

Kortfattad bruksanvisning

Liquicap M

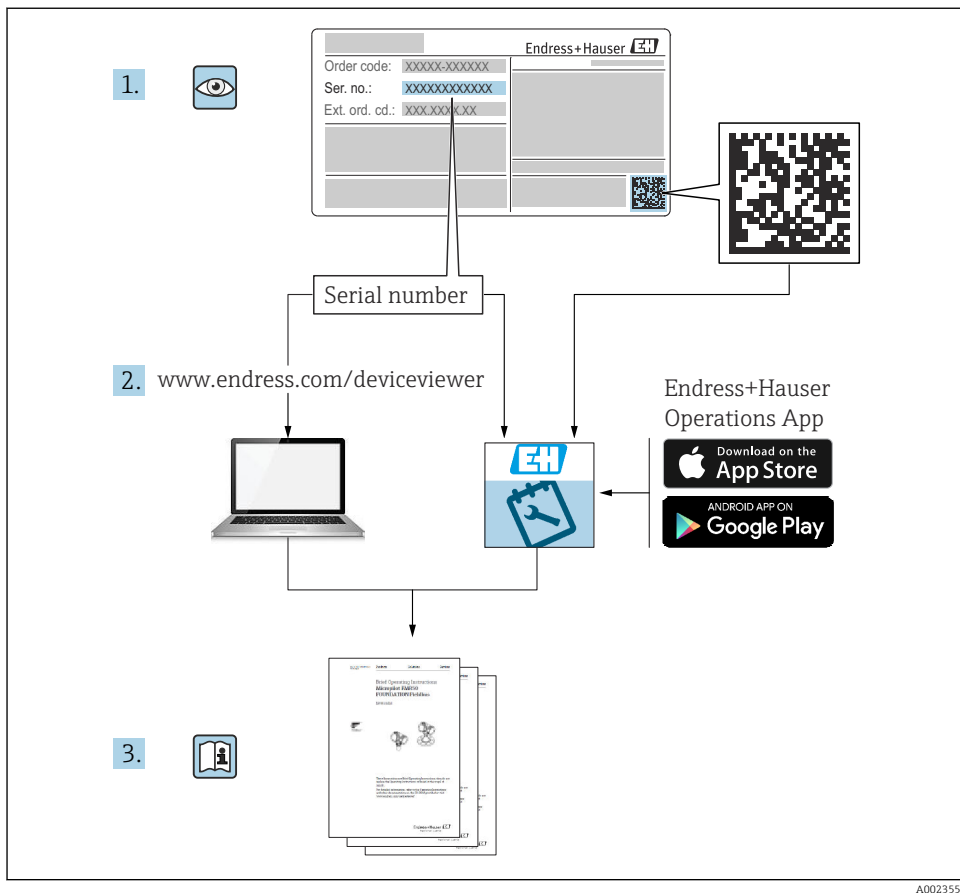
FMI52 HART

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 fabriken's jordningssystem..

2.1.3 Verktygssymboler



Spårmejsel



Stjärnskruvmejsel



Fast nyckel

2.1.4 Symboler för särskilda typer av information och bilder

✓✓ 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 produktidentifikation

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

Se bruksanvisningen →  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

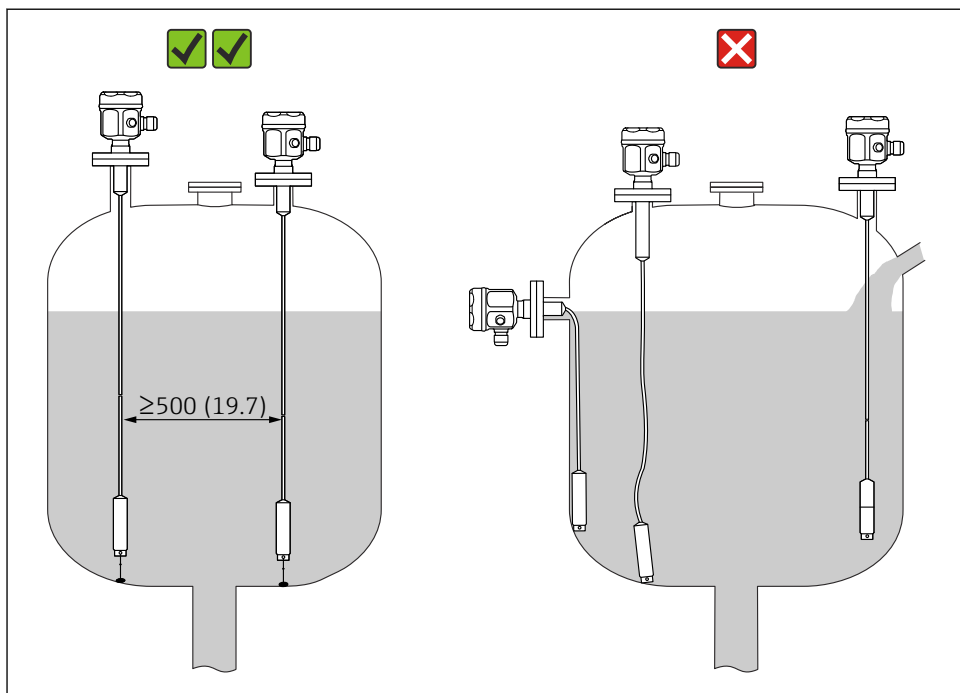
5.1.1 Montera sensorn

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

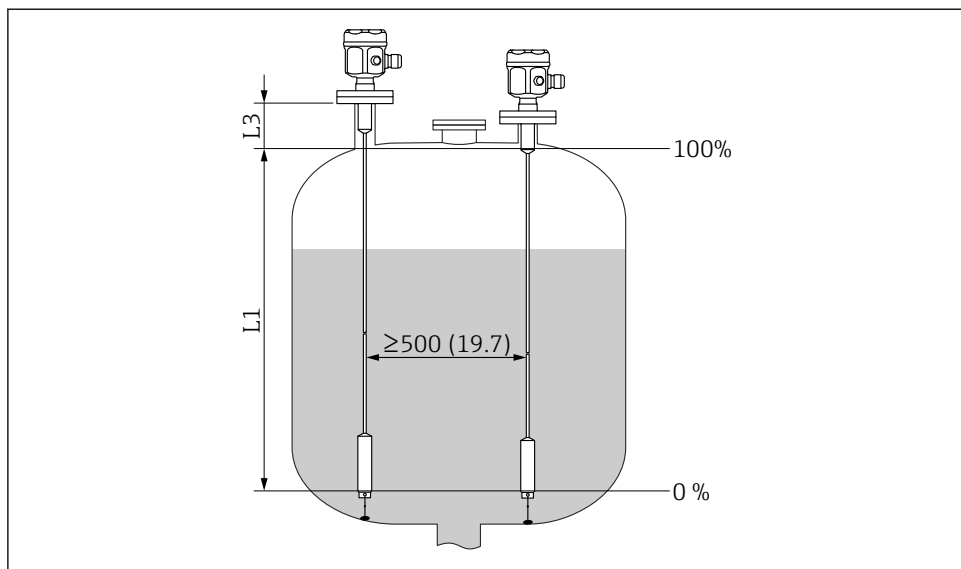


A0040578

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.

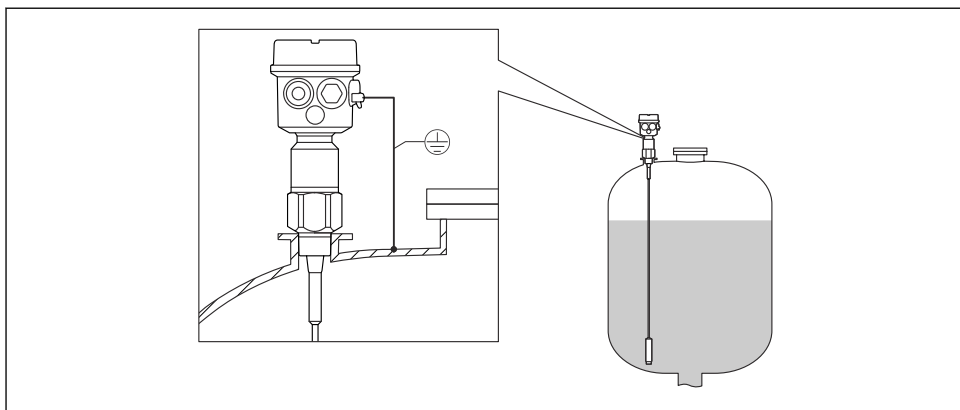
Om givarens processanslutning är isolerad från metaltanken med ett tätningsmaterial måste jordanslutningen till givarhuset vara ansluten till tanken med en utgångsrad.

- 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.

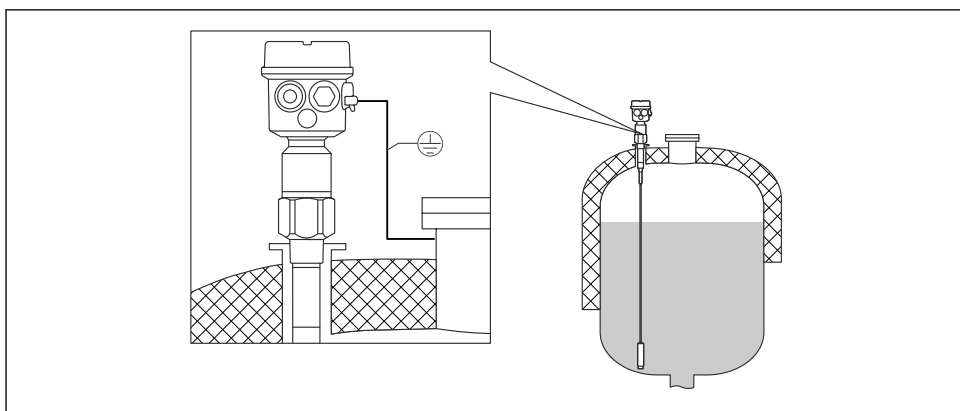
Skadad isolering på givarlinan orsakar felaktiga mätningar.

Följande applikationsexempel visar vertikal installation för kontinuerlig nivåmätning.



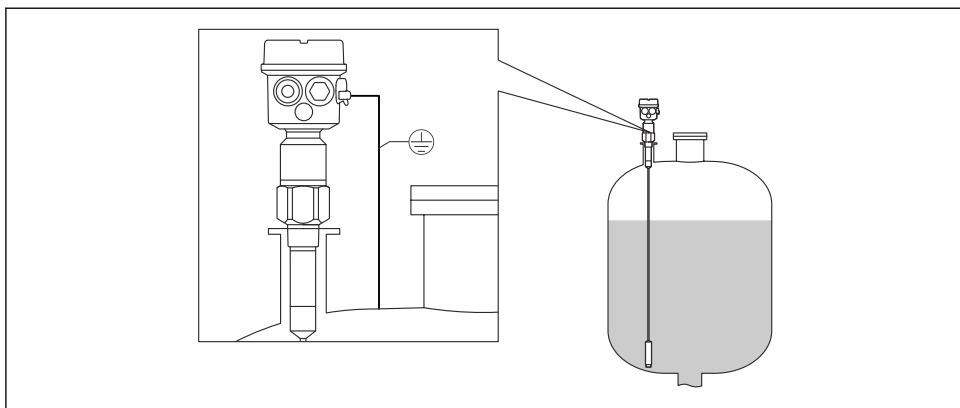
A0040451

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

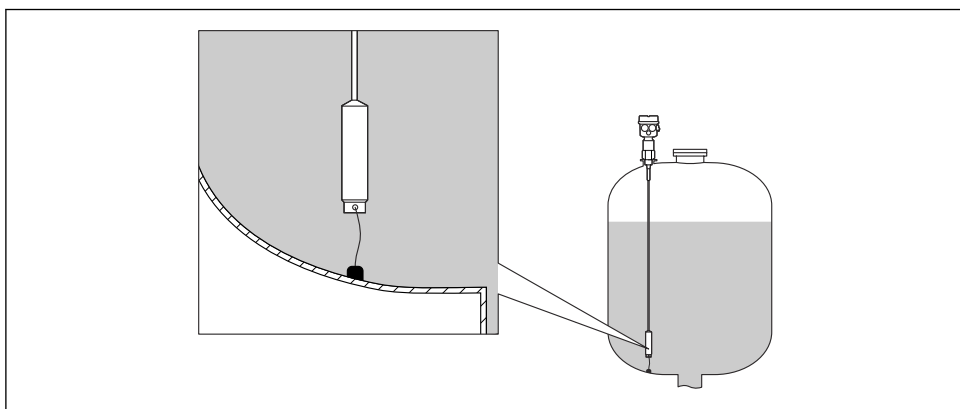


För information om förkortningssatsen, se Kortfattad bruksanvisning KA061F/00.

Spännvikt med spänning

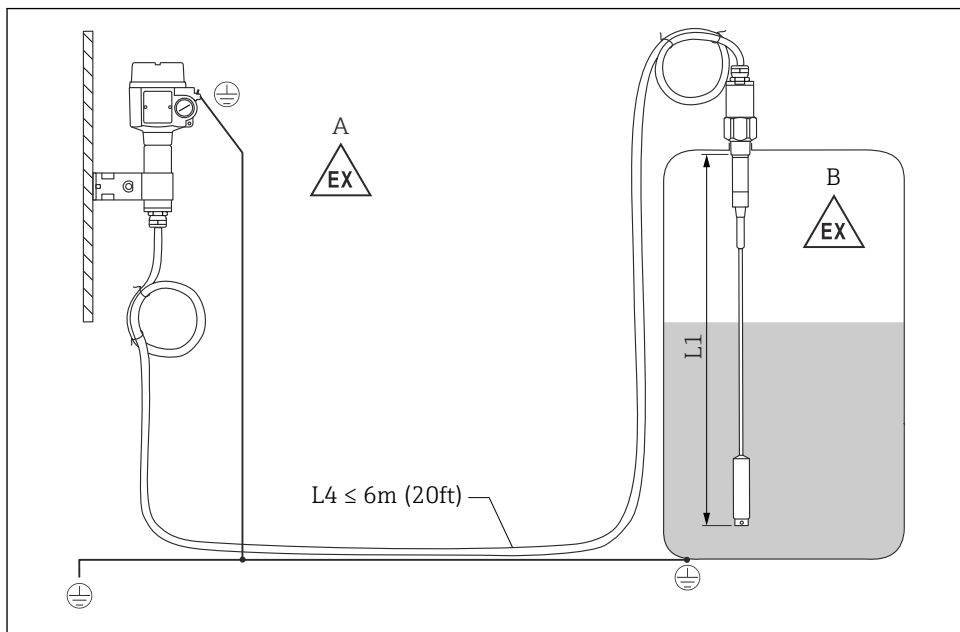
Givarens ände måste säkras om givaren annars riskerar att komma i kontakt med väggen eller någon annan del av tanken. Detta är vad den invändiga gången i givarvikten är avsedd för. Spännet kan vara konduktivt eller isolerande mot tankväggen.

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)

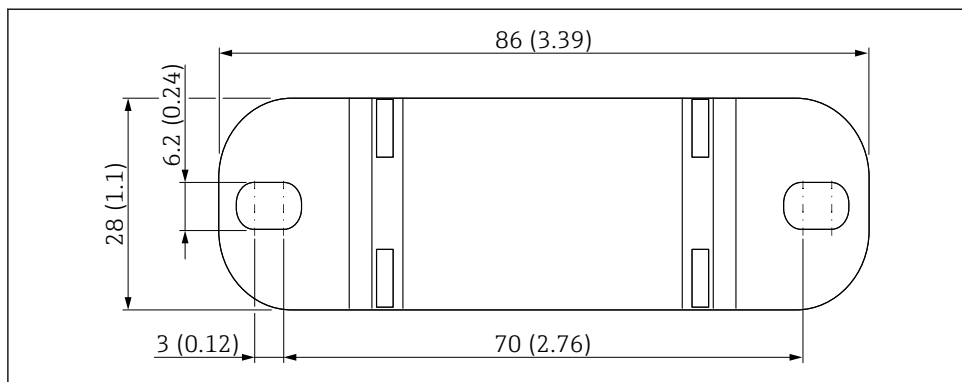
Den maximala kabellängden L4 och linlängden L1 får inte överskrida 10 m (33 ft).

Kontrollera användarinstruktionerna → 2

5.2.1 Väggekonsol



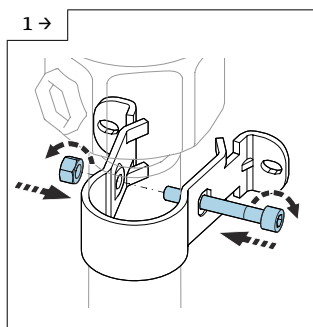
- Väggekonsolen är en del av leveransomfattningen.
- Väggekonsolen måste först skruvas fast i det separata huset innan du kan använda den som en borrhinssmall.
- Avståndet mellan hålen minskar när du skruvar fast den i det separata huset.



A003881

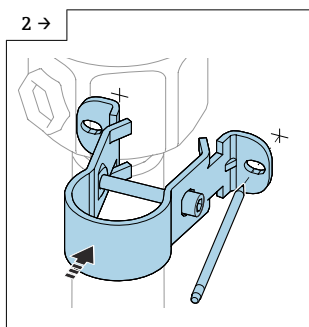
Måttenhet mm (in)

5.2.2 Vägghäring



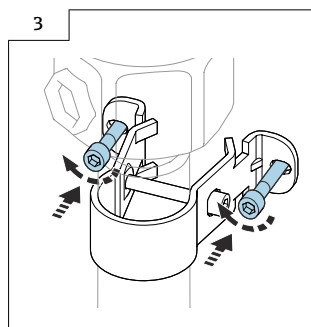
A0042318

- Skruva ihop väggkonsolen på röret.



A0042319

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

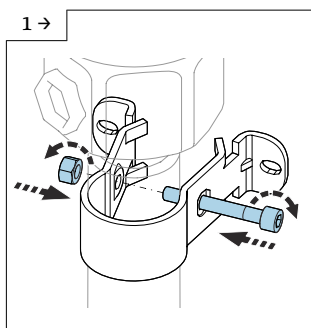


A0042320

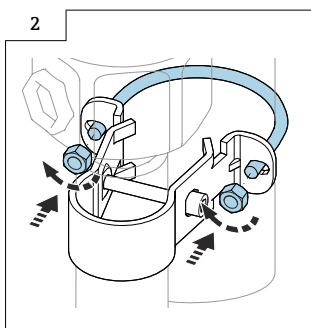
- Skruva fast det separata huset på väggen.

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).

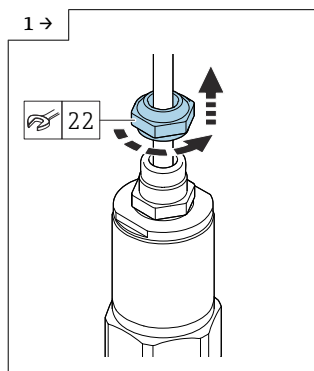
Vid beställning av en enhet med separat hus måste den önskade längden specificeras.

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

Koppla bort anslutningskabeln

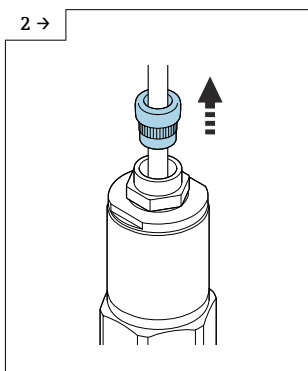


Se till att varken anslutningskabeln eller givaren vrider sig tillsammans med klämskruven.



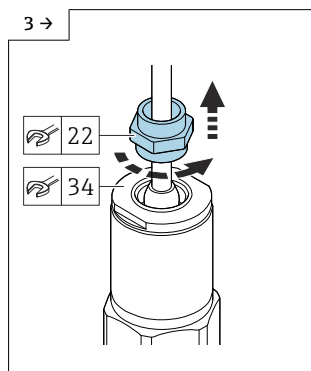
A0042111

- Lossa klämskruven med en fast nyckel AF22.



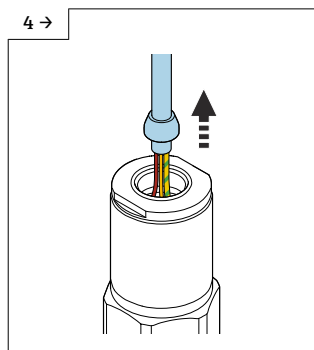
A0042112

- Dra ut insatsstämningen ur kabelförskruvningen.



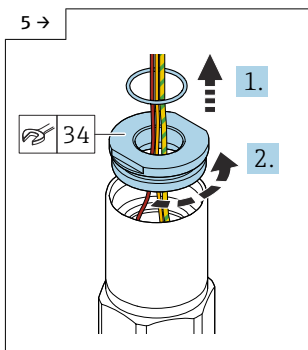
A0042113

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



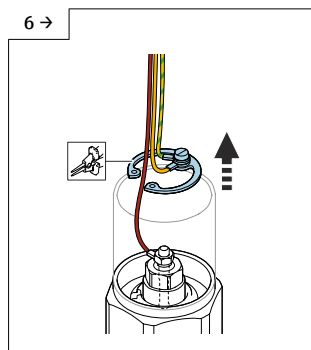
A0042114

- Dra ut kabeln och konen.



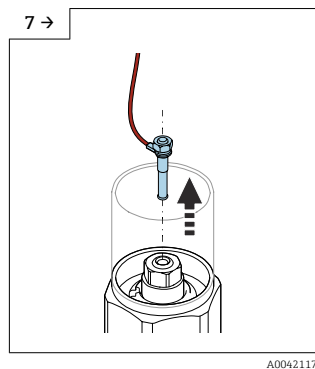
A0042115

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

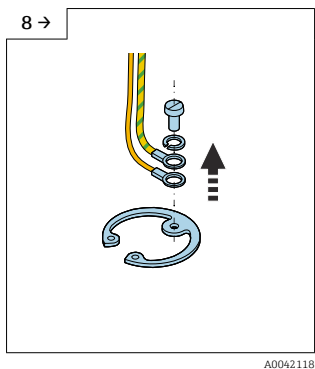


A0042116

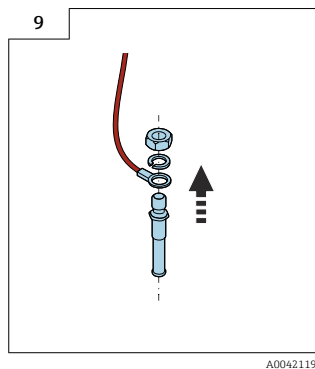
- Ta bort låsringen med en låsringstång.



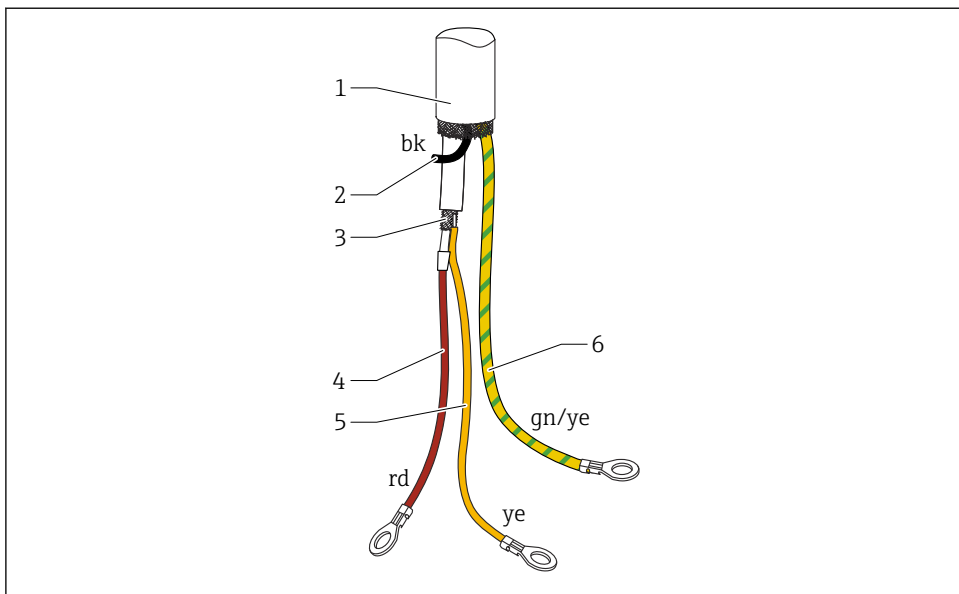
- Ta bort kontakten ur uttaget.



- 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

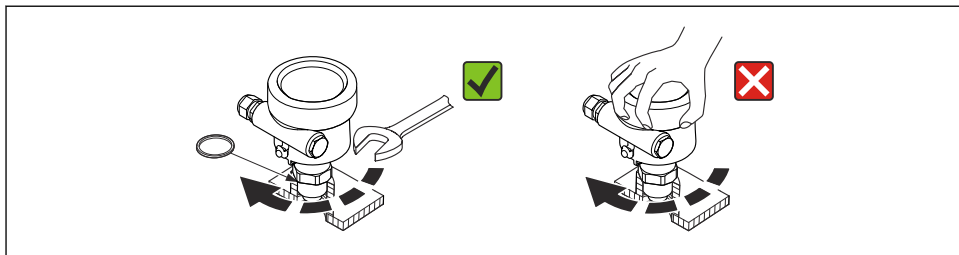
Skada inte givarens isolering under installationen!

- ▶ 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

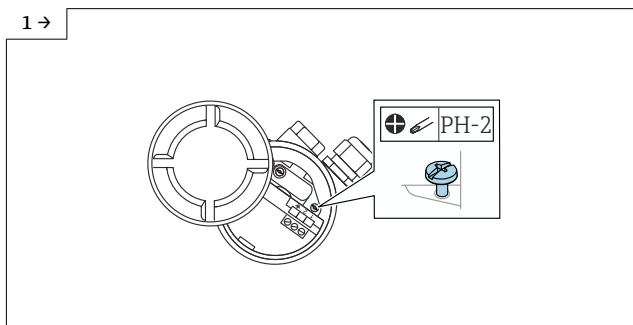
Följande givare kan installeras:

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

5.3.2 Ställa in huset

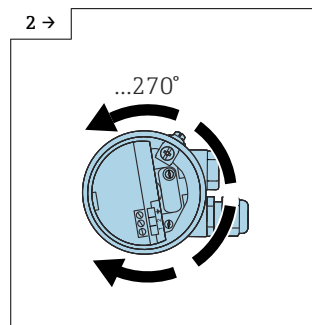
Huset kan roteras 270 ° för att rikta in kabelingången. För att förbygga att fukt kommer in, rotera anslutningskabeln nedåt framför kabelförskruvningen och fäst den med ett buntband. Detta rekommenderas speciellt vid utomhusmontering.

Ställa in huset



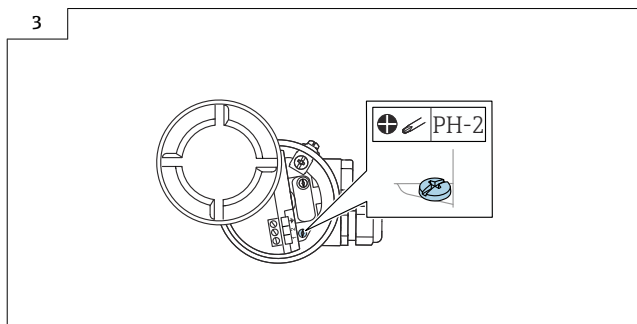
A0042107

- Lossa klämskruven.



A0042108

- Rikta in huset i rätt position.



A0042109

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



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



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 potentialutjämningen till sensors jordanslutning



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 Potentialutjämning



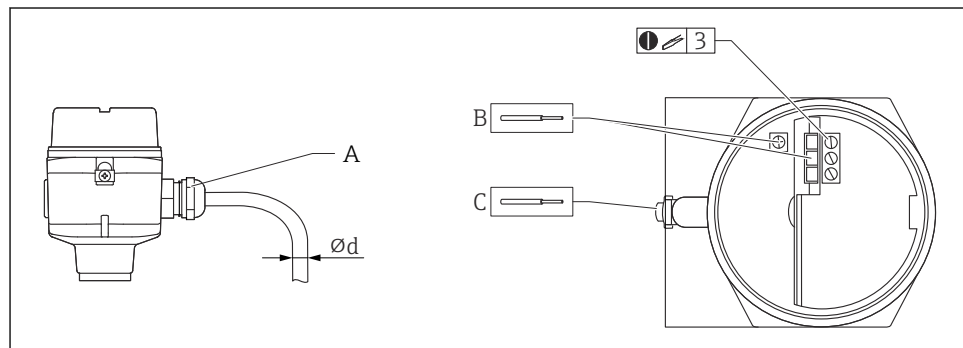
Explosionsrisk!

- 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 instrumentkablar 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

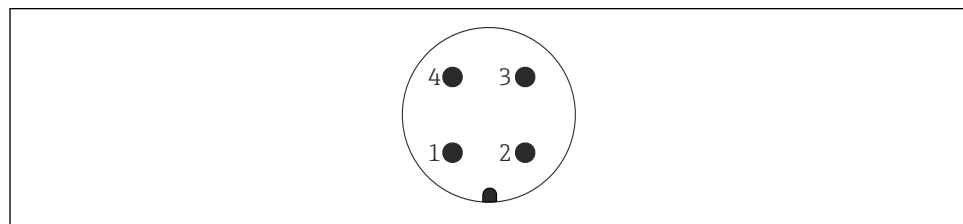
Kabelingångar

- 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

Följande spänning är terminalspänning direkt vid enheten:

- 12,0 ... 36,0 V_{DC} i icke riskklassat område
- 12,0 ... 30,0 V_{DC} i Ex ia-riskklassat område
- 14,4 ... 30,0 V_{DC} i Ex d-riskklassat område

6.2 Kablage och anslutning

6.2.1 Anslutningsfack

Beroende på explosionsskydd finns det olika varianter av anslutningsfack:

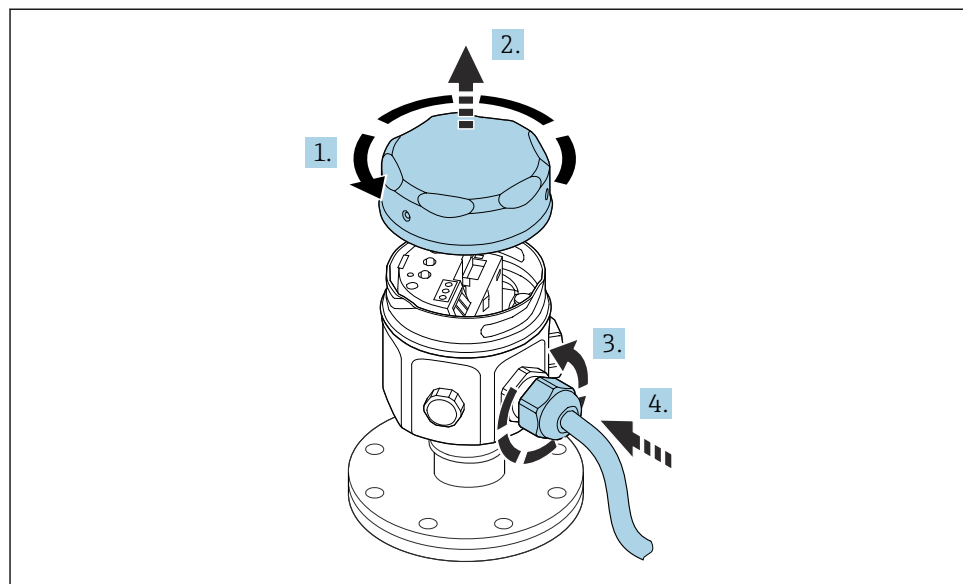
Standardskydd, Ex ia-skydd

- 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

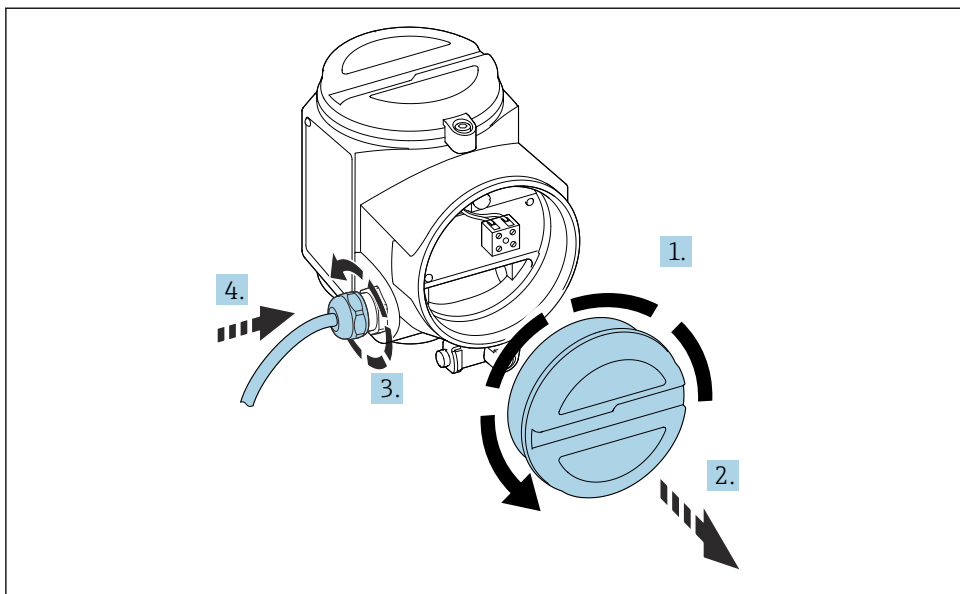
Ansluta elektronikinsatsen till strömförsörjningen:



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 Plintadressering

Möjlig plintadressering:

- 2-tråds, 4 ... 20 mA med HART
- HART med andra matningsenheter



Se bruksanvisningen → 2

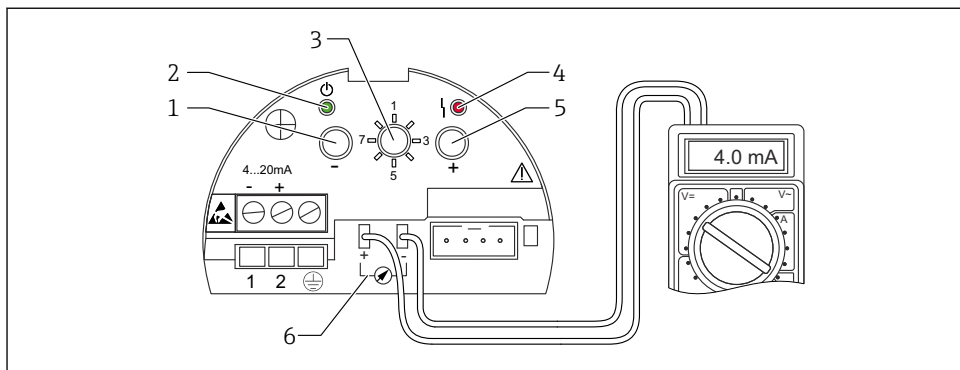
7 Användargränssnitt

7.1 Översikt över användargränssnitt

Denna enhet kan manövreras med:

- tangenterna på elektronikinsatsen på FEI50H
- display- och användningsmodulen
- HART-protokollet med Commubox FXA195 och FieldCare manöverprogram
- HART-handterminalen DXR375

7.1.1 Display och tangenter på elektronikinsatsen FEI50H



A0040485

6 Elektronikinsats FEI50H

- 1 Nyckel
- 2 Grön lysdiod – driftstatus
- 3 Funktionsomkopplare
- 4 Röd lysdiod – fel
- 5 Nyckel
- 6 Strömmätare 4 ... 20 mA

Funktionsomkopplare

- 1: Drift: välj för vanlig drift
- 2: Tomkalibrering: välj för att ställa in tomkalibrering
- 3: Fullkalibrering: välj för att ställa in fullkalibrering
- 4: Mätningsslägen: välj för att välja mellan användning för medium som skapar påbyggnad (t.ex. yoghurt) eller för medium utan påbyggnad (t.ex. vatten)
- 5: Mätområde: välj mätområde i pF för:
 - mätområde givarlängd < 6 m (20 ft) motsvarar 2 000 pF
 - mätområde givarlängd > 6 m (20 ft) motsvarar 4 000 pF
- 6: Självtest: välj för att aktivera självtestet
- 7: Återställ – fabriksinställningar: välj för att återställa fabriksinställningarna
- 8: Ladda upp sensor DAT (EEPROM)
 - välj för att överföra kalibreringsvärdena i elektronikinsatsen till sensorn DAT (EEPROM) vid byte av givaren
 - välj för att överföra kalibreringsvärdena från sensorn DAT (EEPROM) till elektroniken vid byte av elektronikinsatsen

Röd lysdiod – indikerar ett fel eller funktionsfel

- Blinkar fem gånger per sekund:
 - kapaciteten vid givaren är för stor, kortslutning i givaren eller FEI50H är defekt
- Blinkar en gång per sekund:
 - temperaturen i elektronikinsatsen är utanför det tillåtna temperaturområdet

Nyckel

tryck för att utföra funktionerna som ställts in via funktionsomkopplaren

Displaykontakt

kontakt avsedd för tillvalet direktmonterad display och manövermodul

Strömmätare 4 ... 20 mA

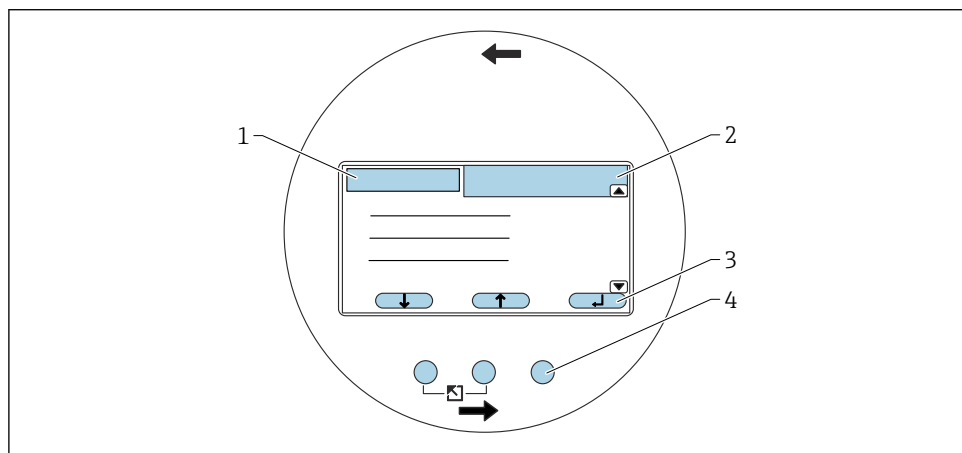
anslut multimetern för full- eller tomkalibrering utan att koppla bort huvudkretsen

Nyckel

tryck för att utföra funktionerna som ställts in via funktionsomkopplaren

Grön lysdiod – indikerar drift

- Blinkar fem gånger per sekund: enheten är i drift
- Blinkar en gång per sekund: enheten befinner sig i kalibreringsläge

7.1.2 Drift via tillvalsdisplayen och manövermodul**Display och tangenter**

A0040480

7 Display och tangenter

- 1 Menytitel
- 2 Artikelkod för funktionen som visas
- 3 Huvudsymboler
- 4 Maskinvarutangenter

Symboler på displayen

Enhetens driftläge

- **Användare**  användarparametrar kan redigeras
- **Lås**  alla parametrar är låsta
- **Skrollista**   skrolla upp eller ner för att få tillgång till fler funktioner

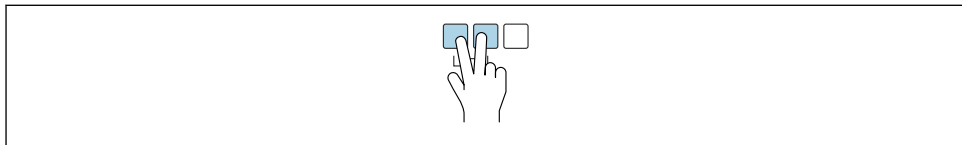
Låser statusen på den aktuella parametern som visas

- **Visa parameter**  parametern kan inte ändras i enhetens aktuella driftläge
- **Redigera parameter**  parametern kan redigeras

Tangentkombinationer på maskinvaran

Följande tangentkombinationer på maskinvaran gäller oavsett vilket menyobjekt det gäller:

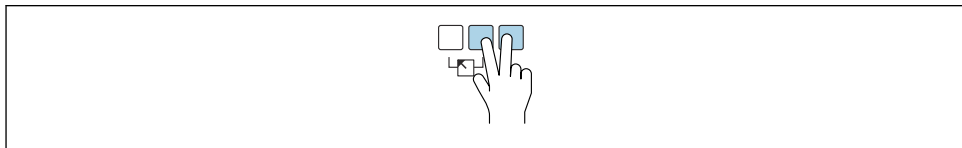
Avbryt



A0032709

- 1 För att redigera en funktion: avbryter redigeringsläget för den aktuella funktionen
- 2 För att navigera: återvänder till den näst högsta menynivån

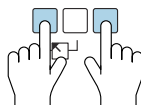
Öka kontrasten



A0032710

Ökar kontrasten på displaymodulen

Minska kontrasten



A0032711

Minskar kontrasten på displaymodulen

Lås och lås upp



A0032712

- 1 Låser enheten för parameterändringar
- 2 Tryck ner alla tre tangenter för att låsa upp enheten

7.2 Drift via FieldCare enhetssetup

7.2.1 Funktionsomfattning

FDT-baserat anläggningshanteringsverktyg från Endress+Hauser. Det kan konfigurera alla smarta fältenheter i ett system och hjälpa dig att hantera dem. Genom att använda statusinformationen är det också ett enkelt men effektivt sätt att kontrollera vilken status de har och vilket skick de är i.



För ytterligare information om FieldCare, se Bruksanvisningarna BA00027S och BA00059S

Anslutningsval: HART via Commubox FXA195 och USB-uttaget på en dator

7.2.2 För beskrivning av enheten

- www.endress.com → Ladda ner
- CD-ROM (kontakta Endress+Hauser)
- DVD (kontakta Endress+Hauser)

8 Driftsättning



Enheten manövreras via elektronikinsatsen, displayen eller med FieldCare. Om en display är ansluten till elektronikinsatsen avaktiveras funktionstangenterna  eller  samt lägesomkopplaren på elektronikinsatsen. Alla andra inställningar kan ställas in med funktionsknapparna på displayen eller med FieldCare.

8.1 Installation och funktionskontroll



Se bruksanvisningen →  2

8.2 Ställa in menyspråk



Se bruksanvisningen, Meny: "Enhetsegenskaper" →  2

8.3 Konfigurera enheten



Se bruksanvisningen, Meny: "Grundinställning" →  2



71539316

www.addresses.endress.com
