

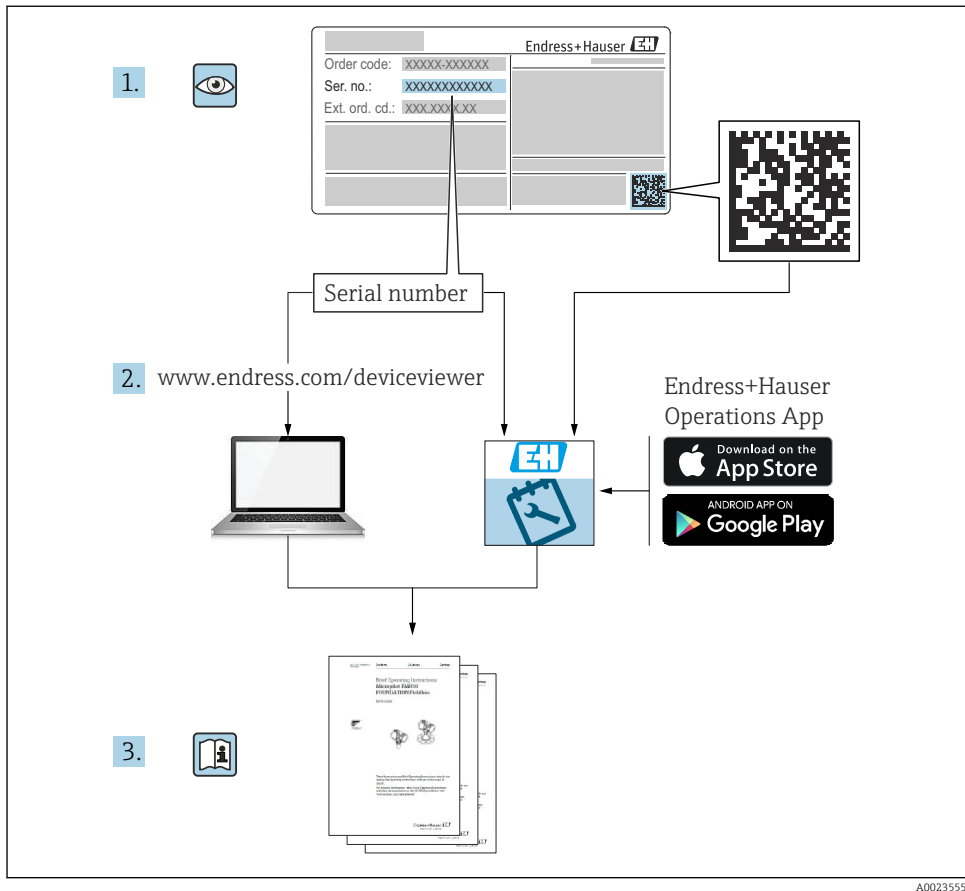
Kortfattad bruksanvisning

Solicap M FTI55

Kapacitansnivåvakt



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 allvarig 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 allvarig 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

2.1.4 Symboler för särskilda typer av information och bilder

✅ Tillåtet

Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna

✅✅ Föredraget

Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra

❌ Förbjudet

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna

📘 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

2.2 Dokumentation

2.2.1 Teknisk information

EMC-testprocedurer

TI00241F

Nivotester FTL325N

TI00353F

Nivotester FTL375N

TI00361F

2.2.2 Certifikat

ATEX-säkerhetsinstruktioner

Solicap M FTI55

- II 1 D Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da
- II 1/2 D Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da/Db
- II 1/3 D Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da/Dc
- II 1/2 D Ex ia/tb III C T₉₀ °C Da/Db
- II 1/3 D Ex ia/tc III C T₉₀ °C Da/Dc

IECEX

Solicap M FTI55

- Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da
- Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da/Db
- Ex ia III C T₈₀ °C T₅₀₀ 130 °C Da/Dc
- Ex ia/tb III C T₉₀ °C Da/Db
- Ex ia/tc III C T₉₀ °C Da/Dc

BVS ATEX E 029; IECEX BVS 14.0118

NEPSI-säkerhetsinstruktioner

Solicap FT55: GYJ17.1293

Funktionssäkerhet (SIL2/SIL3)

Solicap FT55

SD00278F

Kontrollritningar (CSA och FM)

- Solicap M FTI55

FM

ZD00222F

- Solicap M FTI55

CSA IS

ZD00225F

CRN-registrering

CRN OF12978.5

Övriga

AD2000: det medieberörda materialet (316L) överensstämmer med AD2000 – W0/W2

2.2.3 Patent

Denna produkt skyddas av minst ett av följande patent:

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

Ytterligare patent väntar.

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 processäkerheten.

3.3.1 Ex-klassat område

När mätsystemet används i Ex-klassade områden måste tillämplbara 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 användarinstruktionerna →  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 $-50 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$).

5 Monteringskrav

5.1 Monteringskrav

5.1.1 Allmänna anmärkningar och försiktighetsåtgärder

OBS

Fylla silon.

- Påfyllningsflödet får inte vara direkt riktat mot givaren.

OBS

Materialflödets vinkel.

- Ta hänsyn till den förväntade vinkeln för materialflödet och utloppet vid fastställning av installationsplatsen eller givarstavens längd.

OBS**Avstånd mellan givare.**

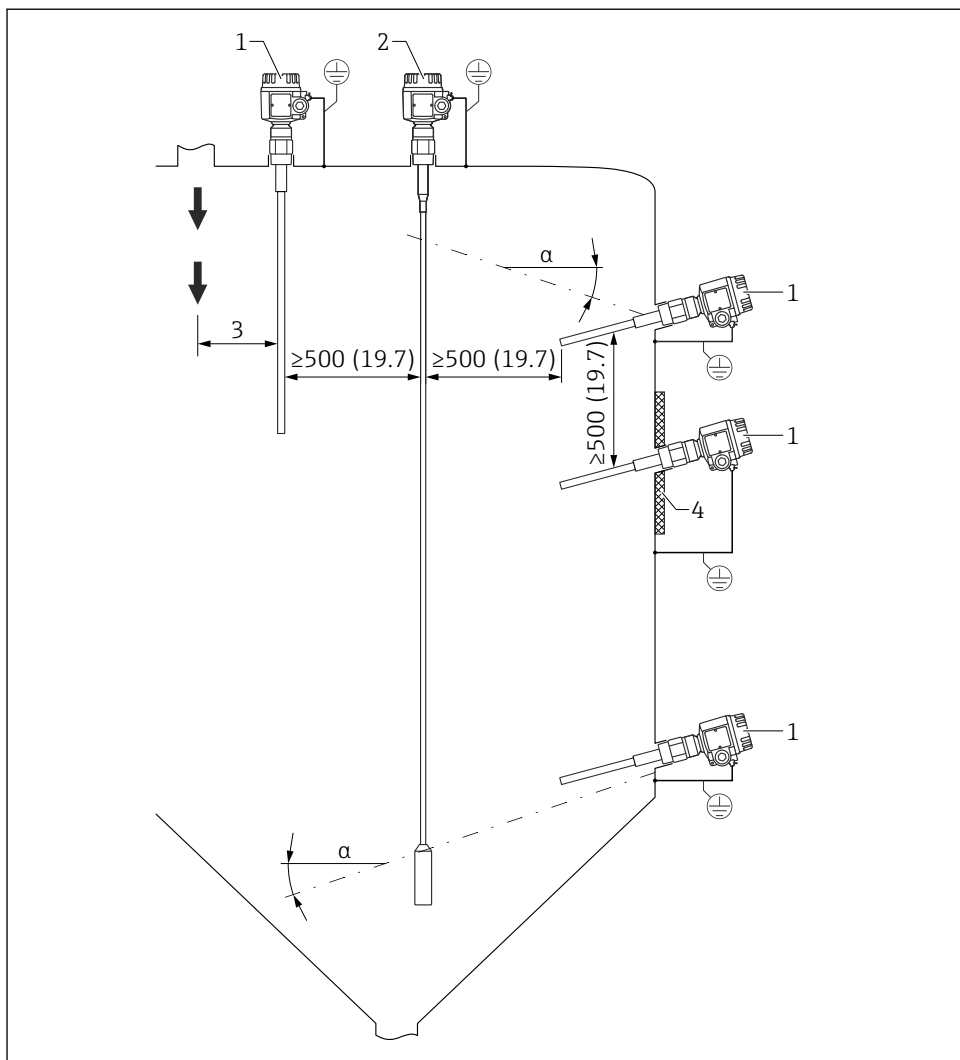
- Ett minsta avstånd på 500 mm (19,7 in) måste hållas mellan givarna.

OBS**Gängkoppling för montering.**

- Gängkopplingen måste vara så kort som möjligt. Kondens och produktavlagringar kan förekomma på långa gängkopplingar och störa givarens korrekta funktion.

OBS**Värmeisolering**

- Isolera den utvändiga siloväggen för att förhindra att den tillåtna temperaturen för Solicap M-huset överskrids.
- Isolera siloväggen för att förhindra kondens och avlagringar i området för gängkopplingen.



A0043999

- α Vinkelns riktningskoefficient
 1 FTI55
 2 FTI56
 3 Avstånd till påfyllningspunkten
 4 Värmeisolering

5.1.2 Montera sensorn

Solicap M FTI55 kan installeras:

- ovanifrån
- från sidan

OBS

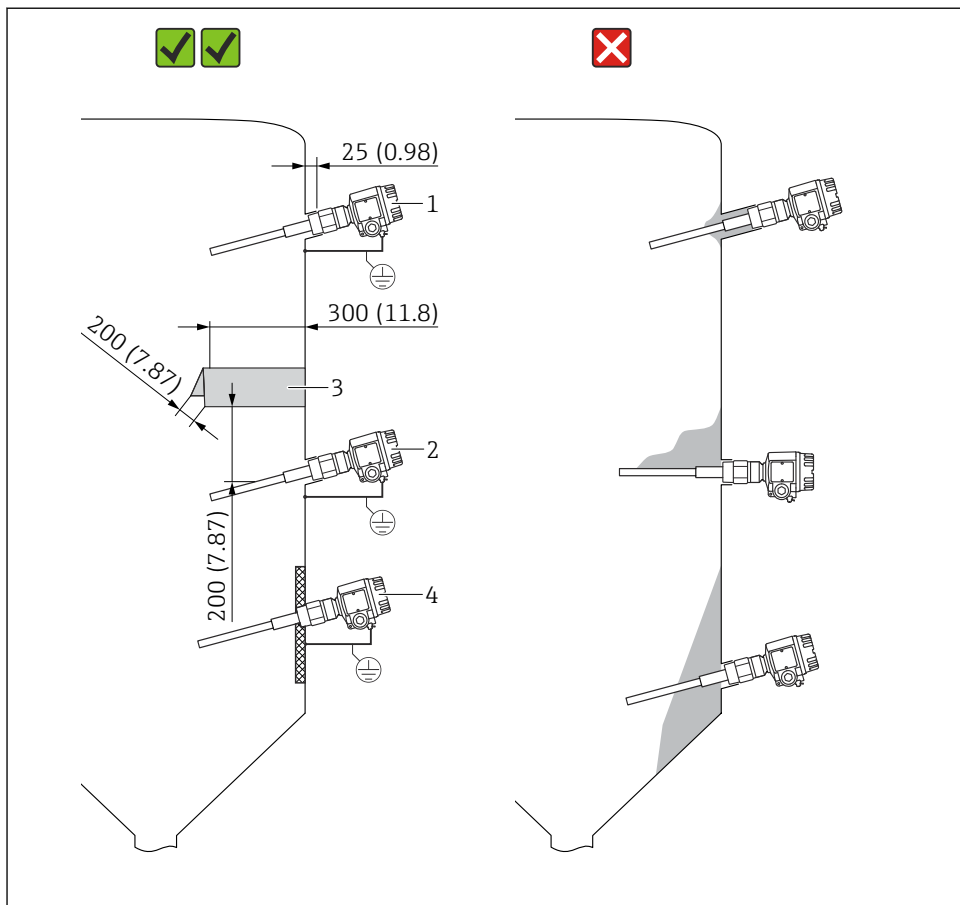
Om givarstaven monteras direkt i materialinflödet kan det orsaka felfunktion.

- ▶ Montera givaren så att den inte befinner sig direkt i materialflödet.

OBS

Givarstaven får inte röra vid behållarens metallvägg.

- ▶ Kontrollera att givarstaven är isolerad från behållarens metallvägg.



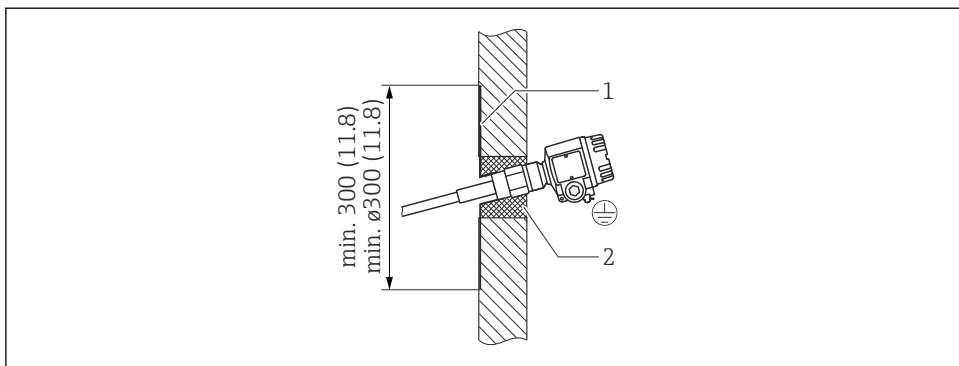
A0044000

1 Monterings exempel. Måttenhet mm (in)

- 1 För maximal nivågränsdetektering
- 2 För minimal nivådetektering
- 3 Kåpan skyddar givarstaven mot fallande material eller mekanisk belastning vid utloppet.
- 4 Vid lättare avlagringar på siloväggen svetsas gängkopplingen invändigt. Givarspetsen pekar lätt nedåt så att bulkmaterial kan glida av lättare.

Installera givaren i silor med betongväggar

Den jordade stålplattan utgör motelektroden. Värmeisoleringen förhindrar kondens och därmed avlagringar på stålplattan. Stålplattan kan vara rund eller fyrkantig.



A0044001

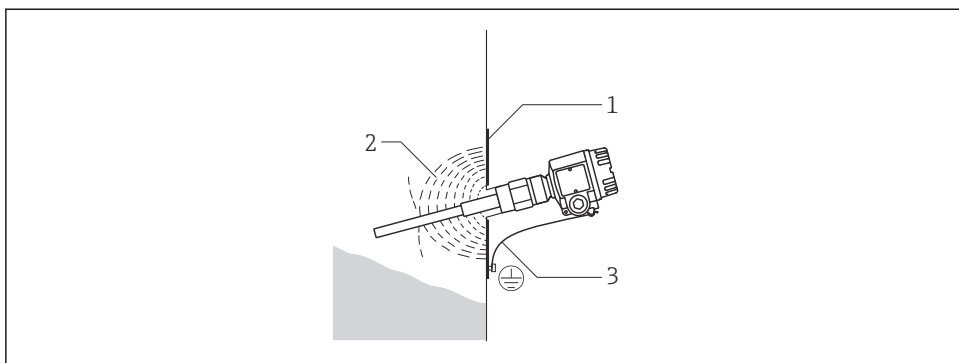
- 1 Metallplåt med gängat uttag
- 2 Värmeisolering

Installera givaren i silor med plastväggar

Om givaren installeras i en silo med plastväggar måste en metallplåt fästas på silons utsida som motelektrod. Plåten kan vara rund eller fyrkantig.

Plåtens mått är:

- en kvadrat med sidor som är ca 500 mm (19,7 in) eller rund $\varnothing 500$ mm (19,7 in) för tunna väggar med låg dielektricitet
- en kvadrat med sidor som är ca 700 mm (27,6 in) eller rund $\varnothing 700$ mm (27,6 in) för tjocka väggar med hög dielektricitet

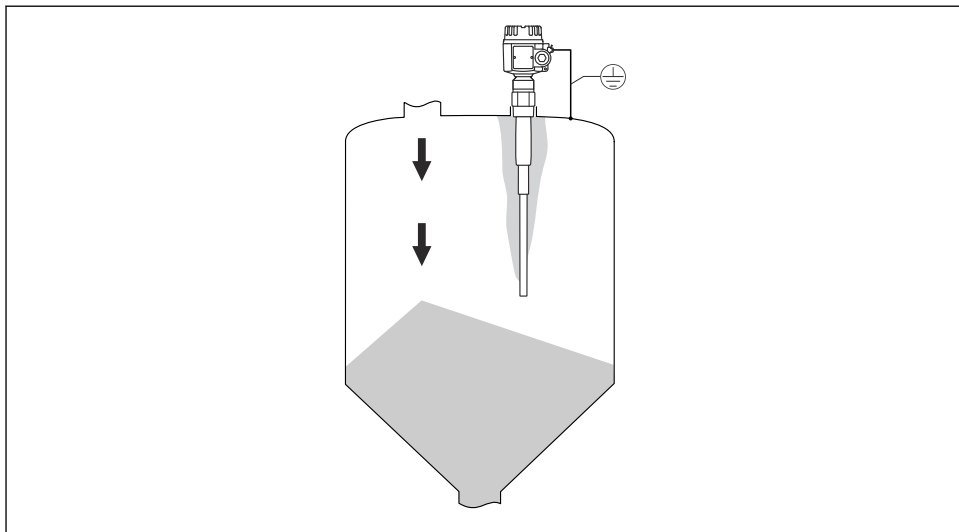


A0044002

- 1 Elektriskt HF-fält
- 2 Metallplåt
- 3 Jordanslutning

5.1.3 Installera givaren vid förekomst av avlagringar

Avlagringarna på givarstaven kan orsaka störningar i mätresultaten. Ställ in funktionen för en aktiv påbyggnadskompensering. Givarstaven behöver inte rengöras.



A004+008

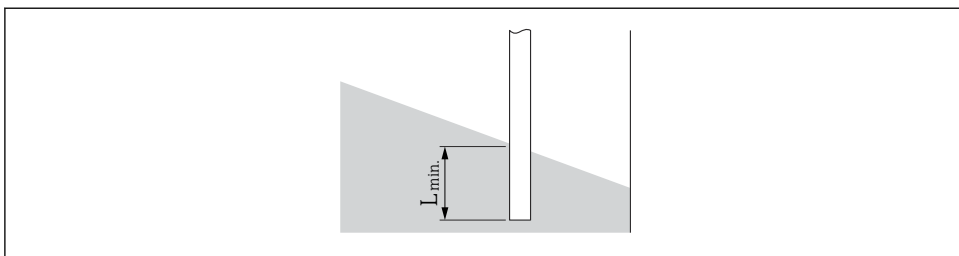
5.1.4 Givarens längd och minsta täckning



För givarlängdstoleranser, se TI01556F.



- För att säkerställa en problemfri drift är det viktigt att kapacitansskillnaden mellan den täckta och den icke-täckta delen av givaren är minst 5 pF.
- Om du behöver veta materialets dielektricitet, kontakta E+H service.



A0044003

L_{min} Minsta täckning



Var uppmärksam på förhållandet mellan den relativa dielektriciteten ϵ_r och den minsta längden av givarstaven som måste täckas.

Minsta längd av givarstaven (L_{min}) som måste täckas

- 25 mm (0,98 in) för elektriskt ledande produkt
- 100 mm (3,94 in) för icke-elektriskt ledande produkt $\epsilon_r > 10$ nF/m
- 200 mm (7,87 in) för icke-elektriskt ledande produkt $\epsilon_r > 5 \dots 10$ nF/m
- 500 mm (19,7 in) för icke-elektriskt ledande produkt $\epsilon_r > 2 \dots 5$ nF/m

5.1.5 Installationsanvisningar

OBS

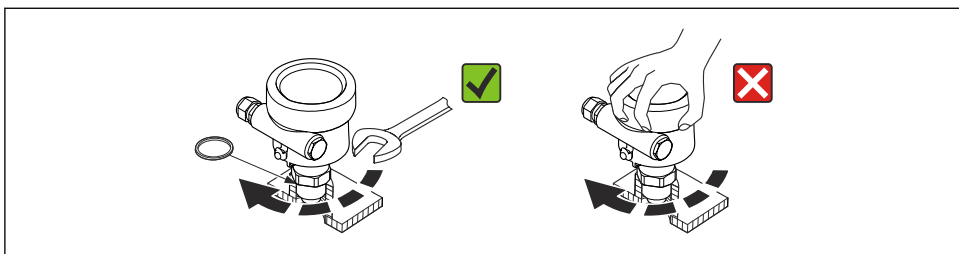
Skada inte givarens isolering under installationen!

- Kontrollera stavisoleringen.

OBS

Skruva inte fast givaren med hjälp av givarhuset!

- Använd en fast nyckel för att skruva fast givaren.



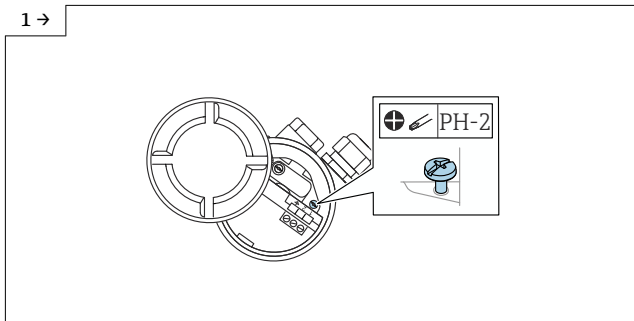
A0040476

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

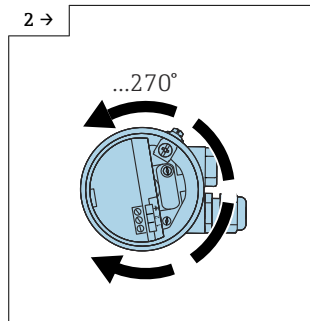
1 →



A0042107

- Lossa klämskruven.

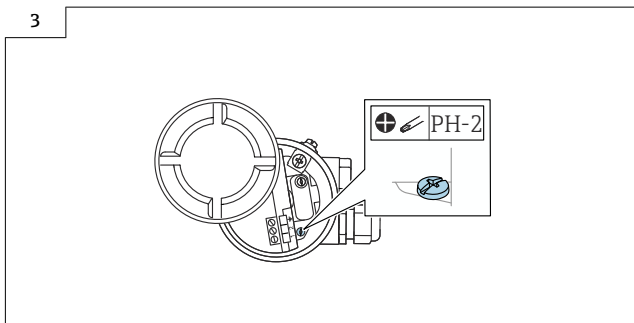
2 →



A0042108

- Rikta in huset i rätt position.

3



A0042109

- Dra åt klämskruven med åtdragningsmoment < 1 Nm (0,74 lbf ft).



Klämskruven som ställer in hustypen T13 sitter i elektronikhuset.

Täta givarhuset

Kontrollera att kåpan är tätad.

OBS

- Använd aldrig mineralolja-baserade smörjmedel eftersom de förstör o-ringen.

6 Elanslutning

Observera följande innan du ansluter strömförsörjningen:

- matningsspänningen måste stämma överens med angivna data på märkskylten
- stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts
- anslut potentialutjämningen till sensorns jordanslutning

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

Använd endast specificerad kabelförskruvning.

6.1 Anslutningskrav

6.1.1 Potentialutjämning



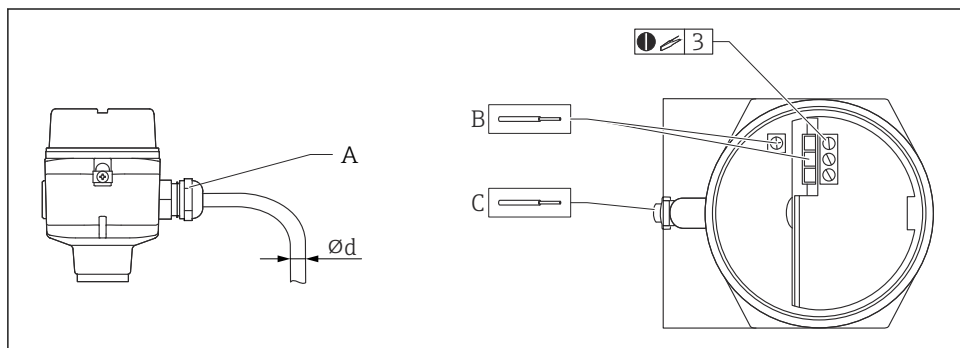
Explosionsrisk!

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

Anslut potentialutjämningen 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 Kabelingång

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

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

Ød Kabeldiameter

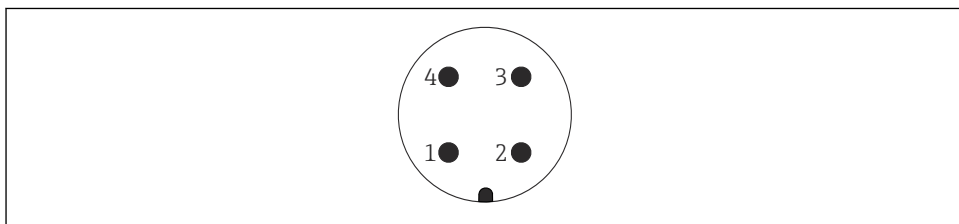
Kabelingångar

- Nickelpläterad mässing: $\varnothing d = 7 \dots 10,5 \text{ mm}$ (0,28 ... 0,41 in)
- Syntetmaterial: $\varnothing d = 5 \dots 10 \text{ mm}$ (0,2 ... 0,38 in)
- Rostfritt stål: $\varnothing d = 7 \dots 12 \text{ mm}$ (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 Kabelingång

Kabelförskruvning

M20x1,5 för Ex d endast kabelingång M20

Två kabelförskruvningar ingår i leveransomfattningen.

Kabelingång

- $G^{1/2}$
- $NPT^{1/2}$
- $NPT^{3/4}$

6.2 Kabeldragning och anslutning

6.2.1 Anslutningsfack

Beroende på explosionsskydd finns det olika varianter av anslutningsfack:

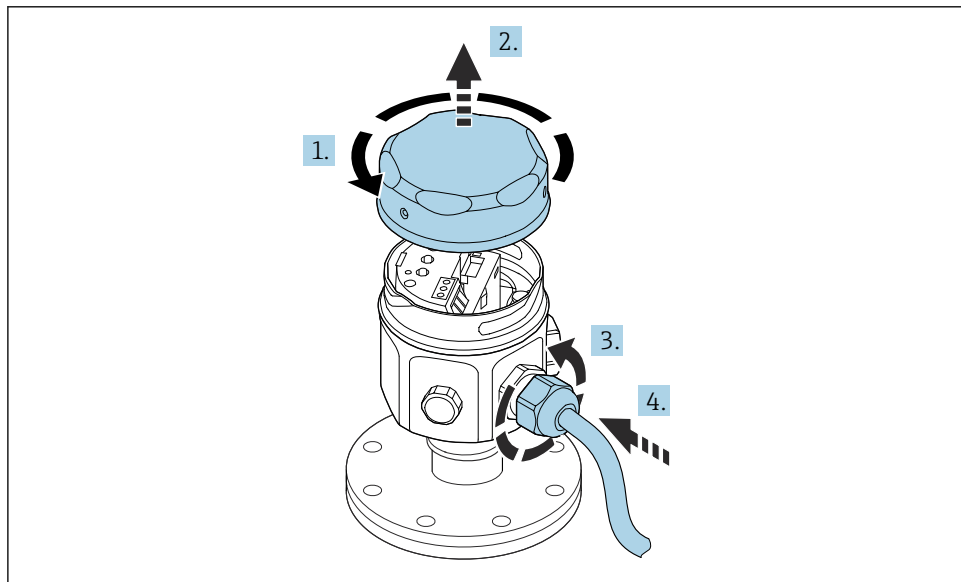
Standardskydd, Ex ia-skydd

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

Ex d-skydd, gastät processtätning

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

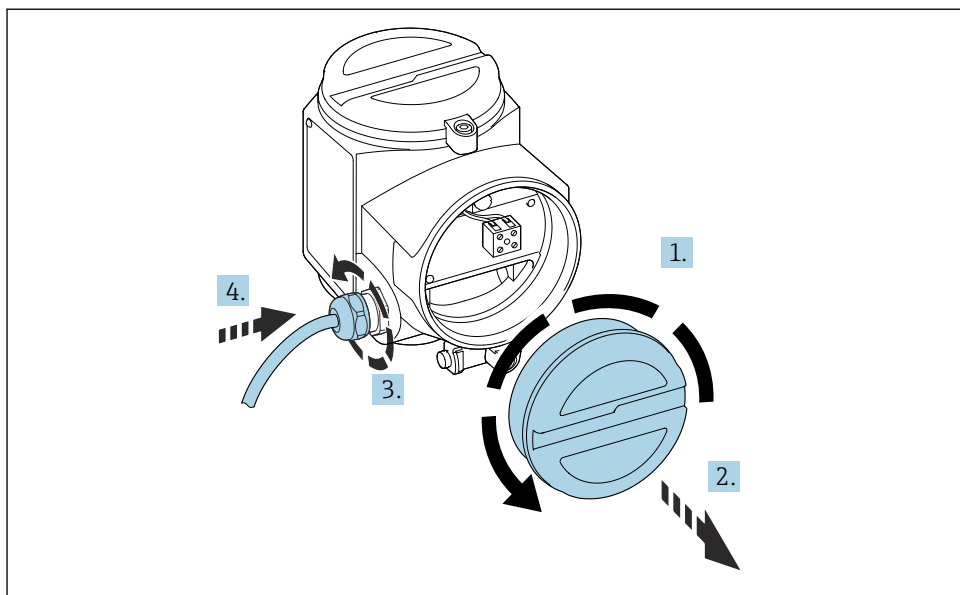
Ansluta elektronikinsatsen till strömförsörjningen:



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.

6.3 Ansluta mätenheten

Möjliga mätenheter:

- 2-tråds elektronikinsats FEI51 för växelström
- PNP-elektronikinsats FEI52 för likström
- 3-tråds elektronikinsats FEI53
- Elektronikinsats FEI54 med reläutgång för växelström och likström
- SIL2/SIL3-elektronikinsats FEI55
- PFM-elektronikinsats FEI57S
- NAMUR-elektronikinsats FEI58



Se användarinstruktionerna → 2

7 Driftsättning

7.1 Installation och funktionskontroll



Se användarinstruktionerna →  2

7.2 Slå på mätenheten



För att sätta på mätenheten och ställa in elektronikinsatsen, se användarinstruktionerna →  2, kapitel "Driftsättning".



71542509

www.addresses.endress.com
