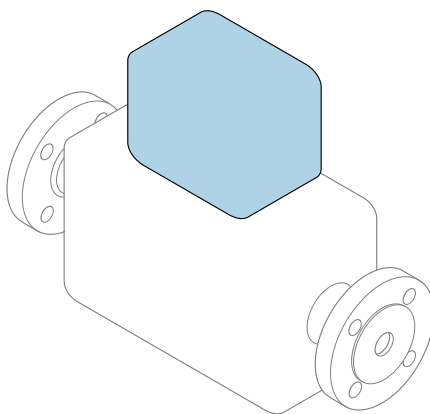


Kort betjeningsvejledning **Flowmåler** **Proline 500 – digital**

PROFINET-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	Hardwareindstillinger	31
5.4	Sikring af potentialledning	33
5.5	Sikring af kapslingsklassen	37
5.6	Kontrol efter tilslutning	38
6	Betjeningsmuligheder	39
6.1	Oversigt over betjeningsmuligheder	39
6.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	40
6.3	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	41
6.4	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	44
6.5	Adgang til betjeningsmenuen via webserveren	44
7	Systemintegration	45
7.1	Oversigt over filer, der beskriver instrumentet	45
7.2	Instrument-masterfil (GSD)	45
7.3	Cyklik dataoverførselPromag	47
8	Ibrugtagning	54
8.1	Funktionskontrol	54
8.2	Indstilling af betjeningssprog	54
8.3	Konfiguration af måleinstrumentet	55
8.4	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	55
9	Diagnostisk information	55

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.



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.

2.7.1 Adgang via servicegrænseflade (CDI-RJ45)

Enheden kan sluttes til et netværk via servicegrænsefladen (CDI-RJ45). Enhedsspecifikke funktioner garanterer sikker drift for enheden i 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.

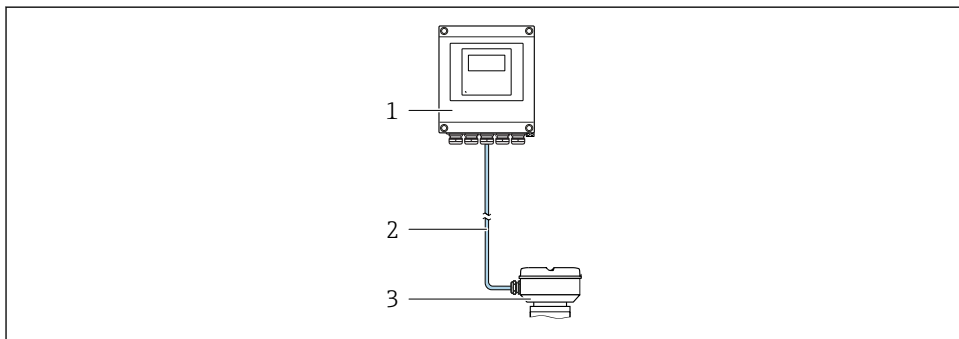


Enheden kan integreres i en ringtopologi. Enheden integreres via klemmetilslutningen for signaltransmission (udgang 1) og tilslutningen til servicegrænsefladen (CDI-RJ45) .

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.

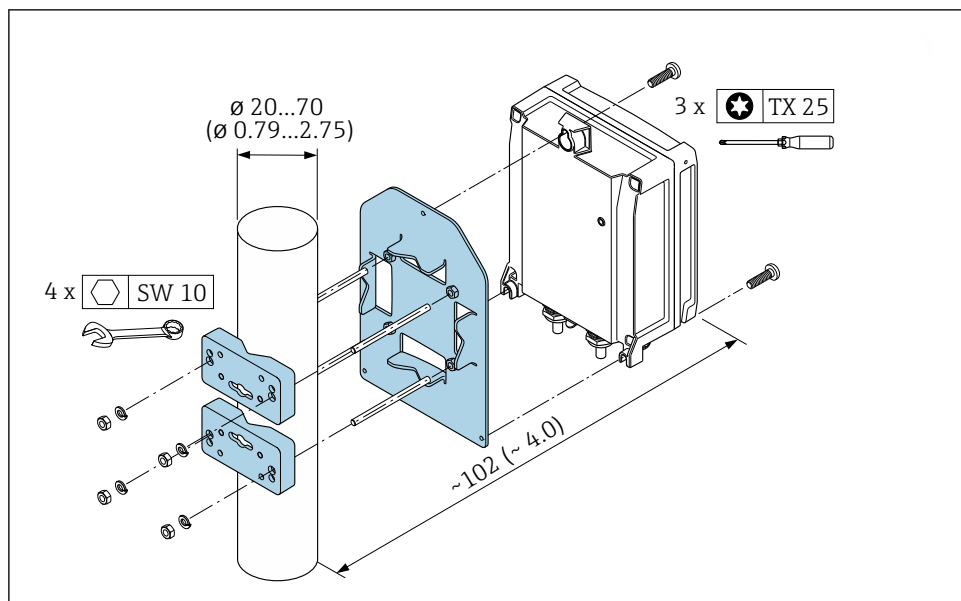
4.1 Stolpemontering

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

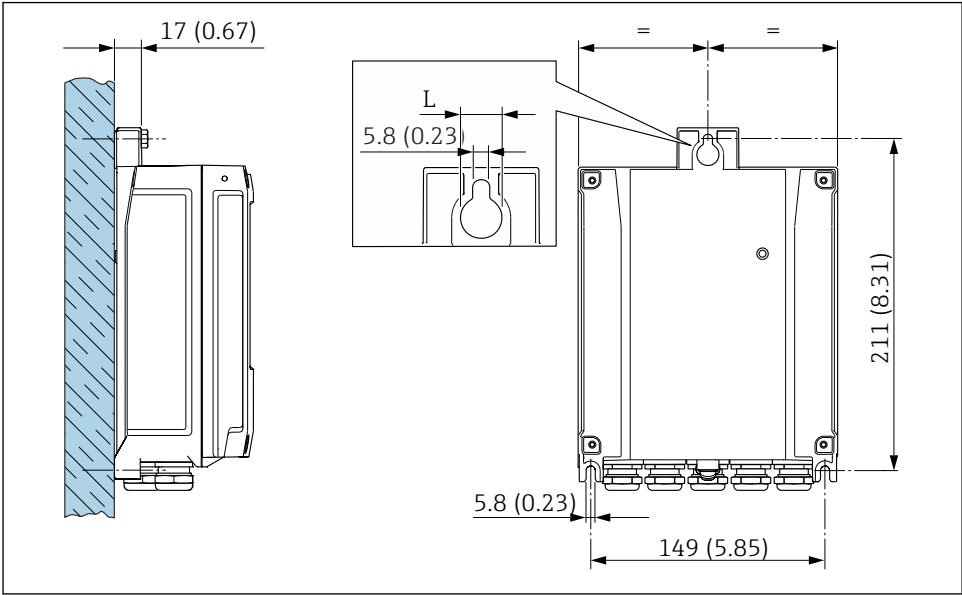
- Spænd skruerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)



A0029051

1 Teknisk enhed mm (in)

4.2 Vægmontering



A0029054

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 tilslutningskabler

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

PROFINET

Standarden IEC 61156-6 specificerer CAT 5 som minimumkategorien for et kabel, der bruges til PROFINET. CAT 5e og CAT 6 anbefales.



Yderligere oplysninger om planlægning og installation af PROFINET-netværk kan findes i "PROFINET Cabling and Interconnection Technology", vejledning til PROFINET

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 kobbersnoning, optisk skærm ≥ 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 mærkaten i klemmedækslet.

Forsyningsspænding		Input/output 1	Input/output 2		Input/output 3		Input/output 4	
1 (+)	2 (-)	PROFINET (RJ45-stik)	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 Instrumentstik tilgængelige

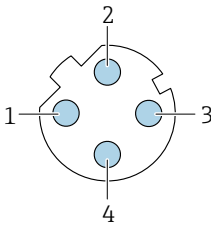
 Instrumentstik må ikke bruges i farlige områder!

Ordrekode til "Indgang; udgang 1", option RA "PROFINET"

Ordrekode til "Elektrisk tilslutning"	Kabelindgang/tilslutning	
	2	3
L, N, P, U	Stik M12 × 1	–
R ^{1) 2)} , S ^{1) 2)} , T ^{1) 2)} , V ^{1) 2)}	Stik M12 × 1	Stik M12 × 1

- 1) Kan ikke kombineres med en ekstern WLAN-antenne (ordrekode for "Medfølgende tilbehør", option P8) til en RJ45 M12-adapter til servicegrænsefladen (ordrekode for "Monteret tilbehør", option NB) eller til fjerndisplayet og betjeningsmodul DKX001.
- 2) Egnet til integration af instrumentet i en ringtopologi.

5.1.6 Bentildeling for instrumentstik

 A0032047	Ben		Tildeling	
	1	+		TD +
	2	+		RD +
	3	-		TD -
	4	-		RD -
	Kode		Han-/hunstik	
D		Hunstik		

5.1.7 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 driftspålidelighed kan blive forringet.

► Brug egnede kabelforskruninger, der svarer til kapslingsklassen.

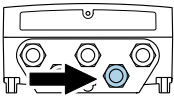
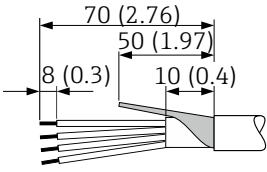
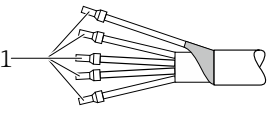
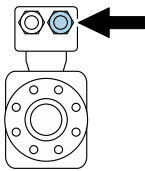
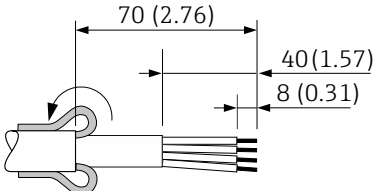
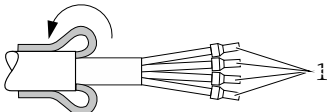
1. Fjern blindproppen, hvis en sådan bruges.
2. Hvis måleenheden leveres uden kabelforskruning:
Sørg for passende kabelforskruning til tilhørende tilslutningskabel.
3. Hvis måleenheden er udstyret med kabelforskruninger:
Overhold kravene til tilslutningskabler → 13.

5.1.8 Klargøring af tilslutningskablet

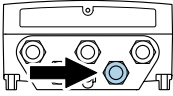
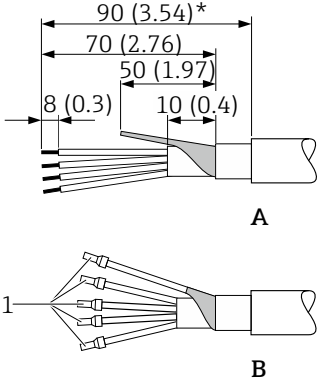
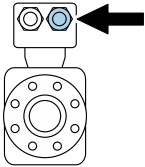
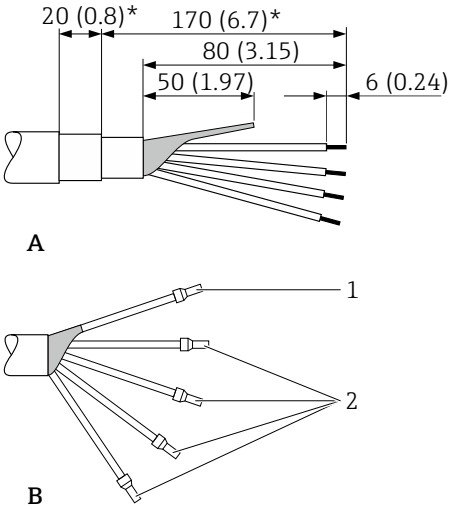
Vær opmærksom på følgende i forbindelse med terminering af tilslutningskablet:

- 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 cable with rings labeled B.  Diagram showing the Transmitter cable 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 cable with rings 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 cable with rings labeled B.  Diagram showing the Sensor cable 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 cable with rings 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.

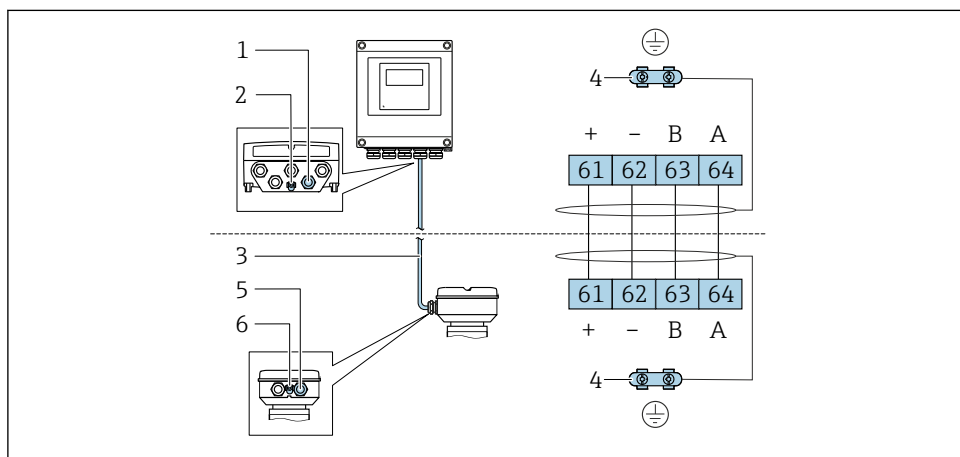
5.2.1 Tilslutning af tilslutningskablet

⚠ 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

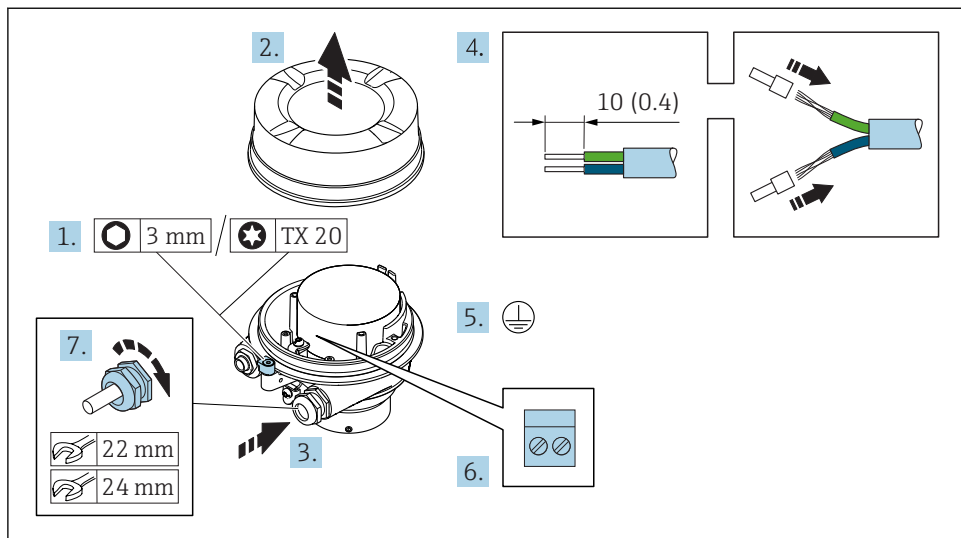
Tilslutning via klemmer med bestillingskode for "Hus"		Tilgængelig til sensor
Valgmulighed A "Aluminium, belagt"	→  21	Promag P, W
Valgmulighed B "Rustfri"	→  22	PromagH
Valgmulighed L "Støbning, rustfri"	→  21	Promag P

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.

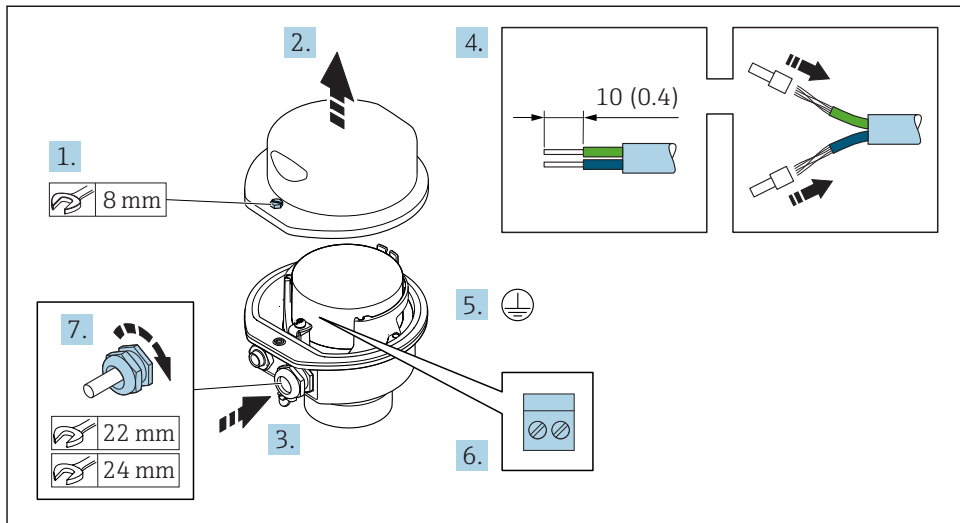
ADVARSEL

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.

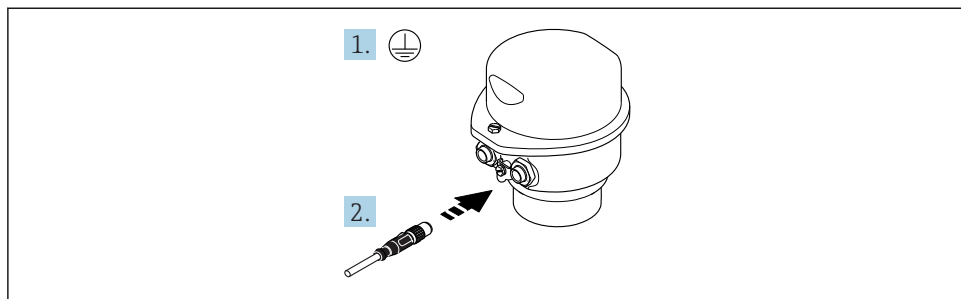
Tilslutning af sensortilslutningshuset via klemmer



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

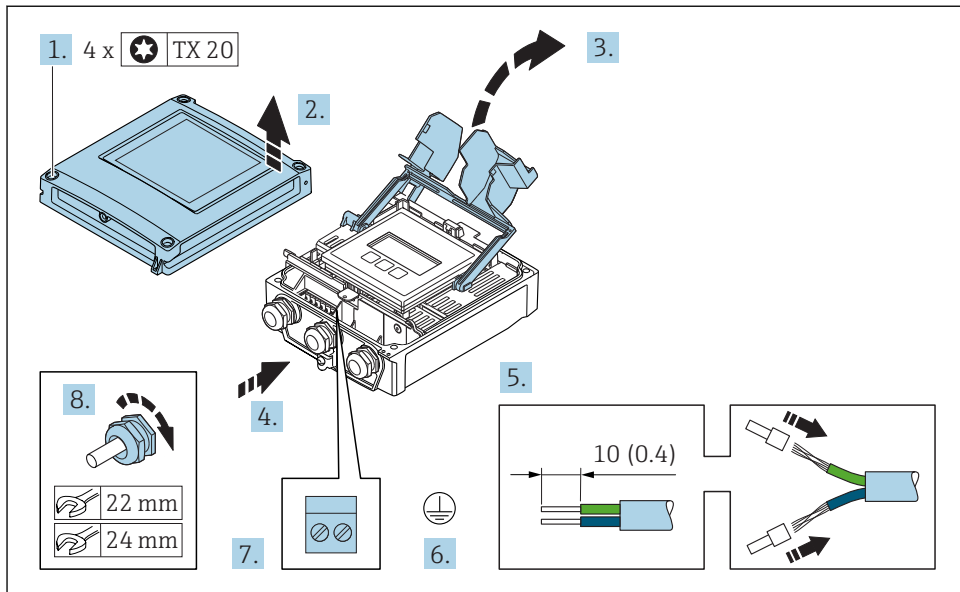


A0029615

1. Tilslut jordbeskyttelsen.

2. Tilslut stikket.

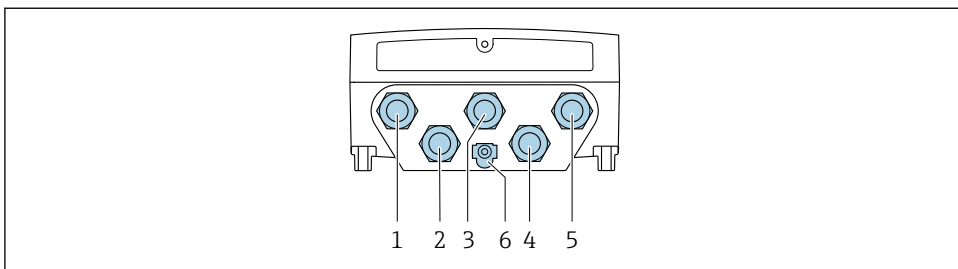
Tilslutning af tilslutningskablet til transmitteren



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 transmitteren



A0028200

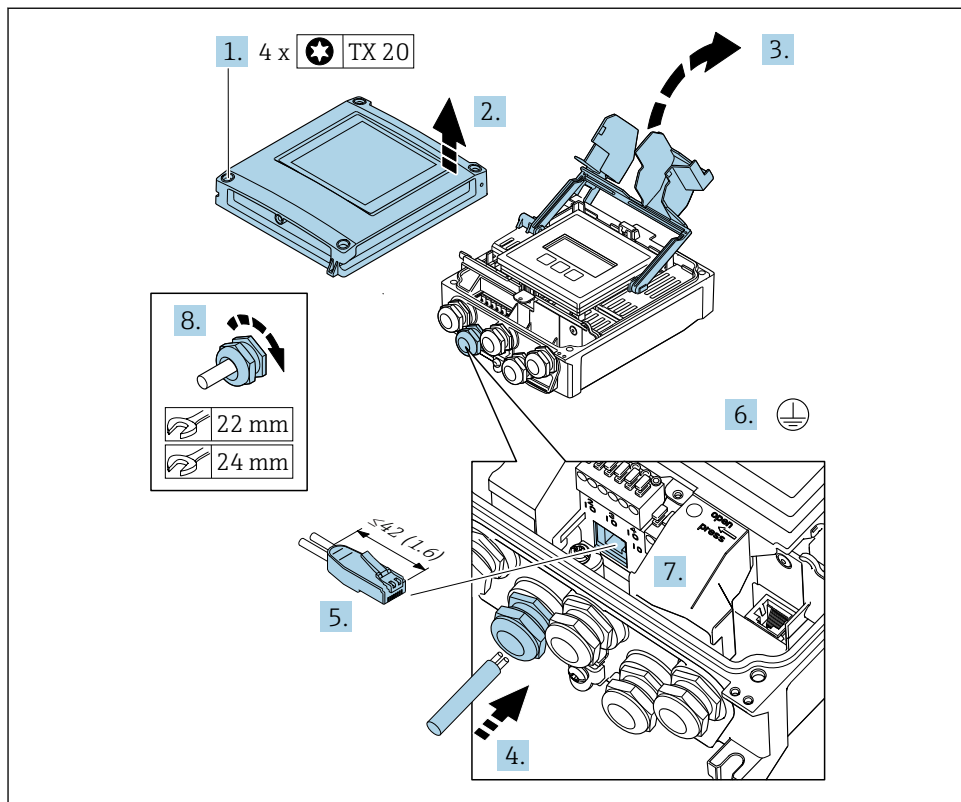
- 1 Klemmetilslutning for forsyningsspænding
- 2 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output
- 3 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output
- 4 Klemmetilslutning for tilslutningskabel mellem sensor og transmitter
- 5 Klemmetilslutning for signaltransmission, input/output eller klemmetilslutning for netværksforbindelse via servicegrænseflade (CDI-RJ45) , tilvalg: tilslutning af ekstern WLAN-antenne
- 6 Jordledning (PE)



Ud over tilslutning af enheden via PROFINET og de tilgængelige indgange/udgange findes der følgende yderligere tilslutningsmuligheder:

- Integration i et netværk via servicegrænsefladen (CDI-RJ45) →  29.
- Integration af enheden i en ringtopologi →  30.

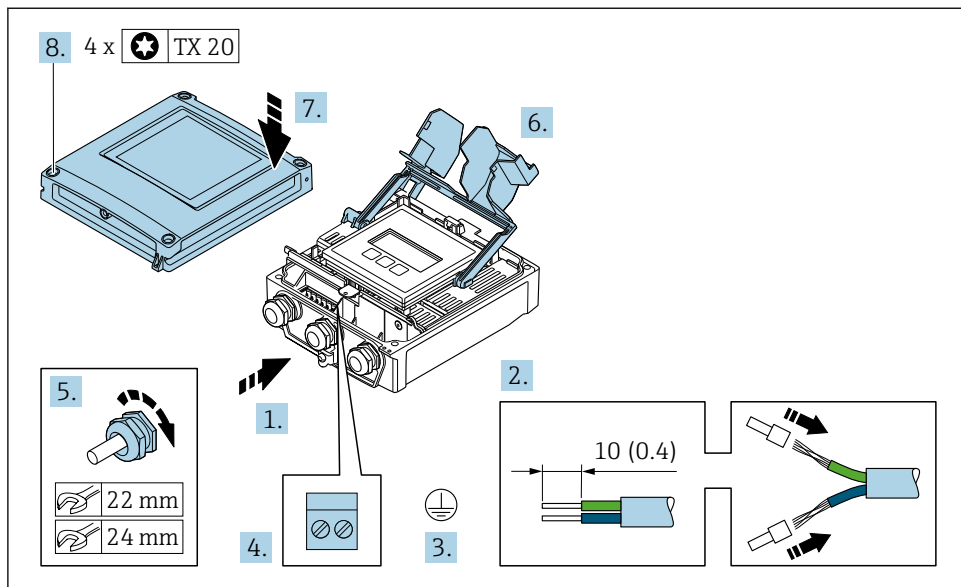
Tilslutning af PROFINET-stikket



A0033987

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, og slut til RJ45-stikket.
6. Tilslut jordbeskyttelsen.
7. Sæt RJ45-stikket i.
8. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Tilslutningsprocessen for PROFINET er nu fuldført.

Tilslutning af forsyningsspændingen og yderligere indgange/udgange



A0033831

1. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
2. Strip kablet og kabelenderne. Monter rørringe, hvis der anvendes snoede kabler.
3. Tilslut jordbeskyttelsen.
4. 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 → 15.
5. Spænd kabelforskrutningerne fast.
 - ↳ Dermed er kabletilslutningen fuldført.
6. Luk klemmedækslet.
7. 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 skruerne!**

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

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

8. Spænd de fire sikringsskruer på husdækslet.

5.2.3 Integration af transmitteren i et netværk

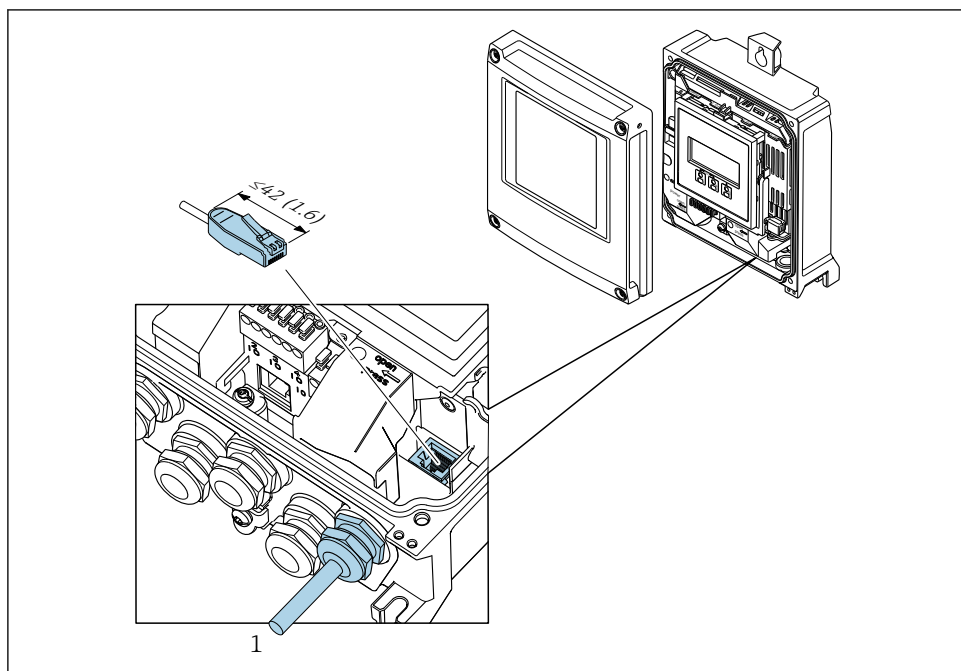
Dette afsnit indeholder udelukkende en beskrivelse af de grundlæggende muligheder for at integrere enheden i et netværk.

Integration via servicegrænsefladen

Enheden integreres via tilslutning til servicegrænsefladen (CDI-RJ45).

Bemærk følgende i forbindelse med tilslutningen:

- Anbefalet kabel: CAT5e, CAT6 eller CAT7, med skærmet stik (f.eks. af mærket YAMAICHI, del-nr. Y-ConProfixPlug63/produkt- id: 82-006660)
- Maksimal kabeltykkelse: 6 mm
- Længde på stik inkl. beskyttelse mod bøjning: 42 mm
- Bøjningsradius: 5 x kabeltykkelsen



A0033832

1 Servicegrænseflade (CDI-RJ45)



Der fås en adapter som tilvalg til RJ45- og M12-stikket:
Bestillingskode for "Tilbehør", valgmulighed **NB**: "Adapter RJ45 M12 (servicegrænseflade)"

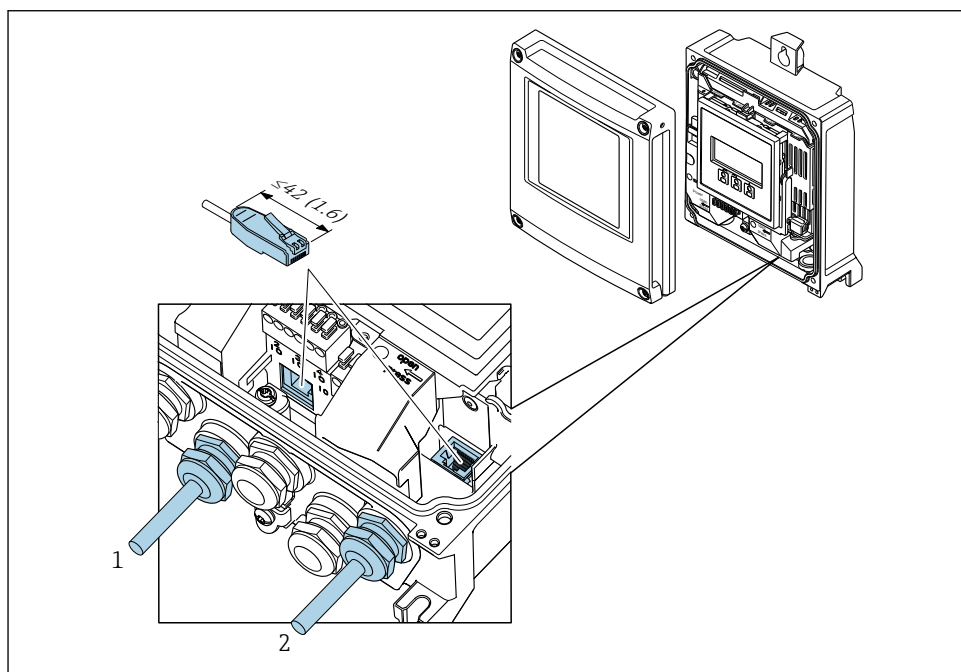
Adapteren forbinder servicegrænsefladen (CDI-RJ45) med et M12-stik, som er monteret i kabelindgangen. Det gør det muligt at tilslutte servicegrænsefladen via et M12-stik uden at åbne enheden.

Integration i en ringtopologi

Enheden integreres via klemmetilslutningen for signaltransmission (udgang 1) og tilslutningen til servicegrænsefladen (CDI-RJ45).

Bemærk følgende i forbindelse med tilslutningen:

- Anbefalet kabel: CAT5e, CAT6 eller CAT7, med skærmet stik (f.eks. af mærket YAMAICHI, del-nr. Y-ConProfixPlug63/produkt- id: 82-006660)
- Maksimal kabeltykkelse: 6 mm
- Længde på stik inkl. beskyttelse mod bøjning: 42 mm
- Bøjningsradius: 2,5 x kabeltykkelsen



A0033830

- 1 PROFINET-tilslutning
- 2 Servicegrænseflade (CDI-RJ45)



Der fås en adapter som tilvalg til RJ45- og M12-stikket:

Bestillingskode for "Tilbehør", valgmulighed **NB**: "Adapter RJ45 M12 (servicegrænseflade)"

Adapteren forbinder servicegrænsefladen (CDI-RJ45) med et M12-stik, som er monteret i kabelindgangen. Det gør det muligt at tilslutte servicegrænsefladen via et M12-stik uden at åbne enheden.

5.3 Hardwareindstillinger

5.3.1 Indstilling af instrumentnavnet

Et målepunkt kan hurtigt identificeres på et anlæg ud fra tag-navnet. Tag-navnet er det samme som instrumentnavnet (navnet på stationen i PROFINET-specifikationen). Det fabrikstildelte instrumentnavn kan ændres vha. DIP-switchene eller automationssystemet.

Eksempel på instrumentnavn (fabriksindstilling): EH-Promag500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promag	Instrumentserie
500	Transmitter
XXXX	Instrumentets serienummer

Det instrumentnavn, der aktuelt bruges, vises i Setup → Name of station vises også.

Indstilling af instrumentnavnet vha. DIP-switchene

Den sidste del af instrumentnavnet kan indstilles vha. DIP-switch 1-8. Adresseområdet er mellem 1 og 254 (fabriksindstilling: instrumentets serienummer)

Overview over DIP-switchene

DIP-switch	Bit	Beskrivelse
1	128	Konfigurerbar del af instrumentnavnet
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	
7	2	
8	1	

Eksempel: Indstilling af instrumentnavnet EH-PROMAG500-065

DIP-switch	ON/OFF	Bit	Instrumentnavn
1	FRA	–	
2	TIL	64	
3...7	FRA	–	
8	TIL	1	
Instrumentets serienummer:		065	EH-PROMAG500-065

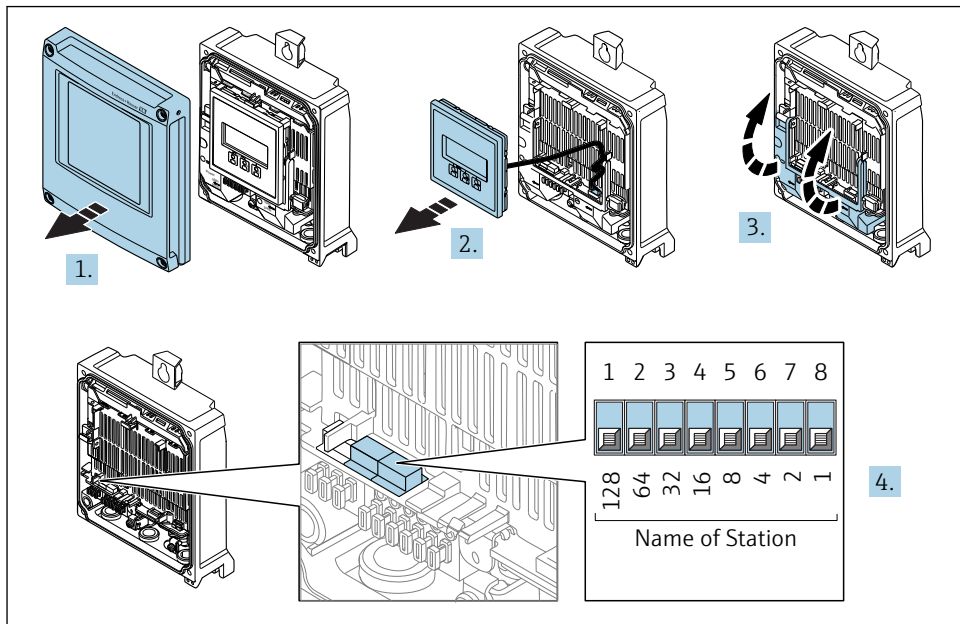
Indstilling af instrumentnavnet

Risiko for elektrisk stød, når transmitterhuset åbnes.

- Før transmitterhuset åbnes:
- Frakobl instrumentet fra strømforsyningen.



Standard-IP-adressen må **ikke** aktiveres .



A0034497

- Indstil det ønskede instrumentnavn vha. de tilhørende DIP-switchene på I/O-elektronikmodulet.

Indstilling af instrumentnavnet via automationssystemet

DIP-switchene 1-8 skal alle være indstillet til **OFF** (fabriksindstilling) eller alle være indstillet til **ON**, så instrumentnavnet kan indstilles via automationssystemet.

Hele instrumentnavnet (navnet på stationen) kan ændres individuelt via automationssystemet.



- Serienummeret, der bruges som en del af instrumentnavnet i fabriksindstillingen, gemmes ikke. Det er ikke muligt at nulstille instrumentnavnet til fabriksindstillingen med serienummeret. Værdien "0" bruges i stedet for serienummeret.
- Ved tildeling af instrumentnavnet via automationssystemet:
Tildel instrumentnavnet med små bogstaver.

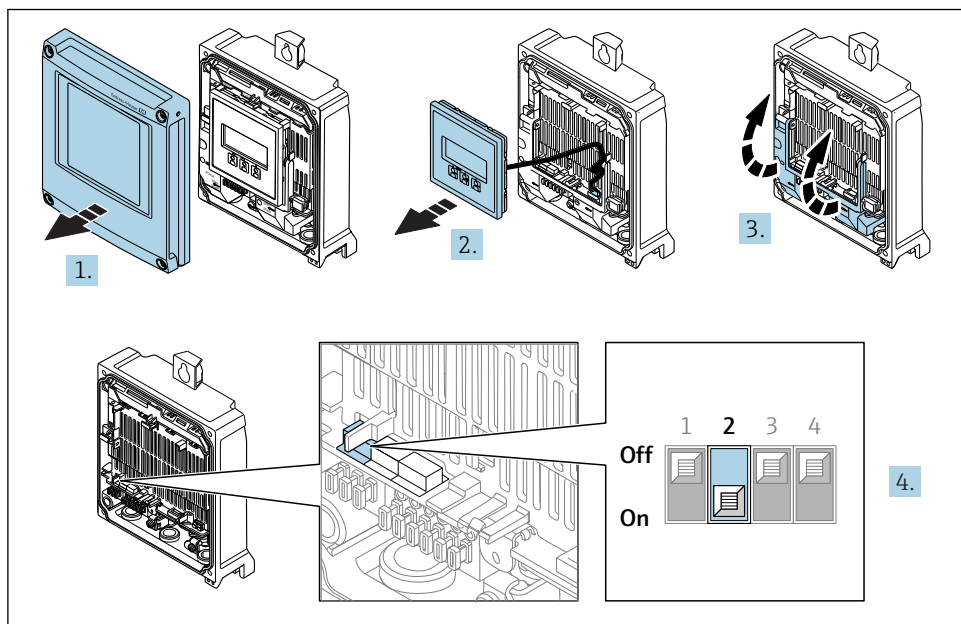
5.3.2 Aktivering af standard-IP-adresserne

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

Aktivering af standard-IP-adressen via DIP-switchen

Risiko for elektrisk stød, når transmitterhuset åbnes.

- Før transmitterhuset åbnes:
- Frakobl instrumentet fra strømforsyningen.



A0034500

- Indstil DIP-switch nr. 2 på I/O-elektronikmodulet fra **OFF** → **ON**.

5.4 Sikring af potentialeudledning

5.4.1 Proline Promag H



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.

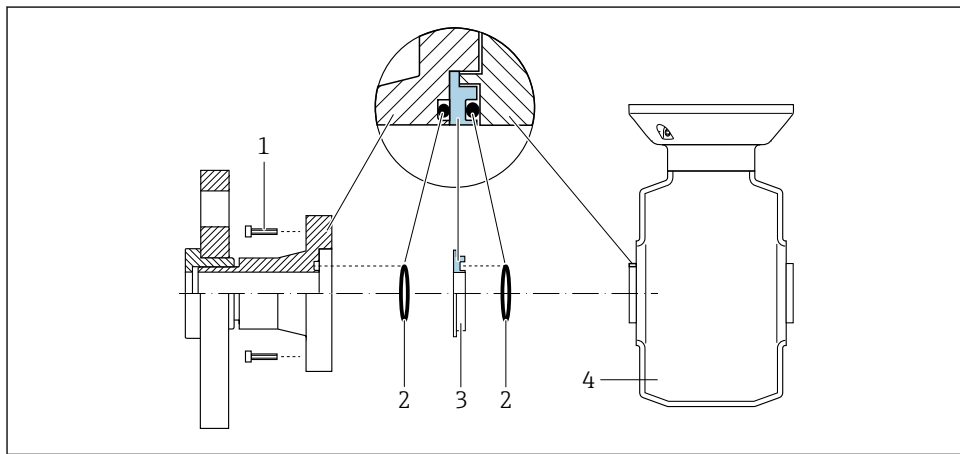
Procestilslutninger i plast

I tilfælde af plastprocestilslutninger skal der bruges ekstra jordringe eller procestilslutninger 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 plastskeer i stedet for jordringe på visse procestilslutninger. Disse plastskeer fungerer kun som "afstandsstykker" og har ikke nogen potentialmatchningsfunktion. Desuden har de også en vigtig tætningsfunktion ved sensor-/tilslutningsgrænsefladen. Ved procestilslutninger uden metaljordringe må disse plastskeer/-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 kompatible med det materiale, der bruges til elektroderne, da elektroderne ellers risikerer at blive ødelagt af elektrokemisk korrosion!
- Jordringe, inklusive tætninger, monteres inde i procestilslutningerne. Derfor påvirkes installationslængden ikke.

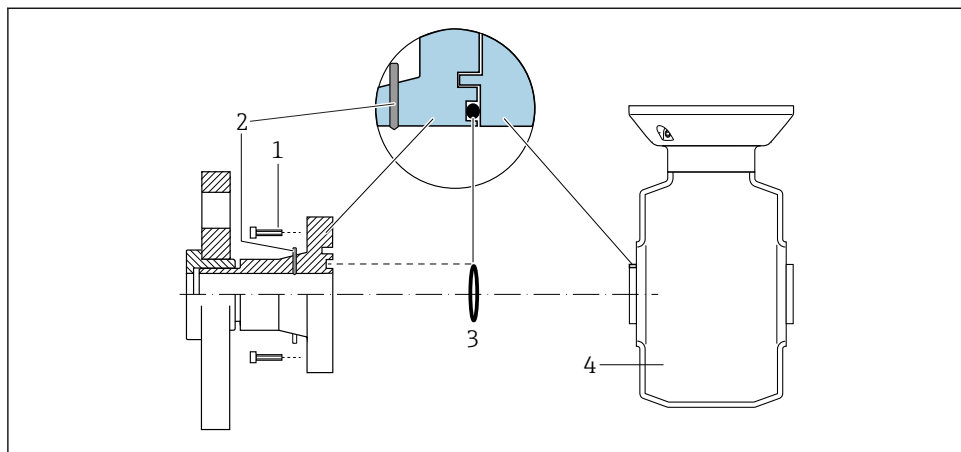
Potentialudligning via ekstra jordring



A0028971

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

Potentialudligning via jordingselektroder ved procestilslutning



A0028972

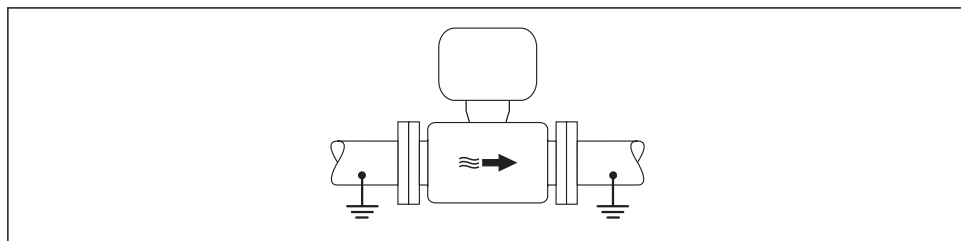
- 1 Bolte med sekskanthoved til procestilslutning
- 2 Integrerede jordelektroder
- 3 O-ringstætning
- 4 Sensor

5.4.2 Promag P og Promag W



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

Metal, jordet rør



A0016315

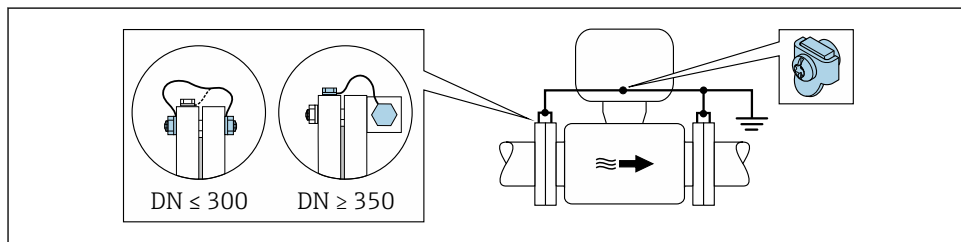
- 3 Potentialudligning via målerør

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

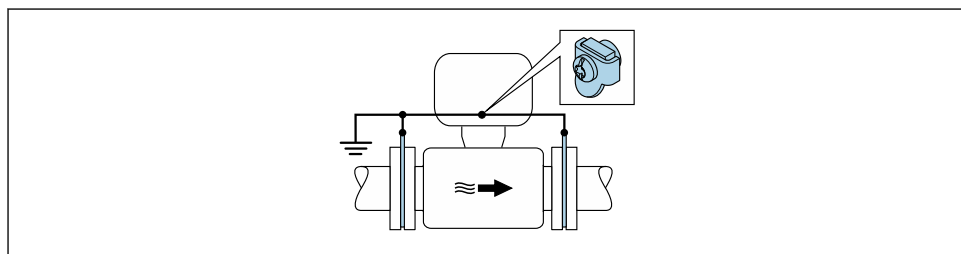
1. Forbind begge sensorflanger med rørflangen via et jordkabel, og jord dem.
2. DN ≤ 300 (12"): Monter jordkablet direkte på sensorens ledende flangebelægning med flangeskruerne.
3. DN ≥ 350 (14"): Slut jordkablet direkte til metaltransportbeslaget. Overhold tilspændingsmomenterne for skruerne. Se den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

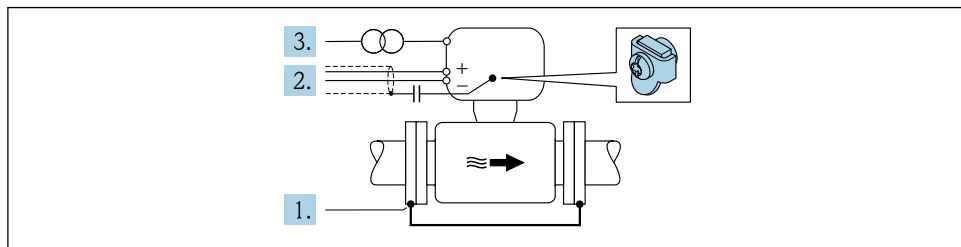
1. Slut jordskiverne til jordklemmen ved hjælp af jordkablet.
2. Slut jordskiverne til jordpotentialet.

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).

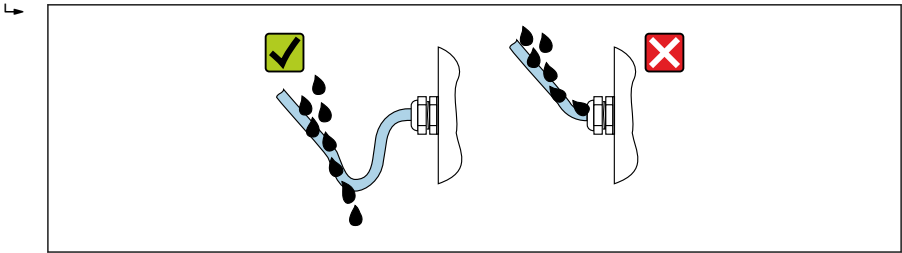
5.5 Sikring af kapslingsklassen

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

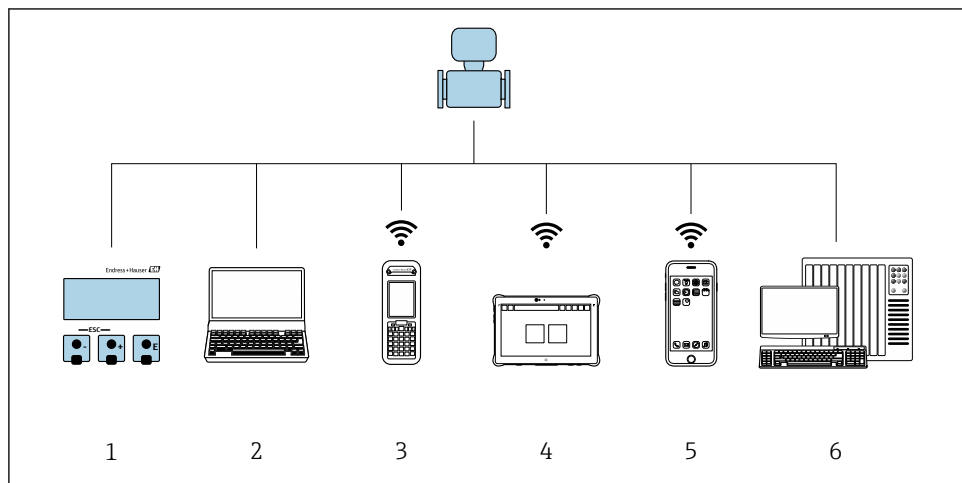
6. Sæt blindpropper i kabelindgange, der ikke bruges.

5.6 Kontrol efter tilslutning

Er kablerne eller enheden beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Overholder de brugte kabler kravene?	☐
Har kablerne tilstrækkelig trækaflastning?	☐
Er alle kabelforskrutningerne installeret, fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskiller" -> 37?	☐
Er potentialudligningen etableret korrekt ?	☐

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Oversigt over betjeningsmuligheder

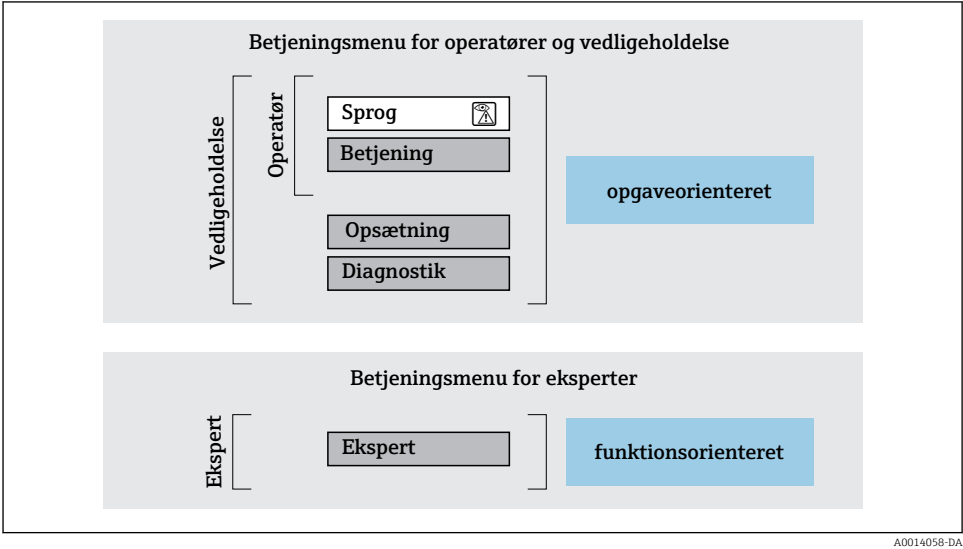


A0034513

- 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



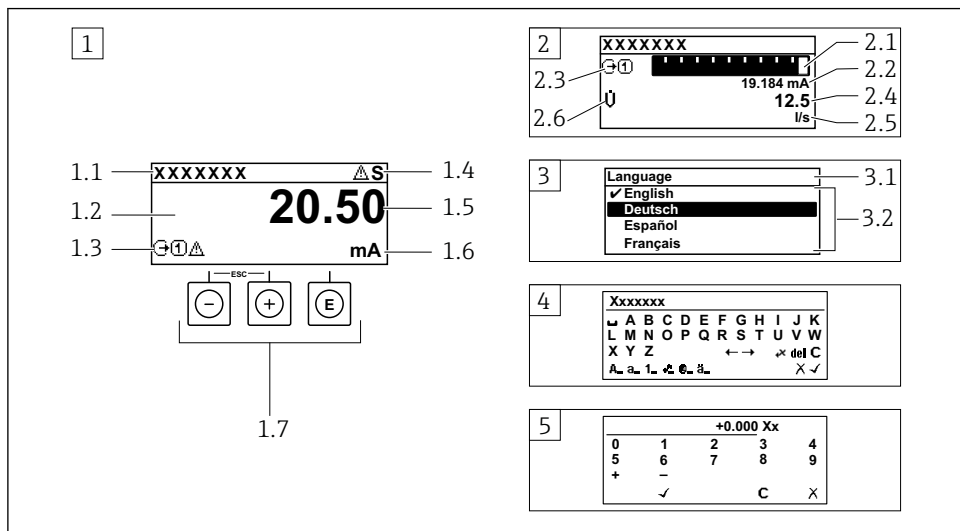
6 Betjeningsmenuens skematiske struktur

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 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 – 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 ■ : Guide ■ : 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 Betjeningsselementer

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 hjælpetekst er åbnet: Lukkes hjælpeteksten for parameteren. - Når du trykker på tasten i 2 s for en parameter: Hvis den findes, åbnes hjælpeteksten 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 hjælpetekst er åbnet, lukkes hjælpeteksten 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 hjælpe tekst
- 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

7.1 Oversigt over filer, der beskriver instrumentet

7.1.1 Aktuell dataversion for instrumentet

Firmwareversion	01.01.zz	▪ På betjeningsvejledningens forside ▪ På transmitterens typeskilt ▪ Firmware version Diagnostics → Device information → Firmware version
Firmwareversionens udgivelsesdato	03.2019	–
Producent-ID	0x11	Manufacturer ID Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
Instrument-ID	0x843C	Device ID Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID
Instrumenttype-ID	Promag 500	Device Type Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type
Instrumentrevision	1	Device revision Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device revision
PROFINET-version	2.3.x	–



For at få en oversigt over de forskellige firmwareversioner til instrumentet

7.1.2 Betjeningsværktøjer

Den relevante fil med beskrivelse af instrumentet for de individuelle betjeningsværktøjer er angivet i nedenstående tabel med tilhørende oplysninger om, hvor filen er tilgængelig.

Betjeningsværktøj via Servicegrænseflade (CDI)	Kilder til instrumentbeskrivelser
FieldCare	▪ www.endress.com → Download-område ▪ CD-ROM (kontakt Endress+Hauser) ▪ DVD (kontakt Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Download-område ▪ CD-ROM (kontakt Endress+Hauser) ▪ DVD (kontakt Endress+Hauser)

7.2 Instrument-masterfil (GSD)

Ved integration af feltinstrumenter i et bussystem skal PROFINET-systemet bruge en beskrivelse af instrumentparametrene, f.eks. udgangsdata, indgangsdata, dataformat og datavolumen.

Disse data kan findes i masterfilen til instrumentet (GSD), som er tilgængelig for automationssystemet, når kommunikationssystemet tages i brug. Desuden kan der også integreres instrumentbitmaps, der vises som ikoner i netværksstrukturen.

Instrument-masterfilen (GSD) er i XML-format, og filen oprettes i GSDML-beskrivelsesmarkeringssprog.

7.2.1 Filnavn på instrument-masterfilen (GSD)

Eksempel på navnet på en instrument-masterfil:

GSDML-V2.3.x-EH-PROMAG 500-ååååmmdd.xml

GSDML	Beskrivelsessprog
V2.3.x	Version af PROFINET-specifikationen
EH	Endress+Hauser
PROMAG	Instrumentserie
500	Transmitter
ååååmmdd	Udgivelsesdato (åååå: år, mm: måned, dd: dag)
.xml	Filtypenavn (XML-fil)

7.3 Cyklisk dataoverførselPromag

7.3.1 Oversigt over modulerne

De følgende tabeller viser, hvilke moduler der er tilgængelige for måleinstrumentet til udveksling af cykliske data. Udveksling af cykliske data sker med et automationssystem.

Måleinstrument		Retning for dataflow	Styresystem
Modul	Plads		
Analog Input-modul →  47	1...10, 18...20	→	PROFINET
Digital Input-modul →  47	1...10	→	
Diagnose Input-modul →  48	1...10	→	
Analog Output-modul →  49	14, 15	←	
Digital Output-modul →  51	16, 18...20	←	
Sumtæller 1 til 3 →  48	11...13	← →	
Heartbeat Verification-modul →  51	17	← →	

7.3.2 Beskrivelse af modulerne



Datastrukturen beskrives ud fra automationssystemets perspektiv:

- Indgangsdata: Sendes fra måleinstrumentet til automationssystemet.
- Udgangsdata: Sendes fra automationssystemet til måleinstrumentet.

Analog Input-modul

Send indgangsvariabler fra måleinstrumentet til automationssystemet.

Valg: indgangsvariabel

Plads	Indgangsvariabler
1...10	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity ■ Corrected conductivity ■ Temperature ■ Electronic temperature
18...20	Current input value

Discrete Input-modul

Send diskrete indgangsværdier fra måleinstrumentet til automationssystemet.

Valg: instrumentfunktion

Plads	Instrumentfunktion	Status (betydning)
1...10	Empty pipe detection	0 (instrumentfunktion ikke aktiv) 1 (instrumentfunktion aktiv)
	Low flow cut off	

Diagnose Input-modul

Send diskrete indgangsværdier (diagnostikoplysninger) fra måleinstrumentet til automationssystemet.

Valg: instrumentfunktion

Plads	Instrumentfunktion	Status (betydning)
1...10	Sidste diagnostik	Diagnostikinformationstal og status
	Aktuel diagnostik	

Status

Kodning (hex)	Status
0x00	Der er ingen fejl på instrumentet.
0x01	Failure (F): Der findes en fejl på instrumentet. Den målte værdi er ikke længere gyldig.
0x02	Function check (C): Instrumentet er i servicetilstand (f.eks. under en simulation).
0x04	Maintenance required (M): Der skal udføres vedligeholdelse. Den målte værdi er stadig gyldig.
0x08	Out of specification (S): Instrumentet bruges uden for grænserne for de tekniske specifikationer (f.eks. procestemperaturråde).

Totalizer-modul

Totalizer-modulet består af undermodulerne Totalizer Value, Totalizer Control og Totalizer Mode.

Totalizer Value-undermodul

Send transmitterværdi fra instrumentet til automationssystemet.

Valg: indgangsvariabel

Plads	Underplads	Indgangsvariabel
11...13	1	- Volume flow - Mass flow - Corrected volume flow

Totalizer Control-undermodul

Styr sumtælleren via automationssystemet.

Valg: kontrolsumtæller

Plads	Underplads	Værdi	Kontrolsumtæller
11...13	2	0	Totalize
		1	Reset + hold
		2	Preset + hold
		3	Reset + totalize
		4	Preset + totalize
		5	Hold

Totalizer Mode-undermodul

Konfigurer sumtælleren via automationssystemet.

Valg: sumtællerkonfiguration

Plads	Underplads	Value	Kontrolsumtæller
11...13	3	0	Afbalancering
		1	Afbalancer det positive flow
		2	Afbalancer det negative flow

Analog Output-modul

Send kompensationsværdier fra automationssystemet til måleinstrumentet.

Tildelte kompensationsværdier



Konfigurationen foretages via: Expert → Sensor → External compensation

Plads	Kompensationsværdi
14	Ekstern densitet
15	Ekstern temperatur

Tilgængelige enheder

Densitet		Temperatur	
Enhedskode	Enhed	Enhedskode	Enhed
1100	g/cm ³	1001	°C
1101	g/m ³	1002	°F

Densitet		Temperatur	
Enhedskode	Enhed	Enhedskode	Enhed
1099	kg/dm³	1000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m³		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	lb/ft³		
1108	lb/gal (us)		
32836	lb/bbl (us;væske)		
32835	lb/bbl (us;øl)		
32837	lb/bbl (us;olie)		
32834	lb/bbl (us;tank)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;øl)		
32839	lb/bbl (imp;olie)		

Fejlsikker tilstand

Der kan defineres en fejlsikker tilstand for brug af kompensationsværdierne.

Hvis statussen er GOOD eller UNCERTAIN, bruges de kompensationsværdier, der sendes af automationssystemet. Hvis statussen er BAD, aktiveres fejlsikker tilstand til brug af kompensationsværdierne.

Parametre er tilgængelige pr. kompensationsværdi til definition af fejlsikker tilstand: Expert
→ Sensor → External compensation

Parameteren Fail safe type

- Valgmuligheden Fail safe value: Den værdi, der er defineret i parameteren Fail safe value, bruges.
- Valgmuligheden Fallback value: Den sidste gyldige værdi bruges.
- Valgmuligheden Off: Fejlsikker tilstand er deaktiveret.

Parameteren Fail safe value

Brug denne parameter til at angive den kompensationsværdi, der bruges, hvis valgmuligheden Fail safe value er valgt i parameteren Fail safe type.

Discrete Output-modul

Send diskrete udgangsværdier fra automationssystemet til måleinstrumentet.

Tildelte instrumentfunktioner

Plads	Instrumentfunktion	Status (betydning)
16	Flow override	■ 0 (deaktiver instrumentfunktion) ■ 1 (aktiver instrumentfunktion)
18...20	Relay output	Relæudgangsværdi: ■ 0 ■ 1

Heartbeat Verification-modul

Modtag diskrete udgangsværdier fra automationssystemet, og send diskrete indgangsværdier fra måleinstrumentet til automationssystemet.

Heartbeat Verification-modulet modtager diskrete udgangsdata fra automationssystemet og sender diskrete indgangsdata fra måleinstrumentet til automationssystemet.

Den diskrete udgangsværdi kommer fra automationssystemet for at starte Heartbeat Verification. Den diskrete indgangsværdi afbildes i den første byte. Den anden byte indeholder statusoplysninger for indgangsværdien.

Den diskrete indgangsværdi bruges af måleinstrumentet til at sende status for Heartbeat Verification-instrumentets funktioner til automationssystemet. Modulet sender cyklisk den diskrete indgangsværdi sammen med statussen til automationssystemet. Den diskrete indgangsværdi afbildes i den første byte. Den anden byte indeholder statusoplysninger for indgangsværdien.



Kun tilgængelig med Heartbeat Verification-applikationspakken.

Tildelte instrumentfunktioner

Plads	Instrumentfunktion	Bit	Verificeringsstatus
17	Statusverificering (indgangsdata)	0	Verificering er ikke foretaget
		1	Verificering er mislykket
		2	Der foretages aktuelt verificering
		3	Verificering termineret
	Verificeringsresultat (indgangsdata)	Bit	Verificeringsresultat
		4	Verificering er mislykket
		5	Verificering er gennemført
		6	Verificering er ikke foretaget
		7	–

	Start verificering (udgangsdata)	Verificeringskontrol
		En ændring i statussen fra 0 til 1 starter verificeringen

7.3.3 Statuskodning

Status	Kodning (hex)	Betydning
BAD – Maintenance alarm	0x24	Der er ingen måleværdi tilgængelig, fordi der er opstået en instrumentfejl.
BAD – Process related	0x28	Der er ingen måleværdi tilgængelig, fordi procesforholdene ikke er inden for grænserne for instrumentets tekniske specifikationer.
BAD – Function check	0x3C	Funktionskontrol er aktiv (f.eks. rengøring eller kalibrering)
UNCERTAIN – Initial value	0x4F	Der udlæses en forhåndsdefineret værdi, indtil en korrekt målt værdi er tilgængelig igen, eller indtil foranstaltninger har fundet sted, som ændrer denne status.
UNCERTAIN – Maintenance demanded	0x68	Der er registreret tegn på slitage på måleinstrumentet. Der kræves snart vedligeholdelse for at sikre, at måleinstrumentet fortsat kan bruges. Den målte værdi er muligvis ugyldig. Brugen af den målte værdi afhænger af anvendelsen.
UNCERTAIN – Process related	0x78	Procesforholdene er ikke inden for grænserne for instrumentets tekniske specifikationer. Det kan have en negativ effekt på kvaliteten og nøjagtigheden for den målte værdi. Brugen af den målte værdi afhænger af anvendelsen.
GOOD – OK	0x80	Der er ikke diagnosticeret en fejl.
GOOD – Maintenance demanded	0xA8	Den målte værdi er gyldig. Det anbefales kraftigt at servicere instrumentet inden for en nær fremtid.
GOOD – Function check	0xBC	Den målte værdi er gyldig. Måleinstrumentet foretager intern funktionskontrol. Funktionskontrollen har ikke nogen nævneværdig effekt på processen.

7.3.4 Standardindstilling

Pladser er allerede tildelt i automationssystemet til den første ibrugtagning.

Tildelte pladser

Plads	Standardindstilling
1	Volume flow
2	Mass flow
3	Corrected volume flow

Plads	Standardindstilling
4	Flow velocity
5...10	–
11	Totalizer 1
12	Totalizer 2
13	Totalizer 3

7.3.5 **Startkonfiguration**

Startkonfiguration (NSU)	■ Management: – Software revision – Write protection ■ System units: – Mass flow – Mass – Volume flow – Volume – Corrected volume flow – Corrected volume – Density – Temperature – Conductivity ■ Sensor adjustment ■ Process parameter: – Damping (flow, conductivity, temperature) – Flow override – Filter options ■ Low flow cut off: – Assign process variable – Switch-on/switch-off point – Pressure shock suppression ■ Empty pipe detection: – Assign process variable – Limit values – Response time ■ External compensation: – Temperature source – Density source – Density value ■ Diagnostic settings ■ Diagnostic behavior for diverse diagnostic information
-----------------------------	---

8 Ibrugtagning

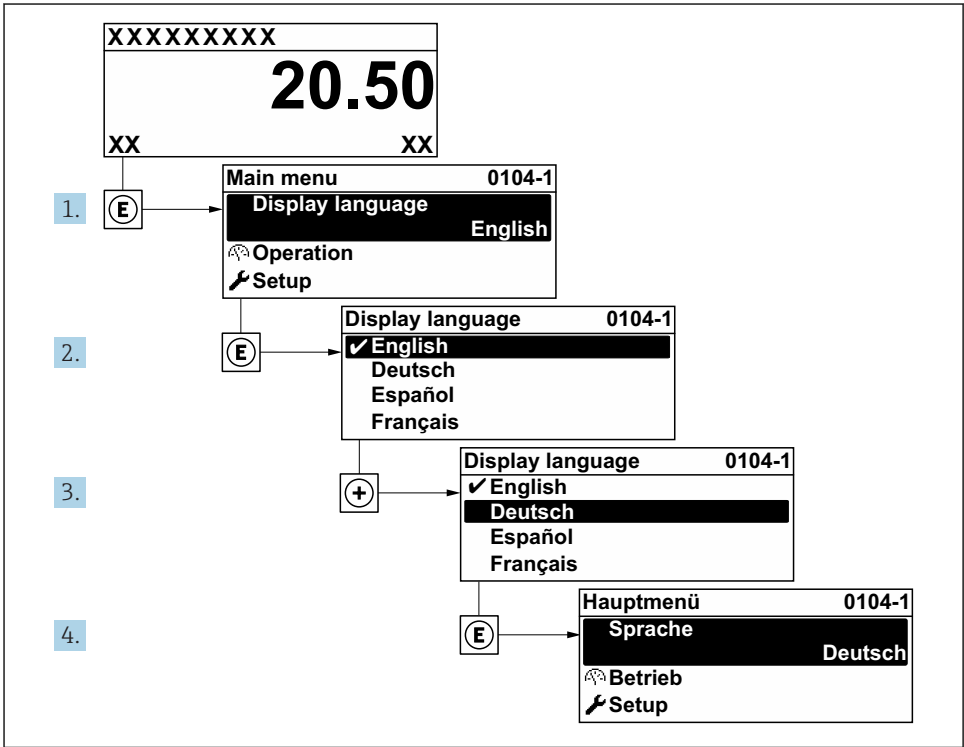
8.1 Funktionskontrol

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" → 38

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
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:

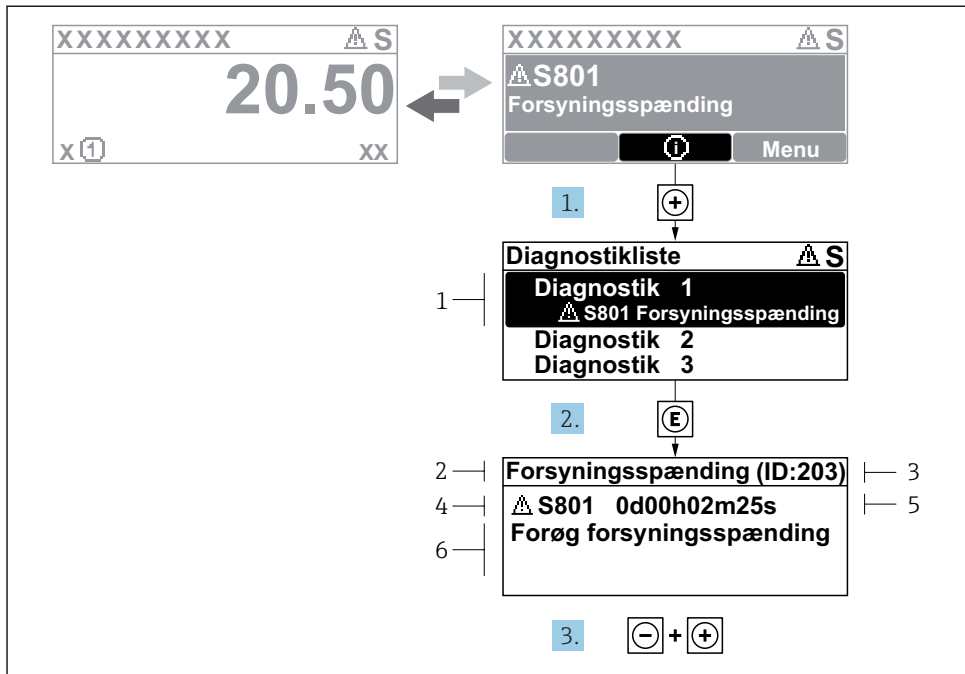
- Beskyt adgangen til parametre med en adgangskode
- Beskyt adgangen til lokal betjening via tastelåsning
- Beskyt adgangen til måleinstrumentets via skrivebeskyttelsesknop
- Beskyt adgang til parametre via startkonfiguration → 53



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 skiftevis 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 **⊕**).
↳ 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
