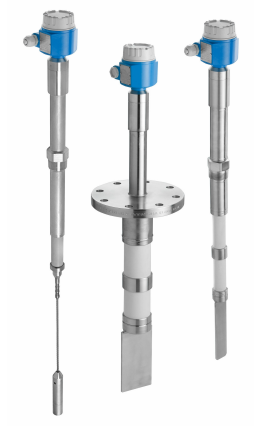


Kort betjeningsvejledning **Solicap S FTI77**

Punktniveaufbryder for kapacitans



1 Relaterede dokumenter



A0023555

2 Om dette dokument

2.1 Regler for dokumentet

2.1.1 Sikkerhedssymboler



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.

2.1.2 Elektriske symboler

⊖ Jordledning (PE)

Jordklemmer skal være forbundet, før der foretages anden form for tilslutning.

Jordklemmerne findes både indvendigt og udvendigt på instrumentet:

- Indvendig jordklemme: Jordledningen er sluttet til lysnettet.
- Udvendig jordklemme: Instrumentet er sluttet til anlæggets jordforbindelsessystem.

2.1.3 Værktøjssymboler



Skruetrækker med flad klinge



Unbrakonøgle



Gaffelnøgle

2.1.4 Symboler for bestemte typer oplysninger og grafik



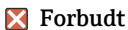
Tilladt

Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte



Foretrukket

Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes



Forbudt

Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte



Tip

Angiver yderligere oplysninger



Reference til dokumentation



Reference til side



1., 2., 3.

Serie af trin



Visuel kontrol

1, 2, 3, ...

Delnumre

A, B, C, ...

Visninger

2.2 Dokumentation

2.2.1 Tekniske oplysninger



EMC-testprocedurer

TI00241F



Nivotester FTL325N

TI00353F



Nivotester FTL375N

TI00361F

2.3 Certifikater

ATEX-sikkerhedsanvisninger

Solicap S FTI77

- II 1 D Ex tD A20 IP65 T 90 °C
- II 1/2 D Ex tD A20/A21 IP65 T 100 °C

Funktional sikkerhed (SIL2/SIL3)

Solicap S FT77

SD00278F

Kontroltegninger (CSA og FM)

- Solicap S FTI77
FM
ZD00243F
- Solicap S FTI77
CSA IS
ZD00225F

CRN-registrering

CRN OF1988.75

Andet

AD2000: det materiale (316L), der er i kontakt med væske, svarer til AD2000 – W0/W2

2.4 Patenter

Dette produkt er beskyttet med mindst et af følgende patenter:

- DE 103 22 279
- WO 2004 102 133
- US 2005 003 9528
- DE 203 13 695
- WO 2005 025 015

Yderligere patenter er under udvikling.

3 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

3.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav for at udføre de nødvendige opgaver:

- ▶ Være uddannet og kvalificeret til at udføre specifikke funktioner og opgaver.
- ▶ Være autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige til at udføre specifikke opgaver.
- ▶ Kende landets regler.
- ▶ Have læst og forstået instruktionerne i vejledningen og den supplerende dokumentation.
- ▶ Følge anvisningerne og overholde kriterierne.

3.2 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Bruge de nødvendige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

3.3 Driftssikkerhed

Under konfigurations, test- og vedligeholdelsesarbejde på enheden skal der træffes alternative overvågningsforanstaltninger for at sikre drifts- og processikkerheden .

3.3.1 Ex-område

Ved brug af måleinstrumentet i eksplosive områder skal de relevante standarder og regler for landet overholdes. Der medfølger en separate Ex-dokumentation, som udgør en integreret del af denne dokumentation, sammen med enheden. De indeholdte installationsprocedurer, tilslutningsdata og sikkerhedsanvisninger i dokumentationen skal overholdes.

- Det tekniske personale skal have den relevante uddannelse.
- De særlige måle- og sikkerhedsrelaterede krav, der gælder for målepunkterne, skal overholdes.

3.4 Produktsikkerhed

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

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovmæssige krav. Det er i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i instrumentets EU-overensstemmelseserklæring. Endress+Hauser bekræfter dette ved at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

4 Modtagelse og produktidentifikation


4.1 Modtagelse

Undersøg emballagen og indholdet for eventuelle skader. Kontrollér, at leverancen er komplet, og sammenhold leverancen med oplysningerne i ordren.

4.2 Produktidentifikation

Se typeskiltets data.



Se betjeningsvejledningen →  2

4.3 Opbevaring og transport

I forbindelse med opbevaring og transport skal instrumentet pakkes, så det er beskyttet mod stød. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse. Den tilladte opbevaringstemperatur er -50 til $+85$ °C (-58 til $+185$ °F).

5 Krav til montering

5.1 Generelle bemærkninger og forholdsregler

BEMÆRK

Fyldning af siloen.

- ▶ Påfyldningsstrømmen må ikke rettes mod proben.

BEMÆRK

Materialeflowets vinkel.

- ▶ Vær opmærksom på den forventede vinkel for materialeflowet og udgangstragten, når monteringsplaceringen eller probestavens længde fastsættes.

BEMÆRK

Afstand mellem prober.

- ▶ Minimumafstanden på 500 mm (19.7 in) mellem proberne skal overholdes.

BEMÆRK

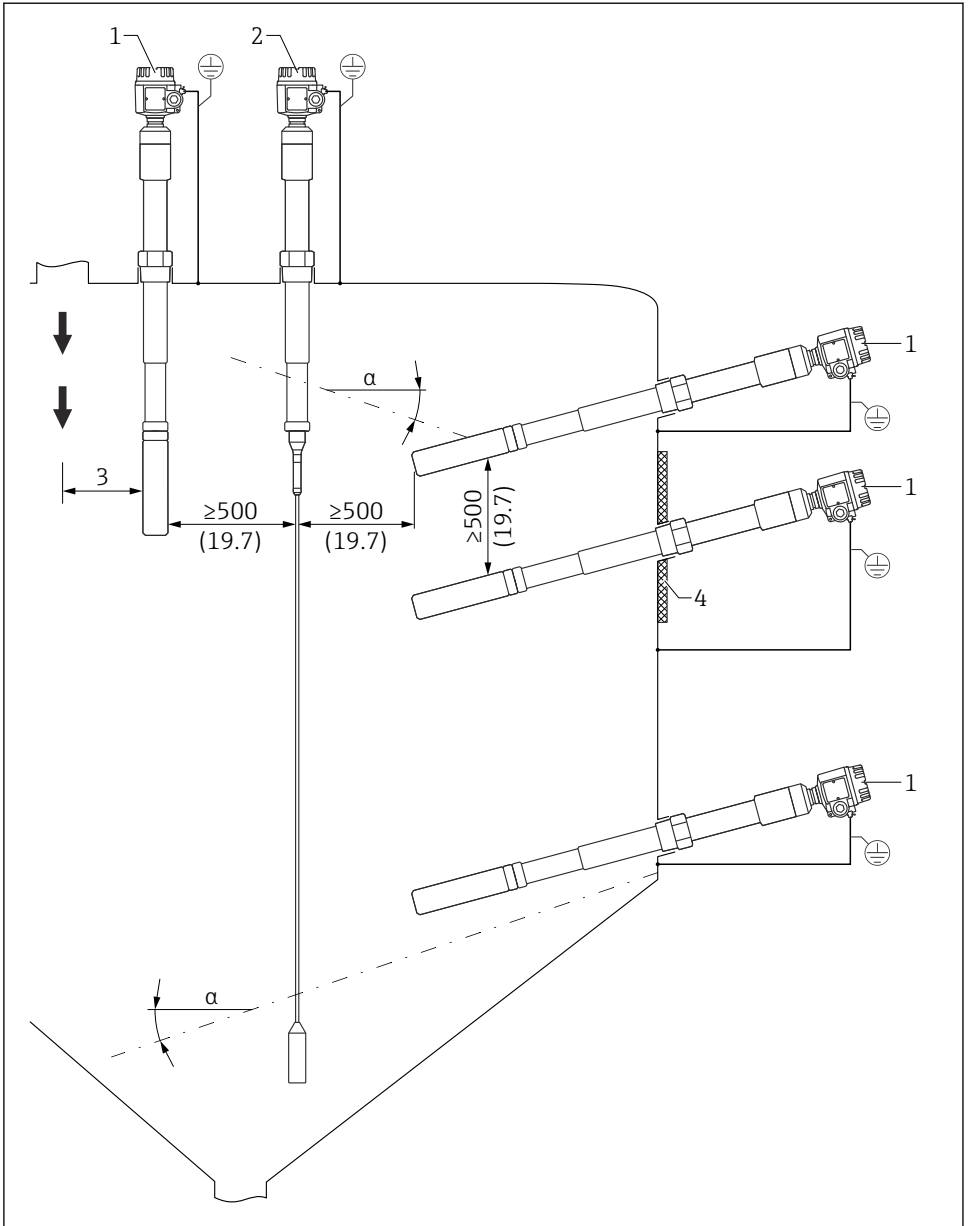
Gevindkobling til montering.

- ▶ Gevindkoblingen skal være så kort som muligt. Kondensdannelse eller produktrester kan forekomme i en lang gevindkobling og påvirke korrekt brug af proben.

BEMÆRK

Varmeisolering

- ▶ Isolér den udvendige silovæg for at undgå, at den tilladte temperatur for Solicap S-huset overskrides.
- ▶ Isolér silovæggen for at undgå kondensdannelsen og reducere akkumulering i gevindkoblingsområdet.



A0044108

- a Hældningsvinkel*
- 1 FTI77-sværdprobe*
- 2 FTI77-wireprobe*
- 3 Afstand fra læsepunktet*
- 4 Varmeisolering*

5.2 Montering af sensoren

Solicap S FTI77 med sværdproben kan installeres i lodret eller vandret position.

Solicap S FTI77 med wireprobe kan kun installeres i lodret position.

BEMÆRK

Montering af proben i portgardinområdet kan forårsage forkert funktion for instrumentet!

- ▶ Monter proben væk fra portgardinet.

BEMÆRK

Montering af sværdproben i parallel position kan forårsage forkert funktion for instrumentet!

- ▶ Monter sværdproben med den smalle kantposition opad.

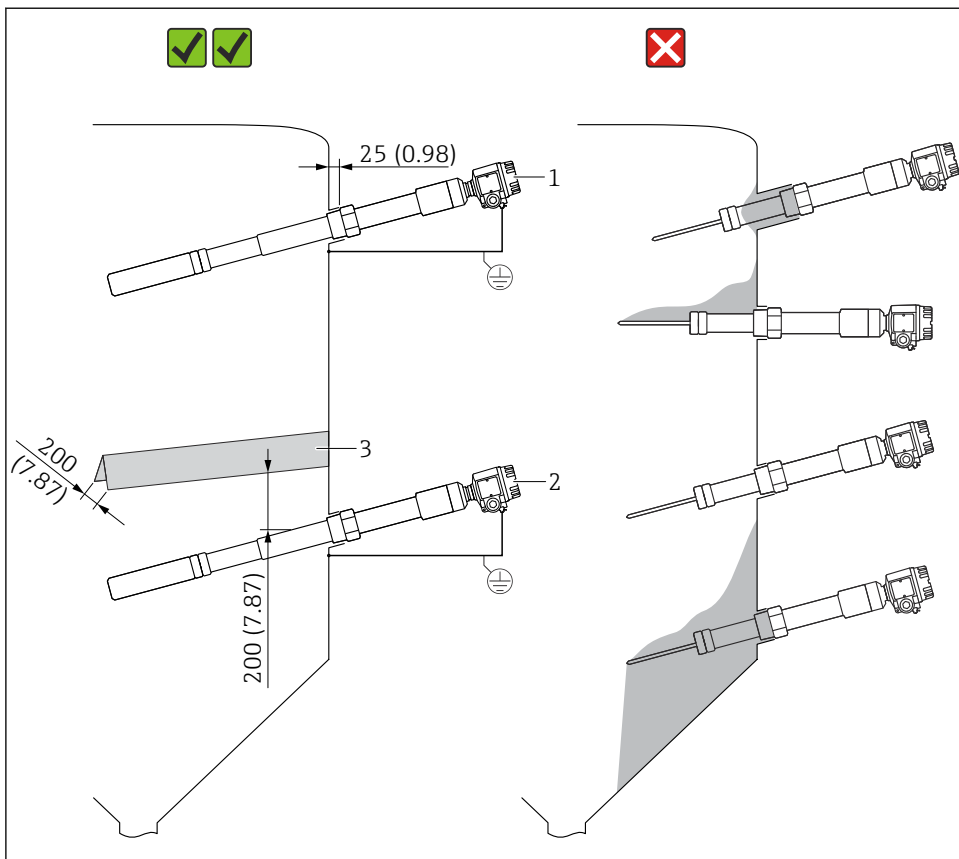
BEMÆRK

Proben må ikke røre ved metalbeholderens væg!

- ▶ Sørg for, at proben er isoleret fra metalbeholderens væg.



- Vær opmærksom på den forventede vinkel for materialeflowet eller udgangstragten for at fastslå monteringsplaceringen og probelængden.
- Gevindkoblingen skal være så kort som muligt. Kondensdannelse eller produktrester kan forekomme i en lang gevindkobling og påvirke korrekt brug af proben.
- I tilfælde af høje temperaturer i siloen skal silovæggen isoleres for at undgå, at probehusets temperatur overstiges. Varmeisoleringen forhindrer også kondensdannelse og reducerer dannelse af akkumulering i nærheden af gevindstudsene i siloen.



A0042650

1 Monteringseksempler. Måleenhed mm (in)

- 1 For maks. niveaugrænsetektering
- 2 For min. punktniveaudetektering
- 3 Beskyttelsesdækslet beskytter probesværdet mod dynger, der styrter sammen, eller mekanisk belastning ved udgangen.

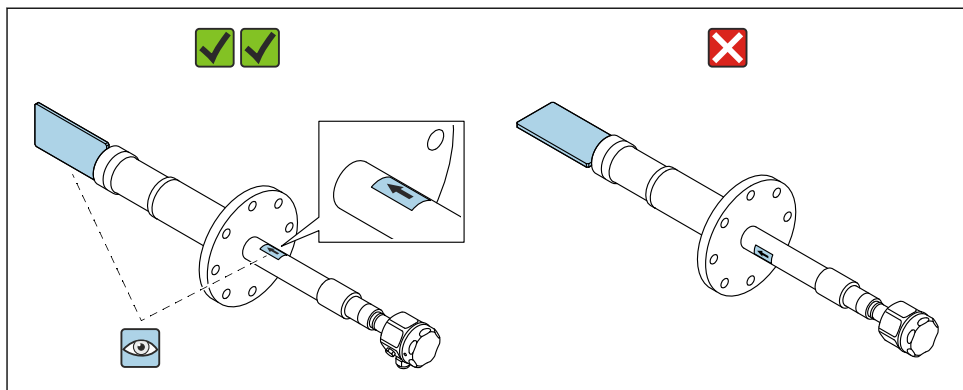
5.3 Montering af sværdproben FTI77

5.3.1 Justering af sværdproben i vandret position

BEMÆRK

Montering af proben i forkert position for sværdet kan forårsage forkert brug af instrumentet eller beskadigelse af proben!

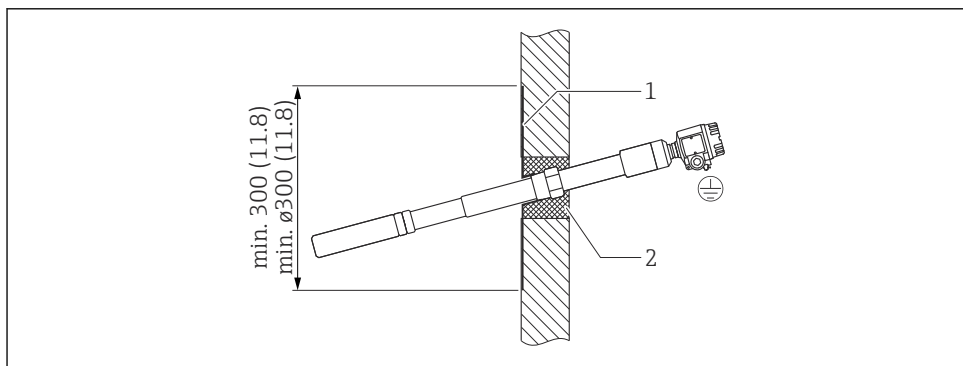
- ▶ Monter proben, så markeringmærket vender opad. Markeringen viser positionen for sværdets smalle kant.



A0044259

5.3.2 Montering af proben i en silo med betonevægge

Den jordede stålplade udgør modelektroden. Varmeisoleringen forhindrer kondensdannelse og dermed akkumulering på stålpladen.



A0042678

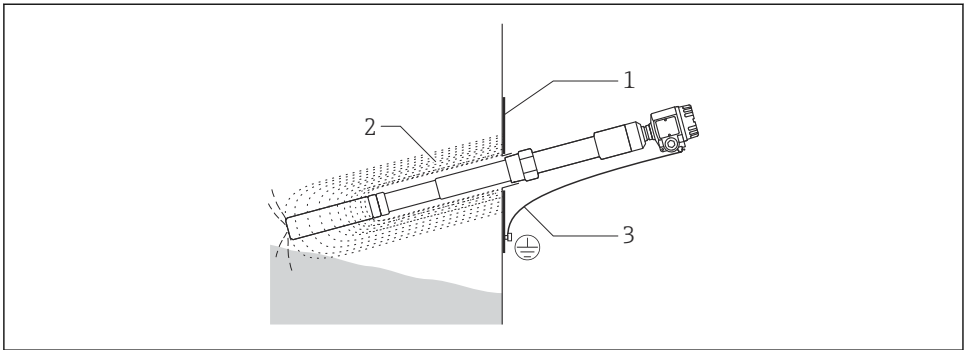
- 1 Plade i plademetal med gevindstik
- 2 Varmeisolering

5.3.3 Installation af proben i en silo med plastvægge

Hvis proben installeres i en silo med plastvægge, skal der fastgøres en plade i plademetal udvendigt på siloen som modelektrode. Pladen kan være firkantet eller rund.

Pladens mål er:

- en firkant på ca. 500 mm (19.7 in) på hver side eller en cirkel på ca. \varnothing 500 mm (19.7 in) til tynde vægge med lav dielektrisk konstant
- en firkant på ca. 700 mm (27.6 in) på hver side eller en cirkel på ca. \varnothing 700 mm (27.6 in) til tykke vægge med høj dielektrisk konstant

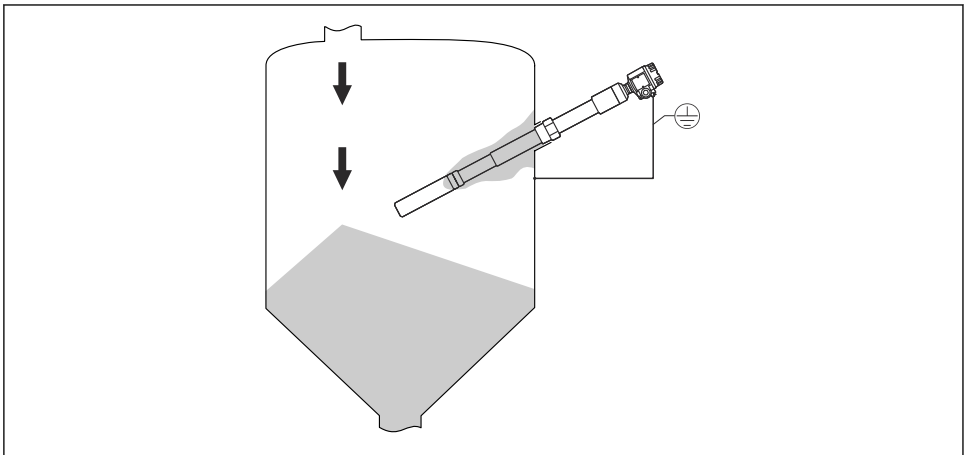


A0042679

- 1 Elektrisk HF-felt
- 2 Plade i plademetal
- 3 Jordforbindelse

5.3.4 Aktiv kompensation for akkumulering

For at undgå måleforvrængninger pga. akkumulering af materiale på sværdproben skal funktionen til aktiv kompensation for akkumulering bruges. Det er ikke længere nødvendigt at rengøre sværdet.



A0042684

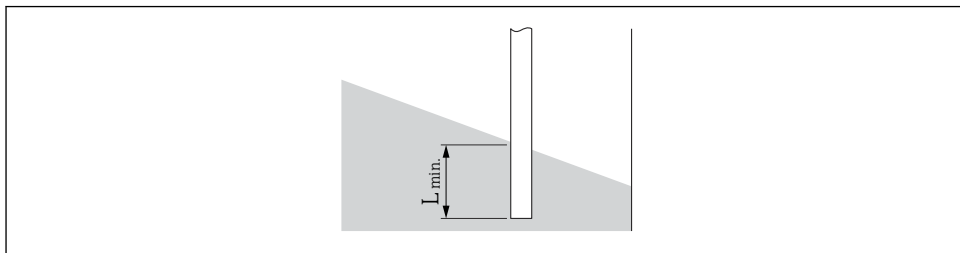
5.4 Probelængde og minimumdækning



Se TI01561F angående probelængdetolerancer.



- For at opnå problemfri drift er det vigtigt, at kapacitansforskellen mellem de tildækkede og udækkede dele af proben er mindst 5 pF.
- Kontakt service hos E+H, hvis du ikke kender materialets dielektriske konstant.



A0044003

L_{min} Minimumdækning

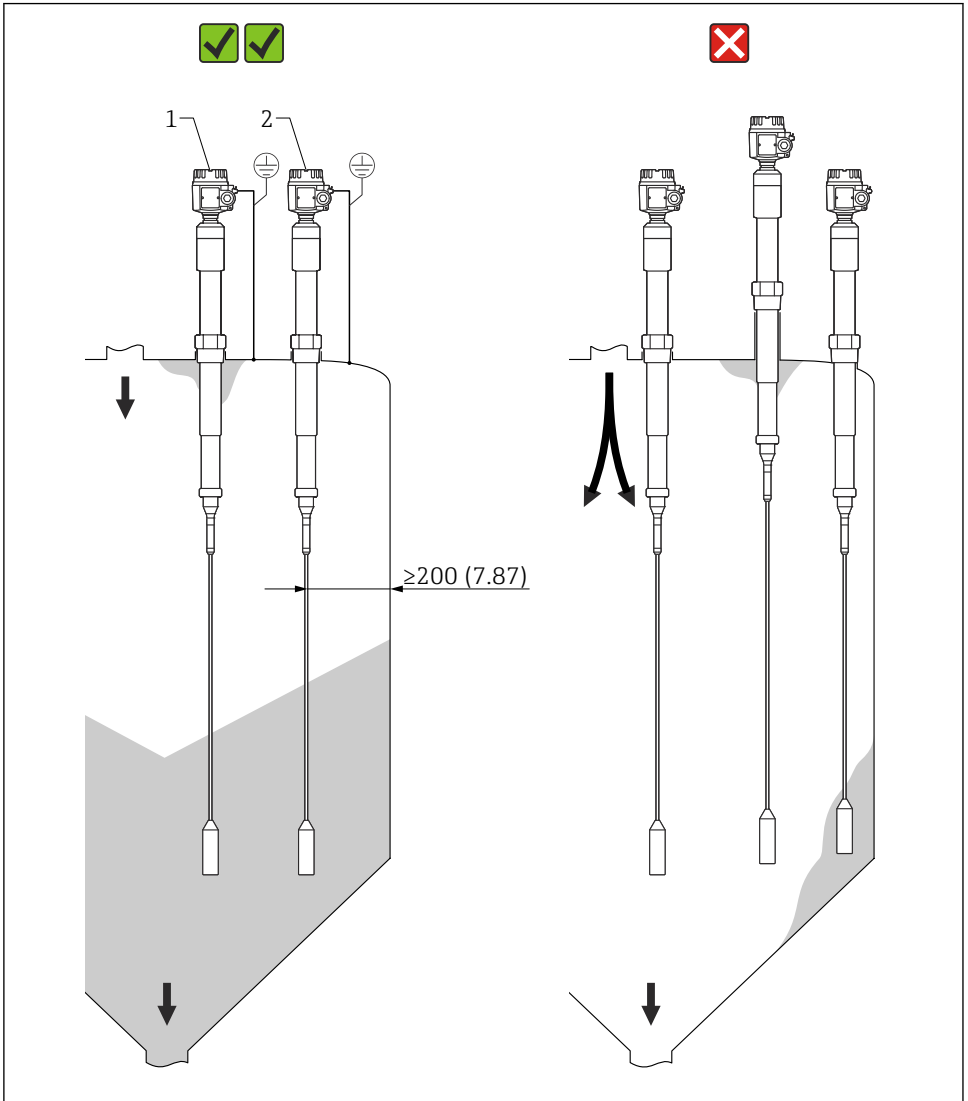


Vær opmærksom på afhængigheden mellem den relative dielektriske konstant ϵ_r og den minimummængde af probestaven, der skal tildækkes.

Minimumlængde for probestaven (L_{min}), der skal dækkes

- 25 mm (0.98 in) for elektrisk ledende produkt
- 100 mm (3.94 in) for ikke-ledende produkt $\epsilon_r > 10$ nF/m
- 200 mm (7.87 in) for ikke-ledende produkt $\epsilon_r > 5$ til 10 nF/m
- 500 mm (19.7 in) for ikke-ledende produkt $\epsilon_r > 2$ til 5 nF/m

5.5 Montering af wireproben FTI77



A0042680

- 1 FTI77 med inaktiv længde i tilfælde af kondensdannelse og akkumulering af materiale på silotaget
- 2 FTI77 monteret i den korrekte afstand fra silovæggen, materialeindgangen og materialeudgangen

5.5.1 Montering af proben i silotaget

Sørg for, at silotaget har en tilstrækkeligt stabil konstruktion. Der kan forekomme stor trækraft, når materiale udvindes, især ved tunge bulk tørstoffer og bulk tørstoffer i pulverform., som har tendens til at danne akkumulering.

5.5.2 Slibende bulk tørstoffer

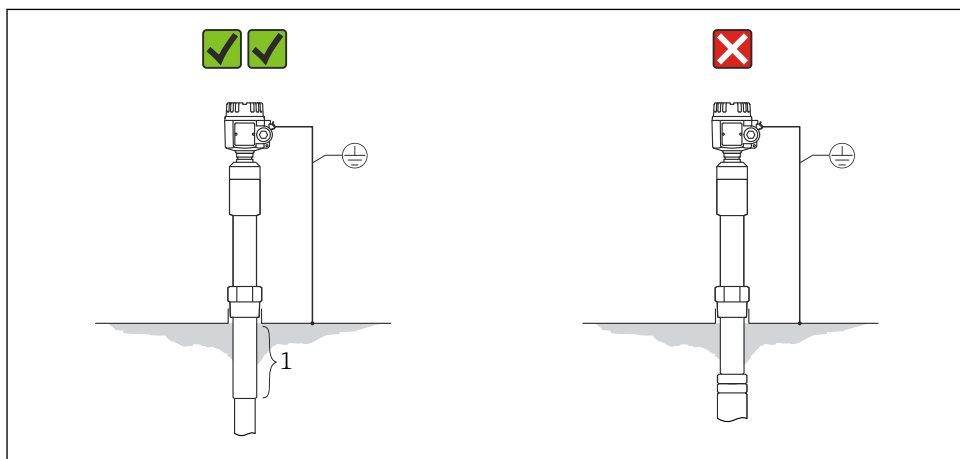
I siloer med ekstremt slibende bulk tørstoffer skal Solicap S FTI77 kun bruges til maksimal detektering.

5.5.3 Afstand mellem wireproberne

Minimumafstanden mellem wireproberne er 500 mm (19.7 in). Det gælder også ved installation af flere Solicap M-enheder i tilstødende siloer med ikke-ledende vægge.

5.5.4 Montering af probe i tilfælde af kondensdannelse

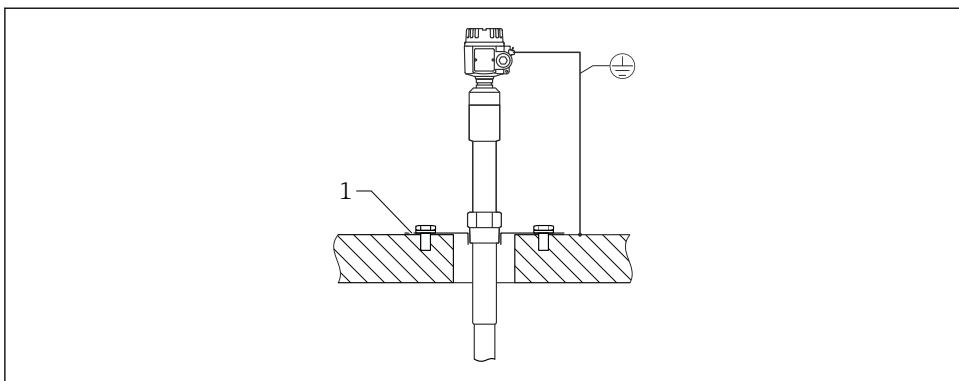
I tilfælde af kondensdannelse må der kun bruges prober med inaktiv længde. Den inaktive længde forhindrer, at der opstår fugt og akkumulering mellem den aktive del af proben og silotaget.



A0042681

2 Silo med ledende vægge

For at reducere effekten af kondensdannelse og akkumulering skal gevindkoblingen være ført ind i siloen. Maksimumlængden for gevindkoblingen er 25 mm (0.98 in).

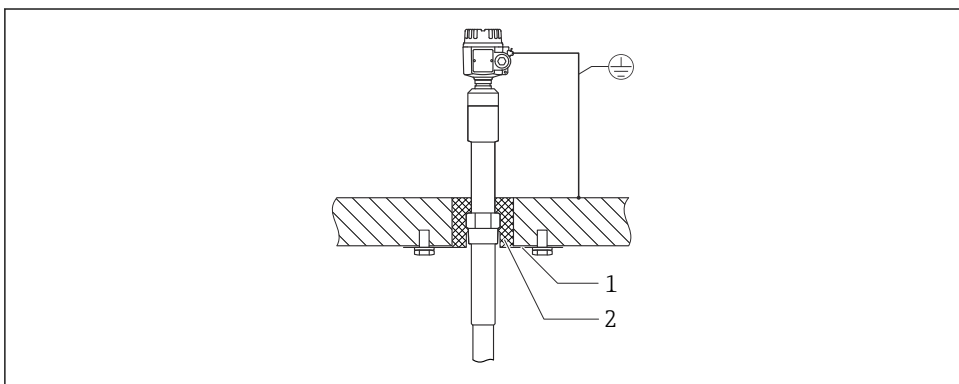


A0042682

3 Silo med betonvægge

- 1 Stålblade forbundet med det forstærkende stål

Varmeisolering reducerer kondensdannelse og dermed akkumulering på stålbladen.



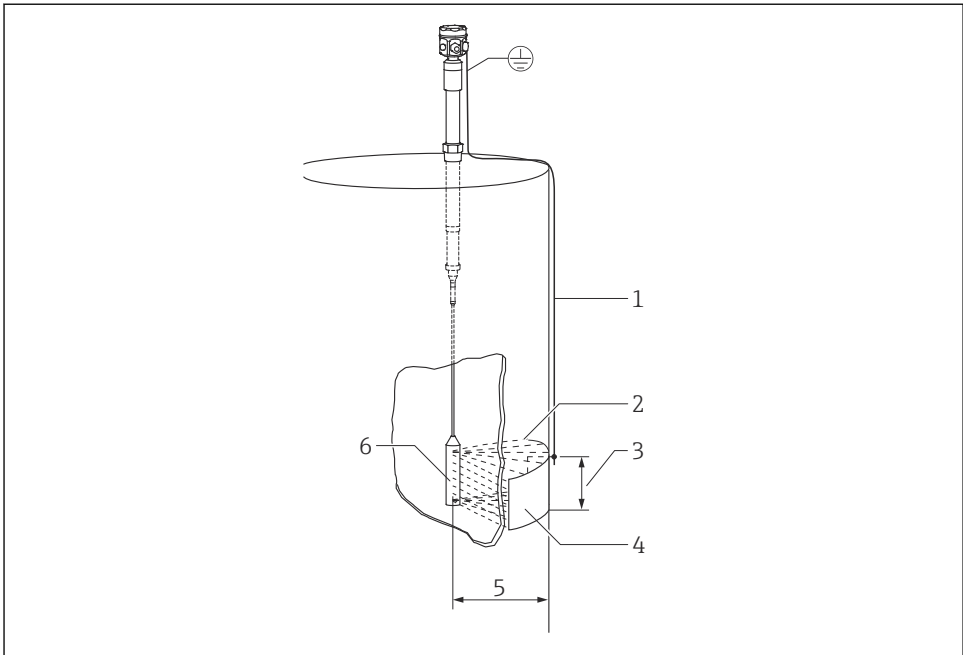
A0042683

4 Silo med betonvægge

- 1 Stålblade
2 Varmeisolering

5.5.5 Montering af proben i en ikke-ledende tank

Ved installation i en silo lavet af beton skal der monteres en modelektrode udvendigt på siloen i samme højde som spændevæggen. Kantlængden på modelektroden skal have cirka samme længde som afstanden mellem spændevægten og silovæggen.

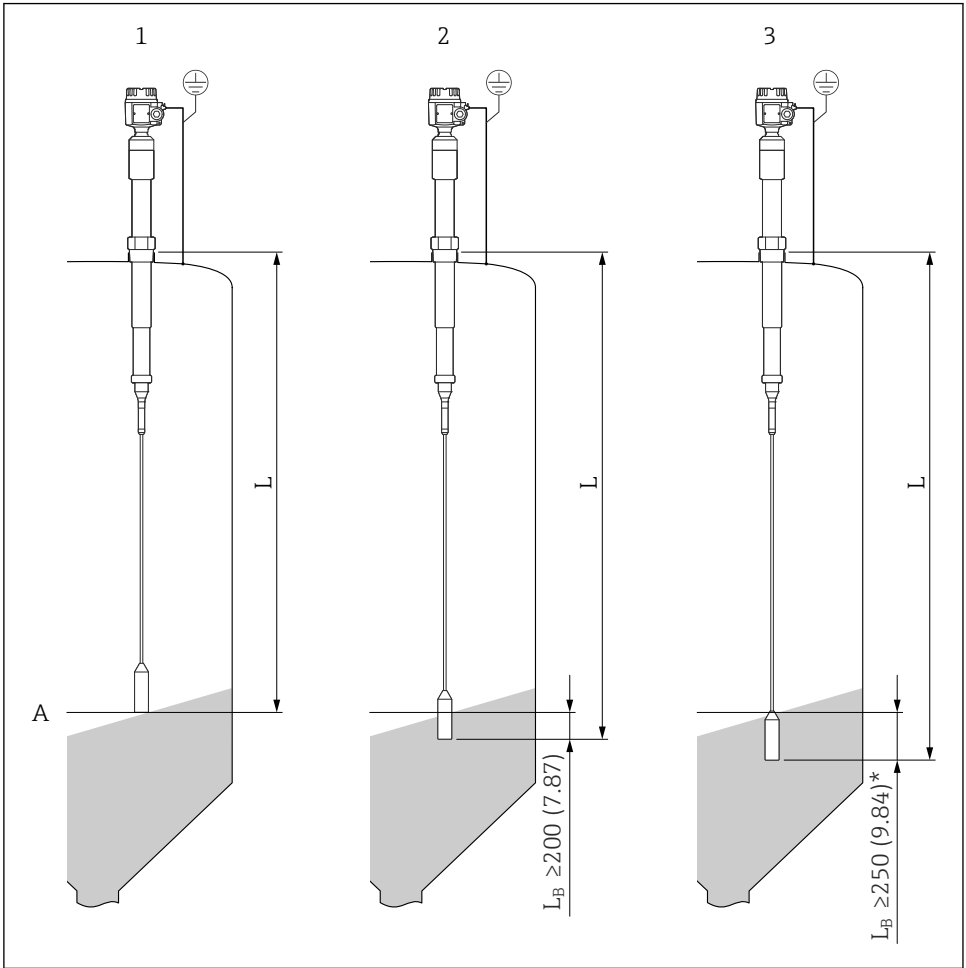


A0042685

5 Montering af proben i plasttanke

- 1 Jordforbindelse
- 2 Elektrisk HF-felt
- 3 Overfladeområde f.eks. 1 m² (10.7 ft²)
- 4 Modelektrode i metal
- 5 Afstand på 1 m (3.3 ft)

5.6 Sensorlængdeområde



A0042686

Måleenhed mm (in)

L_B Tildækket længde

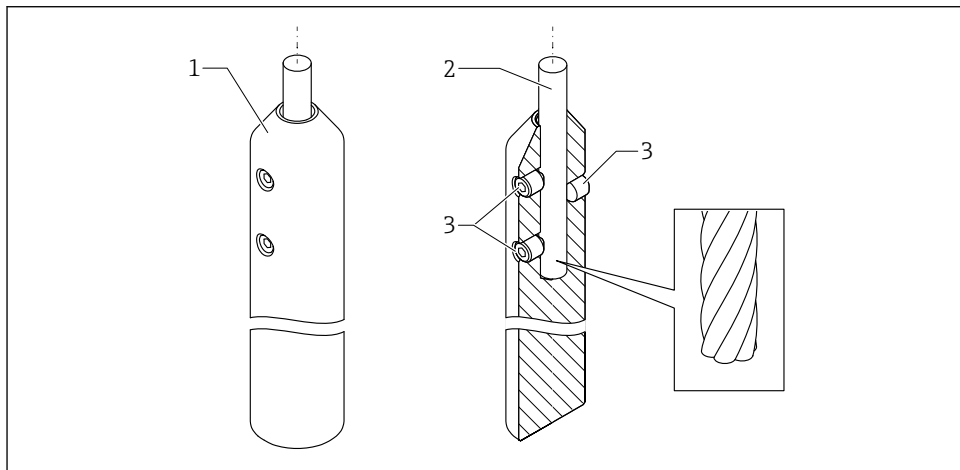
- 1 Wirelængde (L) for elektrisk ledende bulkstoffer, f.eks. kul
- 2 Wirelængde (L) for bulkstoffer med høj dielektrisk konstant, f.eks. stensalt
- 3 Wirelængde (L) for bulkstoffer med høj dielektrisk konstant, f.eks. tørret korn



Den tildækkede længde (L_B) skal være 5 % længere end afstanden mellem tanktaget og grænseniveauet og ikke kortere end 250 mm (9.84 in) for ikke-ledende bulkstoffer med en lav dielektrisk konstant (ϵ_r).

5.7 Wireafkortning

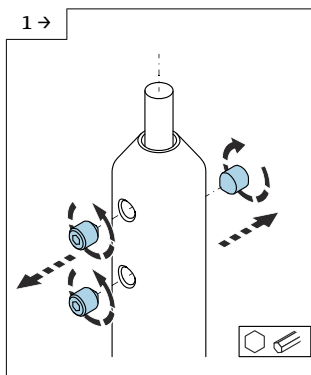
Begge versioner af wireproberne kan afkortes. Spændevægte skal først fjernes fra wiren.



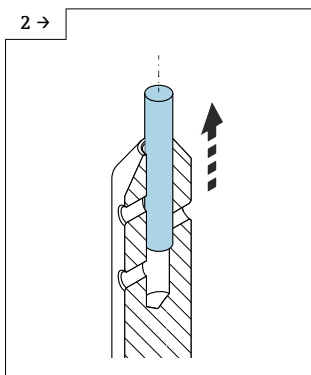
A0044101

- 1 Spændevægten
- 2 Wiren
- 3 Låseskruerne

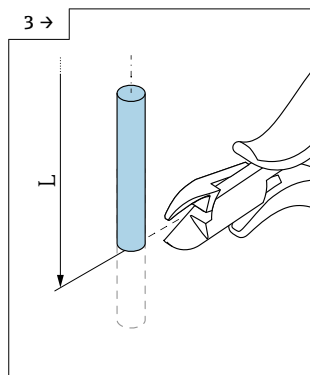
Proceduren for afkortning af wiren



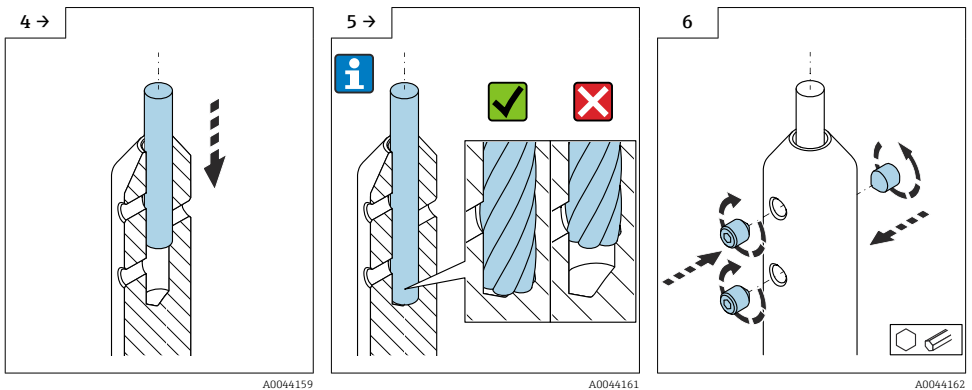
A0044156



A0044157



A0044158



6 Elektrisk tilslutning

i Vær opmærksom på følgende inden tilslutning af strømforsyningen:

- Forsyningsspændingen skal stemme overens med specifikationerne på typeskiltet
- Slå forsyningsspændingen fra, før instrumentet tilsluttes
- Slut potentialudligningen til sensorens jordklemme

i Ved brug af proben i farlige områder skal alle relevante nationale standarder og oplysningerne i sikkerhedsanvisningerne (XA) overholdes.

Brug kun den angivne kabelforskrumning.

6.1 Tilslutningskrav

6.1.1 Potentialudligning



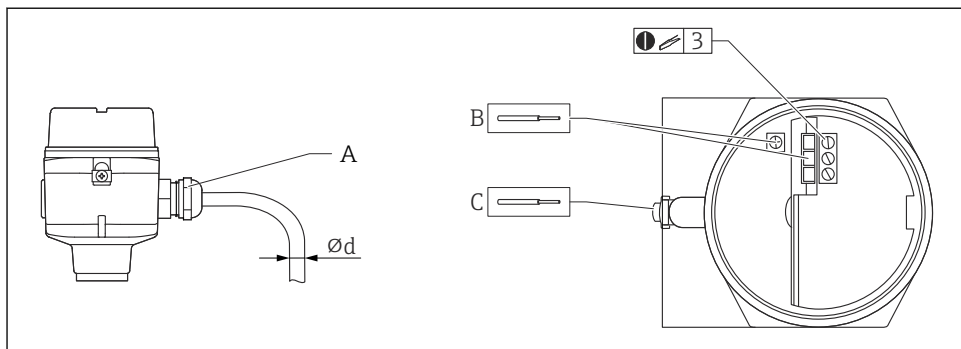
Eksplosionsfare!

- ▶ Tilslut kun kabelafskærmningen på sensorsiden, hvis proben installeres i eksplosive områder!

Slut potentialudligningen til husets udvendige jordklemme (T13, F13, F16, F17, F27). På F15-huse i rustfrit stål kan jordklemmen også være placeret i huset. Læs flere sikkerhedsanvisninger i den separate dokumentation til anvendelser i farlige områder.

6.1.2 Kabelspecifikation

Tilslut de elektroniske indsatser med et almindeligt instrumentkabel. Hvis der anvendes potentialudligning, og der benyttes afskærmede kabler, skal afskærmningen tilsluttes i begge sider for at optimere afskærmningseffekten.



A0040478

A Kabelindgang

B Tilslutninger til den elektroniske indsats: kabelstørrelse maks. 2.5 mm² (14 AWG)

C Jordtilslutning på ydersiden af huset, kabelstørrelse maks. 4 mm² (12 AWG)

Ød Kabeldiameter

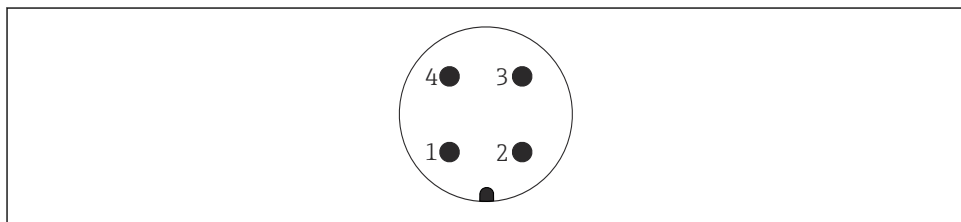
Kabelindgange

- Nikkelbelagt messing: Ød = 7 til 10.5 mm (0.28 til 0.41 in)
- Syntetisk materiale: Ød = 5 til 10 mm (0.2 til 0.38 in)
- Rustfrit stål: Ød = 7 til 12 mm (0.28 til 0.47 in)

6.1.3 Stik

For versionen med M12-stik er det ikke nødvendigt at åbne huset for at tilslutte signallinjen.

Bentildeling for M12-stik



A0011175

1 Positivt potentiale

2 Bruges ikke

3 Negativt potentiale

4 Jordforbindelse

6.1.4 Kabelindgang

Kabelforskruning

M20x1.5 for Ex d kun kabelindgang M20

Der medfølger to kabelforskruninger som en del af leverancen.

Kabelindgang

- G½
- NPT½
- NPT¾

6.2 Ledningsføring og tilslutning

6.2.1 Klemmerum

Tilslutningsrummet er tilgængeligt i følgende varianter afhængigt af eksplosionsbeskyttelsen:

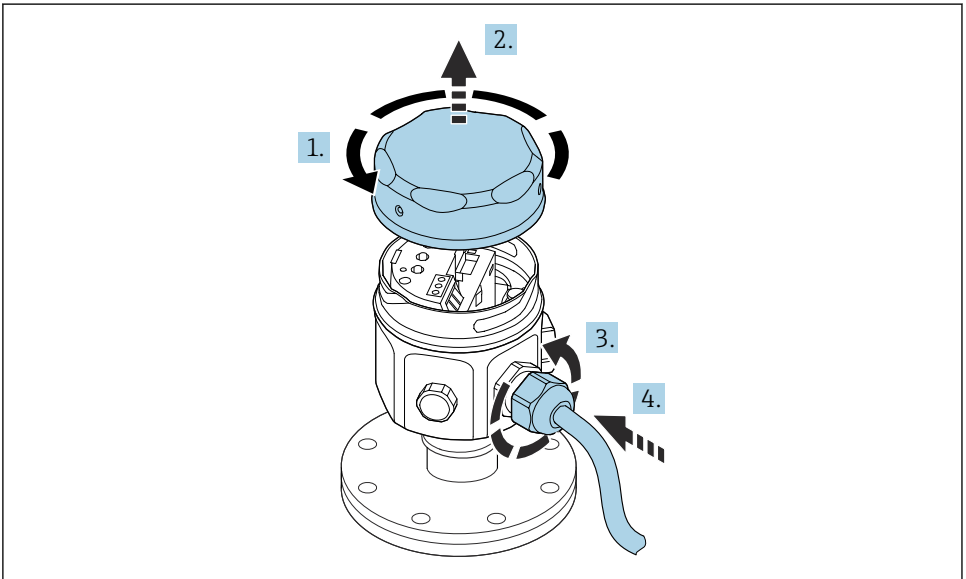
Standardbeskyttelse, Ex ia-beskyttelse

- F16-hus i polyester
- F15-hus i rustfrit stål
- F17-hus i aluminium
- aluminiumhus F13 med gastæt procesforsegling
- T13-hus i aluminium, med separat tilslutningsrum

Ex d-beskyttelse, gastæt procesforsegling

- aluminiumhus F13 med gastæt procesforsegling
- T13-hus i aluminium, med separat tilslutningsrum

Tilslutning af den elektroniske indsats til strømforsyningen:

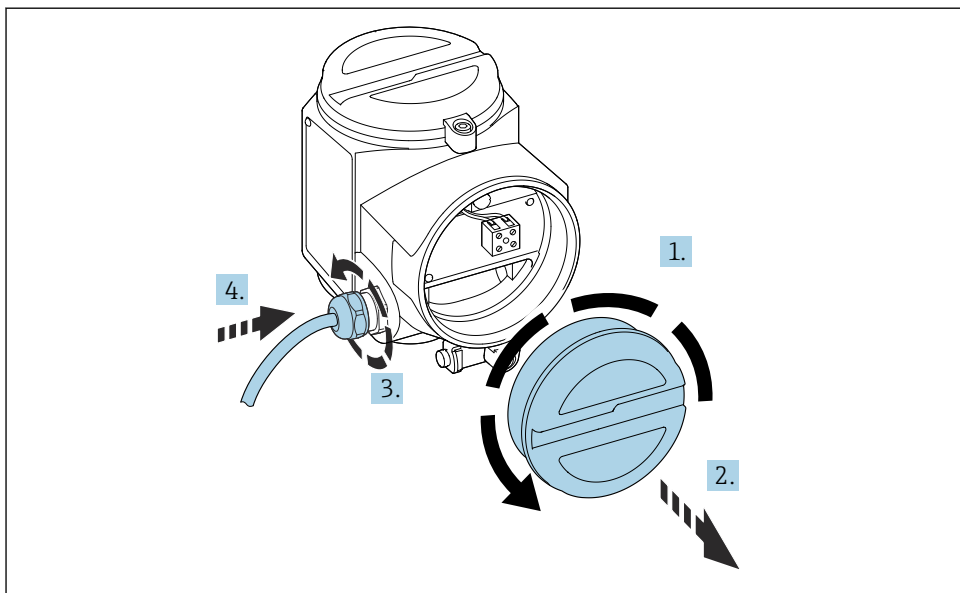


A0040635

1. Skru husets dæksel af.
2. Fjern husdækslet.
3. Frigør kabelforskrningen.

4. Indsæt kablet.

Tilslutning af den elektroniske indsats til strømforsyningen, som sidder i hus T13:



A0040637

1. Skru husets dæksel af.
2. Fjern husdækslet.
3. Frigør kabelforskrningen.
4. Indsæt kablet.

6.3 Tilslutning af måleinstrumentet

Mulige måleinstrumenter:

- AC med to ledere, elektronisk indsats FEI51
- DC PNP, elektronisk indsats FEI52
- Tre ledere, elektronisk indsats FEI53
- AC og DC med relæudgang, elektronisk indsats FEI54
- SIL2/SIL3 elektronisk indsats FEI55
- PFM elektronisk indsats FEI57S
- NAMUR elektronisk indsats FEI58



Se betjeningsvejledningen → 2

7 Ibrugtagning

7.1 Installations- og funktionskontrol



Se betjeningsvejledningen →  2

7.2 Tænding af måleinstrumentet



Læs mere om tænding af måleinstrumentet og indstilling af den elektroniske indsat i betjeningsvejledningen i →  2 kapitlet "Ibrugtagning".



71542541

www.addresses.endress.com
