


Kort betjeningsvejledning Proline 500 – digital Modbus RS485

Transmitter med termisk masseflowsensor



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 flowmåler

Enheden består af en transmitter og en sensor.

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

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

Se begge de korte betjeningsvejledninger, når instrumentet 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 måleinstrumentet.

- 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 parametrisering af måleinstrumentet (indtil den første målte værdi).

- Produktbeskrivelse
- Installation
- Elektrisk tilslutning
- Betjeningsmuligheder
- Systemintegration
- Ibrugtagning
- Diagnosticeringsoplysninger

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	Sikkerhedsanvisninger	7
2.1	Krav til personalet	7
2.2	Tilsløst brug	7
2.3	Arbejdssikkerhed	8
2.4	Driftssikkerhed	8
2.5	Produktsikkerhed	9
2.6	IT-sikkerhed	9
2.7	Instrumentspecifik IT-sikkerhed	9
3	Produktbeskrivelse	10
4	Installation	11
4.1	Stolpemontage	11
4.2	Vægmontage	12
4.3	Kontrol af transmitter efter installation	12
5	Elektrisk tilslutning	13
5.1	Elektrisk sikkerhed	13
5.2	Tilslutningsbetingelser	13
5.3	Tilslutning af måleinstrumentet	20
5.4	Sikring af potentialudligning	25
5.5	Hardwareindstillinger	26
5.6	Sikring af kapslingsklassen	28
5.7	Kontrol efter tilslutning	29
6	Betjeningsmuligheder	30
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	30
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	31
6.3	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	32
6.4	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	35
6.5	Adgang til betjeningsmenuen via webserveren	35
7	Systemintegration	35
8	Ibrugtagning	36
8.1	Funktionskontrol	36
8.2	Indstilling af betjeningsprog	36
8.3	Konfiguration af måleinstrumentet	37
8.4	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	37
9	Diagnosticeringsoplysninger	38

1 Om dette dokument

1.1 Anvendte symboler

1.1.1 Sikkerhedssymboler

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 tilladte.		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	1, 2, 3...	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 jordingsystem.

Symbol	Betydning
	<p>Jordledning (PE) En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.</p> <p>Jordklemmerne er placeret både ind- og udvendigt på instrumentet:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indvendig jordklemme: Sluttes den beskyttende jord til strømforsyningen. ▪ Udvendig jordklemme: Sluttes instrumentet til anlæggets jordforbindelsessystem.





1.1.4 Kommunikationssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<p>WLAN (Wireless Local Area Network) Kommunikation via et trådløst, lokalt netværk.</p>		<p>Bluetooth Trådløs dataoverførsel mellem enheder over kort afstand.</p>
	<p>Promag 800 Mobilnetværk Tovejsdataudveksling via mobilnetværk.</p>		<p>LED Lysdiode er slukket.</p>
	<p>LED Lysdiode er tændt.</p>		<p>LED Lysdiode blinker.</p>

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 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

Måleinstrumentet, som beskrives i denne vejledning, er kun beregnet til flowmåling af gasser.

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

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

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

- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.
- ▶ Brug kun måleinstrumentet i fuld overensstemmelse med dataene på typeskiltet og de generelle forhold, der er angivet i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation.
- ▶ Kontrollér ud fra typeskiltet, om det bestilte instrument er tilladt til den tilsigtede brug i det farlige område (f.eks. eksplosionsbeskyttelse, trykbeholdersikkerhed).
- ▶ Brug kun måleinstrumentet 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 måleinstrumentet permanent mod miljøpåvirkninger.

Forkert brug

Brug på anden måde 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.

⚠ ADVARSEL**Personskade, fordi sensoren skydes ud!**

- ▶ Sensorforskrutningen må kun åbnes, når der ikke er noget tryk.

⚠ ADVARSEL**Risiko for personskade, hvis procestilslutningen og sensorelementets forskruring åbnes under tryk.**

- ▶ Procestilslutningen og sensorforskrutningen må kun åbnes, når der ikke er noget tryk.

BEMÆRK**Indtrængen af støv og fugt, når transmitterhuset åbnes.**

- ▶ Åbn kun transmitterhuset kortvarigt, så det sikres, at der ikke trænger støv eller fugt ind i huset.

Yderligere risici**⚠ ADVARSEL****Hvis mediet eller elektronikenheden har en høj eller lav temperatur, kan instrumentets overflader blive meget varme eller kolde. Det medfører risiko for forbrænding eller forfrysning!**

- ▶ Ved meget varme eller kolde medietemperaturer skal der installeres relevant beskyttelse mod kontakt.

2.3 Arbejdssikkerhed

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 velegnede handsker på grund af 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 med 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 Instrumentspecifik 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.

2.7.1 Adgang via servicegrænseflade (CDI-RJ45)

Instrumentet kan sluttes til et netværk via servicegrænsefladen (CDI-RJ45).

Instrumentspecifikke funktioner garanterer sikker drift for instrumentet på et netværk.

Det anbefales at anvende relevante industrielle standarder og retningslinjer fra nationale og internationale sikkerhedskomiteer, f.eks. IEC/ISA62443 eller IEEE. Det omfatter organisatoriske sikkerhedsforanstaltninger som f.eks. tildeling af adgangsauctorisation samt tekniske foranstaltninger som f.eks. netværkssegmentering.

3 Produktbeskrivelse

Målesystemet består af en Proline 500 – digital transmitter og en Proline t-mass -sensor til termisk masseflowmåler.

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 vejrpåvirkning, især i områder med varmt klima.

⚠ FORSIGTIG

For meget kraft kan beskadige huset!

- ▶ Undgå for meget mekanisk belastning.

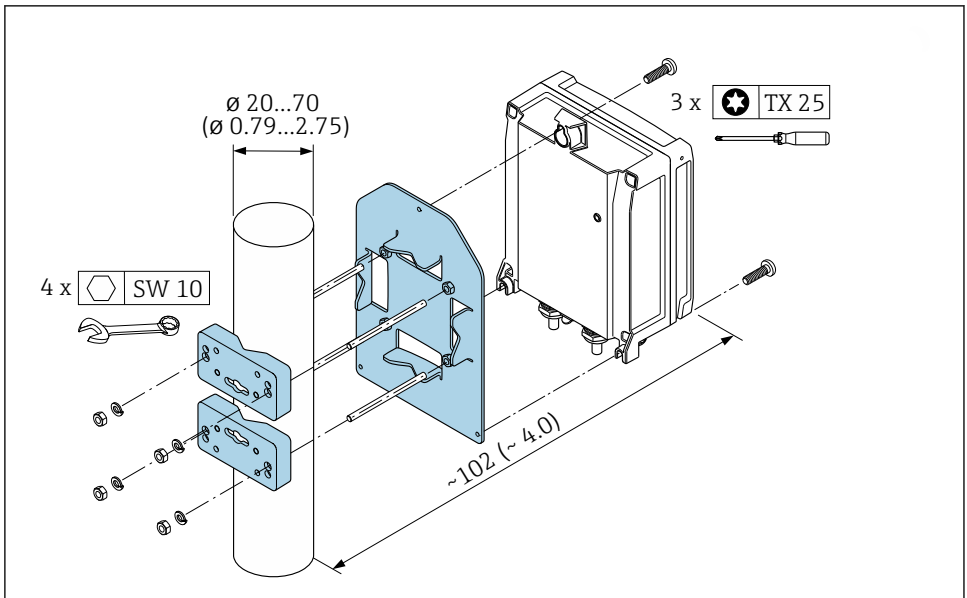
4.1 Stolpemontering

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

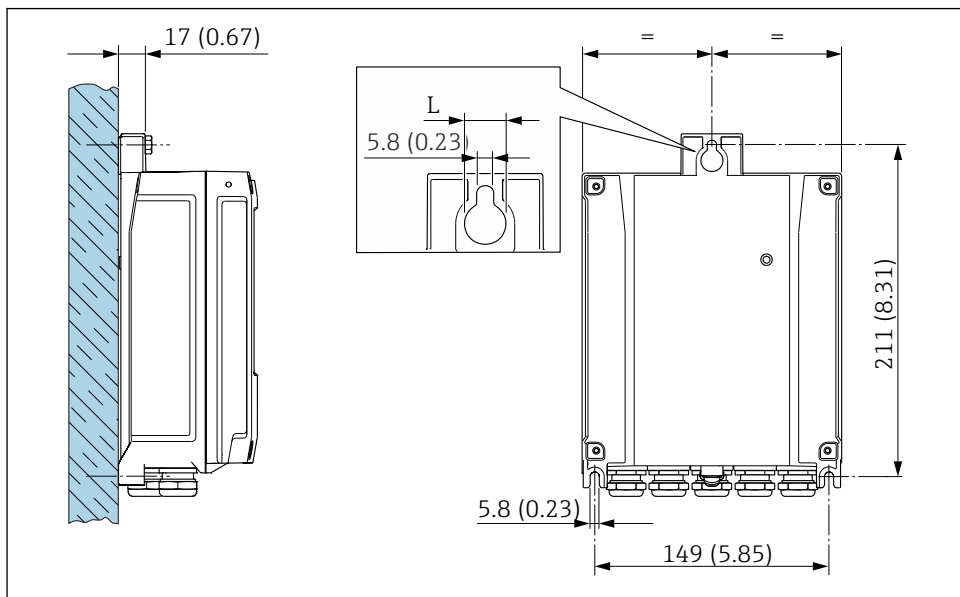
- ▶ Spænd skruerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)



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:

- Stolpeмонtering
- Vægmontering

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Stolpeмонtering: Er sikringskrueerne spændt med det korrekte tilspændingsmoment?	<input type="checkbox"/>
Vægmontering: Er sikringskrueerne korrekt tilspændt?	<input type="checkbox"/>

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 Elektrisk sikkerhed

I overensstemmelse med landets regler.

5.2 Tilslutningsbetingelser

5.2.1 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)

5.2.2 Krav til tilslutningskabel

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

Beskyttende jordkabel til den udvendige jordklemme

Lederens tværsnit 2.08 mm^2 (14 AWG)

Jordimpedansen skal være mindre end 2Ω .

Tilladt temperaturområde

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

Strømforsyningskabel (inkl. leder til den indvendige jordklemme)

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

Modbus RS485

EIA/TIA-485-standarden angiver to typer kabler (A og B) for buslinjen, som kan anvendes til alle overførselshastigheder. Kabeltype A anbefales.



Detaljerede specifikationer for tilslutningskablet findes i betjeningsvejledningen til enheden.

Udgangsstrøm 0/4 til 20 mA

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Impuls-/frekvens-/omkostningsudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Dobbelt impulsudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Relæudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Indgangsstrøm 0/4 til 20 mA

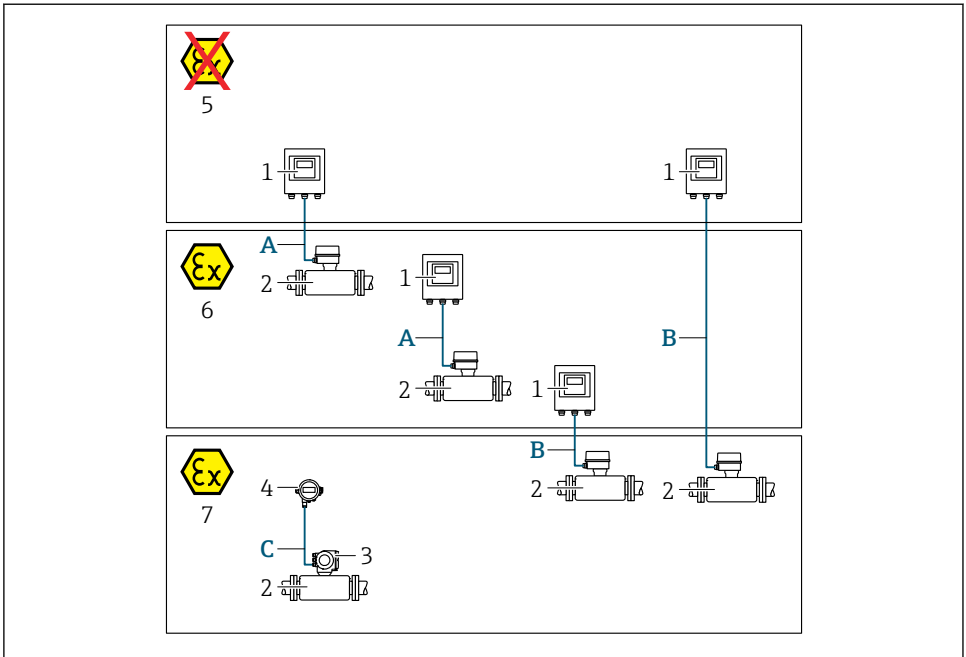
Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Statusindgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

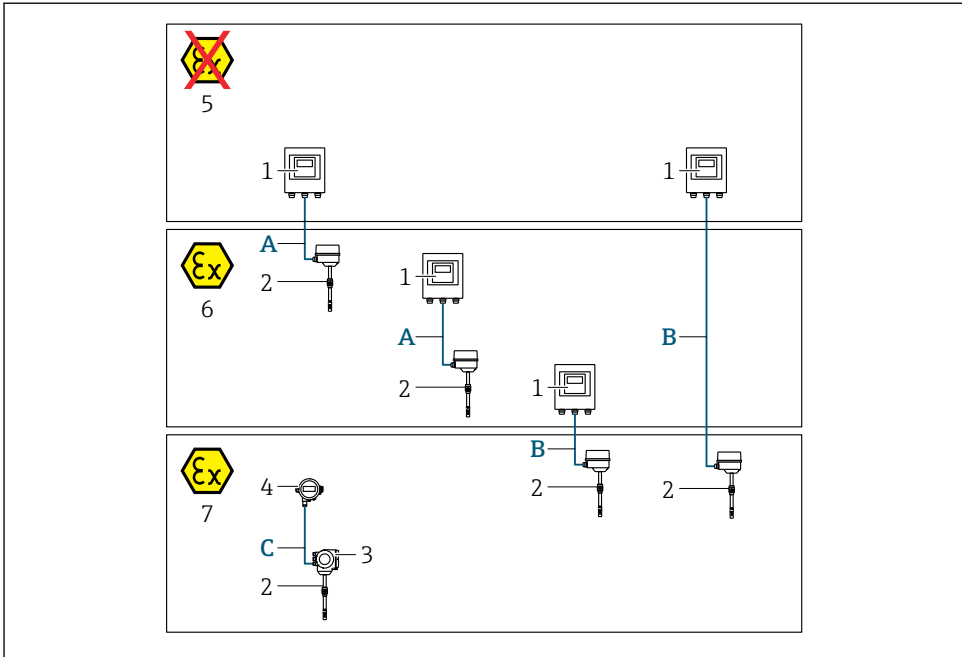
5.2.3 Mulighed for tilslutningskabel mellem transmitteren og sensoren

Afhænger af transmittertypen og installationszonerne



A0042080

- 1 Proline 500 – digital transmitter
- 2 Sensor t-mass
- 3 Proline 300-transmitter
- 4 Eksternt display (DKX001)
- 5 Ikke-farligt område
- 6 Farligt område: Zone 2; klasse I, division 2
- 7 Farligt område: Zone 1; klasse I, division 1
- A Standardkabel til 500 – digital transmitter
Transmitter installeret i det ikke-farlige område eller farlige område: Zone 2; klasse I, division 2 / sensor installeret i det farlige område: Zone 2; klasse I, division 2
- B Standardkabel til 500 – digital transmitter → 17
Transmitter installeret i det farlige område: Zone 2; klasse I, division 2 / sensor installeret i det farlige område: Zone 1; klasse I, division 1
- C Standardkabel til eksternt display
Transmitter 300 og eksternt display installeret i det farlige område: Zone 1; klasse I, division 1



A0042061

1 Proline 500 – digital transmitter

2 Sensor t-mass

3 Proline 300-transmitter

4 Eksternt display (DKX001)

5 Ikke-farligt område

6 Farligt område: Zone 2; klasse I, division 2

7 Farligt område: Zone 1; klasse I, division 1

A Standardkabel til 500 – digital transmitter

Transmitter installeret i det ikke-farlige område eller farlige område: Zone 2; klasse I, division 2 / sensor installeret i det farlige område: Zone 2; klasse I, division 2

B Standardkabel til 500 – digital transmitter → 17

Transmitter installeret i det farlige område: Zone 2; klasse I, division 2 / sensor installeret i det farlige område: Zone 1; klasse I, division 1

C Standardkabel til eksternt display

Transmitter 300 og eksternt display installeret i det farlige område: Zone 1; klasse I, division 1



Til anvendelser med betjening i zone 1; klasse 1, division 1 anbefaler vi at bruge den kompakte version med eksternt display. I dette tilfælde er displayet på Proline 300-transmitteren en blind version uden lokal betjening.

A: Tilslutningskabel mellem sensor og transmitter: Proline 500 – digitalt

Standardkabel

Et standardkabel med følgende specifikationer kan bruges som tilslutningskabel.

Konstruktion	4 korer (2 par), uisolerede snoede CU-ledninger, parsnoet med fælles skærm
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoning, optisk skærm $\geq 85\%$
Sløfjemodstand	Strømforsyningslinje (+, -): maksimum 10 Ω
Kabellængde	Maksimum 300 m (1000 ft), se følgende tabel.

Tværsnit	Kabellængde [maks.]
0.34 mm ² (AWG 22)	80 m (270 ft)
0.50 mm ² (AWG 20)	120 m (400 ft)
0.75 mm ² (AWG 18)	180 m (600 ft)
1.00 mm ² (AWG 17)	240 m (800 ft)
1.50 mm ² (AWG 15)	300 m (1000 ft)

Tilslutningskabel fås som ekstraudstyr

Konstruktion	2 × 2 × 0.34 mm ² (AWG 22) PVC-kabel ¹⁾ med fælles skærm (2 par, uisolerede snoede CU-ledninger, parsnoede)
Flammesikker	Iht. DIN EN 60332-1-2
Modstandsdygtighed over for olie	Iht. DIN EN 60811-2-1
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoning, optisk skærm $\geq 85\%$
Driftstemperatur	Ved montering i en fast position: -50 til +105 °C (-58 til +221 °F); når kablet kan bevæge sig frit: -25 til +105 °C (-13 til +221 °F)
Tilgængelig kabellængde	Fast: 20 m (65 ft), variabel: op til maksimum 50 m (164 ft)

1) UV-stråling kan forringe kablets udvendige afskærmning. Beskyt så vidt muligt kablet mod direkte sollys.

B: Tilslutningskabel mellem sensor og transmitter: Proline 500 – digitalt

Standardkabel

Et standardkabel med følgende specifikationer kan bruges som tilslutningskabel.

Konstruktion	4, 6, 8 korer (2, 3, 4 par); uisolerede snoede CU-ledninger, parsnoet med fælles skærm
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoning, optisk skærm $\geq 85\%$
Kapacitans C	Maks. 760 nF IIC, maks. 4.2 μ F IIB
Induktans L	Maks. 26 μ H IIC, maks. 104 μ H IIB
Induktans/modsstand-forhold (L/R)	Maksimum 8.9 μ H/ Ω IIC, maksimum 35.6 μ H/ Ω IIB (f.eks. i henhold til IEC 60079-25)

Sløjfemodstand	Strømforsyningslinje (+, -): maksimum 5 Ω
Kabellængde	Maksimum 100 m (330 ft), se følgende tabel.

Tværsnit	Kabellængde [maks.]	Termination
2 x 2 x 0.50 mm ² (AWG 20)	50 m (165 ft)	2 x 2 x 0.50 mm ² (AWG 20) <ul style="list-style-type: none"> ■ +, - = 0.5 mm² ■ A, B = 0.5 mm²
3 x 2 x 0.50 mm ² (AWG 20)	100 m (330 ft)	3 x 2 x 0.50 mm ² (AWG 20) <ul style="list-style-type: none"> ■ +, - = 1.0 mm² ■ A, B = 0.5 mm²

Tilslutningskabel fås som ekstraudstyr

Tilslutningskabel til	Zone 1; klasse I, division 1
Standardkabel	2 × 2 × 0,5 mm ² (AWG 20) PVC-kabel ¹⁾ med fælles skærm (2 parsnoede)
Flammesikker	Iht. DIN EN 60332-1-2
Modstandsdygtighed over for olie	Iht. DIN EN 60811-2-1
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoning, optisk skærm ≥ 85 %
Driftstemperatur	Ved montering i en fast position: -50 til +105 °C (-58 til +221 °F); når kablet kan bevæge sig frit: -25 til +105 °C (-13 til +221 °F)
Tilgængelig kabellængde	Fast: 20 m (65 ft); variabel: op til maksimum 50 m (165 ft)

1) UV-stråling kan forringe kablets yvendige afskærmning. Beskyt så vidt muligt kablet mod direkte solskin.

5.2.4 Klemmetildeling

Transmitter: Forsyningsspænding, indgang/udgang

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

Forsyningsspænding		Indgang/udgang 1		Indgang/udgang 2		Indgang/udgang 3		Indgang/udgang 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	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 → 20.

5.2.5 Klargøring af måleinstrumentet

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 kabelforskrninger, der svarer til kapslingsklassen.

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

5.3 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.

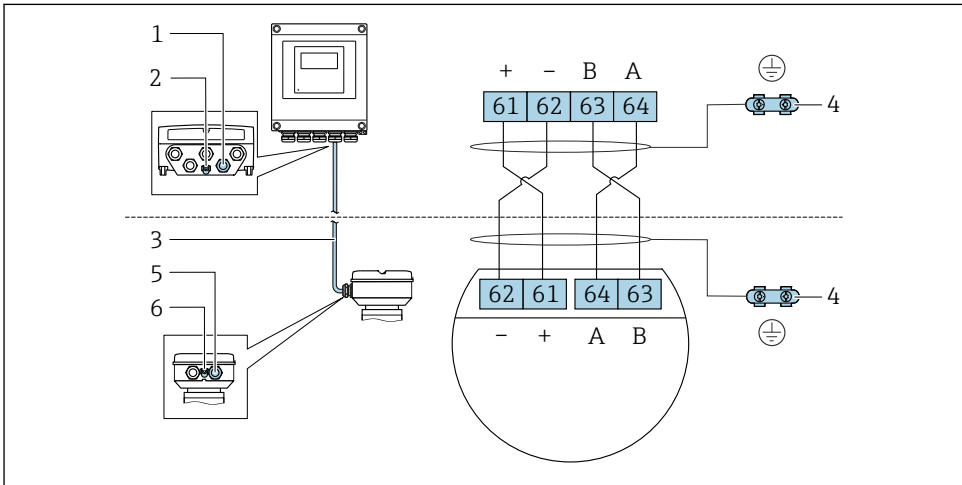
5.3.1 Montering af tilslutningskablet

⚠ ADVARSEL

Risiko for beskadigelse af de elektroniske dele!

- ▶ Slut sensoren og transmitteren til samme potentialudligning.
- ▶ 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)

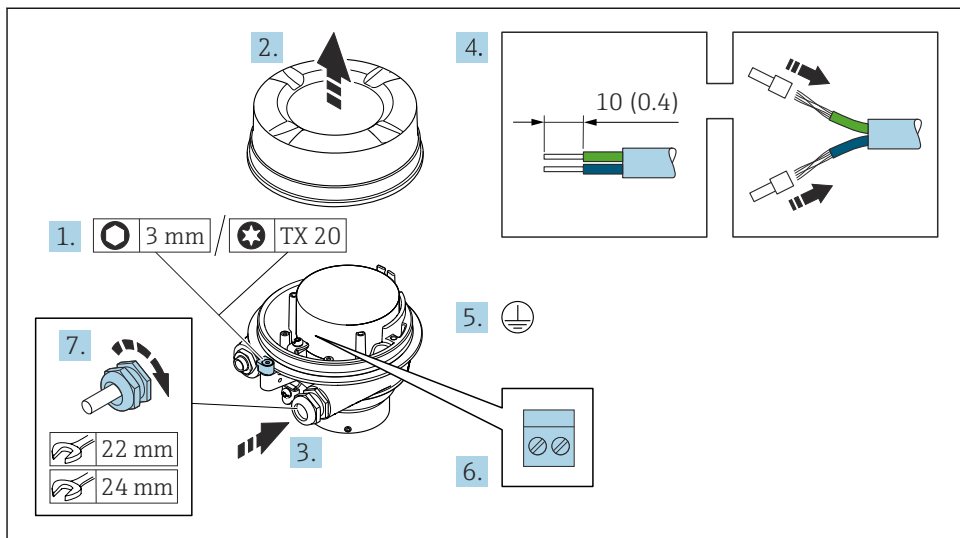
Montering af tilslutningskablet til sensortilslutningshuset

Tilslutning via klemmer med bestillingskode for "Hus"		Tilgængelig til sensor
Valgmulighed A "Aluminium, belagt"	→  22	t-mass F, I
Valgmulighed L "Støbning, rustfri"	→  22	t-mass F, I

Montering af tilslutningskablet på transmitteren

Kablet slutes til transmitteren via klemmer →  23.

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 → 20.
7. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Tilslutningsprocessen for tilslutningskablet er nu fuldført.

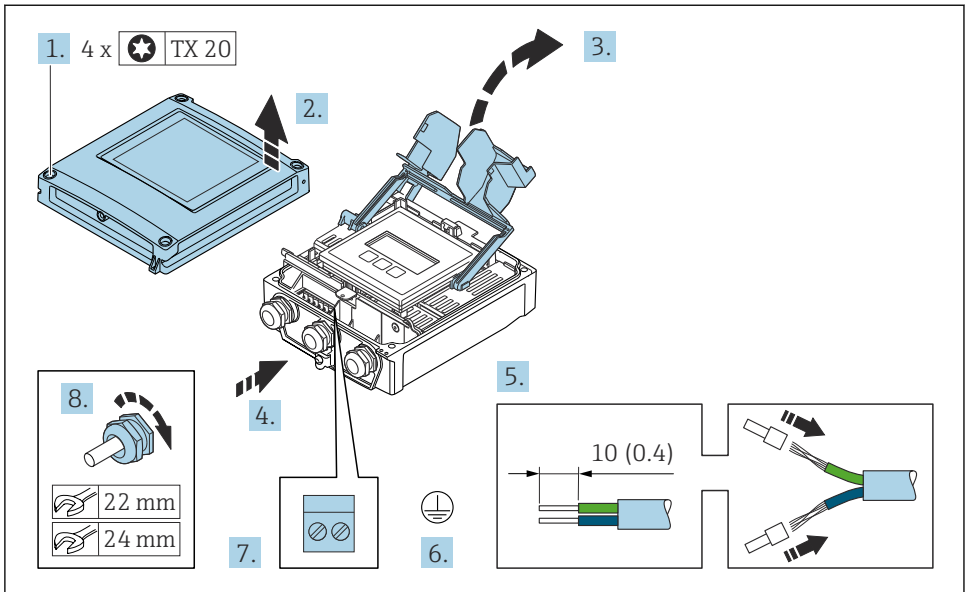
⚠ ADVARSEL

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

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

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

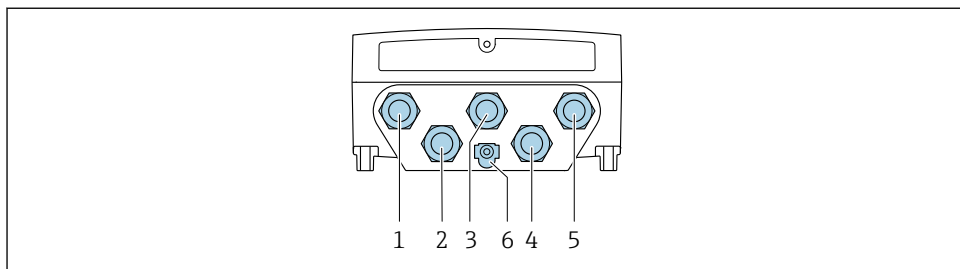
Montering af tilslutningskablet på transmitteren



A0029597

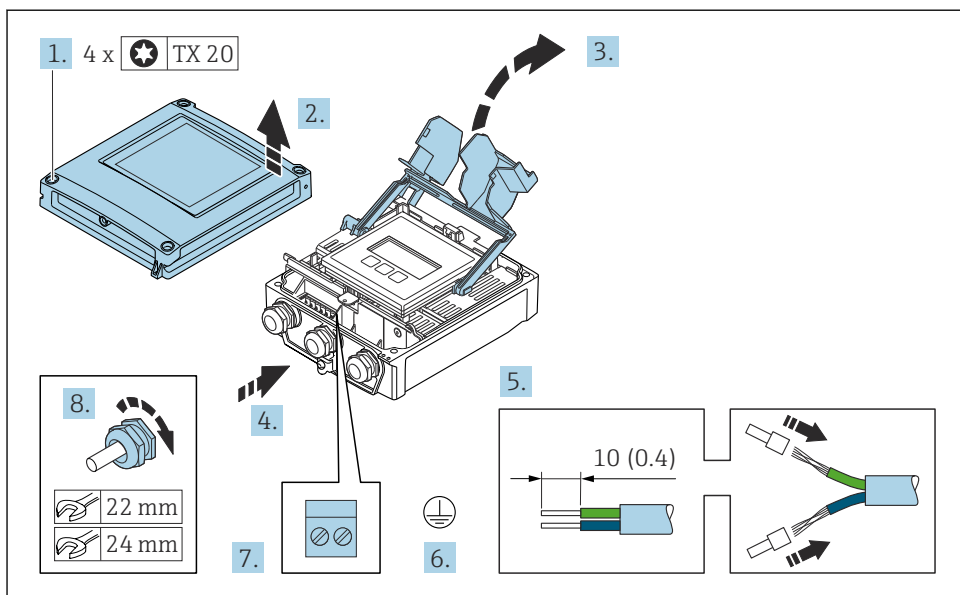
1. Løsn de fire sikringskrue på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Åbn klemmedækslet.
4. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
5. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
6. Tilslut jordbeskyttelsen.
7. Tilslut kablet i overensstemmelse med tilslutningskablets klemmetildeling → 20.
8. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Processen for montering af tilslutningskablet er nu fuldført.
9. Luk husdækslet.
10. Spænd husdækslets sikringskrue.
11. Efter montering af tilslutningskablet:
 - Tilslut signalkablet og forsyningsspændingskablet → 24.

5.3.2 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 sikringsskrueer på husdækslet.

5.4 Sikring af potentialudligning

5.4.1 Krav

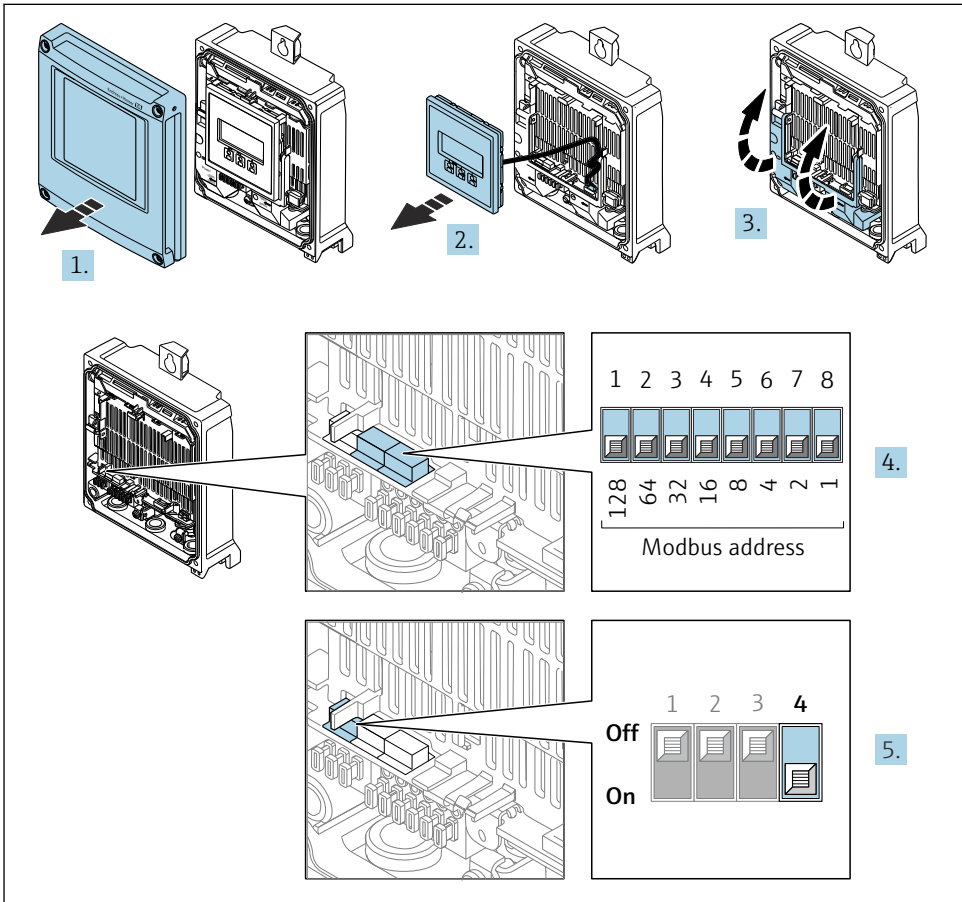
Der kræves ingen særlige foranstaltninger for potentialudligning.

5.5 Hardwareindstillinger

5.5.1 Indstilling af instrumentadressen

Instrumentadressen skal altid konfigureres for en Modbus-slave. De gyldige instrumentadresser er i området fra 1 til 247. Hver adresse må kun tildeles en enkelt gang i et Modbus RS485-netværk. Hvis en adresse ikke er konfigureret korrekt, genkendes måleinstrumentet ikke af Modbus-masteren. Alle måleinstrumenter leveres fra fabrikken med instrumentadresse 247 og med adressetilstanden "softwareadressering".

Hardwareadressering



A0029677

1. Åbn husets dæksel.
2. Fjern displaymodulet.
3. Åbn klemmedækslet.

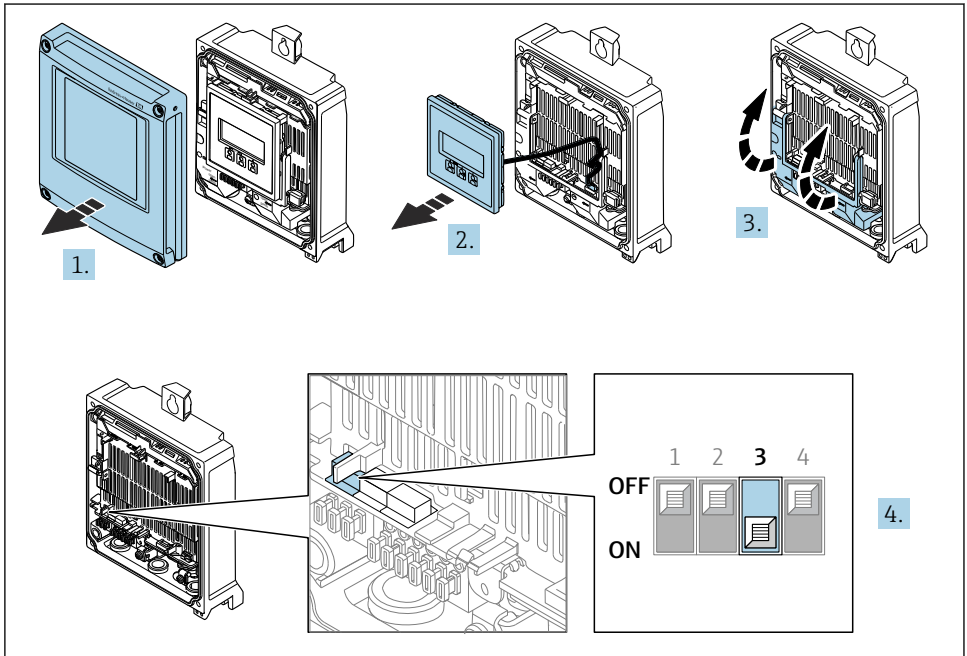
4. Indstil den ønskede instrumentadresse vha. DIP-switchene.
5. Adressering skiftes fra softwareadressering til hardwareadressering på følgende måde: Indstil DIP-switchen til **On**.
 - ↳ Skift af instrumentadressen træder i kraft efter 10 sekunder.

Softwareadressering

- ▶ Adressering skiftes fra hardwareadressering til softwareadressering på følgende måde: Indstil DIP-switchen til **Off**.
 - ↳ Den instrumentadresse, der er konfigureret i Parameteren **Device address**, træder i kraft efter 10 sekunder.

5.5.2 Aktivering af den terminerende modstand

Forkert kommunikationstransmission, som skyldes impedansuoverensstemmelse, kan undgås ved at terminere Modbus RS485-kablet korrekt ved start og slut af bussegmentet.



A0029675

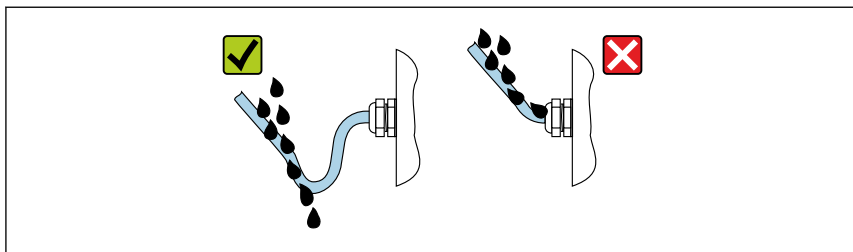
1. Åbn husets dæksel.
2. Fjern displaymoduleet.
3. Åbn klemmedækslet.
4. Indstil DIP-switch nr. 3 til **On**.

5.6 Sikring af kapslingsklassen

Måleinstrumentet opfylder alle kravene til kapslingsklasse IP66/67, 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 tætningerne efter behov.
3. Stram alle husskruer og fastskruede dæksler.
4. Spænd kabelforskruningerne 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. Indsæt blindpropper (svarende til husets kapslingsklasse) i ikke-anvendte kabelindgange.

5.6.1 Kapslingsklasse IP68, type 6P-kapsling, med valgmuligheden "Cust-potted"


Afhængigt af versionen opfylder sensoren alle kravene til kapslingsklasse IP68, Type 6P-kapsling og kan bruges som ekstern version .

Transmitterens kapslingsklasse er altid kun IP66/67, type 4X-kapsling, og transmitteren skal derfor behandles iht. dette .

For at garantere kapslingsklassen IP68, type 6P-kapsling for valgmuligheden "Cust-potted", skal der udføres følgende trin efter den elektriske tilslutning:

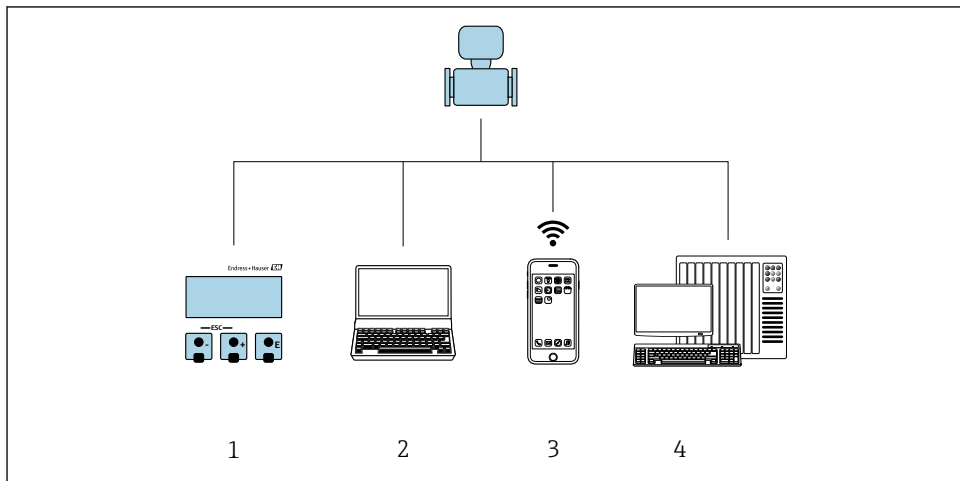
1. Stram kabelforskruningerne grundigt (moment: 2 til 3,5 Nm), indtil der ikke er noget mellemrum mellem dækslets nederste del og husets støtteflade.
2. Stram omhyggeligt kabelforskruningernes omløbermøtrik.
3. Foretag potting af felthuset med potting-materiale.
4. Kontrollér, at husets tætninger er rene og monteret korrekt. Tør, rengør eller udskift tætningerne efter behov.
5. Stram alle husets skruer og skruedæksler (moment: 20 til 30 Nm).

5.7 Kontrol efter tilslutning

Er kablerne eller instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Overholder de brugte kabler kravene ?	<input type="checkbox"/>
Har kablerne tilstrækkelig trækafastning?	<input type="checkbox"/>
Er alle kabelforskrningerne installeret, fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskiller" →  2.8?	<input type="checkbox"/>

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

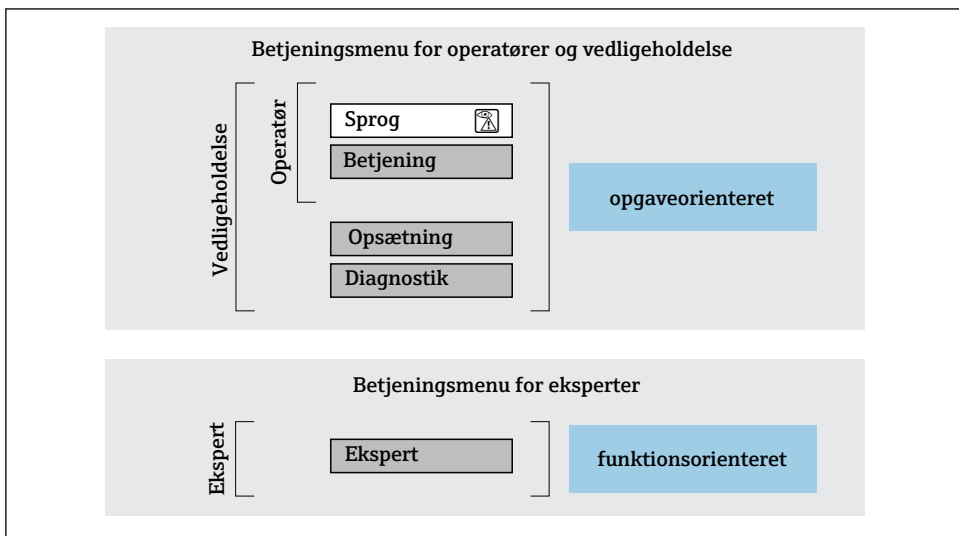


A0030213

- 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 Mobil håndholdt terminal med SmartBlue-app
- 4 Styresystem (f.eks. PLC)

6.2 Betjeningsmenuens struktur og funktion

6.2.1 Betjeningsmenuens opbygning



A0014058-DA

3 *Betjeningsmenuens skematiske struktur*

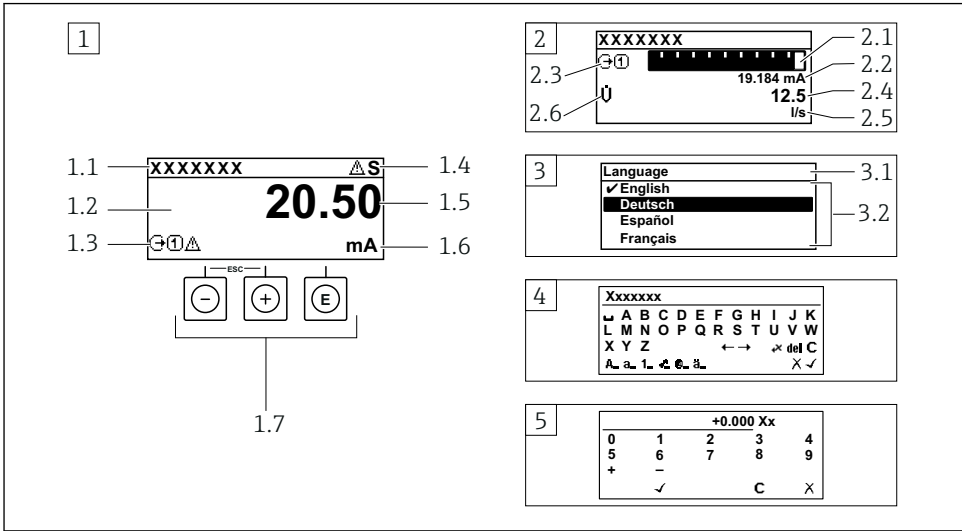
6.2.2 Driftsfilosofi

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 parameter værdi*
- 4 *Redigeringsvisning: tekst-editor med inputmaske*
- 5 *Redigeringsvisning: tal-editor med inputmaske*

6.3.1 Betjeningsdisplay

Forklarende symboler for den målte værdi	Statusområde
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afhænger af instrumentets version, f.eks.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Volumenflow ▪ : Masseflow ▪ : Densitet ▪ : Konduktivitet ▪ : Temperatur ▪ Σ: Sumtæller ▪ : Udgang ▪ : Indgang ▪ ... : Målekanalnummer ¹⁾ ▪ Diagnostisk adfærd ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> ▪ : Alarm ▪ : Advarsel 	<p>Følgende symboler vises i statusområdet på betjeningsdisplayet øverst til højre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statussignaler <ul style="list-style-type: none"> ▪ F: Fejl ▪ C: Funktionskontrol ▪ S: Uden for specifikation ▪ M: Vedligeholdelse påkrævet ▪ Diagnostisk adfærd <ul style="list-style-type: none"> ▪ : 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, udgang osv.).







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

6.3.2 Navigationsoversigt






Statusområde	Displayområde
<p>Følgende vises i statusområdet i navigationsvisningen i øverste højre hjørne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ I undermenuen <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvis der forekommer en diagnostisk hændelse, den diagnostiske adfærd og statussignal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuikoner <ul style="list-style-type: none"> ▪ : 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
<p> Enter-tast</p> <p><i>Med betjeningsdisplay</i> Når du trykker kort på tasten, åbnes betjeningsmenuen.</p> <p><i>I en menu, undermenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Når du trykker kort på tasten: <ul style="list-style-type: none"> 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. <p><i>Med en guide:</i> Åbner redigeringsoversigten for parameteren.</p> <p><i>Med en tekst- og taleditor</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Når du trykker kort på tasten, bekræftes dit valg. Når du trykker på tasten i 2 s, bekræftes indtastningen.
<p> Minustast</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen opad på en valgliste. <i>I en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den forrige parameter. <i>I en tekst- og taleditor:</i> Flytter markørens position til venstre.
<p> Plus-tast</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen nedad på en valgliste. <i>I en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den næste parameter. <i>I en tekst- og taleditor:</i> Flytter markørens position til højre.
<p> +  Escape-tastekombination (tryk samtidig på tasterne)</p> <p><i>I en menu, undermenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Når du trykker kort på tasten: <ul style="list-style-type: none"> 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"). <p><i>I en guide:</i> Afslutter guiden og går til næste højere niveau.</p> <p><i>I en tekst- og taleditor:</i> Lukker editorvisningen uden at anvende ændringerne.</p>

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:
Når du trykker på tasten i 3 s, åbnes kontekstmenuen 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 findes i betjeningsvejledningen til enheden.

- Oversigt over filer, der beskriver enheden:
 - Aktuell dataversion for enheden
 - Betjeningsværktøjer
- Kompatibilitet med forrige model
- Modbus RS485-oplysninger
 - Funktionskoder
 - Svartid
 - Modbus-datatilslutning

8 Ibrugtagning

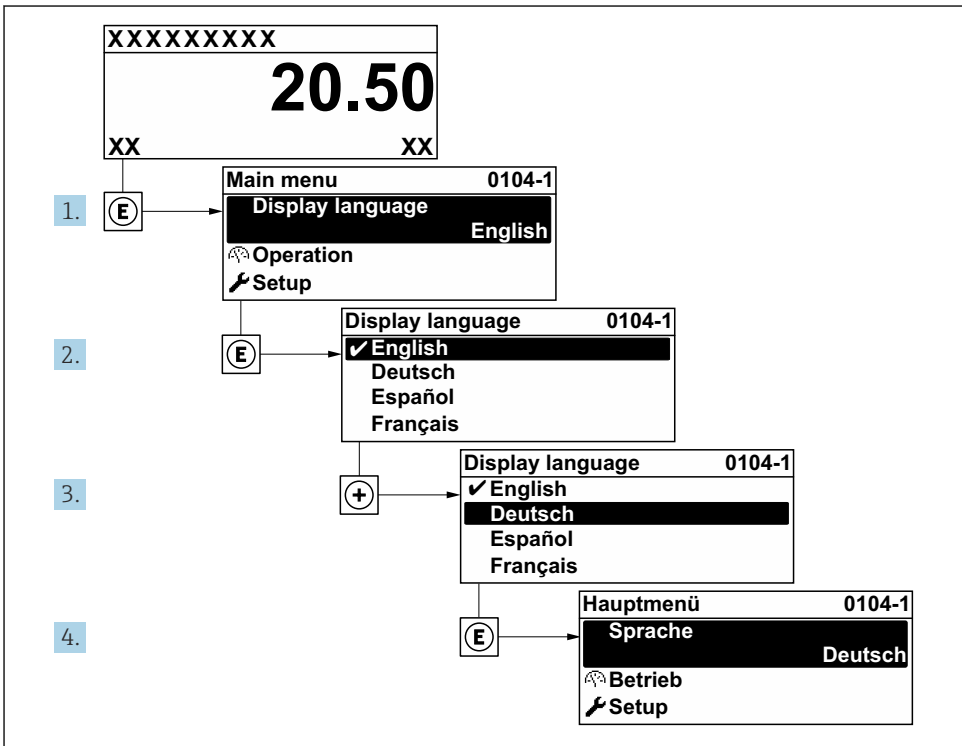
8.1 Funktionskontrol

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" → 29

8.2 Indstilling af betjeningsprog

Fabriksindstilling: engelsk eller bestilt lokalt sprog




A0029420

4 Eksempel med lokalt display

8.3 Konfiguration af måleinstrumentet

Menuen **Setup** og 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
Communication	Konfigurerer kommunikationsgrænsefladen
I/O configuration	I/O-modul, som kan konfigureres af brugeren
Current input	Konfiguration af indgangs-/udgangstype
Status input	
Current output 1 to n	
Pulse/frequency/switch output 1 to n	
Relay output	
Double pulse output	
Display	
Low flow cut off	Indstil den lave flowafskæring
Advanced setup	Yderligere konfigurationsparametre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor adjustment ▪ Totalizer ▪ Display ▪ 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



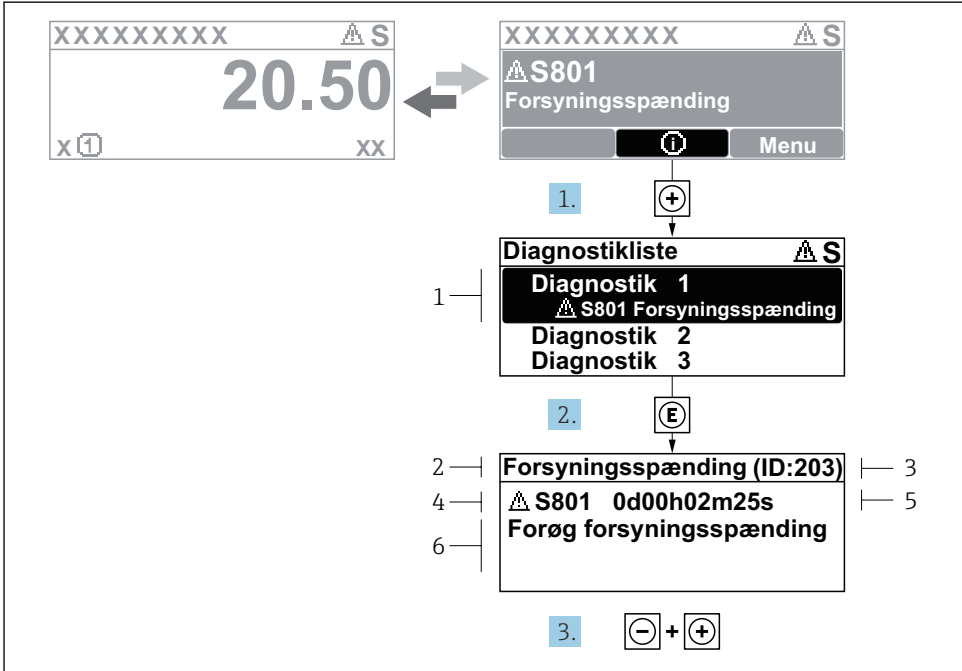
Yderligere oplysninger om beskyttelse af indstillingerne mod uautoriseret adgang kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.



Yderligere oplysninger om beskyttelse af indstillingerne mod uautoriseret adgang ved custody transfer-anvendelser kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.

9 Diagnosticeringsoplysninger

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

5 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 **Ⓢ**).
↳ 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.



71547076

www.addresses.endress.com
