Kabler med fintrådede korer (snoede kabler):
Monter rørringe på korerne.

Klargøring af tilslutningskablet: Promag H

Transmitter	Sensor
  A  B A0029546	  A  B A0029442
Teknisk enhed mm (in) A = Kablet skal termineres B = Der skal monteres rørringe på kabler med fintrådede korer (snoede kabler) 1 = Røde rørringe, $\varnothing$ 1.0 mm (0.04 in)	

Klargøring af tilslutningskablet: Promag P og Promag W

Transmitter	Sensor
 Diagram showing the Transmitter unit with dimensions: 90 (3.54)*, 70 (2.76), 50 (1.97), 8 (0.3), and 10 (0.4). It also shows a cable connection labeled A and a detail view labeled B. A0029330	 Diagram showing the Sensor unit with dimensions: 20 (0.8)*, 170 (6.7)*, 80 (3.15), 50 (1.97), and 6 (0.24). It also shows a cable connection labeled A and a detail view labeled B. A0029443
Teknisk enhed mm (in) A = Kablet skal termineres B = Der skal monteres rørringe på kabler med fintrådede korer (snoede kabler) 1 = Røde rørringe, Ø 1.0 mm (0.04 in) 2 = Hvide rørringe, Ø 0.5 mm (0.02 in) * = Afisolering kun for forstærkede kabler	

5.2 Tilslutning af måleinstrumentet

BEMÆRK

Begrænset el-sikkerhed på grund af forkert tilslutning!

- ▶ Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af uddannede fagfolk.
- ▶ Overhold gældende love og bestemmelser på installationsstedet.
- ▶ Sørg for at følge de lokale bestemmelser vedrørende arbejdssikkerhed.
- ▶ Tilslut altid det beskyttende jordkabel Ⓢ, før der tilsluttes yderligere kabler.
- ▶ Ved brug i potentielt eksplosive atmosfærer skal oplysningerne i den instrumentspecifikke Ex-dokumentation følges.

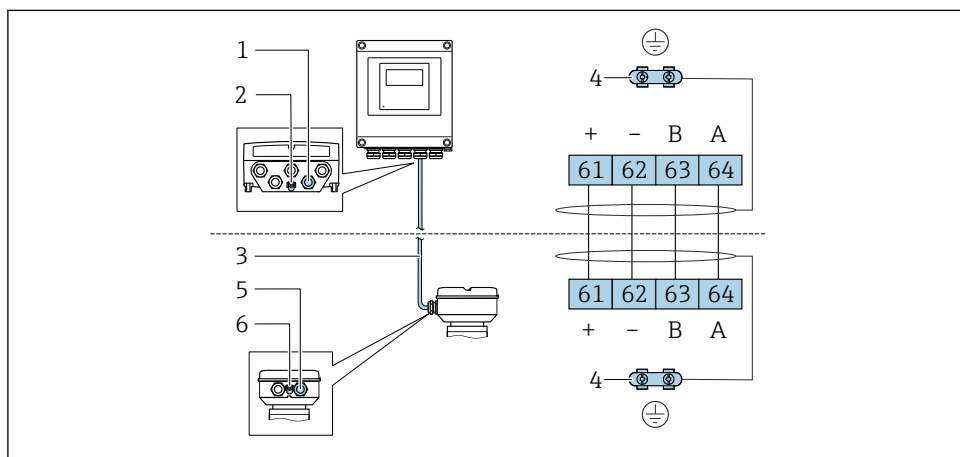
5.2.1 Tilslutning af tilslutningskablet

⚠ ADVARSEL

Risiko for beskadigelse af de elektroniske dele!

- ▶ Slut sensoren og transmitteren til samme potentialudledning.
- ▶ Sensoren må kun tilsluttes en transmitter med samme serienummer.
- ▶ Jord sensorens tilslutningshus via den eksterne skrueklemme.

Terminaltildeling for tilslutningskabel



A0028198

- 1 Kabelindgang til kabel på transmitterhus
- 2 Jordledning (PE)
- 3 Tilslutningskabel til ISEM-kommunikation
- 4 Jording via jordforbindelse, på versioner med instrumentstik håndteres jording via selve stikket
- 5 Kabelindgang til kabel eller tilslutning af instrumentstik på sensortilslutningshus
- 6 Jordledning (PE)

Tilslutning af tilslutningskablet til sensortilslutningshuset

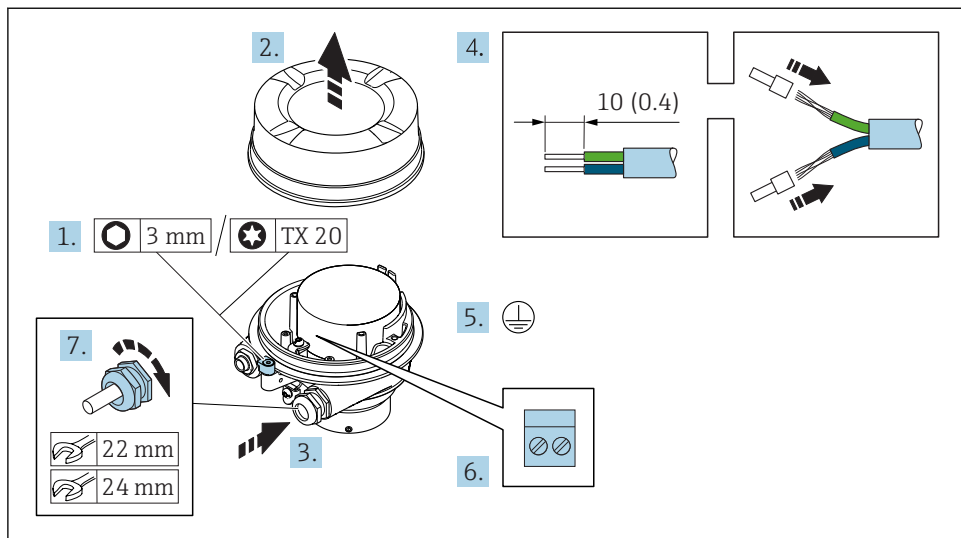
Tilslutning via klemmer med bestillingskode for "Hus"		Tilgængelig til sensor
Valgmulighed A "Aluminium, belagt"	→  21	Promag P, W
Valgmulighed B "Rustfri"	→  22	PromagH
Valgmulighed L "Støbning, rustfri"	→  21	Promag P

Tilslutning via stik med bestillingskode for "Sensortilslutningshus"		Tilgængelig til sensor
Valgmulighed C "Ultrakompakt hygiejnisk, rustfri"	→  23	PromagH

Tilslutning af tilslutningskablet til transmitteren

Kablet sluttes til transmitteren via klemmer →  24.

Tilslutning af sensortilslutningshuset via klemmer



A0029616

1. Løsn husdækslets låseklemme.
2. Skru husets dæksel af.
3. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
4. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
5. Tilslut jordbeskyttelsen.
6. Tilslut kablet i overensstemmelse med tilslutningskablets klemmetildeling → 19.
7. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Tilslutningsprocessen for tilslutningskablet er nu fuldført.

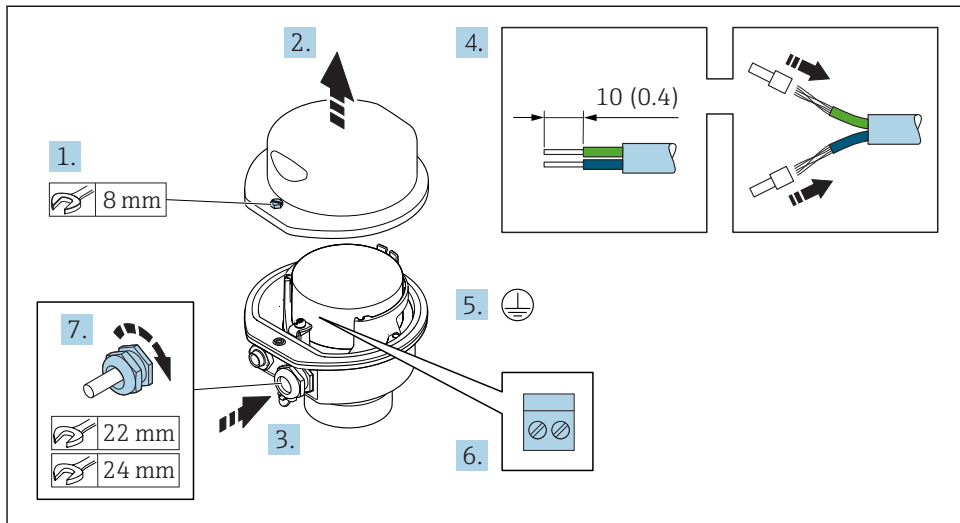
ADVARSEL

Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkelig forseglet.

- Skru dækslets gevind i uden brug af smøremiddel. Dækslets gevind er påført et tørt smøremiddel.

8. Skru husdækslet på.
9. Spænd husdækslets låseklemme.

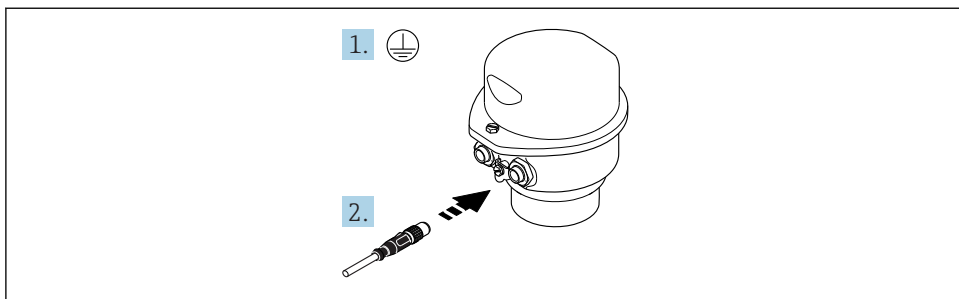
Tilslutning af sensortilslutningshuset via klemmer



A0029613

1. Løsn husdækslets sikringsskrue.
2. Åbn husets dæksel.
3. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
4. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
5. Tilslut jordbeskyttelsen.
6. Tilslut kablet i overensstemmelse med tilslutningskablets klemmetildeling → 19.
7. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Tilslutningsprocessen for tilslutningskablet er nu fuldført.
8. Luk husdækslet.
9. Spænd husdækslets sikringsskrue.

Tilslutning af sensortilslutningshuset via stikkene

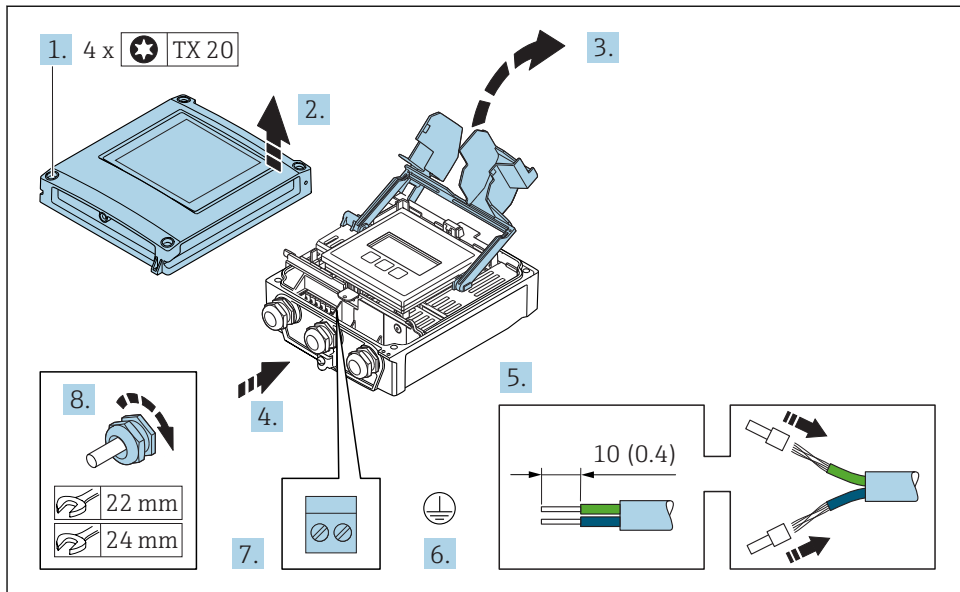


A0029615

1. Tilslut jordbeskyttelsen.

2. Tilslut stikket.

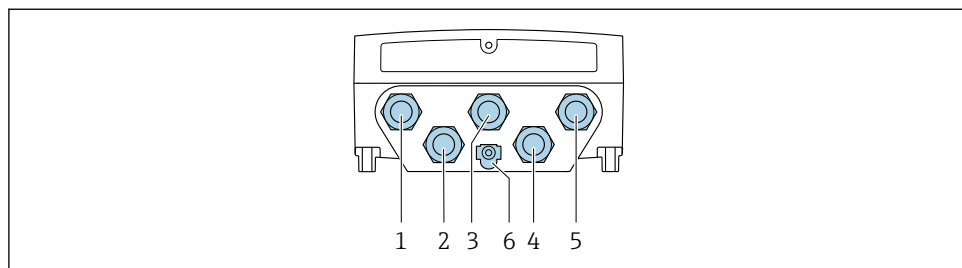
Tilslutning af tilslutningskablet til transmitteren



A0029597

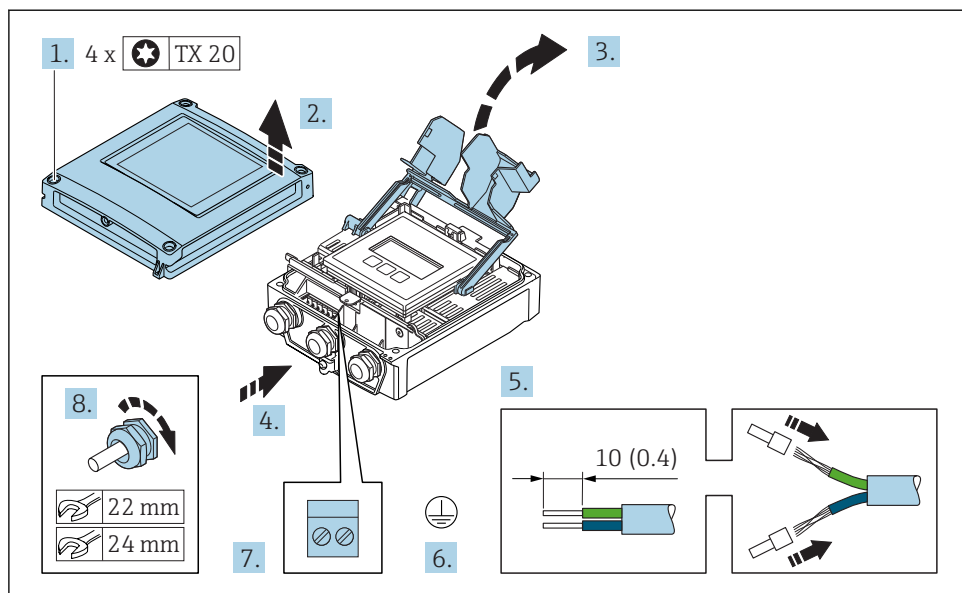
1. Løsn de fire sikringsskruer på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Åbn klemmedækslet.
4. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
5. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
6. Tilslut jordbeskyttelsen.
7. Tilslut kablet i overensstemmelse med tilslutningskablets klemmetildeling →  19.
8. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Tilslutningsprocessen for tilslutningskablet er nu fuldført.
9. Luk husdækslet.
10. Spænd husdækslets sikringsskrue.
11. Efter tilslutning af tilslutningskablet:
 - Tilslut signalkablet og forsyningsspændingskablet →  25.

5.2.2 Tilslutning af signalkablet og forsyningsspændingskablet



A0028200

- 1 Klemmetilslutning for forsyningsspænding
- 2 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output
- 3 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output
- 4 Klemmetilslutning for tilslutningskabel mellem sensor og transmitter
- 5 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output, tilvalg: tilslutning af ekstern WLAN-antenne
- 6 Jordledning (PE)



A0029597

1. Løsn de fire sikringsskruer på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Åbn klemmedækslet.
4. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.

5. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
6. Tilslut jordbeskyttelsen.
7. Tilslut kablet til de korrekte klemmer.
 - ↳ **Klemmetildeling for signalkabel:** Den instrumentspecifikke klemmetildeling er vist på et mærkat på klemmedækslet.
 - Klemmetildeling for forsyningsspænding:** Mærkat på klemmedækslet eller .
8. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Dermed er kabeltilslutningen fuldført.
9. Luk klemmedækslet.
10. Luk husdækslet.

⚠ ADVARSEL

Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkeligt forseglet.

- Skru skruen i uden brug af smøremiddel.

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skrueerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

- Spænd skrueerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)

11. Spænd de fire sikringsskruer på husdækslet.

5.3 Sikring af potentialeudligning

5.3.1 Proline Promag H



Følg retningslinjerne i Ex-dokumentation (XA) for instrumenter, der skal bruges på farlige steder.

Metalprocesstilslutninger

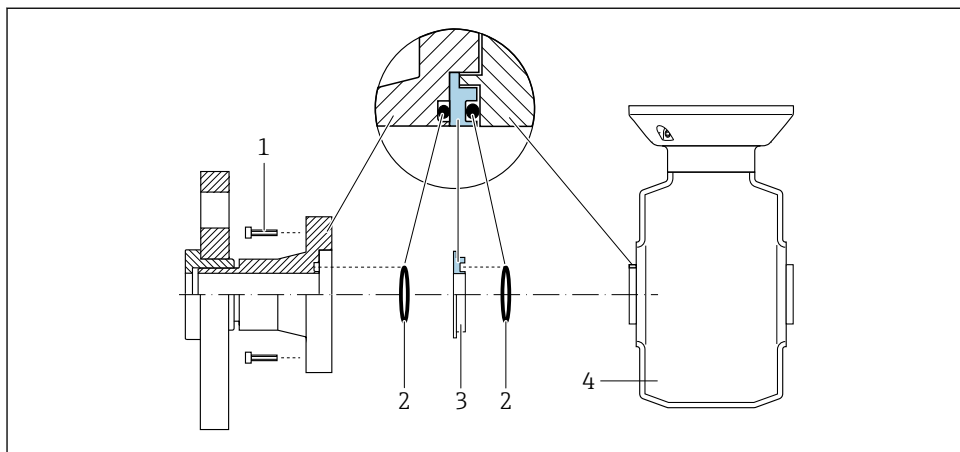
Potentialeudligning foretages generelt via metalprocesstilslutningerne, som er i kontakt med mediet og monteret direkte på sensoren. Derfor er der generelt ikke behov for yderligere potentialeudligningsforanstaltninger.

Processtilslutninger i plast

I tilfælde af plastprocesstilslutninger skal der bruges ekstra jordringe eller processtilslutninger med integreret jordelektrode for at sikre potentialmatchning mellem sensoren og væsken. Hvis der ikke er potentialmatchning, kan det påvirke målenøjagtigheden eller forårsage, at sensoren ødelægges som resultat af elektrokemisk nedbrydning af elektroderne.

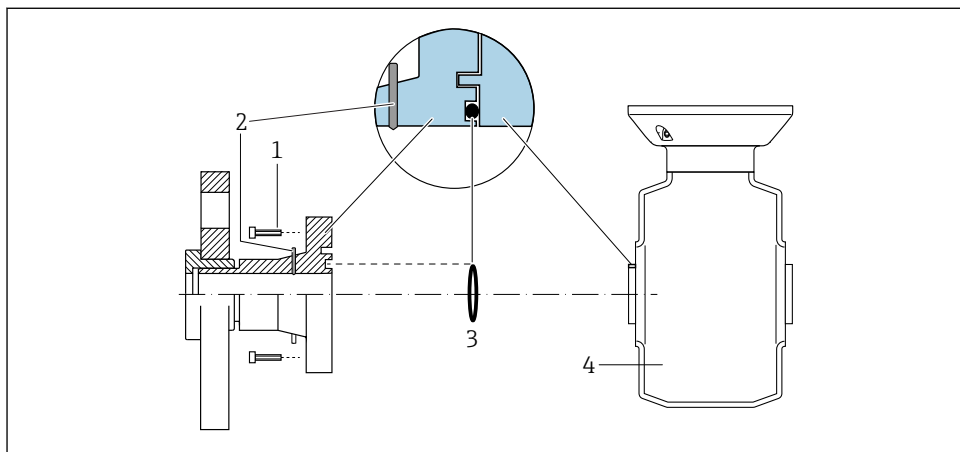
Bemærk følgende ved brug af jordringe:

- Afhængigt af den bestilte valgmulighed bruges der plasticskiver i stedet for jordringe på visse processtilslutninger. Disse plasticskiver fungerer kun som "afstandsstykker" og har ikke nogen potentialmatchningsfunktion. Desuden har de også en vigtig tætningsfunktion ved sensor-/tilslutningsgrænsefladen. Ved processtilslutninger uden metaljordringe må disse plasticskiver/-tætninger derfor aldrig fjernes og skal altid være installeret!
- Jordringe kan bestilles separat som tilbehør fra Endress+Hauser. Ved bestilling skal det sikres, at jordringene er compatible med det materiale, der bruges til elektroderne, da elektroderne ellers risikerer at blive ødelagt af elektrokemisk korrosion!
- Jordringe, inklusive tætninger, monteres inde i processtilslutningerne. Derfor påvirkes installationslængden ikke.

Potentialudligning via ekstra jordring

A0028971

- 1 Bolte med sekskanthoved til procestilslutning
- 2 O-ringstætninger
- 3 Plastske (mellemstykke) eller jordring
- 4 Sensor

Potentialudligning via jordingselektroder ved procestilslutning

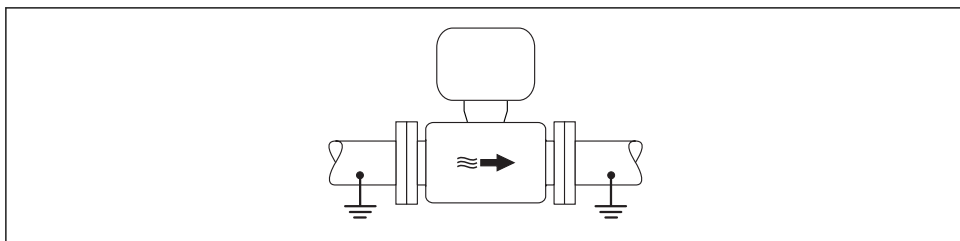
A0028972

- 1 Bolte med sekskanthoved til procestilslutning
- 2 Integrerede jordelektroder
- 3 O-ringstætning
- 4 Sensor

5.3.2 Promag P og Promag W

 Følg retningslinjerne i Ex-dokumentation (XA) for instrumenter, der skal bruges på farlige steder.

Metal, jordet rør



A0016315

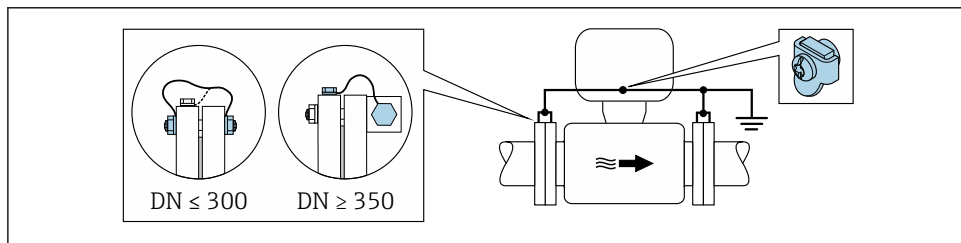
 3 *Potentialeudledning via målerør*

Metalrør uden foring og jording

Denne tilslutningsmetode gælder også i situationer, hvor:

- Den normale potentialudledning ikke bruges
- Der forekommer udligningsstrøm

Jordkabel	Kobberleder, mindst 6 mm ² (0.0093 in ²)
-----------	---



A0029338

 4 *Potentialeudledning via jordklemme og rørflanger*

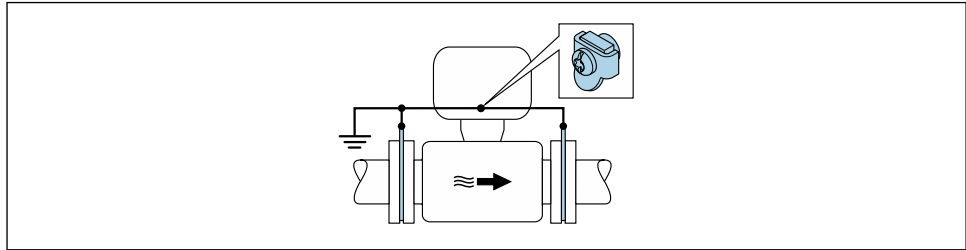
1. Forbind begge sensorflanger med rørflangen via et jordkabel, og jord dem.
2. DN ≤ 300 (12"): Monter jordkablet direkte på sensorens ledende flangebelægning med flangeskruerne.
3. DN ≥ 350 (14"): Slut jordkablet direkte til metaltransportbeslaget. Overhold tilspændingsmomenterne for skruerne. Se den korte betjeningsvejledning.
4. Slut transmitters eller sensorens tilslutningshus til jordpotential via den dertil beregnede jordklemme.

Plastrør eller rør med isolerende foring

Denne tilslutningsmetode gælder også i situationer, hvor:

- Den normale potentialudligning ikke bruges
- Der forekommer udligningsstrøm

Jordkabel	Kobberleder, mindst 6 mm ² (0.0093 in ²)
-----------	---



A0029339

 5 *Potentialudligning via jordklemme og jordskiver*

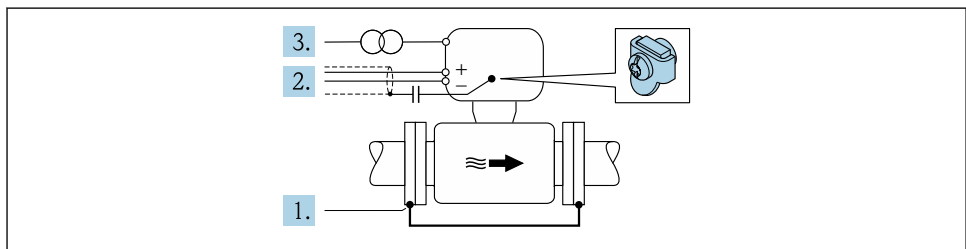
1. Slut jordskiverne til jordklemmen ved hjælp af jordkablet.
2. Slut jordskiverne til jordpotentiallet.

Rør med katodisk beskyttelsesenhed

Denne tilslutningsmetode bruges kun, hvis følgende to forhold er opfyldt:

- Metalrør uden foring eller rør med elektrisk ledende foring
- Katodisk beskyttelse er integreret i det personlige beskyttelsesudstyr

Jordkabel	Kobberleder, mindst 6 mm ² (0.0093 in ²)
-----------	---



A0029340

Forudsætning: Sensoren installeres i røret, så der opnås elektrisk isolering.

1. Forbind rørets to flanger ved hjælp af et jordkabel.
2. Før signallinjernes afskærmning gennem en kondensator.

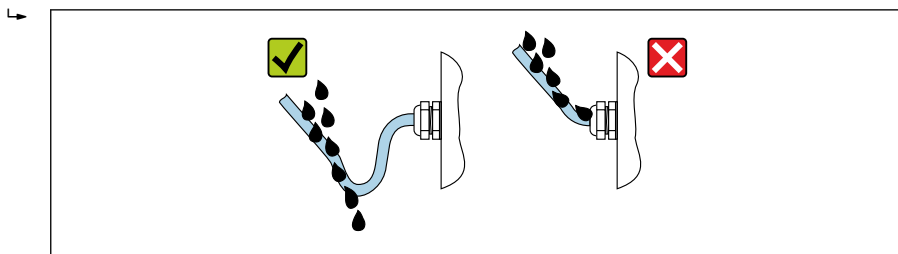
3. Slut måleenheden til strømforsyningen, så det flyder i forhold til den beskyttende jord (isolationstransformer).

5.4 Sikring af kapslingsklassen

Måleenheden opfylder alle kravene til IP66/67-kapsling, type 4X-kapsling.

For at garantere kapslingsklassen IP66/67, type 4X-kapsling, skal der udføres følgende trin efter den elektriske tilslutning:

1. Kontrollér, at husets tætninger er rene og monteret korrekt.
2. Tør, rengør eller udskift om nødvendigt tætningerne.
3. Stram alle husskruer og fastskruede dæksler.
4. Spænd kabelforskrutningerne fast.
5. Gør følgende for at sikre, at der ikke trænger fugt ind i kabelindgangen:
Før kablet, så det hænger ned under kabelindgangen ("vandudskilning").



A0029278

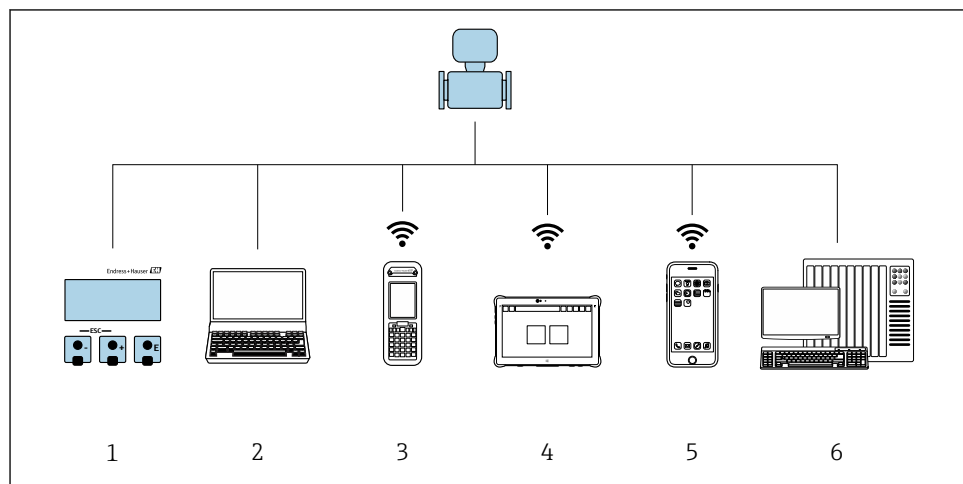
6. Sæt blindpropper i kabelindgange, der ikke bruges.

5.5 Kontrol efter tilslutning

Er kablerne eller enheden beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Overholder de brugte kabler kravene?	☐
Har kablerne tilstrækkelig trækafastning?	☐
Er alle kabelforskrutningerne installeret, fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskiller" → 31?	☐
Er potentialudligningen etableret korrekt ?	☐

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

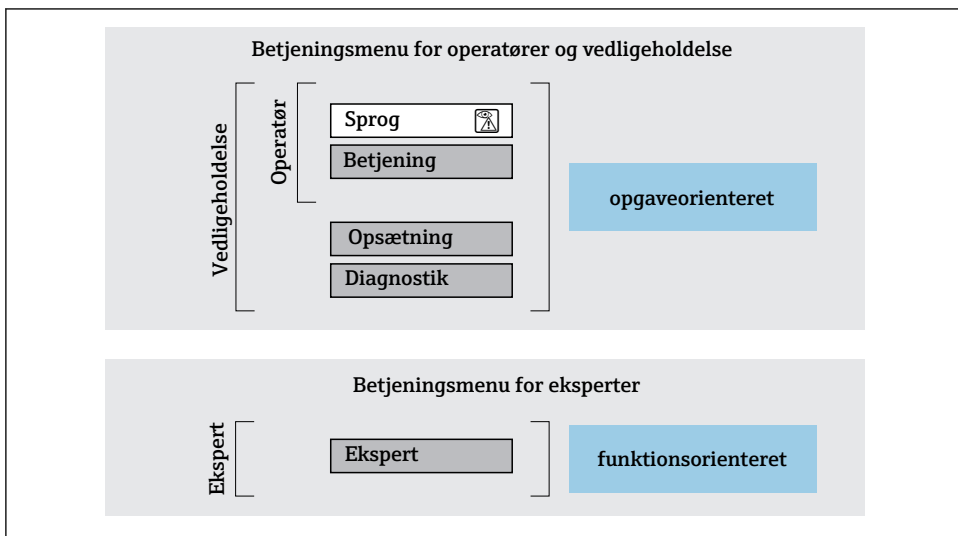


A0034513

- 1 Lokal betjening via displaymodul
- 2 Computer med webbrowser (f.eks. Internet Explorer) eller med betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 eller SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobil håndholdt terminal
- 6 Styresystem (f.eks. PLC)

6.2 Betjeningsmenuens struktur og funktion

6.2.1 Betjeningsmenuens opbygning



A0014058-DA

6 Betjeningsmenuens skematiske struktur

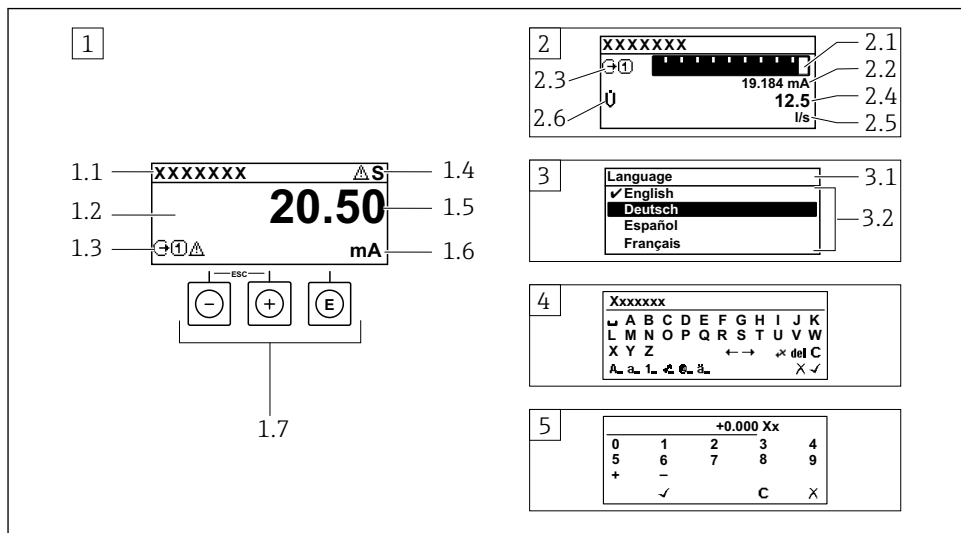
6.2.2 Driftsfilosofi

Betjeningsmenuens individuelle dele er tildelt til bestemte brugerroller (operatør, vedligeholdelse osv.). Hver brugerrolle indebærer typiske opgaver i instrumentets levetid.



Yderligere oplysninger om betjeningsfilosofien kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.

6.3 Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display



A0014013

- 1 Betjeningsdisplay med målt værdi vist som "1 værdi, maks." (eksempel)
 - 1.1 Instrument-tag
 - 1.2 Displayområde for målte værdier (4 linjer)
 - 1.3 Forklarende symboler for målt værdi: type af målt værdi, målekanalnummer, symbol for diagnostisk adfærd
 - 1.4 Statusområde
 - 1.5 Målt værdi
 - 1.6 Enhed for den målte værdi
 - 1.7 Betjeningsselementer
- 2 Betjeningsdisplay med målt værdi vist som "1 søjlediagram + 1 værdi (eksempel)
 - 2.1 Søjlediagramdisplay med målt værdi 1
 - 2.2 Målt værdi 1 med enhed
 - 2.3 Forklarende symboler for målt værdi 1: type af målt værdi, målekanalnummer
 - 2.4 Målt værdi 2
 - 2.5 Enhed for målt værdi 2
 - 2.6 Forklarende symboler for målt værdi 2: type af målt værdi, målekanalnummer
- 3 Navigationsvisning: valgliste for en parameter
 - 3.1 Navigationssti og statusområde
 - 3.2 Displayområde til navigation: ✓ angiver den aktuelle parameterværdi
- 4 Redigeringsvisning: tekst-editor med inputmaske
- 5 Redigeringsvisning: tal-editor med inputmaske

6.3.1 Betjeningsdisplay

Forklarende symboler for den målte værdi	Statusområde
■ Afhænger af instrumentets version, f.eks.: – : Volumenflow – : Masseflow – : Densitet – : Konduktivitet – : Temperatur ■ : Sumtæller ■ : Udgang ■ : Indgang ■ : Målekanalnummer ¹⁾ ■ Diagnostisk adfærd ²⁾ – : Alarm – : Advarsel	Følgende symboler vises i statusområdet på betjeningsdisplayet øverst til højre: ■ Statussignaler – F: Fejl – C: Funktionskontrol – S: Uden for specifikation – M: Vedligeholdelse påkrævet ■ Diagnostisk adfærd – : Alarm – : Advarsel ■ : Låsning (låst via hardware)) ■ : Kommunikation via fjernbetjening er aktiv.

1) Hvis der er mere end én kanal for den samme type målt variabel (sumtæller, output osv.).

2) For en diagnostisk hændelse, der vedrører den viste målte variabel.

6.3.2 Navigationsoversigt

Statusområde	Displayområde
Følgende vises i statusområdet i navigationsvisningen i øverste højre hjørne: ■ I undermenuen – Den direkte adgangskode til den parameter, du navigerer til (f.eks. 0022-1) – Hvis der forekommer en diagnostisk hændelse, den diagnostiske adfærd og statussignal ■ I guiden – Hvis der forekommer en diagnostisk hændelse, den diagnostiske adfærd og statussignal	■ Menuikoner – : Betjening – : Opsætning – : Diagnostik – : Ekspert ■ : Undermenuer ■ : Guider ■ : Parametre i en guide ■ : Parameter låst

6.3.3 Redigeringsoversigt

Tekst-editor	Korrektionssymboler under
Bekræfter valg.	Sletter alle indtastede tegn.
Forlader indtastningen uden at anvende ændringerne.	Flytter indtastningspositionen en position til højre.
Sletter alle indtastede tegn.	Flytter indtastningspositionen en position til venstre.
Skifter til valg af korrektionsværktøjer.	Sletter et tegn lige til venstre for indtastningspositionen.
Skift ■ Mellem store og små bogstaver ■ For at indtaste tal ■ For at indtaste specialtegn	

Tal-editor	
 Bekræfter valg.	 Flytter indtastningspositionen en position til venstre.
 Forlader indtastningen uden at anvende ændringerne.	 Indsætter decimalseparator på indtastningspositionen.
 Indsætter minustegn på indtastningspositionen.	 Sletter alle indtastede tegn.

6.3.4 **Betjeningslementer**

Taster og deres betydning
 Enter-tast <i>Med betjeningsdisplay</i> Når du trykker kort på tasten, åbnes betjeningsmenuen. <i>I en menu, undermenu</i> ▪ Når du trykker kort på tasten: – Åbnes den valgte menu, undermenu eller parameter. – Startes guiden. – Hvis hjælpe tekst er åbnet: Lukkes hjælpe teksten for parameteren. ▪ Når du trykker på tasten i 2 s for en parameter: Hvis den findes, åbnes hjælpe teksten til parameterens funktion. <i>Med en guide:</i> Åbner redigeringsoversigten for parameteren. <i>Med en tekst- og taleditor</i> ▪ Kort tryk på tasten: bekræfter valget. ▪ Tryk på tasten i 2 s: bekræfter indtastningen.
 Minustast ▪ <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen opad på en valgliste. ▪ <i>Med en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den forrige parameter. ▪ <i>Med en tekst- og taleditor:</i> Flytter markørens position til venstre.
 Plus-tast ▪ <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen nedad på en valgliste. ▪ <i>Med en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den næste parameter. ▪ <i>Med en tekst- og taleditor:</i> Flytter markørens position til højre.
 Escape-tastekombination (tryk samtidig på tasterne) <i>I en menu, undermenu</i> ▪ Når du trykker kort på tasten: – Afslutter det aktuelle menuniveau og går til det næste, højere niveau. – Hvis en hjælpe tekst er åbnet, lukkes hjælpe teksten for parameteren. ▪ Tryk på tasten i 2 s for en parameter: Returnerer til betjeningsdisplayet ("startposition"). <i>Med en guide:</i> Afslutter guiden og går til næste højere niveau. <i>Med en tekst- og taleditor:</i> Lukker editorvisningen uden at anvende ændringerne.

Taster og deres betydning**Minus/Enter-tastekombination (tryk og hold tasterne nede samtidig)**

Med betjeningsdisplay:

- Hvis tastaturlåsen er aktiv:
Tryk på tasten i 3 s: Deaktiverer tastaturlåsen.
- Hvis tastaturlåsen ikke er aktiv:
Tryk på tasten i 3 s: Kontekstmenuen åbnes med mulighed for at aktivere tastaturlåsen.

6.3.5 Yderligere oplysninger



Yderligere oplysninger om følgende emner kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet

- Åbning af hjælpepetekst
- Brugerroller og relateret adgangsautorisation
- Deaktivering af skrivebeskyttelse via adgangskode
- Aktivering og deaktivering af tastaturlåsen

6.4 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet



Det er også muligt at gå til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjerne FieldCare og DeviceCare. Se betjeningsvejledningen til instrumentet.

6.5 Adgang til betjeningsmenuen via webserveren



Det er også muligt at gå til betjeningsmenuen via webserveren. Se betjeningsvejledningen til instrumentet.

7 Systemintegration



Yderligere oplysninger om systemintegration kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

- Oversigt over filer, der beskriver enheden:
 - Aktuel dataversion for enheden
 - Betjeningsværktøjer
- Cyklisk dataoverførsel
 - Blokmodel
 - Beskrivelse af modulerne
 - Udførelsestider
 - Metoder

8 Ibrugtagning

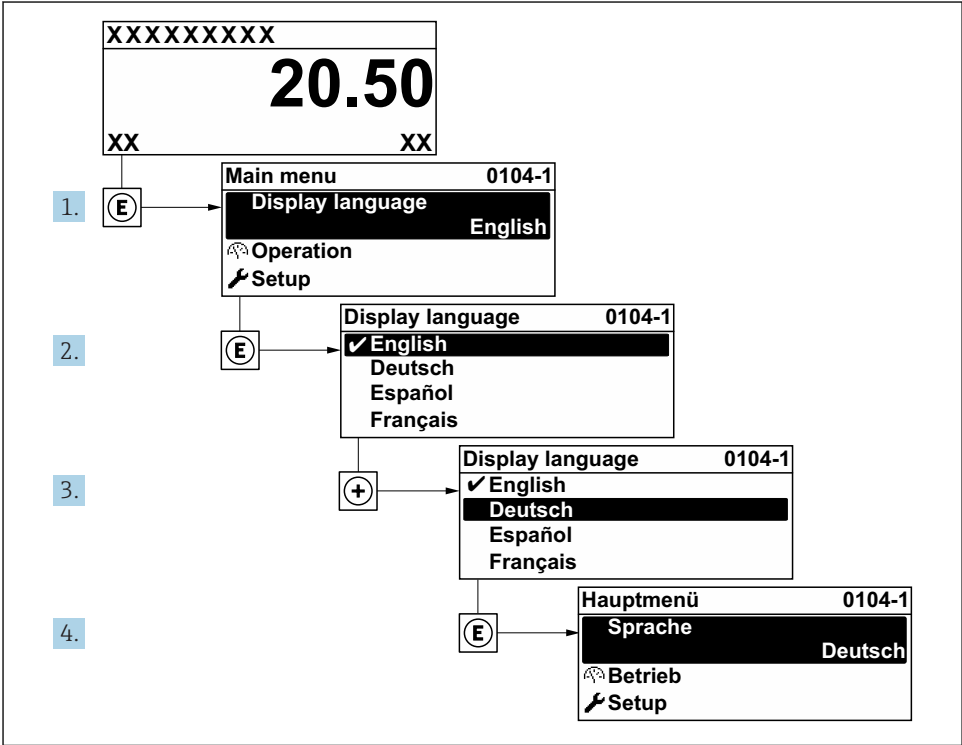
8.1 Funktionskontrol

Før ibrugtagning af måleinstrumentet:

- Sørg for, at der er foretaget kontrol efter installation og efter tilslutning.
- Tjekliste for "Kontrol efter installation" → 12
- Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning" → 31

8.2 Indstilling af betjeningsprog

Fabriksindstilling: engelsk eller bestilt lokalt sprog



A0029420

7 Eksempel med lokalt display

8.3 Konfiguration af måleinstrumentet

Menuen **Setup** med de tilhørende undermenuer og guider bruges til hurtig ibrugtagning af instrumentet. De indeholder alle de nødvendige parametre til konfiguration af eksempelvis måling eller kommunikation.



Afhængigt af instrumentets version er det ikke alle undermenuer og parametre, der findes på alle instrumenter. Valget kan variere afhængigt af ordrekoden.

Eksempel: tilgængelige undermenuer, guider	Betydning
System units	Konfigurer enhederne for alle målte værdier
Current input	Konfiguration af input-/outputtype
Status input	
Current output 1 to n	
Pulse/frequency/switch output 1 to n	
Relay output	
User interface	Konfigurer displayformatet på det lokale display
Low flow cut off	Indstil den lave flowafskæring
Empty pipe detection	Konfigurer registrering af tomt rør
Advanced setup	Yderligere konfigurationsparametre: ▪ Sensor adjustment ▪ Sumtæller ▪ Brugergænseflade ▪ Rengøringskredsløb for elektrode ▪ WLAN settings ▪ Data backup ▪ Administration

8.4 Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang

Der er følgende muligheder for skrivebeskyttelse, som hjælper med at beskytte måleinstrumentets konfiguration mod utilsigtede ændringer:

- Beskyt adgangen til parametre med en adgangskode
- Beskyt adgangen til lokal betjening via tastelåsning
- Beskyt adgangen til måleinstrumentets via skrivebeskyttelsesknop
- Beskyt adgang til parametre via blokbetjening

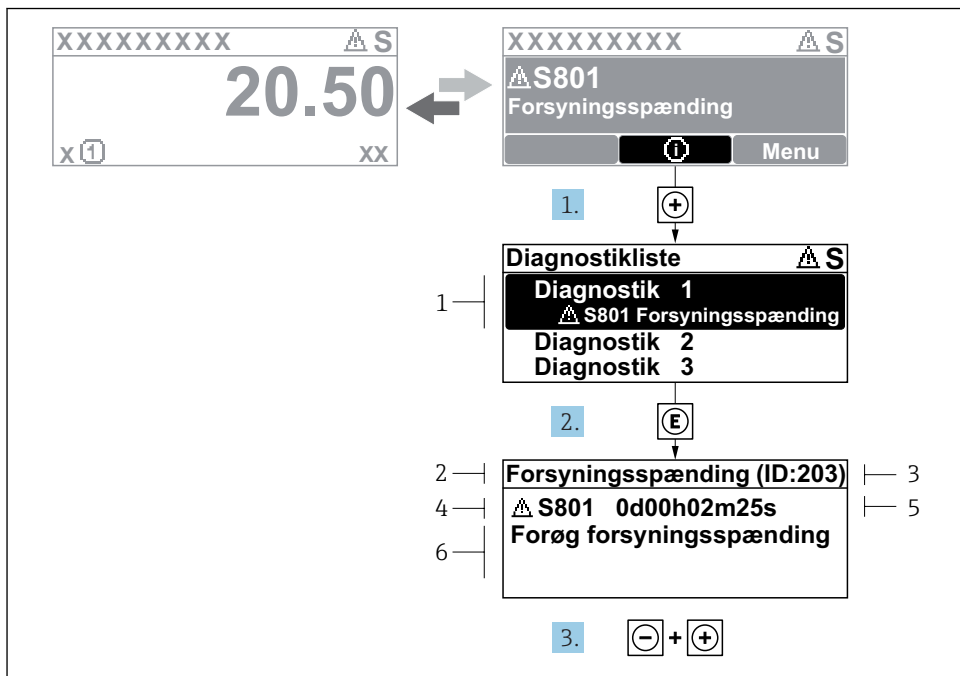


Yderligere oplysninger om beskyttelse af indstillingerne mod uautoriseret adgang kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.

9 Diagnostisk information

Fejl, der registreres af måleenhedens selvovervågningssystem, vises som en diagnosemeddelelse skiftevist med visningen af den målte værdi. Meddelelsen om

afhjælpende foranstaltninger kan findes i diagnosemeddelelsen og inderholder oplysninger om fejlen.



A0029431-DA

8 Meddelelse om afhjælpning

- 1 Diagnostisk information
- 2 Kort tekst
- 3 Service-ID
- 4 Diagnostisk adfærd med diagnostikkode
- 5 Driftstidspunkt for hændelse
- 6 Afhjælpende foranstaltninger

1. Brugeren står i diagnosemeddelelsen.
Tryk på **+** (symbolet ①).
↳ Undermenuen **Diagnostic list** åbnes.
2. Vælg den ønskede diagnostiske hændelse med **+** eller **-**, og tryk på **E**.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger åbnes.
3. Tryk på **-** + **+** samtidig.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger lukkes.

www.addresses.endress.com
