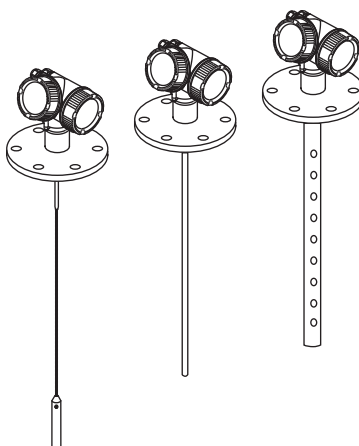


Kortfattad bruksanvisning Levelflex FMP51, FMP52, FMP54 HART

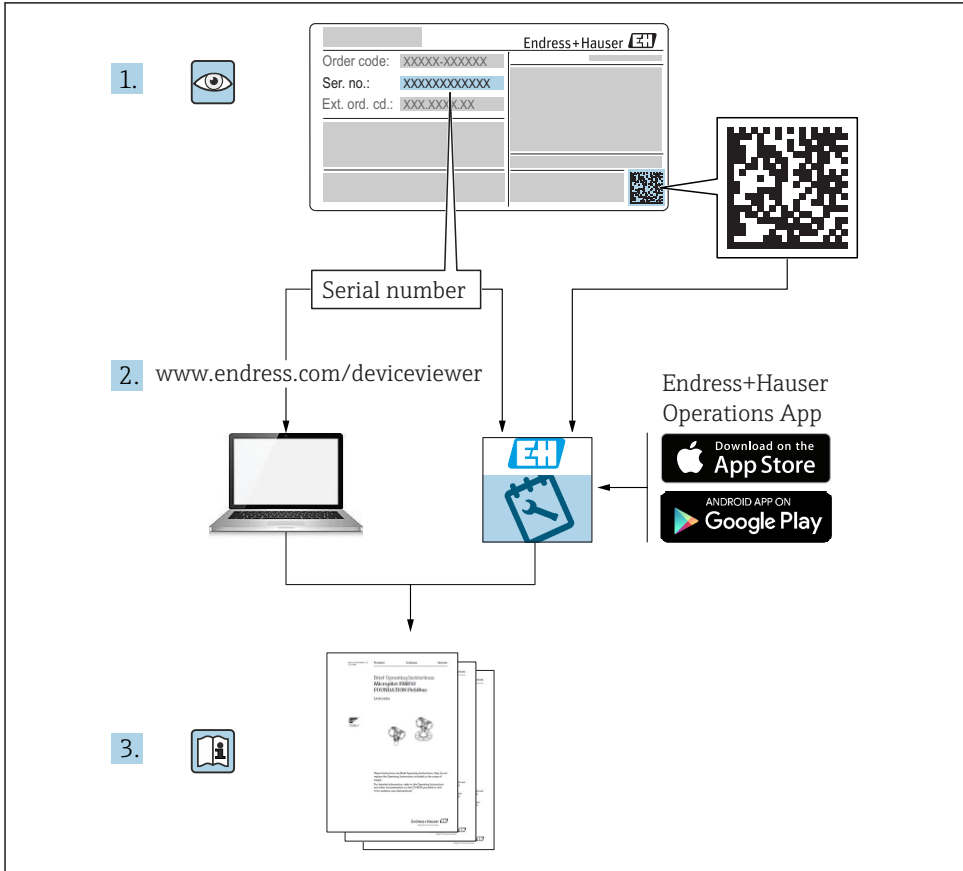
Guidad radar



Dessa instruktioner är en kortversion av användarinstruktionerna och ersätter inte de Användarinstruktioner som finns för enheten.

Detaljerad information om enheten hittar du i Användarinstruktionerna och i den övriga dokumentationen: Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*



A0023555

Innehållsförteckning

1	Viktig dokumentinformation	4
1.1	Symboler	4
1.2	Termer och förkortningar	6
1.3	Registrerade varumärken	7
2	Grundläggande säkerhetsanvisningar	8
2.1	Krav på personal	8
2.2	Avsedd användning	8
2.3	Arbets säkerhet	9
2.4	Drifts säkerhet	9
2.5	Produktsäkerhet	9
3	Produktbeskrivning	10
3.1	Produktkonstruktion	10
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	11
4.1	Godkännande av leverans	11
4.2	Produktidentifiering	11
5	Förvaring, transport	12
5.1	Förvaringsförhållanden	12
5.2	Transportera produkten till mätpunkten	12
6	Montage	13
6.1	Monteringskrav	13
6.2	Montera enheten	19
6.3	Kontroll efter installation	28
7	Elanslutning	29
7.1	Anslutningsförhållanden	29
7.2	Ansluta mätenheten	44
7.3	Kontroll efter anslutning	47
8	Driftsättning via SmartBlue (app)	48
8.1	Krav	48
8.2	Driftsättning	49
9	Driftsättning via guide	53
10	Driftsättning (via meny)	54
10.1	Display- och användningsmodul	54
10.2	Meny	57
10.3	Lås upp enheten	58
10.4	Ställa in menyspråk	58
10.5	Konfigurering av nivåmätning	59
10.6	Konfigurering av gränsskiktsmätningen	61
10.7	Användarspecifika applikationer	62

1 Viktig dokumentinformation

1.1 Symboler

1.1.1 Säkerhetssymboler

Symbol	Betydelse
	FARA! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks leder det till allvarlig eller dödlig olycka.
	WARNING! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig olycka.
	FÖRSIKTIGHET! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller medelallvarlig olycka.
	OBS! Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personalskada.

1.1.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Likström		Växelström
	Likström och växelström		Jordanslutning En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.

Symbol	Betydelse
	Skyddsjordning (PE) En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas. Jordningsplintarna finns placerade inuti och utanpå enheten: ■ Invändig jordningsplint: ansluter skyddsjordningen till elnätet. ■ Utvändig jordningsplint: ansluter enheten till fabriks jordningssystem.

1.1.3 Verktygssymboler

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Kryssmejsel	Spårmejsel	Torxmejsel	Insexnyckel	Sexkantnyckel

1.1.4 Symboler för särskilda typer av information

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	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.		Sidreferens.
	Bildreferens.	1, 2, 3...	Arbetsmoment.
	Resultat av ett arbetsmoment.		Okulär besiktning.

1.1.5 Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse
1, 2, 3 ...	Objektnummer
1, 2, 3...	Arbetsmoment
A, B, C, ...	Vyer
A-A, B-B, C-C, ...	Avsnitt
	Riskklassat område Anger ett farligt område.
	Säkert område (icke riskklassat område) Anger det icke-riskklassade området.

1.1.6 Symboler på enheten

Symbol	Betydelse
 → 	Säkerhetsanvisningar Iaktta säkerhetsinstruktionerna i motsvarande användarinstruktioner.
	Temperaturresistens hos anslutningskablar Anger minimivärdet för anslutningskablaras temperaturresistens.

1.2 Termer och förkortningar

Term/förkortning	Förklaring
BA	Dokumenttyp "Användarinstruktioner"
KA	Dokumenttyp "Kortfattad bruksanvisning"
TI	Dokumenttyp "Teknisk information"
SD	Dokumenttyp "Specialdokumentation"
XA	Dokumenttyp "Säkerhetsinstruktioner"
PN	Nominellt tryck
MWP	Maximalt arbetstryck MWP finns också på märkskylten.
ToF	Löptid
FieldCare	Skalbart programvaruverktyg för enhetskonfiguration och integrerade lösningar för Plant Asset Management
DeviceCare	Universellt konfigureringsprogram för Endress+Hauser HART-, PROFIBUS-, FOUNDATION Fieldbus- och Ethernet-fältenheter
DTM	Enhetshanterare
DD	Enhetsbeskrivning för HART-kommunikationsprotokoll
ϵ_r (Dk-värde)	Relativ dielektricitet
Styrningsverktyg	Begreppet "styrningsverktyg" används istället för följande styrprogram: ■ FieldCare/DeviceCare, för drift via HART-kommunikation och PC ■ SmartBlue (app), för drift med smartphone eller surfplatta (Android- eller iOS-enheter).
BD	Blockeringsdistans, inga signaler analyseras inom BD.
PLC	Programmerbart styrsystem
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulsfrekvensstatus (kontaktutgång)

1.3 Registrerade varumärken

HART®

Registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, USA

Bluetooth®

Ordmärket och logotypen Bluetooth® är registrerade varumärken som tillhör Bluetooth SIG, Inc. och all användning av sådana varumärken av Endress+Hauser sker under licens. Andra varumärken och handelsnamn tillhör respektive ägare.

Apple®

Apple, Apple-logotypen, iPhone och iPod touch är varumärken som tillhör Apple Inc., registrerade i USA och andra länder. App Store är ett varumärke för tjänster som tillhör Apple Inc.

Android®

Android, Google Play och Google Play-logotypen är varumärken som tillhör Google Inc.

KALREZ®, VITON®

Registrerat varumärke som tillhör DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Registrerat varumärke som tillhör E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

TRI CLAMP®

Registrerat varumärke som tillhör Alfa Laval Inc., Kenosha, USA

NORD-LOCK®

Registrerat varumärke som tillhör Nord-Lock International AB

FISHER®

Registrerat varumärke som tillhör Fisher Controls International LLC, Marshalltown, USA

MASONEILAN®

Registrerat varumärke som tillhör Dresser, Inc., Addison, USA

2 Grundläggande säkerhetsanvisningar

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för relevant uppgift:

- ▶ De ska vara utbildade, kvalificerade specialister som är behöriga för den här specifika funktionen och uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om lokala/nationella förordningar.
- ▶ Innan arbetet startas ska de ha läst och förstått instruktionerna i manualen och tilläggsdokumentationen, liksom certifikaten (beroende på applikation).
- ▶ De ska följa anvisningarna och efterleva grundläggande villkor.

2.2 Avsedd användning

Applikation och mätningmaterial

Den måtenhet som beskrivs i denna bruksanvisning är endast avsedd för nivå- och gränsskiktsmätning i vätskor. Beroende på beställd version kan måtenheten också mäta potentiellt explosiva, eldfarliga, giftiga och oxiderande material.

Observera de gränsvärden som anges i "Tekniska data" och som finns listade i bruksanvisningen och i den kompletterande dokumentationen. Mätenheten får endast användas för följande mätningar:

- ▶ Mätprocessvariabler: Nivå och/eller gränsskikt
- ▶ Beräknad processvariabel: Volym eller massa i kärl av varierande form (beräknat från nivån med hjälp av lineariseringsfunktionen)

För att säkerställa att måtenheten är i korrekt skick vid användning:

- ▶ Använd endast måtenheten för material som de vätskeberörda delarna är resistent mot.
- ▶ Observera gränsvärdena i "Tekniska data".

Felaktig användning

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

Verifiering av gränssfall:

- ▶ För specialmaterial och rengöringsmedel hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar.

Kvarvarande risker

Elektronikkåporna och deras inbyggda komponenter, som displaymodulen, huvudelektronikmodulen och I/O-elektronikmodulen, kan hettas upp till 80 °C (176 °F) under användningen, genom värmeöverföringen från processen liksom från värmestrålningen inom de elektroniska delarna. Under användning kan sensorn få en temperatur som är nästan lika hög som mätmateriallets.

Upphettade ytor innebär risk för brännskador!

- ▶ För höga processtemperaturer: Installera skydd för att förhindra brännskador.

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd erforderlig personskyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.

På delbara givarstavar kan medium tränga in i skarvarna mellan de olika delarna på staven. Mediet kan rinna ut när skarvarna lossas. Farliga medier som till exempel är frätande eller giftiga kan ge skador.

- ▶ När du lossar på skarven mellan de olika delarna av givarstaven, använd skyddsutrustning som lämpar sig för det aktuella mediet.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada.

- ▶ Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- ▶ Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- ▶ Konsultera tillverkaren om ändringar krävs trots detta.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera nationella/lokala förordningar om reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Använd endast originalresevdelar från tillverkaren.

Farligt område

För att minska risken för person- och anläggnings-skador när enheten används inom ett farligt område (t.ex. explosionsskydd och tryckkärllsäkerhet):

- ▶ Kontrollera på typskylten om det är tillåtet att använda enheten inom det farliga området.
- ▶ Följ specifikationerna i den separata kompletterande dokumentation som utgör en del av dessa anvisningar.

2.5 Produktsäkerhet

Den här mätenheten är konstruerad enligt god teknisk standard för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda. Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav.

OBS

Sänkt skyddsnivå om enheten öppnas i fuktiga miljöer

- ▶ Om enheten öppnas i fuktig miljö gäller inte längre den skyddsnivå som anges på märkskylten. Det kan också försämra möjligheten att använda enheten på ett säkert sätt.

2.5.1 CE-märkning

Mätssystemet uppfyller därför de lagstadgade kraven i tillämpliga EG-direktiv. Dessa anges i motsvarande EG-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller.

Endress+Hauser bekräftar att enheten har klarat testerna genom att ge den CE-märkningen.

2.5.2 EAC-efterlevnad

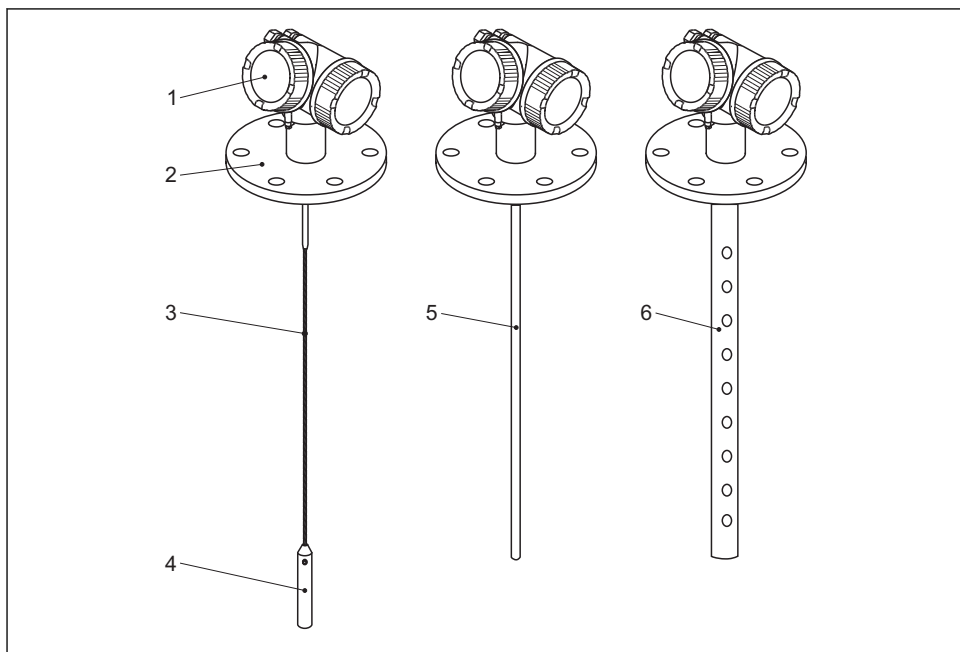
Mätsystemet uppfyller därför de lagstadgade kraven i tillämpliga EAC-direktiv. Dessa anges i motsvarande EAC-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller.

Endress+Hauser bekräftar att enheten har klarat testerna genom att ge den EAC-märkningen.

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55



A0012399

1 Utformning av Levelflex

- 1 Elektronikhus
- 2 Processanslutning (här som exempel: fläns)
- 3 Lingivare
- 4 Givarändesvikt
- 5 Stavgivare
- 6 Koaxialgivare

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid leverans:

- Är orderkoderna på följesedeln och produktdekalen identiska?
- Är varorna oskadda?
- Motsvarar uppgifterna på typskylten beställningsinformationen på följesedeln?
- Vid behov (se typskylten): Finns Säkerhetsanvisningarna (XA) tillgängliga?

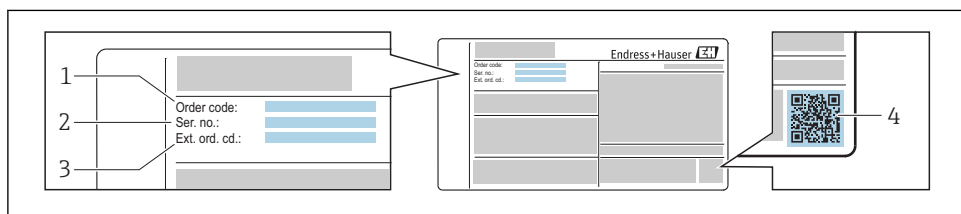
 Kontakta ditt Endress+Hauser-säljkontor om något av kraven ovan inte uppfylls.

4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

- Specifikationer på typskylten
- Orderkod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret från märkskylten på *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All information om mätenheten visas.
- Skriv in serienumret som står på typskyltarna i *Endress+Hausers Operations app* eller skanna 2D-koden (QR-koden) på typskylten med *Endress+Hausers driftapp* så visas all information om mätenheten.

4.2.1 Typskylt



A0030196

 2 Exempel på en typskylt

- 1 Orderkod
- 2 Serienummer
- 3 Utökad orderkod
- 4 2-D matriskod (QR-kod)

 Detaljinformation om hur du tolkar typskyltsspecifikationerna finns i enhetens bruksanvisning.

 Bara 33 siffror från den utökade orderkoden kan anges på typskylten. Om den utökade orderkoden är längre än 33 siffror kommer det överstigande antalet inte att synas. Den kompletta utökade koden kan dock ses under enhetens meny i parameter **Utökad orderkod 1 ... 3**.

5 Förvaring, transport

5.1 Förvaringsförhållanden

- Tillåten förvaringstemperatur: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Använd originalförpackningen.

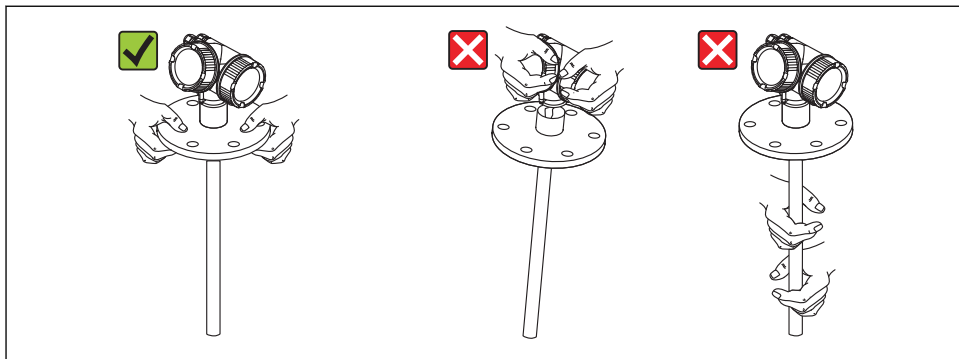
5.2 Transportera produkten till mätpunkten

WARNING

Hus eller givare kan skadas eller lossna.

Risk för skada!

- Transportera mätenheten till mätpunkten i dess originalförpackning eller vid processanslutningen.
- Fäst inte lyftanordningar (lyftremmar, lyftöglor etc.) i huset eller givaren, utan vid processanslutningen. Ta hänsyn till enhetens tyngdpunkt för att undvika oavsiktlig lutning.
- Följ säkerhetsanvisningarna för transportförhållanden för enheter över 18 kg (39,6 lbs) (IEC61010).

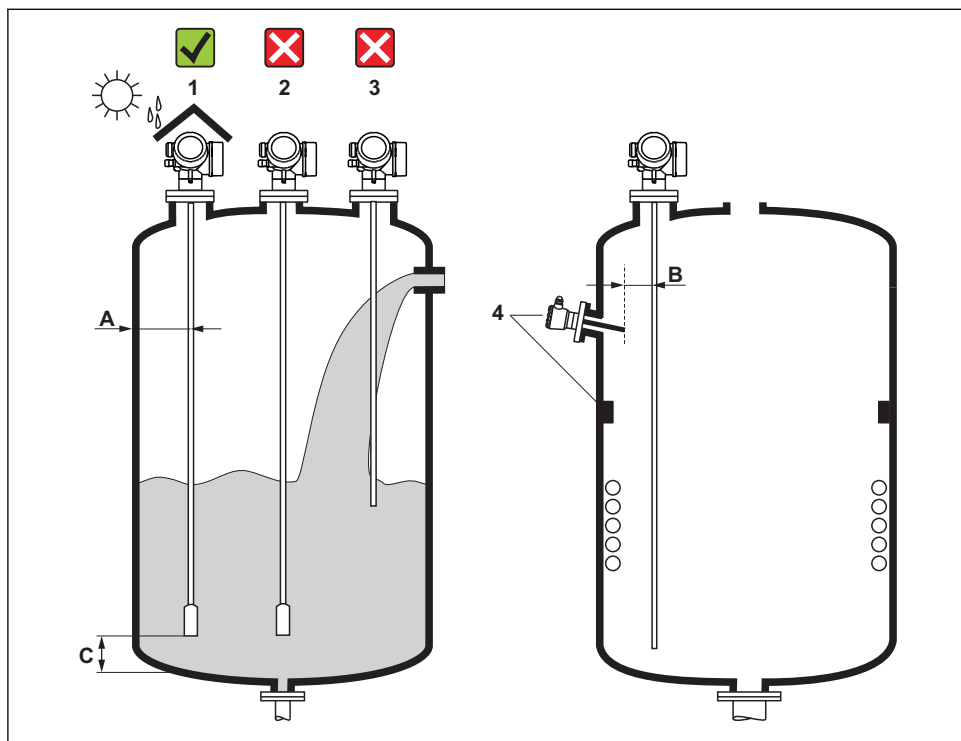


A0013920

6 Montage

6.1 Monteringskrav

6.1.1 Lämplig monteringsposition



A0012606

3 Monteringskrav för Levelflex

Monteringsavstånd

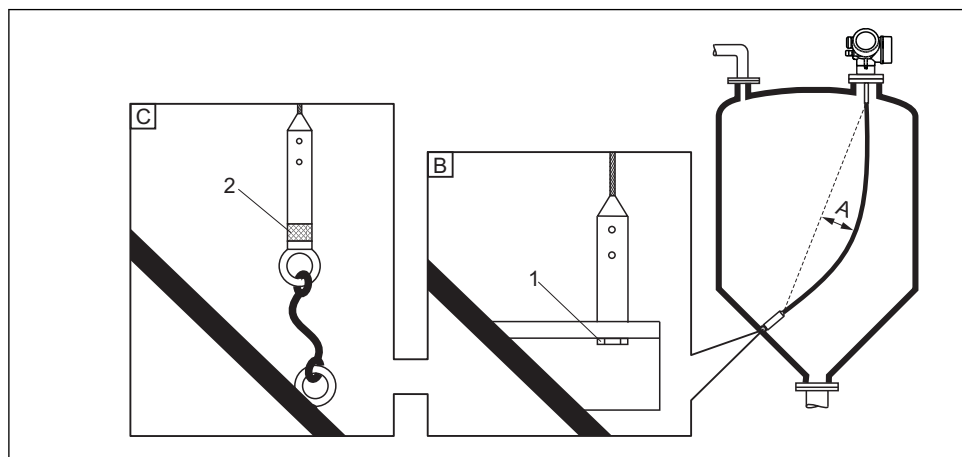
- Avstånd (A) mellan vägg och stavgivare eller lingivare:
 - för släta metallväggar: > 50 mm (2 in)
 - för plastväggar: > 300 mm (12 in) till metalldelar utanför kärlet
 - för betongväggar: > 500 mm (20 in), annars kan möjligt mätområde minskas.
- Avstånd (B) mellan stavgivare eller lingivare och kärlets insida: > 300 mm (12 in)
- Om du använder mer än en Levelflex-enhet:
Minsta avstånd mellan sensoraxlarna: 100 mm (3,94 in)
- Avstånd (C) från givarens ände till kärlets botten:
 - Lingivare: > 150 mm (6 in)
 - Stavgivare: > 10 mm (0,4 in)
 - Koaxialgivare: > 10 mm (0,4 in)



För koaxialgivare spelar avståndet till väggen och insidan ingen roll.

6.1.2 Säkra givaren

Säkra lingvivare



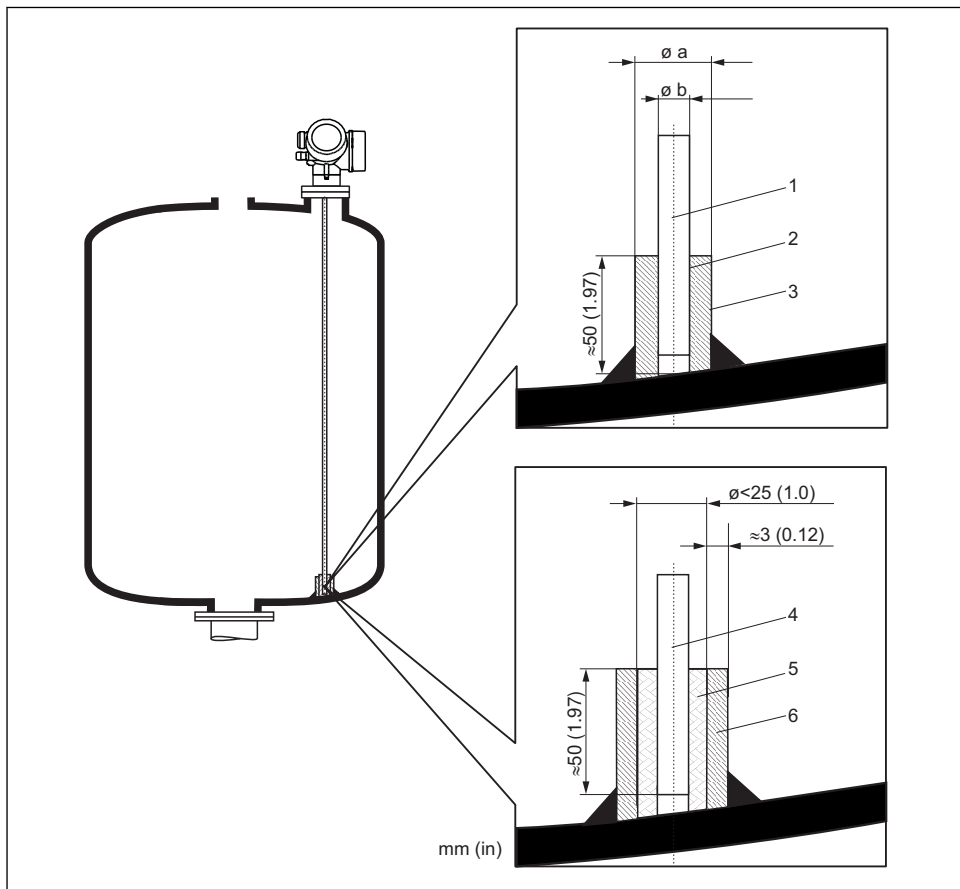
A0012609

- A Slakhet i den flexibla delen: $\geq 1 \text{ cm per } 1 \text{ m av givarens längd}$ (0,12 tum per 1 fot av givarens längd)
- B Tillförlitlig säkring av givarens ände
- C Tillförlitlig isolering av givarens ände
- 1: Montering och kontakt med en bult
- 2 Isolerad monteringsats

- Givarens ände måste vara säkrad under följande omständigheter:
om givaren annars ibland kan komma i kontakt med kärlets vägg, utgångsröret, kärlets foder eller andra delar av installationen.
- Givaränden kan säkras vid dess inre gångar
flexibel del 4 mm (1/6"), 316: M 14
- Fixeringen måste antingen vara ordentligt jordad eller ordentligt isolerad. Det går inte att montera givarvikten med en tillförlitligt isolerad anslutning, den kan säkras med en isolerad öljet som finns som tillbehör .
- För att förhindra extremt hög tätningsbelastning (t.ex. på grund av termisk expansion), och att den flexibla delen spricker, får den inte vara spänd. Se till att den flexibla delen är längre än mätområdet, så att den har en slakhet i mitten som är $\geq 1 \text{ cm}/(1 \text{ m av den flexibla delens längd})$ [0,12 tum/(1 fot av den flexibla delens längd)].

Säkra stavgivare

- För WHG-godkännanden: För givarlängder på ≥ 3 m (10 ft) behövs ett stöd.
- Generellt sett behöver stavgivare stödjas vid horisontellt flöde (t.ex. från en agitator) eller vid starka vibrationer.
- Stavgivare får endast stödjas vid givarens ände .



A0012607

- 1 Stavgivare utan beläggning
- 2 Hylsan är tätt fastborrad för att det ska finnas elektrisk kontakt mellan staven och hylsan!
- 3 Kort metallrör, t.ex. svetsat på plats
- 4 Stavgivare, med beläggning
- 5 Plasthylsa, t.ex. PTFE, PEEK eller PPS
- 6 Kort metallrör, t.ex. svetsat på plats

Ø givare	Ø a [mm (tum)]	Ø b [mm (tum)]
8 mm (1/3")	< 14 (0,55)	8,5 (0,34)
12 mm (1/2")	< 20 (0,78)	12,5 (0,52)
16 mm (0,63 tum)	< 26 (1,02)	16,5 (0,65)

OBS

Dålig jordning i givarens ände kan leda till mätfel.

- Använd en smal hylsa som skapar god elektrisk kontakt mellan givaren och hylsan.

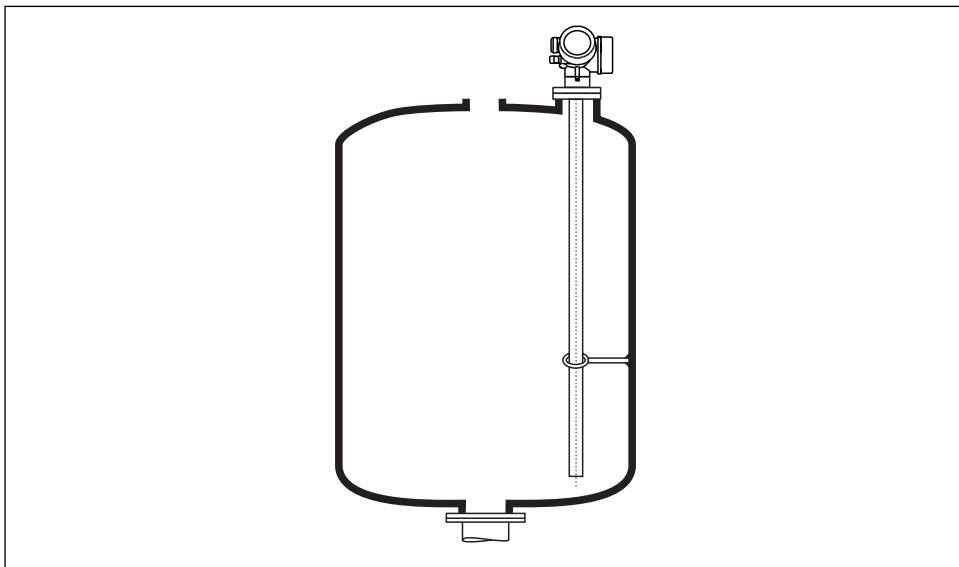
OBS

Svetsning kan skada huvudelektronikmodulen.

- Innan svetsning: Jorda givaren och avlägsna elektroniken.

Säkra koaxialgivare

För WHG-godkännanden: För givarlängder på ≥ 3 m (10 ft) behövs ett stöd.



A0012608

Koaxialgivare kan stödjas var som helst på det yttre röret.

6.2 Montera enheten

6.2.1 Nödvändiga monteringsverktyg

- För montering med gänga 3/4": Sexkantsnyckel 36 mm
- För montering med gänga 1-1/2": Sexkantsnyckel 55 mm
- För att förkorta stav- eller koaxialgivare: Såga
- För att korta av lingivare:
 - Insexnyckel AF 3 mm (för flexibla delar på 4 mm) eller AF 4 mm (för flexibla delar på 6 mm)
 - Såg eller bultsax
- För flänsar och andra processanslutningar: lämpliga monteringsverktyg
- För att vrida kåpan: Sexkantsnyckel 8 mm

6.2.2 Förkorta givaren

Förkorta stavgivare

Stavgivarna måste förkortas om avståndet mellan botten på behållaren och utgångsröret är mindre än 10 mm (0,4 in). Stavarna på en stavgivare förkortas genom att sågas av i den nedre änden.



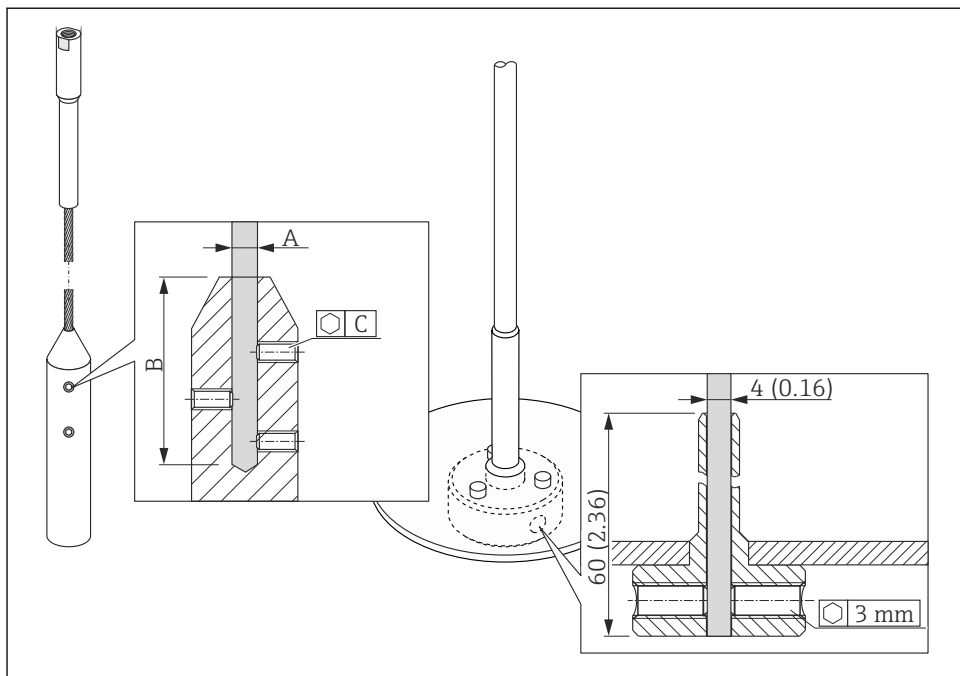
Stavgivarna i FMP52 kan **inte** förkortas eftersom de har en beläggning.

Förkorta lingivare

Lingivarna måste förkortas om avståndet mellan botten på behållaren och utgångsröret är mindre än 150 mm (6 in).



Lingivarna i FMP52 kan **inte** förkortas eftersom de har en beläggning.



A0012453

Linmaterial	A	B	C	Åtdragningsmoment för ställskruvar
316	4 mm (0,16 in)	40 mm (1,6 in)	3 mm	5 Nm (3,69 lbf ft)

1. Använd en insexnyckel och lossa ställskruvarna på vikten vid änden av givaren eller spännhylsan på centreringsskivan. OBS! Ställskruvarna har en fästande beläggning för att förhindra att de lossnar av misstag. Därför kan ett högre vridmoment behövas för att lossa dem.
2. Avlägsna den lossade delen från vikten eller hylsan.
3. Mät upp en ny längd för den flexibla delen.
4. Tejpa den där den ska kapas så att den inte blir spretig.
5. Såga av den i rätt vinkel eller kapa den med en bulstax.
6. För in linan hela vägen i vikten eller hylsan.
7. Skruva fast ställskruvarna. Eftersom skruvarna har en fästande beläggning behöver inget ytterligare skruvlåsningsmedel appliceras.

Förkorta koaxialgivare

Koaxialgivarna måste förkortas om avståndet mellan botten på behållaren och utgångsröret är mindre än 10 mm (0,4 in).



Koaxialgivare kan förkortas högst 80 mm (3,2 in) från änden. De har centrering enheter inuti som fixerar staven i mitten av röret. Centreringsenheterna hålls med bårder på staven. De kan förkortas upp till ca 10 mm (0,4 in) nedanför centreringsenheten.

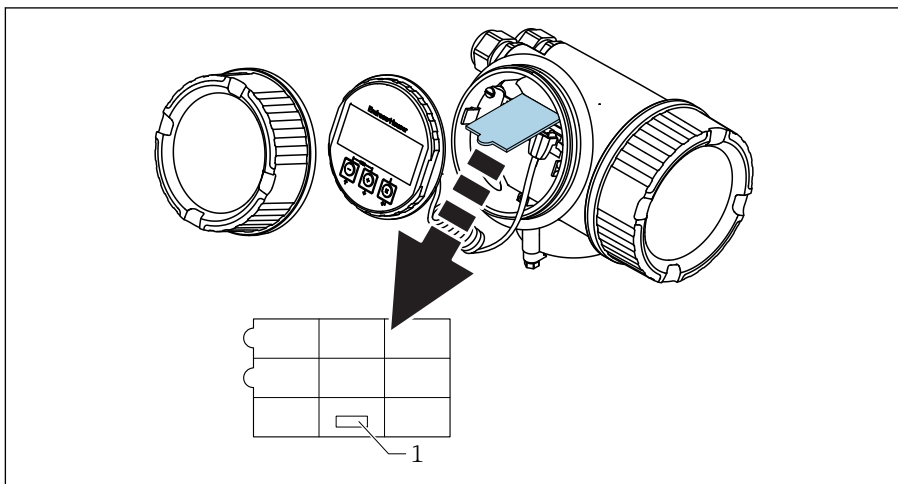
Koaxialgivaren förkortas genom att man sågar av röret i den nedre änden.

Ange den nya givarlängden

Efter förkortning av givaren:

1. Gå till undermeny **Stavinställningar** och korrigera givarlängden.

2.



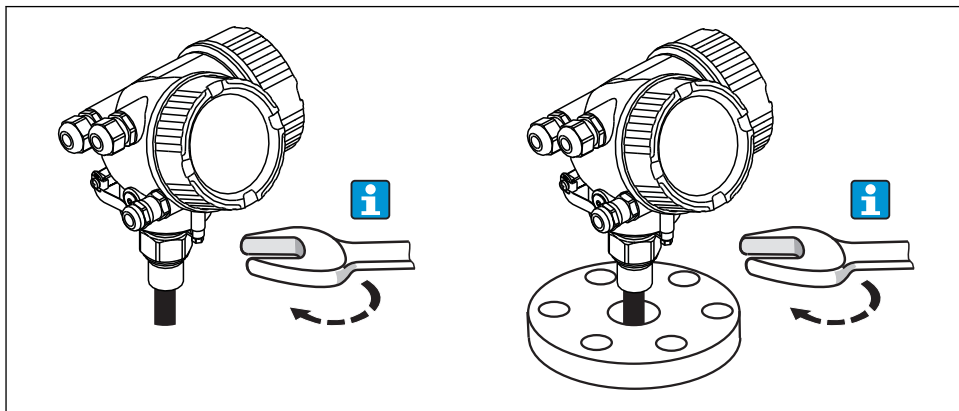
A0014241

1 Fält för den nya givarlängden

I dokumentationssyfte anges givarens nya längd i Snabbinställningarna som du hittar under elektronikkåpan bakom displaymodulen.

6.2.3 Montera enheten

Monteringsenheter med gängor



A0012528

Enheter med monteringsgängor skruvas in i ett svetsrör eller en fläns och säkras även med dessa.



- Dra endast åt sexkantsmuttern:
 - Gänga 3/4": Sexkantsnyckel 36 mm
 - Gänga 1-1/2": Sexkantsnyckel 55 mm
- Maximalt tillåtet vridmoment:
 - Gänga 3/4": 45 Nm
 - Gänga 1-1/2": 450 Nm
- Rekommenderat vridmoment när medföljande aramidfibertätning och ett processtryck på 40 bar (580 psi) används:
 - Gänga 3/4": 25 Nm
 - Gänga 1-1/2": 140 Nm
- Var noga med att processanslutningen och behållaren har god kontakt med varandra vid installation i en metallbehållare.

Flänsmontering

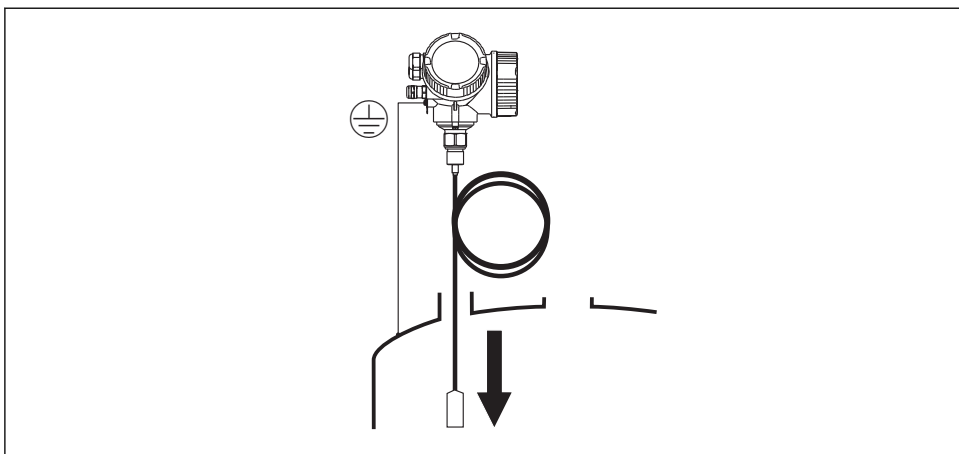
Om en tätning används, se till att använda färgfria metallbultar så att den elektriska kontakten mellan givarfläns och processfläns inte hindras.

Montera lingivare

OBS

Elektrostatiska urladdningar kan skada elektroniken.

- ▶ Jorda kåpan innan du sänker ner lingivaren i kärlet.



A0012852

När lingivaren sänks ner, observera följande:

- Rulla ut givaren och sänk den långsamt och försiktigt ned i kärlet.
- Se till att den inte får några knutar.
- Se till att den inte rycks bakåt. Det kan skada givaren eller kärlets foder.

6.2.4 Montering av versionen med separerad sensor

 Det här avsnittet gäller endast enhetsversionerna "givarutförande" = "separerad sensor" (artikel 600, alternativ MB/MC/MD).

Med versionen "sensorutförande" = "separerad sensor" medföljer:

- Givare med processanslutning
- Elektronikhus
- Monteringsfäste för montering vägg- eller rörmontering av elektronikhuset
- Anslutningskabel (i den längd som angavs vid beställningen). Kabeln är försedd med en rak och en vinklad kontakt (90°). Beroende på hur det ser ut där enheten ska monteras kan den vinklade kontakten anslutas antingen till givaren eller elektronikhuset.

⚠ OBSERVERA

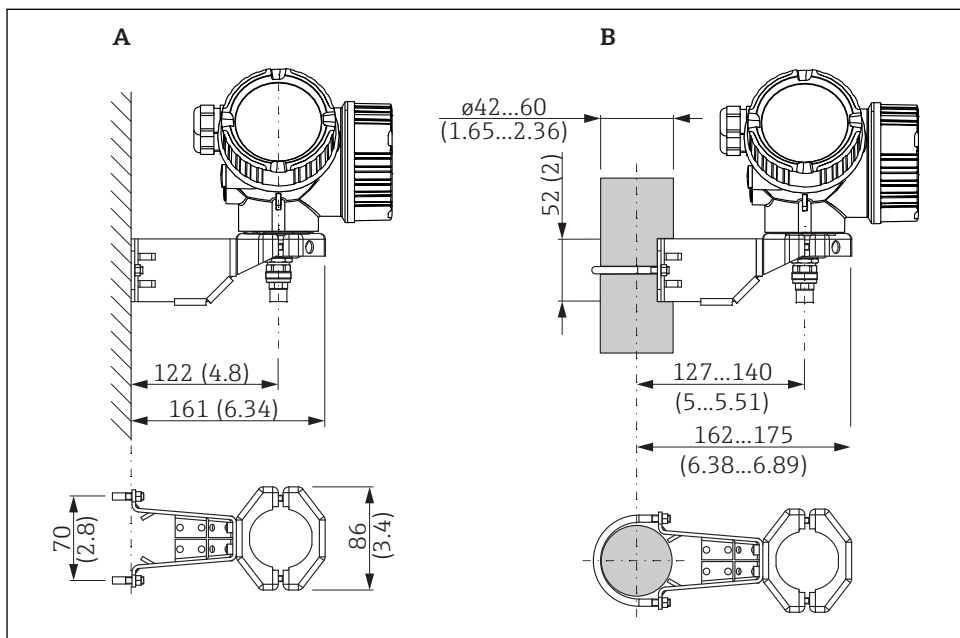
Kontakterna på anslutningskabeln kan skadas om de utsätts för mekaniska påfrestningar.

- ▶ Montera givaren och elektronikhuset så att de sitter fast ordentligt innan du ansluter kabeln.
- ▶ Dra kabeln så att den inte utsätts för mekaniska påfrestningar. Minsta böjradie: 100 mm (4").
- ▶ När du ansluter kabeln, anslut den raka kontakten först och därefter den vinklade. Åtdragningsmoment för båda kopplingsmuttrar: 6 Nm.

i Givaren, elektroniken och anslutningskabeln är utformade för att passa varandra. De är märkta med ett gemensamt serienummer. Endast komponenter med samma serienummer ska anslutas till varandra.

i Om mätpunkten kommer att utsättas för stora vibrationer kan du förse kontakterna med extra tätningsmedel (t.ex. Loctite 243).

Montera elektronikhuset



A0014793

4 Montera elektronikhuset på monteringsfästet: dimensioner: mm (tum)

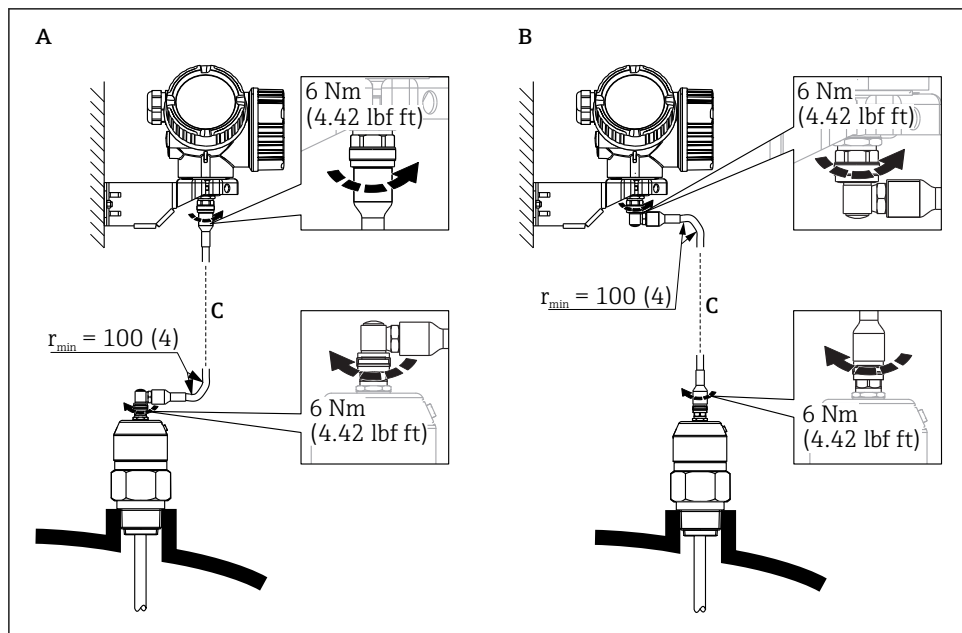
A Vägghäring

B Rörhäring

Ansluta kabeln

Verktyg som behövs:

Skruvnyckel 18 AF



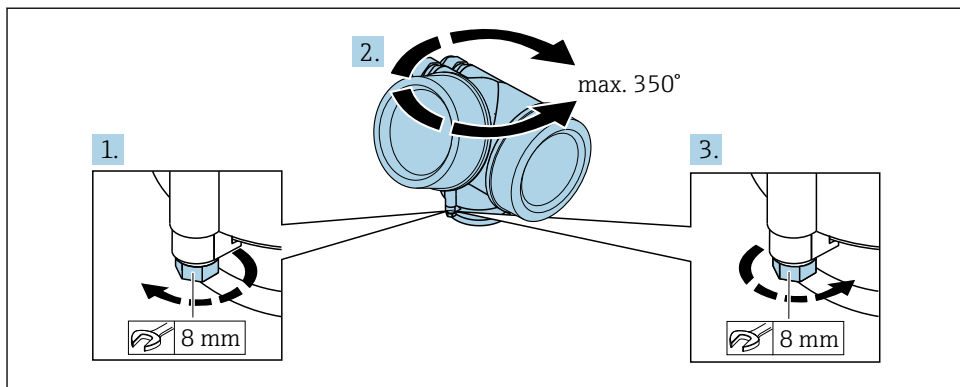
A0014794

5 Ansluta kabeln. Följande möjligheter finns:

- A Vinklad kontakt vid givaren
- B Vinklad kontakt vid elektronikhuset
- C Längd på kabel till separerad givare enligt beställning

6.2.5 Vrida transmittershuset

Transmittershuset kan vridas för att underlätta åtkomst till anslutningsutrymmet eller displaymodulen:

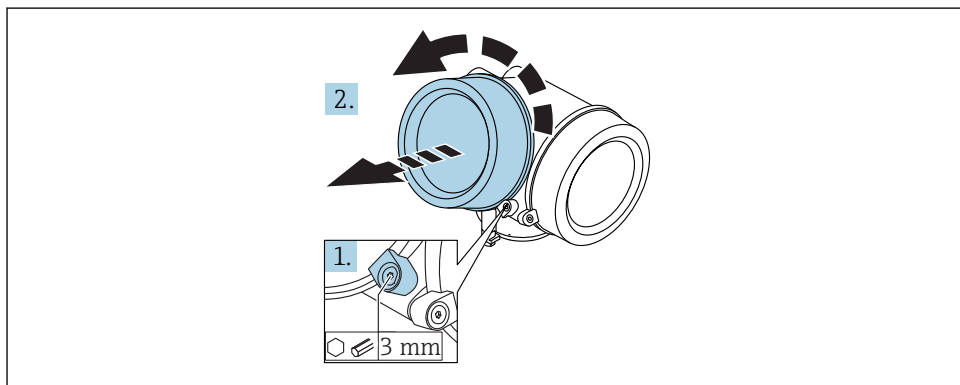


A0032242

1. Lossa fästskruven med en fast nyckel.
2. Vrid huset i önskad riktning.
3. Dra åt fästskruven (1,5 Nm för hus av plast, 2,5 Nm för hus av aluminium eller rostfritt stål).

6.2.6 Rotation av displayen

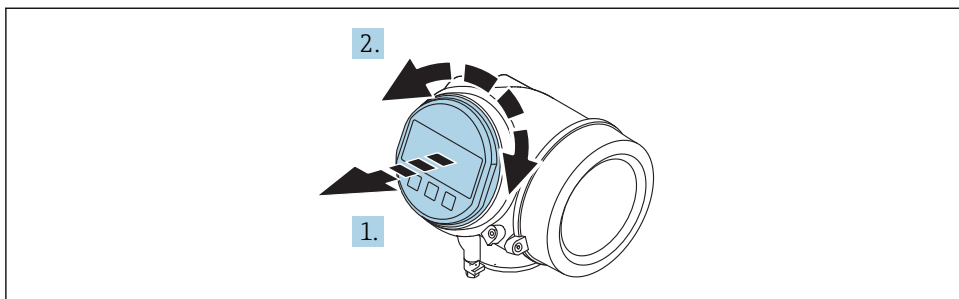
Öppna locket



A0021430

1. Lossa fästklämmans skruv till elektronikhusets lock med en insexnyckel (3 mm) och vrid klämman 90 ° moturs.
2. Skruva loss locket och kontrollera lockpackningen, byt vid behov.

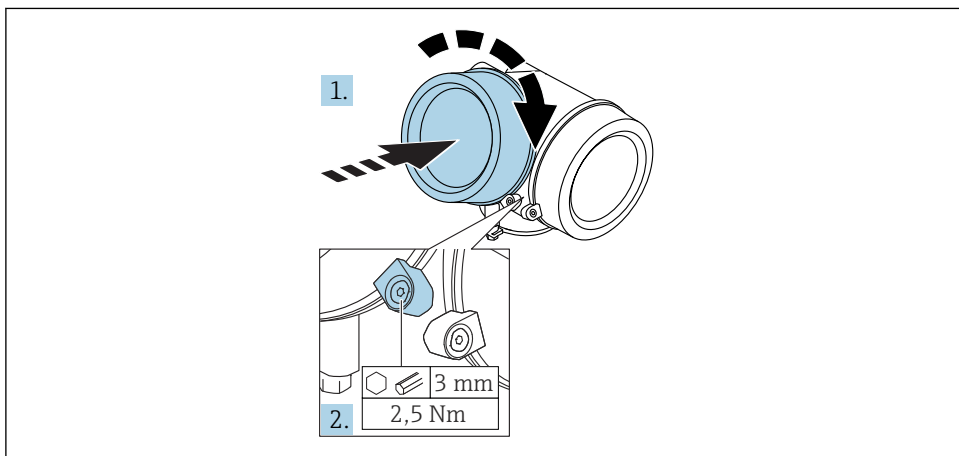
Vrida displaymodulen



A0036401

1. Dra ut displaymodulen med en försiktigt skruvande rörelse.
2. Vrid displaymodulen till önskat läge: max. $8 \times 45^\circ$ i varje riktning.
3. Mata in den rullade kabeln i utrymmet mellan huset och huvudelektronikmodulen, och anslut displaymodulen till elektronikutrymmet tills den fäster.

Stänga elektronikhusets lock



A0021451

1. Skruva tillbaka elektronikhusets lock hårt.
2. Vrid fästklämman 90° medurs och dra åt klämman med 2,5 Nm med insexnyckeln (3 mm).

6.3 **Kontroll efter installation**

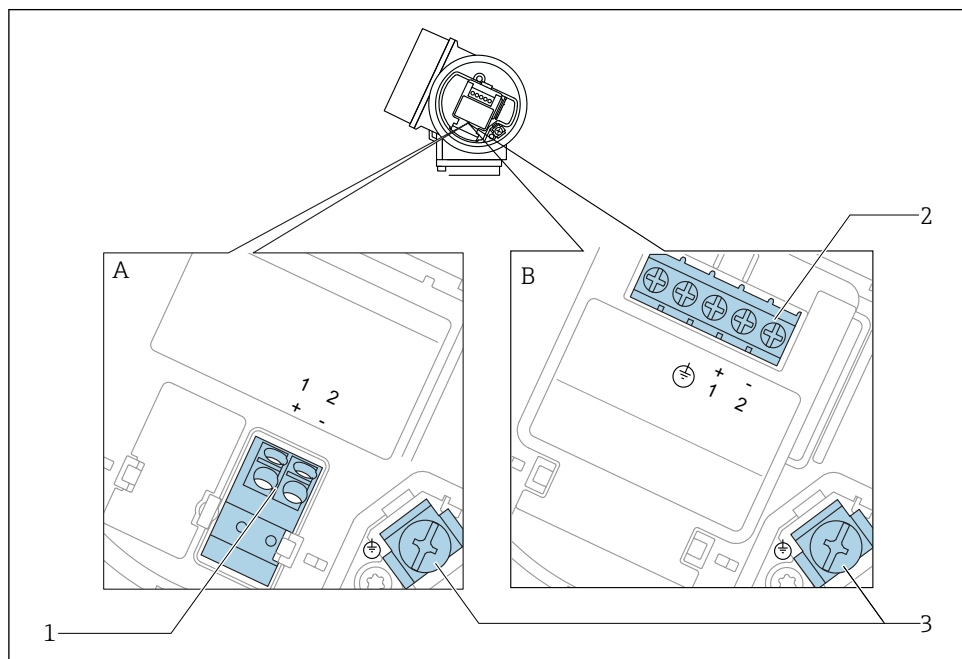
☐	Är enheten oskadd (visuell inspektion)?
☐	Följer enheten specifikationerna för mätpunkterna? Till exempel: ■ Processtemperatur ■ Processtryck (se avsnittet "Material load curves" i dokumentet "Technical Information") ■ Intervall för omgivningstemperatur ■ Mätintervall
☐	Är mätpunkternas identifiering och etikettering korrekt (visuell inspektion)?
☐	Är enheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?
☐	Sitter fästskruven och spärrhaken ordentligt?

7 Elanslutning

7.1 Anslutningsförhållanden

7.1.1 Plintadressering

2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART



A0036498

6 2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART

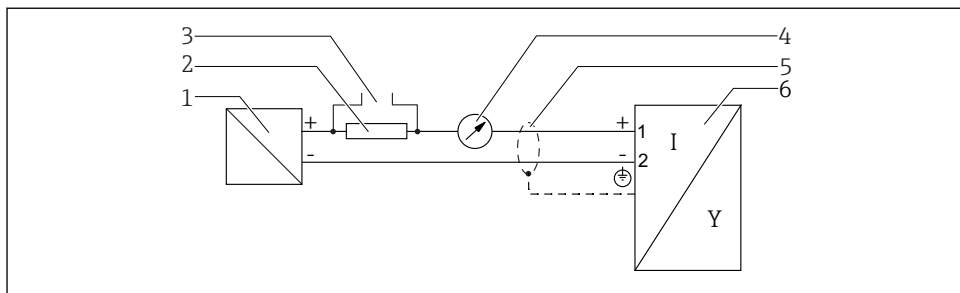
A Utan inbyggt överspänningsskydd

B Med inbyggt överspänningsskydd

1 Anslutning 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, utan inbyggt överspänningsskydd

2 Anslutning 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, med inbyggt överspänningsskydd

3 Plint för kabelskärm

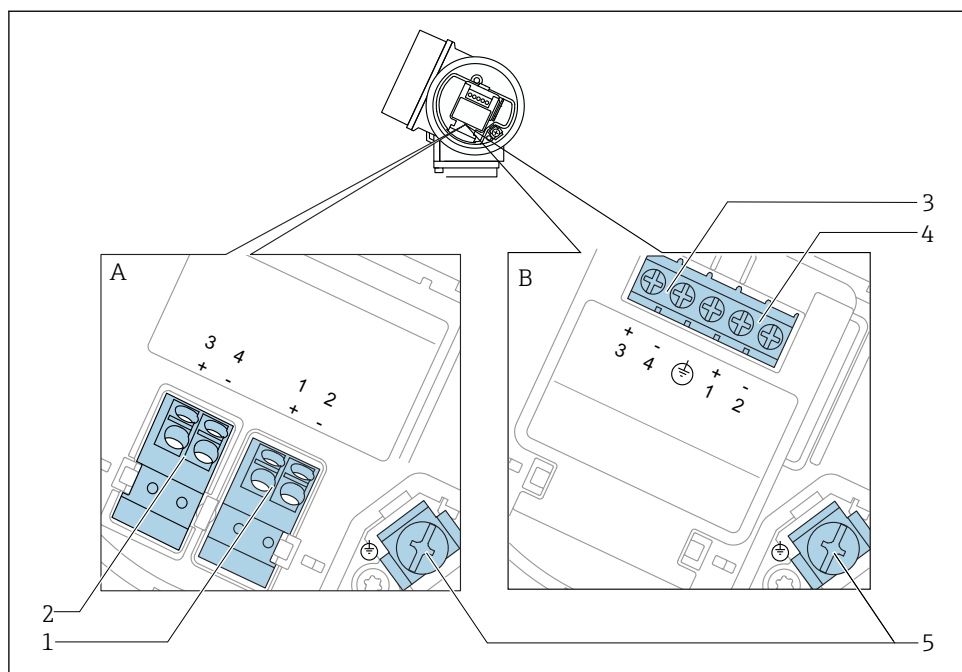
Blockdiagram 2-tråd: 4-20 mA HART

A0036499

7 Blockdiagram 2-tråd: 4-20 mA HART

- 1 Aktiv barriär med nätanslutning (t.ex. RN221N): Observera plintspänningen
- 2 HART-kommunikationsresistor ($\geq 250 \Omega$): Observera maxbelastning
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 6 Mätenhet

2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART, kontaktutgång



A0036500

8 2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART, kontaktutgång

A Utan inbyggt överspänningsskydd

B Med inbyggt överspänningsskydd

1 Anslutning 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, utan inbyggt överspänningsskydd

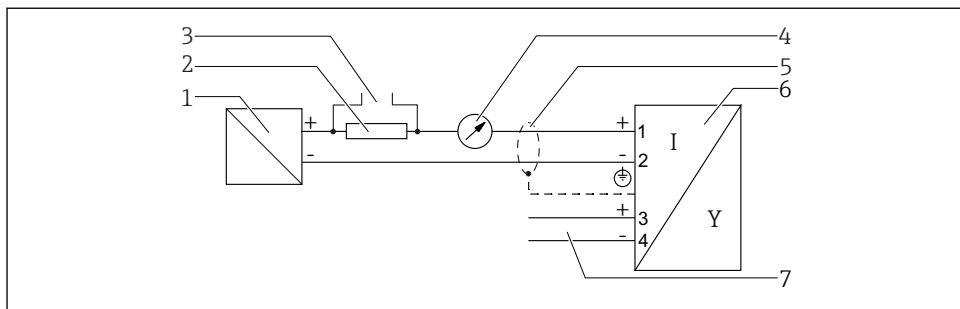
2 Anslutning kontaktutgång (öppen kollektor): Plintar 3 och 4, utan inbyggt överspänningsskydd

3 Anslutning kontaktutgång (öppen kollektor): Plintar 3 och 4, med inbyggt överspänningsskydd

4 Anslutning 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, med inbyggt överspänningsskydd

5 Plint för kabelskärm

Blockdiagram 2-tråd: 4-20 mA HART, kontaktutgång

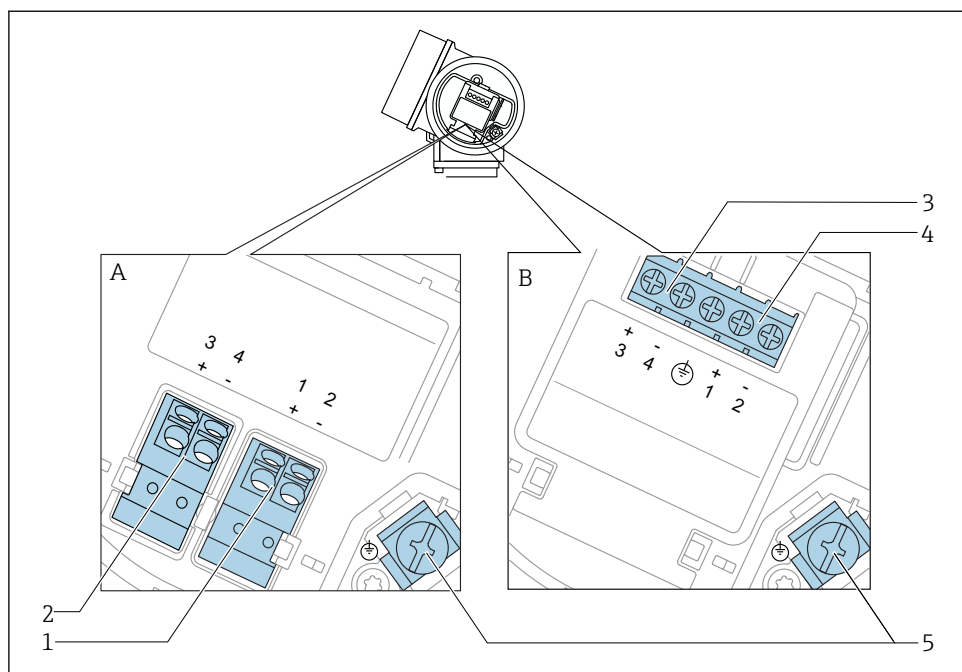


A0036501

9 *Blockdiagram 2-tråd: 4–20 mA HART, kontaktutgång*

- 1 Aktiv barriär med nätanslutning (t.ex. RN221N): Observera plintspänningen
- 2 HART-kommunikationsresistor ($\geq 250 \Omega$): Observera maxbelastning
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 6 Mätenhet
- 7 Kontaktutgång (öppen kollektor)

2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART, 4–20 mA



A0036500

10 2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART, 4–20 mA

A Utan inbyggt överspänningsskydd

B Med inbyggt överspänningsskydd

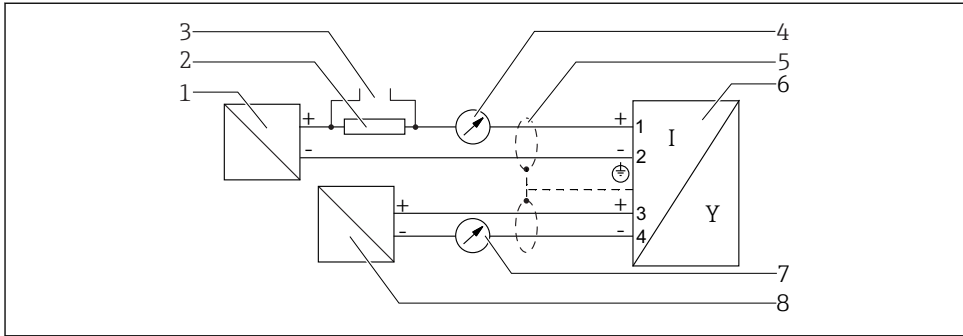
1 Anslutning strömutgång 1, 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, utan inbyggt överspänningsskydd

2 Anslutning strömutgång 2, 4–20 mA HART passiv: plintar 3 och 4, utan inbyggt överspänningsskydd

3 Anslutning strömutgång 2, 4–20 mA HART passiv: plintar 3 och 4, med inbyggt överspänningsskydd

4 Anslutning strömutgång 1, 4–20 mA HART passiv: plintar 1 och 2, med inbyggt överspänningsskydd

5 Plint för kabelskärm

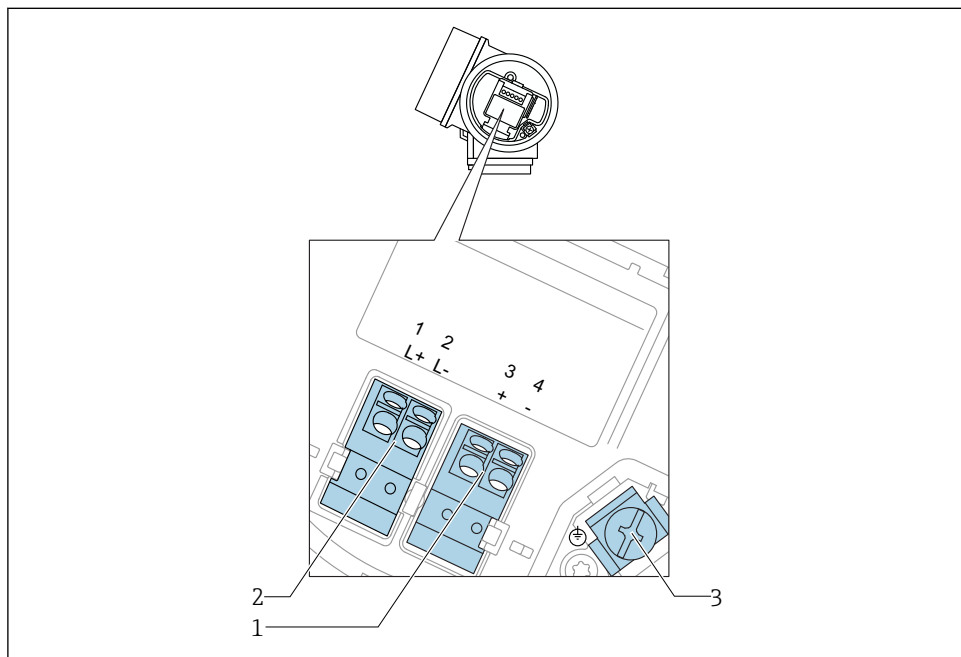
Blockdiagram 2-tråd: 4–20 mA HART, 4–20 mA

A0036502

11 Blockdiagram 2-tråd: 4–20 mA HART, 4–20 mA

- 1 Aktiv barriär med nätanslutning (t.ex. RN221N): Observera plintspänningen
- 2 HART-kommunikationsresistor ($\geq 250 \Omega$): Observera maxbelastning
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 6 Mätenhet
- 7 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 8 Aktiv barriär med nätanslutning (t.ex. RN221N), strömutgång 2: Observera plintspänningen

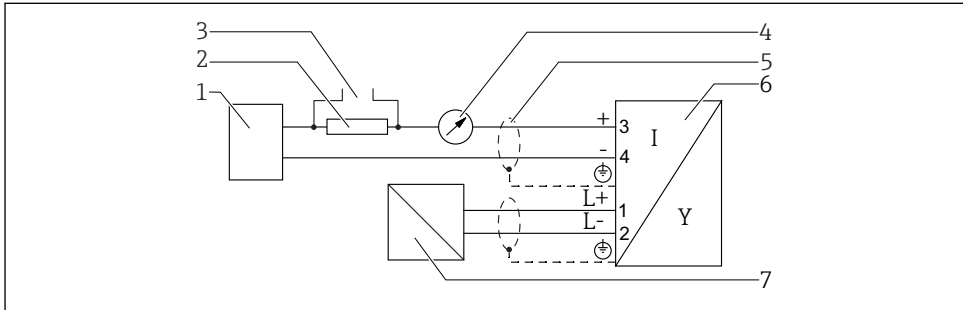
4-tråds plintadressering: 4-20 10,4 ... 48 V_{DC} mA HART



A0036516

12 4-tråds plintadressering: 4-20 10,4 ... 48 V_{DC} mA HART

- 1 Anslut 4-20 mA HART (aktiv): plintar 3 och 4
- 2 Anslutningens matningsspänning: plintar 1 och 2
- 3 Plint för kabelskärm

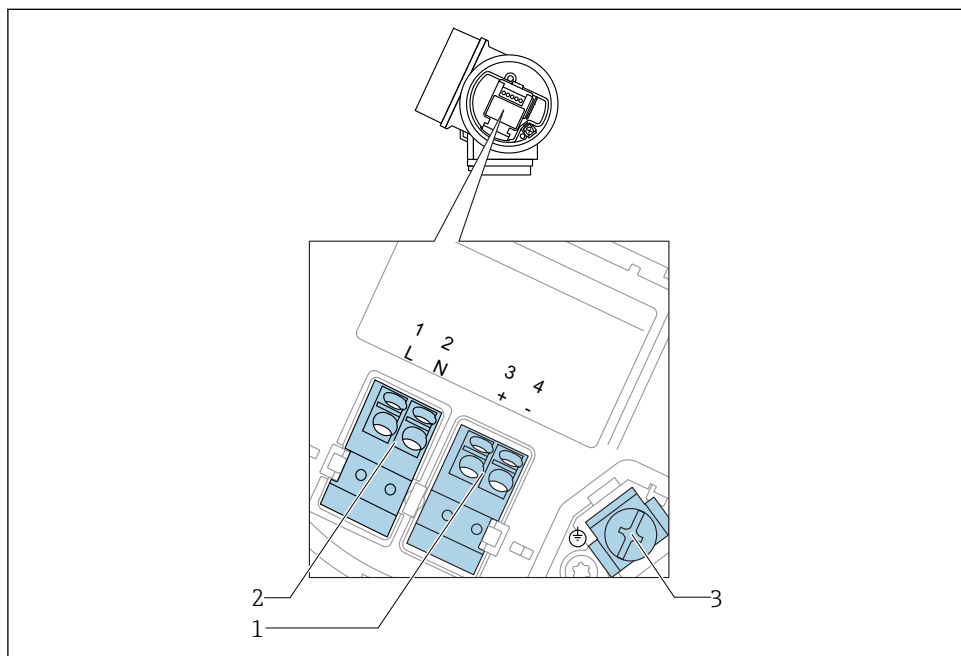
Blockdiagram 4-tråd: 4–20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

A0036526

13 Blockdiagram 4-tråd: 4–20 mA HART (10,4 ... 48 V_{DC})

- 1 Flödesdator, t.ex. ett programmerbart styrsystem
- 2 HART-kommunikationsresistor ($\geq 250 \Omega$): Observera maxbelastning
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 6 Mätenhet
- 7 Matningsspänning: Observera plintspänningen, observera kabelspecifikationen

4-tråds plintadressering: 4-20 90 ... 253 V_{AC} mA HART



A0036519

14 4-tråds plintadressering: 4-20 90 ... 253 V_{AC} mA HART

- 1 Anslut 4-20 mA HART (aktiv): plintar 3 och 4
- 2 Anslutningens matningsspänning: plintar 1 och 2
- 3 Plint för kabelskärm

⚠ OBSERVERA

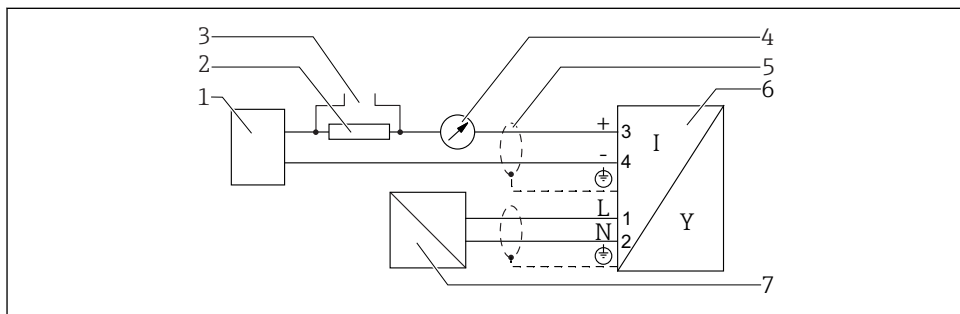
För att säkerställa elsäkerheten:

- ▶ Koppla inte ifrån skyddsanslutningen.
- ▶ Koppla ur matningsspänningen innan du kopplar ifrån skyddsjordningen.

i Anslut skyddsjorden till den inre jordningsanslutningen (3) innan du kopplar på matningsspänningen. Om det behövs kan du ansluta potentialutjämningslinan till den utvändiga jordningsanslutningen.

i För att få elektromagnetisk kompatibilitet (EMC): Jorda **inte** enheten via matarkabelns skyddsjordsledare. Den funktionella jordningen måste även anslutas till processanslutning (anslutning med fläns eller gängor) eller till den utvändiga jordningsanslutningen.

i En lättåtkomlig strömställare måste installeras i närheten av enheten. Strömställaren måste vara märkt som strömbrytare för enheten (IEC/EN61010).

Blockdiagram 4-tråd: 4–20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

A0036527

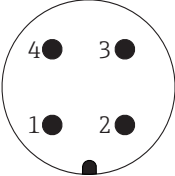
15 Blockdiagram 4-tråd: 4–20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

- 1 Flödesdator, t.ex. ett programmerbart styrsystem
- 2 HART-kommunikationsresistor ($\geq 250 \Omega$): Observera maxbelastning
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen
- 5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 6 Mätenhet
- 7 Matningsspänning: Observera plintspänningen, observera kabelspecifikationen

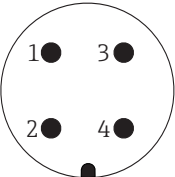
7.1.2 **Enhetskontakter**

 För versioner med fieldbus-kontakt (M12 eller 7/8") kan signalledningen anslutas utan att öppna huset.

Stiftadressering för M12-kontakt

 A0011175	Stift	Betydelse
	1	Signal +
	2	ej anslutet
	3	Signal -
	4	Jord

Stiftadressering för 7/8"-kontakt

 A0011176	Stift	Betydelse
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Ej anslutet
	4	Skärm

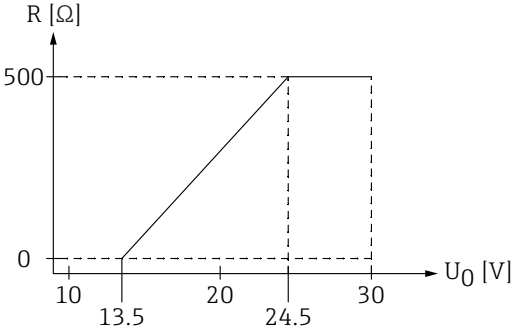
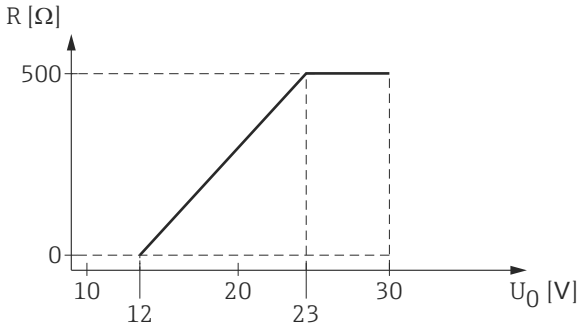
2-tråd, 4-20 mA HART, kontaktutgång ¹⁾

"Godkännande" ²⁾	Terminalspänning U vid enhet	Maxbelastning R, beroende på matningsspänningen U ₀ vid anslutningsenheten
- Inte-Ex - Ex nA - Ex nA[ia] - Ex ic - Ex ic[ia] - Ex d[ia] / XP - Ex ta / DIP - CSA GP	13,5 ... 35 V ³⁾ 4)	The graph illustrates the relationship between the supply voltage U_0 and the maximum load resistance R. The x-axis represents U_0 in Volts [V], with marked values at 10, 13.5, 20, 24.5, 30, and 35. The y-axis represents R in Ohms [Ω], with marked values at 0 and 500. The curve begins at $U_0 = 13.5$ V with $R = 0$ Ω. It then increases linearly to $R = 500$ Ω at $U_0 = 24.5$ V. From $U_0 = 24.5$ V to $U_0 = 35$ V, the load resistance R remains constant at 500 Ω.
- Ex ia / IS - Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP	13,5 ... 30 V ³⁾ 4)	

A0034971

- Artikel 020 i produktstrukturen: alternativ B
- Artikel 010 i produktstrukturen
- För omgivningstemperaturer $T_a \leq -30$ °C (-22 °F) behövs en minsta spänning på 16 V för att starta enheten vid MIN. felström (3,6 mA).
- Om Bluetooth-modemet används ökar lägsta matningsspänningen med 2 V.

2-tråd, 4-20 mA HART, 4-20 mA ¹⁾

"Godkännande" ²⁾	Terminalsänning U vid enhet	Maxbelastning R, beroende på matningssänningen U ₀ vid anslutningsenheten
vilken	Kanal 1: 13,5 ... 30 V ^{3) 4) 5)}	 A0034969
	Kanal 2: 12 ... 30 V	 A0022583

- 1) Artikel 020 i produktstrukturen: alternativ C
- 2) Artikel 010 i produktstrukturen
- 3) För omgivningstemperaturer T_a ≤ -30 °C (-22 °F) behövs en minsta sänning på 16 V för att starta enheten vid MIN. felström (3,6 mA).
- 4) För omgivningstemperaturer T_a ≤ -40 °C (-40 °F) måste högsta terminalsänning begränsas till U ≤ 28 V.
- 5) Om Bluetooth-modernet används ökar lägsta matningssänningen med 2 V.

Polvändningsskydd	Ja
Tillåtet restrippel vid f = 0 till 100 Hz	U _{SS} < 1 V
Tillåtet restrippel vid f = 100 till 10000 Hz	U _{SS} < 10 mV

4-tråd, 4-20 mA HART, aktiv

"Nätanslutning, Utgång" ¹⁾	Terminalsänning	Maximal belastning R _{max}
K: 4-tråd; 90-253VAC, 4-20 mA HART	90 ... 253 V _{AC} (50 ... 60 Hz), överspänningskategori II	500 Ω
L: 4-tråd; 10,4-48VAC, 4-20 mA HART	10,4 ... 48 V _{DC}	

1) Artikel 020 i produktstrukturen

7.1.4 Överspänningsskydd

Om mätenheten används till nivåmätning i brandfarliga vätskor som gör att man måste använda överspänningsskydd enligt DIN EN 60079-14, standard för testprocedurer 60060-1 (10 kA, puls 8/20 µs), måste en överspänningsskyddsmodul installeras.

Inbyggd överspänningsskyddsmodul

En inbyggd överspänningsskyddsmodul finns för 2-tråds HART-enheter och för PROFIBUS PA- och FOUNDATION Fieldbus-enheter.

Produktstruktur: Artikel 610 "Tillbehör monterat", tillval NA "Överspänningsskydd".

Teknisk information	
Motstånd per kanal	2 × 0,5 Ω max.
Tröskelvärde likströmsspänning	400 ... 700 V
Tröskelvärde impulsspänning	< 800 V
Kapacitans vid 1 MHz	< 1,5 pF
Nominell spårrimpulsspänning (8/20 µs)	10 kA

Externt överspänningsskyddsmodul

HAW562 eller HAW569 från Endress+Hauser är lämpligt som externt överspänningsskydd.



Se följande dokument för mer detaljerad information:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Ansluta mätenheten

⚠ VARNING

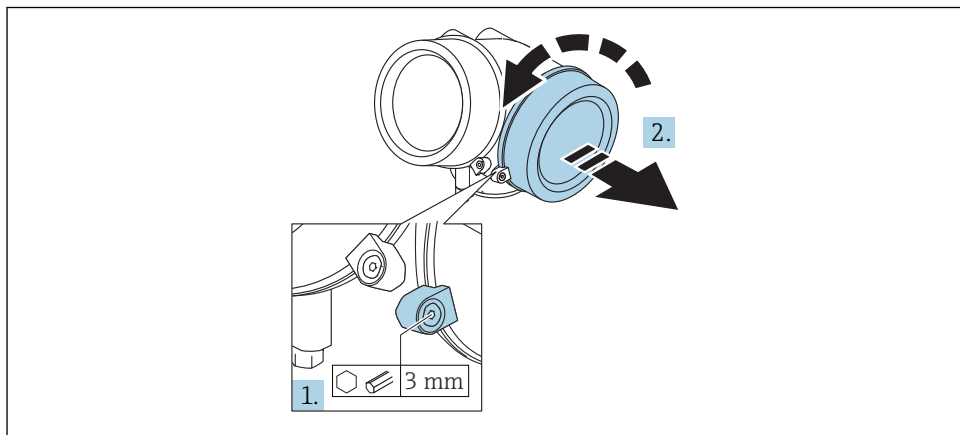
Explosionsrisk!

- ▶ Observera tillämpliga nationella standarder.
- ▶ Följ specifikationerna i Säkerhetsanvisningarna (XA).
- ▶ Använd endast angivna kabelförskruvningar.
- ▶ Säkerställ att strömförsörjningen motsvarar informationen på märkskylten.
- ▶ Stäng av strömförsörjningen innan enheten ansluts.
- ▶ Anslut potentialutjämningslinan till den yttre jordningsanslutningen innan du kopplar på strömförsörjningen.

Nödvändiga verktyg/tillbehör:

- För enheter med locklås: Insexnyckel AF3
- Kabelskalare
- Om tvinnade kablar används: En kabelhylsa för varje tråd som ska anslutas.

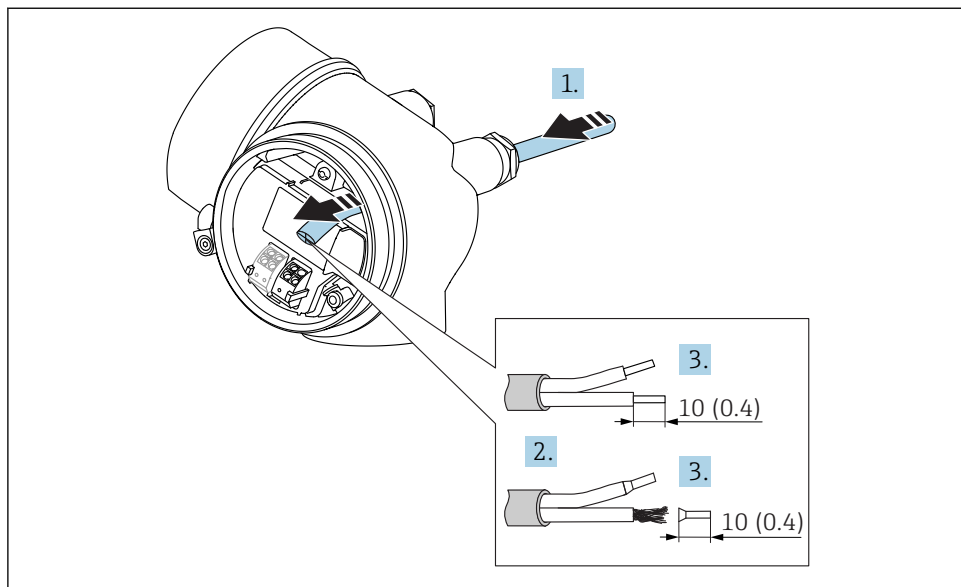
7.2.1 Öppna anslutningsfackets lock



A0021490

1. Lossa fästklämmans skruv till elektronikhusets lock med en insexnyckel (3 mm) och vrid klämman 90 ° medurs.
2. Skruva sedan loss locket och kontrollera lockpackningen, byt vid behov.

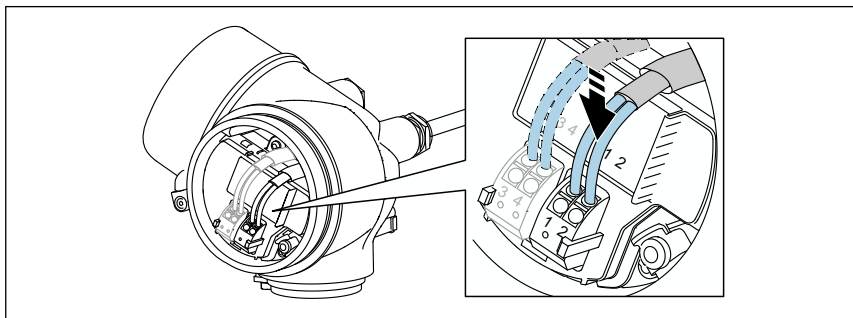
7.2.2 Ansluta



A0036418

16 Mått: mm (tum)

1. Tryck kabeln igenom kabelingången. För ordentlig tätning bör du inte ta bort tätningsringen från kabelingången.
2. Ta bort kabelmanteln.
3. Skala kabeländarna till en längd på 10 mm (0,4 in). Vid kabel med flera kardeler, sätt också på kabelhylsor.
4. Dra åt kabelförskruvningarna ordentligt.
5. Anslut kabeln enligt plintadresseringen .

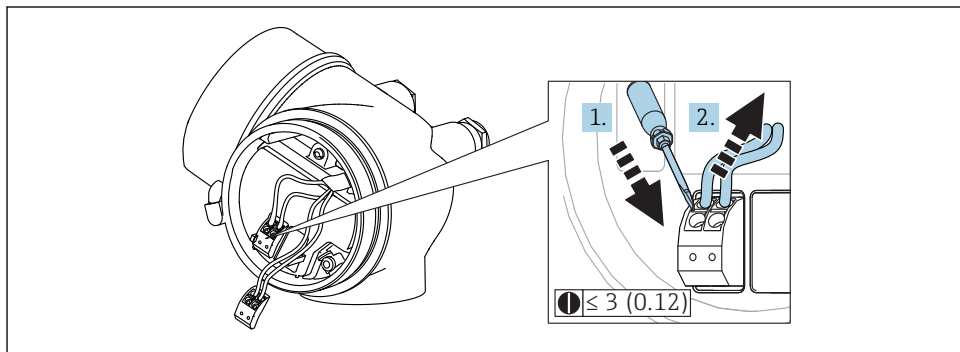


A0034682

6. Om skärmade kablar används: Anslut kabelskärmningen till jordningsanslutningen.

7.2.3 Fjäderbelastade plugin-plintar

För enheter utan inbyggt överspänningsskydd sker elanslutningen genom fjäderbelastade plugin-plintar. Styva ledare eller böjliga ledare med kabelhylsor kan stoppas in direkt i plinten utan att använda spärren, och skapa kontakt automatiskt.



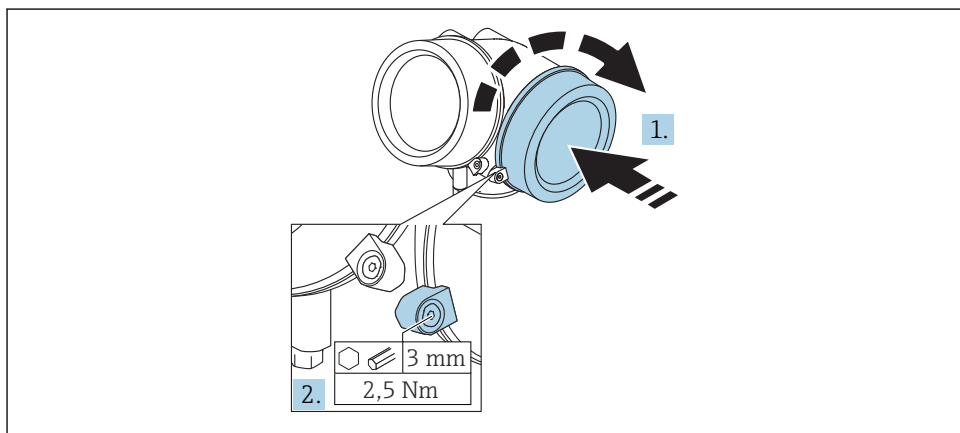
A0013661

 17 Mått: mm (tum)

Så här tar du bort kablar från plinten:

1. Tryck ner en spårskruvmejsel $\leq 3 \text{ mm}$ i spåret mellan de två plinthålen
2. samtidigt som du drar ut kabeländan ur terminalen.

7.2.4 Stänga anslutningsfackets lock



A0021491

1. Skruva tillbaka anslutningsfackets lock hårt.

2. Vrid fästklämman 90 ° moturs och dra åt klämman med 2,5 Nm (1,84 lbf ft) igen med insexnyckeln (3 mm).

7.3 Kontroll efter anslutning

☐	Är enheten och kabeln utan skador (visuell kontroll)?
☐	Uppfyller kablarna specifikationerna?
☐	Har kablarna tillräckligt belastningsskydd?
☐	Är alla kabelförskruvningar installerade, ordentligt åtdragna och täta?
☐	Motsvarar matningsspänningen specifikationerna på märkskylten?
☐	Är plintadresseringen korrekt?
☐	Vid behov: Har anslutning till skyddsjord upprättats?
☐	Om matarspänning finns, är enheten klar att användas och visas värden på displaymodulen?
☐	Är alla kåporna till alla hus installerade och ordentligt fastsatta?
☐	Är spärrhaken ordentligt fastdragen?

8 Driftsättning via SmartBlue (app)

8.1 Krav

Enhetskrav

Driftsättning via SmartBlue är endast möjligt om enheten har en Bluetooth-modul.

Systemkrav SmartBlue

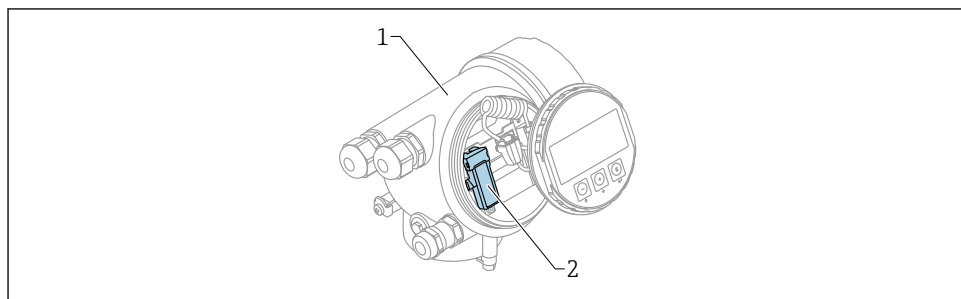
SmartBlue finns för nedladdning för Android-enheter via Google Play Store och för iOS-enheter via iTunes Store.

- iOS-enheter:
iPhone 4S eller senare från iOS9.0; iPad2 eller senare iOS9.0; iPod Touch, generation 5 eller senare från iOS9.0
- Android-enheter:
från Android 4.4 KitKat och *Bluetooth®* 4.0

Initialt lösenord

Bluetooth-modulens ID fungerar som initialt lösenord för att upprätta den första anslutningen till enheten. Du hittar det här:

- på det informationsark som medföljde enheten. Detta serienummerspecifika ark finns också i W@M.
- på Bluetooth-modulens märkskylt.



A0036790

18 Enhet med Bluetooth-modul

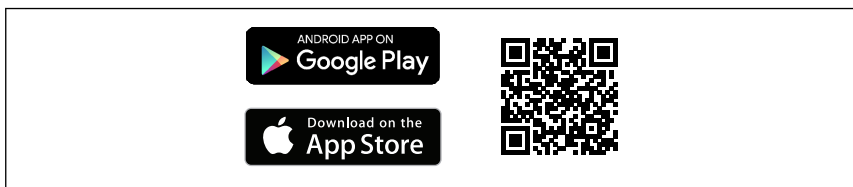
- 1 Enhetens elektronikkåpa
- 2 Bluetooth-modulens märkskylt: det ID som står på märkskylten fungerar som initialt lösenord.

 Alla inloggningsuppgifter (inklusive lösenord som har ändrats av användaren) lagras inte i enheten, utan i Bluetooth-modulen. Tänk på detta när modulen tas bort från en enhet och ansluts till en annan.

8.2 Driftsättning

Ladda ner och installera SmartBlue

1. Ladda ner appen genom att skanna QR-koden eller ange "SmartBlue" i sökfältet



A0029202

 19 Nedladdningslänk

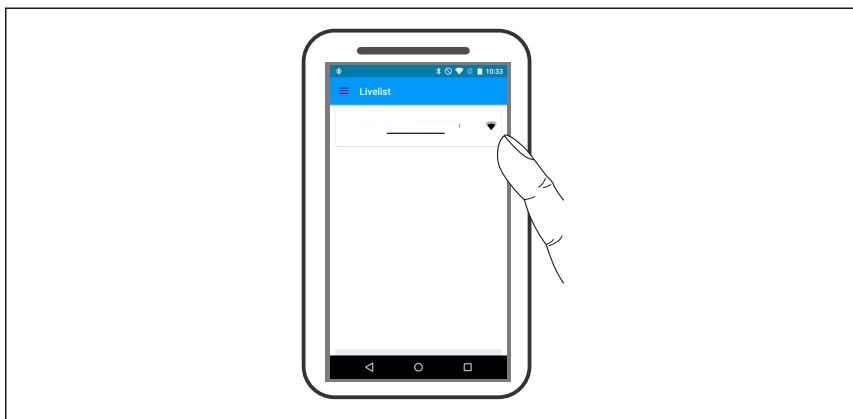
2. Starta SmartBlue



A0029747

 20 SmartBlue-piktogram

3. Välj enhet i livelistan som visas (endast tillgängliga enheter)



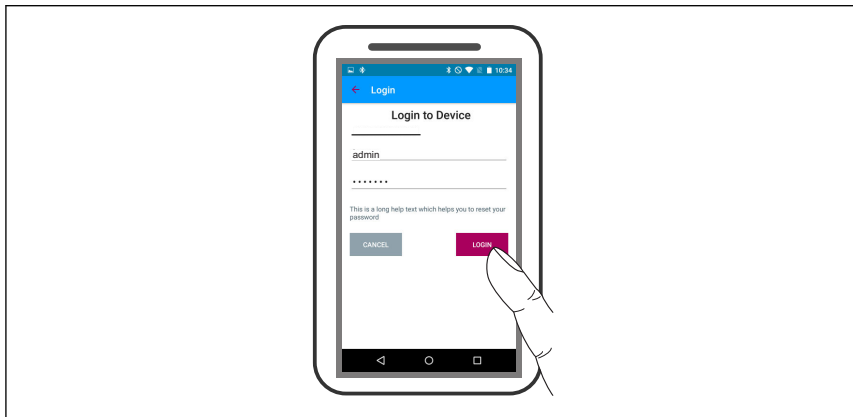
A0029502

 21 Livelist



Endast en point-to-point-anslutning kan upprättas mellan **en** sensor och **en** smartphone eller surfplatta.

4. Logga in

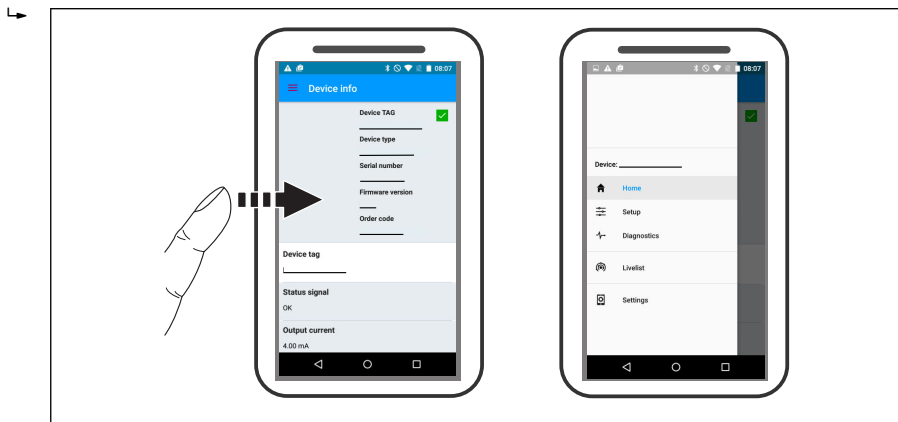


A0029503

22 Logga in

5. Skriv in användarnamn -> admin
6. Ange initialt lösenord -> Bluetooth-modulens ID
7. Byt lösenordet när du har loggat in första gången

8. Genom att dra från sidan kan ytterligare information (t.ex. huvudmeny) dras in i bilden



A0029504

23 Huvudmeny



Enveloppkurvor kan visas och sparas

Förutom enveloppkurvan visas följande värden:

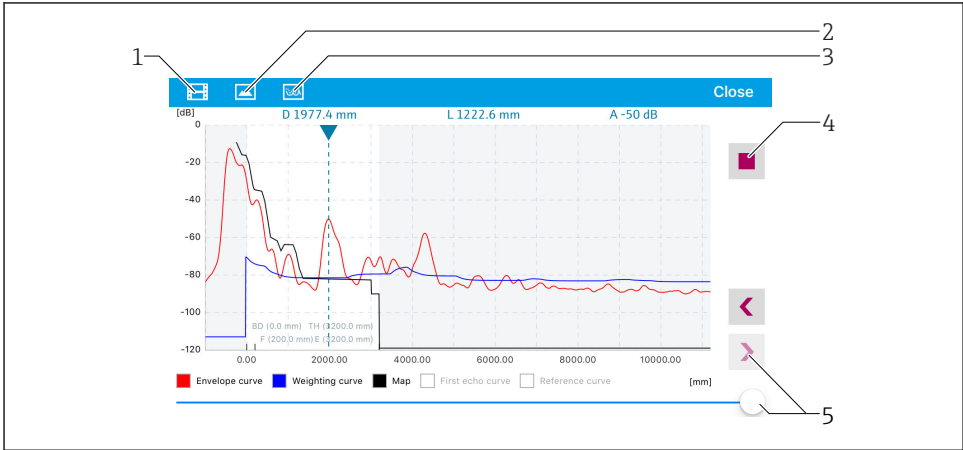
- D = Avstånd
- L = Nivå
- A = Absolut amplitud
- För skärmbilder sparas det avsnitt som visas (zoomfunktion)
- I videosekvenser sparas alltid hela området, utan zoomfunktion

Det är också möjligt att skicka enveloppkurvor (videosekvenser) med relevanta smartphone- eller surfplattefunktioner.



24 Visning av enveloppkurva (exempel) i SmartBlue: Android-visning

- 1 Spela in video
- 2 Skapa skärmbild
- 3 Navigering till kartläggningsmenyn
- 4 Starta/stoppa videoinspelning
- 5 Flytta tiden på tidsaxeln



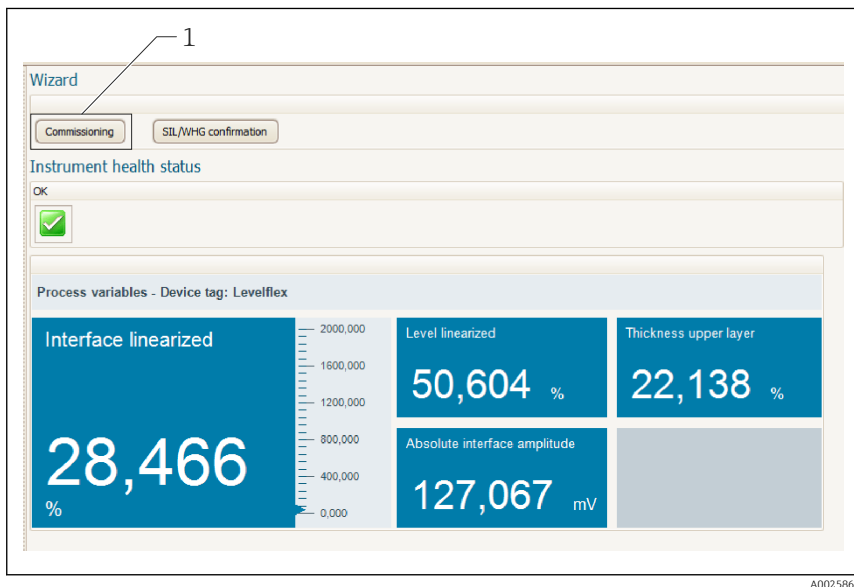
25 Visning av enveloppkurva (exempel) i SmartBlue: iOS-visning

- 1 Spela in video
- 2 Skapa skärmbild
- 3 Navigering till kartläggningsmenyn
- 4 Starta/stoppa videoinspelning
- 5 Flytta tiden på tidsaxeln

9 Driftsättning via guide

En guide som leder användaren genom den första konfigurationen finns i FieldCare och DeviceCare ¹⁾.

1. Anslut enheten till FieldCare eller DeviceCare (för mer information, se kapitlet om användningsalternativ i användarinstruktionerna).
2. Öppna enheten i FieldCare eller DeviceCare.
 - ↳ Enhetens instrumentpanel (hemsida) visas:



A0025866

1 Driftsättningsknappen anropar guiden.

3. Starta guiden genom att klicka på "Commissioning" (driftsättning).
4. Ange eller välj ett lämpligt värde för varje parameter. Dessa värden skrivs direkt till enheten.
5. Klicka på "Next" (nästa) för att gå till nästa sida.
6. Stäng guiden efter sista sidan genom att klicka på "End of sequence" (sekvensslut).



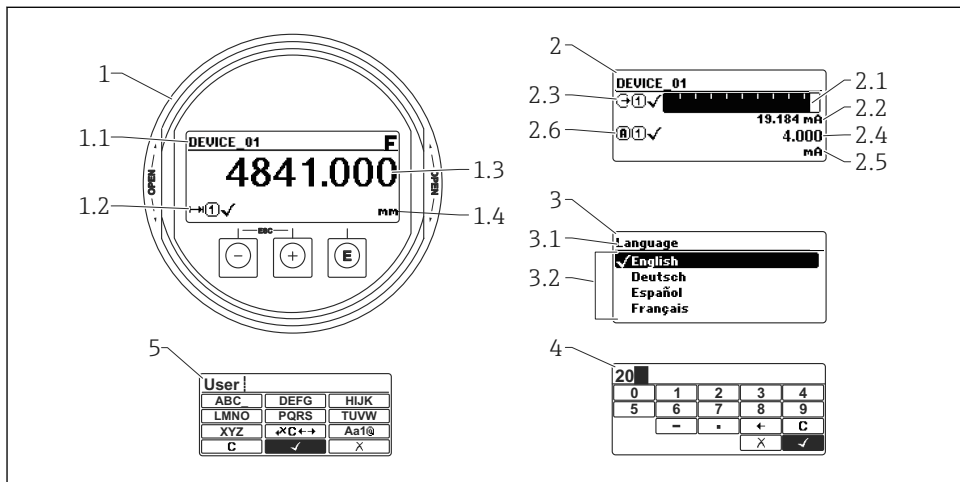
Om guiden avslutas innan alla parametrar som behövs har ställts in kan enheten hamna i ett odefinierat läge. I så fall rekommenderas en återställning av standardinställningarna.

1) DeviceCare för nedladdning på www.software-products.endress.com. För nedladdning krävs registrering på Endress+Hauser portal med programvara.

10 Driftsättning (via meny)

10.1 Display- och användningsmodul

10.1.1 Displayens utseende

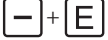


A0012635

26 Hur display- och användningsmodulen ser ut vid användning på plats

- 1 Mätvärdesdisplay (1 värde maximal storlek)
 - 1.1 Displayhuvud som visar markering och felsymbol (om ett fel är aktivt)
 - 1.2 Mätvärdessymboler
 - 1.3 Mätvärde
 - 1.4 Enhet
- 2 Mätvärdesdisplay (1 stapel + 1 värde)
 - 2.1 Stapel för mätvärde 1
 - 2.2 Mätvärde 1 (inklusive måttenhet)
 - 2.3 Mätvärdessymboler för mätvärde 1
 - 2.4 Mätvärde 2
 - 2.5 Måttenhet för mätvärde 2
 - 2.6 Mätvärdessymboler för mätvärde 2
- 3 Parameterrepresentation (här: en parameter med urvalslista)
 - 3.1 Displayhuvud som visar parameternamn och felsymbol (om ett fel är aktivt)
 - 3.2 Urvalslista: ☒ markerar det aktuella parametervärdet.
- 4 Inmatningsmatris för siffror
- 5 Inmatningsmatris för bokstäver och specialtecken

10.1.2 Tangenter

Tangent	Betydelse
 A0018330	Minustangent <i>I menyn, undermenyn</i> Flyttar markören uppåt i en vallista. <i>I editorn för text och siffror</i> I indatamasken flyttas markören åt vänster (bakåt).
 A0018329	Plustangent <i>I menyn, undermenyn</i> Flyttar markören nedåt i en vallista. <i>I editorn för text och siffror</i> I indatamasken flyttas markören åt höger (framåt).
 A0018328	Enter-tangent <i>För mätvärdesdisplay</i> - En kort tryckning öppnar menyn. - Om du håller den nedtryckt 2 s öppnas snabbmenyn. <i>I menyn, undermenyn</i> - Kort tangentryckning Öppnar den markerade menyn, undermenyn eller parametern. - Tangentryckning 2 s för parameter: Öppnar funktionens eller parametrarnas hjälptext, i förekommande fall. <i>I editorn för text och siffror</i> - Kort tangentryckning - Öppnar markerad grupp. - Utför markerad åtgärd. - Tangentryckning 2 s bekräftar det redigerade parametervärdet.
 A0032909	Escape-tangentkombination (tryck på tangenterna samtidigt) <i>I menyn, undermenyn</i> - Kort tangentryckning - Avslutar aktuell menynivå och tar dig till nästa högre nivå. - Stänger parametrarnas hjälptext, om den är öppen. - Tangentryckning 2 s går tillbaka till mätvärdesdisplayen ("hemposition"). <i>I editorn för text och siffror</i> Stänger text- eller siffereditorn utan att tillämpa några ändringar.
 A0032910	Minus/Enter-tangentkombination (håll ner båda tangenterna samtidigt) Minskar kontrasten (ljusare inställning).
 A0032911	Plus/Enter-tangentkombination (håll ner båda tangenterna samtidigt) Ökar kontrasten (mörkare inställning).

10.1.3 Öppna snabbmenyn

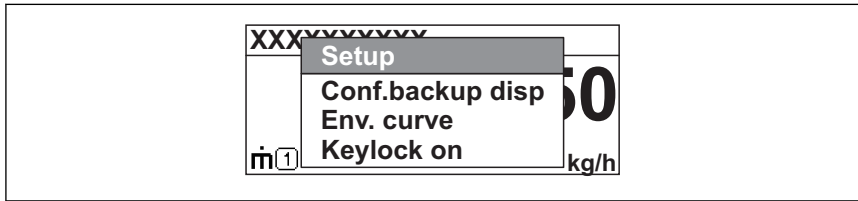
Med hjälp av snabbmenyn kan användaren snabbt komma åt följande menyer direkt från driftdisplayen:

- Setup
- Conf. backup disp.
- Env.curve
- Keylock on

Öppna och stänga snabbmenyn

På driftdisplayen.

1. Håll  intryckt 2 s.
↳ Snabbmenyn öppnas.



A0033110-SV

2. Tryck på  +  samtidigt.
↳ Snabbmenyn stängs och driftdisplayen visas.

Hämta menyn via kontextmenyn

1. Öppna snabbmenyn.
2. Tryck på  för att komma till önskad meny.
3. Tryck på  för att bekräfta valet.
↳ Den valda menyn öppnas.

10.2 Meny

Parameter/undermeny	Betydelse	Beskrivning
Language ¹⁾	Definierar språket på enhetens display.	BA01001F (Användarinstruktioner FMP51/FMP52/FMP54, HART)
Setup	När alla inställningsparametrar har tilldelats lämpliga värden bör mätvärdena konfigureras helt i en standardapplikation.	
Setup→Mappning	Minskning av störningsekon	
Setup→Avancerad inställning	Innehåller fler undermenyer och parametrar för att: ▪ anpassa enheten till särskilda mätförhållanden. ▪ bearbeta mätvärdena (skalning, linearisering). ▪ konfigurera utsignalen.	
Diagnos	Innehåller de viktigaste parametrarna som behövs för att upptäcka och analysera funktionsfel.	GP01000F (beskrivning av enhetsparametrar FMP5x, HART)
Expert ²⁾	Innehåller alla parametrar för enheten (inklusive de som redan finns i någon av undermenyerna ovan). Den här menyn är ordnad utefter enhetens funktionsblock.	

- 1) Vid manövrering via styrningsverktyg (t.ex. FieldCare) finns språkparametern under "Setup→Avancerad inställning→Display"
- 2) När du öppnar menyn "Expert" måste du alltid ange en åtkomstkod. Ange "0000" om ingen kundspecifik åtkomstkod har definierats.

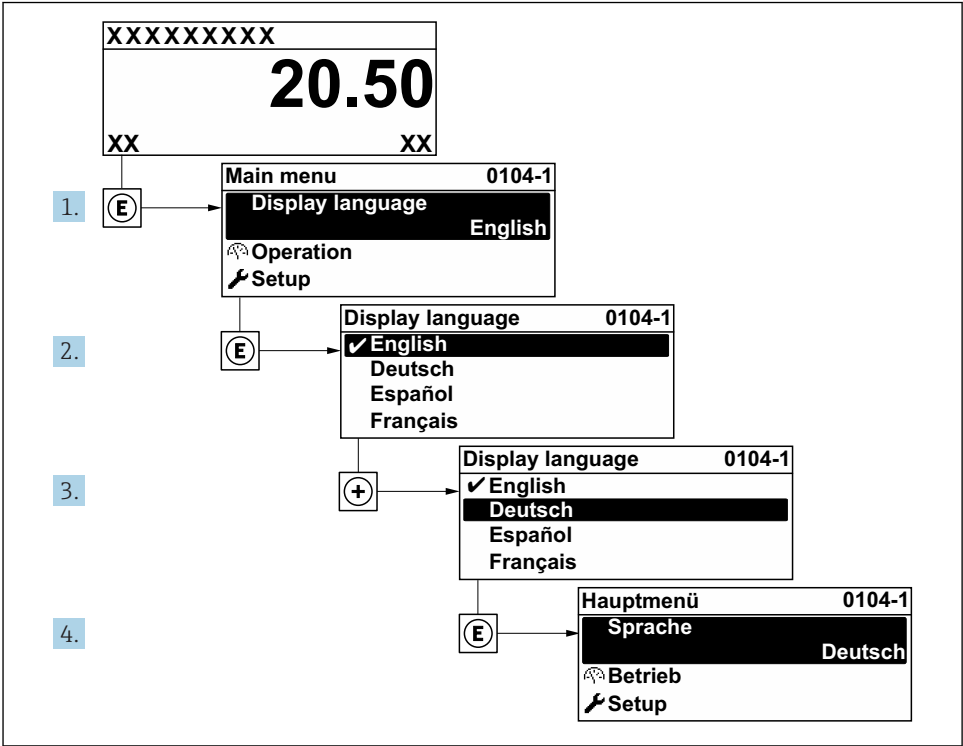
10.3 Lås upp enheten

Om enheten har låsts måste den låsas upp innan mätningen kan konfigureras.

 Detaljinformation finns i enhetens användarinstruktioner:
BA01001F (FMP51/FMP52/FMP54, HART)

10.4 Ställa in menyspråk

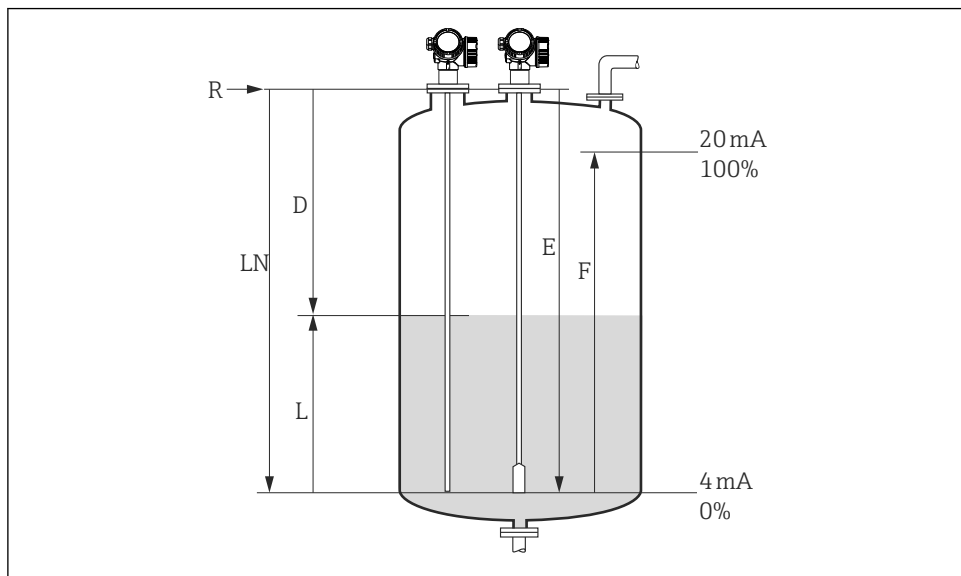
Fabriksinställning: engelska eller beställt lokalt språk



A0029420

 27 Exempel taget från den lokala displayen

10.5 Konfigurering av nivåmätning



A0011360

 28 Konfigureringsparameter för nivåmätning hos vätskor

LN = Givarens längd

D = Avstånd

L = Nivå

R = Mätningens referenspunkt

E = Tomkalibrering (= Nollpunkt)

F = Fullkalibrering (= Mätomfång)

1. Setup → Enhetes tag

↳ Ange tagg för mätpunkt.

2. Setup → Längdenhet

↳ Välj avståndsenhet.

3. Setup → Driftssätt ²⁾

↳ Välj alternativ **Nivå**.

4. Setup → Tanktyp

↳ Välj typ av tank.

5. Setup → Rördiameter (endast om "Tanktyp" = "Bypass/rör")

↳ Ange diametern på bypassröret eller vågledarröret.

6. Setup → Mediagrupp

↳ Välj mediegrupp (**Andra** eller **Vattenbaserad (DC >= 4)**)

2) endast synligt på enheter med applikationspaketet "gränsskiktsmätning"

7. Setup → Tomkalibrering

- ↳ Ange avståndet E mellan referenspunkten R och den minsta nivån (0 %).

8. Setup → Fullkalibrering

- ↳ Ange avståndet F mellan den minsta (0 %) och den största (100 %) nivån.

9. Setup → Nivå

- ↳ Visar uppmätt nivå L.

10. Setup → Avstånd

- ↳ Visar avståndet D mellan referenspunkten R och nivå L.

11. Setup → Signalkvalitet

- ↳ Visar signalkvaliteten på nivåekot.

12. Setup → Mappning → Bekräfta avstånd

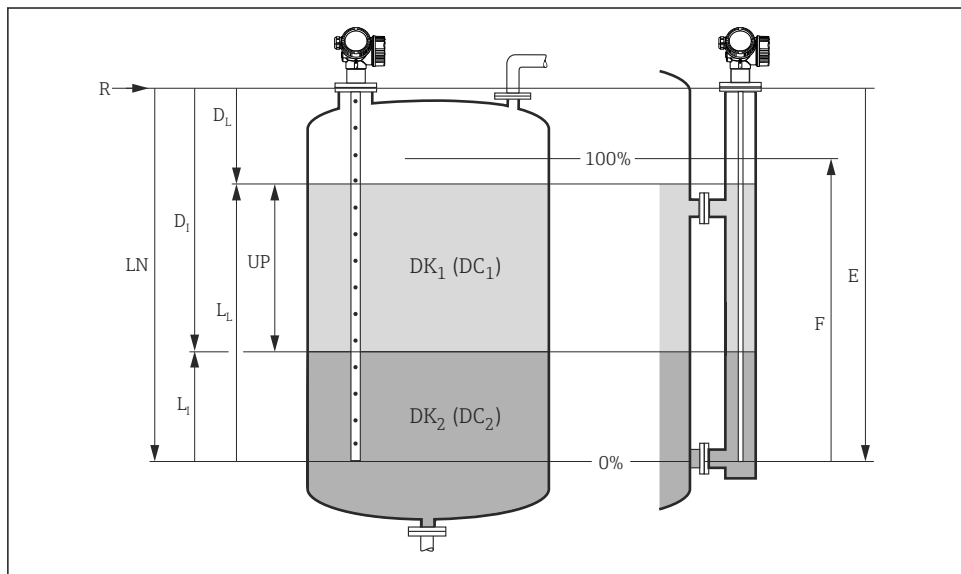
- ↳ Jämför det avstånd som visas med det faktiska avståndet för att börja registrera mappningskurvan³⁾.

3) För FMP54 med faskompensering för gas: artikel 540 "Applikationspaket", alternativ EF eller EG) en mappning får INTE registreras.

10.6 Konfigurering av gränsskiktsmätningen



Endast enheter med respektive mjukvarutillval kan användas för gränsskiktsmätningar. Tillvalet kan väljas i produktstrukturen: Artikel 540 "Applikationspaket", tillval EB "Gränsskiktsmätning".



A0011177

29 Konfigurationsparametrar för gränsskiktsmätningar

R = Mätningens referenspunkt

E = Tomkalibrering (= nollpunkt)

F = Fullkalibrering (= Mätomfång)

LN = Givarens längd

UP = Mätning tjocklek övre skikt

D_1 = Gränsskiktsavstånd (avstånd från referenspunkt till undre medium)

L_1 = Gränsskikt

D_2 = Avstånd

L_2 = Nivå

1. Setup → Enhetes tag

↳ Ange tagg för mätpunkt.

2. Setup → Längdenhet

↳ Välj avståndsenhet.

3. Setup → Driftssätt⁴⁾

↳ Välj alternativ **Gränsskikt**.

⁴⁾ endast synligt på enheter med applikationspaketet "gränsskiktsmätning"

4. Setup → Tanktyp

- ↳ Välj typ av tank.

5. Setup → Rördiameter (endast om "Tanktyp" = "Bypass/rör")

- ↳ Ange diametern på bypassröret eller vägledarröret.

6. Setup → Tanknivå

- ↳ Välj tanknivå (**Delvis fylld** eller **Fullt översvämmad**)

7. Setup → Avstånd till övre anslutning

- ↳ För bypassrör: ange avståndet från referenspunkten R till den övre anslutningens nederkant. Behåll originalinställningen i övriga fall.

8. Setup → DK värde

- ↳ Ange det övre mediets dielektriska konstant.

9. Setup → Tomkalibrering

- ↳ Ange avståndet E mellan referenspunkten R och den minsta nivån (0 %).

10. Setup → Fullkalibrering

- ↳ Ange avståndet F mellan den minsta (0 %) och den största (100 %) nivån.

11. Setup → Nivå

- ↳ Visar uppmätt nivå L_L .

12. Setup → Gränsskikt

- ↳ Visar gränsskiktshöjden L_L .

13. Setup → Avstånd

- ↳ Visar avståndet D_L mellan referenspunkten R och nivån L_L .

14. Setup → Gränsskiktsavstånd

- ↳ Visar avståndet D_L mellan referenspunkten R och gränsskiktet L_L .

15. Setup → Signalkvalitet

- ↳ Visar signalkvaliteten på nivåekot.

16. Setup → Mappning → Bekräfta avstånd

- ↳ Jämför avståndet som visas med det verkliga avståndet för att påbörja registreringen av kartläggningskurvan.

10.7 Användarspecifika applikationer



För en detaljerad beskrivning om hur man ställer in användarspecifika applikationer, se separat dokumentation:

BA01001F (Användarinstruktioner FMP51/FMP52/FMP54, HART)



För undermenyn **Expert**, se:

GP01000F (beskrivning av enhetsparametrar FMP5x, HART)



71420421

www.addresses.endress.com
