

# Kortfattad bruksanvisning

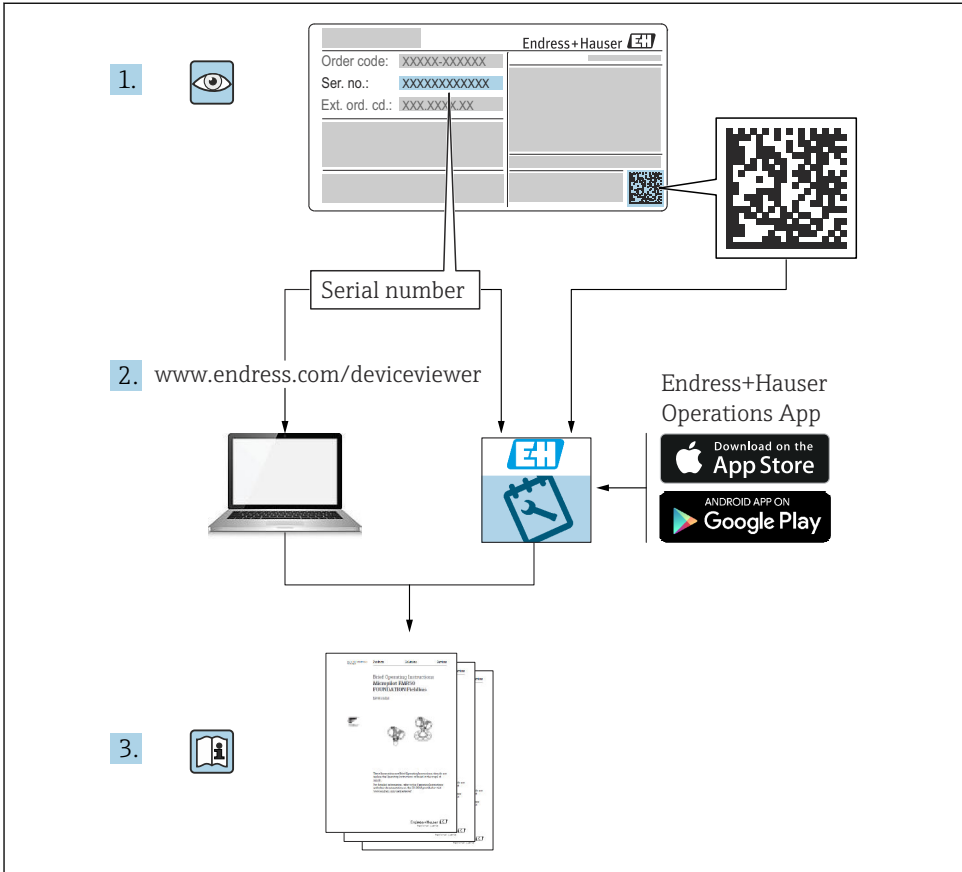
## Solicap M

### FTI56

Kapacitansnivåvakt



# 1 Tillhörande dokument



A0023556

## 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.

## 2.2 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 fabriken jordningssystem..

## 2.3 Verktgssymboler



Spårmejsel

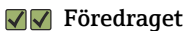


Stjärnskruvmejsel

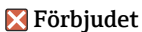
## 2.4 Symboler för särskilda typer av information och bilder



Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna



Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra



Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna



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

## 2.5 Dokumentation

### 2.5.1 Teknisk information

#### EMC-testprocedurer

TI00241F

#### Nivotester FTL325N

TI00353F

#### Nivotester FTL375N

TI00361F

### 2.5.2 Certifikat

#### ATEX-säkerhetsinstruktioner

Solicap M FTI55

- II 1 D Ex ia III C T80 °C T<sub>500</sub> 130 °C Da
- II 1/2 D Ex ia III C T80 °C T<sub>500</sub> 130 °C Da/Db
- II 1/3 D Ex ia III C T80 °C T<sub>500</sub> 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 T<sub>500</sub> 130 °C Da
- Ex ia III C T80 °C T<sub>500</sub> 130 °C Da/Db
- Ex ia III C T80 °C T<sub>500</sub> 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

#### **2.5.3 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 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 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  $-50 \dots +85 \text{ °C}$  ( $-58 \dots +185 \text{ °F}$ ).

# 5 Monteringskrav

## 5.1 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.**

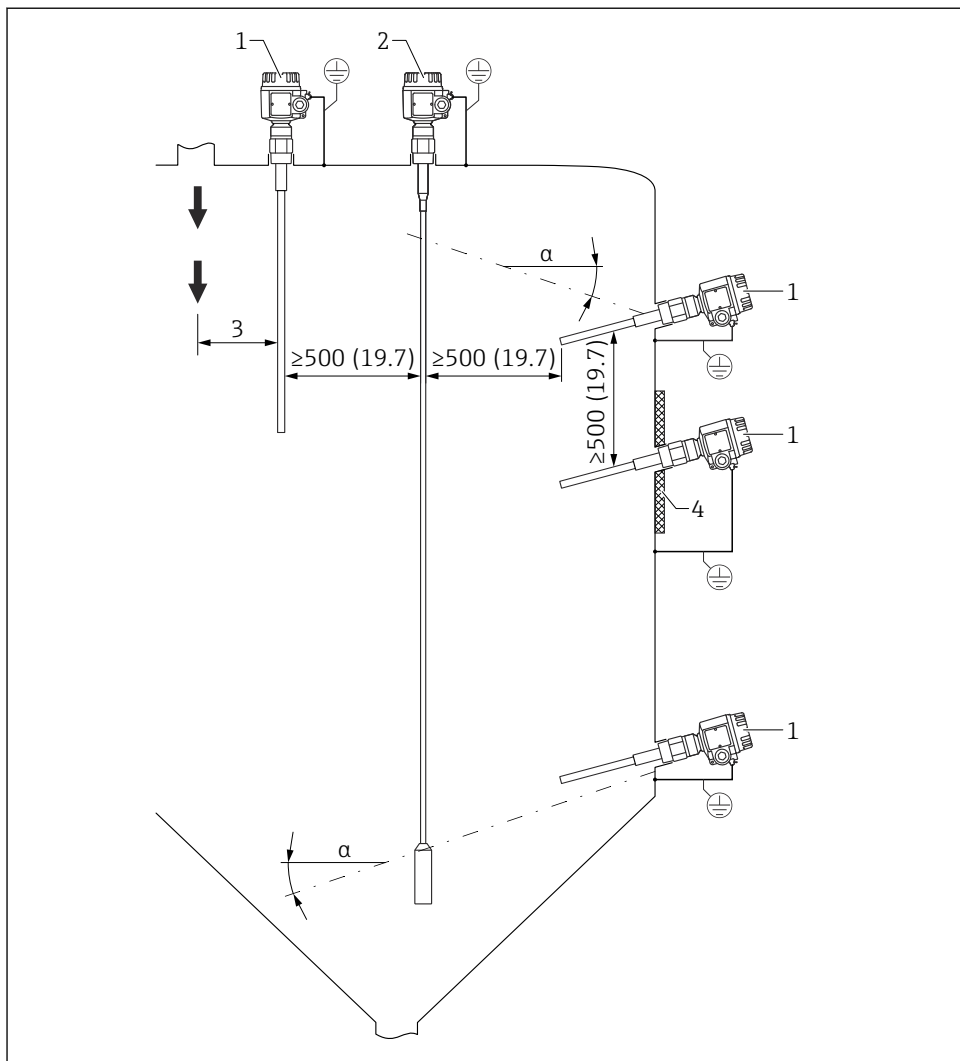
- ▶ Ett minsta avstånd på 500 mm (19,7 in) måste hållas mellan givarna.

**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

- $\alpha$  Vinkelns riktningskoefficient  
 1 FTI55  
 2 FTI56  
 3 Avstånd till påfyllningspunkten  
 4 Värmeisolering

## 5.2 Montera sensorn



**OBS**

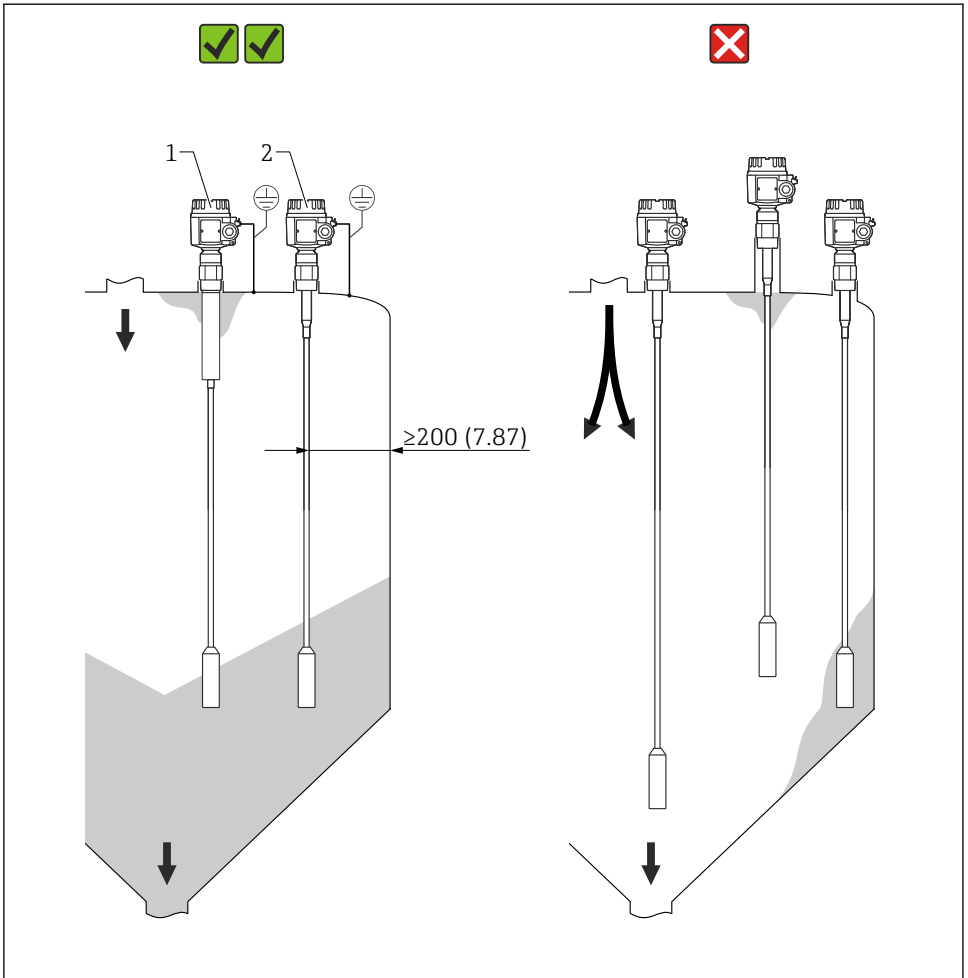
Om givarlinan monteras direkt i materialinflödet kan det orsaka felfunktion.

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

**OBS**

Givarlinan får inte röra vid behållarens metallvägg.

- ▶ Kontrollera att givarlinan är isolerad från behållarens metallvägg.



1 Monteringsexempel. Måttenhet mm (in)

- 1 FTI56 med inaktiv längd i händelse av kondens och materialavlagringar
- 2 Korrekt avstånd till siloväggen, materialinloppet och materialutloppet

### 5.2.1 Silons tak

Kontrollera att silons tak är tillräckligt stabilt. Höga spännkrafter kan uppstå när materialet töms, framförallt vid tunga och pulveraktiga bulkmaterial som har en tendens att bilda avlagringar.

### 5.2.2 Grovkorniga bulkmaterial

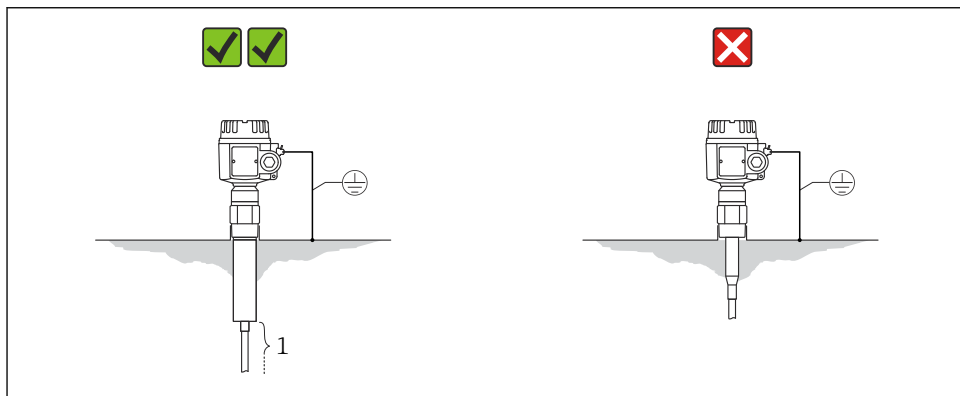
I silor med mycket grovkorniga eller mycket slipande bulkmaterial rekommenderas användningen av Solicap M FTI56 bara för maximal detektering.

### 5.2.3 Avstånd mellan lingivare

För att förhindra att givarna stör varandra måste ett avstånd på minst 0,5 m hållas mellan lingivarna. Det gäller även om flera Solicap M-enheter monteras i angränsande silor med icke-ledande väggar.

### 5.2.4 Installation vid förekomst av kondens

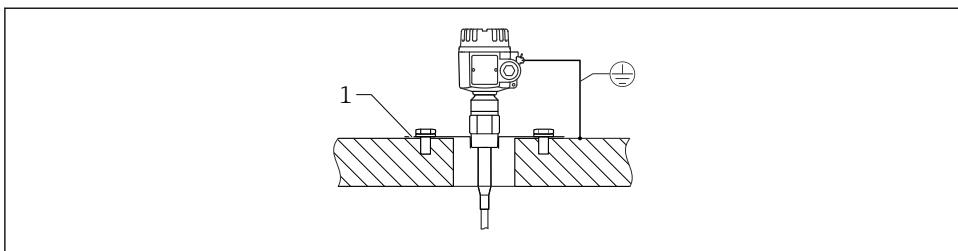
Använd Solicap M med inaktiv längd. Den inaktiva längden förhindrar att fukt och avlagringar fastnar mellan givarens aktiva delar och silons tak.



A0044005

Gängkopplingen måste peka in mot silon för att minska påverkan av kondens och avlagringar. Den maximala gänglängden är 25 mm (0,98 in).

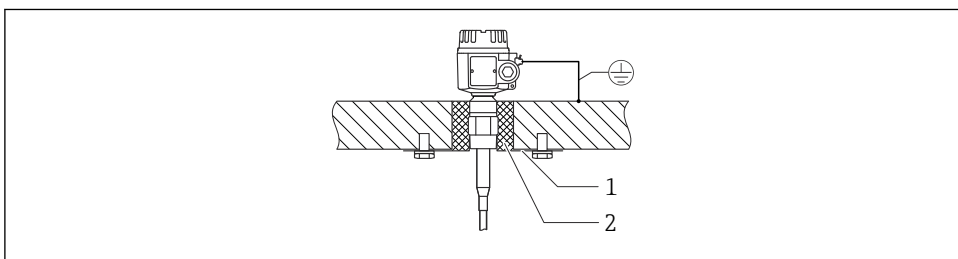
Värmeisolering minskar kondensen och därmed avlagringar på stålplattan.



A0044006

### ▣ 2 Montering på siloväggar av betong

- 1 Stålpatta



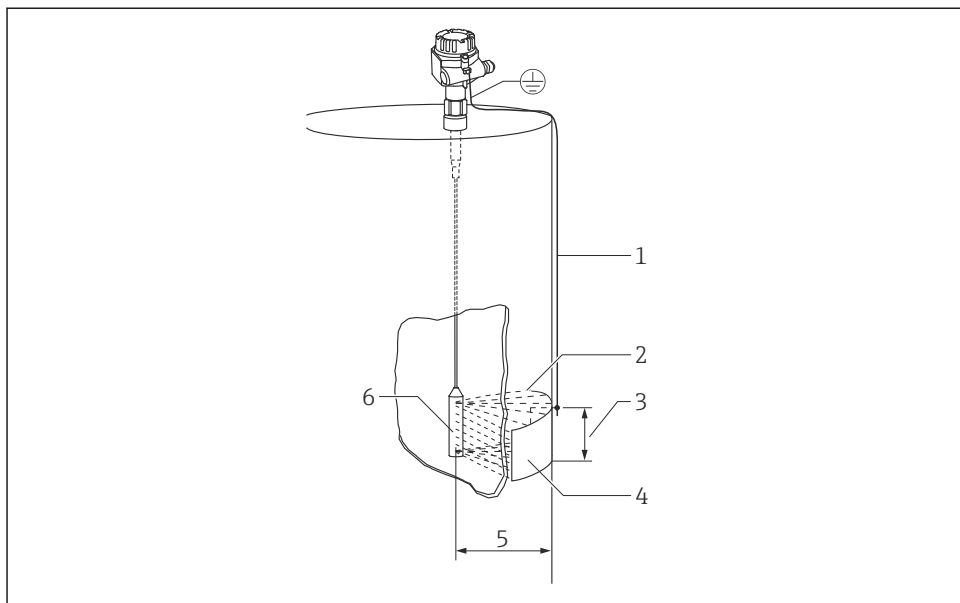
A0044007

### ▣ 3 Montering på siloväggar av betong vid förekomst av kondens

- 1 Stålpatta  
2 Värmeisolering

## 5.2.5 Installation i plasttankar

Vid installation i silor av plast måste en motelektrod monteras på utsidan av silon på exakt samma höjd som spännvikten. Längden för metallmotelektroden kan ska vara ungefär samma som längden för avståndet mellan spännvikten och siloväggen.



A0044009

#### 4 Montera givaren i plasttankar

- 1 Jordanslutning
- 2 Elektriskt HF-fält
- 3 Ytområde t.ex. 1 m<sup>2</sup> (10,7 ft<sup>2</sup>)
- 4 Metallmotelektrod
- 5 Avstånd på 1 m (3,3 ft)
- 6 Spännvikt

## 5.3 Installationsanvisningar

### OBS

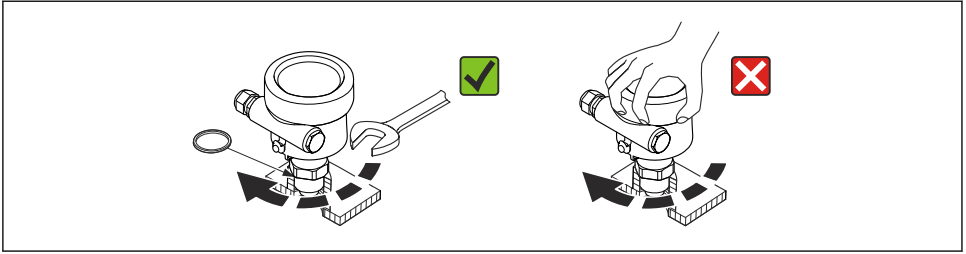
**Skada inte givarens isolering under installationen!**

- Kontrollera stavisoleringen.

### OBS

**Skruva inte fast givaren med hjälp av givarhuset!**

- Använd en fast nyckel för att skruva fast givaren.

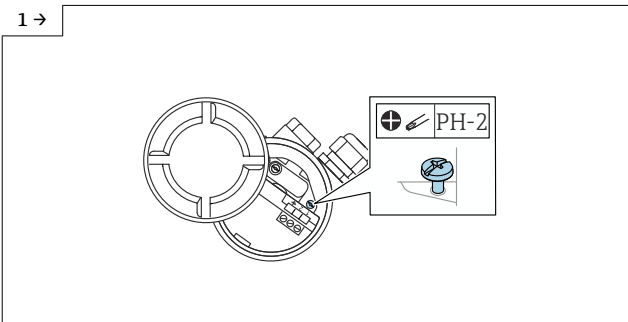


A0040476

### 5.3.1 Ställa in huset

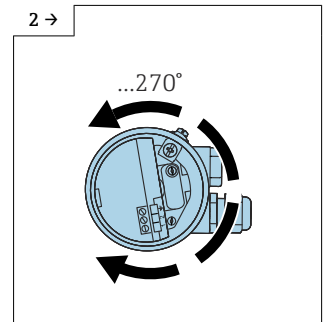
Huset kan roteras 270° för att rikta in kabelgången. För att förbygga att fukt kommer in, rotera anslutningskabeln nedåt framför kabelförskruvningen och fäst den med ett buntband. Detta rekommenderas speciellt vid utomhusmontering.

Ställa in huset



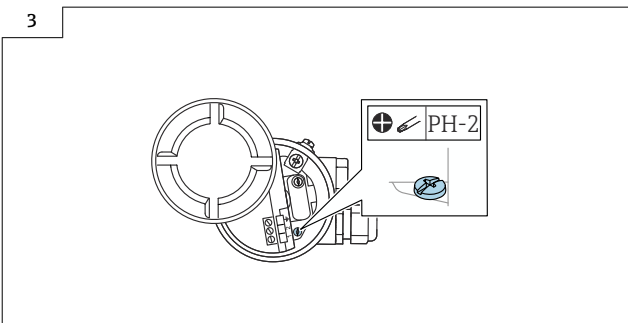
A0042107

► Lossa klämskraven.



A0042108

► Rikta in huset i rätt position.



A0042109

► Dra åt klämskraven med åtdragningsmoment < 1 Nm (0,74 lbf ft).

 Klämskraven som ställer in hustypen T13 sitter i elektronikhuset.

### 5.3.2 Täta givarhuset

Kontrollera att kåpan är tätad.


#### OBS

- ▶ Använd aldrig mineraloljebaserade 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 potentialutjämnningen till sensors 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 Potentialutjämnning

#### FARA

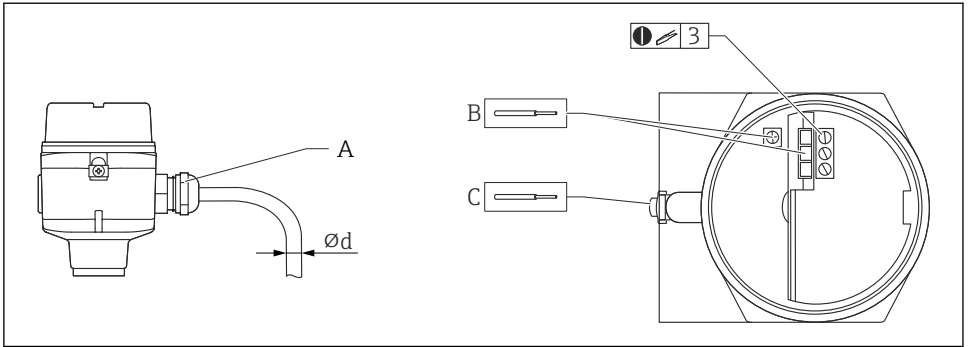
#### Explosionsrisk!

- ▶ 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 potentialutjämnning och de skärmade instrumentkablarna används, anslut skärmningen på båda sidorna för att optimera skärmningseffekten.



A0040478

- A Kabelingång  
 B Elektronikinsatsanslutningar: kabelstorlek max. 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)  
 C Jordanslutning utanför huset, kabelstorlek max. 4 mm<sup>2</sup> (12 AWG)  
 Ød Kabeldiameter

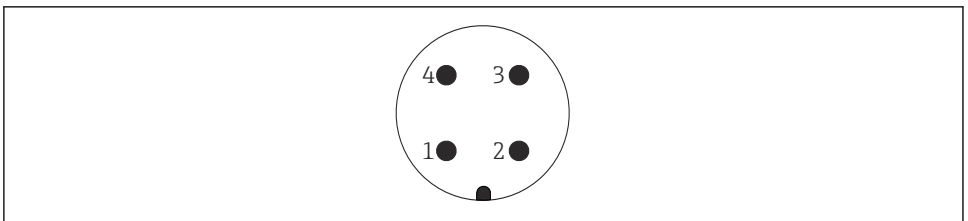
### Kabelingångar

- 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 Kabelingång

### Kabelförskruvning

M20x1,5 för Ex d endast kabelingång M20

Två kabelförskruvningar ingår i leveransomfattningen.

### Kabelingång

- G $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{1}{2}$
- NPT $\frac{3}{4}$

## 6.2 Kabeldragning och anslutning

### 6.2.1 Anslutningsfack

Beroende på explosionsskydd finns det olika varianter av anslutningsfack:

#### Standardskydd, Ex ia-skydd

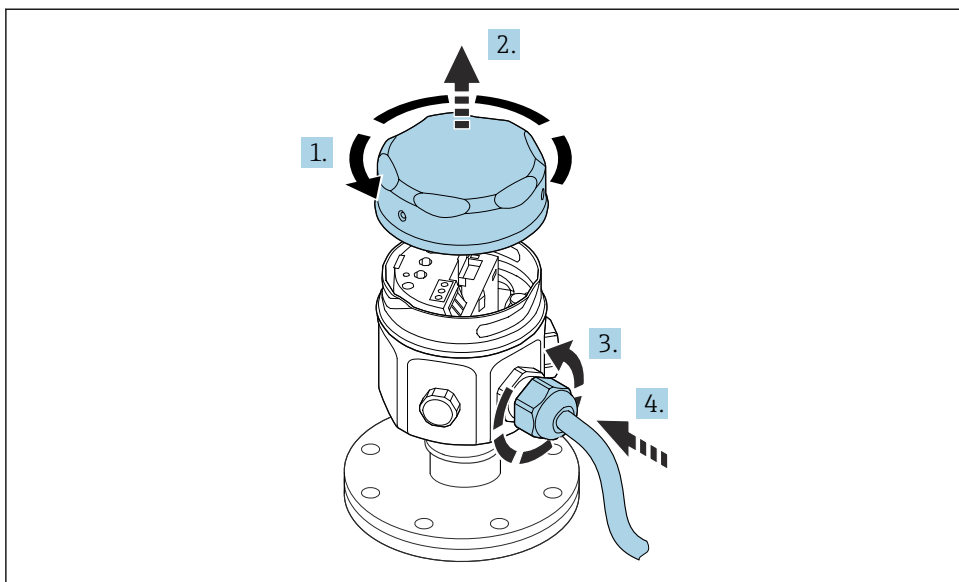
- hus i polyester F16
- hus i rostfritt stål F15
- hus i aluminium F17
- aluminiumhus F13 med gastät processtätning
- hus i aluminium T13 med separat anslutningsfack

#### Ex d-skydd, gastät processtätning

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

Ansluta elektronikinsatsen till strömförsörjningen:

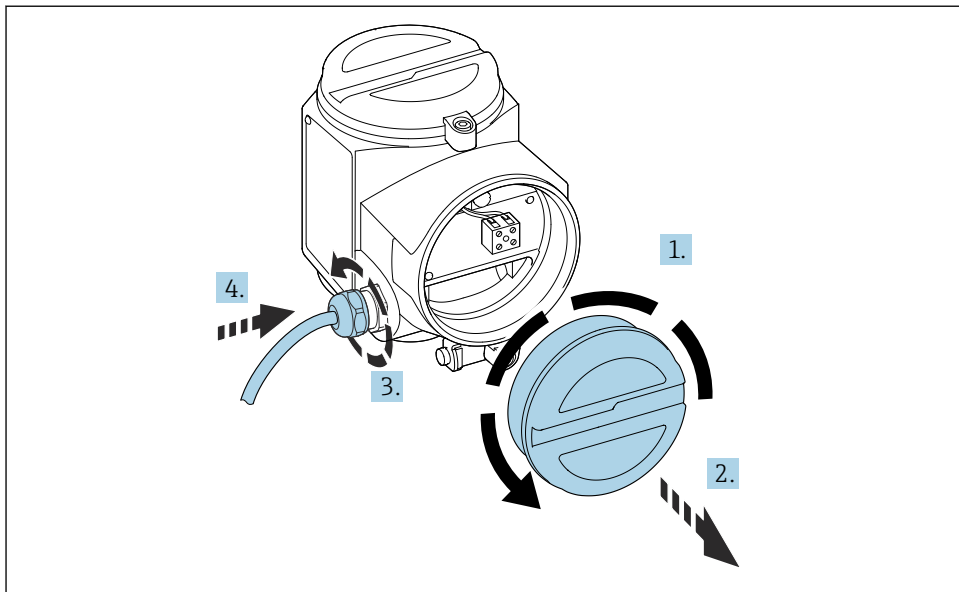




A0040635

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 användarinstruktioner →  2

### 7.2 Slå på mätenheten



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



71542536

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---