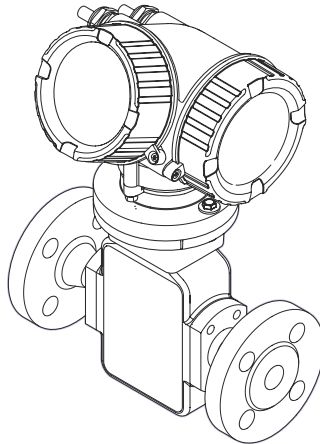


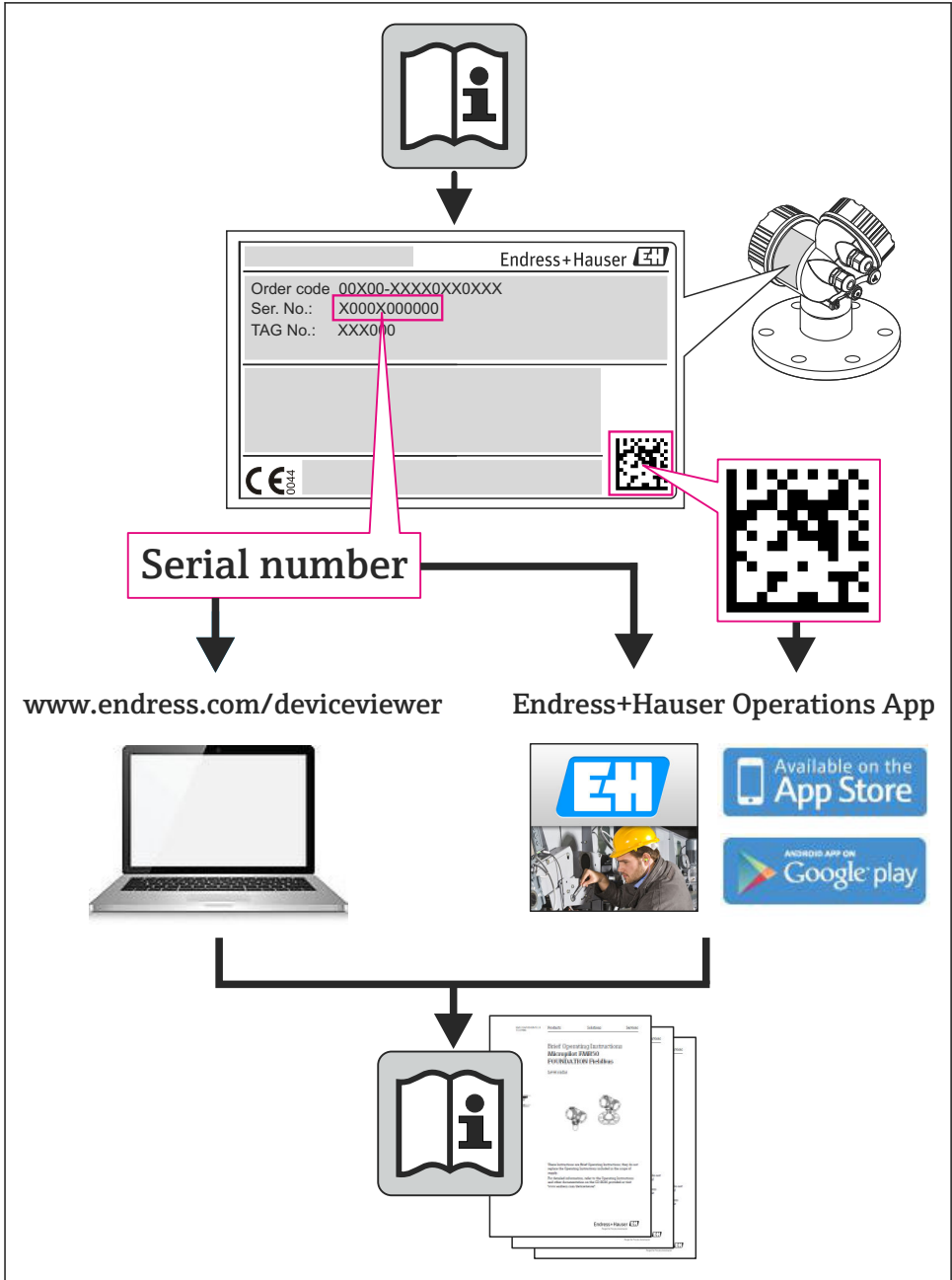
Kort betjeningsvejledning **Proline Promag H 200**

Elektromagnetisk flowmåler



Dette er den korte betjeningsvejledning. Den erstatter ikke den betjeningsvejledning, der medfølger ved levering.

Denne korte betjeningsvejledning indeholder alle oplysningerne om sensoren. Følg desuden den korte betjeningsvejledning til transmitteren ved ibrugtagning .



A0023555





Indholdsfortegnelse

1	Dokumentinformation	4
1.1	Anvendte symboler	4
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6
2.1	Krav til personalet	6
2.2	Tilsigtet brug	6
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	7
2.4	Driftssikkerhed	7
2.5	Produktsikkerhed	7
2.6	IT-sikkerhed	7
3	Produktbeskrivelse	8
3.1	Produktdesign	9
4	Modtagelse og produktidentifikation	10
4.1	Modtagelse	10
4.2	Produktidentifikation	11
5	Opbevaring og transport	11
5.1	Opbevaringsforhold	11
5.2	Transport af produktet	11
6	Installation	13
6.1	Installationsbetingelser	13
6.2	Montering af måleenheden	17
6.3	Kontrol efter installation	22
7	Elektrisk tilslutning	24
7.1	Tilslutningsforhold	24
7.2	Tilslutning af måleenheden	30
7.3	Hardwareindstillinger	32
7.4	Sikring af kapslingsklassen	34
7.5	Kontrol efter tilslutning	34
8	Betjeningsmuligheder	35
8.1	Betjeningsmenuens struktur og funktion	35
8.2	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	36
8.3	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	40
9	Systemintegration	40
9.1	Cyklisk dataoverførsel via FOUNDATION Fieldbus	40
9.2	Cyklisk dataoverførsel via PROFIBUS PA	43
10	Ibrugtagning	46
10.1	Funktionskontrol	46
10.2	Tænding af måleenheden	47
10.3	Indstilling af betjeningsprog	47
10.4	Konfiguration af måleinstrumentet	47
10.5	Definerer tagnavnet	48
10.6	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	48
11	Diagnosticeringsoplysninger	48







1 Dokumentinformation

1.1 Anvendte symboler




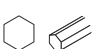

1.1.1 Sikkerhedssymboler

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 Elektriske symboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Jævnstrøm		Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingsystem.
	Beskyttende jordforbindelse En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.		Ækvipotentialet forbindelse En forbindelse, som skal tilsluttes til anlæggets jordingsystem: Det kan være en potentialudligningsledning eller et stjernejordingsystem afhængigt af landets eller virksomhedens standarder.





1.1.3 Værktøjssymboler

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

1.1.4 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 tilladt.		Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation		Reference til side
	Reference til figur		Serie af trin
	Resultat af et trin		Visuel kontrol

1.1.5 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 de relevante specialister have læst og forstået anvisningerne i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation samt i certifikaterne (afhængigt af anvendelsen)
- ▶ Følger anvisningerne og de grundlæggende bestemmelser

2.2 Tilsigtet brug

Anvendelse og medier

Måleinstrumentet er kun egnet til flowmåling af væsker med en konduktivitet på mindst 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

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

- ▶ Brug kun måleinstrumentet i fuld overensstemmelse med dataene på typeskiltet og de generelle forhold, der er angivet i betjeningsvejledningen og supplerende dokumentation.
- ▶ Se typeskiltet for at bekræfte, at det bestilte instrument kan anvendes som tilsigtet i certificeringsområdet (f.eks. i forhold til eksplosionsbeskyttelse og tryksikkerhed).
- ▶ Brug kun måleinstrumentet til medier, som de materialer, der er i kontakt med mediet, er tilstrækkeligt modstandsdygtige over for.
- ▶ Hvis måleinstrumentet ikke bruges ved rumtemperatur, er det afgørende, at de relevante grundlæggende forhold, der er angivet i den tilhørende dokumentation til instrumentet, overholdes.
- ▶ Beskyt måleinstrumentet permanent mod miljøpåvirkninger.

Forkert brug

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



Fare for brud på grund af korroderende eller slibende væske eller fra miljøforhold!

- ▶ 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.

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 niveaue af kontaminering i processen kan ændre egenskaberne, hvad angår korrosionsbestandighed.

Restrisici

Husets udvendige overfladetemperatur kan stige med maks. 10 K på grund af de elektroniske komponenters strømforbrug. Varme procesvæsker, der passerer gennem måleinstrumentet, vil øge husets overfladetemperatur yderligere. Især kan sensorens overflade nå op på temperaturer, der er tæt på væskens temperatur.

Mulig fare for forbrændinger på grund af væsketemperaturen!

- ▶ Ved høj væsketemperatur 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:

- ▶ Det anbefales at bruge handsker, da der er større risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade.

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikret 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 instrumentets EU-overensstemmelseserklæring. Endress+Hauser bekræfter dette med at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

2.6 IT-sikkerhed

Garantien gælder kun, hvis instrumentet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Instrumentet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af instrumentets indstillinger.

IT-sikkerhedsforanstaltninger i form af sikkerhedsstandarder for operatører, som har til formål at give ekstra beskyttelse for instrumentet og overførsel af instrumentdata, skal implementeres af operatørerne selv.

3 **Produktbeskrivelse**

Enheden består af en transmitter og en sensor.

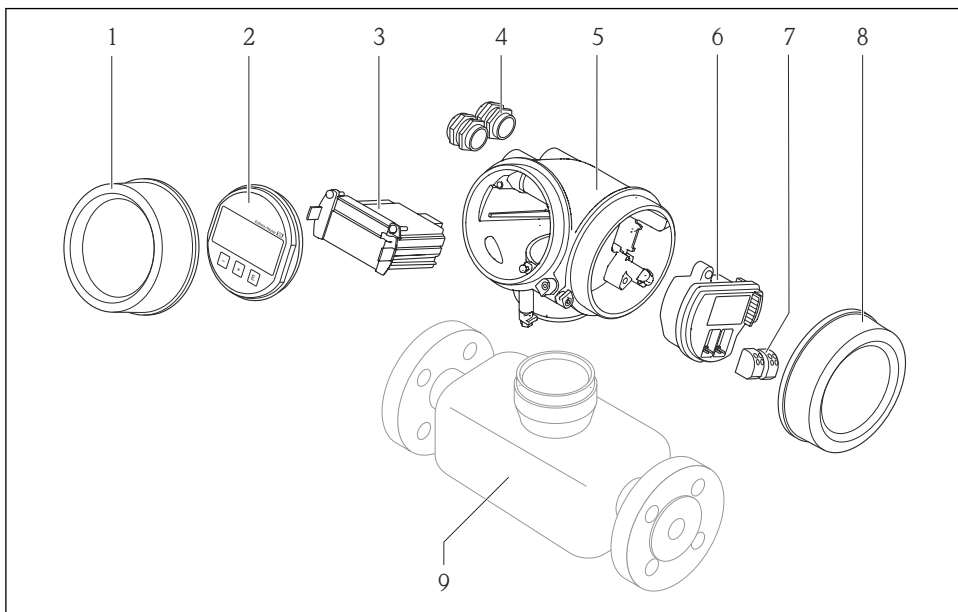
Enheden fås i en kompakt version:

Transmitteren og sensoren udgør en mekanisk enhed.



Yderligere oplysninger om produktbeskrivelsen kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

3.1 Produktdesign



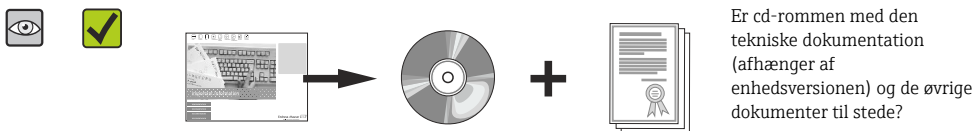
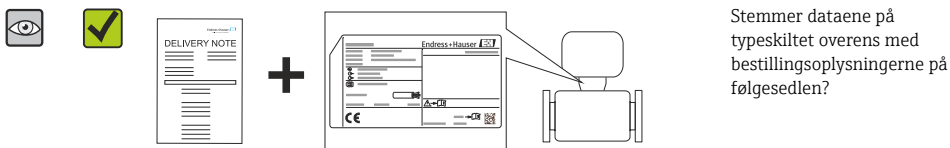
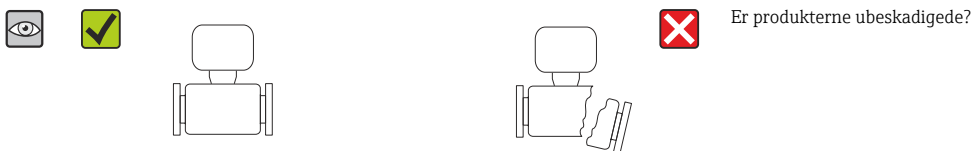
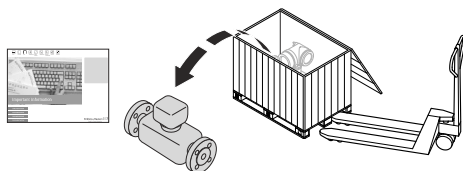
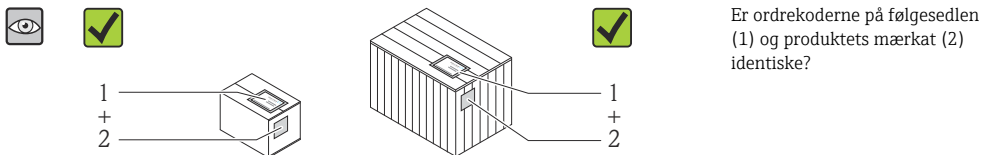
A0014056

1 *Vigtige komponenter på et måleinstrument*

- 1 *Dæksel til elektronikum*
- 2 *Displaymodul*
- 3 *Hovedelektronikmodul*
- 4 *Kabelforskrninger*
- 5 *Transmitterhus (inkl. integreret HistoROM)*
- 6 *I/O-elektronikmodul*
- 7 *Klemmer (indstikbare fjederklemmer)*
- 8 *Dæksel til tilslutningsrum*
- 9 *Sensor*

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 Modtagelse

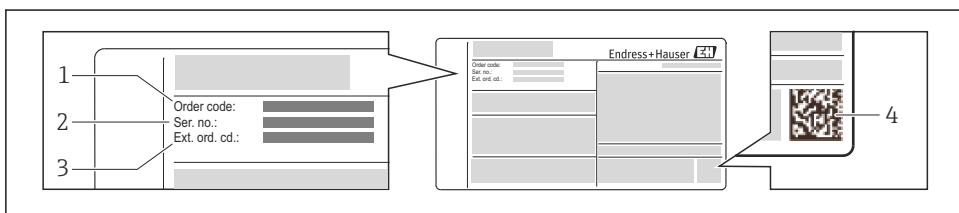


- Hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt, skal du kontakte dit Endress+Hauser-salgscenter.
- Afhængigt af instrumentversionen medfølger der muligvis ikke nogen cd-rom ved levering! Den tekniske dokumentation kan findes på internettet eller via *Endress+Hauser Operations-appen*.

4.2 Produktidentifikation

Der findes følgende muligheder for identifikation af måleenheden:


- Specifikationer på typeplade
- Ordrekode med specificering af enhedens egenskaber på følgesedlen
- Indtast serienumrene fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Alle oplysninger om måleinstrumentet vises.
- Indtast serienummeret fra typeskiltene i *Endress+Hauser Operations-app*, eller scan 2-D-matrixkoden (QR-kode) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations-app*: Alle oplysningerne for måleinstrumentet vises.



A0021952

2 Eksempel på et typeskilt

- 1 Ordrekode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Udvidet ordrekode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D-matrixkode (QR-kode)


 Yderligere oplysninger om typeskiltets specifikationer kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

5 Opbevaring og transport

5.1 Opbevaringsforhold

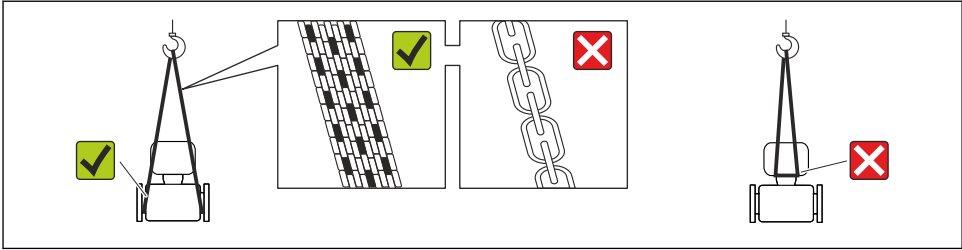
Følgende skal overholdes ved opbevaring:

- Opbevares i originalemballagen.
- Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller beskyttelseshætter, der er installeret på procestilslutninger.
- Beskyttes mod sollys.
- Vælg et opbevaringssted, hvor der ikke kan samle sig fugt i måleinstrumentet.
- Opbevares på et tørt sted uden støv.
- Må ikke opbevares udendørs.

Opbevaringstemperatur →  13

5.2 Transport af produktet

Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage.



A0015604

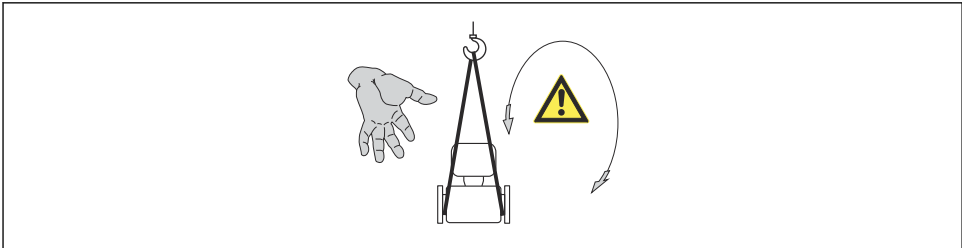
i Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller -hætter, der er installeret på processtilslutninger. De forhindrer mekaniske skader på tætningsfladerne og kontaminering i målerøret.

5.2.1 Måleinstrumenter uden løfteøjjer

⚠ ADVARSEL

Måleinstrumentets tyngdepunkt er højere end bæreselernes ophængspunkter.
 Risiko for personskade, hvis måleinstrumentet glider.

- ▶ Fastgør måleinstrumentet, så det ikke kan glide eller dreje.
- ▶ Overhold den vægt, der er angivet på emballagen (klistermærke).



A0015606

5.2.2 Måleinstrumenter med løfteøjjer

⚠ FORSIGTIG

Særlige transportanvisninger for enheder med løfteøjjer

- ▶ Brug kun de løfteøjjer, der sidder på enheden eller flangerne, til at transportere enheden.
- ▶ Enheden skal altid fastgøres med mindst to løfteøjjer.

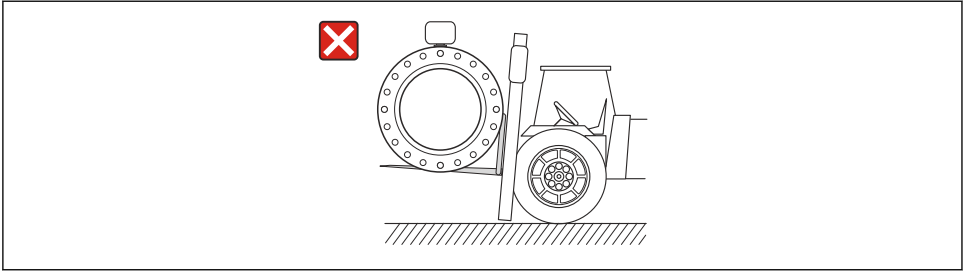
5.2.3 Transport med en gaffeltruck

Hvis der transporteres i trækkasser, gør gulvstrukturen det muligt at løfte kasserne i længden eller i begge sider vha. en gaffeltruck.

⚠ FORSIGTIG

Risiko for beskadigelse af magnetspolen

- ▶ Løft ikke sensoren i metalhuset, hvis der bruges gaffeltruck til transport.
- ▶ Det laver buler i huset og beskadiger de indvendige magnetpoler.



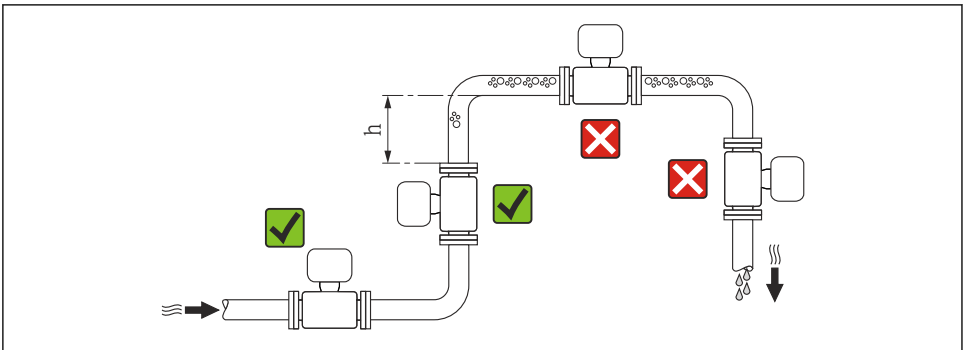
A0023726

6 Installation

6.1 Installationsbetingelser

6.1.1 Monteringsposition

Monteringssted

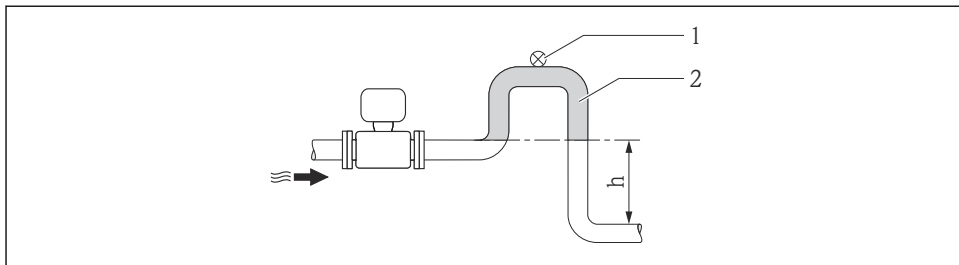


A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

Installation i nedadgående rør

Installer en grisehale med en udluftningsventil efter sensoren i nedadgående rør med en længde på $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft). Det forebygger et lavt tryk og risiko for skader på målerøret. Det forhindrer også, at systemet mister effektivitet.



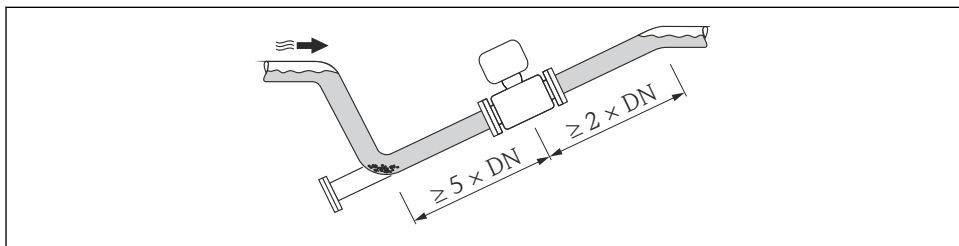
A0017064

3 Installation i et nedadgående rør

- 1 Udluftningsventil
- 2 Grisehale til rør
- h Det nedadgående rørs længde

Installation i delvist fyldte rør

Et delvist fyldt rør med en hældning kræver en konfiguration med afløb.



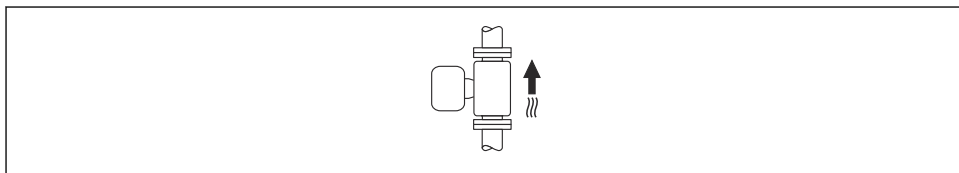
A0017063

Retning

Pilens retning på sensorens typeskilt hjælper dig med at installere sensoren i henhold til flowretningen.

En optimal retningsindstilling forhindrer ophobning af gas og luft og aflejringer i målerøret.

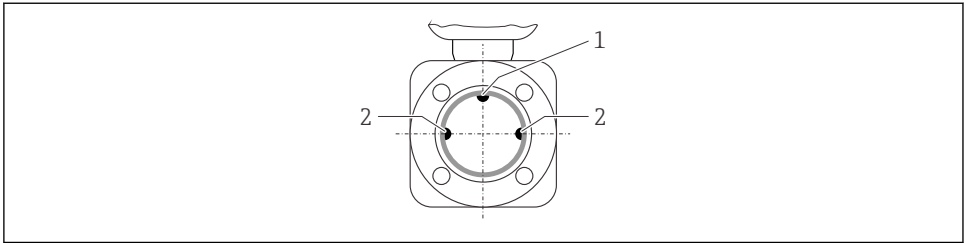
Vertikalt



A0015591

Optimalt til selvtømmende rørsystemer og til brug sammen med EPD (registrering af tomt rør).

Horisontalt



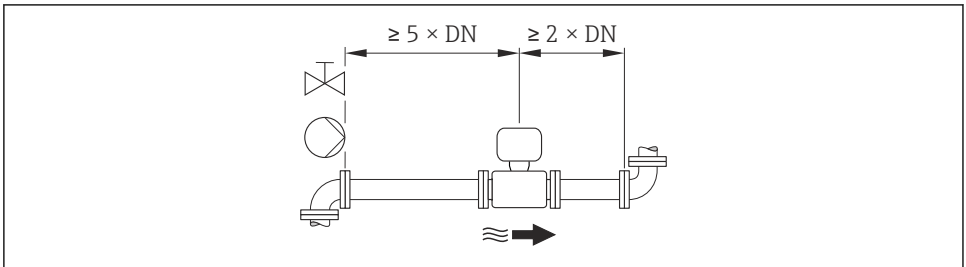
A0019602

- 1 EPD-elektrode til registrering af tomt rør
- 2 Måleelektroder til signalregistrering



- Måleelektroden skal være vandret. Det forhindrer midlertidig isolering af de to måleelektroder pga. luftbobler.
- EPD (registrering af tomt rør) virker kun, hvis transmitterhuset peger opad, da det ellers ikke kan garanteres, at EPD-funktionen registrerer et delvist fyldt eller tomt målerør.

Ind- og udløb



A0016275



Oplysninger om instrumentets mål og installationslængder kan findes i dokumentet "Tekniske oplysninger", afsnittet "Mekanisk konstruktion"

6.1.2 Krav i forhold til miljø og proces

Omgivende temperaturområde



Læs mere om det omgivende temperaturområde i betjeningsvejledningen til enheden.

Ved udendørs brug:

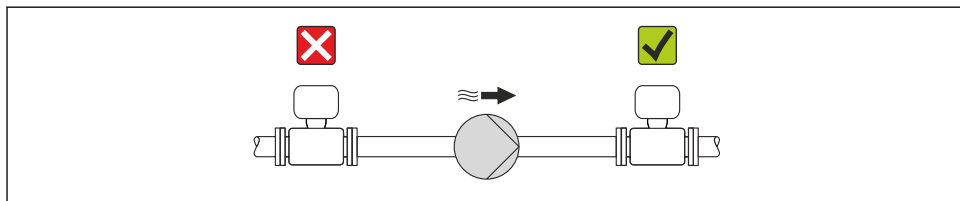
- Installer måleinstrumentet på et sted med skygge.
- Undgå direkte sollys, især i områder med et varmt klima.
- Undgå at udsætte enheden for direkte vejrpåvirkning.

Temperatrtabeller

i Overhold den indbyrdes afhængighed mellem de tilladte omgivelses- og væsketemperaturer, når du bruger instrumentet i farlige områder.

i Læs mere om temperatrtabeller i det separate dokument med sikkerhedsanvisninger (XA) for instrumentet.

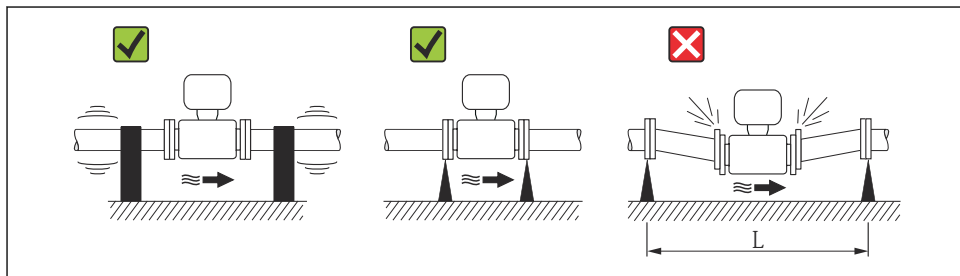
Systemtryk



A0015594

i Der skal endvidere installeres puls-dæmpere, hvis der anvendes stempelpumper, membranpumper eller peristaltikpumper.

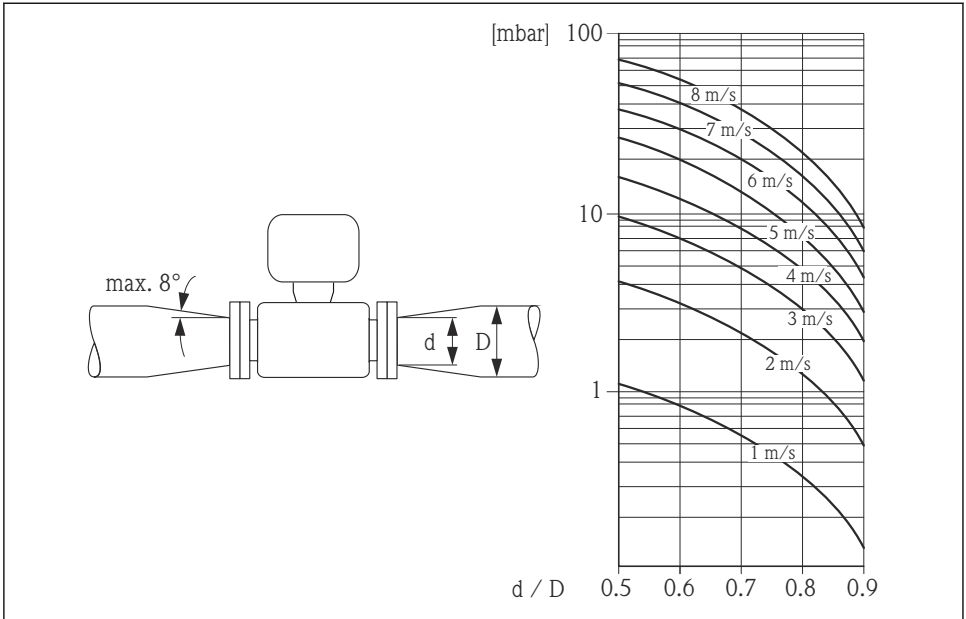
Vibrationer



A0016266

4 Foranstaltninger til at undgå enhedsvibrationer ($L > 10\text{ m}$ (33 ft))

Adaptere



A0016359

6.1.3 Særlige monteringsanvisninger

Displaybeskyttelse

- Følg denne minimumsafstand for hovedet for at sikre, at displaybeskyttelsen, der fås som ekstraudstyr, nemt kan åbnes: 350 mm (13.8 in)

6.2 Montering af måleenheden

6.2.1 Påkrævede værktøjer

Til transmitter

- Til drejning af transmitterhuset: gaffelnøgle 8 mm
- Til åbning af fastgørelsesklemmerne: unbrakonøgle 3 mm

Til sensor

Til flanger og andre processtilslutninger:

- Skruer, møtrikker, tætninger osv. medfølger ikke ved levering, og kunden skal selv sørge for disse dele.
- Relevant monteringsværktøj

6.2.2 Klargøring af måleenheden

1. Fjern al resterende transportemballage.
2. Fjern alle beskyttelsesdæksler eller beskyttelseshætter fra sensoren.
3. Fjern klistermærket på elektronikkammerets låg.

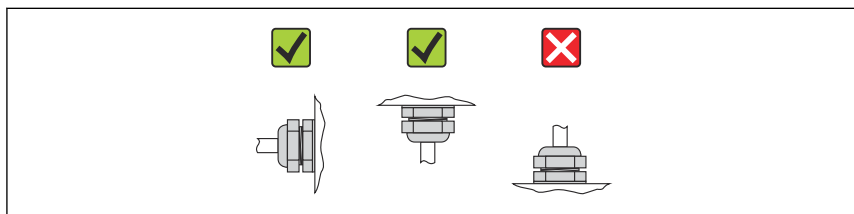
6.2.3 Montering af sensoren

⚠ ADVARSEL

Fare på grund af utilstrækkelig processtætning!

- ▶ Sørg for, at pakningernes indvendige diameter er større end eller den samme som processtilslutningerne og rørene.
- ▶ Sørg for, at pakningerne er rene og ubeskadigede.
- ▶ Installer pakningerne korrekt.

1. Sørg for, at pilens retning på sensoren stemmer overens med mediets flowretning.
2. Installer måleinstrumentet mellem rørflangerne, så det sidder midt i målesektionen og stemmer overens med enhedens specifikationer.
3. Installer måleinstrumentet, eller drej transmitterhuset, så kabelindgangene ikke peger opad.

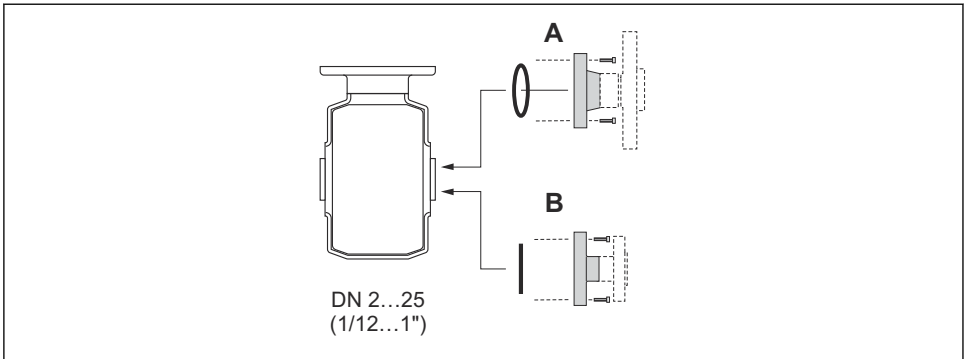


A0013964

Sensoren leveres efter ordre med eller uden forinstallerede processtilslutninger. Forinstallerede processtilslutninger fastgøres sikkert på sensoren vha. 4- eller 6-kantede bolte.



Sensoren skal muligvis understøttes eller sikres yderligere afhængigt af anvendelsen og rørlængden. Det er særligt vigtigt at sikre sensoren yderligere, hvis der bruges plastprocesstilslutninger. Der kan bestilles et egnet vægmonteringsæt separat som tilbehør fra Endress+Hauser .



A0018782

5 Procestilslutningstætninger

- A Procestilslutninger med O-ringstætning
 B Procestilslutninger med aseptisk pakningstætning

Svejsning af sensoren i røret (svejsetilslutninger)

⚠ ADVARSEL

Risiko for, at elektronikken ødelægges!

- ▶ Sørg for, at svejsestyret ikke er jordet via sensoren eller transmitteren.

1. Hæftesvejs sensoren for at sikre den i røret. Der kan bestilles egnet svejseudstyr separat som tilbehør .
2. Løsn skrueerne på procestilslutningsflangen, og fjern sensoren og tætningen fra røret.
3. Svejs procestilslutningen fast på røret.
4. Installer sensoren i røret igen, og sørg for, at tætningen er ren og i den rette position.



- Hvis tyndvæggede rør, som transporterer mad, svejdes korrekt, beskadiges tætningen ikke af varmen, selv når den er monteret. Det anbefales dog at skille sensoren og tætningen ad.
- Det skal være muligt at åbne røret ca. 8 mm (0.31 in), så det kan skilles ad.

Rengøring med pigging

Det er afgørende, at rengøring med pigging sker under hensyntagen til målerørets og procestilslutningens indvendige diameter. Alle sensorens og transmitterens mål og længder findes i det separate dokument med tekniske oplysninger.

Montering af tætningerne

⚠ FORSIGTIG

Der kan dannes et elektrisk ledende lag på indersiden af målerøret!


Risiko for kortslutning af målesignalet.

- ▶ Brug ikke elektrisk ledende tætningsforbindelser som f.eks. grafit.


Følg nedenstående anvisninger for montering af tætninger:

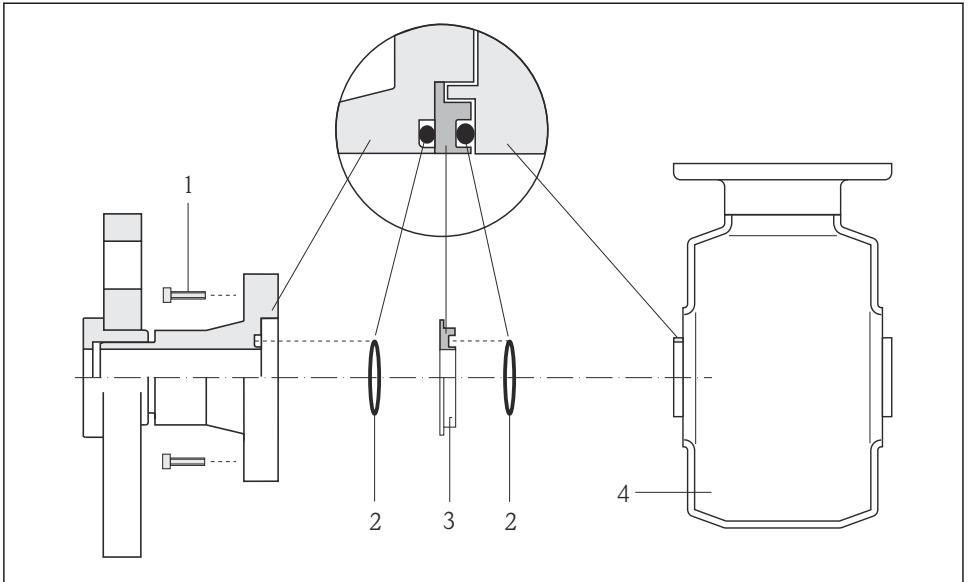
- Tætningerne må ikke stikke ind i rørtværsnittet.
- Hvis der anvendes procestilslutninger i metal, skal skruerne fastspændes. Procestilslutningen skaber en metallisk tilslutning til sensoren og sikrer en fast komprimering af tætningen.
- Hvis der anvendes procestilslutninger i plast, skal de maksimale tilspændingsmomenter for smurte gevind overholdes: 7 Nm (5.2 lbf ft). Hvis der anvendes plastflanger, skal der altid indsættes en tætning mellem tilslutningen og modflangen.
- "PFA"-foring: Yderligere tætninger er **altid** påkrævet.
- Sensorernes procestætninger skal udskiftes regelmæssigt afhængigt af anvendelsesområdet, især hvis der anvendes støbte tætninger (aseptisk version)! Udskiftningsfrekvensen afhænger af rengøringscyklussernes hyppighed, rengøringstemperaturen og mediets temperatur. Nye tætninger kan bestilles som separat tilbehør .

Monteringsjordinge (DN 2 til 25 (1/12 til 1"))

 Vær opmærksom på informationen om potentialudligning →  32.

I tilfælde af plastprocestilslutninger (f.eks. flangetilslutninger eller klæbefittings) skal der bruges ekstra jordinge til at sikre potentialmatchning mellem sensoren og væsken. Hvis der ikke er installeret jordingsringe, kan det påvirke målenøjagtigheden eller forårsage, at sensoren ødelægges som resultat af elektrokemisk nedbrydning af elektroderne.

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



A0002651

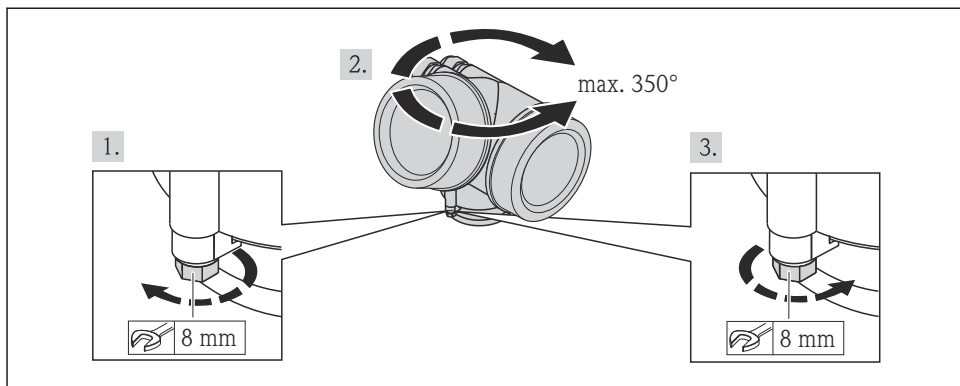
6 Jordringe til installation

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

1. Løsn de 4 eller 6-kantede bolte (1), og fjern procestilslutningen fra sensoren (4).
2. Fjern plastskiven (3) samt de to O-ringstætninger (2) fra procestilslutningen.
3. Anbring den første O-ringstætning (2) i procestilslutningens rille.
4. Sæt metaljordringen (3) i procestilslutningen som vist.
5. Anbring den næste O-ringstætning (2) i jordringens rille.
6. Monter procestilslutningen på sensoren igen. Når det gøres, skal de maksimale skrue tilspændingsmomenter for smurte gevind følges: 7 Nm (5.2 lbf ft)

6.2.4 Drejning af transmitterhuset

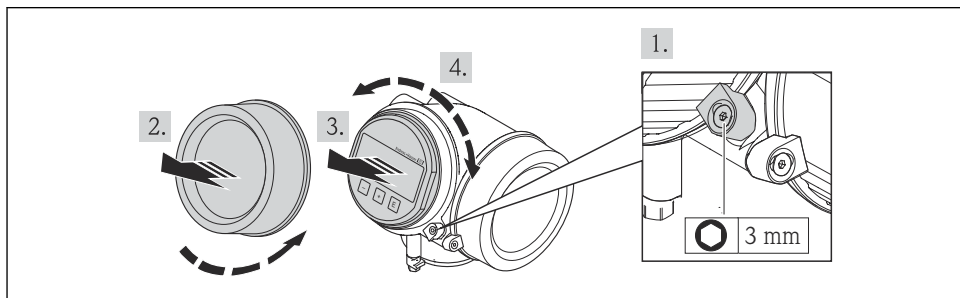
Transmitterhuset kan drejes, så der er lettere adgang til klemmerummet og displaymodulet.



A0013713

6.2.5 Drejning af displaymodulet

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



A0013905

6.3 Kontrol efter installation

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Er måleinstrumentet i overensstemmelse med specifikationerne for målepunktet? F.eks.: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procestemperatur ▪ Procestryk (se afsnittet om "Tryk-/temperaturværdier" i dokumentet "Tekniske oplysninger" på den medfølgende CD-ROM) ▪ Omgivende temperatur ▪ Måleområde 	<input type="checkbox"/>
Vender sensoren korrekt ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iht. sensortype ▪ Iht. medietemperatur ▪ Iht. medieegenskaber (udgasning, med medrevne faststoffer) 	<input type="checkbox"/>
Stemmer pilen på sensorens typeskilt overens med væskens flowretning gennem rørene ?	<input type="checkbox"/>
Er målepunktets ID og mærkning korrekt (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>

Er instrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod nedbør og direkte sollys?	<input type="checkbox"/>
Er sikringsskruerne spændt med det korrekte tilspændingsmoment?	<input type="checkbox"/>

7 Elektrisk tilslutning



Måleinstrumentet har ikke en intern kredsløbsafbryder. Derfor skal måleenheden udstyres med en kontakt eller strømafbryder, så strømforsyningsledningen nemt kan frakobles fra el-nettet.

7.1 Tilslutningsforhold

7.1.1 Påkrævede værktøjer

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

7.1.2 Krav til tilslutning af kabel

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

Elektrisk sikkerhed

I overensstemmelse med landets regler.

Tilladt temperaturområde

- -40 °C (-40 °F) til $+80$ °C ($+176$ °F)
- Minimumskrav: kabeltemperaturområde \geq omgivelsestemperatur $+20$ K

Signalkabel

Strømodgang

Ved 4-20 mA HART: Et afskærmet kabel anbefales. Overhold anlæggets jordingskoncept.

Impuls-/frekvens-/afbryderudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

FOUNDATION Fieldbus

Snoet, skærmet tolederkabel.



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

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

PROFIBUS PA

Snoet, skærmet tolederkabel. Kabeltype A anbefales.



Yderligere oplysninger om planlægning og installation af PROFIBUS PA-netværk findes i:

- Betjeningsvejledningen "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning" (BA00034S)
- PNO-direktiv 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline"
- IEC 61158-2 (MBP)

Kabeldiameter

- Medfølgende kabelforskrninger:
M20 × 1,5 med kabel ϕ 6 til 12 mm (0.24 til 0.47 in)
- Plugin-fjederklemmer til enhedsversion uden integreret overspændingsbeskyttelse:
ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)
- Skrueklemmer til enhedsversion med integreret overspændingsbeskyttelse: ledertværsnit
0.2 til 2.5 mm² (24 til 14 AWG)

7.1.3 Klemmetildeling

Transmitter

Tilslutningsversioner

<p style="text-align: right;">A0013570</p>	<p style="text-align: right;">A0018161</p>
<p>Maks. antal klemmer, uden integreret overspændingsbeskyttelse</p>	<p>Maks. antal klemmer, med integreret overspændingsbeskyttelse</p>
<p>1 Udgang 1 (passiv): forsyningsspænding og signaltransmission 2 Udgang 2 (passiv): forsyningsspænding og signaltransmission 3 Jordklemme til kabelafskærmning</p>	

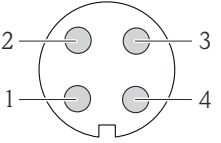
Ordrekode for "Udgang"	Klemmenumre			
	Udgang 1		Udgang 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Valgmulighed A	4-20 mA HART (passiv)		-	
Valgmulighed B ¹⁾	4-20 mA HART (passiv)		Impuls-/frekvens-/afbryderudgang (passiv)	
Valgmulighed E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Impuls-/frekvens-/afbryderudgang (passiv)	
Valgmulighed G ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Impuls-/frekvens-/afbryderudgang (passiv)	

- 1) Udgang 1 skal altid bruges; udgang 2 er valgfri.
- 2) FOUNDATION Fieldbus med integreret beskyttelse mod omvendt polaritet.
- 3) PROFIBUS PA med integreret beskyttelse mod omvendt polaritet.

7.1.4 Tildeling af ben, enhedsstik

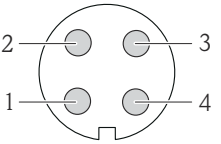
PROFIBUS PA

Enhedsstik til signaltransmission (på enhedssiden)

 A0019021	Ben	Tildeling	Kode	Han-/hunstik	
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Stik
	2		Jording		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Ikke tildelt		

FOUNDATION Fieldbus

Enhedsstik til signaltransmission (på enhedssiden)

 A0019021	Ben	Tildeling	Kode	Han-/hunstik	
	1	+	Signal +	A	Stik
	2	-	Signal -		
	3		Ikke tildelt		
	4		Jording		

7.1.5 Afskærmning og jording

PROFIBUS PA og FOUNDATION Fieldbus

Optimal elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) for fieldbus-systemet kan kun garanteres, hvis systemkomponenterne og i særdeleshed linjerne er afskærmede, og afskærmningen danner så komplet en afdækning som muligt. En afskærmningsafdækning på 90 % er optimal.

- Slut afskærmningen til referencejord på flest mulige steder for at sikre optimal EMC-beskyttelse.
- Af hensyn til eksplosionsbeskyttelse bør der dog ikke foretages jording.

Fieldbus-systemet muliggør tre forskellige typer afskærmning, som overholder begge krav:

- Afskærmning i begge ender.
- Afskærmning i den ene ende på fødesiden med kapacitansterminering ved feltenheden.
- Afskærmning i den ene ende på fødesiden.

Erfaringen viser, at de bedste resultater mht. EMC i de fleste tilfælde opnås i installationer med etsidet afskærmning på fødesiden (uden kapacitanstilslutning ved feltenheden). Der skal være tilstrækkelige forholdsregler for indgangsledninger, så brugen ikke begrænses, når der forekommer EMC-interferens. Det er vigtigt at sikre, at ledningsføringen overholder dette. Drift i tilfælde af forstyrrelsesvariabler iht. NAMUR NE21 er dermed garanteret.

Alle gældende nationale installationsforskrifter og -retningslinjer skal overholdes under installationen!

Hvis der er store potentialforskelle mellem de individuelle jordingspunkter, skal kun et af afskærmningspunkterne slutes direkte til referencejord. I systemer uden potentialudligning

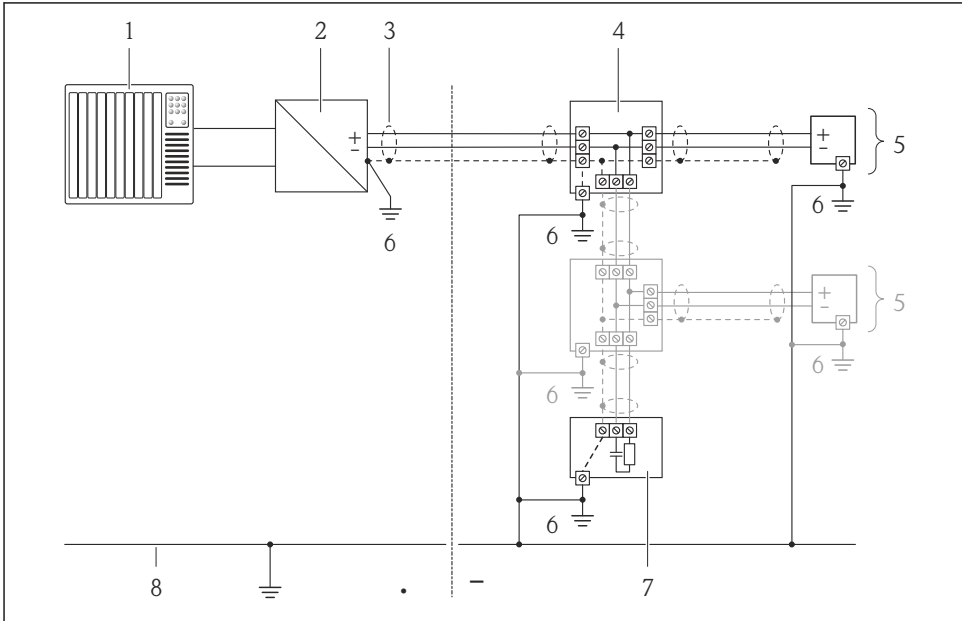
skal kabelafskærmning til fieldbus-systemer derfor kun jordes på den ene side, f.eks. ved fieldbus-forsyningsenheden eller ved sikkerhedsbarrierer.

BEMÆRK

I systemer uden potentialudligning opstår der udligningsstrøm for ledningsfrekvensen, hvis kabelafskærmningen jordes flere steder!

Beskadigelse af buskablets afskærmning.

- Jordforbind kun buskabelafskærmningen til enten den lokale jord eller den beskyttende jord i den ene ende. Isolér den afskærmning, der ikke er tilsluttet.



A0019004

- 1 Controller (f.eks. PLC)
- 2 Segmentkobler til PROFIBUS DP/PA eller strømforsyning (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kabelafskærmning
- 4 T-box
- 5 Måleinstrument
- 6 Lokal jording
- 7 Busterminator
- 8 Potentialudligningsledning

7.1.6 Krav til forsyningsenheden

Forsyningsspænding

Transmitter

Ordrekode for "Udgang"	Min. klemmespænding	Maks. klemmespænding
Valgmulighed A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ For 4 mA: \geq DC 18 V ■ For 20 mA: \geq DC 14 V 	DC 35 V
Valgmulighed B ^{1) 2)} : 4-20 mA HART, impuls-/frekvens-/afbryderudgang	<ul style="list-style-type: none"> ■ For 4 mA: \geq DC 18 V ■ For 20 mA: \geq DC 14 V 	DC 35 V
Valgmulighed E ³⁾ : FOUNDATION Fieldbus, impuls-/frekvens-/afbryderudgang	\geq DC 9 V	DC 32 V
Valgmulighed G ³⁾ : PROFIBUS PA, impuls-/frekvens-/afbryderudgang	\geq DC 9 V	DC 32 V

- 1) Ekstern forsyningsspænding for strømforsyningsenheden med belastning.
- 2) For enhedsversioner med SD03 lokalt display: Klemmespændingen skal øges med DC 2 V, hvis der bruges baggrundsbelysning.
- 3) For enhedsversion med SD03 lokalt display: Klemmespændingen skal øges med DC 0,5 V, hvis der bruges baggrundsbelysning.

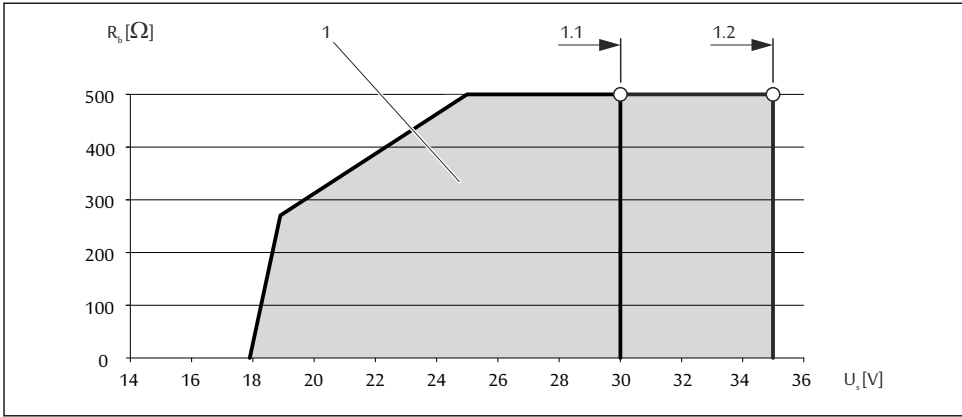
Belastning

Belastning for udgangsstrøm: 0 til 500 Ω , afhængigt af strømforsyningsenhedens eksterne forsyningsspænding

Beregning af maks. belastning

Afhængigt af strømforsyningsenhedens forsyningsspænding (U_S) skal maks. belastning (R_B) inklusive ledningsmodstand overholdes for at sikre tilstrækkelig klemmespænding ved instrumentet. Overhold min. klemmespænding, når det gøres

- For $U_S = 18$ til 18,9 V: $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0.0036 \text{ A}$
- For $U_S = 18,9$ til 24,5 V: $R_B \leq (U_S - 13,5 \text{ V}): 0.022 \text{ A}$
- For $U_S = 24,5$ til 30 V: $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

1 Driftsområde

- 1,1 For ordrekode for "Udgang", valgmulighed A "4-20 mA HART"/valgmulighed B "4-20 mA HART, impuls-/frekvens-/afbryderudgang" med Ex i
- 1,2 For ordrekode for "Udgang", valgmulighed A "4-20 mA HART"/valgmulighed B "4-20 mA HART, impuls-/frekvens-/afbryderudgang" med ikke-Ex og Ex d

Eksempelberegning

Forsyningsspænding for strømforsyningsenhed: $U_S = 19 \text{ V}$

Maks. belastning: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13.5 \text{ V}) : 0.022 \text{ A} = 250 \text{ } \Omega$

7.1.7 Klargøring af måleenheden

1. Fjern blindproppen, hvis en sådan bruges.

2. **BEMÆRK**

Utilstrækkelig forsegling af huset!

Måleinstrumentets driftspålidelighed kan blive forringet.

- Brug egnede kabelforskrninger, der svarer til kapslingsklassen.

Hvis måleenheden leveres uden kabelforskrninger:

Sørg for passende kabelforskrning til tilhørende tilslutningskabel .

3. Hvis måleenheden er udstyret med kabelforskrninger:

Overhold kabelspecifikationen .

7.2 Tilslutning af måleenheden

BEMÆRK

Begrænset el-sikkerhed på grund af forkert tilslutning!

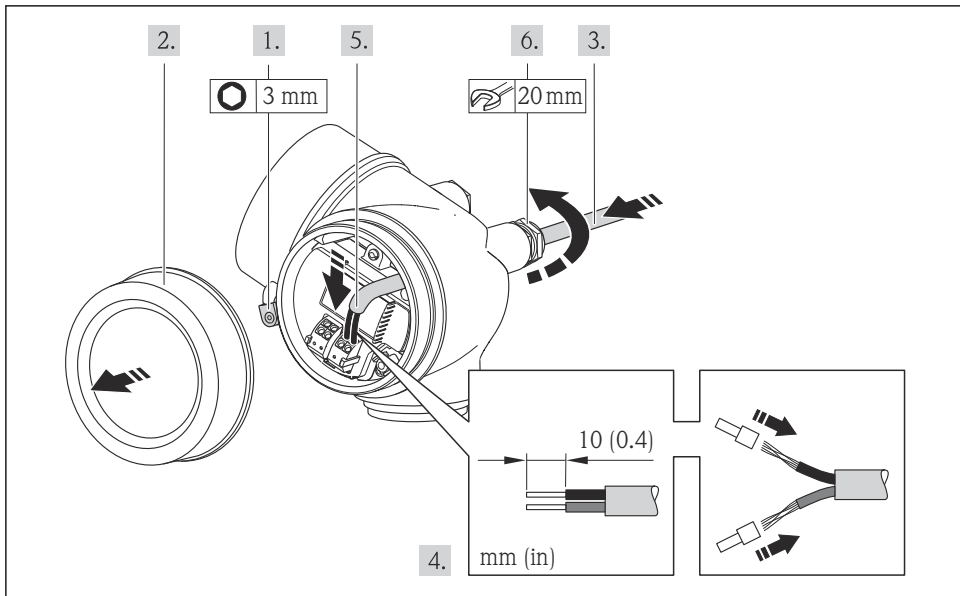
- Ved brug i eksplosive atmosfærer skal du følge anvisningerne i den enhedsspecifikke Ex-dokumentation.

7.2.1 Tilslutning af transmitteren

Tilslutning af transmitteren afhænger af følgende ordrekoder:

Tilslutningsversion: klemmer eller enhedsstik

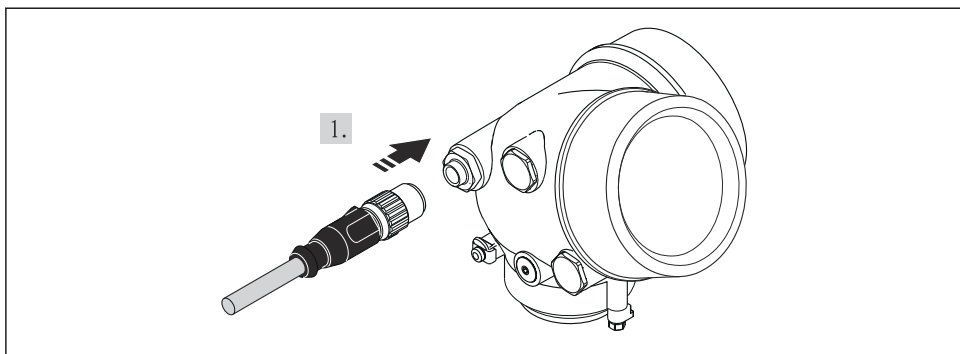
Tilslutning via klemmer



A0013836

- Tilslut kablet til de korrekte klemmer . HART-kommunikation: Når kabelafskærmningen slutes til jordklemmen, er det vigtigt at være opmærksom på anlæggets jordingskoncept.

Tilslutning via enhedsstik



A0019147

- Tilslut enhedsstikket, og sørg for, at det sidder ordentligt fast.

7.2.2 Sikring af potentialudligning

Krav



FORSIGTIG

Der kan forekomme elektrodeskader ved enhedsdefekt!

- ▶ Samme elektriske potentiale for væske og sensor
- ▶ Virksomhedsinterne jordingskoncepter
- ▶ Rørmateriale og jording



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

Tilslutningseksempel, standardscenarie

Metalprocestilslutninger

Potentialudligning foretages generelt via metalprocestilslutningerne, som er i kontakt med mediet og monteret direkte på sensoren. Derfor er der generelt ikke behov for yderligere potentialudligningsforanstaltninger.

Tilslutningseksempel i særlige situationer



Yderligere oplysninger om særlige tilfælde kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

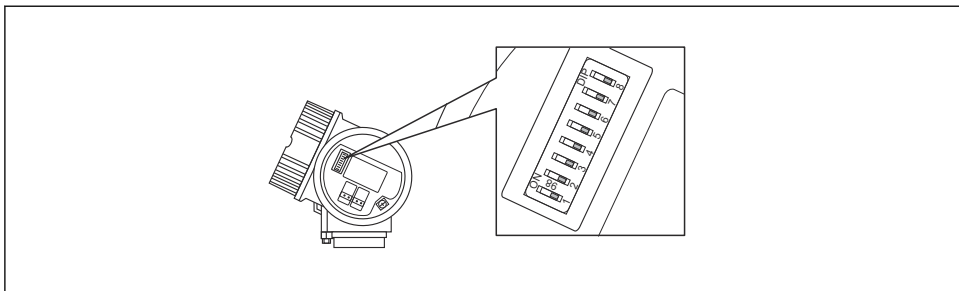
- Metalrør uden foring og jording
- Plastrør eller rør med isolerende foring
- Rør med katodisk beskyttelsesenhed

7.3 Hardwareindstillinger

7.3.1 Indstilling af enhedsadressen

PROFIBUS PA

Adressen skal altid konfigureres for et PROFIBUS DP/PA-enhed. Det gyldige adresseområde er mellem 1 og 126. Hver adresse kan kun tildeles én gang i et PROFIBUS DP/PA-netværk. Hvis en adresse ikke er konfigureret korrekt, genkendes enheden ikke af masteren. Alle måleinstrumenter leveres med enhedsadressen 126 fra fabrikken og med adressetilstanden "softwareadressering".



A0015686

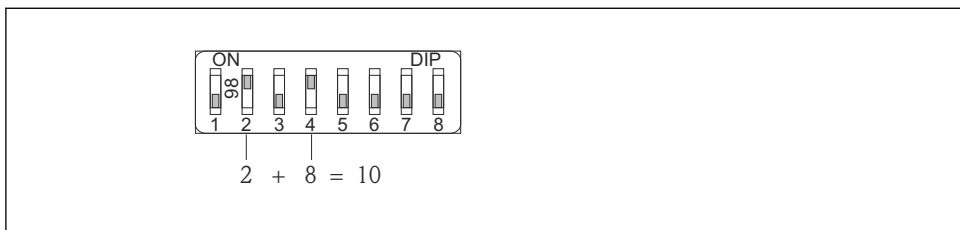
7 Afbryder til indstilling af adresse i tilslutningsrummet

Hardwareadressering

1. Sæt afbryder 8 i positionen "OFF".
2. Indstil adressen ved hjælp af afbrydere 1 til 7 som vist i tabellen nedenfor.

Den ændrede adresse aktiveres efter ti sekunder. Enheden genstartes.

Afbryder	1	2	3	4	5	6	7
Værdi i positionen "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Værdi i positionen "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

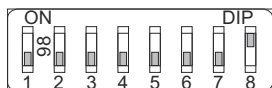


A0015902

8 Eksempel på indstilling af hardwareadresse: Afbryder 8 er i positionen "OFF", og afbrydere 1 til 7 angiver adressen.

Softwareadressering

1. Indstil afbryder 8 til "ON".
 - ↳ Enheden genstarter automatisk og viser den aktuelle adresse (standardindstilling: 126).
2. Konfiguration af adressen via betjeningsmenuen: Menuen **Setup** → Undermenuen **Communication** → Parameteren **Device address**



A0015903

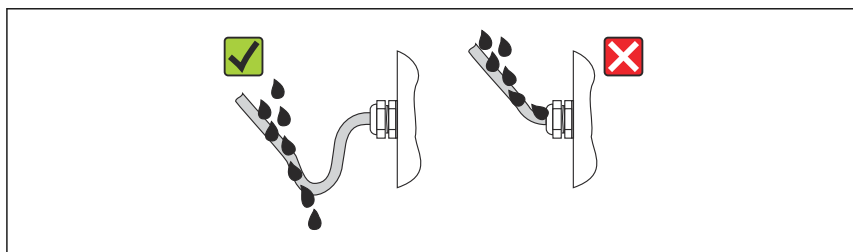
- 9 *Eksempel på indstilling af softwareadresse: Afbryder 8 er i positionen "ON", og adressen angives i betjeningsmenuen (Menuen "Setup" → Undermenuen "Communication" → Parameteren "Device address").*

7.4 Sikring af kapslingsklassen

Måleinstrumentet opfylder alle kravene til kapslingsklasse IP66/67, type 4X.

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

1. Kontrollér, at husets tætninger er rene og monteret korrekt. Tør, rengør eller udskift om nødvendigt tætningerne.
2. Tilspænd alle husets skruer og fastskruede dæksler.
3. Spænd kabelforskrutningerne fast.
4. Før kablet, så det hænger ned under kabelindgangen ("vandudskiller"), så der ikke kan trænge fugt ind i kabelindgangen.



A0013960

5. Sæt blindpropper i kabelindgange, der ikke bruges.

7.5 Kontrol efter tilslutning

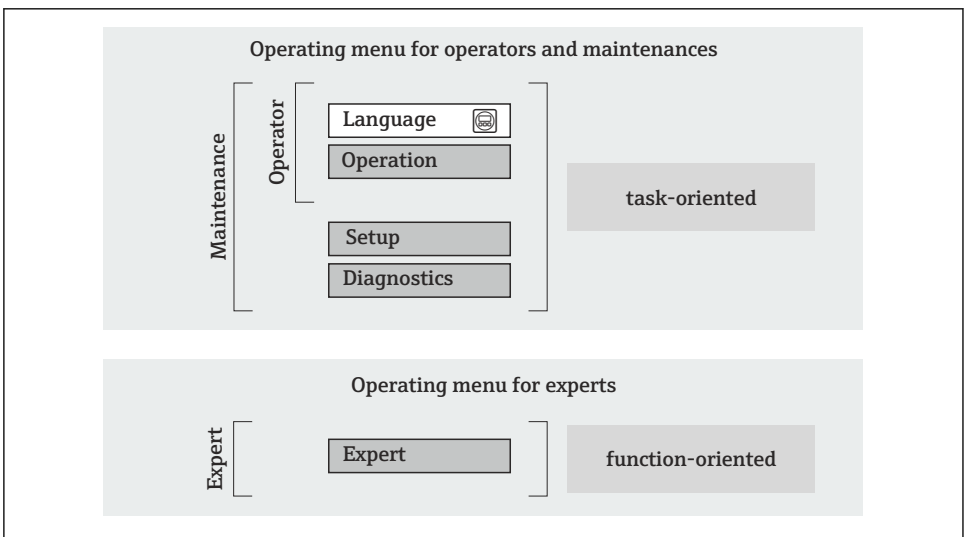
Er kablerne eller enheden beskadiget (visuel kontrol)?	<input type="checkbox"/>
Er kablerne i overensstemmelse med kravene ?	<input type="checkbox"/>
Har kablerne tilstrækkelig trækaflastning?	<input type="checkbox"/>
Er alle kabelforskrutningerne installeret, fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskiller" → 34 ?	<input type="checkbox"/>
Afhængigt af enhedsversionen: Er alle enhedsstikkene strammet ordentligt ?	<input type="checkbox"/>
Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på transmitterens typeskilt ?	<input type="checkbox"/>
Er klemmetildelingen korrekt ?	<input type="checkbox"/>
Er klemmetildelingen eller enhedsstikkets bentildeling korrekt?	<input type="checkbox"/>

Vises værdierne på displaymodulet, hvis der forekommer forsyningsspænding?	<input type="checkbox"/>
Er potentialudligningen etableret korrekt → 32?	<input type="checkbox"/>
Er alle dæksler på husene monteret og fastspændt?	<input type="checkbox"/>
Er låseklemmen fastspændt korrekt?	<input type="checkbox"/>

8 Betjeningsmuligheder

8.1 Betjeningsmenuens struktur og funktion

8.1.1 Betjeningsmenuens opbygning



A0014058-DA

10 Betjeningsmenuens skematiske struktur

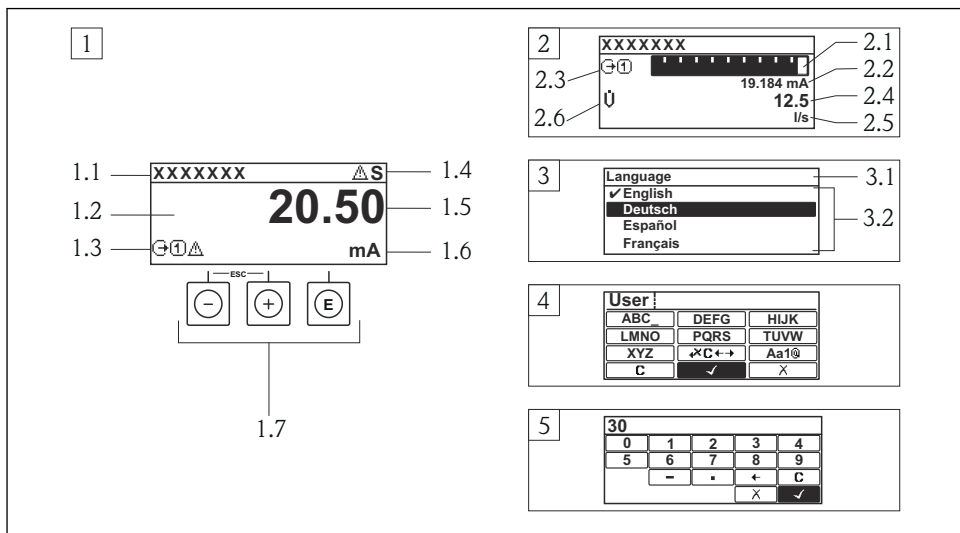
8.1.2 Driftsfilosofi

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.

8.2 Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display







A0014013

- 1 *Betjeningsdisplay med målt værdi vist som "1 værdi, maks." (eksempel)*
 - 1,1 *Enhedstag*
 - 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*












8.2.1 Betjeningsdisplay

Statusområde

Følgende symboler vises i statusområdet på betjeningsdisplayet øverst til højre:

- Statussignaler
 - **F**: Fejl
 - **C**: Funktionskontrol
 - **S**: Uden for specifikation
 - **M**: Vedligeholdelse påkrævet
- Diagnosticeringsadfærd
 - : Alarm
 - : Advarsel
- : Låsning (instrumentet er låst via hardwaren)
- : Kommunikation (kommunikation via fjernbetjening er aktiv)

Visningsområde

- Målte variabler (afhænger af enhedsversion), f.eks.:
 - : Volumenflow
 - : Masseflow
 - : Densitet
 - **G**: Konduktivitet
 - : Temperatur
- : Sumtæller (målekanalnummeret angiver, hvilken sumtæller der vises)
- : Udgang (målekanalnummeret angiver, hvilken af udgangene der vises)
- : Indgang
-  ... : Målekanalnummer (hvis der findes mere end én kanal for den samme målte variabeltype)
- Diagnosticeringsadfærd (for en diagnostisk hændelse, der vedrører den viste målte variabel)
 - : Alarm
 - : Advarsel

8.2.2 Navigationsoversigt

Statusområde

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

Visningsområde

- Menuikoner
 - : Betjening
 - : Opsætning
 - : Diagnosticering
 - : Ekspert
- : Undermenuer
- : Guider
- : Parametre i en guide
- : Parameter låst

8.2.3 Redigeringsoversigt

Inputmaske

Betjeningssymboler i tal-editor

Tast	Betydning	Tast	Betydning
	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.

Betjeningssymboler i tekst-editor

Tast	Betydning	Tast	Betydning
	Bekræfter valg.		Skifter til valg af korrektionsværktøjer.
	Forlader indtastningen uden at anvende ændringerne.		Sletter alle indtastede tegn.
	Skift <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mellem store og små bogstaver ▪ For at indtaste tal ▪ For at indtaste specialtegn 		

Korrektionssymboler under

Tast	Betydning	Tast	Betydning
	Sletter alle indtastede tegn.		Flytter indtastningspositionen en position til venstre.
	Flytter indtastningspositionen en position til højre.		Sletter et tegn lige til venstre for indtastningspositionen.

8.2.4 Betjeningslementer

Taster og deres betydning
<p> Minus-tast</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen opad på en liste med valgmuligheder. ▪ <i>Med en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den forrige parameter. ▪ <i>Med en tekst-editor og en tal-editor:</i> Flytter valglinjen mod venstre (tilbage) på et indtastningsskærmbillede.
<p> Plus-tast</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>I en menu, undermenu:</i> Flytter valglinjen nedad på en liste med valgmuligheder. ▪ <i>Med en guide:</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til den næste parameter. ▪ <i>Med en tekst-editor og en tal-editor:</i> Flytter valglinjen mod højre (frem) på et indtastningsskærmbillede.
<p> Enter-tast</p> <p><i>For betjeningsdisplay</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Når du trykker kort på tasten, åbnes betjeningsmenuen. ▪ Hold tasten inde i 2 s for at åbne genvejsmenuen. <p><i>I en menu, undermenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Når du trykker kort på tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åbnes den valgte menu, undermenu eller parameter. ▪ Startes guiden. ▪ Hvis en hjælpe tekst er åbnet, lukkes hjælpe teksten for parameteren. ▪ Når du trykker på tasten 2 s for parameter: Hvis den findes, åbnes hjælpe teksten til parameterens funktion. <p><i>Med en guide:</i> Åbner redigeringsoversigten for parameteren.</p> <p><i>Med en tekst-editor og en tal-editor:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Når du trykker kort på tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åbnes den valgte gruppe. ▪ Udføres den valgte handling. ▪ Når du trykker på tasten for 2 s, bekræftes den redigerede parameter værdi.
<p>  Escape-tastkombination (tryk samtidig på tasterne)</p> <p><i>I en menu, undermenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Når du trykker kort på tasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afslutter det aktuelle menuniveau og går til det næste, højere niveau. ▪ Hvis en hjælpe tekst er åbnet, lukkes hjælpe teksten for parameteren. ▪ Tryk på tasten for 2 s for parameteren: Returnerer til betjeningsdisplayet ("startposition"). <p><i>Med en guide:</i> Afslutter guiden og går til næste højere niveau.</p> <p><i>Med en tekst- og tal-editor:</i> Lukker tekst- eller tal-editoren uden at anvende ændringer.</p>
<p>  Minus/Enter-tastkombination (tryk og hold tasterne nede samtidig)</p> <p>Reducerer kontrasten (lysere indstilling).</p>
<p>  Plus/Enter-tastkombination (tryk og hold tasterne nede samtidig)</p> <p>Øger kontrasten (mørkere indstilling).</p>
<p> +  +  Minus/Plus/Enter-tastkombination (tryk og hold tasterne nede samtidig)</p> <p><i>Betjeningsdisplay:</i> Aktiverer eller deaktiverer tastaturlåsen (kun SD02-displaymodul).</p>

8.2.5 Yderligere oplysninger



Yderligere oplysninger om følgende emner kan findes i betjeningsvejledningen til enheden

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

8.3 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet



Du kan finde detaljerede oplysninger om, hvordan du får adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet, i enhedens betjeningsvejledning.

9 Systemintegration



Yderligere oplysninger om systemintegration kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

9.1 Cyklisk dataoverførsel via FOUNDATION Fieldbus

9.1.1 Cyklisk dataoverførsel

Cyklisk datatransmission ved brug af enhedens masterfil (GSD).

Blokmodel

Blokmodellen viser, hvilke indgangs- og udgangsdata måleinstrumentet stiller til rådighed til cyklisk dataudveksling. Der foregår en cyklisk dataudveksling med en FOUNDATION Fieldbus-master (klasse 1), f.eks. et styresystem etc.

Displaytekst (xxxx... = serienummer)	Basisindeks	Beskrivelse
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Ressourceblok
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	Transducerblokken "Setup"
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	Transducerblokken "Advanced setup"
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	Transducerblokken "Display"
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	Transducerblokken "HistoROM"
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	Transducerblokken "Diagnostic"
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	Transducerblokken "Expert configuration"
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	Transducerblokken "Expert information"
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	Transducerblokken "Service sensor"
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	Transducerblokken "Service info"
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_ xxxxxxxxxxxx	2400	Transducerblokken "Totalizer"

Displaytekst (xxxx... = serienummer)	Basisindeks	Beskrivelse
HEARTBEAT_RESULTS1_XXXXXXXXXX	2600	Transducerblokken "Heartbeat results 1"
HEARTBEAT_RESULTS2_XXXXXXXXXX	2800	Transducerblokken "Heartbeat results 2"
HEARTBEAT_RESULTS3_XXXXXXXXXX	3000	Transducerblokken "Heartbeat results 3"
HEARTBEAT_RESULTS4_XXXXXXXXXX	3200	Transducerblokken "Heartbeat results 4"
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_XXXXXXXXXX	3400	Transducerblokken "Heartbeat"
ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX	3600	Analog indgang funktionsblok 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX	3800	Analog indgang funktionsblok 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX	4000	Analog indgang funktionsblok 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX	4200	Analog indgang funktionsblok 4 (AI)
DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX	4400	Digital indgang funktionsblok 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX	4600	Digital indgang funktionsblok 2 (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_XXXXXXXXXX	4800	Multipel digital udgang blok (MDO)
PID_XXXXXXXXXX	5000	PID-funktionsblok (PID)
INTEGRATOR_XXXXXXXXXX	5200	Integrator-funktionsblok (INTG)

Tildeling af målte værdier i funktionsblokkene

Inputværdien for en funktionsblok defineres via paraemteren CHANNEL.

AI-modul (analog indgang)

Beskrivelse

Der er fire blokke til analog indgang til rådighed.

CHANNEL	Målt variabel
0	Ikke initialiseret (fabriksindstilling)
7	Temperatur
9	Volumenflow
11	Masseflow
16	Sumtæller 1
17	Sumtæller 2
18	Sumtæller 3

DI-modul (diskret indgang)

Der er to blokke til diskret indgang til rådighed.

Beskrivelse

CHANNEL	Enhedens funktion	Tilstand
0	Ikke initialiseret (fabriksindstilling)	-
101	Skift udgangstilstand	0 = fra, 1 = aktiv
102	Registrering af tomt rør	0 = fuld, 1 = tom
103	Grænseværdi for lavt flow	0 = fra, 1 = aktiv
105	Statusverificering ¹⁾	0 = godt, 1 = dårligt

1) Kun tilgængelig med applikationspakken "Heartbeat Verification"

*MDO-modul (Multiple Discrete Output)**Beskrivelse*

Channel	Navn
122	Channel_DO

Struktur

Channel_DO							
Værdi 1	Værdi 2	Værdi 3	Værdi 4	Værdi 5	Værdi 6	Værdi 7	Værdi 8

Værdi	Enhedens funktion	Tilstand
Værdi 1	Nulstil sumtæller 1	0 = fra, 1 = kør
Værdi 2	Nulstil sumtæller 2	0 = fra, 1 = kør
Værdi 3	Nulstil sumtæller 3	0 = fra, 1 = kør
Værdi 4	Flow override	0 = fra, 1 = aktiv
Værdi 5	Start Heartbeat Verification ¹⁾	0 = fra, 1 = start
Værdi 6	Statusskifteudgang	0 = fra, 1 = til
Værdi 7	Ikke tildelt	-
Værdi 8	Ikke tildelt	-

1) Kun tilgængelig med applikationspakken "Heartbeat Verification"





9.2 Cyklisk dataoverførsel via PROFIBUS PA

9.2.1 Cyklisk dataoverførsel

Cyklisk datatransmission ved brug af enhedens masterfil (GSD).

Blokmodel

Blokmodellen viser, hvilke indgangs- og udgangsdata måleinstrumentet stiller til rådighed til cyklisk dataudveksling. Der foregår en cyklisk dataudveksling med en PROFIBUS-master (klasse 1), f.eks. et styresystem etc.

Måleinstrument			Styresystem
Transducer Blok	Analog indgang blok 1 til 2 →  44	Udgangsværdi AI	→
		Udgangsværdi TOTAL	→
	Sumtæller blok 1 til 3 →  44	Controller SETTOT	←
		Konfiguration MODETOT	←
	Diskret indgang blok 1 til 2 →  45	Udgangsværdier DI	→
	Diskret udgang blok 1 til 3 →  46	Indgangsværdier DO	←
			PROFIBUS PA

Fastlagt rækkefølge af moduler

Modulerne er fast tilknyttet deres pladser, hvilket betyder, at rækkefølgen og placeringen af modulerne skal overholdes, når de konfigureres.

Plads	Modul	Funktionsblok
1-2	AI	Analog indgang blok 1 til 2
3	I ALT eller SETTOT_TOTAL eller SETTOT_MODETOT_TOTAL	Sumtæller blok 1
4		Sumtæller blok 2
5		Sumtæller blok 3
6-7	DI	Diskret indgang blok 1 til 2
8-10	DO	Diskret udgang blok 1 til 3

For at optimere datagennemstrømningen i PROFIBUS-netværket anbefales det kun at konfigurere moduler, der behandles i PROFIBUS-mastersystemet. Hvis dette medfører mellemrum mellem de konfigurerede moduler, skal disse mellemrum tildeles EMPTY_MODULE.

Beskrivelse af modulerne



Datastrukturen beskrives ud fra PROFIBUS-masterens perspektiv:

- Indgangsdata: Sendes fra måleinstrumentet til PROFIBUS-masteren.
- Udgangsdata: Sendes fra PROFIBUS-masteren til måleinstrumentet.

AI-modul (analog indgang)

Send indgangsvariabler fra måleinstrumentet til PROFIBUS-masteren (klasse 1).

Valg: *indgangsvariabel*

Indgangsvariablen kan angives ved hjælp af parameteren CHANNEL.

CHANNEL	Indgangsvariabel
9	Volumenflow
11	Masseflow

Fabriksindstilling

Funktionsblok	Fabriksindstilling
AI 1	Volumenflow
AI 2	Masseflow

TOTAL-modul

Send en sumtællerværdi fra måleinstrumentet til PROFIBUS-masteren (klasse 1).

Valg: *sumtællerværdi*

Sumtællerværdien kan angives ved hjælp af parameteren CHANNEL.

CHANNEL	Indgangsvariabel
9	Masseflow
11	Volumenflow

Fabriksindstilling

Funktionsblok	Fabriksindstilling: TOTAL
Sumtæller 1, 2 og 3	Volumenflow

SETTOT_TOTAL-modul

Modulkombinationen består af funktionerne SETTOT og TOTAL:

- SETTOT: Styr sumtællerne via PROFIBUS-masteren.
- TOTAL: Overfør sumtællerværdien sammen med status til PROFIBUS-masteren.

Valg: kontrolsumtæller

Værdi SETTOT	Kontrolsumtæller
0	Sumtæller
1	Nulstilling
2	Overtag sumtællerens startindstilling

Fabriksindstilling

Funktionsblok	Fabriksindstilling: Værdi SETTOT (betydning)
Sumtæller 1, 2 og 3	0 (tælling)

SETTOT_MODETOT_TOTAL-modul

Modulkombinationen består af funktionerne SETTOT, MODETOT og TOTAL:

- SETTOT: Styr sumtællerne via PROFIBUS-masteren.
- MODETOT: Konfigurer sumtællerne via PROFIBUS-masteren.
- TOTAL: Overfør sumtællerværdien sammen med status til PROFIBUS-masteren.

Valg: sumtællerkonfiguration

MODETOT-værdi	Konfiguration af sumtæller
0	Afbalancering
1	Afbalancer det positive flow
2	Afbalancer det negative flow
3	Stop tælling

Fabriksindstilling

Funktionsblok	Fabriksindstilling: Værdi MODETOT (betydning)
Sumtæller 1, 2 og 3	0 (afbalancering)

DI-modul (diskret indgang)

Send diskrete indgangsværdier fra måleinstrumentet til PROFIBUS-masteren (klasse 1).

Valg: enhedsfunktion

Enhedsfunktionen kan angives ved hjælp af parameteren CHANNEL.

CHANNEL	Enheds funktion	Fabriksindstilling: Status (betydning)
893	Statusskifteudgang	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (enhedsfunktion ikke aktiv) ■ 1 (enhedsfunktion aktiv)
894	Registrering af tomt rør	

CHANNEL	Enhedens funktion	Fabriksindstilling: Status (betydning)
895	Grænseværdi for lavt flow	
1430	Statusverificering ¹⁾	

1) Kun tilgængelig med applikationspakken "Heartbeat Verification"

Fabriksindstilling

Funktionsblok	Fabriksindstilling	Funktionsblok	Fabriksindstilling
DI 1	Registrering af tomt rør	DI 2	Grænseværdi for lavt flow

DO-modul (diskret udgang)

Send diskrete udgangsværdier fra PROFIBUS-masteren (klasse 1) til måleinstrumentet.


Tildelte enhedsfunktioner

Der tildeles permanent en enhedsfunktion til de enkelte diskrete udgangsblokke.

CHANNEL	Funktionsblok	Enhedens funktion	Værdier: kontrol (betydning)
891	DO 1	Flow override	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (deaktiver enhedsfunktion) ▪ 1 (aktiver enhedsfunktion)
253	DO 2	Impuls-/frekvens-/afbryderudgang	
1429	DO 3	Startverificering ¹⁾	

1) Kun tilgængelig med applikationspakken "Heartbeat Verification"

EMPTY_MODULE-modul



Dette modul bruges til at tildele tomme pladser, der opstår, når moduler ikke anvendes i slotsene →  43.

10 Ibrugtagning

10.1 Funktionskontrol


Før ibrugtagning af måleinstrumentet:

► Sørg for, at der er foretaget kontrol efter installation og efter tilslutning.

- Tjekliste for "Kontrol efter installation" →  22
- Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning" →  34

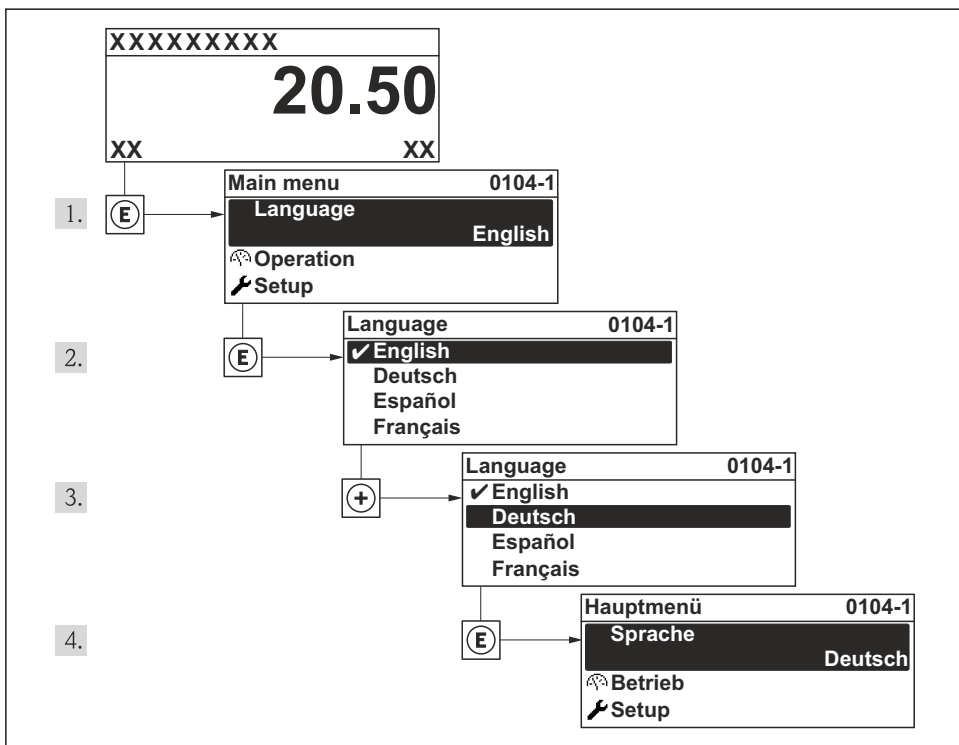
10.2 Tænding af måleenheden

- ▶ Tænd for måleinstrumentet efter gennemført funktionskontrol.
 - ↳ Efter vellykket opstart skifter det lokale display automatisk fra startdisplayet til betjeningsdisplayet.

 Se betjeningsvejledningen til instrumentet, hvis der ikke vises noget på det lokale display, eller der vises en diagnostikmeddelelse →  2

10.3 Indstilling af betjeningsprog

Fabriksindstilling: engelsk eller bestilt lokalt sprog



A0013996

 11 Eksempel med lokalt display

10.4 Konfiguration af måleinstrumentet

Menuen **Setup** med Undermenuen **System units** og forskellige guider muliggør hurtig ibrugtagning af måleinstrumentet.

De ønskede enheder kan vælges i Undermenuen **System units**. Guideerne fører systematisk brugeren gennem alle de nødvendige parametre til konfiguration, f.eks. parametre til måling eller udgange.



Guideerne i den pågældende enhed kan variere afhængigt af enhedsversionen (f.eks. kommunikationsmetode).

Guide	Betydning
Current output 1	Indstil strømudgang 1
Pulse/frequency/switch output	Konfigurer den valgte udgangstype
Analog inputs	Konfigurer de analoge indgange
Display	Konfigurer displayet med den målte værdi
Output conditioning	Definer udgangskonditioneringen
Low flow cut off	Indstil den lave flowafskæring

10.5 Definerer tagnavnet

Det er muligt at angive en unik betegnelse vha. Parameteren **Device tag** og dermed ændre fabriksindstillingen, så målepunktet hurtigt kan identificeres i systemet.

Navigation

Menuen "Setup" → Device tag

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Maks. 32 tegn, som f.eks. bogstaver, tal eller specialtegn (f.eks. @, %, /).

10.6 Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang

Der er følgende muligheder for at beskytte måleinstrumentets konfiguration mod utilsigtede ændringer efter ibrugtagning:

- Skrivebeskyttelse via adgangskode
- Skrivebeskyttelse via skrivebeskyttelseskontakt
- Skrivebeskyttelse via tastaturlås
- FOUNDATION-feltbus: Skrivebeskyttelse via blokbetjening

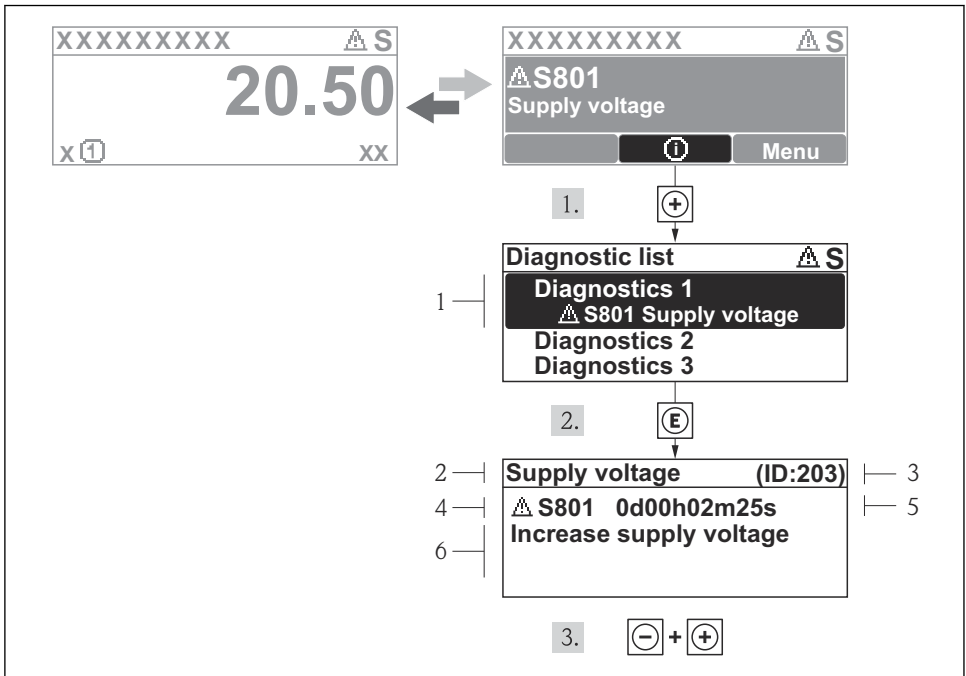


Yderligere oplysninger om beskyttelse af indstillingerne mod uautoriseret adgang kan findes i betjeningsvejledningen til enheden.

11 Diagnosticeringsoplysninger

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

afhjælpende foranstaltninger kan findes i diagnosemeddelelserne og indeholder oplysninger om fejlen.



A0013940-DA

12 Meddelelse om afhjælpning

- 1 Diagnosticeringsoplysninger
- 2 Kort tekst
- 3 Service-ID
- 4 Diagnosticeringsfunktion med diagnosticeringskode
- 5 Driftstidspunkt for hændelse
- 6 Afhjælpende foranstaltninger

Brugeren står i diagnosemeddelelsen.

1. Tryk på \oplus (symbolet ⓘ).
 - ↳ Undermenuen **Diagnostic list** åbnes.
2. Vælg den ønskede diagnostiske hændelse med \oplus eller \ominus , og tryk på Ⓔ .
 - ↳ Meddelelsen om afhjælpning af den valgte diagnostiske hændelse åbnes.
3. Tryk på $\ominus + \oplus$ samtidig.
 - ↳ Meddelelsen om afhjælpning lukkes.



71771601

www.addresses.endress.com
