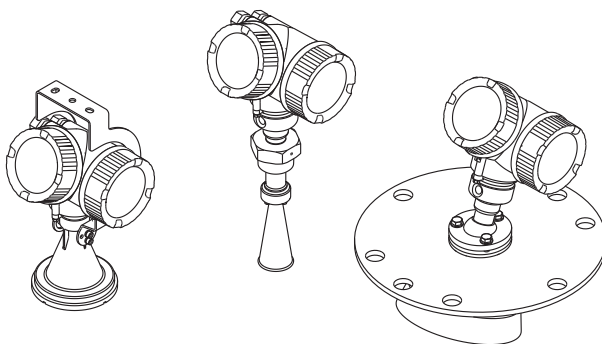


Kortfattad bruksanvisning **Micropilot FMR56, FMR57** **FOUNDATION Fieldbus**

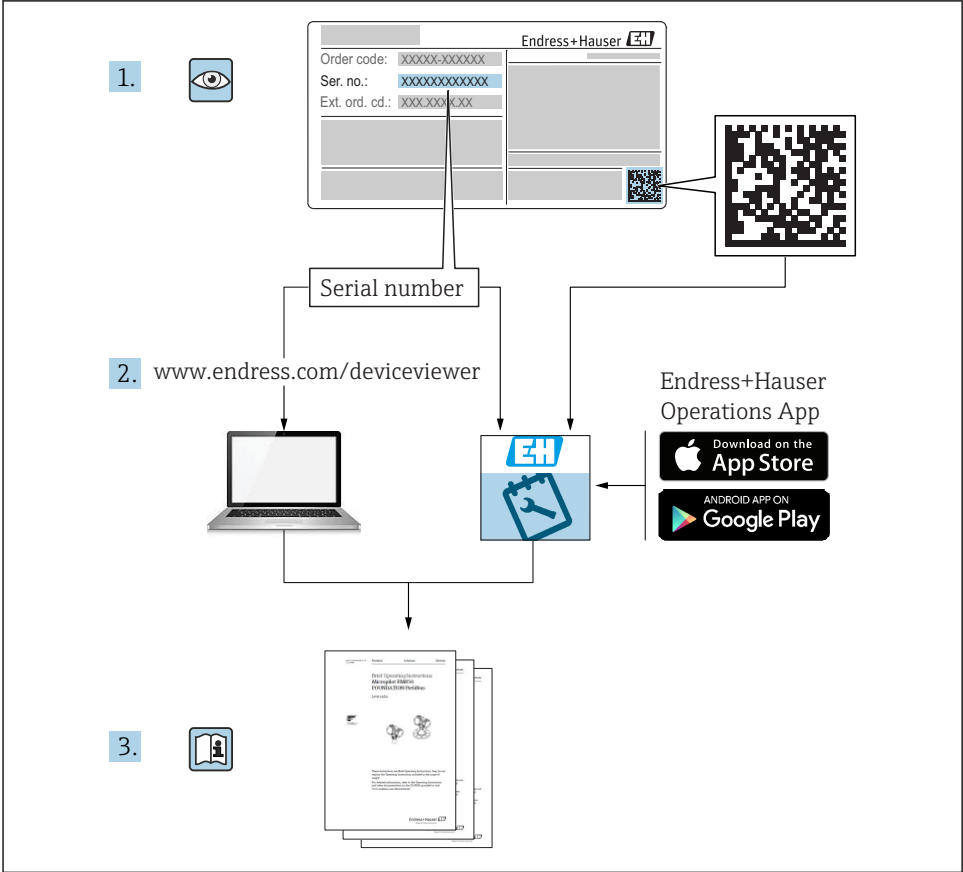
Fristrålande radar



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 information om dokumentet	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	11
3.1	Produktkonstruktion	11
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	12
4.1	Godkännande av leverans	12
4.2	Produktidentifiering	13
5	Förvaring, transport	14
5.1	Förvaringsförhållanden	14
5.2	Transportera produkten till mätpunkten	14
6	Installation	15
6.1	Installationsförhållanden	15
6.2	Mätvillkor	21
6.3	Installation i kår! (fritt utrymme)	22
6.4	Behållare med värmeisolering	30
6.5	Vrida transmitterhuset	30
6.6	Rotation av displayen	31
6.7	Kontroll efter installation	32
7	Elanslutning	33
7.1	Anslutningsförhållanden	33
7.2	Ansluta måtenheten	39
7.3	Kontroll efter anslutning	42
8	Integrering i ett FOUNDATION Fieldbus-nätverk	42
8.1	Enhetsbeskrivning (DD)	42
8.2	Integrering i FOUNDATION Fieldbus-nätverket	43
8.3	Identifiering och adressering av enheten	43
8.4	Blockmodell	45
8.5	Tilldelning av mätvärden (CHANNEL) i ett AI-block	46
8.6	Metoder	48
9	Driftsättning via guide	49
10	Idrifttagning (via meny)	50
10.1	Display- och användningsmodul	50
10.2	Meny	53
10.3	Läs upp enheten	54
10.4	Ställa in menyspråk	54
10.5	Konfigurering av nivåmätning	55
10.6	Användarspecifika applikationer	56
11	Idrifttagning (blockbaserad drift)	56
11.1	Blockkonfiguration	56

11.2	Skalning av mätvärdet i ett AI-block	58
11.3	Välja språk	60
11.4	Konfigurering av nivåmätning	61
11.5	Konfigurering av enhetens display	63
11.6	Konfigureringshantering	63

1 Viktig information om dokumentet

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.
	VARNING! 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 medellallvarlig 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 fabriken jordningssystem.

1.1.3 Verktøyssymboler

  A0011219	  A0011220	  A0013442	  A0011221	 A0011222
Kryssmejsel	Spårmejsel	Torxmejsel	Insexnyckel	Sexkantnyckel

1.1.4 Symboler for særskilda typer av informasjon

Symbol	Betydelse	Symbol	Betydelse
	Tillåtet Procedurer, prosesser eller åtgärder som är tillåtna.		Föredraget Procedurer, prosesser eller åtgärder som är att föredra.
	Förbjudet Procedurer, prosesser eller åtgärder som är förbjudna.		Tips Anger tilläggsinformation.
	Referens till dokumentation.		Sidreferens.
	Bildreferens.		Arbetsmoment.
	Resultat av ett arbetsmoment.		Okulär besiktning.

1.1.5 Symboler i bilderna

Symbol	Betydelse
1, 2, 3 ...	Objektnummer
	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 Iakttta säkerhetsinstruksjonerna i motsvarande användarinstruksjoner.
	Temperaturresistens hos anslutningskablabarna Anger minimivärdet for anslutningskablabarnas 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	Blockeringsdistan, inga signaler analyseras inom BD.
PLC	Programmerbart styrsystem
CDI	Common Data Interface
PFS	Pulsfrekvensstatus (kontaktutgång)
MBP	Manchester Bus Powered
PDU	Dataenhet för protokoll

1.3 Registrerade varumärken

FOUNDATION™ Fieldbus

Registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, 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

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 avsedd för kontinuerlig, kontaktlös nivåmätning av i huvudsak bulkmaterial. Enheten kan också monteras fritt utanför slutna metallkärl (t.ex. ovanför bassänger, öppna kanaler eller öppna stackar) tack vare sin driftfrekvens på cirka 26 GHz, maximal utstrålad pulseffekt på 23,3 mW och en genomsnittlig uteffekt på 0,076 mW. Användningen helt ofarlig för människor och djur.

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:

- Processvariabler som mäts: nivå, avstånd, signalstyrka
- Beräknade processvariabler: volym eller massa i kärl av varierande form, flöde genom mätning av mättrännor/mätöverfall (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 grännsfall:

- För specialmaterial och rengöringsmedel hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och tar 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 personlig skyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.

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 anläggningsskador 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

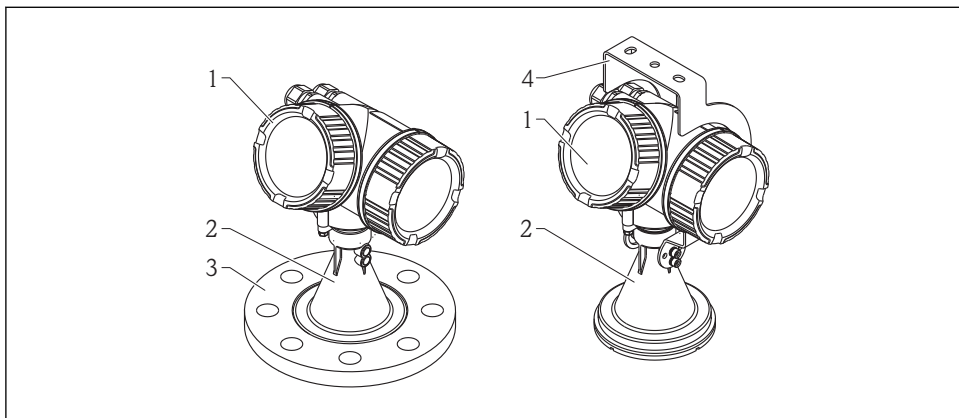
Mätssystemet uppfyller därför de lagstadgade kraven i tillämpliga EAC-direktiv. Dessa anges i motsvarande EAC-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller.

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

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion

3.1.1 Micropilot FMR56

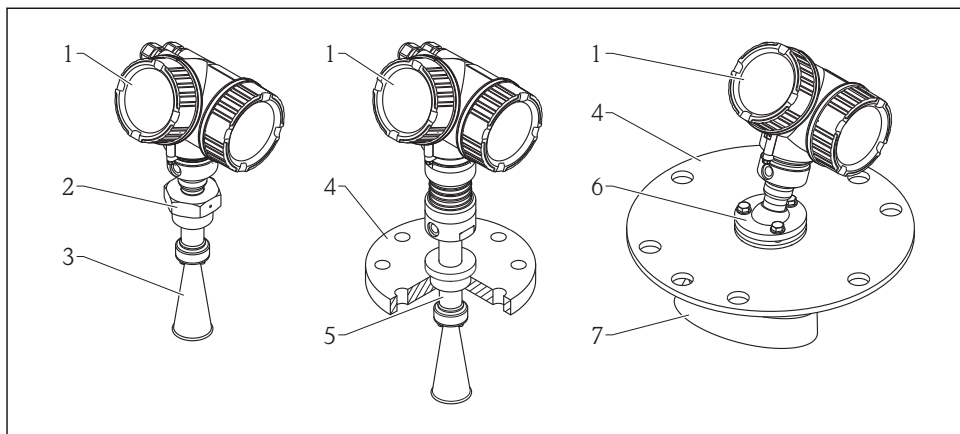


A0016791

1 Konstruktionen hos Micropilot FMR56 (26 GHz)

- 1 Elektronikhus
- 2 Horn 80 mm/100 mm (3 tum/4 tum), PP-belagd
- 3 Fläns
- 4 Monteringsfäste

3.1.2 Micropilot FMR57



A0016807

2 Konstruktionen hos Micropilot FMR57 (26 GHz)

- 1 Elektronikhus
- 2 Processanslutning (Gänga)
- 3 Hornantenn
- 4 Fläns
- 5 Antennförlängning
- 6 Riktningseenhet
- 7 Parabolantenn

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

När leveransen tas emot ska följande kontrolleras:

- Är orderkoderna på följesedeln och produktdekalen identiska?
- Är varorna oskadda?
- Motsvarar uppgifterna på märkskylten beställningsinformationen på följesedeln?
- Finns det någon DVD med konfigureringsmjukvara?

Vid behov (se märkskylten): Finns Säkerhetsanvisningarna (XA) tillgängliga?



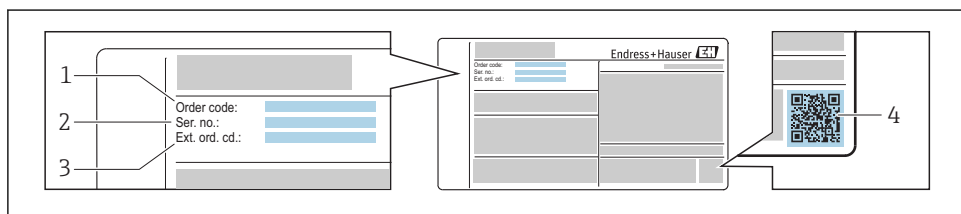
Kontakta ditt Endress+Hauser-säljkontor om något av kraven ovan inte uppfylls.

4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

- Specifikationer på märkskylten
- Utökad 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 märkskyltarna i *Endress+Hausers Operations app* eller skanna 2D-koden (QR-koden) på märkskylten med *Endress+Hausers driftapp* så visas all information om mätenheten.

4.2.1 Märkskylt



A0030196

3 Exempel på en märkskylt

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

 Detaljinformation om hur du tolkar märkskyltsspecifikationerna finns i enhetens bruksanvisning.

 Bara 33 siffror från den utökade orderkoden kan anges på märkskylten. Om den utökade orderkoden är längre än 33 siffror kommer det överstigande antalet inte att synas. Den kompletta utökade koden kan dock ses i enhetens meny: 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.

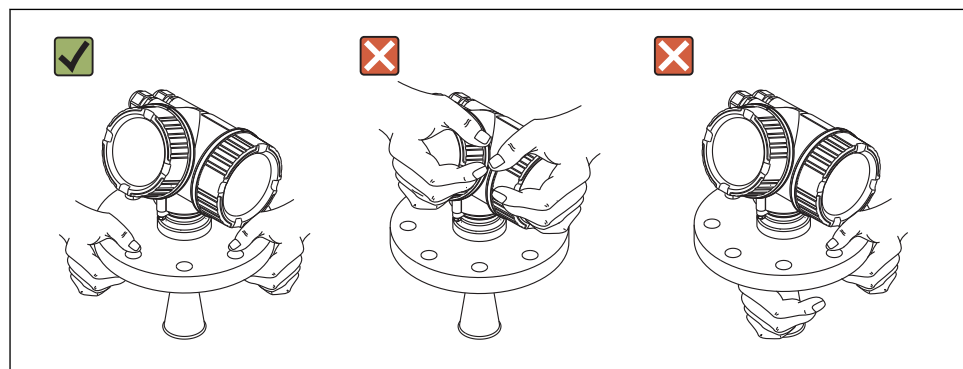
5.2 Transportera produkten till mätpunkten

OBS

Hus eller antennhorn 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 antennhornet, utan vid processanslutningen. Ta hänsyn till enhetens tyngdpunkt för att undvika oavsiktlig lutning.
- Följ säkerhetsanvisningarna för transportförhållanden för enheter över 18 kg (39,6 pund) (IEC61010).

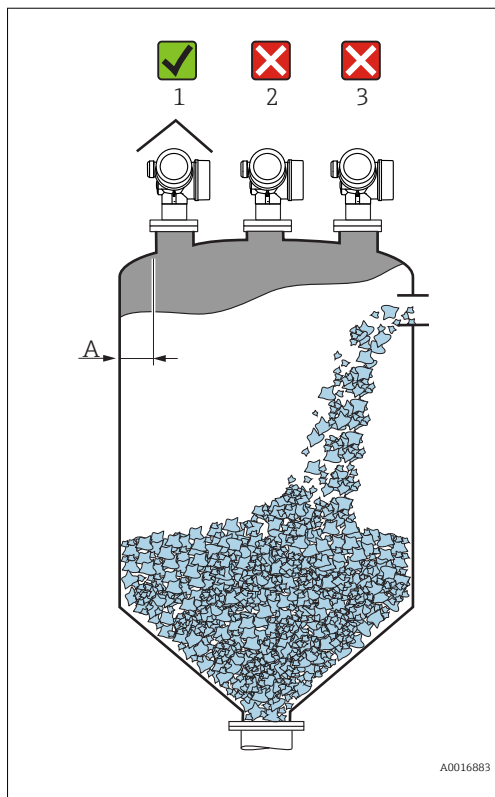


A0016875

6 Installation

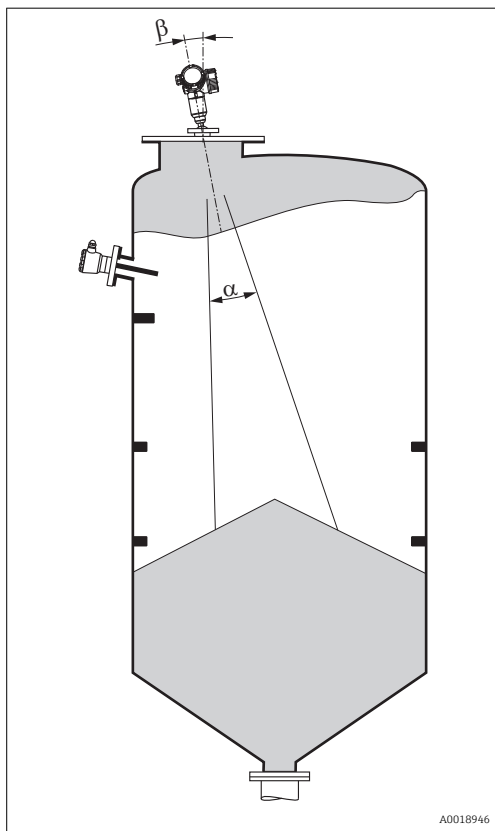
6.1 Installationsförhållanden

6.1.1 Monteringsposition



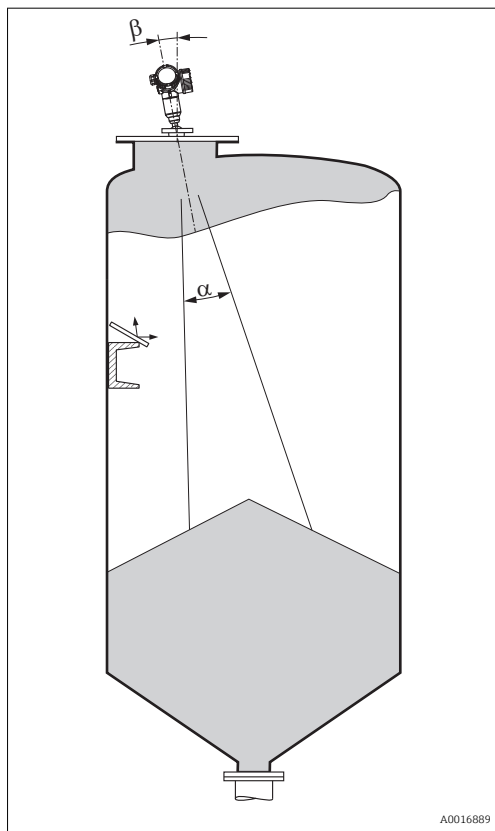
- Rekommenderat avstånd **A** från väggen till stosens ytterkant: $\sim 1/6$ av kärlets diameter.
Enheten bör ändå inte installeras närmare än 20 cm (7,87 in) från kärlets vägg.
Om kärlets vägg inte är slät (korrugerad metall, svetsfogar, oregelbundenheter etc.) bör avståndet från väggen hållas så stort som möjligt. Använd vid behov en riktningsenhet för att förebygga störande reflektioner från väggen (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true').
- Inte i mitten (2), eftersom störningar kan orsaka signalförlust.
- Inte ovanför påfyllningsstrålen (3).
- Vi rekommenderar att du skyddar enheten från direkt solljus och regn med ett väderskydd (1).
- I extremt dammiga applikationer kan den inbyggda renblåsningsanslutningen förhindra att antennen täpps till (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true').

6.1.2 Kärlninstallationer



Undvik installationer (gränsbrytare, temperatursensorer, stag etc.) i signalstrålen. Ta hänsyn till strålvinkeln .

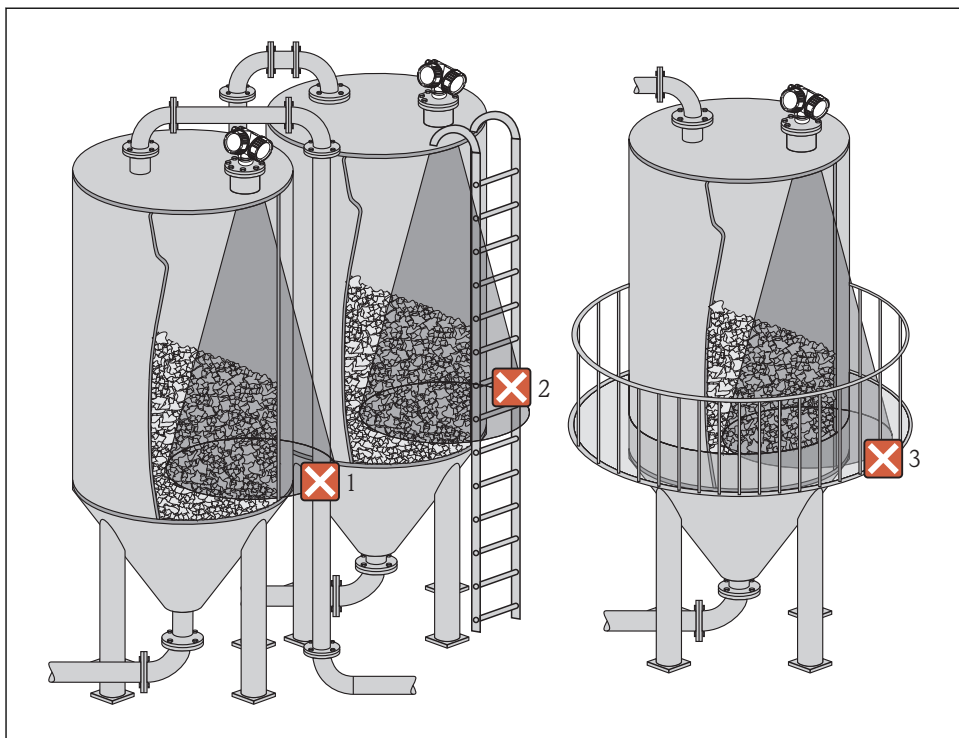
6.1.3 Reduktion av störande ekon



Metallskärmar som monteras lutande sprider radarsignalen och kan därför reducera störande ekon.

6.1.4 Mätningar i ett plastkär

Om kärlets ytterväggar är av ett icke-ledande material (t.ex. glasförstärkt plast) kan också mikrovågor reflekteras mot störande installationer utanför kärlet (t.ex. metallrör (1), stegar (2), galler (3), etc.). Därför bör det inte finnas några störande installationer i signalstrålen. Kontakta Endress+Hauser för mer information.

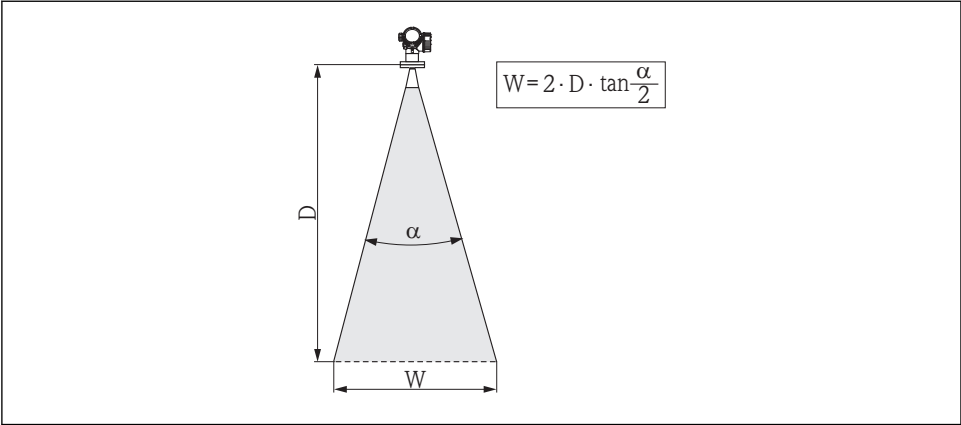


A0017125

6.1.5 Optimeringsalternativ

- Antennstorlek
Ju större antenn, desto mindre strålvinkel α och desto färre störande ekon → 19.
- Mappning
Mätningarna kan optimeras genom elektronisk dämpning av störande ekon.
- Antennriktning
Ta hänsyn till markeringen på flänsen eller gängkopplingen .
- Metallskärmar som monteras lutande
De sprider radarsignalerna och minskar därför de störande ekona.
- Varierbar flänstätning (FMR56)
Med hjälp av den varierbara flänstätningen kan enheten riktas mot produktens yta. Mer information i Användarinstruktioner BA01048F, kapitel "Tillbehör".
- Riktningseenhet för FMR57
I FMR57 med riktningseenhet kan sensorn optimalt riktas inne i kärlet och på så sätt kan störande ekon undvikas. Maxvinkeln β är $\pm 15^\circ$.
Särskilt sensorjusteringen har till syfte att:
 - förebygga störande reflektioner
 - utöka största möjliga mätområde i koniska öppningar

6.1.6 Strålvinkel



A0016891

4 Relation mellan strålvinkeln α , avståndet D och strålviddsdiametern W

Strålvinkeln definieras som vinkeln α , där radarvågornas energidensitet når energidensitetens halva maxvärde (3-dB-bredd). Mikrovågor strålar även utanför signalstrålen och kan reflekteras mot störande installationer.

Stråldiametern W som en funktion av strålvinkeln α och mätavståndet D :

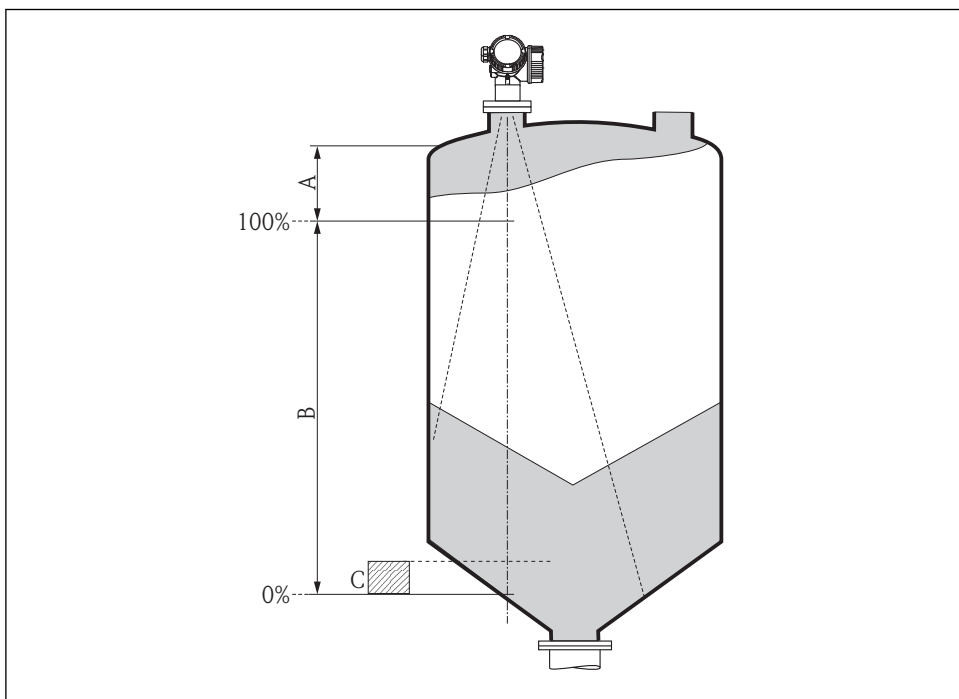
FMR56		
Antennstorlek	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Strålvinkel α	10°	8°
Mätavstånd (D)	Strålviddsdiameter (W)	
3 m (9,8 ft)	0,53 m (1,7 ft)	0,42 m (1,4 ft)
6 m (20 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,84 m (2,8 ft)
9 m (30 ft)	1,58 m (5,2 ft)	1,26 m (4,1 ft)
12 m (39 ft)	2,1 m (6,9 ft)	1,68 m (5,5 ft)
15 m (49 ft)	2,63 m (8,6 ft)	2,10 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
25 m (82 ft)	4,37 m (14 ft)	3,50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)

FMR57 – Hornantenn		
Antennstorlek	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Strålvinkel α	10°	8°
Mätavstånd (D)	Strålviddsdiameter W	
5 m (16 ft)	0,87 m (2,9 ft)	0,7 m (2,3 ft)
10 m (33 ft)	1,75 m (5,7 ft)	1,4 m (4,6 ft)
15 m (49 ft)	2,62 m (8,6 ft)	2,1 m (6,9 ft)
20 m (66 ft)	3,50 m (11 ft)	2,80 m (9,2 ft)
30 m (98 ft)	5,25 m (17 ft)	4,20 m (14 ft)
40 m (131 ft)	7,00 m (23 ft)	5,59 m (18 ft)
50 m (164 ft)	8,75 m (29 ft)	6,99 m (23 ft)

FMR57 – Parabolantenn		
Antennstorlek	200 mm (8 in)	250 mm (10 in)
Strålvinkel α	4°	3,5°
Mätavstånd (D)	Strålviddsdiameter W	
5 m (16 ft)	0,35 m (1,1 ft)	0,30 m (1 ft)
10 m (33 ft)	0,70 m (2,3 ft)	0,61 m (2 ft)
15 m (49 ft)	1,05 m (3,4 ft)	0,92 m (3 ft)
20 m (66 ft)	1,40 m (4,6 ft)	1,22 m (4 ft)
30 m (98 ft)	2,10 m (6,9 ft)	1,83 m (6 ft)
40 m (131 ft)	2,79 m (9,2 ft)	2,44 m (8 ft)
50 m (164 ft)	3,50 m (11 ft)	3,06 m (10 ft)
60 m (197 ft)	4,19 m (14 ft)	3,70 m (12 ft)
70 m (230 ft)	4,90 m (16 ft)	4,28 m (14 ft)

6.2 Mätvillkor

- Mätområdet börjar där strålen träffar botten. Särskilt med koniska öppningar kan nivån inte mätas under denna punkt. Det maximala mätområdet kan utökas i sådana applikationer med hjälp av en riktningsenhet.
- Vid medier med låg dielektricitet ($\epsilon_r = 1,5 \dots 2,5$)¹⁾, kan botten ses genom mediet vid låga nivåer. För att säkerställa noggrannheten i dessa fall rekommenderar vi att placera nollpunkten vid avståndet **C** ovanför botten (se bild).
- Det är i princip möjligt att mäta upp till antennens spets med Micropilot. På grund av hänsyn till nötning och avlagringar, och beroende på produkttytans orientering (friktionsvinkel), bör änden av mätområdet vara på avståndet **A** (se bild) från antennens spets. Vid behov kan, om vissa villkor uppfylls (högt dk-värde, liten friktionsvinkel), kan kortare avstånd uppnås.



A0016916

Enhet	A [mm (tum)]	C [mm (tum)]
FMR56	400(15,7)	50 ... 150(1,97 ... 5,91)
FMR57		

1) Dielektriciteten för viktiga medier som ofta används i olika industrier sammanfattas i Dk-manualen (CP01076F) och i Endress+Hausers "App för dk-värden" (finns för Android och iOS).

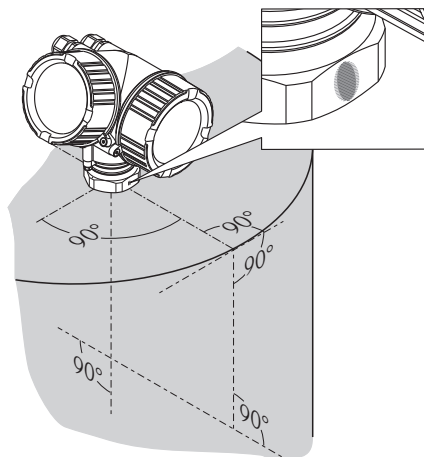
6.3 Installation i kärl (fritt utrymme)

6.3.1 Hornantenn med lösfläns (FMR56)

Riktning

i Om Micropilot används med lösfläns i explosionsfarliga områden måste alla specifikationer i relevanta säkerhetsanvisningar iakttagas (XA).

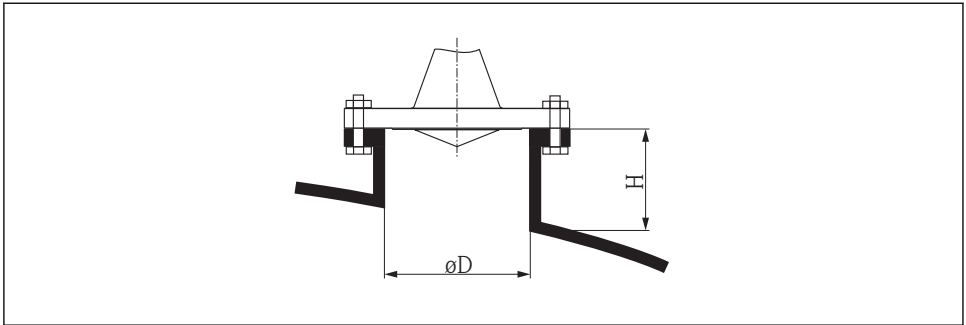
- Rikta antennen vertikalt mot produktens yta.
En varierbar flänstätning, som finns som tillval, kan användas vid inriktning (se teknisk information BA01048F, kapitel "Tillbehör").
- En märkning vid bussningen möjliggör inriktning av antennen. Denna markering måste riktas mot behållaren så mycket som möjligt.



A0019434

i Beroende på enhetsversion består märkningen av en cirkel eller av två korta parallella linjer.

Montering i stos

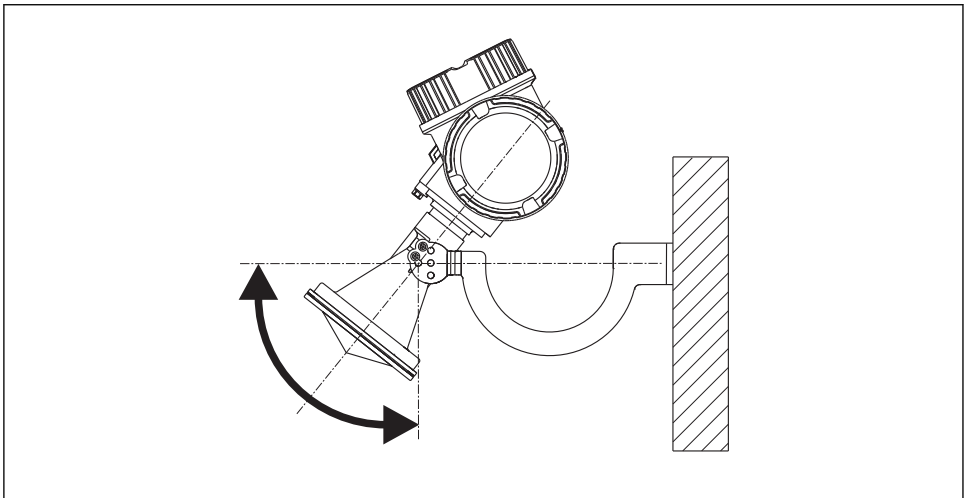


A0016868

5 Stosens höjd och diameter för hornantenn med lösfläns

Stosens diameter D	Maximal stoshöjd $H_{max.}$
80 mm (3 in)	300 mm (11,8 in)
100 mm (4 in)	400 mm (15,8 in)
150 mm (6 in)	500 mm (19,7 in)

6.3.2 Hornantenn med monteringsfäste (FMR56)



A0016865

6 Installation av hornantenn med monteringsfäste

Rikta antennen vertikalt mot produktens yta med monteringsfästet.

OBS

Monteringsfästet har ingen ledande anslutning till omvandlarens hus.

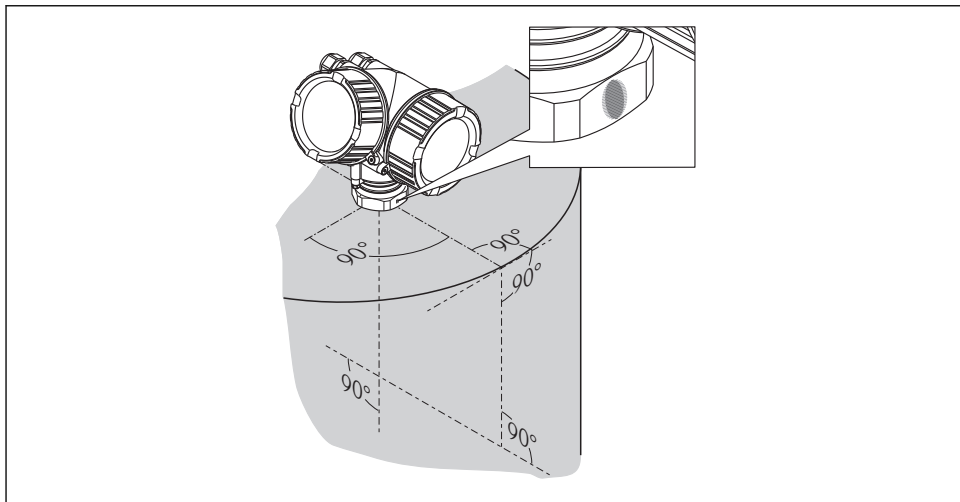
Risk för elektrostatisk laddning

- Anslut monteringsfästet till det lokala potentialutjämningssystemet.

6.3.3 Hornantenn (FMR57)

Riktning

- Hornantennen bör i bästa fall installeras vertikalt. För att undvika störande reflektioner eller för optimal inriktning inne i kärlet kan Micropilot med riktningsenhet som tillval lutas 15° i alla riktningar.
- En märkning vid bussningen möjliggör inriktning av antennen. Denna markering måste riktas mot behållaren så mycket som möjligt.



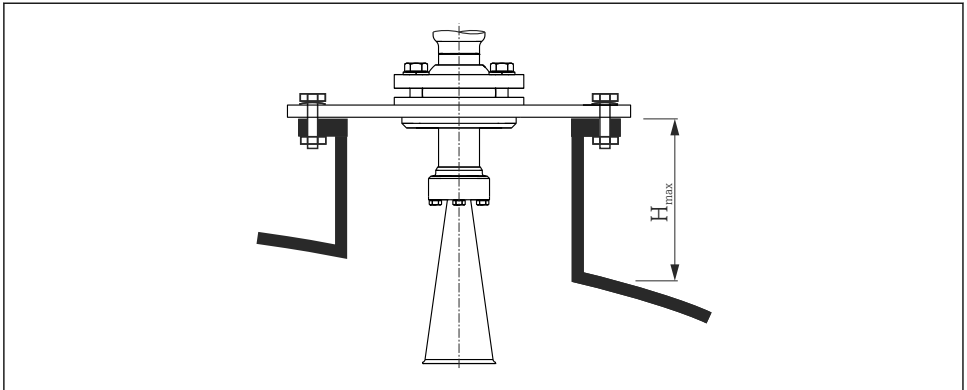
A0019434



Beroende på enhetsversion består märkningen av en cirkel eller av två korta parallella linjer.

Montering i stos

Hornantennen bör nå utanför stosen. Om det inte är möjligt av mekaniska skäl kan större stoshöjder accepteras.



A0016825

7 Stosens höjd för hornantennen (FMR57)

Antenn ¹⁾	Maximal stoshöjd H_{max} ²⁾
BC: horn 80 mm/3 tum	260 mm (10,2 in)
BD: horn 100 mm/4 tum	480 mm (18,9 in)

1) Artikel 070 i produktstrukturen

2) gäller för antenner utan antennförlängning



Kontakta Endress+Hauser för applikationer med högre stos.

Gängad anslutning



För enheter med en gängad anslutning kan det vara nödvändigt – beroende på antennstorlek – att först demontera hornet och sedan montera det igen när enheten har satts på plats.

- Dra endast åt sexkantsmuttern.
- Verktyg: 60 mm insexnyckel
- Maximalt tillåtet åtdragningsmoment: 60 Nm (44 lbf ft)

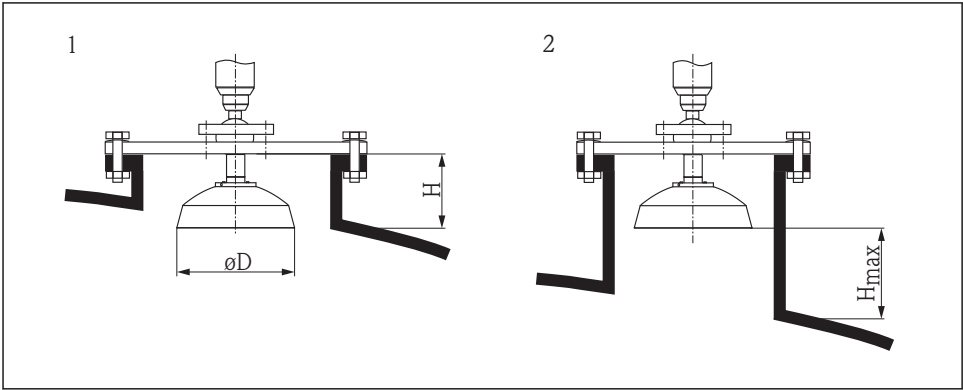
6.3.4 Parabolantenn (FMR57)

Riktning

Parabolantennen bör i bästa fall installeras vertikalt. För att undvika störande reflektioner eller för optimal inriktning inne i kärlet kan Micropilot med riktningsenhet som tillval vridas 15° i alla riktningar .

Montering i stos

- Fall 1: Det bästa är om hornantennen sticker ut längre än stosen (1). Särskilt när en riktningsenhet används bör du se till att parabolreflektorn når utanför stosen/taket så att den inte hindrar justeringen.
- Fall 2: För applikationer med högre stos kan det vara nödvändigt att installera parabolantennen helt i stosen (2). Stosens maxhöjd (H_{max}) till parabolspegeln bör inte överskrida 500 mm (19,7 in). Undvik störande kanter inne i stosen.



A0016827

8 *Montering av stos för Micropilot FMR57 med parabolantenn*

- 1 *Antennen når utanför stosen*
- 2 *Antennen är helt inne i stosen*

Antenn ¹⁾	Antennens diameter D	Stosens höjd H i fall 1	Maximal stoshöjd H_{max} i fall 2
FA: parabol 200 mm/8 tum	173 mm (6,81 in)	< 50 mm (1,97 in)	500 mm (19,7 in)
FB: parabol 250 mm/10 tum	236 mm (9,29 in)	< 50 mm (1,97 in)	500 mm (19,7 in)

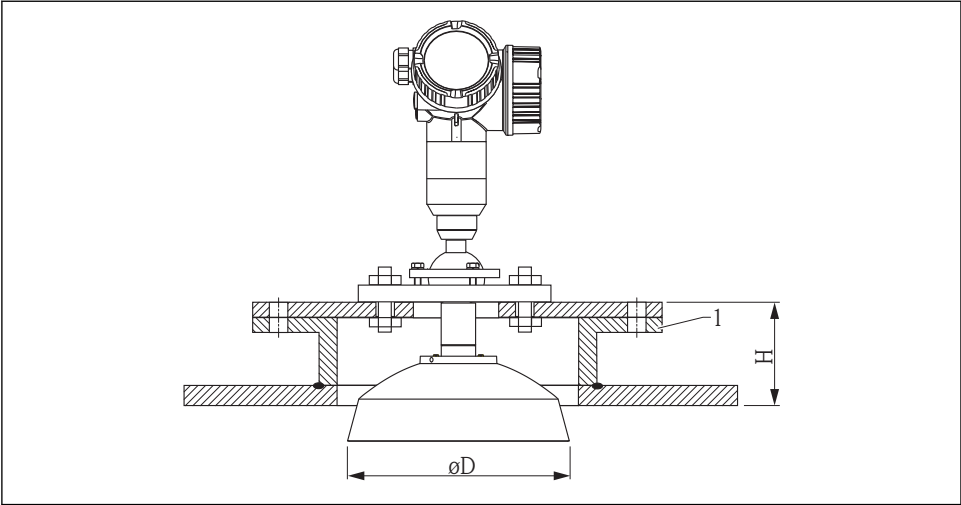
1) Artikel 070 i produktstrukturen

Exempel på installation med liten fläns

Om flänsen är mindre än parabolreflektorn kan enheten monteras på något av följande sätt:

- Standardinstallation (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true')
 Detta kräver demontering av parabolreflektorn.
- Installation med ledad fläns (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true')

Standardinstallation



A0018874

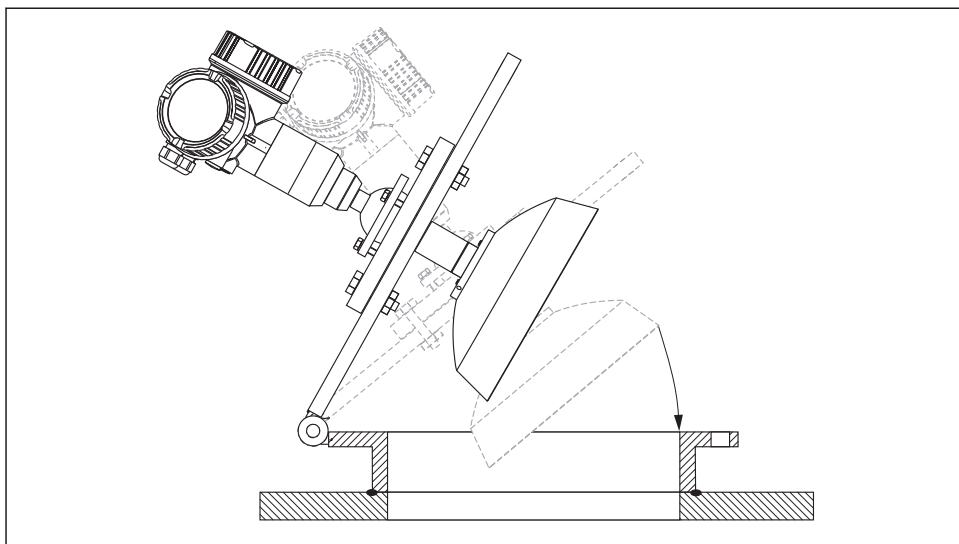
1 Stos

Antennstorlek	øD	H ¹⁾
200 mm (8 in)	173 mm (6,81 in)	< 50 mm (1,96 in)
250 mm (10 in)	236 mm (9,29 in)	< 50 mm (1,96 in)

1) utan antennförlängning

Installation med ledad fläns

 Vid ledade flänsar måste man ta hänsyn till antennlängden.

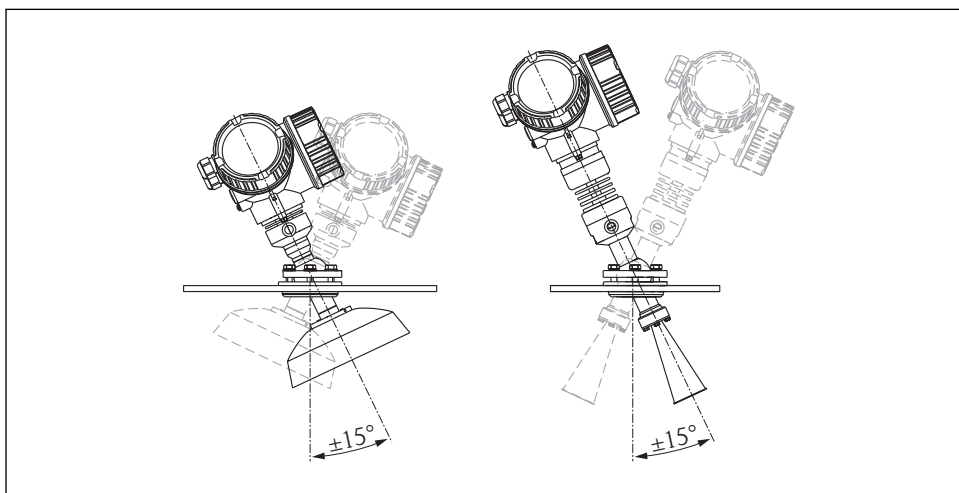


A0018878

6.3.5 Riktningseenhet för FMR57

Med hjälp av riktningsenheten kan antennaxeln lutas upp till 15° i alla riktningar. Riktningseenheten används för optimal inriktning av radarstrålen mot ytan av bulkmaterial.

Produktstruktur: Artikel 100 "Processanslutning", alternativ XCJ, XEJ, XFJ



A0016931

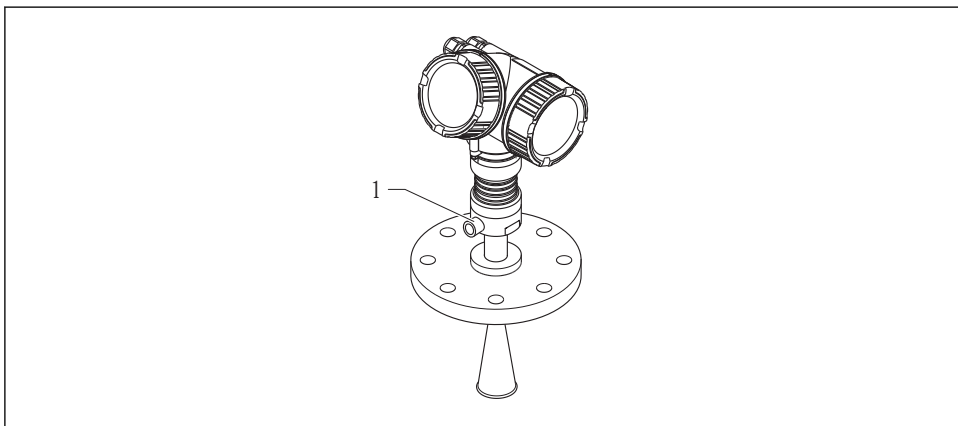
9 Micropilot FMR57 med riktningsenhet

Rikta antennaxeln:

1. Lossa skruvarna.
2. Rikta antennaxeln (upp till $\pm 15^\circ$ i alla riktningar).
3. Dra åt skruvarna 15 Nm (11 lbf ft).

6.3.6 Inbyggd renblåsningsanslutning för FMR57

I extremt dammiga applikationer kan den inbyggda renblåsningsanslutningen förhindra att antennen täpps till. Pulsdrift rekommenderas.



A0016932

10 Micropilot FMR57 med renblåsningsanslutning

1 Renblåsningsanslutning NPT $\frac{1}{4}$ eller G $\frac{1}{4}$

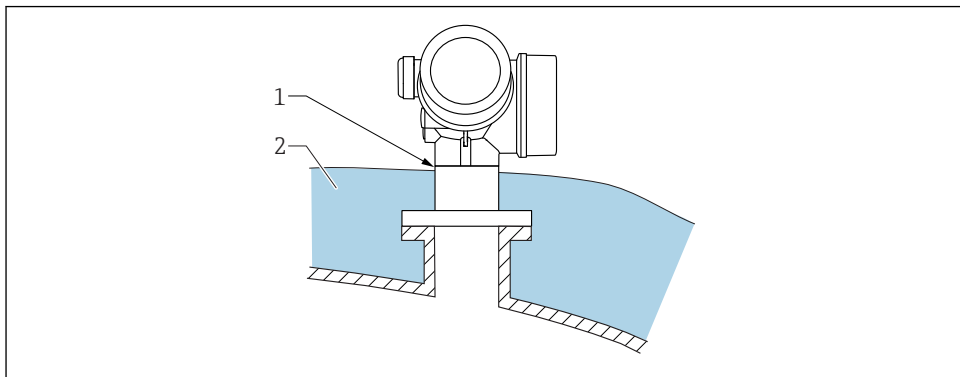
Tryckintervall för reningsluft

- **Pulsdrift:**
max. 6 bar (87 psi)
- **Permanent drift:**
200 ... 500 mbar (3 ... 7,25 psi)

 Var noga med att endast använda torr tryckluft.

 I allmänhet bör renblåsning inte användas mer än nödvändigt, eftersom för mycket renblåsning kan orsaka mekaniska skador (nötning).

6.4 Behållare med värmeisolering

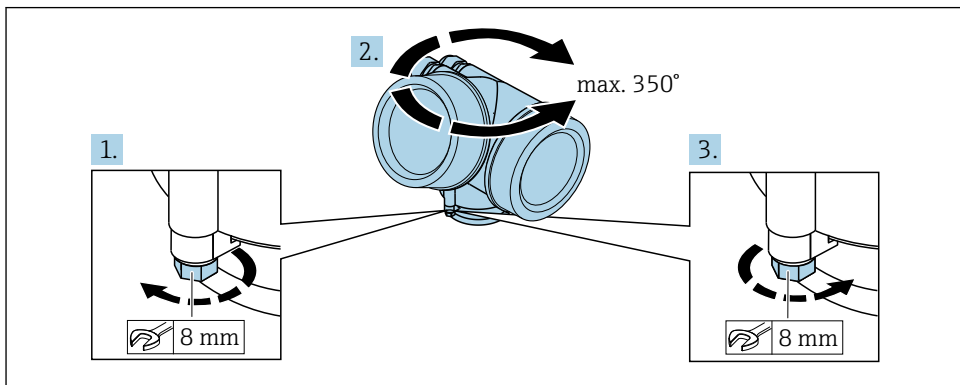


A0032207

Vid höga processtemperaturer måste enheten täckas av behållarens vanliga isoleringssystem (2) för att förhindra upphettning av elektroniken till följd av värmestrålning eller konvektion. Isoleringen ska inte vara högre än halsen på enheten (1).

6.5 Vrida transmitterhuset

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

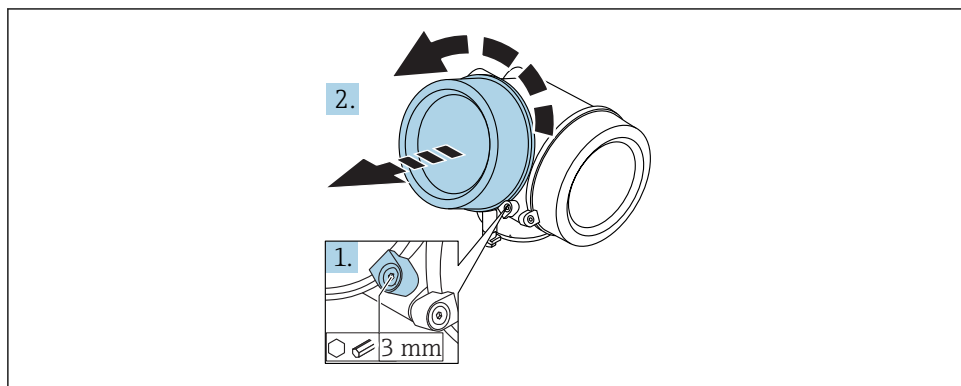


A0032242

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).

6.6 Rotation av displayen

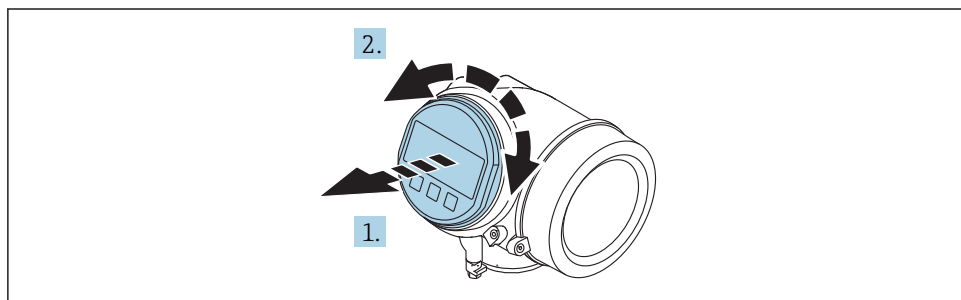
6.6.1 Öppna locket



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.

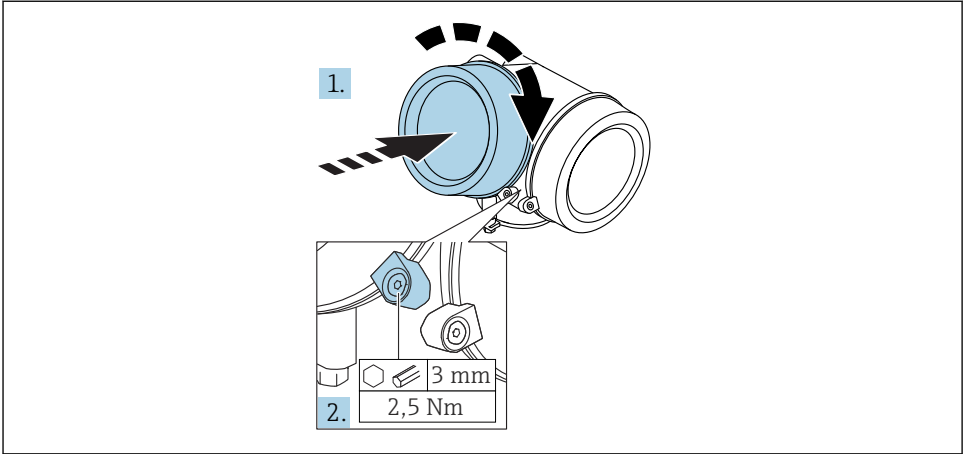
6.6.2 Vrida displaymodulen



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.

6.6.3 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).

6.7 Kontroll efter installation

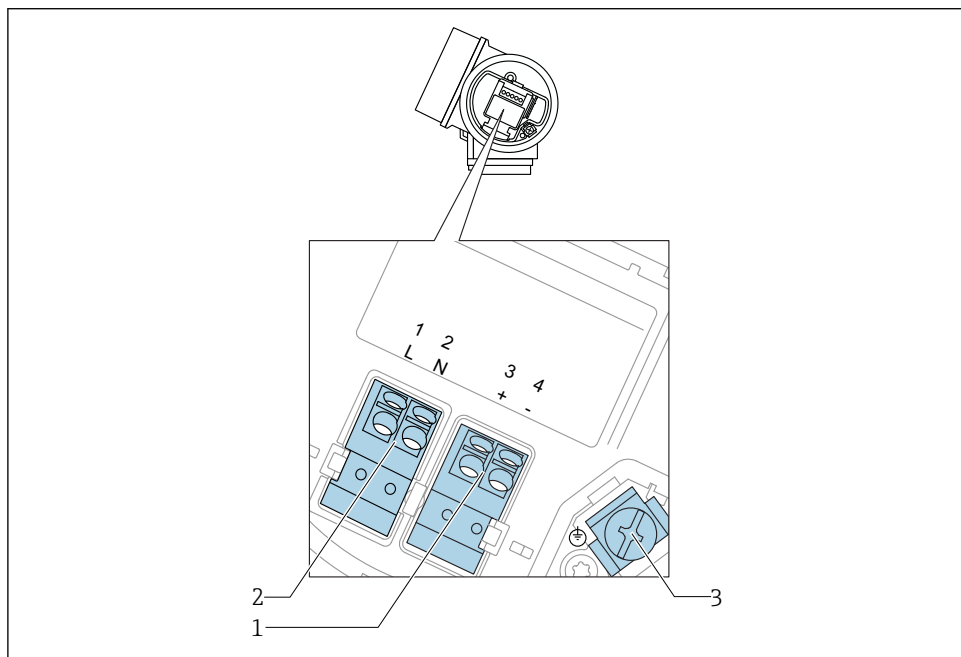
☐	Är enheten oskadd (visuell inspektion)?
☐	Följer enheten specifikationerna för mätpunkterna? Till exempel: ■ Processtemperatur ■ Processtryck (se avsnittet "Material load curves" i dokumentet "Technical Information") ■ Intervall för omgivningstemperatur ■ Mätintervall
☐	Är mätpunkternas identifiering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

7 Elanslutning

7.1 Anslutningsförhållanden

7.1.1 Plintadressering

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



A0036519

11 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:**

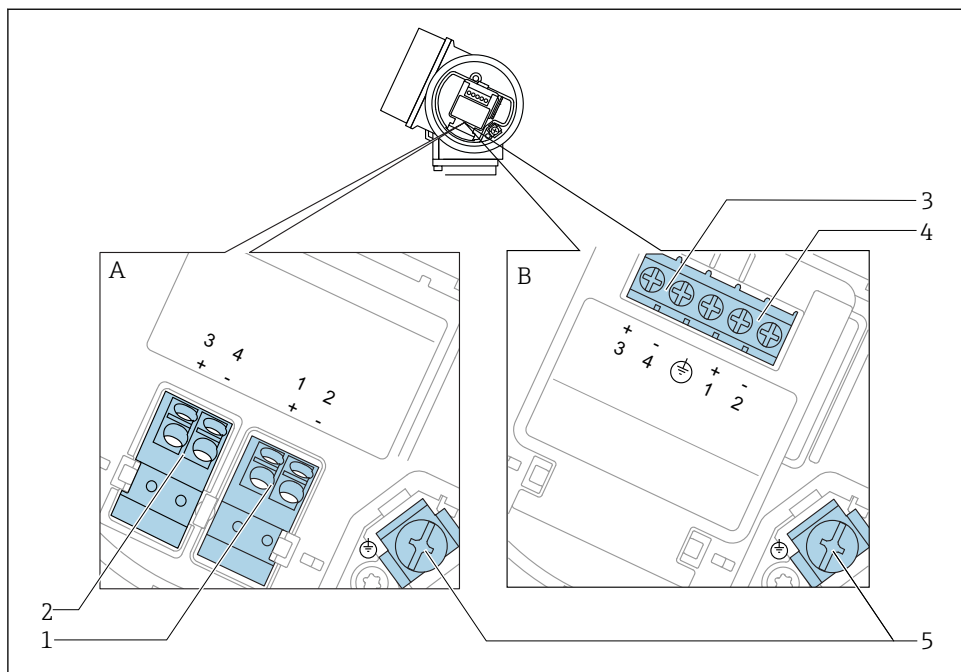
- ▶ Koppla inte ifrån skyddsanslutningen.
- ▶ Koppla ur matningsspänningen innan du kopplar ifrån skyddsjordningen.

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

 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.

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

Plintadressering PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

12 Plintadressering PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Utan inbyggt överspänningsskydd

B Med inbyggt överspänningsskydd

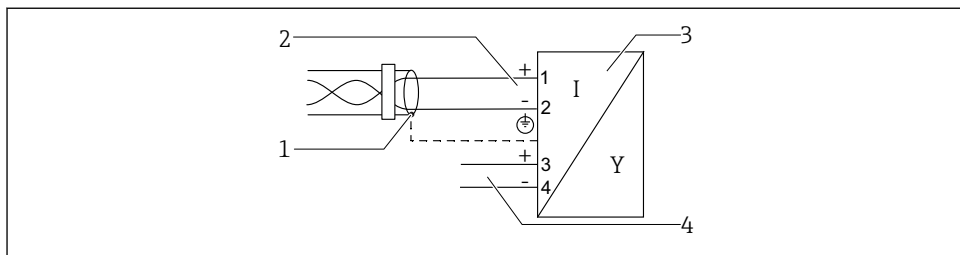
1 Anslutning PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: plintar 1 och 2, utan inbyggt överspänningsskydd

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 PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: plintar 1 och 2, med inbyggt överspänningsskydd

5 Plint för kabelskärm

Blockdiagram PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A0036530

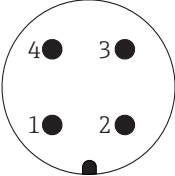
 13 Blockdiagram PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna
- 2 Anslut PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- 3 Mätenhet
- 4 Kontaktutgång (öppen kollektor)

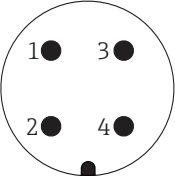
7.1.2 **Enhetskontakter**

 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

7.1.3 Matningsspänning

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Nätanslutning, Utgång" ¹⁾	"Godkännande" ²⁾	Terminalsänning
E: 2-tråd: FOUNDATION Fieldbus, kontaktutgång G: 2-tråd: PROFIBUS PA, kontaktutgång	■ Inte-Ex ■ Ex nA ■ Ex nA(ia) ■ Ex ic ■ Ex ic(ia) ■ Ex d(ia) / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP	9 ... 32 V ³⁾
	■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	9 ... 30 V ³⁾

- 1) Artikel 020 i produktstrukturen
 2) Artikel 010 i produktstrukturen
 3) Inspänning upp till 35 V förstör inte enheten.

Polaritetskänslig	Nej
Följer FISCO/FNICO enligt IEC 60079-27	Ja

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 spännimpulsspänning (8/20 µs)	10 kA

Externt överspänningsskyddsmodul

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

7.2 Ansluta mätenheten

⚠ VARNING

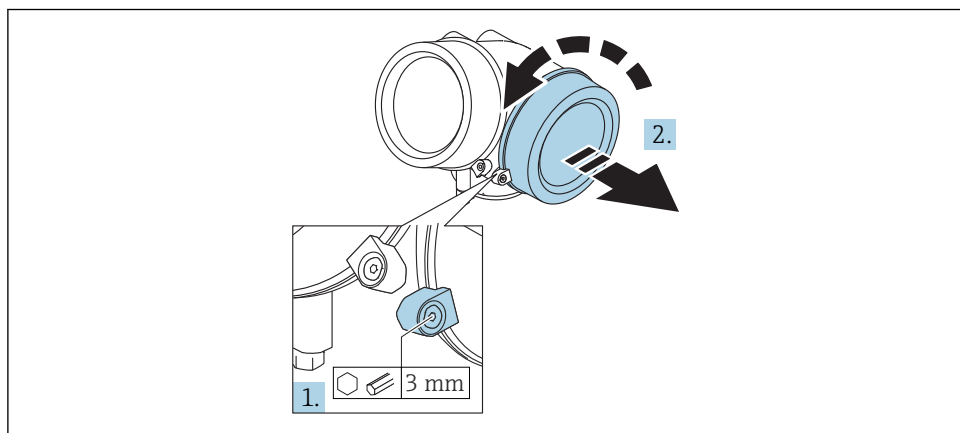
Explosionsrisk!

- ▶ 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.

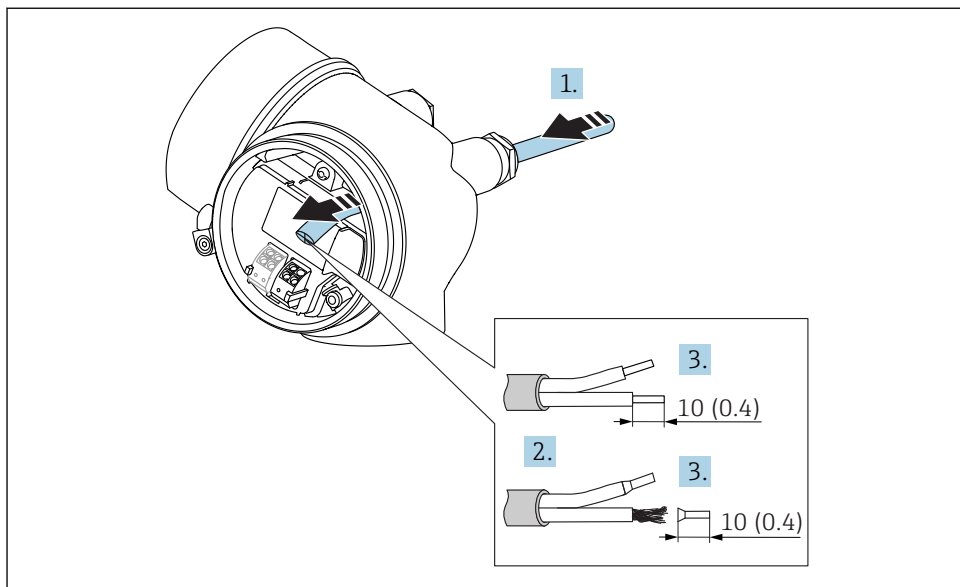
7.2.1 Öppna anslutningsfackets lock



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.

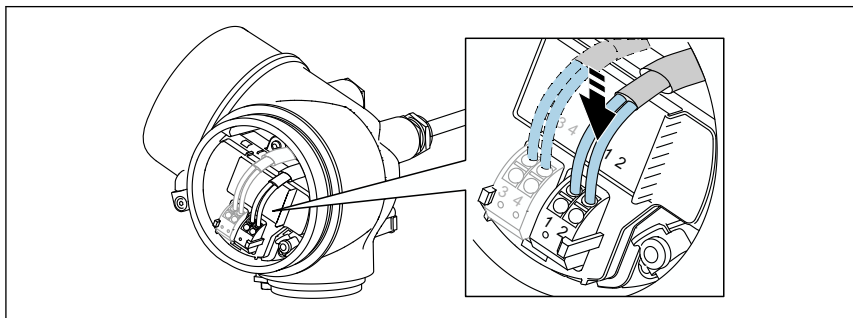
7.2.2 Ansluta



A0036418

14 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 .

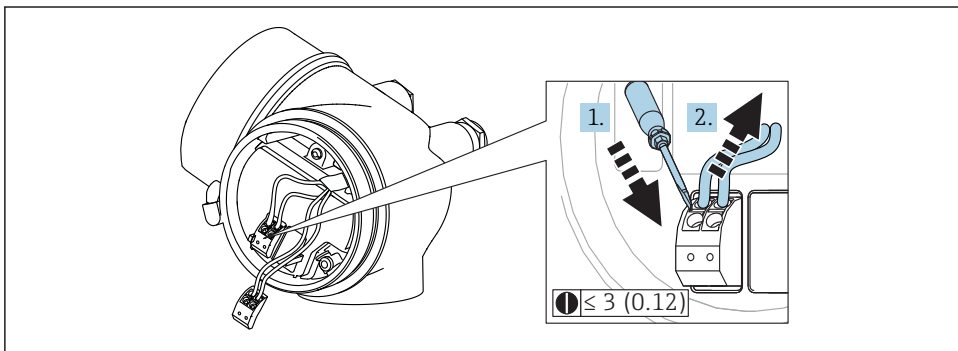


A0036482

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.



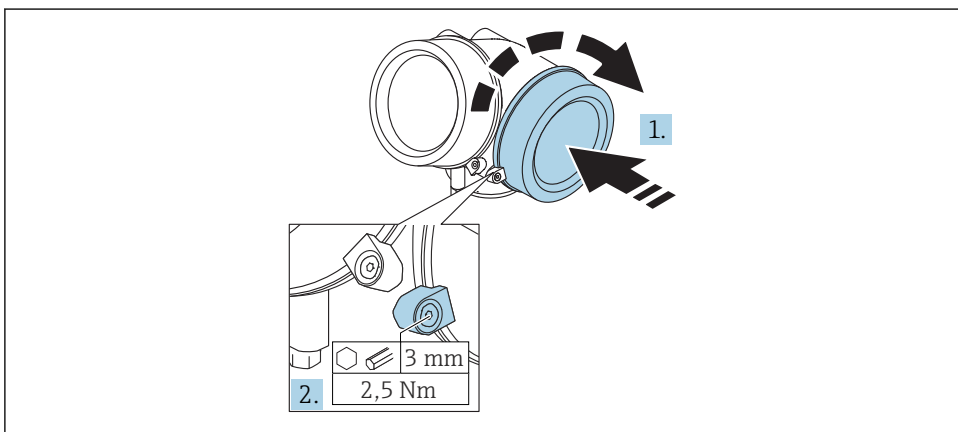
A0013661

15 Mått: mm (tum)

Så här tar du bort kablar från plinten:

1. Tryck ner en spårskruvmejsel ≤ 3 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

Integrering i ett FOUNDATION Fieldbus-nätverk

8.1

Enhetsbeskrivning (DD)

För att konfigurera en enhet och integrera den i ett FF-nätverk behöver du:

- Ett FF-konfigurationsprogram
- Cff-filen (Common File Format: *.cff)
- Enhetsbeskrivningen (DD) i ett av följande format
 - Enhetsbeskrivningsformat 4 : *sym, *ffo
 - Enhetsbeskrivningsformat 5 : *sy5, *ff5

Information om enhetsspecifik DD

Tillverkar-ID	0x452B48
Enhets typ	0x1028
Enhetsrevision	0x01
DD-revision	Information och filer på: ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org
CFF-revision	

8.2 Integrering i FOUNDATION Fieldbus-nätverket



- För mer ingående information om att integrera enheten i FF-systemet, se beskrivningen för det konfigureringsprogram som används.
- När du integrerar fältenheter i FF-systemet, var noga med att använda rätt filer. Vilken version som krävs kan du läsa i parametrarna Device Revision/DEV_REV och DD Revision/ DD_REV i resursblocket.

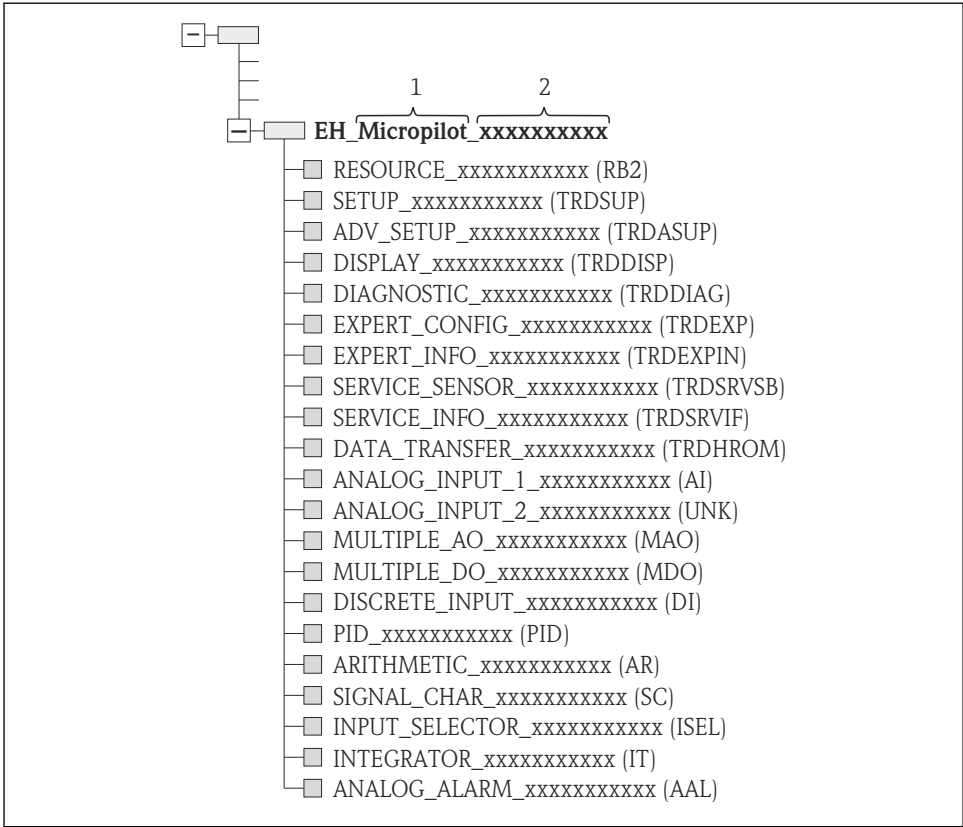
Såhär gör du för att integrera enheten i FF-nätverket:

1. Starta FF-konfigurationsprogrammet.
2. Läs ner Cff- och enhetsbeskrivningsfilerna (*.ffo, *.sym (för format 4) *ff5, *sy5 (för format 5) till systemet.
3. Konfigurera gränsskiktet.
4. Konfigurera enheten för den mätning som ska utföras och för FF-systemet.

8.3 Identifiering och adressering av enheten

FOUNDATION Fieldbus identifierar enheten med hjälp av ID-koden (enhets-ID) och tilldelar den automatiskt en lämplig fältadress. Det går inte att ändra identitetskoden. Enheten visas på nätverksdisplayen när du har startat FF-konfigurationsprogrammet och integrerat enheten i nätverket. Vilka block som finns tillgängliga ser du under enhetens namn.

Om enhetsbeskrivningen inte har hunnit laddas in anger blocket "Unknown" eller "(UNK)".



A0020711

 16 Typisk visning i ett konfigurationsprogram efter att anslutningen har upprättats

- 1 Enhetsbeteckning
- 2 Serienummer

8.4 Blockmodell

8.4.1 Block i enhetens programvara

Enheten har följande block:

- Resursblock (enhetsblock)
- Transducerblock
 - Transducerblock för inställningar (TRDSUP)
 - Transducerblock för avancerade inställningar (TRDASUP)
 - Transducerblock för display (TRDDISP)
 - Transducerblock för diagnostik (TRDDIAG)
 - Transducerblock för avancerad diagnostik (TRDADVDIAG)
 - Transducerblock för expertkonfiguration (TRDEXP)
 - Transducerblock för expertinformation (TRDEXPIN)
 - Transducerblock för servicesensor (TRDSRVSB)
 - Transducerblock för serviceinformation (TRDSRVIF)
 - Transducerblock för dataöverföring (TRDHROM)
- Funktionsblock
 - 2 AI-block (AI)
 - 1 block för diskret ingång (DI)
 - 1 block för flera analoga utgångar (MAO)
 - 1 block för flera diskreta utgångar (MDO)
 - 1 PID-block (PID)
 - 1 aritmetikblock (AR)
 - 1 signalkaraktiseringsblock (SC)
 - 1 ingångsväljarblock (ISEL)
 - 1 integrerarblock (IT)
 - 1 analogt larmblock (AAL)

Förutom de förinstallerade blocken ovan kan också följande block instansieras:

- 3 AI-block (AI)
- 2 block för diskret ingång (DI)
- 1 PID-block (PID)
- 1 aritmetiskt block (AR)
- 1 signalkaraktiseringsblock (SC)
- 1 ingångsväljarblock (ISEL)
- 1 integrerarblock (IT)
- 1 analogt larmblock (AAL)

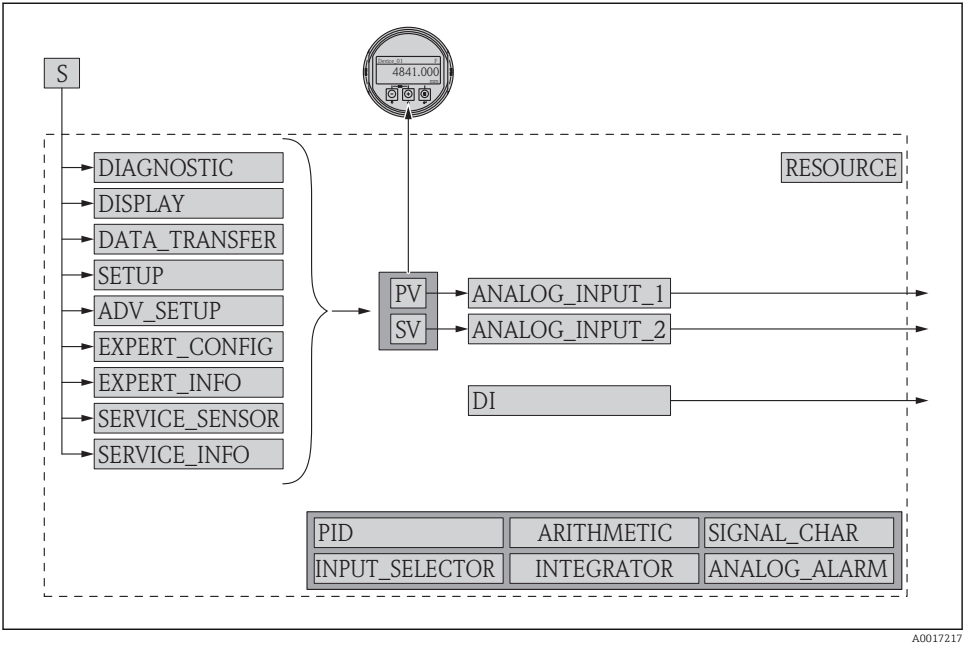
Sammanlagt kan upp till 20 block instansieras i enheten, inklusive de block som redan finns installerade. Angående instansiering av block, se användarinstruktionerna för det konfigurationsprogram du använder.



Endress+Hauser Riktlinjer BA00062S.

I riktlinjerna finns en översikt över de standardfunktionsblock som beskrivs i FOUNDATION Fieldbus specifikationer FF 890–894. De är framtagna för att underlätta för operatörerna att använda de block som förekommer i Endress+Hausers fältenheter.

8.4.2 Blockkonfigurationen när enheten levereras



17 Blockkonfigurationen när enheten levereras

- S Sensor
- PV Primärvärde: lineariserad nivå
- SV Sekundärvärde: avstånd

8.5 Tilldelning av mätvärden (CHANNEL) i ett AI-block

Ingångsvärdet för ett analogt ingångsblock bestäms av parametern **CHANNEL**.

Kanal	Mätvärde
0	Inte initierat
211	Terminalsänning
773	Analog utgång för avancerad diagnostik 1
774	Analog utgång för avancerad diagnostik 2
32786	Absolut ekoamplitud
32856	Avstånd
32885	Elektronisk temperatur

Kanal	Mätvärde
32949	Lineariserad nivå
33044	Relativ ekoamplitud

8.6 Metoder

I specifikationen för FOUNDATION Fieldbus finns olika metoder för underlätta driften av enheten. En metod är en sekvens av interaktiva arbetssteg som ska utföras i angiven ordning för att konfigurera vissa av enhetens funktioner.

Följande metoder finns tillgängliga för enheten:

- **Omstart**

Den här metoden finns i resursblocket och kräver direkt att parametern **Device reset** ställs in. Det gör att enhetskonfigurationen återställs till ett angivet läge.

- **ENP-omstart**

Den här metoden finns i resursblocket och kräver direkt att parametrarna för elektronisk märkskylt (Electronic Name Plate, ENP) ställs in.

- **Setup**

Den här metoden finns i transducerblocket för inställning och gör det möjligt att ställa in de viktigaste parametrarna i det här blocket för enhetskonfigurering (måtenheter, typ av tank eller kärl, typ av medium, tom- och fullkalibrering).

- **Linearisering**

Den här metoden finns i transducerblocket ADV_SETUP och gör det möjligt att hantera lineariseringstabellen med vilken mätvärdet omvandlas till volym, massa eller flöde.

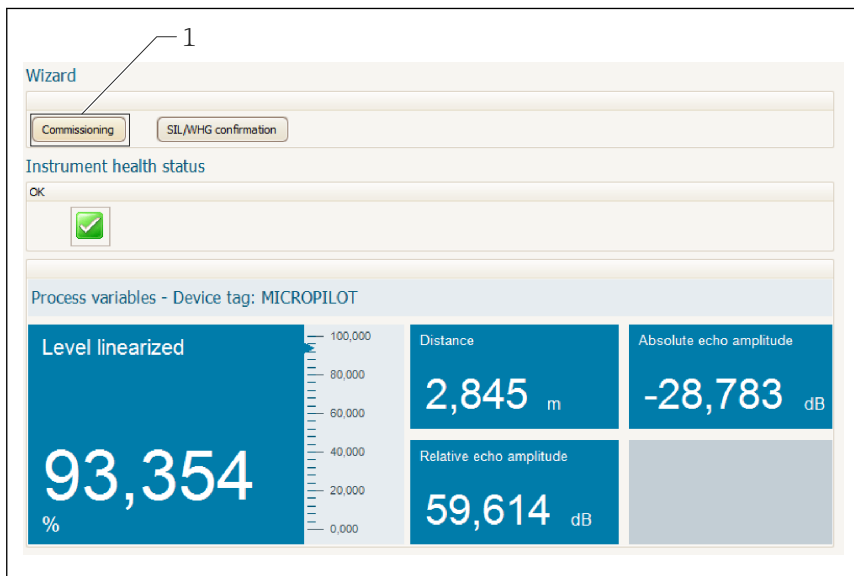
- **Egenkontroll**

Den här metoden finns i transducerblocket EXPERT_CONFIG och efterfrågar enhetens egenkontrollparametrar.

9 Driftsättning via guide

En guide som leder användaren genom den första konfigurationen finns i FieldCare och DeviceCare ²⁾.

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:



A0027720

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).

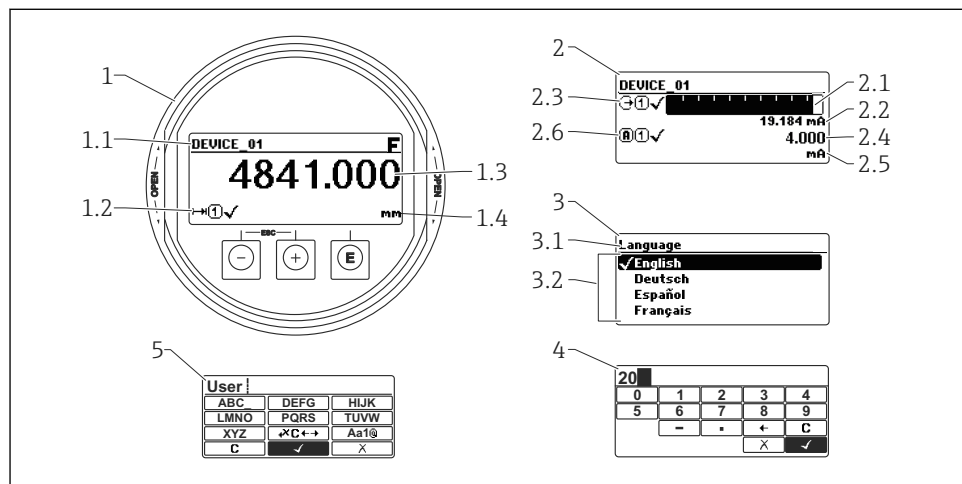
i Om guiden avslutas innan alla parametrar som behövs har ställts in kan enheten hamna i ett odefinierat läge. I så fall rekommenderas en återställning av standardinställningarna.

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

10 Idrifttagning (via meny)

10.1 Display- och användningsmodul

10.1.1 Displayens utseende



A0012635

18 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

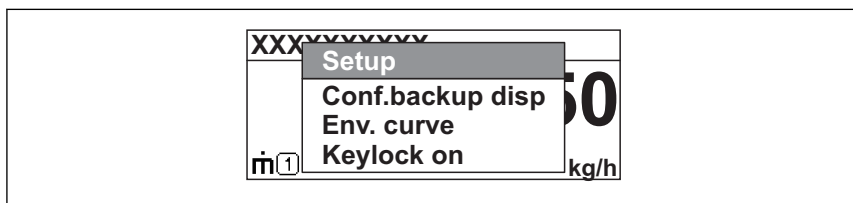
Med hjälp av snabbmenyn kan användaren snabbt komma åt följande menyer direkt från driftdisplayen:

- 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.	BA01123F (FMR56/FMR57, FOUNDATION Fieldbus)
Setup	När alla inställningsparametrar har tilldelats lämpliga värden bör mätvärdena konfigureras helt i en standardapplikation.	
Setup → Mapping	Minskning av störningsekon	
Setup → Advanced setup	Innehåller fler undermenyer och parametrar för att: ▪ anpassa enheten till särskilda mätförhållanden. ▪ bearbeta mätvärdena (skalning, linearisering). ▪ konfigurera utsignalen.	
Diagnostics	Innehåller de viktigaste parametrarna som behövs för att upptäcka och analysera funktionsfel.	GP01017F/00/DE (beskrivning av enhetsparametrar, FMR5x, FOUNDATION Fieldbus)
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 användning via styrningsverktyg (t.ex. FieldCare) finns parametern "Language" (Språk) i "Setup → Advanced Setup → Display"
- 2) För att öppna menyn "Expert" krävs alltid en åtkomstkod. Ange "0000" om ingen kundspecifik åtkomstkod har definierats.

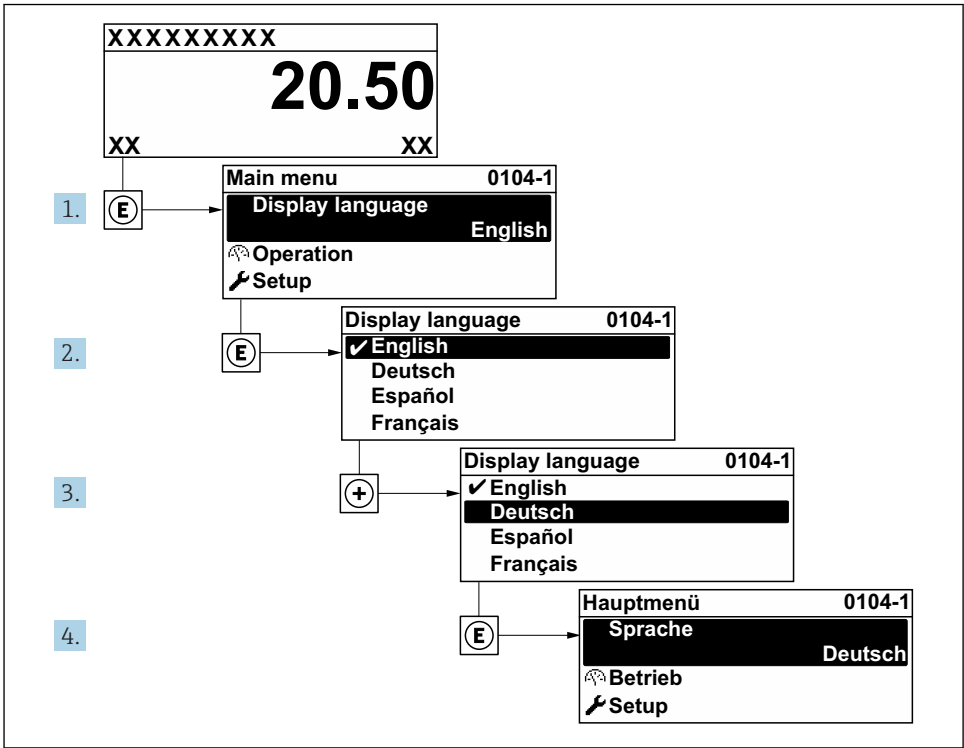
10.3 Lås upp enheten

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

 Mer information finns i enhetens användarinstruktioner:
BA01123F (FMR56/FMR57, FOUNDATION Fieldbus)

10.4 Ställa in menyspråk

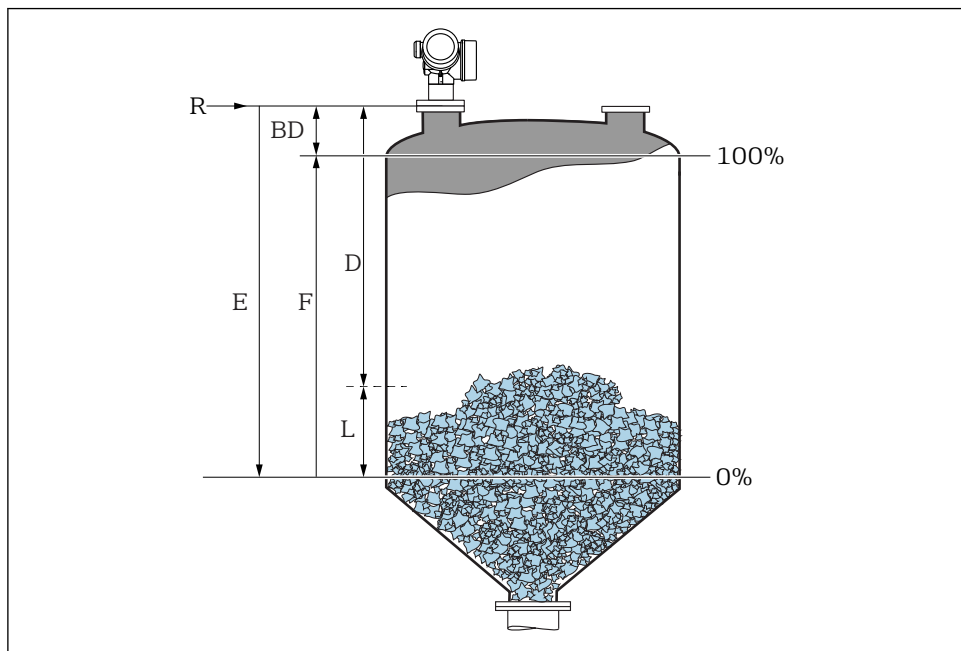
Fabriksinställning: engelska eller beställt lokalt språk



A0029420

 19 Exempel taget från den lokala displayen

10.5 Konfigurering av nivåmätning



A0016934

1. **Setup → Device tag**
↳ Ange enhetstag.
2. **Setup → Distance unit**
↳ Välj avståndsenhet.
3. **Setup → Bin type**
↳ Välj typ av behållare.
4. **Setup → Max. filling speed solid**
↳ Ange högsta förväntade påfyllningshastighet.
5. **Setup → Max. draining speed solid**
↳ Ange högsta förväntade tömningshastighet.
6. **Setup → Empty calibration**
↳ Ange tomt avstånd E (avstånd från referenspunkt R till nivå 0 %) ³⁾.

3) Om till exempel mätområdet endast täcker den övre delen av tanken eller silon ($E \ll$ tankens/silons höjd), måste du ange tankens eller silons faktiska höjd i parametern "Setup → Avancerad inst. → Nivå → Tank/silo höjd". Om det finns en utgångskon ska tankens eller silons höjd inte anpassas som vanligt – E är inte $\ll$ tank-/silohöjd i dessa applikationer..

7. Setup → Full calibration

- ↳ Ange det hela avståndet F (avståndet från 0 % till 100 %).

8. Setup → Level

- ↳ Anger uppmätt nivå L.

9. Setup → Distance

- ↳ Anger det uppmätta avståndet från referenspunkten R till nivån L.

10. Setup → Signal quality

- ↳ Anger kvaliteten på det beräknade nivåekot.

11. Setup → Mapping → Confirm distance

- ↳ Jämför det avstånd som visas på displayen med det faktiska avståndet för att börja registreringen av en kartläggning av störningseko.

12. Setup → Advanced setup → Level → Level unit

- ↳ Välj nivåmåttenheter: %, m, mm, ft, tum (originalinställning: %)



Vi rekommenderar starkt att högsta påfyllnings- och tömningshastighet justeras efter den faktiska processen.

10.6 Användarspecifika applikationer



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

BA01123F (Användarinstruktioner, FMR56/FMR57, FOUNDATION Fieldbus)



För undermenyn **Expert**, se:

GP01017F/00/EN (beskrivning av enhetsparametrar, FMR5x, FOUNDATION Fieldbus)

11 Idrifttagning (blockbaserad drift)

11.1 Blockkonfiguration

11.1.1 Förberedelse

1. Sätt på enheten.
2. Notera DEVICE_ID → 42.
3. Öppna konfigureringsprogrammet FOUNDATION Fieldbus.
4. Ladda in Cff- och enhetsbeskrivningsfilerna i värdsystemet eller konfigurationsprogrammet. Försäkra dig om att du använder rätt systemfiler.
5. Identifiera enheten med **DEVICE_ID** (se punkt 2). Tilldela önskat taggnamn till enheten genom parametern **Pd-tag/FF_PD_TAG**.

11.1.2 Konfigurera resursblocket

1. Öppna resursblocket.

2. Avaktivera vid behov spärren för enhetsfunktion.
3. Ändra vid behov blocknamnet. Originalinställning: RS-xxxxxxxxxx (RB2)
4. Tilldela vid behov en beskrivning av blocket med parametern **Tag Description/TAG_DESC**.
5. Ändra vid behov andra parametrar enligt de krav som finns.

11.1.3 Konfigurera transducerblocken

Mätningen och displaymodulen konfigureras med hjälp av transducerblocken. Den allmänna arbetsgången ser likadan ut för alla transducerblock:

1. Ändra vid behov blocknamnet.
2. Ställ in blockläget på OOS med parametern **Block Mode/MODE_BLK** och elementet **TARGET**.
3. Konfigurera nivåmätningen → 61.
4. Ställ in blockläget på **Auto** med parametern **Block Mode/MODE_BLK** och elementet **TARGET**.



Blockläget måste vara inställt på **Auto** för att mätenheten ska kunna fungera ordentligt.

11.1.4 Konfigurera analoga ingångsblock

Enheten har två permanent instanserade analoga ingångsblock som kan tilldelas efter behov till de olika processvariablerna. Vid behov kan upp till fem analoga ingångsblock instanseras via konfigureringsverktyget FOUNDATION Fieldbus.

Standardinställningar	
Analogt ingångsblock	KANAL
AI 1	32949: lineariserad nivå
AI 2	32856: avstånd

1. Ändra vid behov blocknamnet.
2. Ställ in blockläget på **OOS** med parametern **Block Mode/MODE_BLK** och elementet **TARGET**.
3. Använd parametern **Channel/CHANNEL** för att välja vilken processvariabel som ska användas som ingångsvärde för det analoga ingångsblocket.
4. Använd parametern **Transducer Scale/XD_SCALE** för att välja önskad måttenhet och önskat blockingångsområde för processvariabeln → 58. Var noga med att den måttenhet du väljer passar den inställda processvariabeln. Om processvariabeln inte matchar enheten anger parametern **Blockfel/BLOCK_ERR** blockkonfigurationsfel och blocket kan inte ställas in på **Auto**.

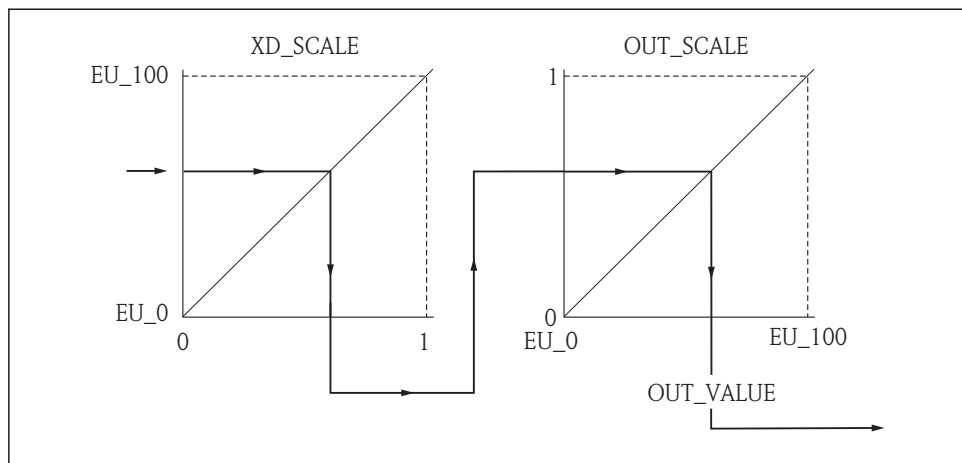
5. Använd parametern **Linearization Type/L_TYPE** för att välja lineariseringstyp för ingångsvariabel (fabriksinställning: **Direct**). Kontrollera att inställningarna av parameter **Transducer Scale/XD_SCALE** och **Output Scale/OUT_SCALE** är desamma för lineariseringstypen **Direct**. Om värden och enheter inte stämmer överens anger parametern **Block Error/BLOCK_ERR** **Block Configuration Error** och blocket kan inte ställas in på **Auto**.
6. Ange meddelande för larm och kritiskt larm med parametrarna **High High Limit/HI_HI_LIM**, **High Limit/HI_LIM**, **Low Low Limit/LO_LO_LIM** och **Low Limit/LO_LIM**. De gränsvärden som anges måste ligga inom det värdeintervall som har angivits för parametern **Output Scale/ OUT_SCALE** → 58.
7. Ange larmprioritet med parametrarna **High High Priority/HI_HI_PRI**, **High Priority/HI_PRI**, **Low Low Priority/LO_LO_PRI** och **Low Priority/LO_PRI**. Rapportering till vårdsystemet sker bara om larmet har högre prioritet än 2.
8. Ställ in blockläget på **Auto** med parametern **Block Mode/MODE_BLK** och elementet **TARGET**. För att kunna gör det måste resursblocket och inställningstransducerblocket också vara inställda på **Auto**-blockläge.

11.1.5 Ytterligare konfiguration

1. Länka ihop funktionsblock och utgångsblock.
2. När du har angivit aktiv LAS, ladda ner alla data och parametrar till fältenheten.

11.2 Skalning av mätvärdet i ett AI-block

Om lineariseringstypen **L_TYPE** = **indirect** har valts i ett AI-block kan mätvärdet skalas inom blocket. Ingångsområdet anges med parametern **XD_SCALE** med elementen **EU_0** och **EU_100**. Området mappas linjärt till det utgångsområde som anges i parametern **OUT_SCALE** med elementen **EU_0** och **EU_100**.



A0017338

20 Skalning av mätvärdet i ett AI-block



- Om du har valt **Direct**-läge för parametern **L_TYPE** kan du inte ändra värden och enheter för **XD_SCALE** och **OUT_SCALE**.
- Parametrarna **L_TYPE**, **XD_SCALE** och **OUT_SCALE** kan bara ändras i OOS-blockläget.

11.3 Välja språk

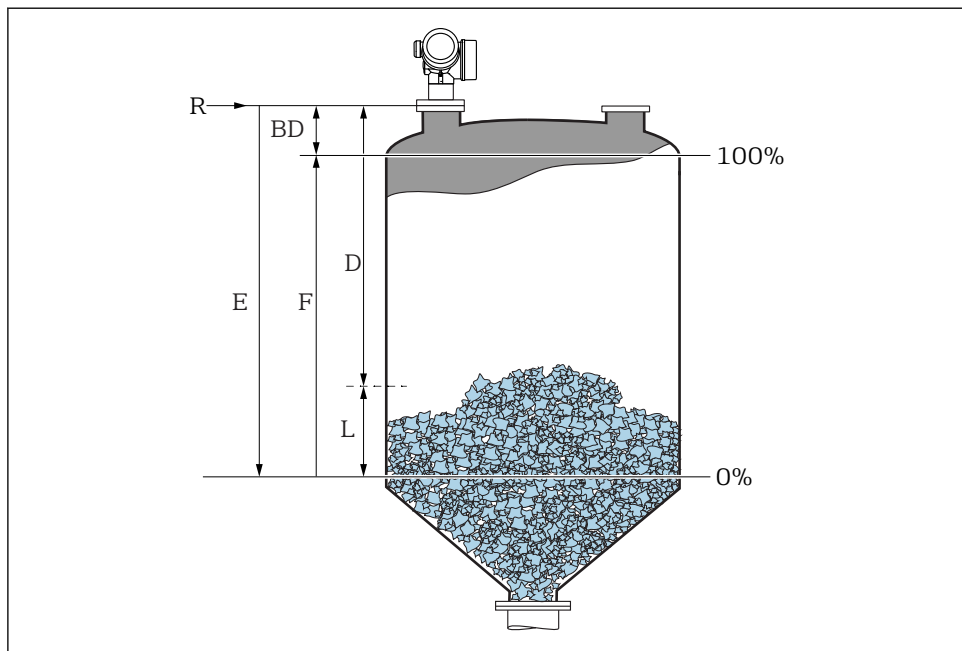
Steg	Block	Parameter	Händelse
1	DISPLAY (TRDDISP)	Språk (language)	Välj språk ¹⁾ . Val: ■ 1268: Svenska ■ 32805: Arabiska ■ 32824: Förenklad kinesiska ■ 32842: Tjeckiska ■ 32881: Nederländska ■ 32888: Engelska ■ 32917: Franska ■ 32920: Tyska ■ 32945: Italienska ■ 32946: Japanska ■ 32948: Koreanska ■ 33026: Polska ■ 33027: Portugisiska ■ 33062: Ryska ■ 33083: Spanska ■ 33103: Thai ■ 33120: Vietnamesiska ■ 33155: Bahasa ■ 33166: Turkiska

1) Nr du beställer en enhet anges tillgängliga språk uppsättningar. Se produktstrukturen, artikel 500 "Ytterligare driftsprk".

11.4 Konfigurering av nivåmätning



Setup-metoden kan också användas för att konfigurera mätningen. Den öppnas via transducerblocket SETUP (TRDSUP).



A0016934

R = Mätningens referenspunkt

D = Avstånd

L = Nivå

E = Tomkalibrering (= nollpunkt)

F = Fullkalibrering (= spann)

Steg	Block	Parameter	Händelse
1	SETUP (TRDSUP)	Avståndsenhet (distance_unit)	Välj avståndsenhet. Val: 1010: m 1013: mm 1018: ft 1019: tum
2	SETUP (TRDSUP)	Typ av behållare (bin_type)	Välj typ av behållare. Val: 734: Arbetsbänkstest 1275: Binge/stack 1276: Buffertsilo (snabb) 1277: Kross/band 1278: Silo
3	SETUP (TRDSUP)	Max. påfyllningshastighet material (solid_filling_sped_range)	Välj högsta förväntade påfyllningshastighet. Val: 723: Väldigt långsam < 0,5 m (1,6 fot)/h 724: Långsam < 1 m (3,3 fot)/h 725: Medel < 4 m (13 fot)/h 726: Snabb < 8 m (26 fot)/h 727: Väldigt snabb > 8 m (26 fot)/h 33442: Inget filter/test
4	SETUP (TRDSUP)	Max. tömningshastighet material (solid_filling_sped_range)	Välj högsta förväntade tömningshastighet. Val: 723: Väldigt långsam < 0,5 m (1,6 fot)/h 724: Långsam < 1 m (3,3 fot)/h 725: Medel < 4 m (13 fot)/h 726: Snabb < 8 m (26 fot)/h 727: Väldigt snabb > 8 m (26 fot)/h 33442: Inget filter/test
5	SETUP (TRDSUP)	Tomkalibrering (empty_calibration)	Ange avståndet E mellan referenspunkten R och den minsta nivån (0 %).
6	SETUP (TRDSUP)	Fullkalibrering (full_calibration)	Ange avståndet F mellan den minsta (0 %) och den största (100 %) nivån.
7	SETUP (TRDSUP)	Nivå (level)	Visar uppmätt nivå L.
8	SETUP (TRDSUP)	Avstånd (filtered_dist_val)	Visar avståndet D mellan referenspunkten R och nivån L.

Steg	Block	Parameter	Händelse
9	SETUP (TRDSUP)	Signalkvalitet (signal_quality)	Visar signalkvaliteten på nivåekot.
10	SETUP (TRDSUP)	Bekräfta avstånd (confirm_distance)	Jämför avståndet som visas med det verkliga avståndet för att påbörja registreringen av kartläggningsskurvan. Val: ■ 179: Manuell mappning ■ 32847: Fabrikskarta ■ 32859: Avstånd ok ■ 32860: Avstånd för stort ■ 32861: Avstånd för litet ■ 32862: Okänt avstånd ■ 33100: Tom tank

11.5 Konfigurering av enhetens display

11.5.1 Originalinställningar på enhetens display för nivåmätningar

Parameter	Fabriksinställning
Format display	1 värde, maxstorlek
Value 1 display	Lineariserad nivå
Value 2 display	Inget
Value 3 display	Inget
Value 4 display	Inget



Enhetens display kan ställas in i transducerblocket **DISPLAY (TRDDISP)**.

11.6 Konfigureringshantering

Efter idrifttagningen kan du spara den aktuella enhetskonfigurationen, kopiera den till en annan mätpunkt eller återställa den till den tidigare enhetskonfigurationen. Det gör du genom att använda parametern **Configuration management** med tillhörande val.

Navigeringssökväg i menyn

Setup → Advanced setup → Conf.backup disp → Config. managem.

Blockdrift

Block: **DISPLAY (TRDDISP)**

Parameter: **Configuration management (configuration_management)**

Parameterväls funktioner

Val	Beskrivning
33097: Säkerhetskopia	En säkerhetskopia av den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM sparas till enhetens displaymodul. Säkerhetskopian innehåller enhetens transmitterdata.
33057: Återställ	Den senaste säkerhetskopian av enhetskonfigurationen kopieras från displaymodulen till enhetens HistoROM. Säkerhetskopian innehåller enhetens transmitterdata.
33838: Kopiera	Transmitterkonfigurationen från en annan enhet kopieras till enheten med hjälp av displaymodulen.
265: Jämför	Den enhetskonfiguration som har sparats i displaymodulen jämförs med HistoROM:s aktuella enhetskonfiguration.
32848: Rensa backup-data	Säkerhetskopian av enhetskonfigurationen raderas från enhetens displaymodul.

HistoROM

En HistoROM är ett "beständigt" enhetsminne i form av en EEPROM.



Medan den här åtgärden utförs kan konfigurationen inte ändras via den lokala displayen och ett meddelande om hur långt processen har kommit visas på displayen.



71422506

www.addresses.endress.com
