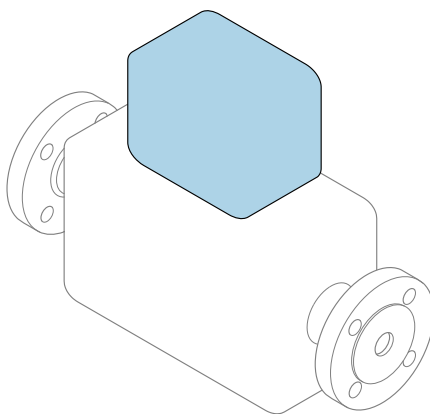


Kort betjeningsvejledning Flowmåler Proline 300

Modbus RS485-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 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	Symboler	5
2	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	9
2.7	Instrumentspecifik IT-sikkerhed	9
3	Produktbeskrivelse	10
4	Montering	11
4.1	Drejning af transmitterhuset	11
4.2	Drejning af displaymodulet	13
4.3	Kontrol af transmitter efter installation	13
5	Elektrisk tilslutning	14
5.1	Elektrisk sikkerhed	14
5.2	Krav til tilslutning	14
5.3	Tilslutning af måleinstrumentet	17
5.4	Sikring af potentialeudledning	21
5.5	Hardwareindstillinger	26
5.6	Sikring af kapslingsklassen	27
5.7	Kontrol efter tilslutning	28
6	Betjeningsmuligheder	29
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	29
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	30
6.3	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	31
6.4	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	34
6.5	Adgang til betjeningsmenuen via webserveren	34
7	Systemintegration	34
8	Ibrugtagning	35
8.1	Funktionskontrol	35
8.2	Indstilling af betjeningssprog	35
8.3	Konfiguration af måleinstrumentet	35
8.4	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	36
9	Diagnosticeringsoplysninger	37

1 Om dette dokument

1.1 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 er risiko for dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for mindre eller mild personskade, hvis denne situation ikke undgås.

BEMÆRK

Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører risiko for 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 klemme, som i forhold til brugeren er jordforbundet via et jordingssystem.

Symbol	Betydning
	Potentialudligningstilslutning (PE: beskyttende jord) Jordklemmer skal forbindes, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne findes både indvendigt og udvendigt på instrumentet: ■ Indvendig jordklemme: Potentialudligningen er sluttet til forsyningsnetværket. ■ Udvendig jordklemme: Instrumentet er sluttet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.1.4 Kommunikationsspecifikke symboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	WLAN (Wireless Local Area Network) Kommunikation via et trådløst, lokalt netværk.		Promag 10, 400, 800 Bluetooth Trådløs dataoverførsel mellem enheder over kort afstand.
	LED Lysdiode er tændt.		LED Lysdiode er slukket.
	LED Lysdiode blinker.		

1.1.5 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Torx-skruetrækker		Skruetrækker med flad klinge
	Phillips-skruetrækker		Unbrakonøgle
	Fastnøgle		

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 væsker med en konduktivitet på mindst 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

Måleinstrumenter til brug i farlige områder, i hygiejneanvendelser, 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 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 måleinstrumentet er uden for rumtemperaturen, er det helt afgørende, at de relevante grundlæggende forhold, der er angivet i dokumentationen til instrumentet, overholdes.
- ▶ Beskyt måleinstrumentet permanent mod korrosion pga. 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.

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 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

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

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Operatøren 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 lovkrav. 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.

Instrumentet overholder endvidere relevante britiske lovkrav (for lovpligtige instrumenter). Disse fremgår af UKCA-overensstemmelseserklæringen og de tilhørende standarder.

Med tilvalgsmuligheden for UKCA-mærkning bekræfter Endress+Hauser, at instrumentet er blevet testet og evalueret og bekræfter godkendelsen ved at forsyne instrumentet med UKCA-mærkningen.

Kontaktadresse til Endress+Hauser i Storbritannien:
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Storbritannien
www.uk.endress.com

2.6 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis produktet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Produktet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtet ændring af indstillingerne.

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

2.7 Instrumentspecifik IT-sikkerhed

Enheden er udstyret med en række specifikke beskyttende funktioner. 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 slttes 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 inkluderer organisatoriske sikkerhedsforanstaltninger som f.eks. tildeling af adgangsauctorisation samt tekniske foranstaltninger som f.eks. netværkssegmentering.



Transmittere med Ex de-godkendelse må ikke tilsluttes via servicegrænsefladen (CDI-RJ45)!

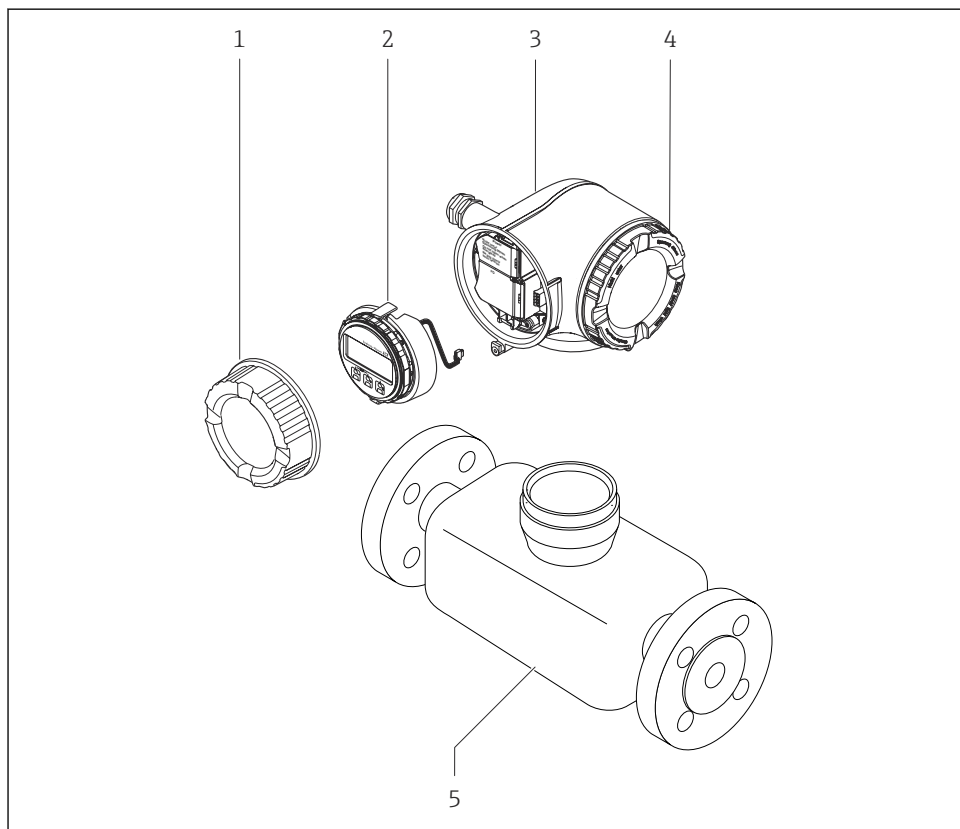
Bestillingskode for "Godkendelse transmitter + sensor", valgmulighed (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Produktbeskrivelse

Instrumentet består af en Proline 300-transmitter og en elektromagnetisk Proline Promag-sensor.

Instrumentet fås i en kompakt version:

Transmitteren og sensoren udgør en mekanisk enhed.



A0029586

- 1 Dæksel til tilslutningsrum
- 2 Displaymodul
- 3 Transmitterhus
- 4 Dæksel til elektronikrum
- 5 Sensor



Brug af instrumentet med det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001 → 21.



Den detaljerede produktbeskrivelse findes i betjeningsvejledningen til instrumentet

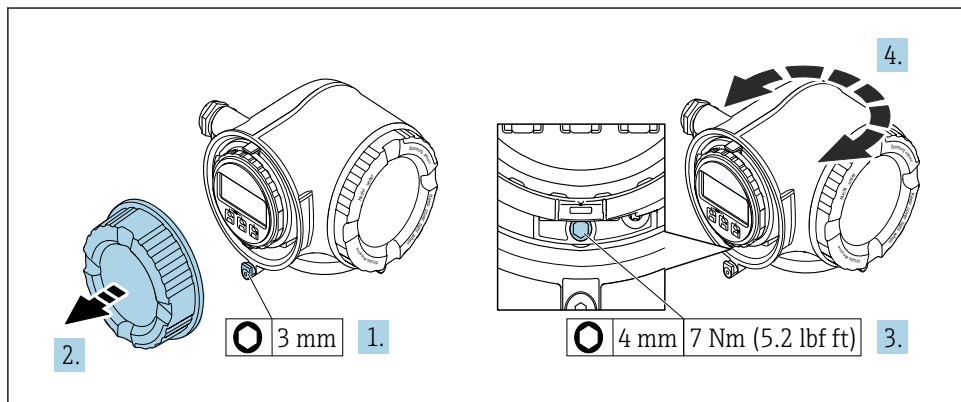
→ 3

4 Montering

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

4.1 Drejning af transmitterhuset

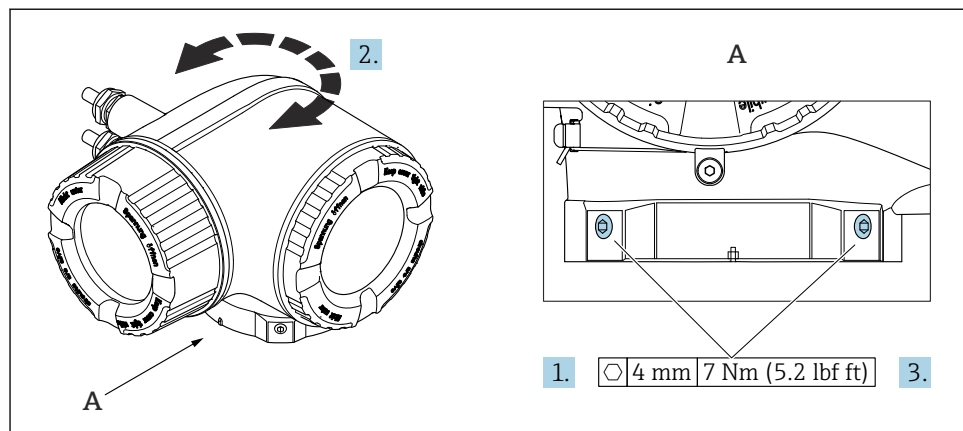
Transmitterhuset kan drejes, så der er lettere adgang til klemmerummet og displaymodulet.



A0029993

 1 Ikke-Ex-hus

1. Afhængigt af instrumentets version: Løsn låseklemmen til klemmerummets dæksel.
2. Skru klemmerummets dæksel af.
3. Løsn fastgørelsesskruen.
4. Drej huset til den ønskede position.
5. Tilspænd sikringsskruen.
6. Skru klemmerummets dæksel på.
7. Afhængigt af instrumentets version: Sæt låseklemmen på klemmerummets dæksel.



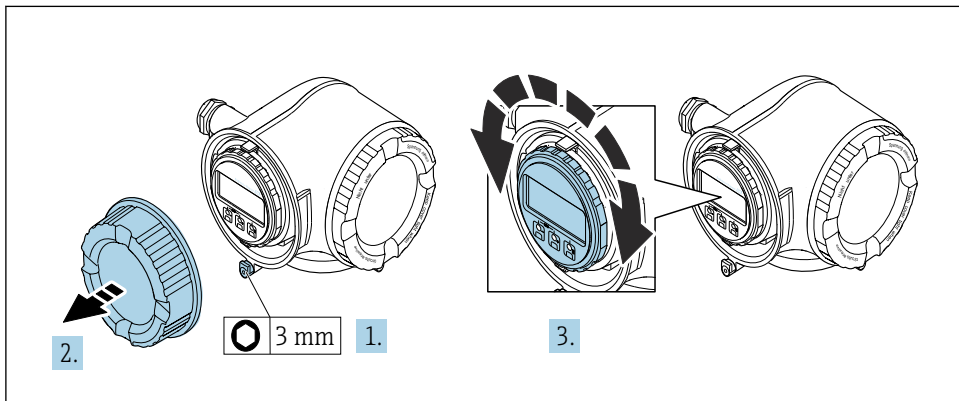
A0043150

2 Ex-hus

1. Løsn fastgørelsesskruerne.
2. Drej huset til den ønskede position.
3. Stram sikringsskruerne.

4.2 Drejning af displaymodulet

Displaymodulet kan drejes, så det er nemmere at læse og betjene displayet.



A0030035

1. Afhængigt af instrumentets version: Løsn låseklemmen til klemmerummets dæksel.
2. Skru klemmerummets dæksel af.
3. Drej displaymodulet til den ønskede position: Maks. 8 x 45° i hver retning.
4. Skru klemmerummets dæksel på.
5. Afhængigt af instrumentets version: Sæt låseklemmen på klemmerummets dæksel.

4.3 Kontrol af transmitter efter installation

Der skal altid udføres en kontrol efter installation efter følgende:

- Drejning af transmitterhuset
- Drejning af displaymodulet

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Drejning af transmitterhuset: ■ Er sikringsskruen strammet godt? ■ Er klemmerummets dæksel skruet godt fast? ■ Er låseklemmen strammet godt?	☐
Drejning af displaymodulet: ■ Er klemmerummets dæksel skruet godt fast? ■ Er låseklemmen strammet godt?	☐

5 Elektrisk tilslutning

ADVARSEL

Strømførende dele! Der er risiko for elektrisk stød, hvis arbejde på elektriske tilslutninger udføres forkert.

- Der skal være en afbryderenhed (kontakt eller strømafbryder), så forsyningsspændingen til enheden nemt kan afbrydes.
- Ud over instrumentets sikring skal der være en enhed til overstrømsbeskyttelse med maks. 10 A i anlægsinstallationen.

5.1 Elektrisk sikkerhed

I overensstemmelse med landets gældende regler.

5.2 Krav til tilslutning

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 2.1 mm^2 (14 AWG)

Brug af kabelsko gør det muligt at tilslutte større tværsnit.

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.

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 /afbryderudgang

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.

Kabeldiameter

- Medfølgende kabelforskrninger:
M20 × 1,5 med kabel Ø 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 mm² (24 til 12 AWG).

Krav til tilslutningskabel – eksternt display og betjeningsmodul DKX001

Tilslutningskabel fås som ekstraudstyr

Standardkabel	2 × 2 × 0.34 mm ² (22 AWG) PVC-kabel med fælles skærm (2 par, parsnoet)
Flammesikker	Iht. DIN EN 60332-1-2
Modstandsdygtighed over for olie	Iht. DIN EN 60811-2-1
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoning, optisk skærm ≥ 85 %
Kapacitans: kore/skærm	≤ 200 pF/m
L/V	≤ 24 µH/Ω

Tilgængelig kabellængde	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
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)

Standardkabel – kundespecifikt kabel

Der medfølger ingen kabler til instrumentet med følgende ordremulighed, og kunden skal sørge for det:

Bestillingskode for DKX001: Bestillingskode **040** for "Kabel", valgmulighed **1** "Ingen, fremskaffes af kunde, maks. 300 m"

Der kan bruges et standardkabel med følgende minimumkrav som tilslutningskabel, selv i det farlige område (zone 2, klasse I, division 2 og zone 1, klasse I, division 1):

Standardkabel	4 ledere (2 par); parsnoet med fælles skærm, min. tværsnit for leder 0.34 mm ² (22 AWG)
Afskærmning	Tinbelagt kobbersnoring, optisk skærm ≥ 85 %
Kabelimpedans (par)	Minimum 80 Ω
Kapacitans: kore/skærm	Maksimum 1 000 nF for zone 1, klasse I, division 1
L/V	Maksimum 24 μH/Ω for zone 1, klasse I, division 1

5.2.3 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	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Instrumentspecifik klemmetildeling: Mærkat i klemmedæksel.							



Klemmetildeling for eksternt display og betjeningsmodul → 21.

5.2.4 Klargøring af måleinstrumentet

BEMÆRK

Utilstrækkelig forsegling af huset!

Måleinstrumentets driftspålidelighed kan blive forringet.

► Brug egnede kabelforskruninger, der svarer til kapslingsklassen.

1. Fjern blindproppen, hvis en sådan bruges.
2. Hvis måleinstrumentet leveres uden kabelforskruninger:
Sørg for passende kabelforskruning til tilhørende tilslutningskabel.
3. Hvis måleinstrumentet er udstyret med kabelforskruninger:
Overhold kravene til tilslutningskabler → 14.

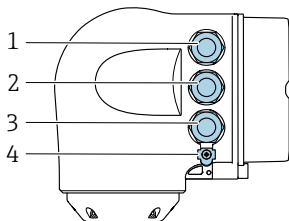
5.3 Tilslutning af måleinstrumentet

BEMÆRK

Begrænset el-sikkerhed på grund af forkert tilslutning!

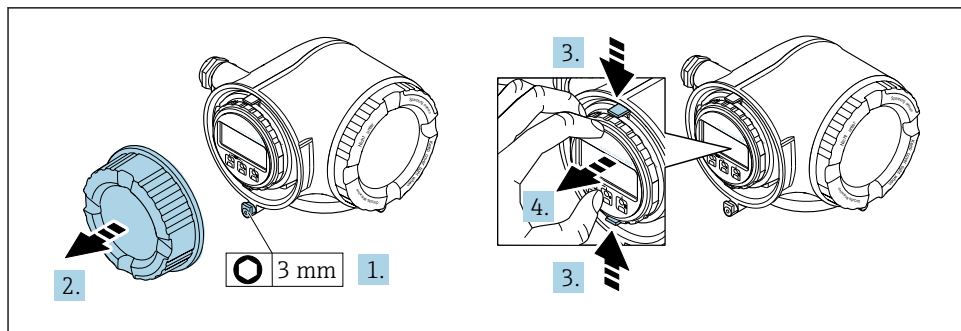
- Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af uddannede fagfolk.
- Overhold gældende love og bestemmelser på installationsstedet.
- Sørg for at følge de lokale bestemmelser vedrørende arbejdssikkerhed.
- Tilslut altid det beskyttende jordkabel ⚡, før der tilsluttes yderligere kabler.
- Ved brug i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

5.3.1 Tilslutning af transmitteren



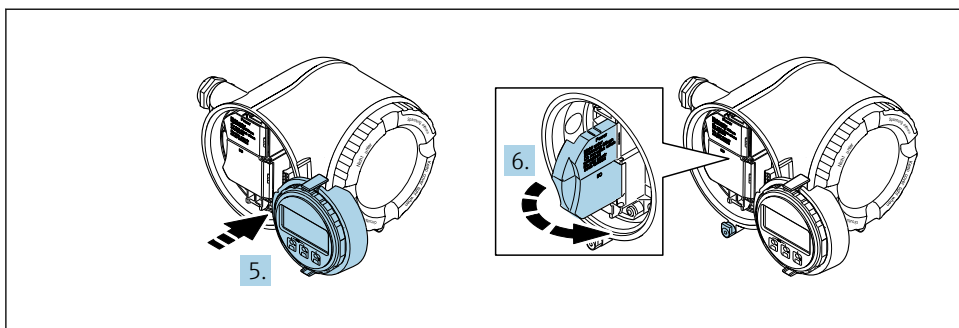
A0026781

- 1 Klemmetilslutning for forsyningsspænding
- 2 Klemmetilslutning for signaltransmission, indgang/udgang
- 3 Klemmetilslutning for signaltransmission, indgang/udgang eller klemmetilslutning for netværksforbindelse via servicegrænseflade (CDI-RJ45); ekstraudstyr: Tilslutning for ekstern WLAN-antenne eller eksternt display- og betjeningsmodul DKX001
- 4 Jordledning (PE)



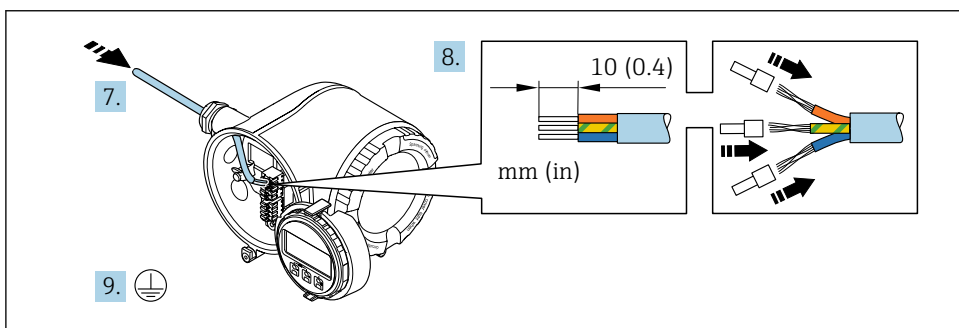
A0029813

1. Løsn låseklemmen til klemmerummets dæksel.
2. Skru klemmerummets dæksel af.
3. Klem taperne på displaymodulholderen sammen.
4. Fjern displaymodulholderen.



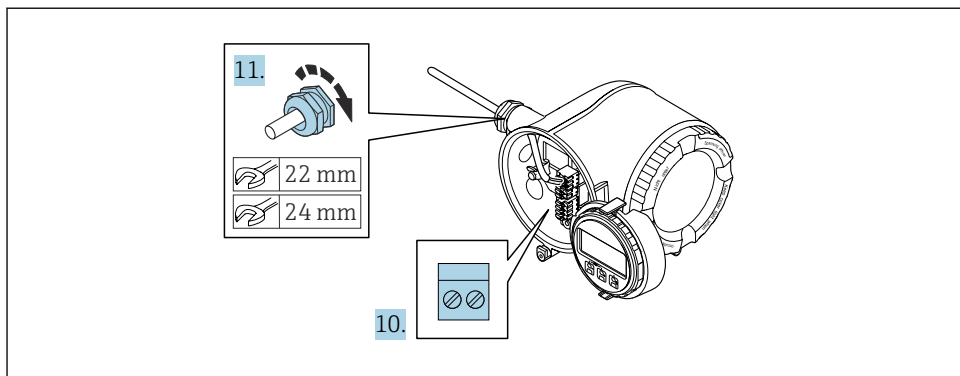
A0029814

- 5. Sæt holderen fast på kanten af elektronikrummet.
- 6. Åbn klemmedækslet.



A0029815

- 7. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
- 8. Strip kablet og kabelenderne. Ved snoede kabler skal der også monteres rørringe.
- 9. Tilslut jordbeskyttelsen.



A0029816

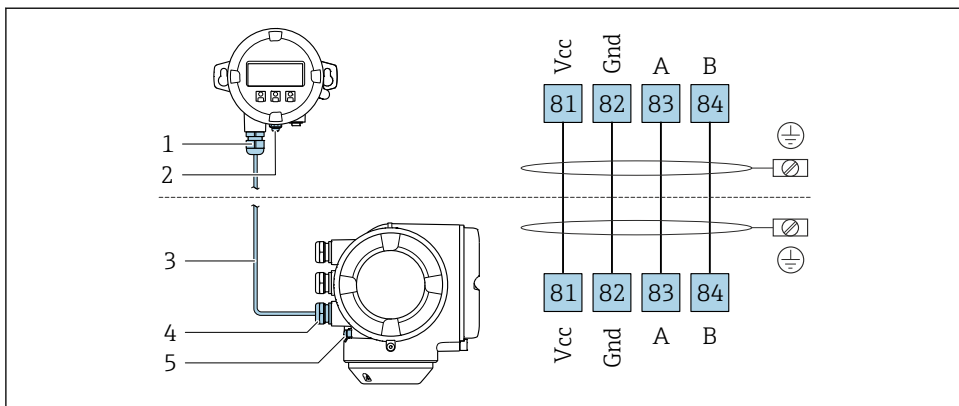
10. Forbind kablerne iht. klemmetildelingen.
 - ↳ **Klemmetildeling for signalkabel:** Den instrumentspecifikke klemmetildeling er vist på et mærkat på klemmedækslet.
 - Klemmetildeling for forsyningsspænding:** Mærkat på klemmedækslet eller → 17.
11. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Kabeltilslutningen er nu fuldført.
12. Luk klemmedækslet.
13. Monter displaymodulholderen i elektronikrummet.
14. Skru klemmerummets dæksel på.
15. Lås låseklemmen til klemmerummets dæksel.

5.3.2 Tilslutning af det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001



Det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001 fås som ekstraudstyr.

- Det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001 fås kun til følgende husversion: bestillingskode for "Hus": valgmulighed A "Aluminium, belagt"
- Måleinstrumentet er altid udstyret med et blinddæksel, når det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001 bestilles med det samme sammen med måleinstrumentet. Visning eller brug af transmitteren er ikke mulig i så fald.
- Hvis det bestilles efterfølgende, må det eksterne display- og betjeningsmodul DKX001 ikke tilsluttes samtidig med måleinstrumentets eksisterende displaymodul. Der kan kun være sluttet én display- eller betjeningsenhed til transmitteren ad gangen.



A0027518

- 1 Eksternt display- og betjeningsmodul DKX001
- 2 Klemmetilslutning for potentialudledning (PE)
- 3 Tilslutningskabel
- 4 Måleinstrument
- 5 Klemmetilslutning for potentialudledning (PE)

5.4 Sikring af potentialeudledning

5.4.1 Proline Promag H



Utilstrækkelig potentialudledning eller fejl i potentialudledningen.

Kan ødelægge elektroderne og medføre fejl i hele enheden!

- ▶ Vær opmærksom på interne jordingskoncepter
- ▶ Vær opmærksom på driftsbetingelserne for eksempelvis rørmaterialet og jordforbindelsen
- ▶ Slut mediet, sensoren og transmitteren til samme potentialudledning
- ▶ Brug et jordkabel med et minimumtværsnit på 6 mm² (0.0093 in²) og en kabelsko for potentialudledningstilslutningerne



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

Metalprocesstilslutninger

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

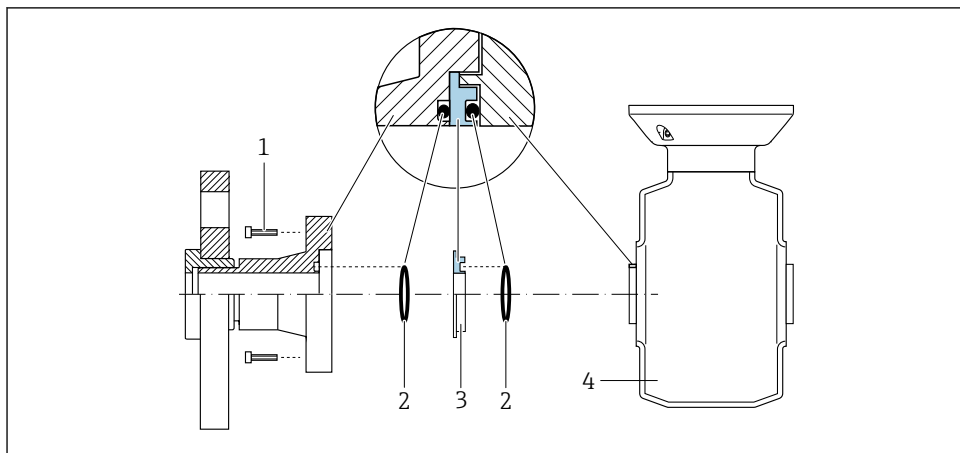
Processtilslutninger i plast

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 plastskiver i stedet for jordringe på visse processtilslutninger. Disse plastskiver 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 plastskiver/-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.

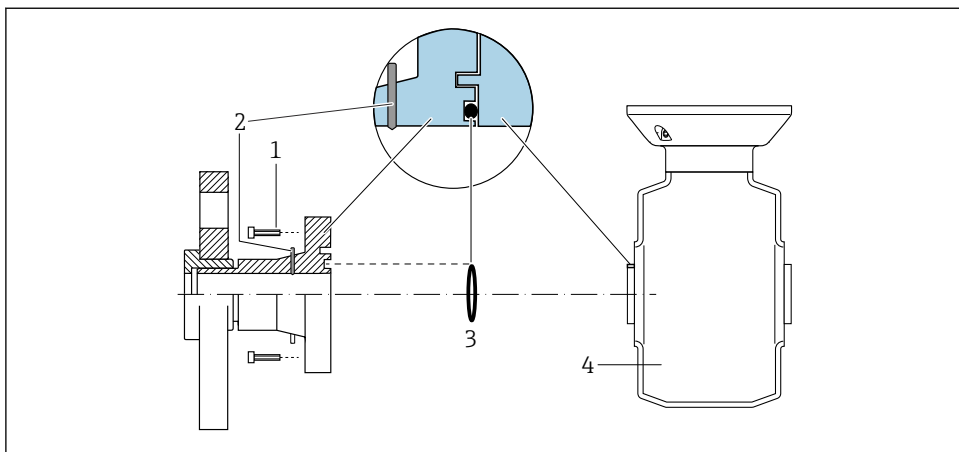
Potentialudledning via ekstra jordring



A0028971

- 1 Bolte med sekskanthoved til processtilslutning
- 2 O-ringstætninger
- 3 Plastskive (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

5.4.2 Promag P

⚠ FORSIGTIG

Utilstrækkelig potentialudligning eller fejl i potentialudligningen.

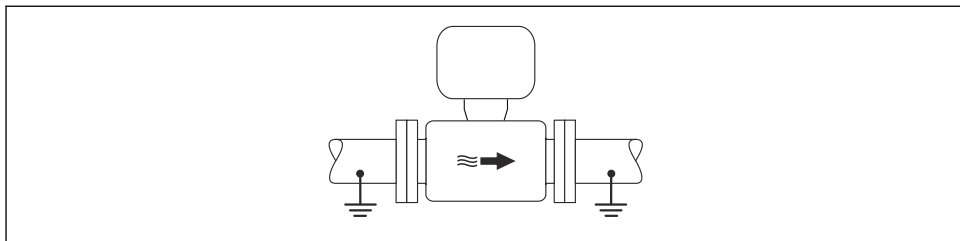
Kan ødelægge elektroderne og medføre fejl i hele enheden!

- ▶ Vær opmærksom på interne jordingskoncepter
- ▶ Vær opmærksom på driftsbetingelserne for eksempelvis rørmaterialet og jordforbindelsen
- ▶ Slut mediet, sensoren og transmitteren til samme potentialudligning
- ▶ Brug et jordkabel med et minimumtværsnit på 6 mm² (0.0093 in²) og en kabelsko for potentialudlingstilslutningerne



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

Metal, jordet rør



A0016315

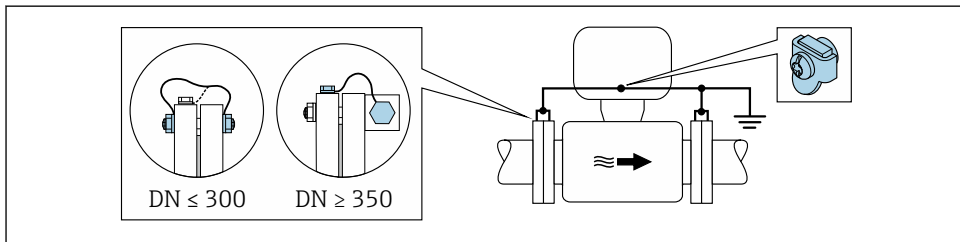
3 Potentialeudligning via målerør

Metalrør uden foring og jording

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)
-----------	---



A0029338

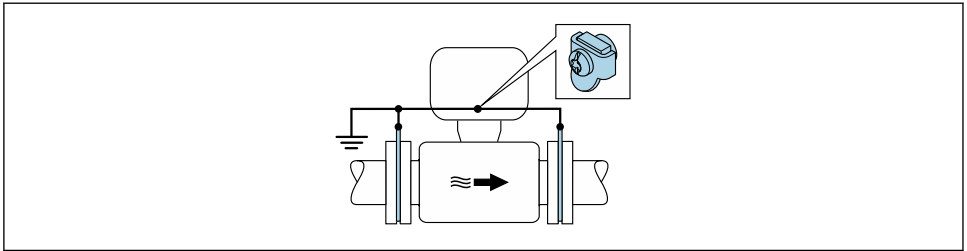
4 Potentialudligning via jordklemme og rørflanger

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 transmitterens eller sensorens tilslutningshus til jordpotentiallet vha. den dertil beregnede jordklemme.

Rør med isolerende foring eller plastrør

Denne tilslutningsmetode gælder også i situationer, hvor:

- Anlæggets standardpotentialudligning kan ikke garanteres
- Der kan forekomme udligningsstrømme



A0029339

5 Potentialudligning via jordklemme og jordskiver ($PE = P_{FL} = P_M$)

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

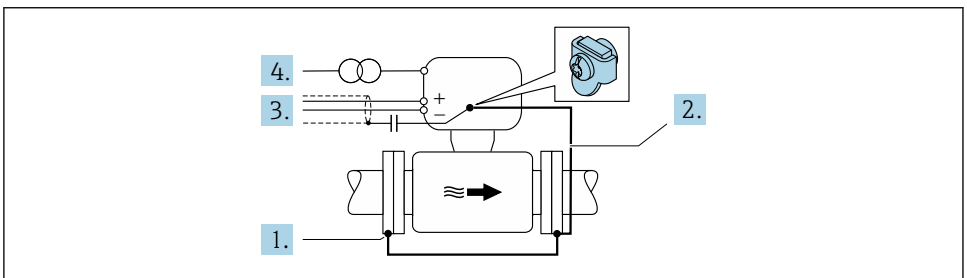
$$\hookrightarrow PE = P_{FL} = P_M$$

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. Slut flangen til jordklemmen ved hjælp af jordkablet.
3. Før signallinjeafskærmningen via en kondensator (anbefalet værdi 1.5 µF/50 V).
4. Slut enheden til strømforsyningen (), så den er flydende i forhold til jordpotentialt (PE) (dette trin er ikke nødvendigt, hvis der anvendes en strømforsyning uden jordpotentialt (PE)).

$$\hookrightarrow PE \neq P_{FL} = P_M$$

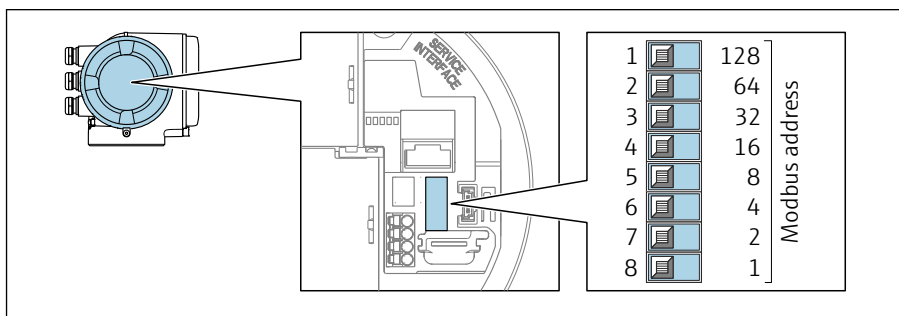
5.5 Hardwareindstillinger

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".

Hardwareadresser

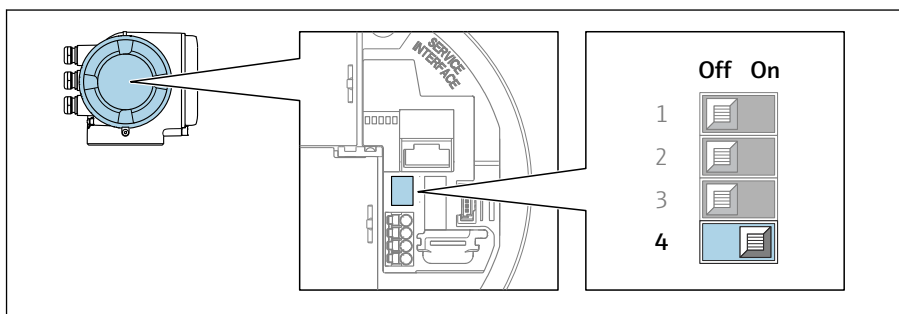
1.



A0029634

Indstil den ønskede instrumentadresse vha. DIP-switchene i klemmerummet.

2.



A0029633

Adressering skiftes fra softwareadressering til hardwareadressering på følgende måde:
Indstil DIP-switchen til **On**.

↳ Skift af instrumentadressen træder i kraft efter 10 sekunder.

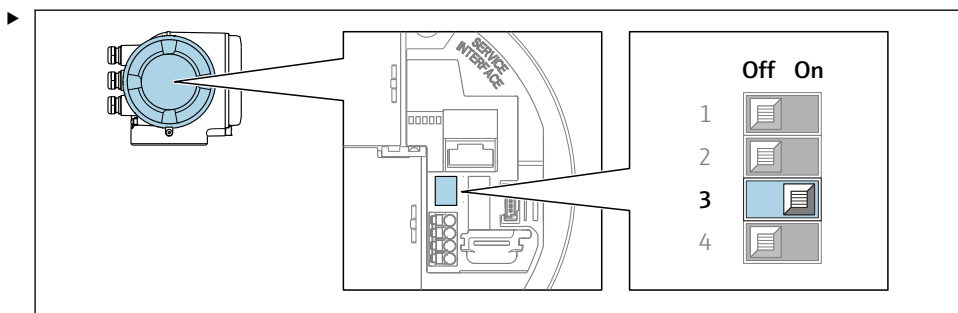
Softwareadressering

► 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.



A0029632

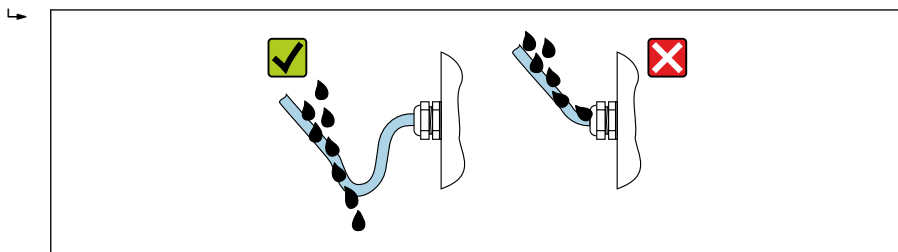
Indstil DIP-switch nr. 3 til **On**.

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 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

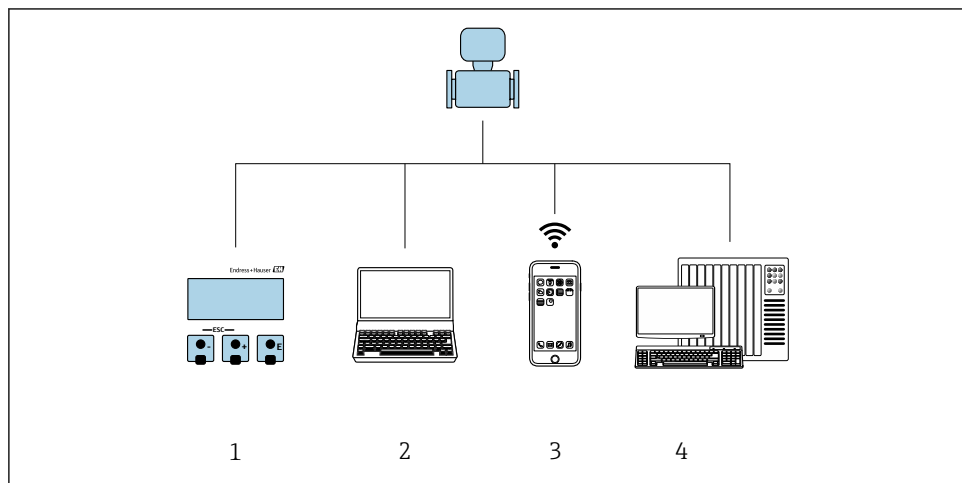
6. Forsegl kabelindgange, der ikke bruges, med blindpropper (svarende til husets kapslingsklasse).

5.7 Kontrol efter tilslutning

Er kablerne eller instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Er den beskyttende jordforbindelse udført korrekt?	
Er de anvendte kabler i overensstemmelse med kravene ?	☐
Har de monterede kabler tilstrækkelig aflastning?	☐
Er alle kabelforskrutningerne installeret, sikkert fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskillere" → 27?	☐
Er klemmetildelingen korrekt ?	☐
Vises værdierne på displaymodulet, hvis der forekommer forsyningsspænding?	☐
Er potentialudligningen etableret korrekt ?	☐
Er der sat blindpropper i ubrugte kabelindgange, og er transportpropper blevet udskiftet med blindpropper?	

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

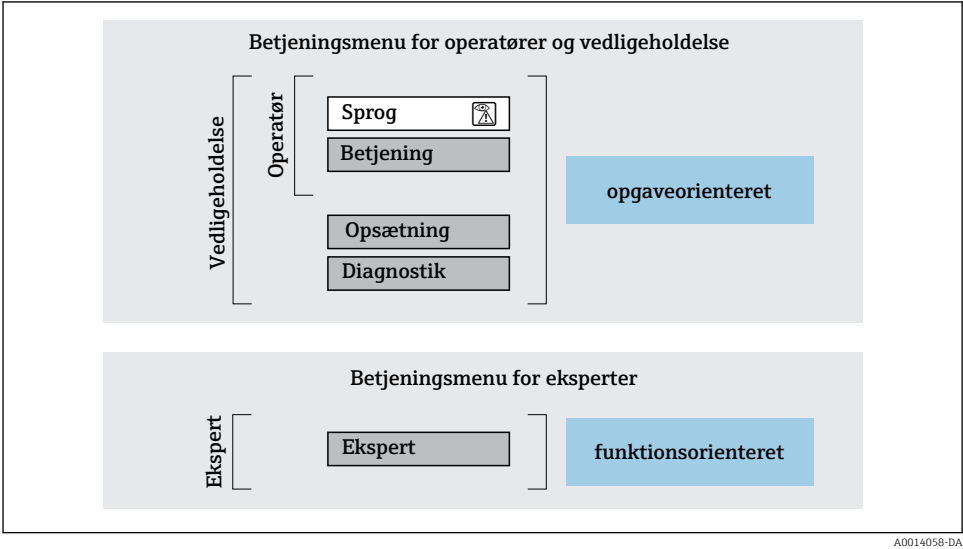


A0030213

- 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



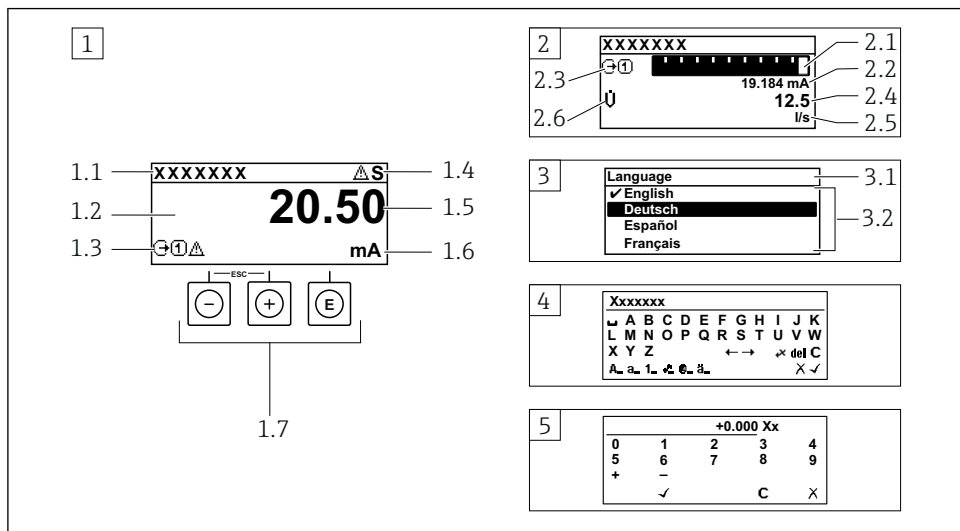
6 Betjeningsmenuens skematiske struktur

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 Betjeningselementer
- 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
- 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 : Fejl : Funktionskontrol : Uden for specifikation : 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, udgang 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 markørpositionen.
 Indsætter minustegn på markørpositionen.	 Sletter alle indtastede tegn.

6.3.4 Betjeningselementer

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> - Når du trykker kort på tasten, bekræftes dit valg. - Når du trykker på tasten i 2 s, bekræftes indtastningen.
 Minustast <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.
 Plus-tast <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.
 +  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>I en guide:</i> Afslutter guiden og går til næste højere niveau. <i>I 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:
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 hjælpe tekst
- Brugerroller og relateret adgangsautorisation
- Deaktivering af skrivebeskyttelse via adgangskode
- Aktivering og deaktivering af tastaturlåsen

6.4 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet



Læs mere om adgang via FieldCare og DeviceCare i betjeningsvejledningen til instrumentet →  3

6.5 Adgang til betjeningsmenuen via webserveren



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

7 Systemintegration



Læs mere om systemintegration i betjeningsvejledningen til instrumentet →  3

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

8 Ibrugtagning

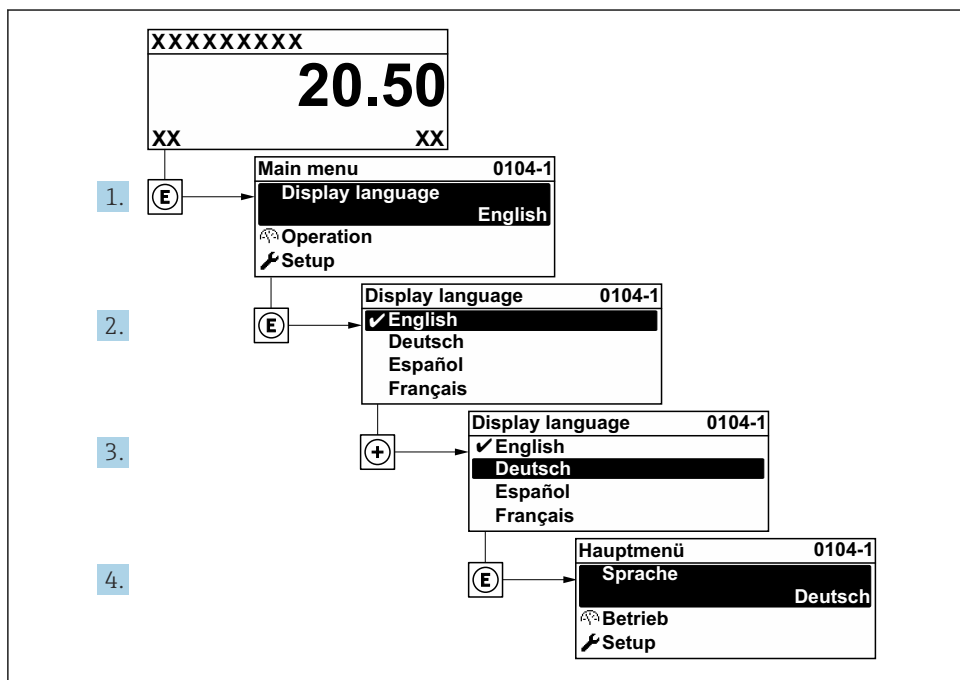
8.1 Funktionskontrol

Før ibrugtagning af måleinstrumentet:

- ▶ Sørg for, at der er foretaget kontrol efter installation og efter tilslutning.
- Tjekliste for "Kontrol efter montering" → 13
- Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning" (→ 28)

8.2 Indstilling af betjeningsprog

Fabriksindstilling: engelsk eller bestilt lokalt sprog



A0029420

7 Eksempel med lokalt display

8.3 Konfiguration af måleinstrumentet

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

- Antallet af undermenuer og parametre kan variere afhængigt af instrumentversionen.
- Valget kan variere afhængigt af ordrekoden.

Eksempel: tilgængelige undermenuer, guider	Betydning
System units	Konfiguration af enhederne for alle målte værdier
Communication	Konfiguration af 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	Konfiguration af displayformatet på det lokale display
Low flow cut off	Konfiguration af den lave flowafskæring
Empty pipe detection	Konfiguration af registrering af tomt rør
Advanced setup	Yderligere konfigurationsparametre: ■ Sensor adjustment ■ Totalizer ■ Display ■ Electrode cleaning ■ 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



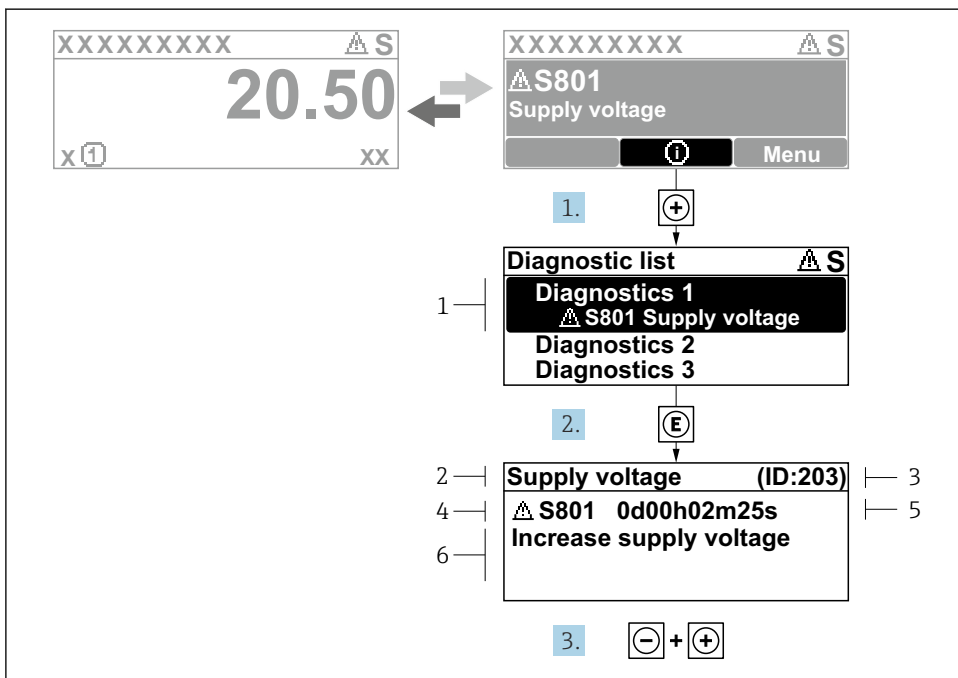
Yderligere oplysninger om beskyttelse af indstillingerne mod uautoriseret adgang kan findes i betjeningsvejledningen til instrumentet.



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

8 Meddelelse om afhjælpning

- 1 Diagnosticeringsoplysninger
- 2 Kort tekst
- 3 Service-ID
- 4 Diagnosticeringsfunktion med diagnosticeringskode
- 5 Driftstidspunkt, hvor fejlen opstod
- 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 **Ⓜ**.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger åbnes.
3. Tryk på **⬅️ + ➡️** samtidig.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger lukkes.



71582315

www.addresses.endress.com
