

Kortfattad bruksanvisning

Liquicap M

FMI52 PFM

Kapacitiv

Kontinuerlig nivåmätning av vätskor



1 Tillhörande dokument



A0023555

2 Om detta dokument

2.1 Symboler och uttryck som används i dokumentet

2.1.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.

⚠ VARNING

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.

⚠ OBSERVERA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om den här situationen inte undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.

OBS

Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

2.1.2 Elektriska symboler

⊖ Skyddsjordning (PE)

Jordanslutningar som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.

Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten:

- Inre jordanslutning: ansluter skyddsjordning till huvudförsörjningen.
- Yttre jordanslutning: ansluter enheten till fabriakens jordningssystem..

2.1.3 Verktygssymboler



Spårmejsel



Stjärnskruvmejsel



Fast nyckel

2.1.4 Symboler för viss typ av information och grafik

✓✓ Föredraget

Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra

✗ Förbjudet

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna

i Tips

Anger tilläggsinformation



Referens till dokumentation



Sidhänvisning



Anmärkning eller enskilt arbetsmoment som ska iakttas

1, 2, 3

Arbetsmoment



Okulär besiktning

1, 2, 3, ...

Objektnummer

A, B, C, ...

Vyer

 **Riskklassat område**

Anger det riskklassade området

3 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

3.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för att kunna utföra de nödvändiga uppgifterna:

- ▶ De måste ha relevant utbildning och vara kvalificerade att utföra specifika funktioner och uppgifter.
- ▶ De ska vara auktoriserade att utföra specifika uppgifter av anläggningens ägare eller operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala och nationella förordningar.
- ▶ De måste först läsa och förstå instruktionerna i handboken och tilläggsdokumentationen.
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

3.2 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd erforderlig skyddsutrustning enligt nationella eller lokala förordningar.

3.3 Driftsäkerhet

När konfiguration, test och underhållsarbete utförs på enheten måste alternativa övervakningsåtgärder vidtas för att garantera driftsäkerheten och processsäkerheten.

3.3.1 Ex-klassat område

När mätsystemet används i Ex-klassade områden måste tillämpbara nationella standarder och föreskrifter följas. Separat Ex-dokumentation, vilket utgör en viktig del av den här dokumentationen, levereras med enheten. Den procedur för installation, de anslutningsdata och säkerhetsinstruktioner som den innehåller måste följas!

- Säkerställ att den tekniska personalen har relevant utbildning.
- De särskilda mätkraven och säkerhetsrelaterade kraven för mätpunkterna måste följas.

3.4 Produktsäkerhet

Denna mätenhet är konstruerad enligt god teknisk standard för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, den har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EG-direktiv som står på den enhetsspecifika EG-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen.

4 Godkännande av leverans och produktidentifiering

4.1 Godkännande av leverans

Kontrollera om paketet eller innehållet är skadat. Kontrollera att de levererade artiklarna är kompletta och jämför leveransomfattningen med informationen i din order.

4.2 Produktidentifiering

Kontrollera uppgifter på märkskylt.



Se användarinstruktioner →  2

4.3 Förvaring och transport

Vid förvaring och transport ska enheten förpackas så att den skyddas mot slag. Originalförpackningen ger bäst skydd för detta. Tillåten förvaringstemperatur är -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F).

5 Montering

5.1 Monteringskrav

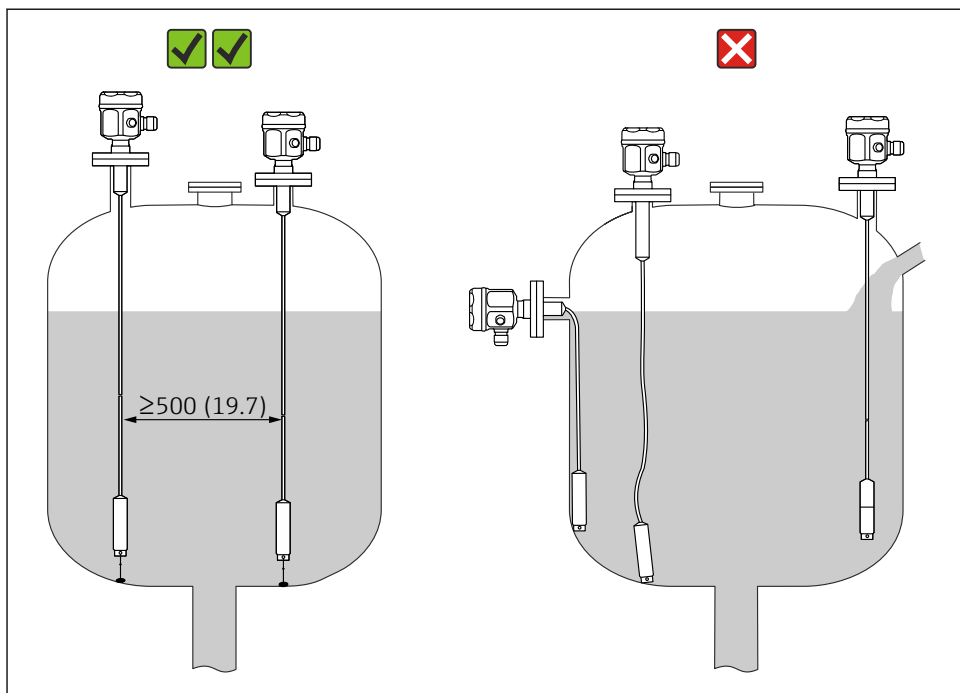
5.1.1 Montera sensorn

Liquicap M FMI52 kan installeras vertikalt ovanifrån.



Se till att:

- givaren inte är installerad i påfyllningsområdet
- givaren inte är i kontakt med behållarens vägg
- avståndet från behållarens botten är ≥ 10 mm (0,39 in)
- flertalet givare monteras bredvid varandra med minst 500 mm (19,7 in) avstånd mellan sig

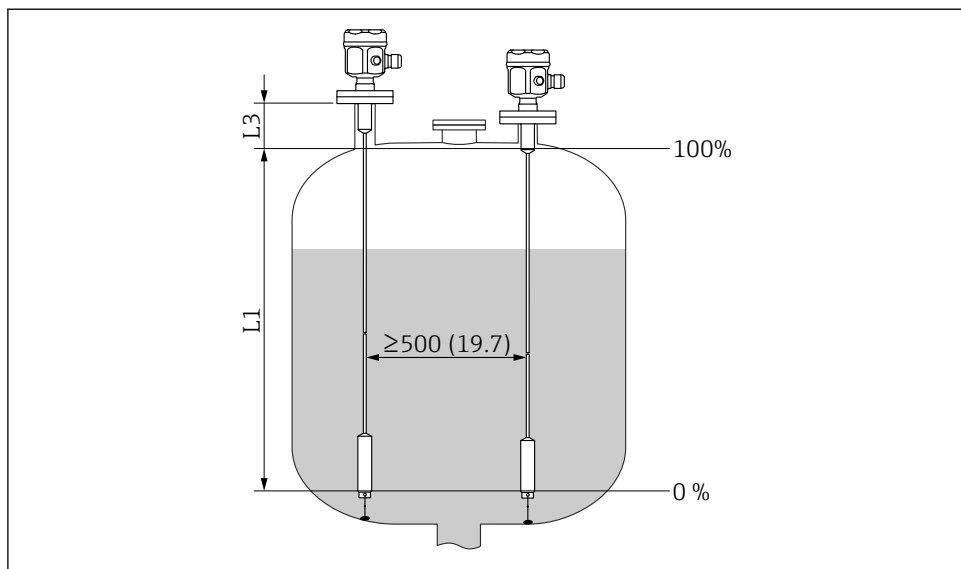


A0040578

Måttenhet mm (in)

5.1.2 Mätvillkor

Mätområde L1 är möjligt från givarens spets till processanslutningen.



A0040579

Måttenhet mm (in)

L1 Mätområde

L3 Inaktiv längd

i Vid installation i ett munstycke, använd inaktiv längd (L3).

Kalibreringen av 0 % och 100 % kan omvändas.

5.1.3 Installationsexempel

Lingivare

Givaren kan installeras ovanifrån i ledande tankar av metall.

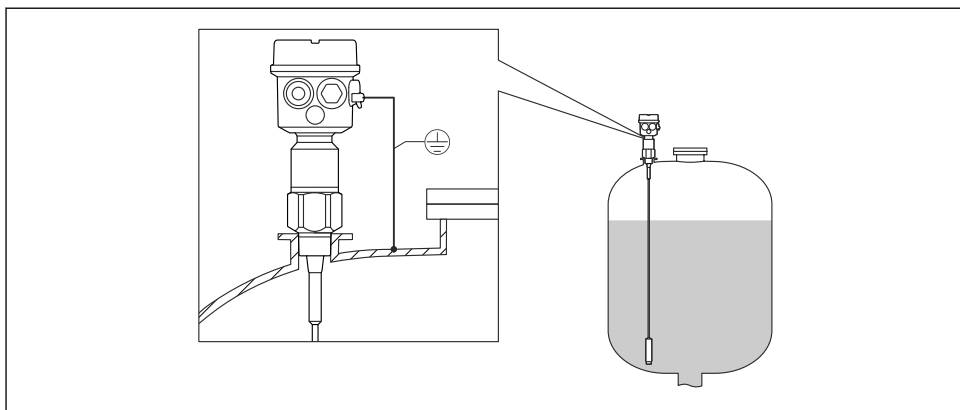
Om givarens processanslutning är isolerad från metaltanken med ett tätningsmaterial måste jordanslutningen till givarhuset vara ansluten till tanken med en utgångsrad.

- i** Givaren får inte komma i kontakt med behållarens vägg! Givare får inte installeras runt påfyllningsområdet.
- Om flera givare monteras bredvid varandra måste avståndet mellan dem vara minst 500 mm (19,7 in).
- Vid monteringen måste du se till att det finns en fungerande elektriskt ledande anslutning mellan processanslutningen och tanken. Använd t.ex. en elektriskt ledande tätningsremsa.

i En helt isolerad lingivare får inte förkortas eller förlängas.

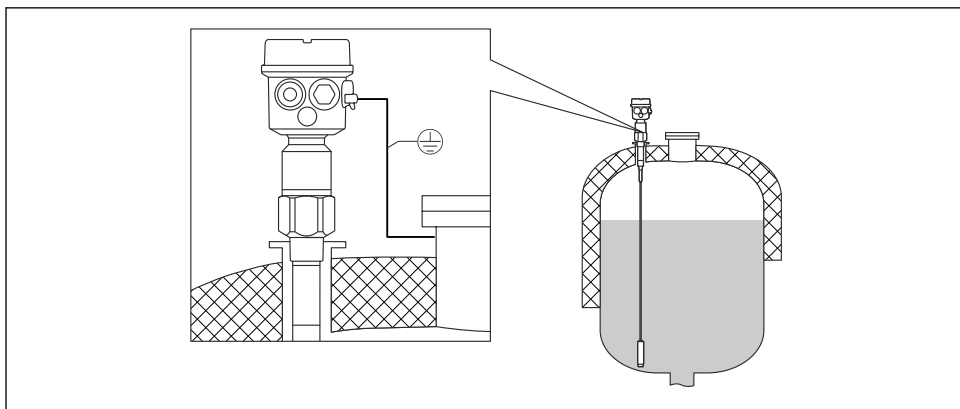
Skadad isolering på givarlinan orsakar felaktiga mätningar.

Följande applikationsexempel visar vertikal installation för kontinuerlig nivåmätning.



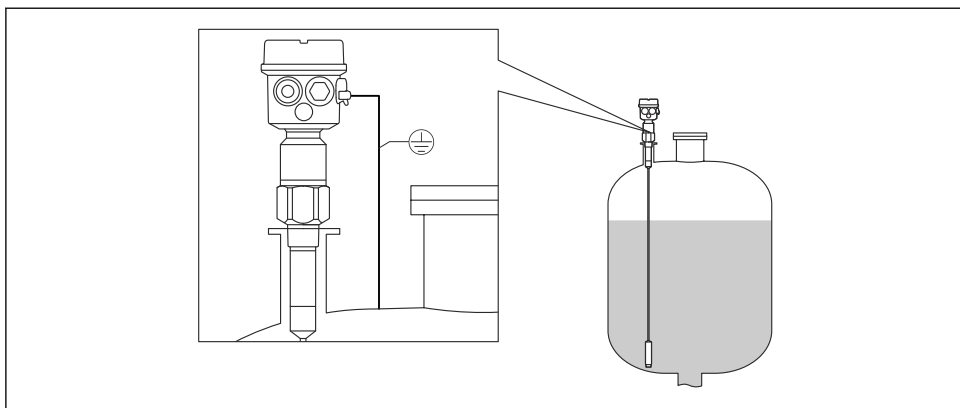
A0040451

 1 *Lingivare*



A0040452

 2 *En givare med inaktiv längd för isolerade tankar*



A0040453

- 3 En givare med helt isolerad inaktiv längd för monteringsstos

Korta av linan

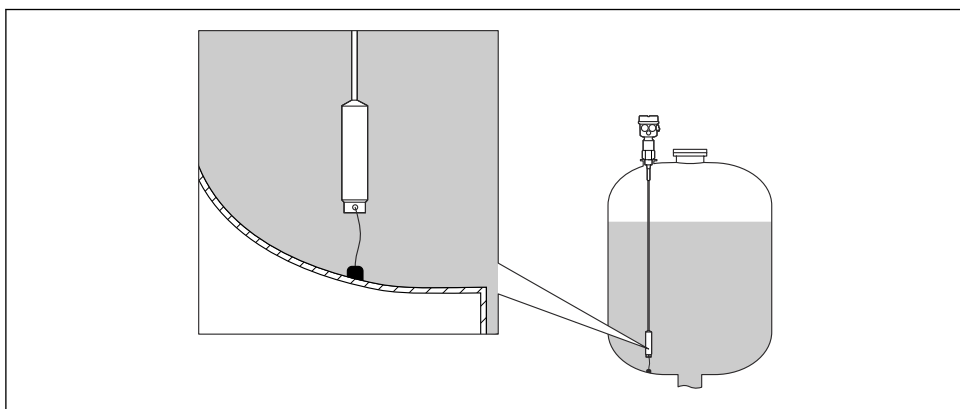


För information om förkortningssatsen, se Kortfattad bruksanvisning KA061F/00.

Spännvikt med spänning

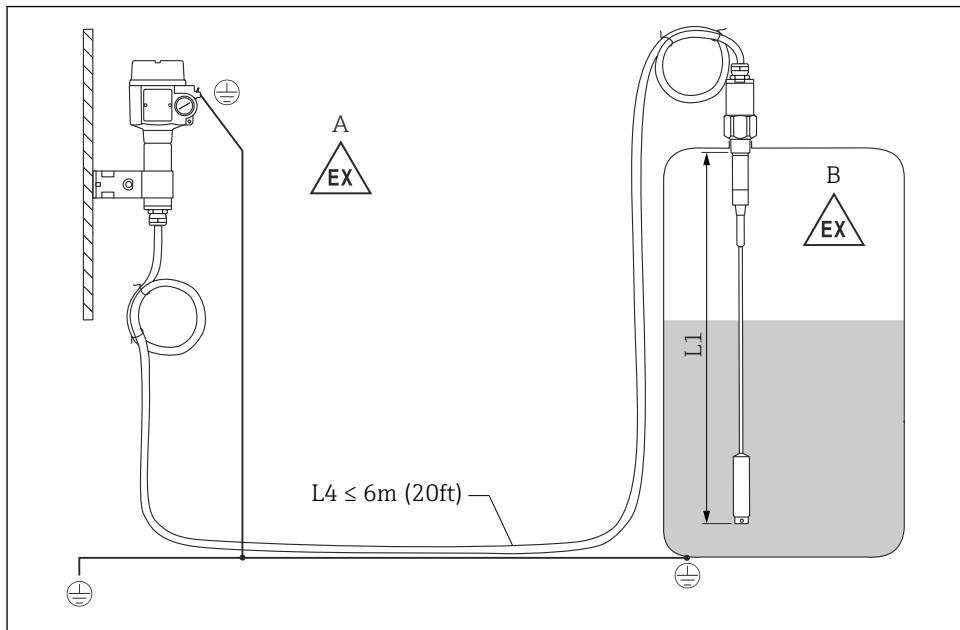
Givarens ände måste säkras om givaren annars riskerar att komma i kontakt med väggen eller någon annan del av tanken. Detta är vad den invändiga gången i givarvikten är avsedd för. Spännet kan vara konduktivt eller isolerande mot tankväggen.

För att undvika en för hög spännvikt bör linan vara lös eller stabiliserad med en fjäder. Den maximala spännvikten ska inte överskrida 200 Nm (147,5 lbf ft).



A0040462

5.2 Givare med separat hus



A0040473

4 Givaranslutning och separat hus

A Explosiv zon 1

B Explosiv zon 0

L1 Längd på lina max. 9,7 m (32 ft)

L4 Kabellängd: max. 6 m (20 ft)

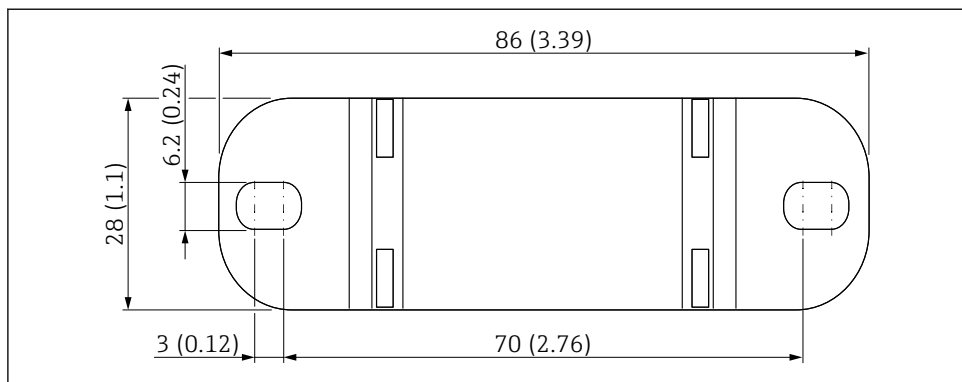
Den maximala kabellängden L4 och linlängden L1 får inte överskrida 10 m (33 ft).

Kontrollera användarinstruktionerna → 2

5.2.1 Väggekonsol



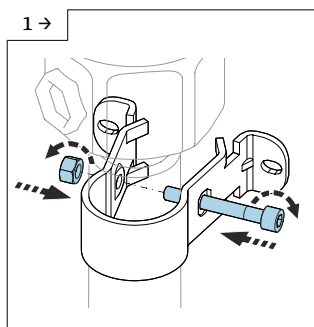
- Väggekonsolen är en del av leveransomfattningen.
- Väggekonsolen måste först skruvas fast i det separata huset innan du kan använda den som en borrhingsmall.
- Avståndet mellan hålen minskar när du skruvar fast den i det separata huset.



A003881

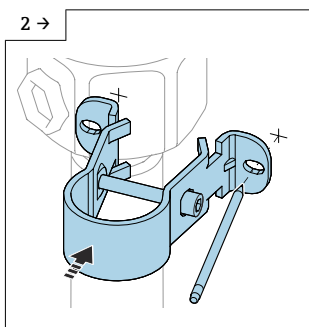
Måttenhet mm (in)

5.2.2 Vägghäring



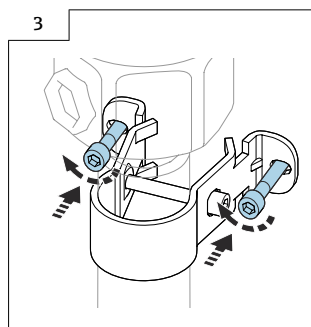
A0042318

- Skruva ihop väggkonsolen på röret.



A0042319

- Märk ut avståndet mellan hålen på väggen innan du börjar borra.

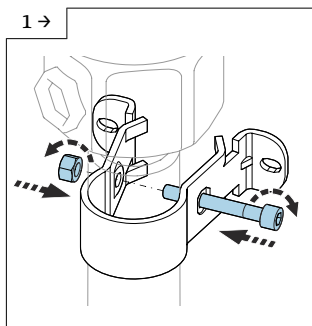


A0042320

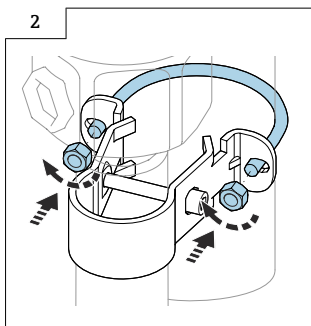
- Skruva fast det separata huset på väggen.

5.2.3 Rörmontering

i Den maximala rördiametern är 50,8 mm (2 in).



- Skruva ihop väggkonsolen på röret.



- Skruva fast det separata huset på ett rör.

5.2.4 Korta av anslutningskabeln

OBS

Risk för skada på anslutningarna och kabeln.

- Se till att varken anslutningskabeln eller givaren vrider sig tillsammans med klämskruven!

i Omkalibrering måste utföras före driftsättning.

Den maximala anslutningslängden mellan givaren och det separata huset är 6 m (20 ft).

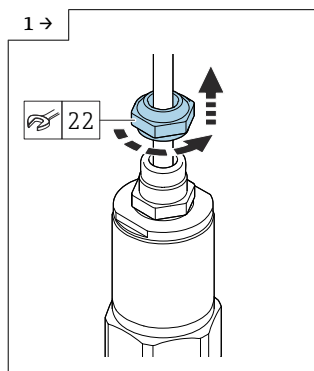
Vid beställning av en enhet med separat hus måste den önskade längden specificeras.

Om kabelanslutningen måste kortas av eller ledas genom en vägg, måste den separeras från processanslutningen.

Koppla bort anslutningskabeln

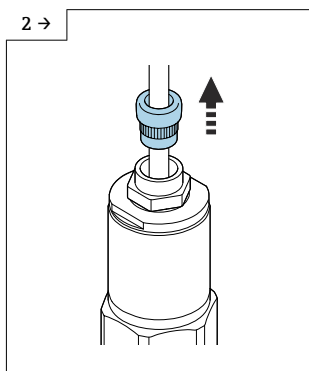


Se till att varken anslutningskabeln eller givaren vrider sig tillsammans med klämskruven.



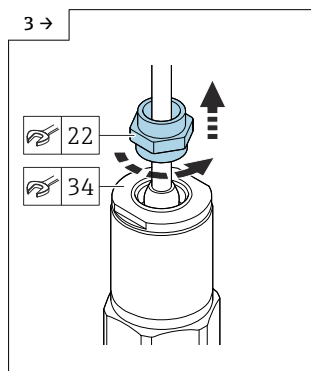
A0042111

- Lossa klämskruven med en fast nyckel AF22.



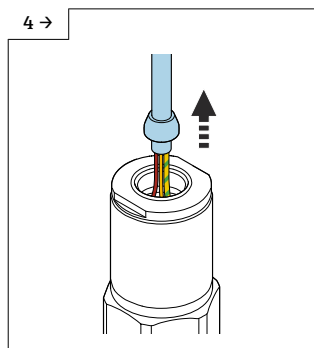
A0042112

- Dra ut insatsstämningen ur kabelförskruvningen.



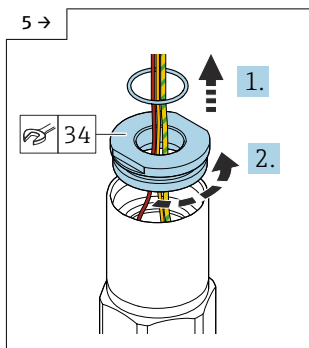
A0042113

- Håll fast adapterbrickan med den fasta nyckeln AF34 och lossa kabelförskruvningen med den fasta nyckeln AF22.



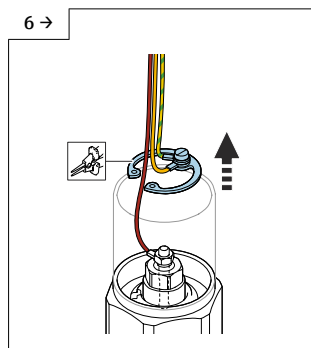
A0042114

- Dra ut kabeln och konen.



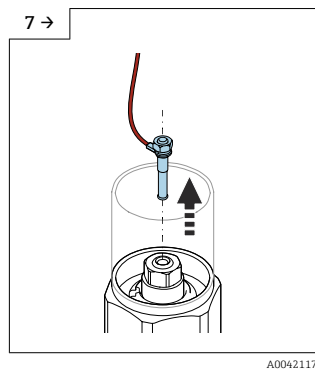
A0042115

- Ta bort tätningen och lossa adapterbrickan med den fasta nyckeln AF34.

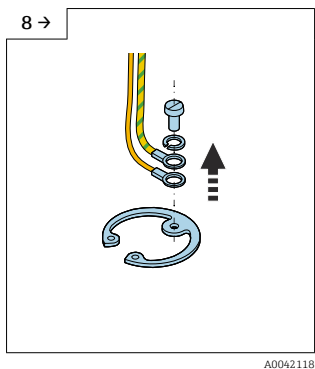


A0042116

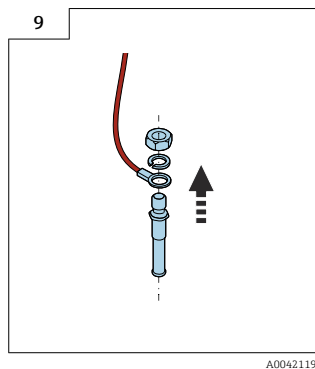
- Ta bort låsringen med en låsringstång.



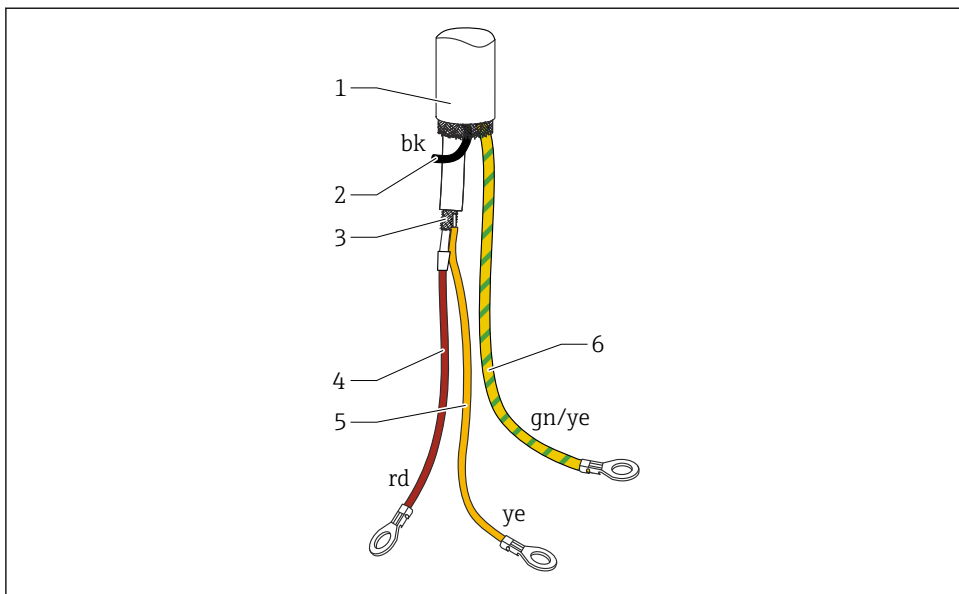
- Ta bort kontakten ur uttaget.



- Lossa på skruven för att koppla ur den gula och den gul-gröna kabeln.



- Lossa muttern (M4) till stiftkontakten.



A0040734

5 Kabelanslutningar

- 1 Yttre skärmning (krävs ej)
- 2 Svart lindning (bk) (krävs ej)
- 3 Koaxialkabel med en central kärna och avskärmning
- 4 Löd ihop den röda (rd) lindningen med den centrala kärnan på koaxialkabeln (givare)
- 5 Löd ihop lindningen med skärmningen på den gula (ye) koaxialkabeln (jord)
- 6 Gul och grön (gn/ye) lindning med ringkabelsko



- Vi rekommenderar att man återanvänder alla lindningar med ringkabelsko om man förkortar anslutningskabeln
- För att undvika risk för kortslutning när lindningarna inte återanvänds måste anslutningarna på de nya ringkabelskorna isoleras med värmekrympande hylsor
- Använd krympslangar för att isolera alla lödda föreningspunkter

5.3 Installationsanvisningar

OBS

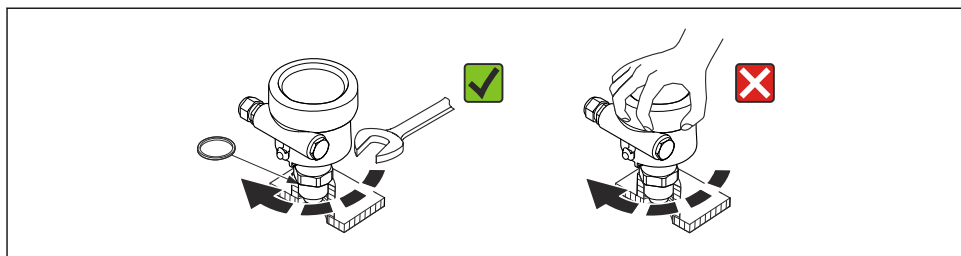
Skada inte givarens isolering under installationen!

- ▶ Kontrollera stavisoleringen.

OBS

Skruva inte fast givaren med hjälp av givarhuset!

- ▶ Använd en fast nyckel för att skruva fast givaren.



A0040476

5.3.1 Givarinstallering

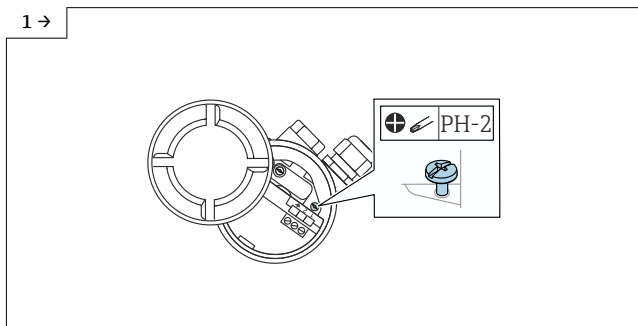
Följande givare kan installeras:

- Givare med gänga
- Givare med Tri-Clamp, sanitetsanslutning eller fläns
- Givare med PTFE-klädd fläns

5.3.2 Ställa in huset

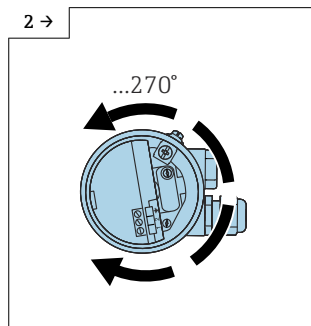
Huset kan roteras 270 ° för att rikta in kabelingången. För att förbygga att fukt kommer in, rotera anslutningskabeln nedåt framför kabelförskruvningen och fäst den med ett buntband. Detta rekommenderas speciellt vid utomhusmontering.

Ställa in huset



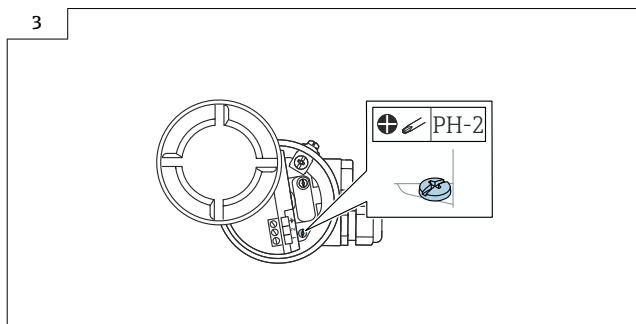
A0042107

- Lossa klämskruven.



A0042108

- Rikta in huset i rätt position.



A0042109

- Dra åt klämskraven med åtdragningsmoment $< 1 \text{ Nm}$ (0,74 lbf ft).

i Klämskraven som ställer in hustypen T13 sitter i elektronikhuset.

5.3.3 Tätat givarhuset

Se till att locket är tätat.

OBS

- Använd aldrig mineraloljebaserat smörjmedel eftersom detta förstör O-ring.

6 Elanslutning

i Observera följande innan du ansluter strömförsörjningen:

- matningsspänningen måste överensstämja med de data som finns angivna på märkskylten
- matningsspänningen måste stängas av innan enheten ansluts
- anslut potentialutjämnningen till sensors jordanslutning

i Om givaren används i explosionsfarliga områden måste relevanta nationella standarder samt informationen i säkerhetsinstruktionerna (XA) följas.

Använd endast en kabelförskruvning med rätt specifikation.

6.1 Anslutningskrav

6.1.1 Potentialutjämnning



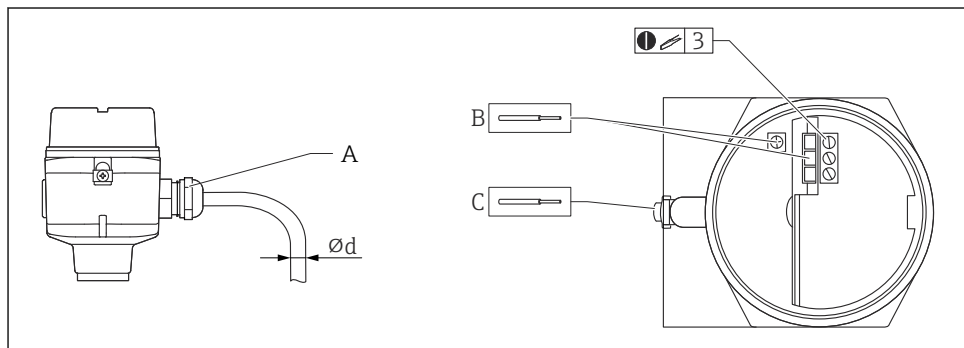
Explosionsrisk!

- Anslut endast kabelskärmen på sensorsidan om givaren installeras i Ex-klassade områden!

Anslut potentialutjämnningen till den yttre jordanslutningen på huset (T13, F13, F16, F17, F27). På hus i rostfritt stål F15 kan jordanslutningen lokaliseras i huset. För ytterligare säkerhetsinstruktioner, se separat dokumentation om applikationer i riskklassade områden.

6.1.2 Kabelspecifikationer

Anslut elektronikinsatsen genom att använda instrumentkablar som finns i handeln. Om det finns en potentialutjämning och de skärmade instrumentkablarna används, anslut skärmningen på båda sidorna för att optimera skärmningseffekten.



A0040478

A Kablingång

B Elektronikinsatsanslutningar: kabelstorlek max. 2,5 mm² (14 AWG)

C Jordanslutning utanför huset, kabelstorlek max. 4 mm² (12 AWG)

Ød Kabeldiameter

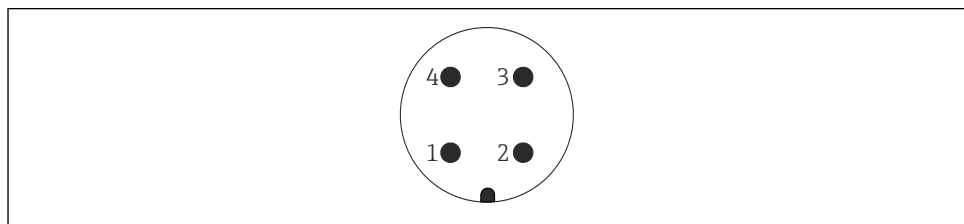
Kabelingångar

- Nickelpläterad mässing: Ød = 7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Syntetmaterial: Ød = 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Rostfritt stål: Ød = 7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

6.1.3 Kontaktdon

För versionen med en M12-kontakt måste huset inte öppnas för anslutningen av signalledningen.

Stifttilldelning för M12-kontakt



A0011175

1 Positiv potential

2 Används ej

3 Negativ potential

4 Jord

6.1.4 Matningsspänning

Alla följande spänningar är terminalspänning direkt på enheten:

14,8 V_{DC} från tillhörande matningsenhet

6.2 Kablage och anslutning

6.2.1 Anslutningsfack

Beroende på explosionsskydd finns det olika varianter av anslutningsfack:

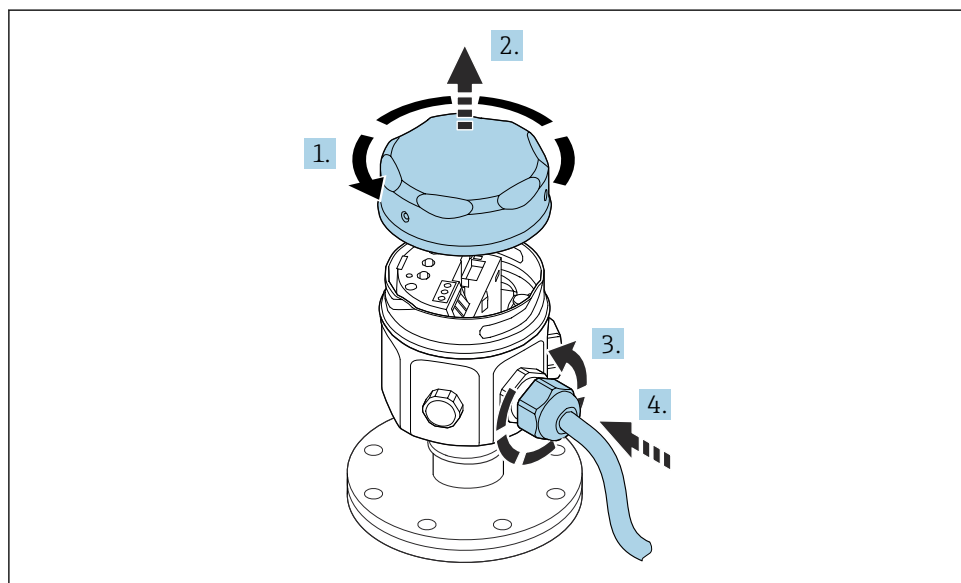
Standardskydd, Ex ia-skydd

- hus i polyester F16
- hus i rostfritt stål F15
- hus i aluminium F17
- aluminiumhus F13 med gastät processtätning
- hus i rostfritt stål F27
- hus i aluminium T13 med separat anslutningsfack

Ex d-skydd, gastät processtätning

- aluminiumhus F13 med gastät processtätning
- hus i rostfritt stål F27 med gastät processtätning
- hus i aluminium T13 med separat anslutningsfack

Ansluta elektronikinsatsen till strömförsörjningen:



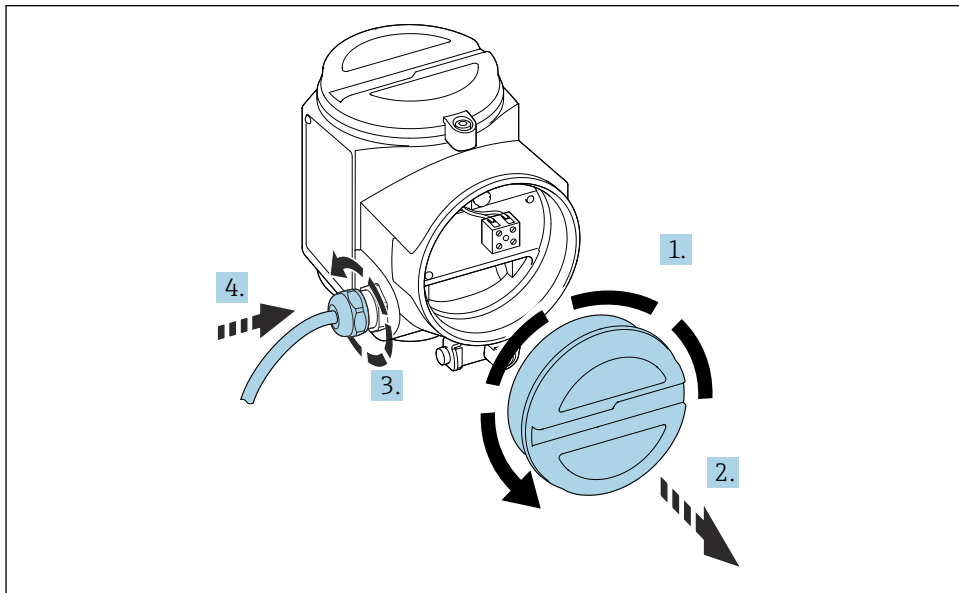
A0040635

1. Lossa husets lock.

2. Ta bort husets lock.

3. Dra åt kabelförskruvningen.
4. Sätt i kabeln.

Ansluta elektronikinsatsen till strömförsörjningen monterad i hus T13:



A0040637

1. Lossa husets lock.
2. Ta bort husets lock.
3. Dra åt kabelförskruvningen.
4. Sätt i kabeln.

6.2.2 Kabelingång

Kabelförskruvning: M20x1.5 kabelingång: G ½ eller NPT ½, NPT ¾

6.2.3 Matningsspänning

14,8 V_{DC} från tillhörande matningsenhet

6.2.4 Effektförbrukning

Cirka 150 mW

6.2.5 Strömförbrukning

Max. 10 mA.

6.2.6 Plintadressering

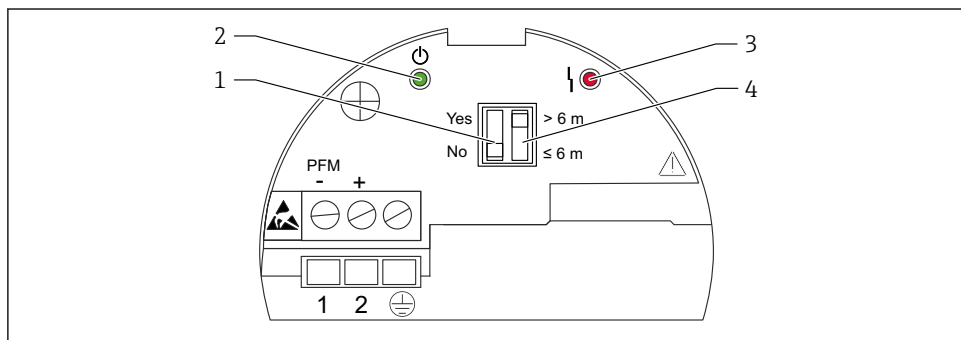
2-tråd, PFM



Se användarinstruktionerna → 2

7 Användargränssnitt

7.1 Display och funktionselement



A0040775

- 1 DIP-omkopplare med två lägen, ansamling
- 2 Grön lampa – driftstatus
- 3 Röd lampa – fel
- 4 DIP-omkopplare med två lägen, givarlängd

Beskrivning av delarna

- DIP-omkopplare med två lägen, ansamling (1):
 - YES: inställningen rekommenderas för medium som orsakar kraftiga ansamlingar, t.ex. honung
 - NO: inställningen rekommenderas för medium som inte orsakar kraftiga ansamlingar, t.ex. vatten
- Grön lampa – driftstatus (2):
 - Anger att enheten är driftberedd när den blinkar var 5 s
- Röd lampa – fel (3)
 - Blinkar 5 gånger i sekunden – larm. PFM-utgången signalerar en felaktig strömsignal och ställer in utgången på den anslutna omkopplarenheten till 3,6 mA eller 22 mA. Omkopplingsenheten aktiverar själv ett larm
 - Blinkar 1 gång i sekunden – Varning. temperaturen i elektronikinsatsen är utanför det tillåtna temperaturområdet
- DIP-omkopplare med två lägen, givarlängd (4):
 - stavgivarens längd ≤ 4 m (13 ft), mätområde 0 ... 2 000 pF

8 Driftsättning

8.1 Funktionskontroll



Se användarinstruktionerna →  2

8.2 Transmitter



Inställningen på elektronikinsatsen påverkar omkopplingsenhetens funktion.

För vidare driftsättning, se bruksanvisningen till enheten för strömförsörjning till transmittern.

Enhetsdokumentationen för dessa enheter finns även att ladda ner på www.endress.com -> Ladda ner -> t.ex. produktrot: FMX570.

8.3 Konfigurera enheten



Se användarinstruktionerna →  2



71539343

www.addresses.endress.com
