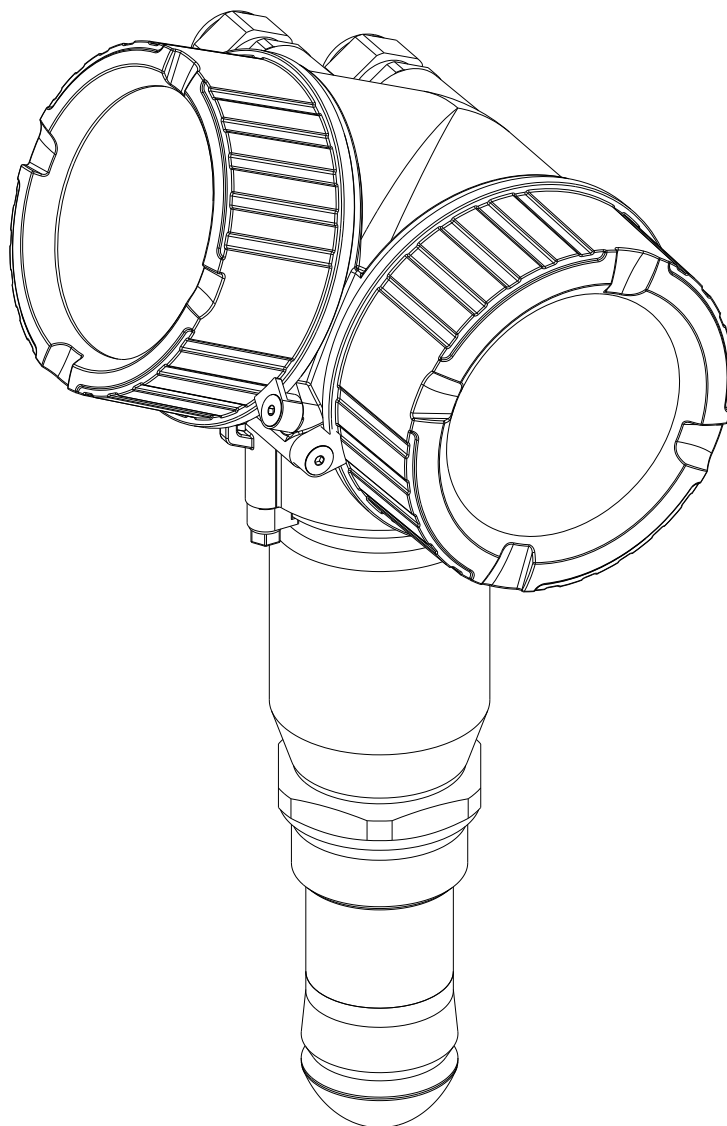


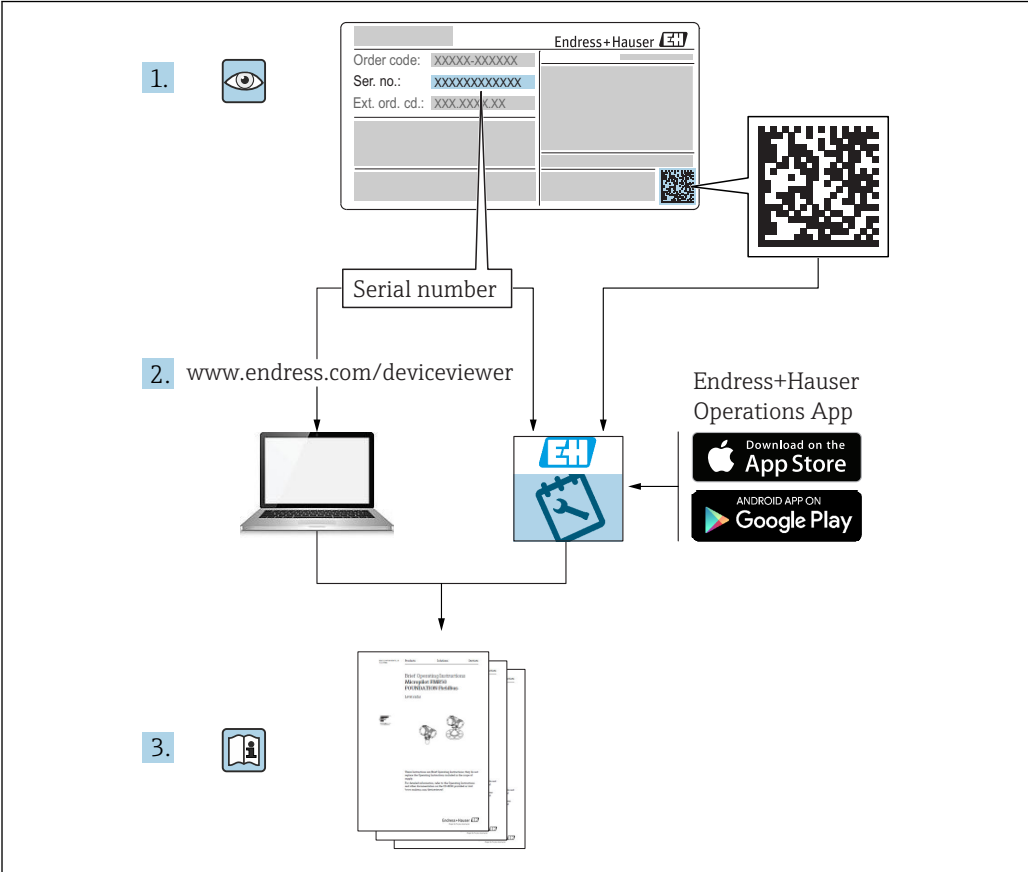
Användarinstruktioner

Micropilot FMR60

HART

Fristrålande radar





A0023555

Innehållsförteckning

1	Viktig dokumentinformation	5	6.2	Installation: vattenavvisande antenn, PTFE 50 mm/2 tum	22
1.1	Dokumentets funktion	5	6.2.1	FMR60 – Inriktning av antennens axel	22
1.2	Symboler	5	6.2.2	Radiell inriktning av antennen	22
1.2.1	Säkerhetssymboler	5	6.2.3	Information om stosar	22
1.2.2	Elektriska symboler	5	6.2.4	Information om gängade anslutningar	23
1.2.3	Verkttygssymboler	5	6.3	Behållare med värmeisolering	23
1.2.4	Symboler för särskilda typer av information	6	6.4	Vrida transmitterhuset	23
1.2.5	Symboler i bilderna	6	6.5	Rotation av displayen	24
1.2.6	Symboler på enheten	7	6.5.1	Öppna locket	24
1.3	Dokumentation	7	6.5.2	Vrida displaymodulen	24
1.4	Termer och förkortningar	8	6.5.3	Stänga elektronikhusets lock	25
1.5	Registrerade varumärken	9	6.6	Kontroll efter installation	25
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	10	7	Elanslutning	26
2.1	Krav på personal	10	7.1	Anslutningsförhållanden	26
2.2	Avsedd användning	10	7.1.1	Plintadressering	26
2.3	Arbets säkerhet	11	7.1.2	Kabelspecifikation	29
2.4	Drifts säkerhet	11	7.1.3	Enhetskontakter	30
2.5	Produktsäkerhet	11	7.1.4	Matningsspänning	31
2.5.1	CE-märkning	11	7.1.5	Överspänningsskydd	32
2.5.2	EAC-efterlevnad	11	7.1.6	Ansluta mätenheten	33
2.6	Säkerhetsinstruktioner (XA)	12	7.1.7	Kontroll efter anslutning	35
3	Produktbeskrivning	14	8	Manövreringsalternativ	36
3.1	Produktkonstruktion	14	8.1	Översikt	36
3.1.1	Micropilot FMR60	14	8.1.1	Lokal manövrering	36
3.1.2	Elektronikhus	14	8.1.2	Manövrering med extern display- och manövermodul FHX50	37
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	15	8.1.3	Manövrering via trådlös Bluetooth®- teknologi	38
4.1	Godkännande av leverans	15	8.1.4	Fjärrmanövrering	39
4.2	Produktidentifiering	15	8.2	Driftmenyns struktur och funktion	40
4.2.1	Märkskylt	16	8.2.1	Driftmenyns struktur	40
5	Förvaring, transport	17	8.2.2	Användarroller och motsvarande åtkomstbehörighet	41
5.1	Förvaringsförhållanden	17	8.2.3	Dataåtkomst – Säkerhet	41
5.2	Transport av produkten till mätpunkten	17	8.3	Display- och användningsmodul	46
6	Installation	18	8.3.1	Displayens utseende	46
6.1	Installationsbetingelser	18	8.3.2	Tangenter	49
6.1.1	Orientering – flytande medier	18	8.3.3	Ange siffror och text	50
6.1.2	Optimeringsalternativ	20	8.3.4	Öppna snabbmenyn	52
6.1.3	Strålvinkel	20	8.3.5	Enveloppkurva på displayen och driftmodulen	53
6.1.4	Mätning genom en kulventil	21	9	Systemintegration via HART- protokoll	54
6.1.5	Yttre mätning genom plastlock eller dielektriska fönster	22	9.1	Översikt över enhetsbeskrivningsfilerna (DD)	54
			9.2	Mätvärden via HART-protokoll	54

10	Driftsättning via SmartBlue (app) ..	55	15.4	Avfallshantering	81
10.1	Krav	55	16	Tillbehör	82
10.2	Driftsättning	55	16.1	Enhetsspecifika tillbehör	82
11	Driftsättning via guide	59	16.1.1	Väderskydd	82
12	Driftsättning via driftmenyn	60	16.1.2	Justerbart monteringsfäste	83
12.1	Installation och funktionskontroll	60	16.1.3	Fjärrdisplay FHX50	84
12.2	Ställa in menyspråk	60	16.1.4	Överspänningsskydd	85
12.3	Konfigurering av nivåmätning	61	16.1.5	Gastät genomföring	85
12.4	Registrering av referenskurvan	63	16.1.6	Bluetooth-modul för HART-enheter ..	86
12.5	Konfigurera enhetens display	64	16.2	Kommunikationsspecifika tillbehör	87
12.5.1	Fabriksinställning för enhetens display	64	16.3	Servicespecifika tillbehör	88
12.5.2	Justerera enhetens display	64	16.4	Systemkomponenter	89
12.6	Konfigurera strömångarna	64	17	Meny	90
12.6.1	Fabriksinställning för strömångarna	64	17.1	Översikt över driftmenyn (SmartBlue)	90
12.6.2	Justerera strömångarna	64	17.2	Översikt över driftmenyn (displaymodul)	95
12.7	Konfigureringshantering	65	17.3	Översikt över driftmenyn (konfigureringsmjukvara)	102
12.8	Skydda inställningarna mot obehöriga ändringar	66	17.4	Meny "Setup"	108
13	Diagnostik och felsökning	67	17.4.1	Guide "Mappning"	114
13.1	Allmän felsökning	67	17.4.2	Undermeny "Avancerad inställning"	116
13.1.1	Allmänna fel	67	17.5	Meny "Diagnos"	160
13.1.2	Fel - SmartBlue-användning	68	17.5.1	Undermeny "Diagnostilista"	162
13.1.3	Parameterinställningsfel	68	17.5.2	Undermeny "Händelseloggbook"	163
13.2	Diagnostikinformation på lokal display	70	17.5.3	Undermeny "Enhetsinformation" ...	164
13.2.1	Diagnostikmeddelande	70	17.5.4	Undermeny "Mätvärde"	167
13.2.2	Hämta åtgärder	72	17.5.5	Undermeny "Dataloggning"	169
13.3	Diagnostikhändelse i konfigureringsmjukvaran	73	17.5.6	Undermeny "Simulering"	172
13.4	Diagnostiklista	74	17.5.7	Undermeny "Enhetstest"	177
13.5	Översikt över diagnostikhändelser	75	17.5.8	Undermeny "Heartbeat"	178
13.6	Händelseloggbook	77	Sökindex	179	
13.6.1	Händelsehistorik	77			
13.6.2	Filtrering av händelseloggen	77			
13.6.3	Översikt över informationshändelser	77			
13.7	Firmware-historik	78			
14	Underhåll	79			
14.1	Utvändig rengöring	79			
14.2	Byta tätningar	79			
15	Reparationer	80			
15.1	Allmän information om reparationer	80			
15.1.1	Reparationskoncept	80			
15.1.2	Reparationer av Ex-godkända enheter	80			
15.1.3	Byte av en elektronikmodul	80			
15.1.4	Byte av en enhet	80			
15.2	Reservdelar	81			
15.3	Retur	81			





1 Viktig dokumentinformation

1.1 Dokumentets funktion






De här användarinstruktionerna innehåller all information som behövs under de olika faserna av enhetens livcykel, från produktidentifiering, godkännande av leverans och förvaring, till montering, anslutning, drift och driftsättning, samt felsökning, underhåll och avfallshantering.

1.2 Symboler



1.2.1 Säkerhetssymboler


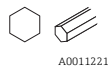

Symbol	Betydelse
	FARA! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks leder det till allvarlig eller dödlig olycka.
	VARNING! Den här symbolen varnar för en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig olycka.
	FÖRSIKTIGHET!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

1.2.2 Elektriska symboler

Symbol	Betydelse
	Likström
	Växelström
	Likström och växelström
	Jordanslutning En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.
	Skyddsjordning (PE) En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas. Jordningsplintarna finns placerade inuti och utanpå enheten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Invändig jordningsplint: ansluter skyddsjordningen till elnätet. ▪ Utvändig jordningsplint: ansluter enheten till fabriken jordningssystem.

1.2.3 Verktygssymboler







Symbol	Betydelse
 A0013442	Torxmejsel
 A0011220	Spårmejsel

Symbol	Betydelse
 A0011219	Kryssmejsel
 A0011221	Insexnyckel
 A0011222	Sexkantnyckel



1.2.4 Symboler för särskilda typer av information

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.
	Anmärkning eller enskilt arbetsmoment som ska iakttas.
	Arbetsmoment.
	Resultat av ett arbetsmoment.
	Hjälp i händelse av problem.
	Okulär besiktning.

1.2.5 Symboler i bilderna


Symbol	Betydelse
	Objektnummer
	Arbetsmoment
	Vyer
	Avsnitt
	Riskklassat område Anger ett farligt område.
	Säkert område (icke riskklassat område) Anger det icke-riskklassade området.

1.2.6 Symboler på enheten

Symbol	Betydelse
	Säkerhetsanvisningar Iaktta säkerhetsinstruktionerna i motsvarande användarinstruktioner.
	Temperaturresistens hos anslutningskablarna Anger minimivärdet för anslutningskablarnas temperaturresistens.

1.3 Dokumentation

Dokument	Dokumentets syfte och innehåll
Teknisk information TI01302F	Planeringshjälp för enheten Dokumentet innehåller all teknisk information om enheten och ger en översikt över tillbehören och andra produkter som kan beställas till enheten.
Kortfattad bruksanvisning KA01251F	Guide som tar dig snabbt till första mätvärde Den kortfattade bruksanvisningen innehåller all nödvändig information från godkännande av leverans till första idrifttagning.
Beskrivning av enhetsparametrar GP01101F	Referens för parametrarna Dokumentet ger en detaljerad förklaring av varje enskild parameter i menyn. Beskrivningen riktar sig till dem som arbetar med enheten under dess hela livscykel och utföra specifika konfigurationer.
Särskild dokumentation SD01087F	Manual för funktionssäkerhet Dokumentet är en del av användarinstruktionerna och fungerar som referens för applikationsspecifika parametrar och anmärkningar.
Särskild dokumentation SD01870F	Manual för Heartbeat-verifiering och Heartbeat-övervakning Dokumentet innehåller en beskrivning av de ytterligare parametrar och tekniska information som finns med applikationspaketen Heartbeat-verifiering och Heartbeat-övervakning .

-  En översikt över omfånget av den medföljande tekniska dokumentationen finns i:
- *W@M Device Viewer*: ange serienumret som står på märkskylten (www.endress.com/deviceviewer)
 - *Endress+Hausers driftapp*: skriv in serienumret från typskylten eller skanna 2D-koden (QR-koden) på typskylten.

1.4 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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)

1.5 Registrerade varumärken

HART®

Registrerat varumärke som tillhör HART Communication Foundation, 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. Övriga varumärken och märkesbeteckningar hör till respektive ägare.

Apple®

Apple, Apple-logotypen, iPhone och iPod touch är varumärken som tillhör Apple Inc., registrerat 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

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personal som utför installation, driftsättning, diagnostik och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ 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.

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ De ska ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör.
- ▶ Följ instruktionerna i denna manual.

2.2 Avsedd användning

Användning och medium

Den mätenhet som beskrivs i denna bruksanvisning är endast avsedd för kontinuerlig, trådlös nivåmätning i vätska, pasta och slam. På grund av dess driftfrekvens på ca 80 GHz, högsta utstrålad pulseffekt på 6,3 mW och genomsnittligt uteffekt på 63 μ W medges även obegränsad användning utanför slutna metallkärl (till exempel över bassänger eller öppna kanaler). Driften medför över huvud taget ingen risk för människor eller djur.

Om de gränsvärden som anges i "Tekniska data" och som finns listade i bruksanvisningen och i den kompletterande dokumentationen observeras får mätenheten endast användas för följande mätningar:

- ▶ Processvariabler som mäts: Nivå, avstånd, signalstyrka
- ▶ Beräknade processvariabler: volym eller massa i kärl oavsett form, flöde genom mätrännor eller mätkanaler (beräknat utifrån nivån med hjälp av lineariseringsfunktionen)

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

- ▶ Använd endast mätenheten för medium 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 specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda material, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar.

Kvarvarande risker

På grund av värmeöverföring från processen samt kraftförlust i elektroniken kan temperaturen i elektronikhuset och armaturen som det innehåller (t.ex. displaymodul, huvudelektronikmodul och I/O-elektronikmodul) stiga till 80 °C (176 °F). Under drift kan sensorn nå en temperatur nära medeltemperaturen.

Risk för brännskador vid kontakt med varma ytor!

- ▶ Skydda mot kontakt vid förhöjd vätsketemperaturer för att undvika 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 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

Mätsystemet 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.

2.6 Säkerhetsinstruktioner (XA)

Beroende på godkännande levereras följande säkerhetsinstruktioner (XA) tillsammans med enheten. De är en integrerad del av användarinstruktionerna.



Märkskylten innehåller säkerhetsinstruktionerna (XA) som berör enheten.

Artikel 010	Godkännande	Artikel 020: "Nätanslutning: Utgång"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
BA	ATEX II 1G Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BB	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
BC	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
BG	ATEX II 3G Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
BH	ATEX II 3G Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
B2	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, 1/2D Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
B3	ATEX II 1/2G Ex ia/db [ia Ga] IIC T6, Ga/Gb 1/2D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
B4	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
CB	CSA IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01612F	XA01612F	XA01612F
CC	CSA XP Cl.I Div.1 Gr.A-D [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
C2	CSA IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Ex ia, NI Cl.1 Div.2 [Ex ia]	XA01612F	XA01612F	XA01612F
C3	CSA XP Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, Zn0/1, NI Cl.I Div.2 [Ex ia]	XA01613F	XA01613F	XA01613F
FA	FM IS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FB	FM IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AEx ia, NI Cl.1 Div.2	XA01615F	XA01615F	XA01615F
FC	FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, AIS Cl.I Div.1 Gr.A-D	XA01616F	XA01616F	XA01616F
FD	FM XP-IS Cl.I Div.1 Gr.A-D, Zn0/1, DIP-IS Cl.II,III Div.1 Gr.E-G, NI Cl.I Div.2	XA01616F	XA01616F	XA01616F
GA	EAC 0Ex ia IIC T6...T3 Ga X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GB	EAC Ga/Gb Ex ia IIC T6...T3 X	XA01617F	XA01617F	XA01617F
GC	EAC Ga/Gb Ex ia/db [ia Ga] IIC T6...T3 X	XA01618F	XA01618F	XA01618F
IA	IEC Ex ia IIC T6 Ga	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IB	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01549F	XA01549F	XA01549F
IC	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01552F	XA01552F	XA01552F
IG	IEC Ex ec IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
IH	IEC Ex ic IIC T6 Gc	XA01551F	XA01551F	XA01551F
I2	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01555F	XA01555F	XA01555F
I3	IEC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01556F	XA01556F	XA01556F
I4	IEC Ex ia IIC T6 Ga/Gb, Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01553F	XA01553F	XA01553F
JA	JPN Ex ia IIC T6 Ga	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JB	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾	XA01631F ⁴⁾
JC	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾	XA01632F ⁴⁾
JG	JPN Ex nA IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
JH	JPN Ex ic IIC T6 Gc	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾	XA01725F ⁴⁾
J2	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ia IIIC T85°C Da/Db	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾	XA01728F ⁴⁾
J3	JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾	XA01729F ⁴⁾
J4	JPN Ex ia IIC T6 Ga/Gb, JPN Ex d [ia] IIC T6 Ga/Gb	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾	XA01726F ⁴⁾
KA	KC Ex ia IIC T6 Ga	XA01623F	XA01623F	XA01623F
KB	KC Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01623F	XA01623F	XA01623F

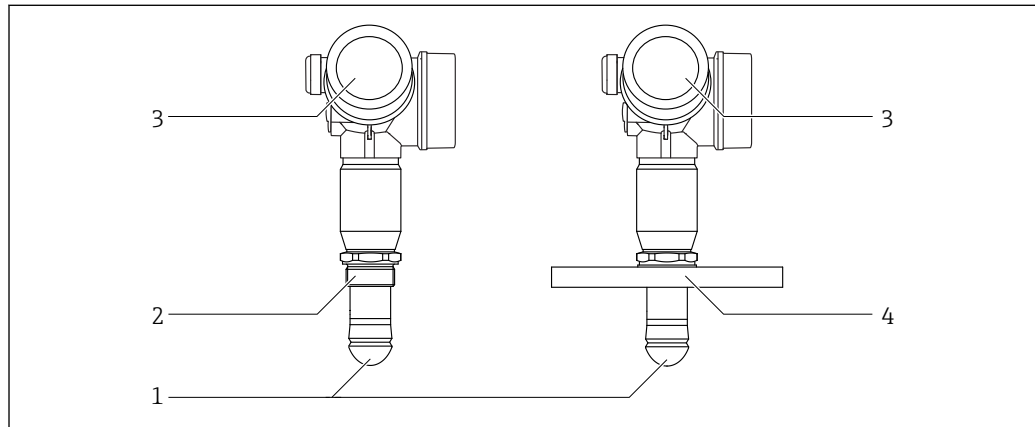
Artikel 010	Godkännande	Artikel 020: "Nätanslutning: Utgång"		
		A ¹⁾	B ²⁾	C ³⁾
KC	KC Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01624F	XA01624F	XA01624F
MA	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MB	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01620F	XA01620F	XA01620F
MC	INMETRO Ex ia/db [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01622F	XA01622F	XA01622F
MG	INMETRO Ex ec IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
MH	INMETRO Ex ic IIC T6 Gc	XA01621F	XA01621F	XA01621F
NA	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NB	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb	XA01625F	XA01625F	XA01625F
NC	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb	XA01627F	XA01627F	XA01627F
NG	NEPSI Ex nA IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
NH	NEPSI Ex ic IIC T6 Gc	XA01626F	XA01626F	XA01626F
N2	NEPSI Ex ia IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex iaD 20/21 T85	XA01629F	XA01629F	XA01629F
N3	NEPSI Ex ia/d [ia Ga] IIC T6 Ga/Gb, NEPSI Ex tD A20/A21 IP6X T85°C	XA01630F	XA01630F	XA01630F
8A	FM/CSA IS+XP-IS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G, AIS Cl.I,II,III Div.1 Gr.A-G	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F	XA01612F XA01615F XA01616F
* 4)				

- 1) 2-tråd; 4-20 mA HART
- 2) 2-tråd; 4-20 mA HART, kontaktutgång
- 3) 2-tråd; 4-20 mA HART, 4-20 mA
- 4) under arbete

3 Produktbeskrivning

3.1 Produktkonstruktion

3.1.1 Micropilot FMR60

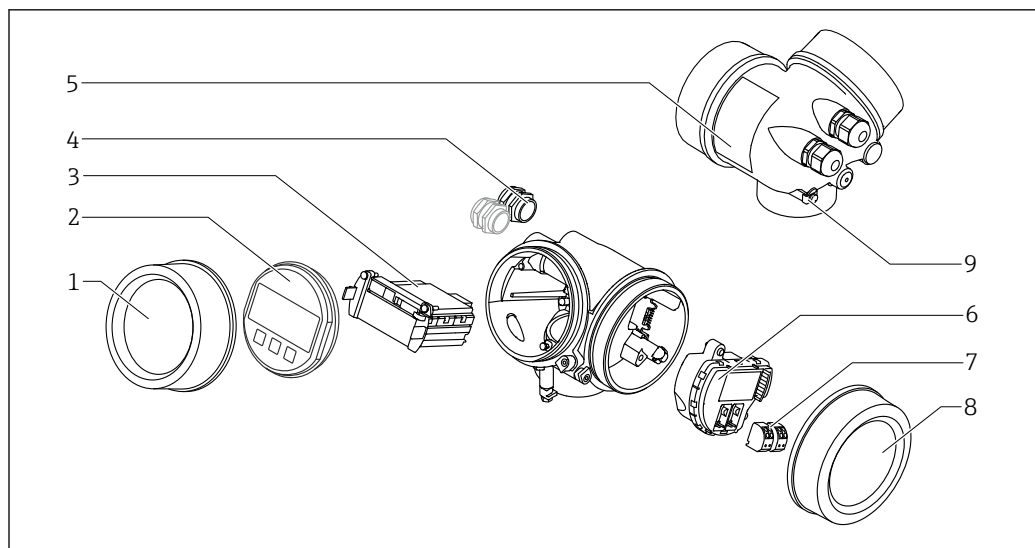


A0032779

1 Utformningen av Micropilot FMR60

- 1 Vattenavvisande antenn i PTFE
- 2 Processanslutning (Gånga)
- 3 Elektronikhus
- 4 Fläns

3.1.2 Elektronikhus



A0012422

2 Elektronikåpens utformning


- 1 Lock till elektronikfacket
- 2 Displaymodul
- 3 Huvudelektronikmodul
- 4 Kabelförskruvning (en eller två, beroende på instrumentversion)
- 5 Typskylt
- 6 I/O-elektronikmodul
- 7 Plintar (löstagbara fjäderplintar)
- 8 Kåpa till anslutningsutrymme
- 9 Jordningsanslutning

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid godkännande av leverans:

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

 Kontakta ditt Endress+Hauser-försäljningskontor om något av ovanstående inte stämmer.

4.2 Produktidentifiering

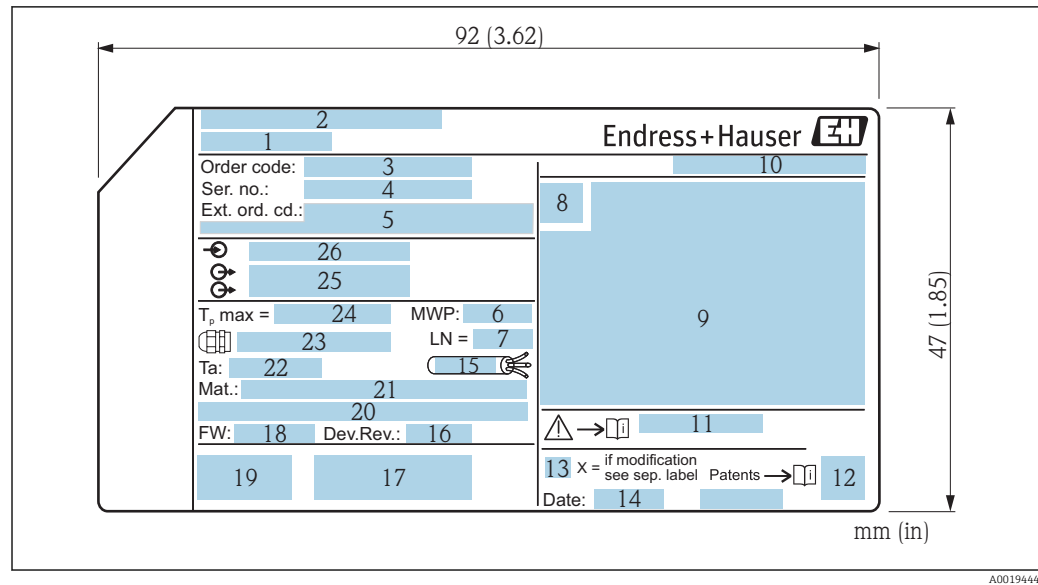
Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

- Specifikationerna på märkskylten
- Utökad orderkod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumret från märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om mätenheten visas.
- Skriv in serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser Operations*-appen eller skanna den tvådimensionella DataMatrix-koden (QR-koden) på märkskylten med *Endress+Hauser Operations*-appen: all information om mätenheten visas.

En översikt över omfånget av den medföljande tekniska dokumentationen finns i:

- *W@M Device Viewer*: ange serienumret som står på märkskylten (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hausers driftapp*: skriv in serienumret från typskylten eller skanna 2D-koden (QR-koden) på typskylten.

4.2.1 Märkskylt



3 Märkskylt för Micropilot

- 1 Enhetsbeteckning
- 2 Tillverkarens adress
- 3 Orderkod
- 4 Serienummer
- 5 Utökad orderkod
- 6 Processtryck
- 7 Referenslängd för antennlängd
- 8 Certifikatsymbol
- 9 Data för certifiering och godkännande
- 10 Skyddsklass, t.ex. IP eller NEMA
- 11 Säkerhetsinstruktionernas dokumentbeteckning: t.ex. XA, ZD, ZE
- 12 2D-matriskod (QR-kod)
- 13 Modifieringsmärke
- 14 Tillverkningsdatum: år-månad
- 15 Kabelns temperaturrestånd
- 16 Enhetsrevision
- 17 Ytterligare information om enhetsversionen (certifikat, godkännanden, kommunikationsprotokoll)
- 18 Firmwareversion (FW)
- 19 CE-märkning, C-Tick
- 20 Profibus PA: Profilversion; FOUNDATION Fieldbus: enhets-ID
- 21 Material i kontakt med processen
- 22 Tillåten omgivningstemperatur (T_a)
- 23 Kabelförskruvningens gängdimension
- 24 Maximal processtemperatur
- 25 Ut signaler
- 26 Matningsspänning

i Upp till 33 tecken av den utökade orderkoden anges på märkskylten. Om den utökade orderkoden innehåller fler tecken kan de inte visas.

Men den fullständiga utökade orderkoden kan även visas via enhetens meny:
parameter **Utökad orderkod 1 ... 3**

5 Förvaring, transport

5.1 Förvaringsförhållanden

- Tillåten förvaringstemperatur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
- Använd originalförpackningen.

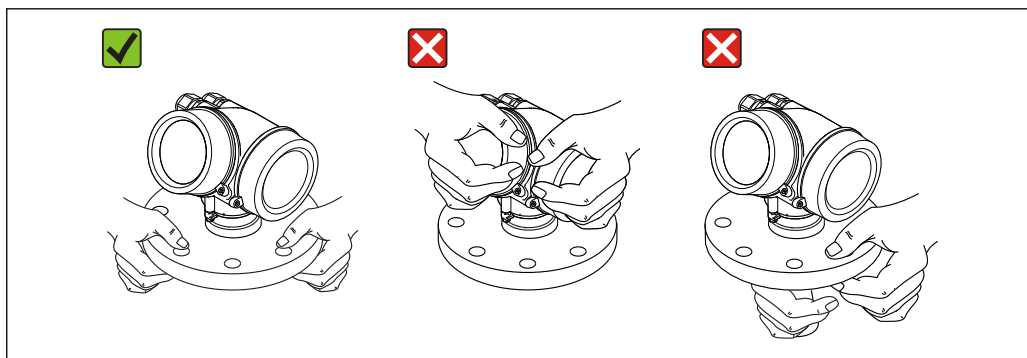
5.2 Transport av produkten till mätpunkten

OBS

Huset eller sensorn kan skadas eller slitas av.

Risk för skada!

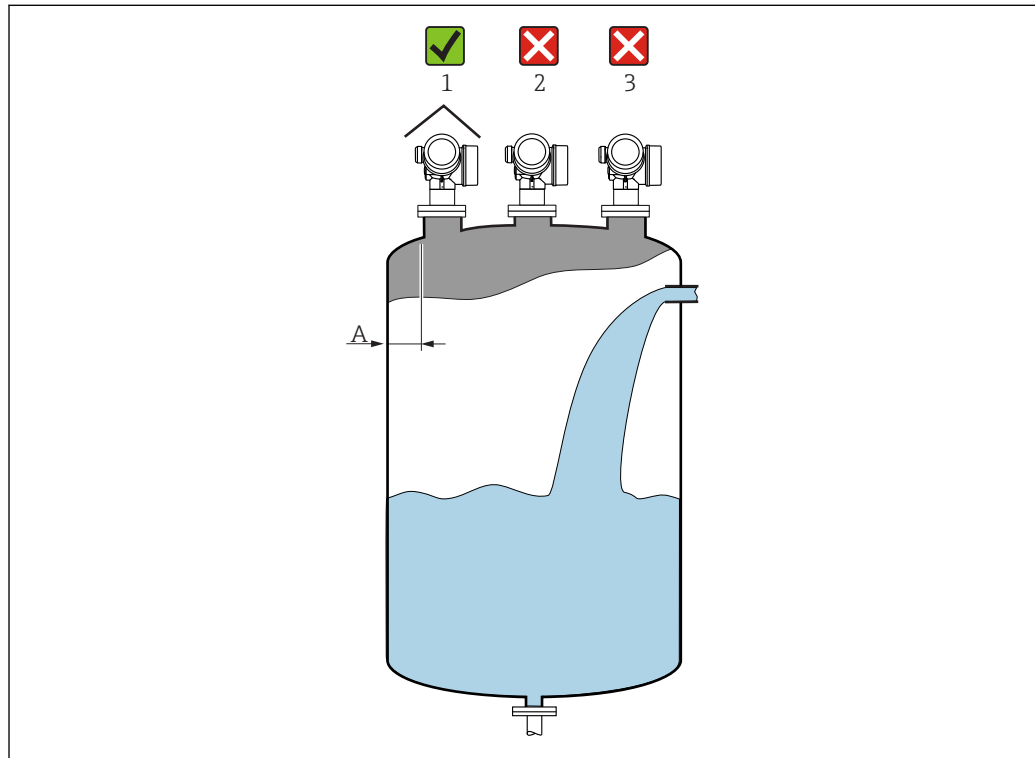
- ▶ Transportera mätenheten till mätpunkten i dess originalförpackning eller vid processanslutningen.
- ▶ Säkra alltid lyftutrustningen (selar, öglor, etc.) vid processanslutningen och lyft aldrig enheten i elektronikhuset eller sensorn. Var uppmärksam på enhetens tyngdpunkt så att den inte lutar eller glider oavsiktligt.
- ▶ Följ säkerhetsanvisningarna och transportvillkoren för enheter över 18 kg (39,6 pund) (IEC61010).



6 Installation

6.1 Installationsbetingelser

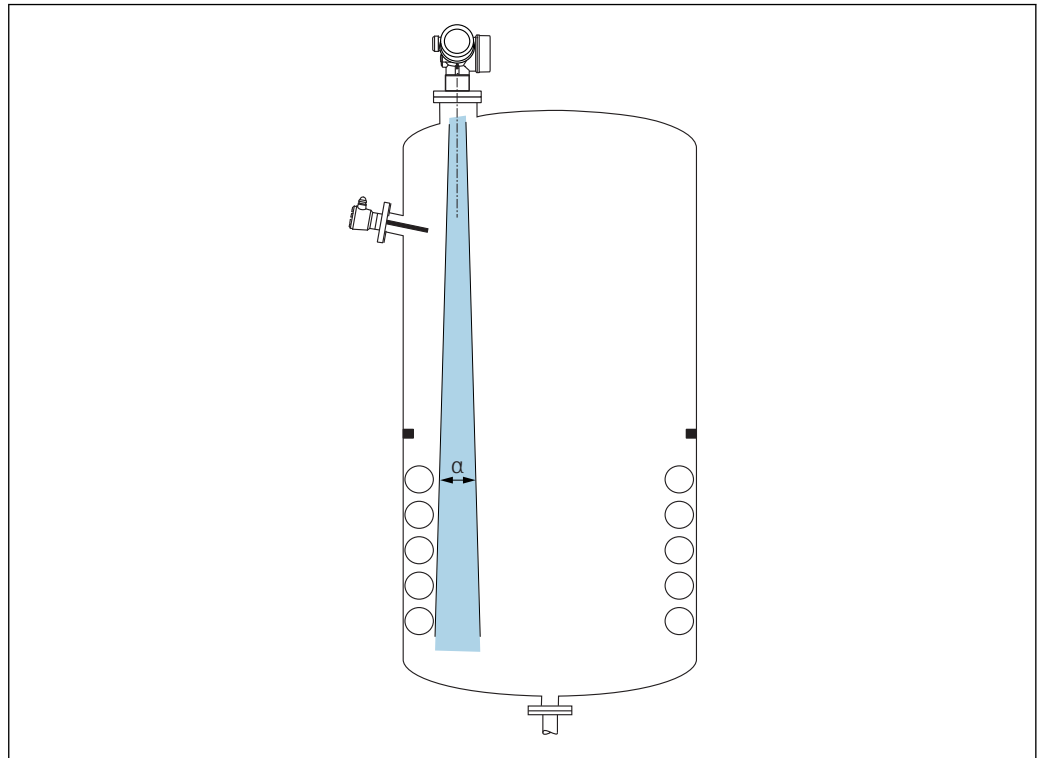
6.1.1 Orientering – flytande medier




A001688Z

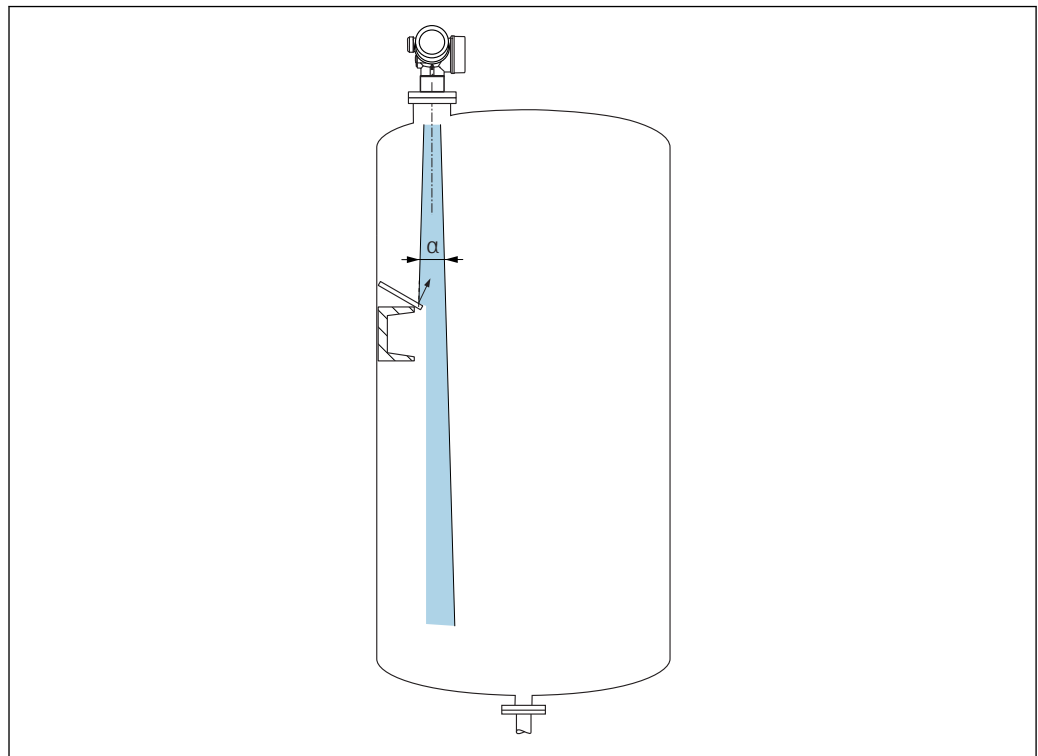
- Rekommenderat avstånd **A** vägg – stosens yttre kant: ca $\frac{1}{6}$ av tankens diameter. Men enheten får under inga omständigheter monteras närmare än 15 cm (5,91 in) till tankväggen.
- Inte i mitten (2) eftersom störningar kan orsaka signalförlust.
- Inte ovanför påfyllningen (3).
- Vädskydd (1) rekommenderas för att skydda transmittern från direkt solljus eller regn.

Interna anordningar i behållare



Placera inte interna anordningar (gränsbrytare, temperatursensorer, stag, vakuumringar, värmeslingor, bafflar etc.) i signalstrålen. Ta hänsyn till strålvinkeln →  20.

Undvik störningsekon



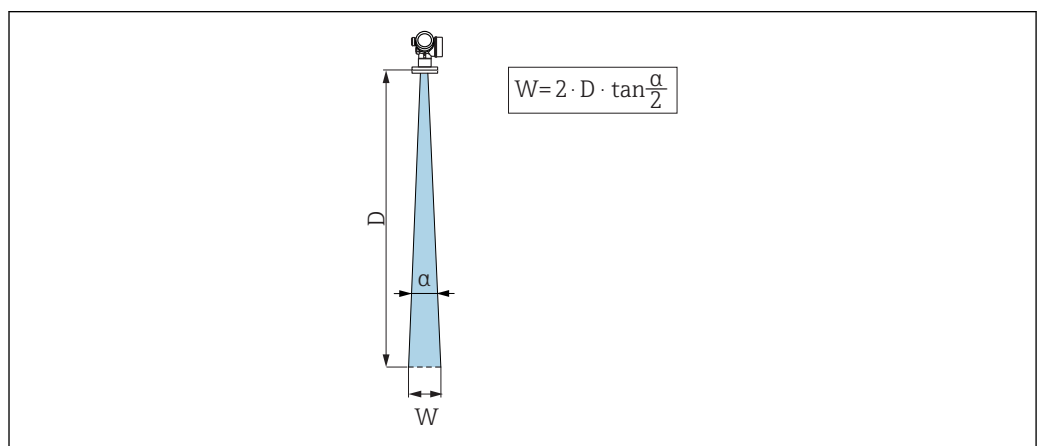
A0031813

Störningsekon förhindras av avböjningsplattor i metall som installeras i en vinkel där de skingrar radiosignalerna.

6.1.2 Optimeringsalternativ

- Antennstorlek
Ju större antennen är, desto lägre är strålvinkeln α , vilket resulterar i färre störningsekon
→ 20.
- Mappning
Mätningen kan optimeras genom att störningsekon undertrycks elektroniskt.
Se även parameter **Bekräfta avstånd**.

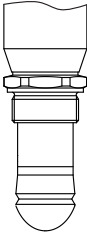
6.1.3 Strålvinkel



A0031824

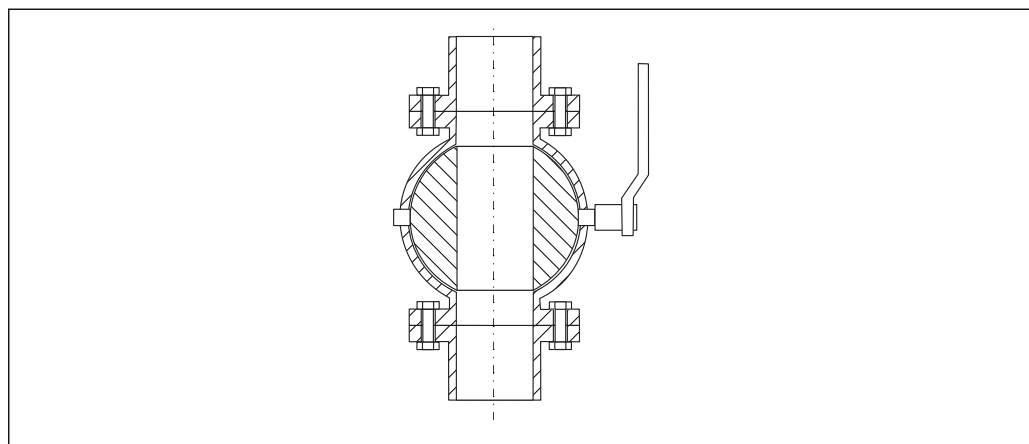
4 Förhållande mellan strålvinkeln α , avståndet D och strålviddsdiametern W

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

FMR60	
	
Antenn ¹⁾	Vattenavvisande, PTFE 50 mm/2 tum
Strålvinkel α	6°
Avstånd (D)	Strålviddsdiameter W
5 m (16 ft)	0,52 m (1,70 ft)
10 m (33 ft)	1,05 m (3,44 ft)
15 m (49 ft)	1,57 m (5,15 ft)
20 m (66 ft)	2,10 m (6,89 ft)
25 m (82 ft)	2,62 m (8,60 ft)
30 m (98 ft)	3,14 m (10,30 ft)
35 m (115 ft)	3,67 m (12,04 ft)
40 m (131 ft)	4,19 m (13,75 ft)
45 m (148 ft)	4,72 m (15,49 ft)
50 m (164 ft)	5,24 m (17,19 ft)

1) Beställningsnummer 070 i produktstrukturen

6.1.4 Mätning genom en kulventil



- Mätningar kan utföras utan problem igenom en öppen kulventil med fullt genomlopp.
- Vid övergångarna får inga skarvar överstiga 1 mm (0,04 in).
- Diametern på kulventilens öppning måste alltid vara lika stor som rördiametern. Undvik kanter och hinder.

6.1.5 Yttre mätning genom plastlock eller dielektriska fönster

- Mediets dielektricitet: $\epsilon_r \geq 10$
- Avståndet från antennens spets till tanken bör vara ca. 100 mm (4 in).
- Undvik om möjligt monteringslägen där condensat eller avlagringar kan bildas mellan antennen och kärlet.
- Vid installationer utomhus, se till att området mellan antenn och tank är regnskyddat.
- Installera inga anordningar eller fästen mellan antennen och tanken som kan reflektera signalen.

Lämplig tjocklek på tank eller fönster

Material	PE	PTFE	PP	Perspex
ϵ_r (Mediets dielektricitet)	2,3	2,1	2,3	3,1
Optimal tjocklek	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,3 mm (0,051) ¹⁾	1,25 mm (0,049 in) ¹⁾	1,07 mm (0,042 in) ¹⁾

1) eller ett heltal som är en multipel av detta värde. Observera att mikrovågstransparensen minskar avsevärt med ökande fönstertjocklek.

6.2 Installation: vattenavvisande antenn, PTFE 50 mm/ 2 tum

6.2.1 FMR60 – Inriktning av antennens axel

Rikta antennen vertikalt mot produktens yta.



Obs:

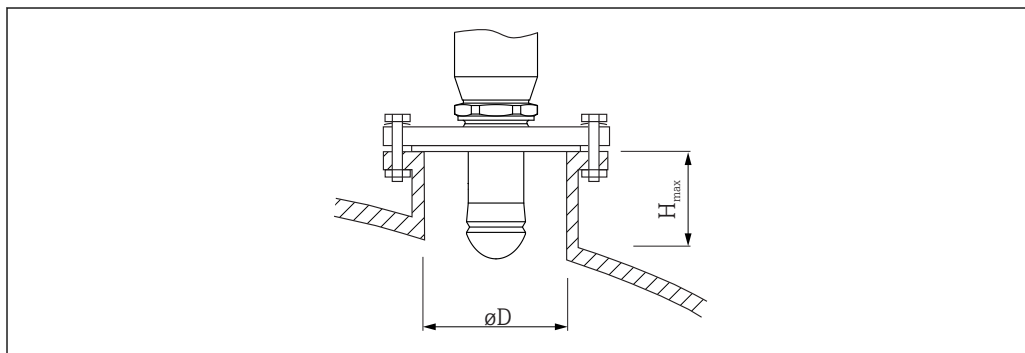
Antennens maximala räckvidd kan minska om den inte installeras i rät vinkel mot produkten.

6.2.2 Radiell inriktning av antennen

Riktningsskarakteristiken är sådan att radiell inriktning av antennen inte är nödvändig.

6.2.3 Information om stosar

Den maximala stoslängden H_{max} beror på stosens diameter D :



A0032209

Stosdiameter ($\emptyset D$)	Maximal stoslängd (H_{max}) ¹⁾
50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)

Stosdiameter (Ø D)	Maximal stoslängd (H _{max.}) ¹⁾
100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) Vid längre stosar minskar mätprestandan.



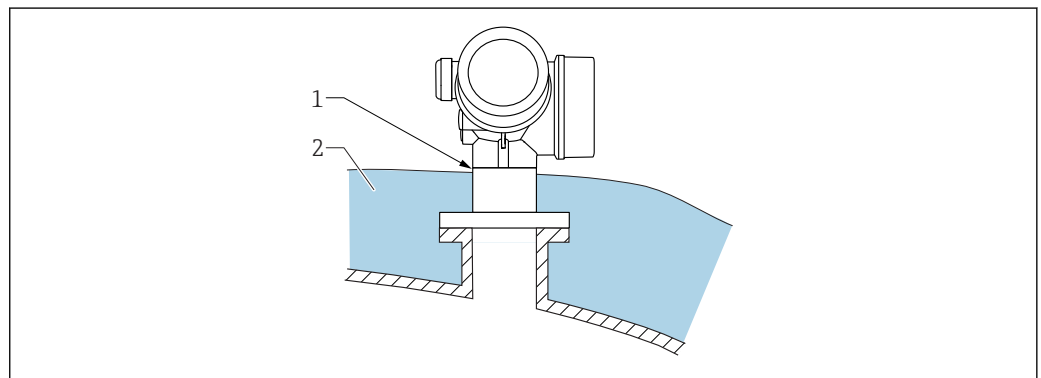
Observera följande om antennen inte sticker ut ur stosen:

- Stosens ände måste vara jämn och fri från utstående kanter. Munstyckets kant ska om möjligt vara rundad.
- Mappning måste utföras.
- Kontakta Endress+Hauser för applikationer med stosar som är högre än som anges i tabellen.

6.2.4 Information om gängade anslutningar

- Vid iskruvning, vrid enbart på sexkantsbulten.
- Verktyg: fast nyckel 55 mm
- Maximalt tillåtet vridmoment: 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Behållare med värmeisolering

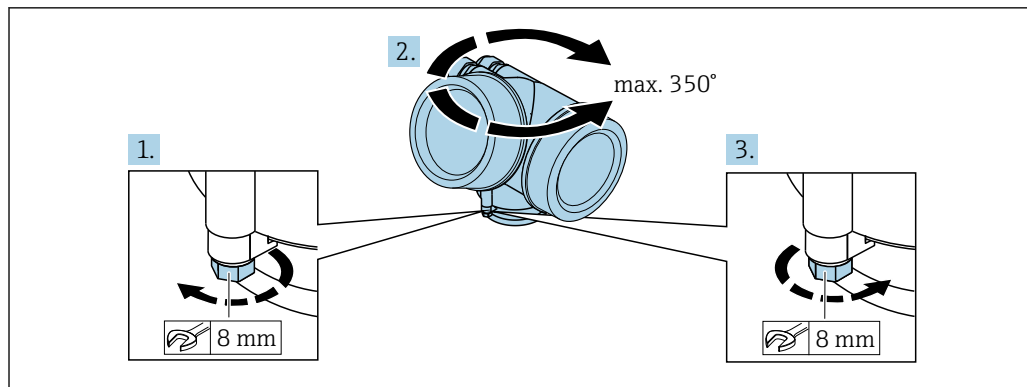


A0032207

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).

6.4 Vrida transmitterhuset

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

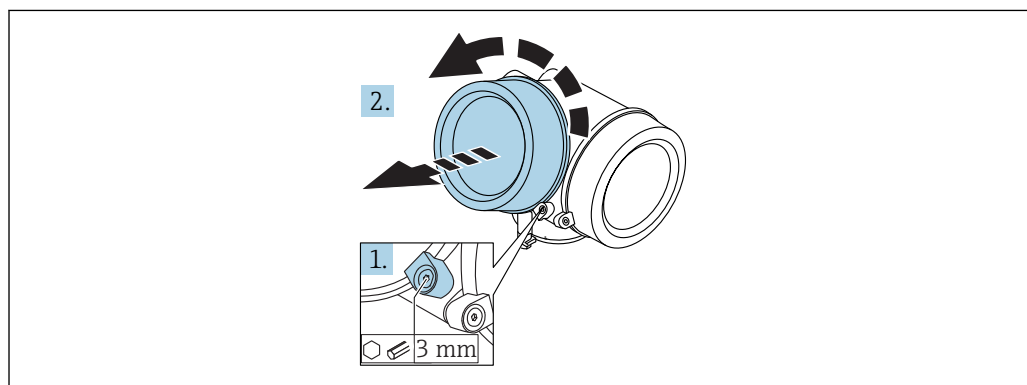


A0032242

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).

6.5 Rotation av displayen

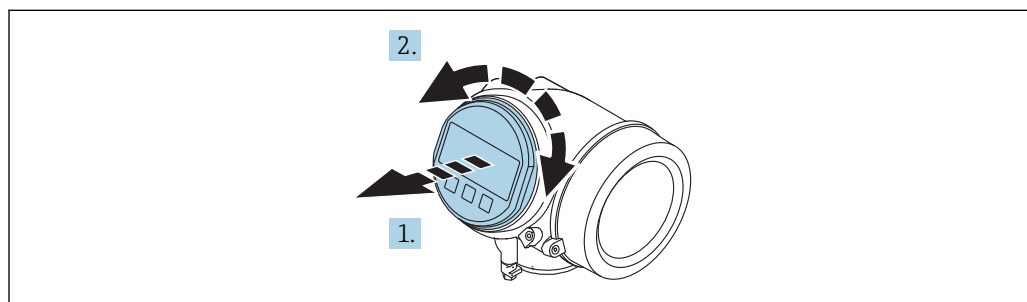
6.5.1 Öppna locket



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.

6.5.2 Vrida displaymodulen

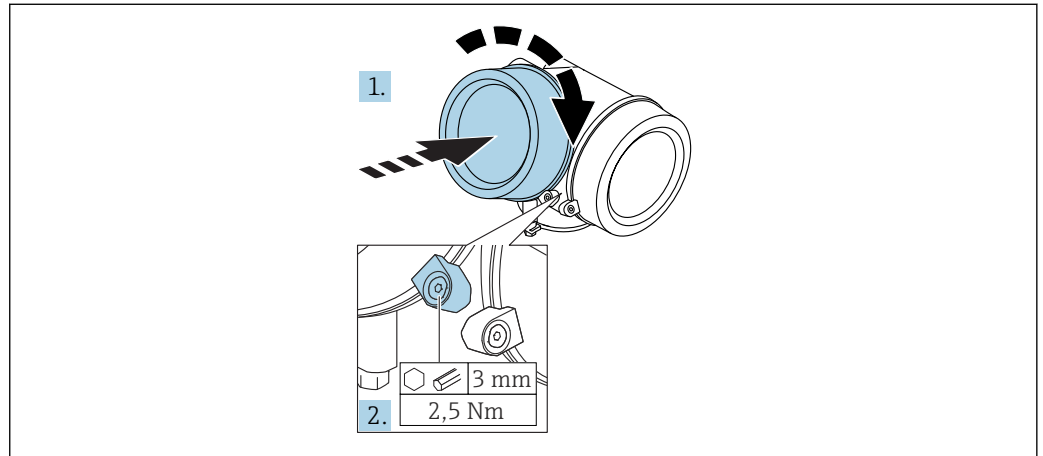


A0036401

1. Dra ut displaymodulen med en försiktig 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.

6.5.3 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).

6.6 Kontroll efter installation

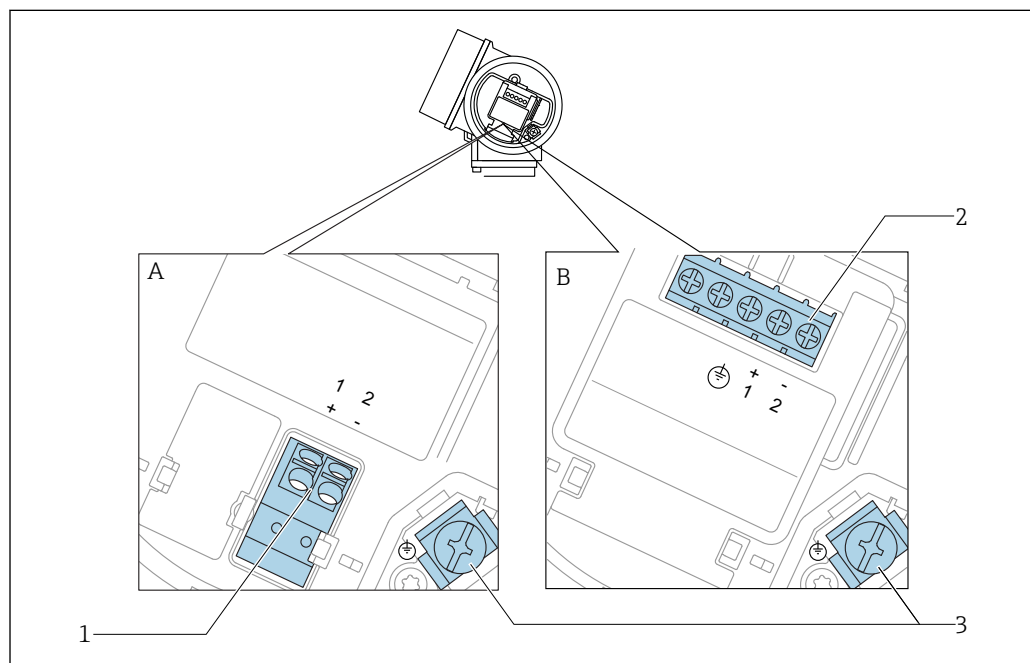
<input type="checkbox"/>	Är enheten oskadd (visuell inspektion)?
<input type="checkbox"/>	Följer enheten specifikationerna för mätpunkterna? Till exempel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processtemperatur ▪ Processtryck (se avsnittet "Material load curves" i dokumentet "Technical Information") ▪ Intervall för omgivningstemperatur ▪ Mätintervall
<input type="checkbox"/>	Är mätpunkternas identifiering och etikettering korrekt (visuell inspektion)?
<input type="checkbox"/>	Är enheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?
<input type="checkbox"/>	Sitter fästskruven och spärrhaken ordentligt?

7 Elanslutning

7.1 Anslutningsförhållanden

7.1.1 Plintadressering

2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART



A0036498

5 2-tråds plintadressering: 4–20 mA HART

A Utan inbyggt överspänningsskydd

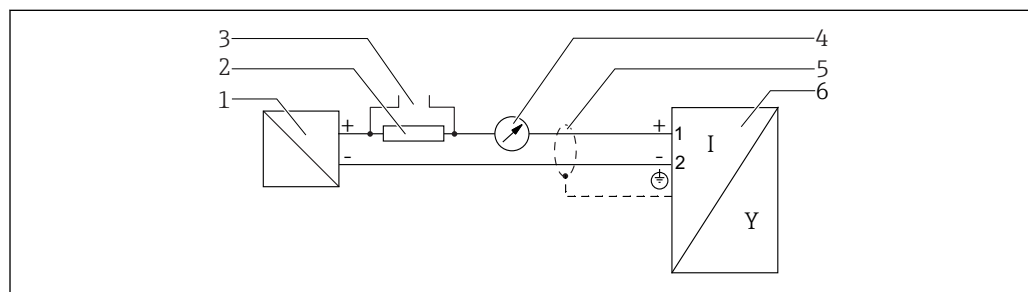
B Med inbyggt överspänningsskydd

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

6 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

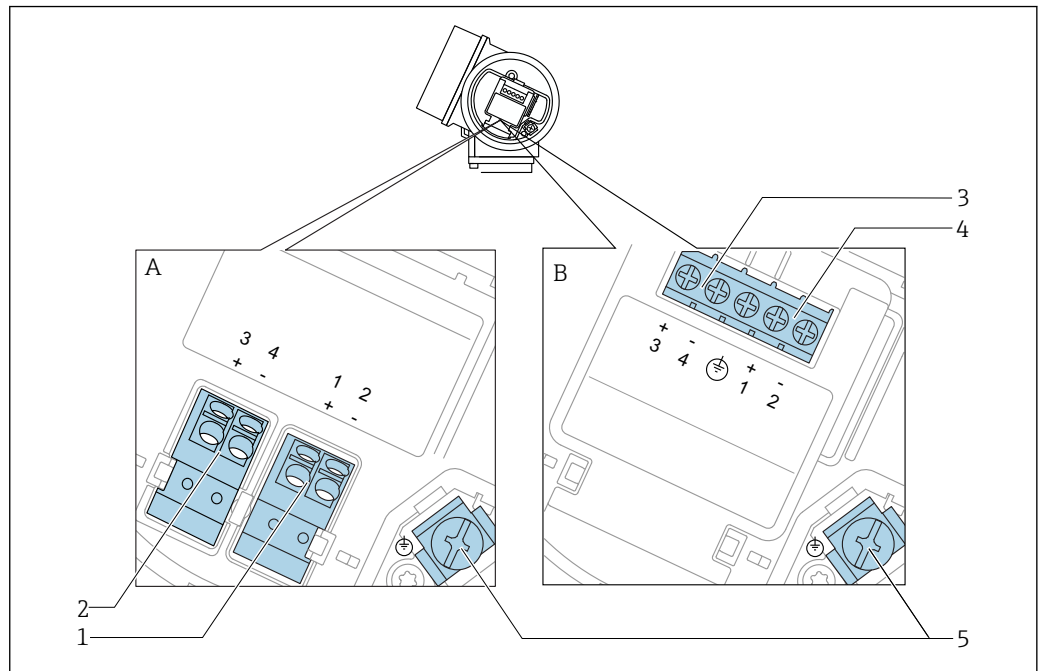
3 Anslutning för Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350 SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)

4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen

5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna

6 Mätenhet

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



A0036500

7 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

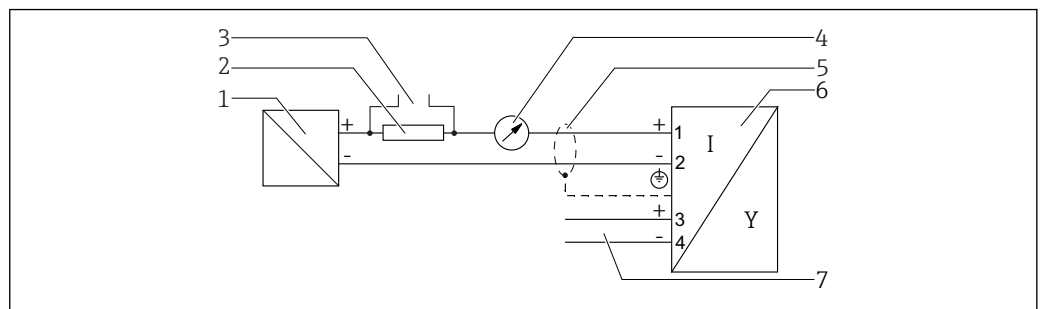
2 Anslutning kontaktutgång (öppen kollektor): Plintar 3 och 4, utan inbyggt överspänningsskydd

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

8 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)

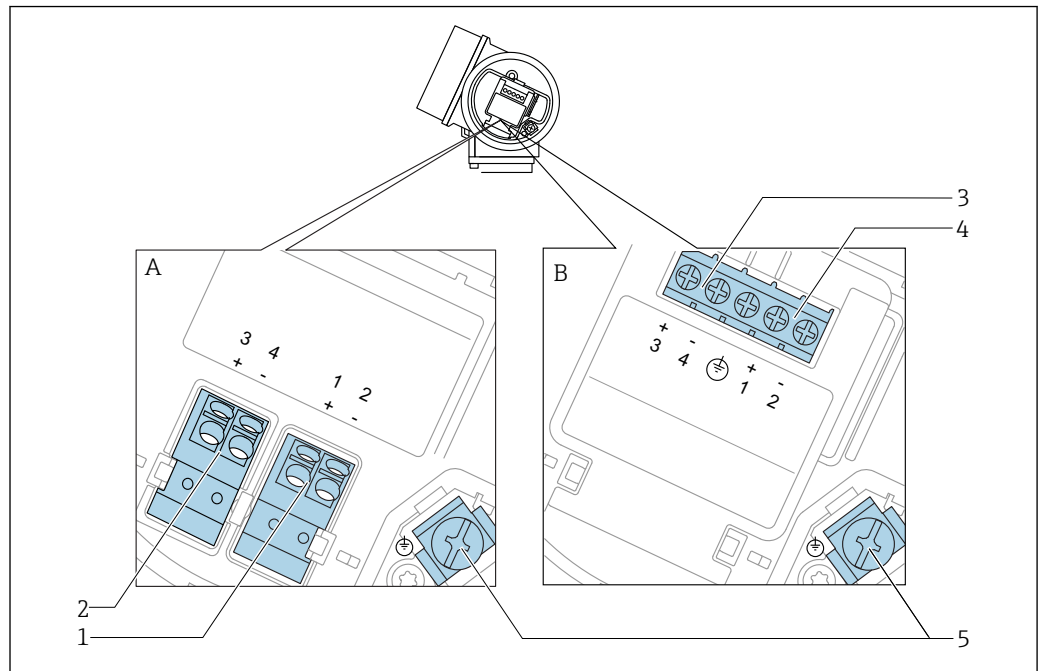
4 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen

5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna

6 Mätenhet

7 Kontaktutgång (öppen kollektor)

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



A0036500

9 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

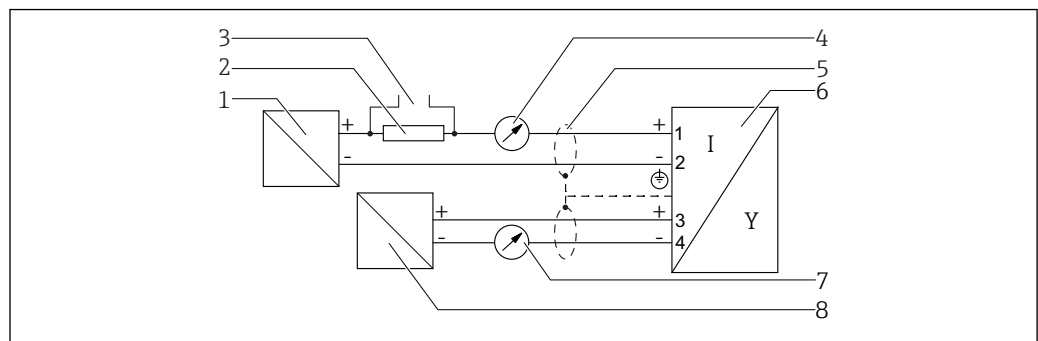
2 Anslutning strömutgång 2, 4–20 mA HART passiv: plintar 3 och 4, utan inbyggt överspänningsskydd

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

10 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

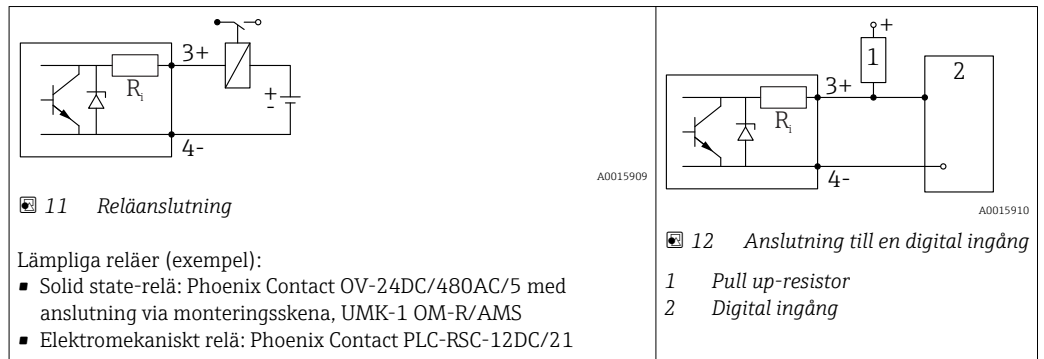
5 Kabelskärm: Observera kabelspecifikationerna

6 Mätenhet

7 Analog displayenhet: Observera maxbelastningen

8 Aktiv barriär med nätanslutning (t.ex. RN221N), strömutgång 2: Observera plintspänningen

Anslutningsexempel för kontaktutgången



i För maximal störningsimmunitet rekommenderar vi att du ansluter ett externt motstånd (inre resistans hos relä eller pull up-motstånd) på $< 1\,000\ \Omega$.

7.1.2 Kabelspecifikation

- **Enheter utan inbyggt överspänningsskydd**
Pluggningsbara fjäderbelastade plintar för ledararea $0,5 \dots 2,5\ \text{mm}^2$ (20 ... 14 AWG)
- **Enheter med inbyggt överspänningsskydd**
Skruvplintar för ledararea $0,2 \dots 2,5\ \text{mm}^2$ (24 ... 14 AWG)
- För omgivningstemperatur $T_U \geq 60\ \text{°C}$ (140 °F): Använd kabeln för temperatur $T_U + 20\ \text{K}$.

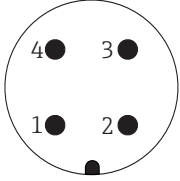
HART

- En normal enhetskabel räcker om endast den analoga signalen används.
- En skärmad kabel rekommenderas om HART-protokollet används. Observera anläggningens jordningsbestämmelser.

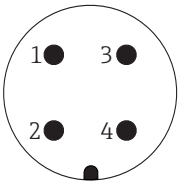
7.1.3 Enhetskontakter

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

Stiftadressering för M12-kontakt

 <small>A0011175</small>	Stift	Betydelse
	1	Signal +
	2	ej anslutet
	3	Signal -
	4	Jord

Stiftadressering för 7/8"-kontakt

 <small>A0011176</small>	Stift	Betydelse
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Ej anslutet
	4	Skärm

7.1.4 Matningsspänning

2-tråd, 4–20 mA HART, passiv

"Nätanslutning, Utgång" ¹⁾	"Godkännande" ²⁾	Terminalspänning U vid enhet	Maximal belastning R, beroende på matningsspänning U ₀ för strömförsörjningsenheten
A: 2-tråd: 4–20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Icke-farligt ▪ Ex nA ▪ Ex ic ▪ CSA GP 	14 ... 35 V ³⁾	
	Ex ia / IS	14 ... 30 V ³⁾	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ta / DIP 	14 ... 35 V ^{3) 4)}	
	Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	14 ... 30 V ³⁾	

- 1) Artikel 020 i produktstrukturen
- 2) Artikel 010 i produktstrukturen
- 3) Om Bluetooth-modem används ökar den lägsta matningsspänningen med 2 V.
- 4) Vid omgivningstemperaturer $TT_a \leq -20\text{ °C}$, krävs en terminalspänning $U \geq 16\text{ V}$ för att starta enheten med lägsta felström (3,6 mA).

"Nätanslutning, Utgång" ¹⁾	"Godkännande" ²⁾	Terminalspänning U vid enhet	Maximal belastning R, beroende på matningsspänning U ₀ för strömförsörjningsenheten
B: 2-tråd: 4–20 mA HART, kontaktutgång	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Icke-farligt ▪ Ex nA ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ic ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ta / DIP ▪ CSA GP 	16 ... 35 V ³⁾	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP 	16 ... 30 V ³⁾	

- 1) Artikel 020 i produktstrukturen
- 2) Artikel 010 i produktstrukturen
- 3) Om Bluetooth-modem används ökar den lägsta matningsspänningen med 2 V.

"Nätanslutning, utgång" ¹⁾	"Godkännande" ²⁾	Terminalspänning U vid enhet	Maximal belastning R, beroende på matningsspänning U ₀ för strömförsörjningsenheten
C: 2-tråd: 4-20 mA HART, 4-20 mA	Alla	16 ... 30 V ³⁾	<p>A line graph with the y-axis labeled 'R [Ω]' ranging from 0 to 500 and the x-axis labeled 'U₀ [V]' ranging from 10 to 35. The graph shows a linear increase from (16, 0) to (27, 500), followed by a horizontal line at R = 500 Ω from U₀ = 27 V to U₀ = 35 V. Dashed lines indicate the coordinates of the key points.</p>

A0031746

- 1) Artikel 020 i produktstrukturen
- 2) Artikel 010 i produktstrukturen
- 3) Om Bluetooth-modem används ökar den lägsta matningsspänningen med 2 V.

Integrerat polvändningsskydd	Ja
Tillåten rippel med f = 0 ... 100 Hz	U _{SS} < 1 V
Tillåten rippel med f = 100 ... 10000 Hz	U _{SS} < 10 mV

7.1.5 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.

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 spärrimpulsspänning (8/20 μs)	10 kA

Externt överspänningsskyddsmodul

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

7.1.6 Ansluta mätenheten

⚠ VARNING

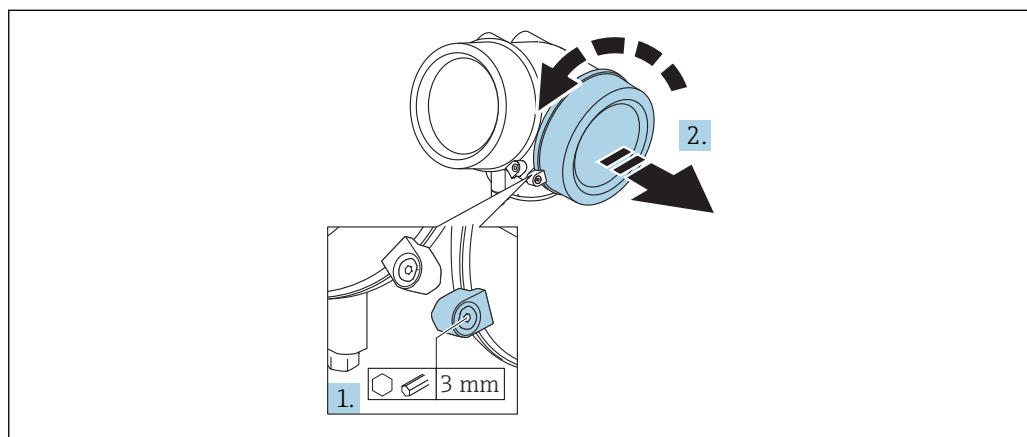
Explosionsrisk!

- ▶ 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.

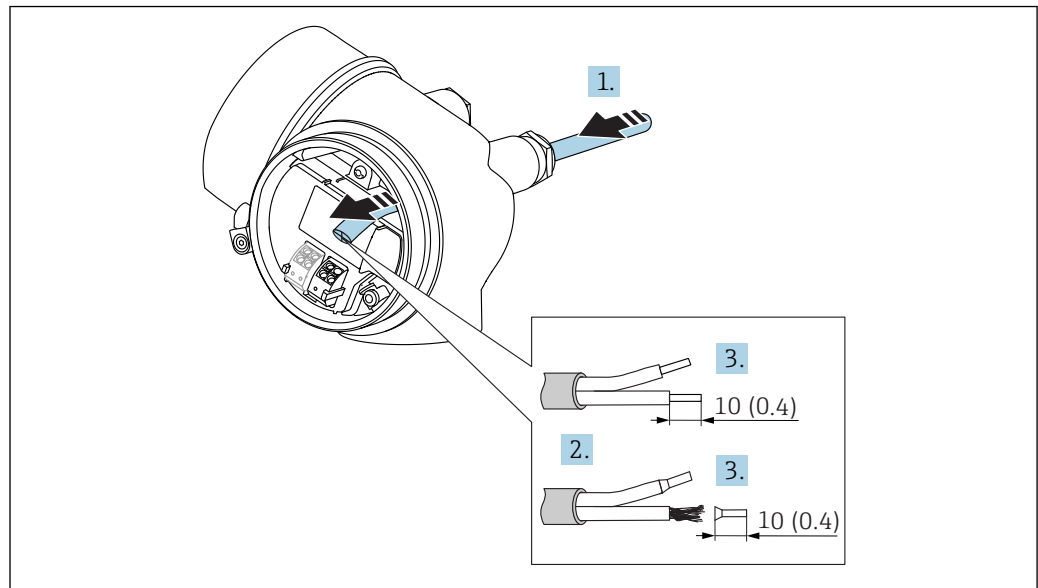
Nödvändiga verktyg/tillbehör:

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

Öppna anslutningsfackets lock



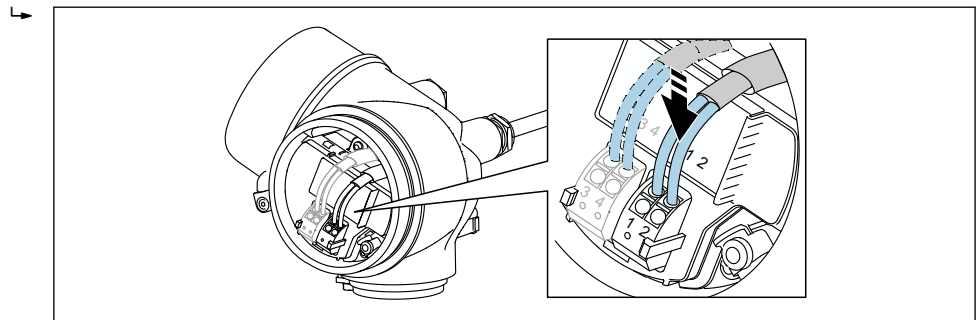
1. Lossa fästklämmans skruv till elektronikusets lock med en insexnyckel (3 mm) och vrid klämman 90 ° medurs.
2. Skruva sedan loss locket och kontrollera lockpackningen, byt vid behov.

Ansluta

A0036418

13 Mått: mm (tum)

1. Tryck kabeln igenom kabelingången. För ordentlig tätning bör du inte ta bort tätningsseringen 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 .

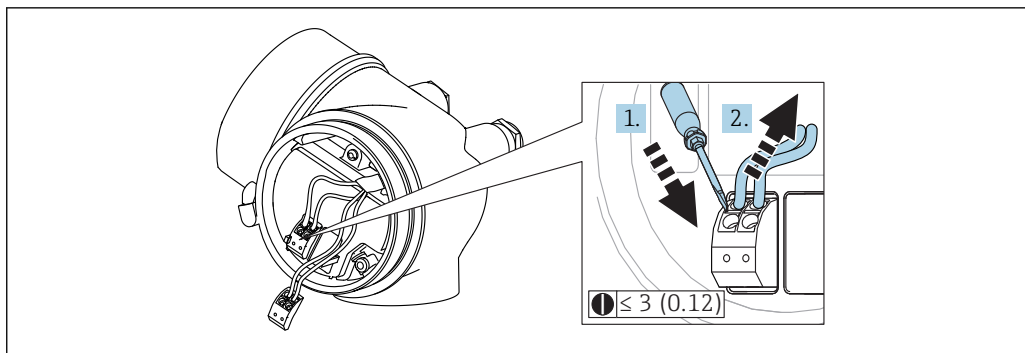


A0034682

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

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.



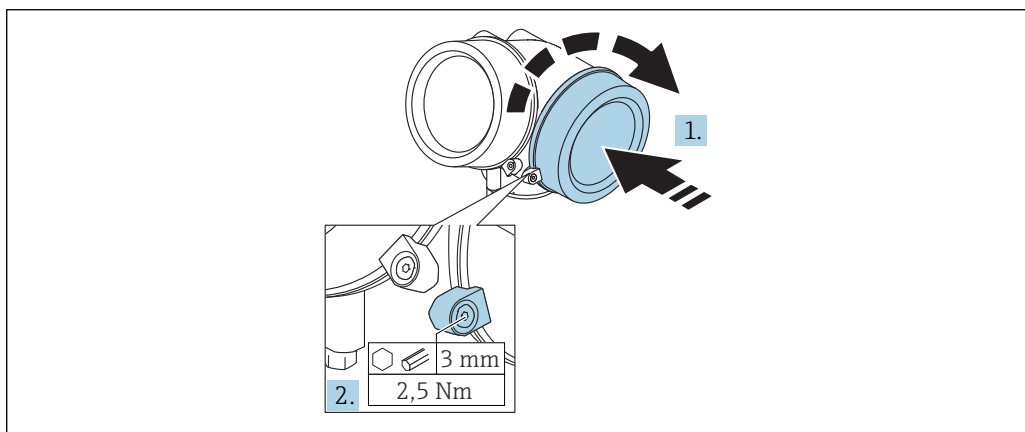
A0013661

14 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.

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).

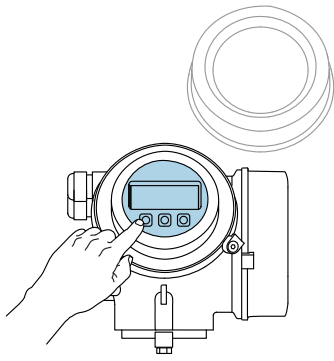
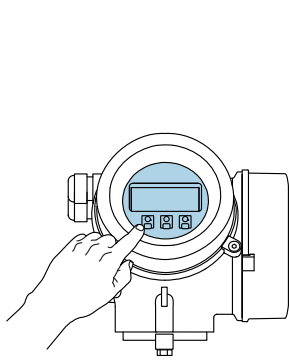
7.1.7 Kontroll efter anslutning

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

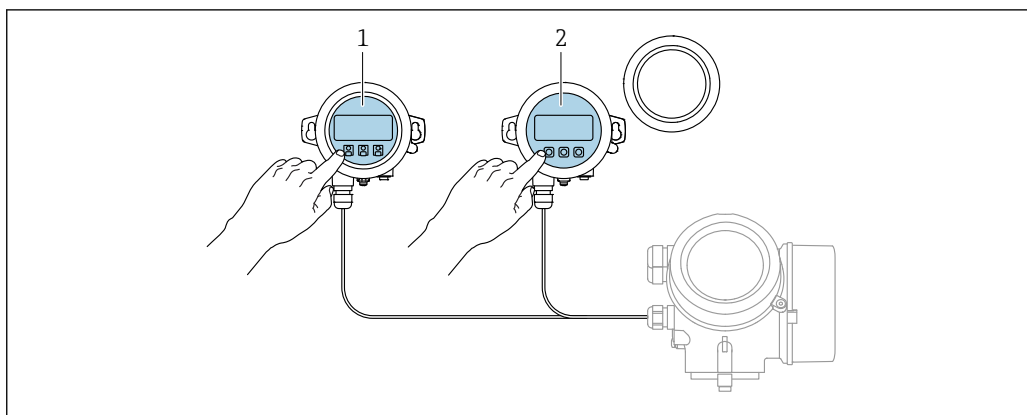
8 Manövreringsalternativ

8.1 Översikt

8.1.1 Lokal manövrering

Manövrering med	Tryckknappar	Pekstyrning
Orderkod för "Display; Manövrering"	Tillval C "SD02"	Tillval E "SD03"
		
	<small>A0036312</small>	<small>A0036313</small>
Displayelement	4-raders display	4-raders display bakgrunden lyser vitt; växlar till rött vid fel på enheten
	Format för visning av mätstorheter och statusvariabler kan konfigureras individuellt	
	Tillåten omgivningstemperatur för displayen: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) Displayens läsbarhet kan försämrats vid temperaturer utanför temperaturområdet.	
Tangenter	lokal manövrering med 3 tryckknappar (⏏, ⏏, ⏏)	extern manövrering via pekstyrning; 3 optiska tangenter: ⏏, ⏏, ⏏
	Tangenterna går även att komma åt i olika riskklassade områden	
Tilläggsfunktioner	Säkerhetskopiering av data Enhetskonfigurationen kan sparas på displaymodulen.	
	Datajämförelse Enhetskonfigurationen som sparats i displaymodulen kan jämföras med den aktuella enhetskonfigurationen.	
	Dataöverföring Transmitterkonfigurationen kan överföras till en annan enhet via displaymodulen.	

8.1.2 Manövrering med extern display- och manövermodul FHX50



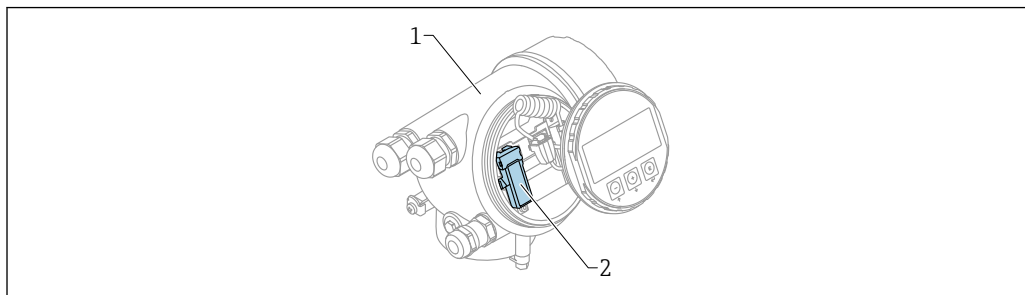
A0036314

15 FHX50 manövreringsalternativ

- 1 Display- och manövermodul SD03, optiska tangenter; kan manövreras genom lockets glas
- 2 Display- och manövermodul SD02, tryckknappar; locket måste tas bort

8.1.3 Manövrering via trådlös Bluetooth®-teknologi

Krav



A0036790

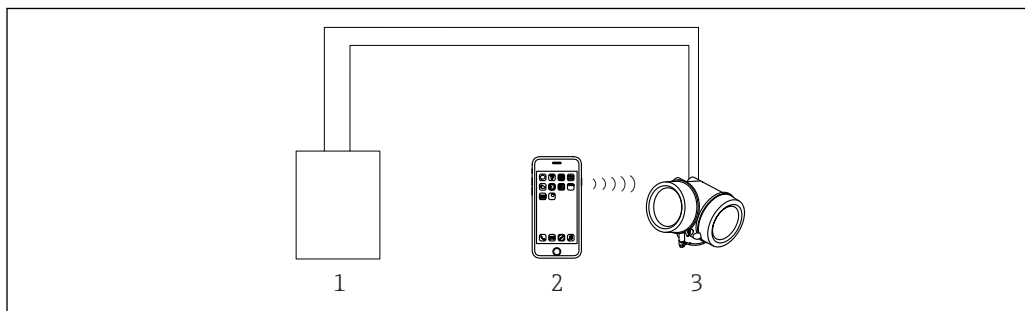
16 Enhet med Bluetooth-modul

- 1 Hus för enhetens elektronik
- 2 Bluetooth-modul

Detta manövreringsalternativ är endast tillgängligt för enheter med Bluetooth-modul. Följande alternativ finns:

- Enheten har beställts med en Bluetooth-modul:
Artikel 610 "Tillbehör monterat", tillbehör NF "Bluetooth"
- Bluetooth-modulen har beställts som ett tillbehör (beställningsnummer: 71377355) och har monterats. Se särskild dokumentation SDO2252F.

Manövrering via SmartBlue (app)



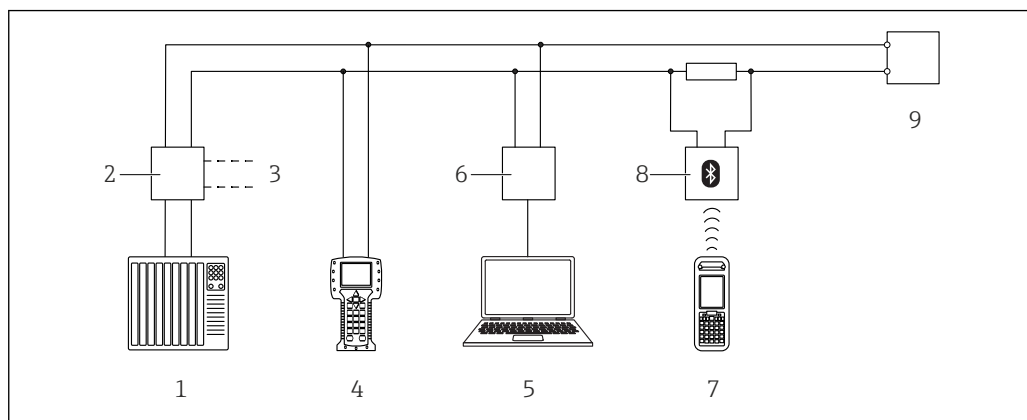
A0034939

17 Manövrering via SmartBlue (app)

- 1 Strömförsörjningsenhet för transmitter
- 2 Smartphone/surfplatta med SmartBlue (app)
- 3 Transmitter med Bluetooth-modul

8.1.4 Fjärrmanövrering

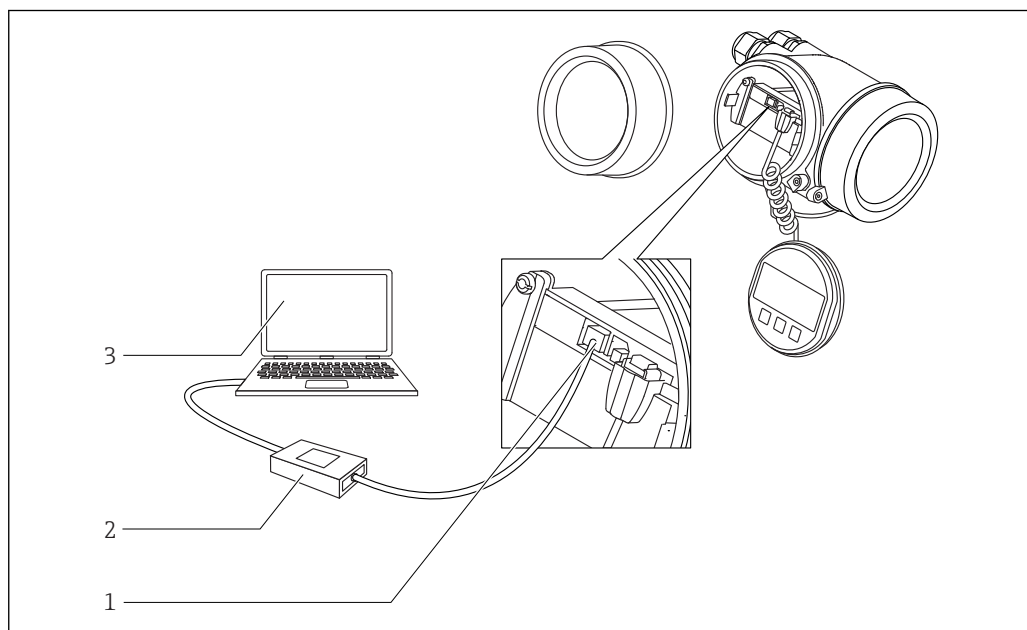
Via HART-protokollet



18 Fjärrstyrningsalternativ via HART-protokollet

- 1 PLC (programmerbart styrsystem)
- 2 Strömförsörjningsenhet för transmitter, t.ex. RN221N (med kommunikationsresistor)
- 3 Anslutning för Commubox FXA191, FXA195 och Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Dator med konfigureringsmjukvara (t.ex. DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) eller FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 VIATOR Bluetooth-modem med anslutningskabel
- 9 Transmitter

DeviceCare/FieldCare via servicegränssnitt (CDI)



19 DeviceCare/FieldCare via servicegränssnitt (CDI)

- 1 Instrumentets servicegränssnitt (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Dator med konfigureringsmjukvaran DeviceCare/FieldCare


8.2 Driftmenyns struktur och funktion

8.2.1 Driftmenyns struktur

Meny	Undermeny/ parameter	Betydelse
	Language ¹⁾	Definierar menyspråket på enhetens display
Driftsättning ²⁾		Startar den interaktiva guiden för guidad driftsättning. Ytterligare inställningar behöver normalt inte göras i de andra menyerna när guiden är slutförd.
Setup	Parameter 1 ... Parameter N	När värdena har ställts in för dessa parametrar bör mätningen vara fullständigt konfigurerad.
	Avancerad inställning	Innehåller ytterligare undermenyer och parametrar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ för att anpassa enheten till särskilda mätförhållanden. ▪ för att bearbeta mätvärdena (skalning, linjärisering). ▪ för att konfigurera utsignalen.
Diagnos	Diagnostilista	Innehåller upp till 5 aktiva felmeddelanden.
	Händelselogg ³⁾	Innehåller de senaste 20 felmeddelandena (som inte längre är aktiva).
	Enhetsinformation	Innehåller information för att identifiera enheten.
	Mätvärde	Innehåller alla aktuella mätvärden.
	Dataloggning	Innehåller historiken för de individuella mätvärdena.
	Simulering	Används för att simulera mätvärden eller värden för utgångarna.
	Enhetsstest	Innehåller alla parametrar som behövs för att kontrollera enhetens mätförmåga.
	Heartbeat ⁴⁾	Innehåller alla guider för applikationspaketen Heartbeat-verifiering och Heartbeat-övervakning .
Expert ⁵⁾ Innehåller alla parametrar för enheten (inklusive de som redan finns i de andra menyerna). Den här menyn är ordnad utefter enhetens funktionsblock. Parametrarna i expertmenyn beskrivs i: GPO1101F (HART)	System	Innehåller alla enhetsparametrar av högre ordning som inte berör mätningen eller mätvärdeskommunikationen.
	Sensor	Innehåller alla parametrar som behövs för att konfigurera mätningen.
	Utgång	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innehåller alla parametrar som behövs för att konfigurera strömutgången. ▪ Innehåller alla parametrar som behövs för att konfigurera kontaktutgången (PFS).
	Kommunikation	Innehåller alla parametrar som behövs för att konfigurera det digitala kommunikationsgränssnittet.
	Diagnos	Innehåller alla parametrar som behövs för att detektera och analysera driftfel.

- 1) Vid manövrering via konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare), finns parametern "Language" under Setup → Avancerad inställning → Display"
- 2) Endast vid manövrering via ett FDI/DTM-system
- 3) finns endast med lokal manövrering
- 4) finns endast vid manövrering via DeviceCare eller FieldCare
- 5) För att gå in i menyn "Expert" krävs alltid en behörighetskod. Ange "0000" om ingen kundspecifik åtkomstkod har definierats.


8.2.2 Användarroller och motsvarande åtkomstbehörighet

De två användarrollerna **Operatör** och **Underhåll** har olika skrivbehörighet till parametrarna om en enhetsspecifik behörighetskod har definierats. Detta skyddar mot obehörig åtkomst till enhetens konfiguration via den lokala displayen →  41.

Åtkomstbehörighet till parametrar

Användarroll	Läsbehörighet		Skrivbehörighet	
	Utan behörighetskod (från fabriken)	Med behörighetskod	Utan behörighetskod (från fabriken)	Med behörighetskod
Operatör	✓	✓	✓	--
Underhåll	✓	✓	✓	✓

Om en felaktig behörighetskod matas in får användaren åtkomstbehörigheten **Operatör**.


 Användarrollen som användaren är inloggad med för närvarande indikeras med parameter **Åtkomststatus visas** (för manövrering via display) eller parameter **Åtkomststatus verktyg** (för manövrering med verktyg).

8.2.3 Dataåtkomst – Säkerhet

Skrivskydd med behörighetskod

Med den enhetsspecifika behörighetskoden skrivskyddas parametrarna för konfiguration av mätenheten och deras värden kan inte längre ändras via lokal manövrering.

Definiera behörighetskod via lokal display

1. Navigera till: Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod → Definiera kod
2. Ange behörighetskoden som en numerisk kod med högst fyra siffror.
3. Upprepa samma kod i parameter **Bekräfta lösenord**.
↳ Symbolen  visas framför alla skrivskyddade parametrar.




Definiera behörighetskod via konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare)

1. Navigera till: Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod
2. Ange behörighetskoden som en numerisk kod med högst fyra siffror.
↳ Skrivskyddet är aktivt.



Parametrar som alltid kan ändras

Skrivskyddet omfattar inte vissa parametrar som inte påverkar mätningen. Trots att en behörighetskod har definierats kan dessa parametrar alltid ändras, även om övriga parametrar är låsta.


Om ingen tangent trycks ner under 10 minuter i navigerings- eller redigeringsvyn, låser enheten automatiskt de skrivskyddade parametrarna igen. Om användaren går tillbaka från navigerings- eller redigeringsvyn till mätvärdesdisplayen låser enheten automatiskt de skrivskyddade parametrarna efter 60 s.

-  Om skrivåtkomsten aktiveras via behörighetskod kan den även endast inaktiveras via behörighetskoden →  42.
- I dokumenten "Beskrivning av enhetsparametrar" identifieras varje skrivskyddad parameter med symbolen .

Avaktivera skrivskydd med hjälp av behörighetskod

Om symbolen  visas på den lokala displayen framför en parameter, är parametern skrivskyddad med en enhetsspecifik behörighetskod och dess värde kan inte ändras för närvarande med den lokala displayen →  41.

Låsningen av skrivåtkomsten via lokal manövrering kan inaktiveras genom att man matar in den enhetsspecifika behörighetskoden.

1. När du trycker på  visas inmatningsfönstret för behörighetskod.
2. Ange behörighetskoden.
 - ↳ Symbolen  framför parametrarna försvinner och alla parametrar som tidigare var skrivskyddade kan ändras.

Inaktivering av skrivskyddet via behörighetskod

Via lokal display

1. Navigera till: Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod → Definiera kod
2. Mata in **0000**.
3. Upprepa **0000** i parameter **Bekräfta lösenord**.
 - ↳ Skrivskyddet har inaktiveras. Parametrar kan ändras utan att man behöver mata in en behörighetskod.

Via en konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare)

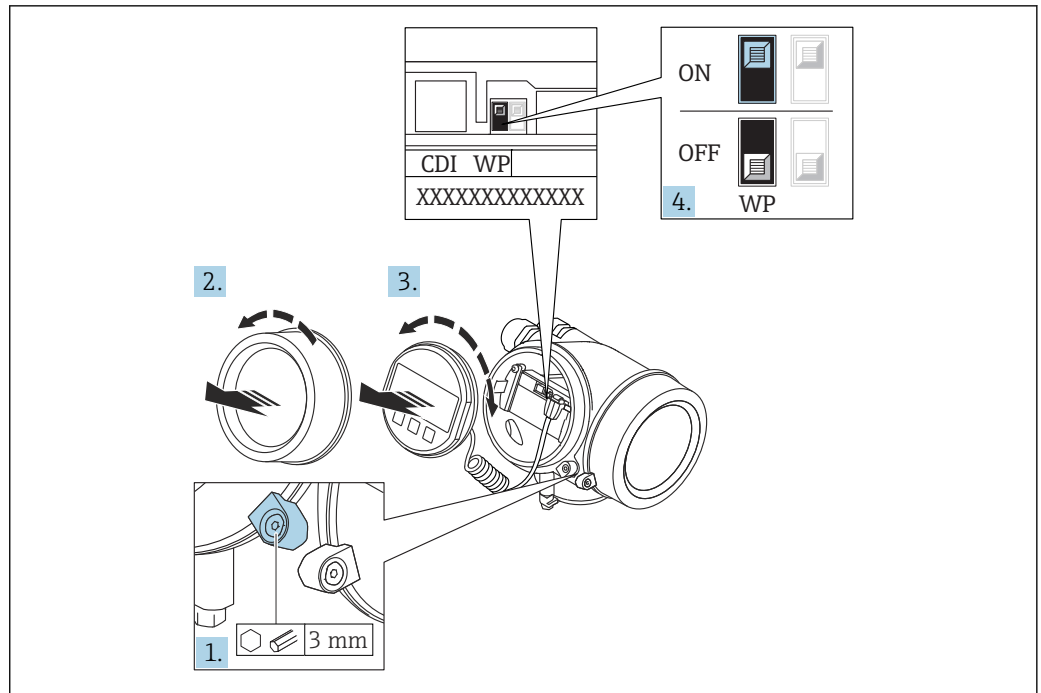
1. Navigera till: Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod
2. Mata in **0000**.
 - ↳ Skrivskyddet har inaktiveras. Parametrar kan ändras utan att man behöver mata in en behörighetskod.

Skrivskydd med hjälp av skrivskyddsomkopplare

Till skillnad från skrivskydd via en användarspecifik behörighetskod möjliggör detta låsning av skrivåtkomst för hela driftmenyn, med undantag för **parameter "Kontrast display"**.

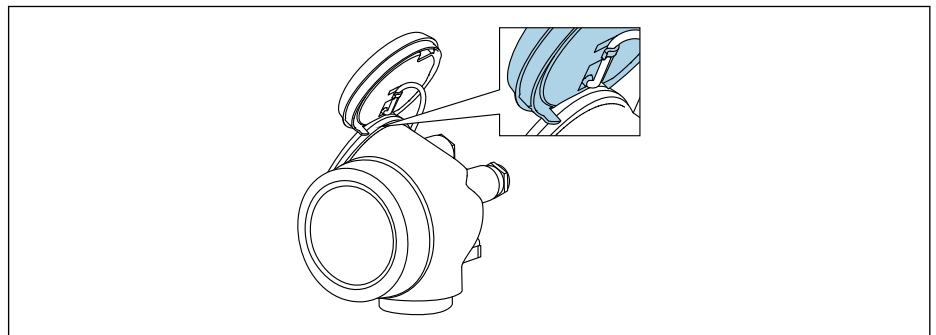
Parametervärdena är nu inlästa och kan inte längre ändras (förutom **parameter "Kontrast display"**):

- Via lokal display
- Via servicegränssnitt (CDI)
- Via HART-protokollet




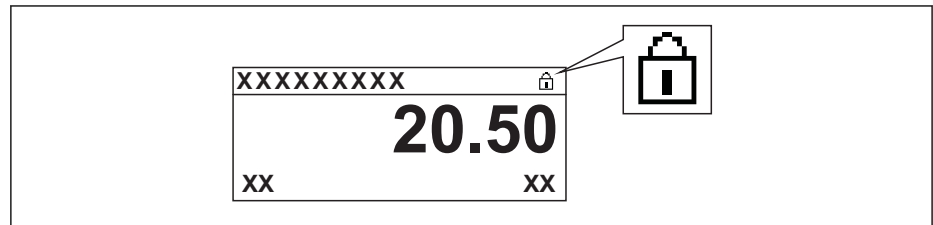
A0026157


1. Lossa spärrhaken.
2. Skruva bort kåpan till elektronikfacket.
3. Dra ut displaymodulen med en försiktig skruvande rörelse. För att underlätta åtkomsten till låsbrytaren kan du fästa displaymodulen på kanten av elektronikfacket.



A0036086

4. Om man ställer in skrivskyddsomkopplaren (WP) på huvudelektronikmodulen i läget **ON** aktiveras hårdvaruskrivskyddet. Om man ställer in skrivskyddsomkopplaren (WP) på huvudelektronikmodulen i läget **OFF** (fabriksinställning) inaktiveras hårdvaruskrivskyddet.
 - ↳ Om hårdvaruskrivskyddet är aktiverat: alternativ **Hårdvara låst** visas i parameter **Låsningstatus**. Dessutom visas på den lokala displayen symbolen  framför parametrarna i driftdisplayen och i navigeringsvyn.



Om hårdvaruskrivskyddet är inaktiverat: inget alternativ visas i parameter **Låsningstatus**. På den lokala displayen försvinner symbolen  framför parametrarna i driftdisplayen och i navigeringsvyn.

5. Mata in kabeln i utrymmet mellan huset och huvudelektronikmodulen, och anslut displaymodulen till elektronikutrymmet i önskad riktning tills den fäster.
6. Återmontera i omvänd ordning mot isärtagningen.

Aktivera och avaktivera tangentlåset

Med tangentlåset kan du förhindra åtkomst till hela menyn vid lokal användning. Det går då inte längre att navigera i menyn eller ändra värdena på enskilda parametrar. Användaren kan endast avläsa uppmätta värden på driftdisplayen.

Tangentlåset aktiveras och inaktiveras via snabbmenyn.


Aktivera tangentlåset


Endast för displayen SD03

Tangentlåset aktiveras automatiskt:


- Om enheten inte har manövrerats via display i > 1 minut.
- Varje gång enheten startas om.

För att aktivera knapplåset manuellt:

1. Enheten är i mätvärdesdisplayen.
Tryck på  i minst 2 sekunder.
↳ En snabbmeny visas.
2. I snabbmenyn, välj **Knapplåset tillalternativet** .
↳ Tangentlåset är aktiverat.

 Om användaren försöker öppna menyn när tangentlåset är aktivt visas meddelandet **Tangentlås på**.

Inaktivera tangentlåset

1. Tangentlåset är aktiverat.
Tryck på  i minst 2 sekunder.
↳ En snabbmeny visas.
2. I snabbmenyn, välj **Knapplåset avalternativet** .
↳ Tangentlåset är inaktiverat.

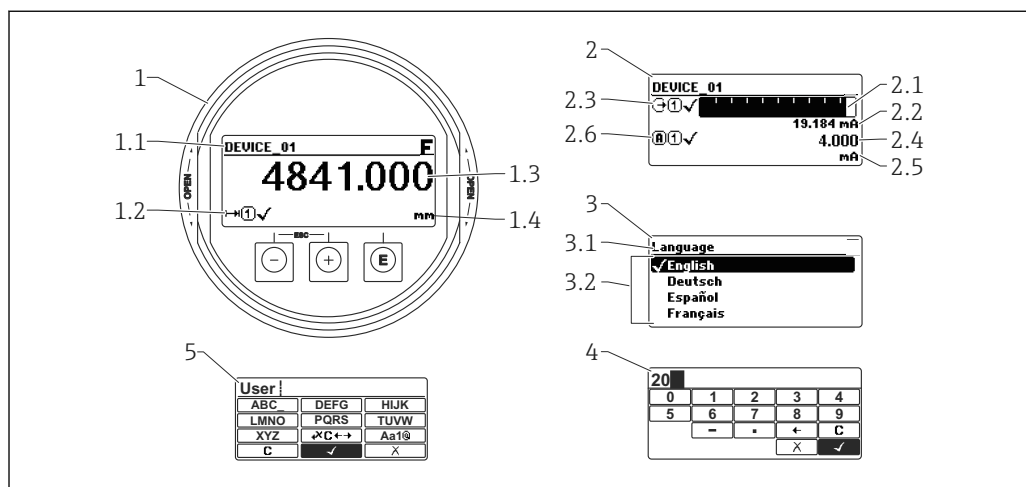
Trådlös Bluetooth®-teknologi

Signalöverföring via trådlös Bluetooth®-teknologi använder en kryptografisk teknik som testats av Fraunhofer Institute

- Enheten visas inte via trådlös *Bluetooth*®-teknologi utan SmartBlue-appen
- Endast en punkt-till-punkt-anslutning mellan **en** sensor och **en** smarttelefon eller surfplatta upprättas

8.3 Display- och användningsmodul

8.3.1 Displayens utseende







A0012635

20 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



Displaysymboler för undermenyerna

Symbol	Betydelse
 A0018367	Visa/handhavande Visas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ i huvudmenyn bredvid avsnittet "Visa/handhavande" ▪ högst upp, om du är i menyn "Visa/handhavande"
 A0018364	Setup Visas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ i huvudmenyn bredvid avsnittet "Setup" ▪ högst upp, om du är i menyn "Setup"
 A0018365	Expert Visas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ i huvudmenyn bredvid avsnittet "Expert" ▪ högst upp, om du är i menyn "Expert"
 A0018366	Diagnos Visas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ i huvudmenyn bredvid avsnittet "Diagnos" ▪ högst upp, om du är i menyn "Diagnos"











Statussignaler

F A0032902	"Funktionsfel" Ett enhetsfel har uppstått. Mätvärdet är inte längre giltigt.
C A0032903	"Funktionsfel" Enheten är i serviceläge (t.ex. under en simulering).
S A0032904	"Utanför specifikationen" Enheten används: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utanför dess tekniska specifikationer (t.ex. under uppstart eller rengöring) ▪ Utanför konfiguration som utförs av användaren (t.ex. nivå utanför konfigurerat mätomfång)
M A0032905	"Underhåll krävs" Underhåll krävs. Mätvärdet är fortfarande giltigt.







Displaysymboler för låsstatus

Symbol	Betydelse
 A0013148	Visningsparameter Anger parametrar som endast kan visas, inte redigeras.
 A0013150	Enheten är låst <ul style="list-style-type: none"> ▪ Framför ett parameternamn: Enheten är låst med mjukvara och/eller hårdvara. ▪ Högst upp på mätvärdesskärmen: Enheten är låst med hårdvara.

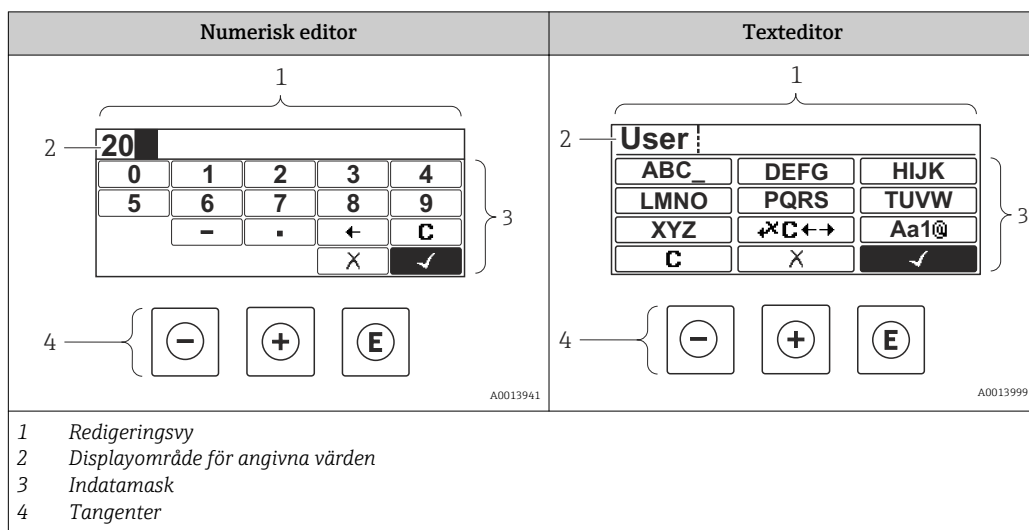
Mätvärdessymboler

Symbol	Betydelse
Mätvärden	
 A0032892	Nivå
 A0032893	Avstånd
 A0032908	Strömutgång
 A0032894	Uppmätt ström
 A0032895	Terminalspänning
 A0032896	Elektronik- eller sensortemperatur
Mätkanaler	
 A0032897	Mätkanal 1
 A0032898	Mätkanal 2
Mätvärdesstatus	
 A0018361	Status "Larm" Mätningen avbröts. Definierat larmvärde matas ut. Ett diagnosmeddelande genereras .
 A0018360	Status "Varning" Enheten fortsätter mätningen. Ett diagnosmeddelande genereras .

8.3.2 Tangenter

Tangent	Betydelse
 <small>A0018330</small>	<p>Minustangent</p> <p><i>I menyn, undermenyn</i> Flyttar markören uppåt i en vallista.</p> <p><i>I editorn för text och siffror</i> I indatamasken flyttas markören åt vänster (bakåt).</p>
 <small>A0018329</small>	<p>Plustangent</p> <p><i>I menyn, undermenyn</i> Flyttar markören nedåt i en vallista.</p> <p><i>I editorn för text och siffror</i> I indatamasken flyttas markören åt höger (framåt).</p>
 <small>A0018328</small>	<p>Enter-tangent</p> <p><i>För mätvärdesdisplay</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En kort tryckning öppnar menyn. ▪ Om du håller den nedtryckt 2 s öppnas snabbmenyn. <p><i>I menyn, undermenyn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kort tangentryckning Öppnar den markerade menyn, undermenyn eller parametern. ▪ Tangentryckning 2 s för parameter: Öppnar funktionens eller parameterens hjälptext, i förekommande fall. <p><i>I editorn för text och siffror</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kort tangentryckning <ul style="list-style-type: none"> - Öppnar markerad grupp. - Utför markerad åtgärd. ▪ Tangentryckning 2 s bekräftar det redigerade parametervärdet.
 <small>A0032909</small>	<p>Escape-tangentkombination (tryck på tangenterna samtidigt)</p> <p><i>I menyn, undermenyn</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kort tangentryckning <ul style="list-style-type: none"> - Avslutar aktuell menynivå och tar dig till nästa högre nivå. - Stänger parameterns hjälptext, om den är öppen. ▪ Tangentryckning 2 s går tillbaka till mätvärdesdisplayen ("hemposition"). <p><i>I editorn för text och siffror</i> Stänger text- eller siffereditorn utan att tillämpa några ändringar.</p>
 <small>A0032910</small>	<p>Minus/Enter-tangentkombination (håll ner båda tangenterna samtidigt)</p> <p>Minskar kontrasten (ljusare inställning).</p>
 <small>A0032911</small>	<p>Plus/Enter-tangentkombination (håll ner båda tangenterna samtidigt)</p> <p>Ökar kontrasten (mörkare inställning).</p>

8.3.3 Ange siffror och text



Indatamask





Följande inmatningssymboler finns i indatamasken till editorn för siffror och text:


Symboler i numerisk editor





Symbol	Betydelse
	Val av siffror från 0 till 9.
	Infogar decimaltecken vid markören.
	Infogar minustecken vid markören.
	Bekräftar val.
	Flyttar markören ett steg åt vänster.
	Avslutar inmatningen utan att tillämpa ändringarna.
	Rensar alla angivna tecken.

Symboler i texteditor

Symbol	Betydelse
	Val av bokstäver från A till Z
	Växla <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mellan VERSALER och gemener ▪ För att skriva siffror ▪ För att skriva specialtecken

 A0013985	Bekräftar val.
 A0013987	Växlar till val av rätt verktyg.
 A0013986	Avslutar inmatningen utan att tillämpa ändringarna.
 A0014040	Rensar alla angivna tecken.

Korrigeringsymboler under 

Symbol	Betydelse
 A0032907	Rensar alla angivna tecken.
 A0018324	Flyttar markören ett steg åt höger.
 A0018326	Flyttar markören ett steg åt vänster.
 A0032906	Raderar tecknet närmast till vänster om markören.

8.3.4 Öppna snabbmenyn

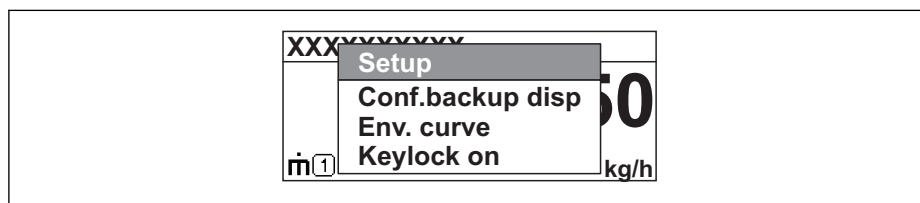
Med hjälp av snabbmenyn kan användaren snabbt komma åt följande menyer direkt från driftdisplayen:

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

Öppna och stänga snabbmenyn

På driftdisplayen.

1. Håll \square intryckt 2 s.
↳ Snabbmenyn öppnas.



A0033110-SV

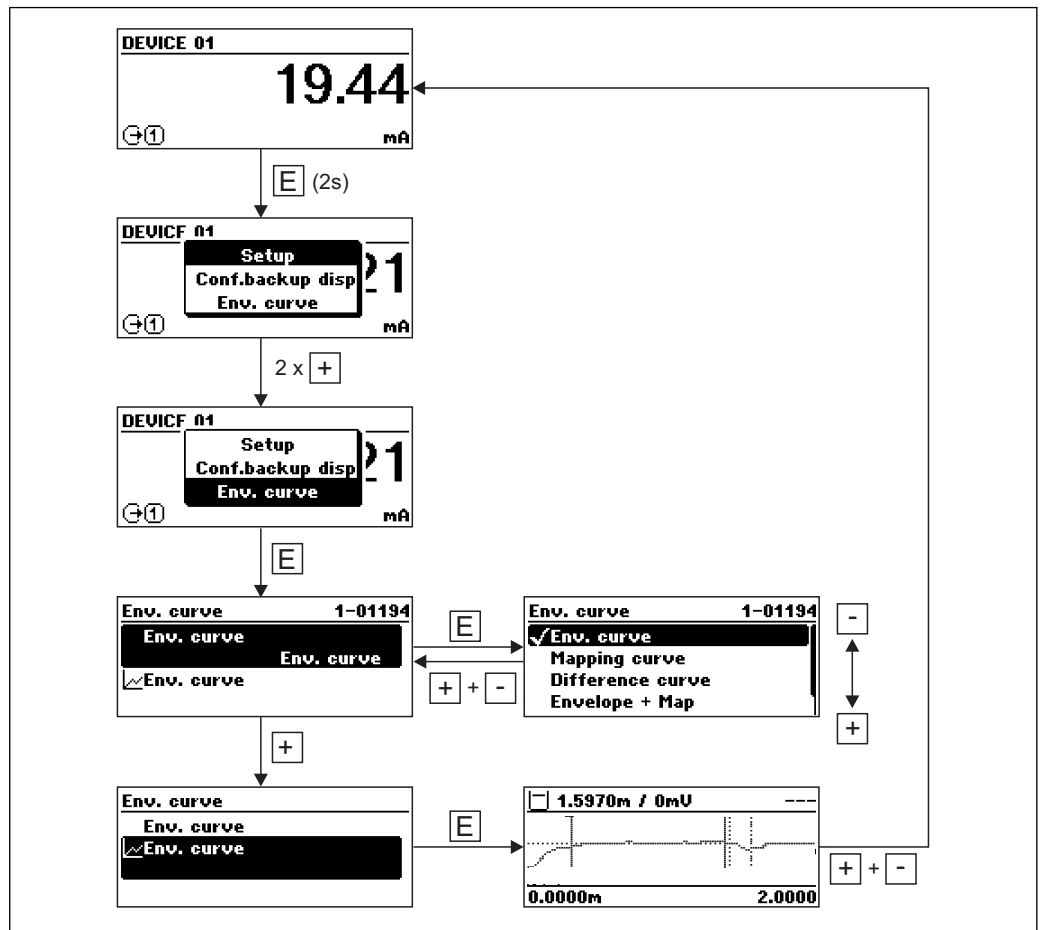
2. Tryck på \square + \oplus samtidigt.
↳ Snabbmenyn stängs och driftdisplayen visas.

Hämta menyn via kontextmenyn

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

8.3.5 Enveloppkurva på displayen och driftmodulen

För att kunna bedöma mätsignalen kan enveloppkurvan och – om mappning har registrerats – mappningskurvan visas:



A0014277

9 Systemintegration via HART-protokoll


9.1 Översikt över enhetsbeskrivningsfilerna (DD)


Tillverkar-ID	17 (0x11)
Enhetstyp	0x112B
HART-specifikation	7.0
DD-filer	För information och filer se: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.hartcomm.org

9.2 Mätvärden via HART-protokoll

Vid leverans är följande mätvärden tilldelade HART-enhetsvariablerna:

Enhetsvariabel	Mätvärde
Primär variabel (PV)	Linjäriserad nivå
Sekundär variabel (SV)	Avstånd
Tertiär variabel (TV)	Absolut ekoamplitud
Quaternary variabel (QV)	Relativ ekoamplitud

 Tildelningen av enhetsvariablerna kan ändras i driftmenyn:
Expert → Kommunikation → Utgång

 I en HART-multidrop-slinga kan endast en enhet använda utströmmen för signalöverföring. För alla andra enheter måste följande ställas in:

- Parameter "Span ström" = alternativ "Fast ström"
- Parameter "Fast ström" = 4 mA

10 Driftsättning via SmartBlue (app)

10.1 Krav

Enhetskrav

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

Systemkrav SmartBlue

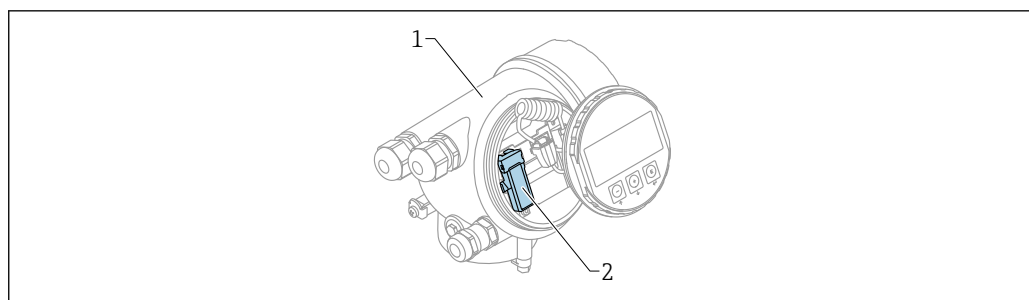
SmartBlue finns för nedladdning för Android-enheter via Google Play Store och för iOS-enheter via iTunes Store.

- 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.



21 Enhet med Bluetooth-modul

1 Enhetens elektronikkåpa

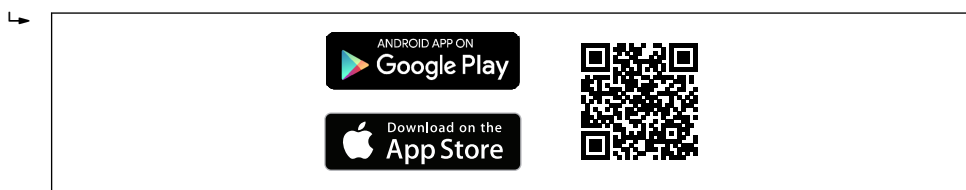
2 Bluetooth-modulens märkskylt: det ID som står på märkskylten fungerar som initialt lösenord.

- 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.

10.2 Driftsättning

Ladda ner och installera SmartBlue

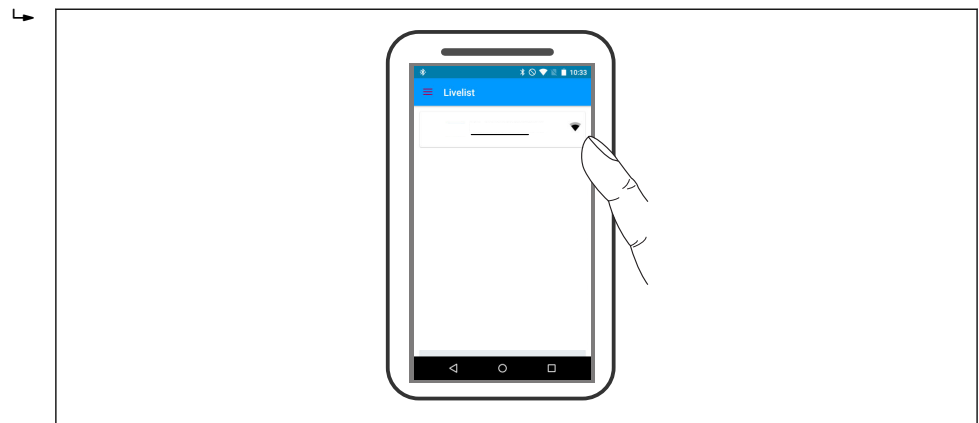
1. Ladda ner appen genom att skanna QR-koden eller ange "SmartBlue" i sökfältet




22 Nedladdningslänk


2. Starta SmartBlue

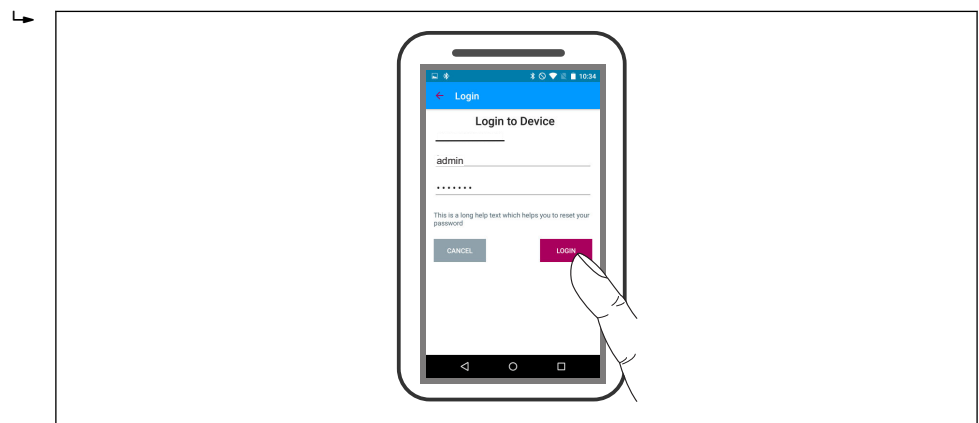
A0029747

 23 SmartBlue-piktogram**3.** Välj enhet i livelistan som visas (endast tillgängliga enheter)

A0029502

 24 Livelist

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

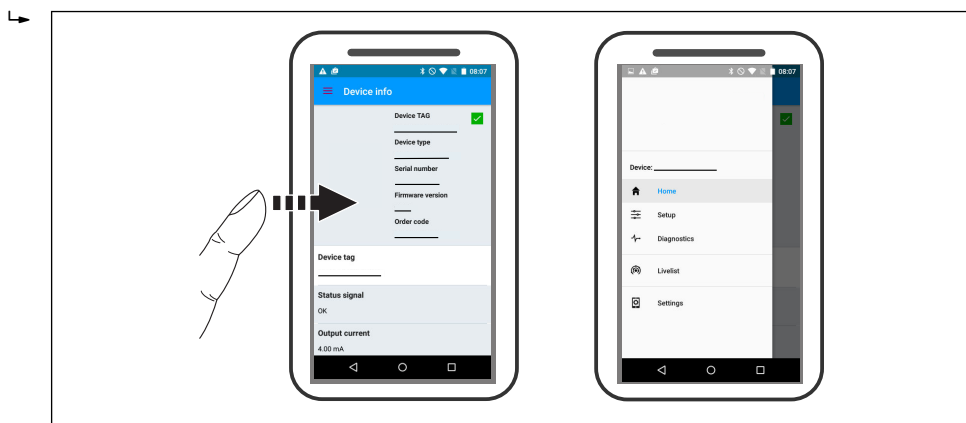
4. Logga in

A0029503

 25 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

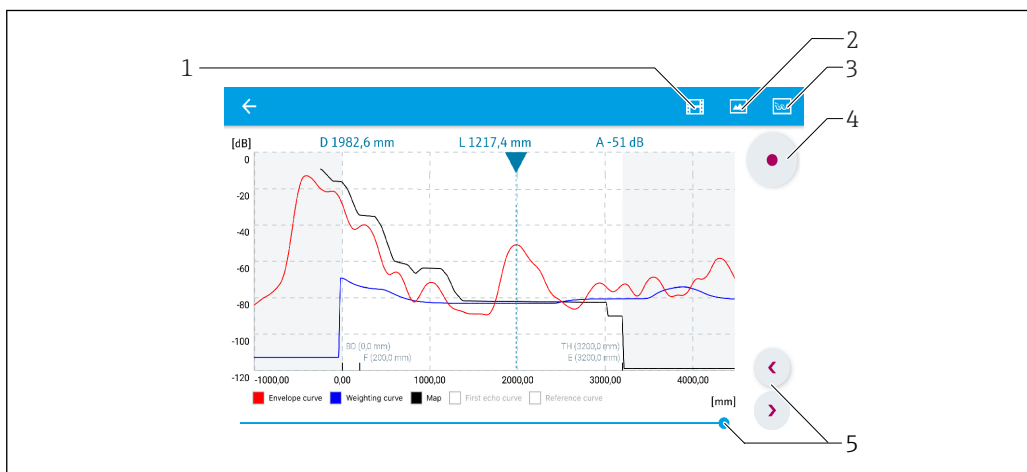
26 Huvudmeny

- i 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

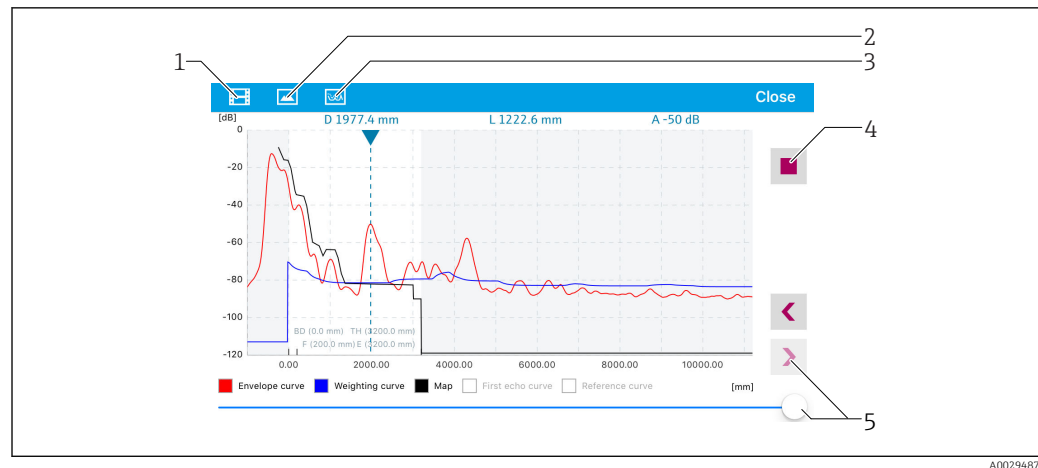
Det är också möjligt att skicka enveloppkurvor (videosekvenser) med relevanta smartphone- eller surfplattefunktioner.



A0029486

27 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




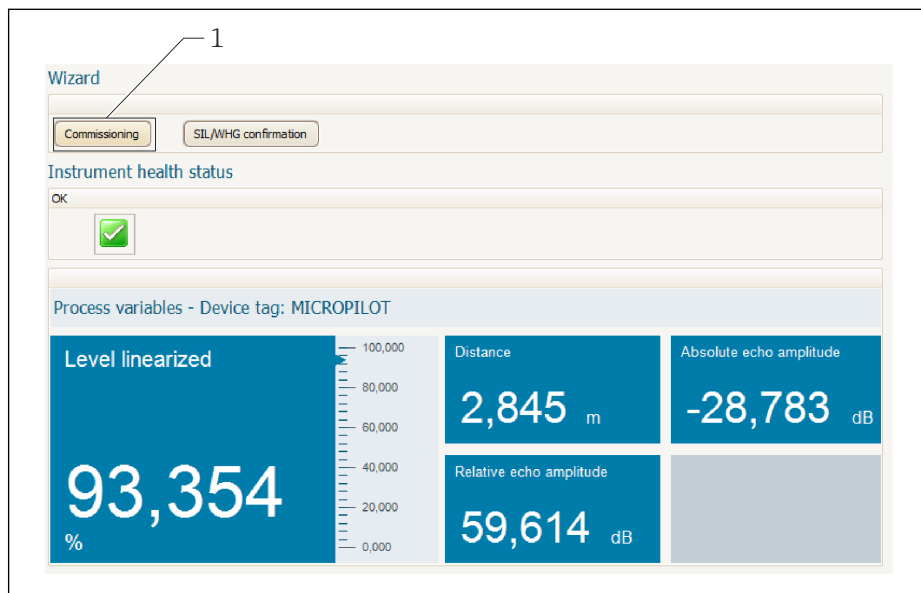
28 Visning av enveloppkurva (exempel) i SmartBlue: IoS-visning

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

11 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 →  39.
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).
-  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+Hausers portal med programvara.

12 Driftsättning via driftmenyn

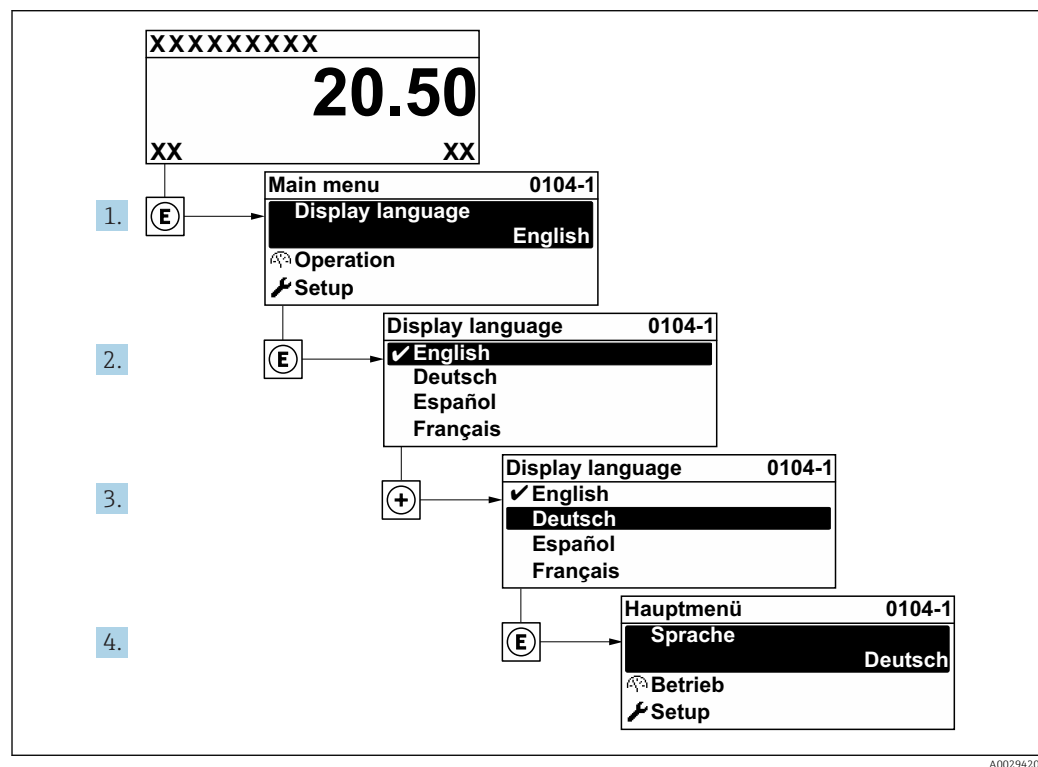
12.1 Installation och funktionskontroll

Säkerställ att alla slutliga kontroller har slutförts innan mätpunkten startas:

- Checklista "Kontroll efter installation" → 25
- Checklista "Kontroll efter anslutning" → 35

12.2 Ställa in menyspråk

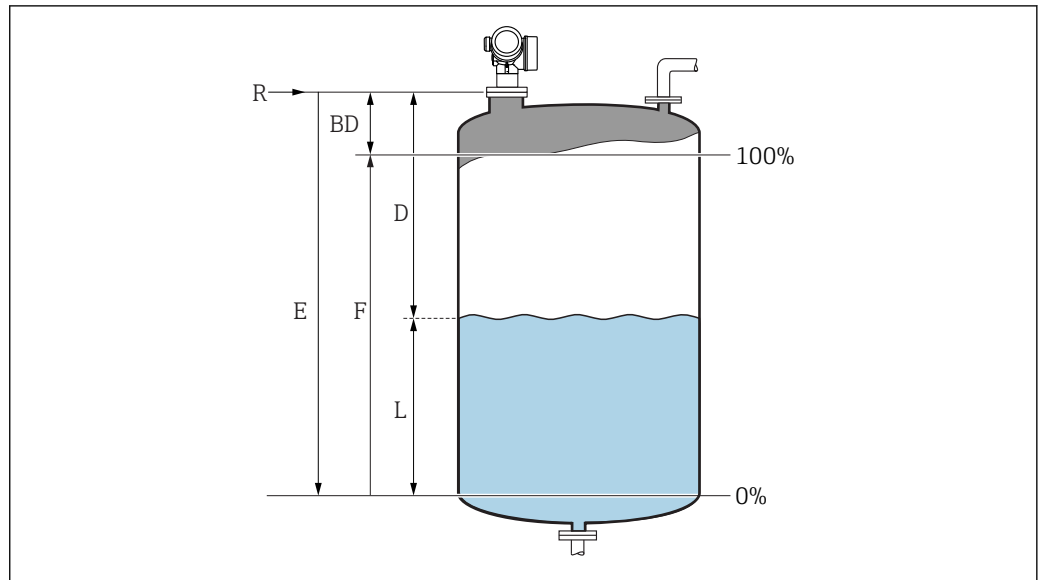
Fabriksinställning: engelska eller beställt lokalt språk



29 Exempel taget från den lokala displayen

A0029420

12.3 Konfigurering av nivåmätning




A0016933

30 Konfigureringsparameter för nivåmätning hos vätskor

- R Mätningens referenspunkt
- D Avstånd
- L Nivå
- E Tomkalibrering (= noll)
- F Fullkalibrering (= mätomfång)

1. Setup → Enhetes tag
 - ↳ Ange enhetstagg.
2. Setup → Längdenhet
 - ↳ Välj avståndsenhet.
3. Setup → Tanktyp
 - ↳ Välj typ av tank.
4. Setup → Mediagupp
 - ↳ Ange mediegrupp ("vattenbaserad": $\epsilon_r > 4$ eller "övriga": $\epsilon_r > 1,9$).
5. Setup → Tomkalibrering
 - ↳ Ange tomt avstånd E (avstånd från referenspunkt R till 0 %-nivån)
6. Om mätområdet bara täcker övre delen av tanken eller silon (E är mycket kortare än tankens/silons höjd) är det obligatoriskt att ange den faktiska höjden på tanken eller silon i parametern. Om det finns en utgångskon ska tankens eller silons höjd inte anpassas eftersom E vanligen inte är mycket mindre än tankens/silons höjd i dessa applikationer.
 - Setup → Avancerad inställning → Nivå → Tank/silo höjd
7. Setup → Fullkalibrering
 - ↳ Ange det hela avståndet F (avståndet från 0% till 100%).
8. Setup → Nivå
 - ↳ Anger uppmätt nivå L.
9. Setup → Avstånd
 - ↳ Anger det uppmätta avståndet från referenspunkten R till nivån L.
10. Setup → Signalkvalitet
 - ↳ Anger kvaliteten på det beräknade nivåekot.

11. Setup → Mappning → Bekräfta avstånd
 - ↳ Jämför det avstånd som visas på displayen med det faktiska avståndet för att börja registreringen av en kartläggning av störningseko.
 12. Setup → Avancerad inställning → Nivå → Nivåenhet
 - ↳ Välj nivåmått enhet: %, m, mm, fot, tum (fabriksinställning: %)
-  Enhetens svarstid är förinställd efter **parameter "Tanktyp"**. Utökade inställningar går att göra i **undermeny "Avancerad inställning"**.

12.4 Registrering av referenskurvan

Efter konfigurationen av mätningen rekommenderas att registrera den aktuella enveloppkurvan som en referenskurva. Referenskurvan kan användas för diagnostik senare i processen. För att registrera referenskurvan, använd parameter **Spara referenskurva**.

Navigation i menyn


Expert → Diagnos → Diagnostik svepkurva → Spara referenskurva

Alternativens betydelse

- Nej
Ingen åtgärd
- Ja
Den aktuella enveloppkurvan sparas som referenskurva.

 Referenskurvan kan endast visas i enveloppkurvans diagram iFieldCare efter att den lästs in från enheten till FieldCare. Detta utförs med funktionen "Läs in referenskurva" i FieldCare.



 31 Funktionen "Läs in referenskurva"

12.5 Konfigurera enhetens display

12.5.1 Fabriksinställning för enhetens display

Parameter	Fabriksinställning
Language	English
Värde 1 display	Linjäriserad nivå
Värde 2 display	Ingen
Värde 3 display	Ingen
Värde 4 display	Ingen

12.5.2 Justera enhetens display

Enhetens display kan justeras i följande undermeny:

Setup → Avancerad inställning → Display

12.6 Konfigurera strömutgångarna

12.6.1 Fabriksinställning för strömutgångarna

Strömutgång	Tilldelat mätvärde	4 mA-värde	20 mA-värde
1	Linjäriserad nivå	0 % eller motsvarande linjäriserat värde	100 % eller motsvarande linjäriserat värde
2 ¹⁾	Avstånd	0	Tomkalibrering

1) för enheter med 2 strömutgångar

12.6.2 Justera strömutgångarna

Strömutgångarna kan justeras i följande menyer:

Grundinställningar

Setup → Avancerad inställning → Strömutgång 1 ... 2

Avancerade inställningar

Expert → Utgång → Strömutgång 1

Se "Beskrivning av enhetsparametrar", GP01101F

12.7 Konfigureringshantering

Efter driftsättningen kan du spara den aktuella enhetskonfigureringen, kopiera den till en annan mätpunkt eller återställa den till den tidigare enhetskonfigureringen. Detta kan göras med parameter **Konfigureringshandhavande** och dess alternativ.

Navigeringssökväg i menyn

Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backupp display
→ Konfigureringshandhavande

Alternativens betydelse

▪ Avbryt

Ingen åtgärd utförs och användaren lämnar parametern.

▪ Exekvera backupp

En säkerhetskopia av den aktuella enhetskonfigureringen i HistoROM (inbyggd i enheten) sparas på enhetens displaymodul. Säkerhetskopian innehåller enhetens transmitterdata och sensordata.

▪ Återskapa

Den senaste säkerhetskopian av enhetskonfigureringen kopieras från displaymodulen till enhetens HistoROM. Säkerhetskopian innehåller enhetens transmitterdata och sensordata.

▪ Duplicera

Transmitterkonfigureringen kopieras till en annan enhet via transmitterns displaymodul. Följande parametrar som karaktäriserar den individuella mätpunkten ingår **inte** i den överförda konfigureringen:

- HART datum
- HART kort tag
- HART meddelande
- HART beskrivning
- HART adress
- Enhetes tag
- Medietyp

▪ Jämför

Enhetskonfigureringen som har sparats på displaymodulen jämförs med den aktuella enhetskonfigureringen i HistoROM. Resultatet av jämförelsen visas i parameter **Jämför resultat**.

▪ Rensa backuppdata

Säkerhetskopian av enhetskonfigureringen raderas från enhetens displaymodul.



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





Om en existerande säkerhetskopia återskapas på en annan enhet med alternativ **Återskapa** kan det hända att vissa funktioner inte längre är tillgängliga. I vissa fall kan inte ens en enhetsåterställning återskapa den ursprungliga statusen.

För att överföra en konfigurering till en annan enhet ska alternativ **Duplicera** alltid användas.

12.8 Skydda inställningarna mot obehöriga ändringar





Det finns två sätt att förhindra obehöriga från att göra ändringar i inställningarna:

- Via parameterinställningar (mjukvarulås) →  41
- Via låsbrytare (maskinvarulåsning) →  42

13 Diagnostik och felsökning

13.1 Allmän felsökning

13.1.1 Allmänna fel

Fel	Möjlig orsak	Felavhjälpan åtgärd
Enheten svarar inte.	Matningsspänningen stämmer inte överens med värdet på märkskylten.	Anslut korrekt spänning.
	Matningsspänningens polaritet är felaktig.	Korrigera polariteten.
	Kablarna ansluter inte ordentligt till plintarna.	Säkerställ elektrisk kontakt mellan kabeln och plinten.
Värdena syns inte på displayen	Kontrasten är för lågt eller för högt inställd.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Öka kontrasten genom att trycka på  och  samtidigt. ▪ Minska kontrasten genom att trycka på  och  samtidigt.
	Displayens kabelkontakt har inte anslutits på rätt sätt.	Anslut kontakten på rätt sätt.
	Displayen är defekt.	Byt displayen.
"Kommunikationsfel" visas på displayen när enheten startas eller displayen ansluts	Elektromagnetisk störning	Kontrollera enhetens jordning.
	Brott på displaykabeln eller displaykontakten.	Byt displayen.
Kopiering av parametrarna från en enhet till en annan via displayen fungerar inte. Endast alternativen "Spara" och "Avbryt" är tillgängliga.	Displayen med säkerhetskopiering känns inte igen om inte någon säkerhetskopiering har utförts på enheten dessförinnan.	Anslut displayen (med säkerhetskopiering) och starta om enheten.
Utström <3,6 mA	Signalkabelns anslutning felaktig.	Kontrollera anslutningen.
	Elektroniken är defekt.	Byt elektroniken.
HART-kommunikationen fungerar inte.	Kommunikationsmotståndet saknas eller är felaktigt monterat.	Installera kommunikationsmotståndet (250 Ω) på korrekt sätt.
	Commubox felaktigt ansluten.	Anslut Commubox på korrekt sätt.
	Commubox kopplar inte om till HART-läge.	Ställ in väljaromkopplaren för Commubox på HART-läget.
CDI-kommunikation fungerar inte.	Felaktig inställning av COM-porten på datorn.	Kontrollera inställningen av COM-porten på datorn och ändra vid behov.
Enheten utför felaktig mätning.	Parameterinställningsfel	Kontrollera och justera parameterinställningen.
Enheten inte åtkomlig via SmartBlue	Bluetooth-anslutning saknas	Aktivera Bluetooth-funktionen på smarttelefonen eller surfplattan.
	Enheten är redan kopplad till en annan smarttelefon/surfplatta	Koppla bort enheten från smarttelefonen/surfplattan.
	Bluetooth-modulen är inte ansluten.	Anslut Bluetooth-modulen (se SDO2252F).
Det går inte att logga in via SmartBlue	Enheten tas i drift för första gången	Ange initialt lösenord (ID för Bluetooth-modulen) och ändra.
Enheten kan inte manövreras via SmartBlue	Felaktigt lösenord har matats in	Mata in korrekt lösenord
	Glömt lösenord	Kontakta Endress+Hauser Service (www.addresses.endress.com)

13.1.2 Fel - SmartBlue-användning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Enheter visas inte i listan över tillgängliga enheter	Bluetooth-anslutning saknas	Aktivera Bluetooth®-funktionen på smarttelefonen eller surfplattan
		Bluetooth®-funktionen på sensorn inaktiverad, genomför återställningssekvens
Enheter visas inte i listan över tillgängliga enheter	Enheter är redan anslutna till en annan smarttelefon/surfplatta	Endast en punkt-till-punkt-anslutning upprättas mellan en sensor och en smarttelefon eller surfplatta
Enheter visas i listan över tillgängliga enheter men går inte att komma åt via SmartBlue	Android-enhet	Är platsfunktionen aktiverad för appen, har den godkänts för första gången?
		GPS eller platsfunktionen måste vara aktiverad för vissa Android-versioner i kombination med Bluetooth®
		Aktivera GPS - stäng appen helt och starta om - aktivera platsfunktionen för appen
Enheter visas i listan över tillgängliga enheter men går inte att komma åt via SmartBlue	Apple-enhet	Logga in som standard Mata in användarnamnet "admin" Mata in initialt lösenord (ID för Bluetooth-modulen) och tänk på stora/små bokstäver
Det går inte att logga in via SmartBlue	Enheter tas i drift för första gången	Mata in initialt lösenord (ID för Bluetooth-modulen) och byt; tänk på stora/små bokstäver
Enheter kan inte manövreras via SmartBlue	Felaktigt lösenord har matats in	Mata in korrekt lösenord
Enheter kan inte manövreras via SmartBlue	Glömt lösenord	Kontakta Endress+Hauser serviceavdelning (www.addresses.endress.com)

13.1.3 Parameterinställningsfel

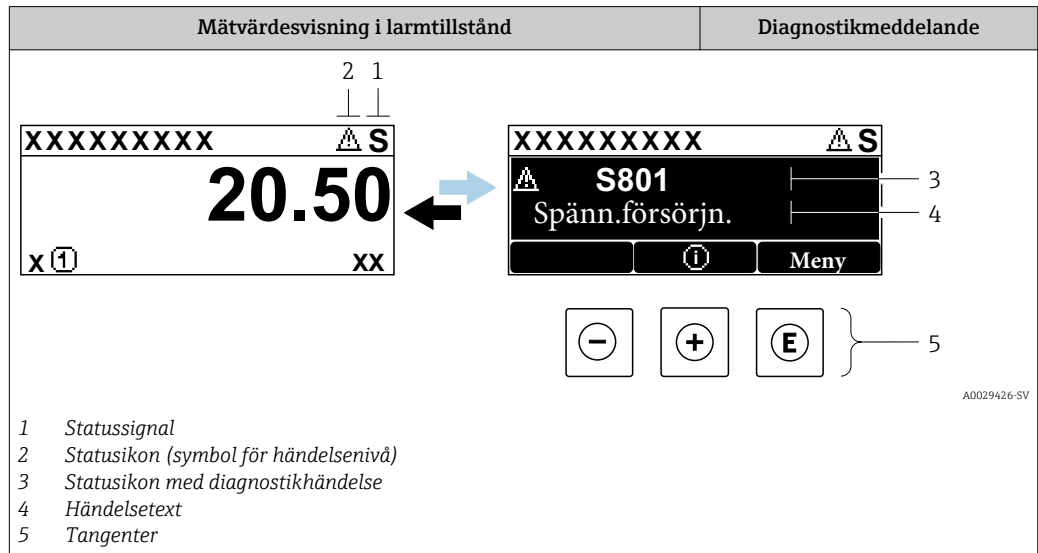
Fel	Möjlig orsak	Felavhjälpan åtgärd
Mätvärde felaktigt	Om uppmätt avstånd (Setup → Avstånd) överensstämmer med det faktiska avståndet: Kalibreringsfel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera och justera Parameter Tomkalibrering vid behov. ▪ Kontrollera och justera parameter Fullkalibrering vid behov. ▪ Kontrollera och justera linjärisering vid behov (undermeny Linjärisering).
	Nivåkorrigeringen är felaktigt inställd	Mata in korrekt värde i parameter Nivåkorrigering .
	Om uppmätt avstånd (Setup → Avstånd) inte överensstämmer med det faktiska avståndet: Störningseko	Genomför en tankmappning (parameter Bekräfta avstånd).
Ingen ändring av mätvärde vid fyllning/tömning	Störningseko från installationer, munstycke eller avlagring på antennen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genomför en tankmappning (parameter Bekräfta avstånd). ▪ Rengör antennen vid behov ▪ Välj bättre monteringsläge vid behov
Om ytan inte är stilla (t.ex. fyllning, tömning, omrörare igång) hoppar mätvärdet sporadiskt till en högre nivå	Signalen försvagas av den ojämna ytan - störningseko är starkare ibland.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genomför en tankmappning (parameter Bekräfta avstånd). ▪ Välj parameter "Tanktyp" = alternativ "Processbehållare med omrörare". ▪ Öka integrationstiden (Expert → Sensor → Avstånd → Integreringstid) ▪ Optimera antennens orientering ▪ Välj vid behov ett bättre monteringsläge och/eller större antenn.

Fel	Möjlig orsak	Felavhjälpan åtgärd
Under fyllning/tömning hoppar mätvärdet nedåt	Multipla ekon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera parameter Tanktyp. ▪ Välj inte centralt installationsläge om det går. ▪ Använd ett vågledarrör om det går.
Felmeddelande F941 eller S941 "Förlorat eko"	Nivåeko är för svagt.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera parameter Mediagupp. ▪ Välj en mer detaljerad inställning i parameter Medie egenskaper vid behov. ▪ Optimera antennens inriktning ▪ Välj ett bättre installationsläge och/eller större antenn.
	Nivåeko undertryckt.	Radera mappningen och registrera den igen.
Enheten visar en nivå när tanken är tom.	Störningseko	Genomför en mappning över hela mätområdet när tanken är tom (parameter Bekräfta avstånd).
Felaktig lutning på nivån i hela mätområdet	Fel tanktyp vald.	Ställ in parameter Tanktyp korrekt.

13.2 Diagnostikinformation på lokal display

13.2.1 Diagnostikmeddelande

Fel som upptäcks av mätenhetens självövervakande system visas som ett diagnostikmeddelande som växlar med visningen av mätvärdet.



Statussignaler

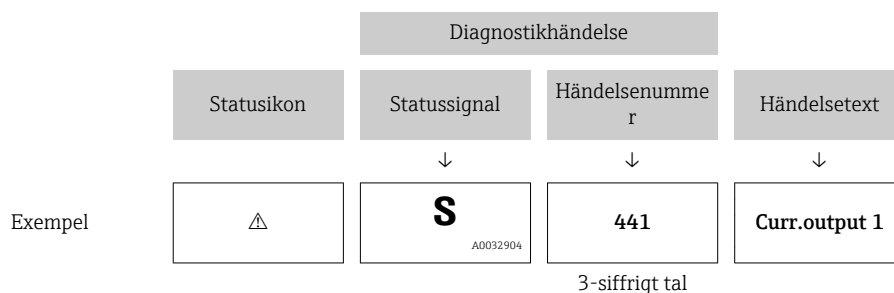
F <small>A0032902</small>	Alternativ "Misslyckande (F)" Ett enhetsfel har uppstått. Mätvärdet är inte längre giltigt.
C <small>A0032903</small>	Alternativ "Funktionskontroll (C)" Enheten är i serviceläge (t.ex. under en simulering).
S <small>A0032904</small>	Alternativ "Utanför specifikationen (S)" Enheten används: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utanför dess tekniska specifikationer (t.ex. under uppstart eller rengöring) ▪ Utanför konfiguration som utförs av användaren (t.ex. nivå utanför konfigurerat mätomfång)
M <small>A0032905</small>	Alternativ "Underhåll krävs (M)" Underhåll krävs. Mätvärdet är fortfarande giltigt.

Statusikon (symbol för händelsenivå)


	Status "Larm" Mätningen avbröts. Utsignalerna utlöses och registrerar det definierade larmvillkoret. Ett diagnosmeddelande genereras .
	Status "Varning" Enheten fortsätter mätningen. Ett diagnosmeddelande genereras .

Diagnostikhändelse och händelsetext

Felet kan identifieras med diagnostikhändelsen. Händelsetexten ger information om felet. Dessutom visas tillhörande symbol före diagnostikhändelsen.



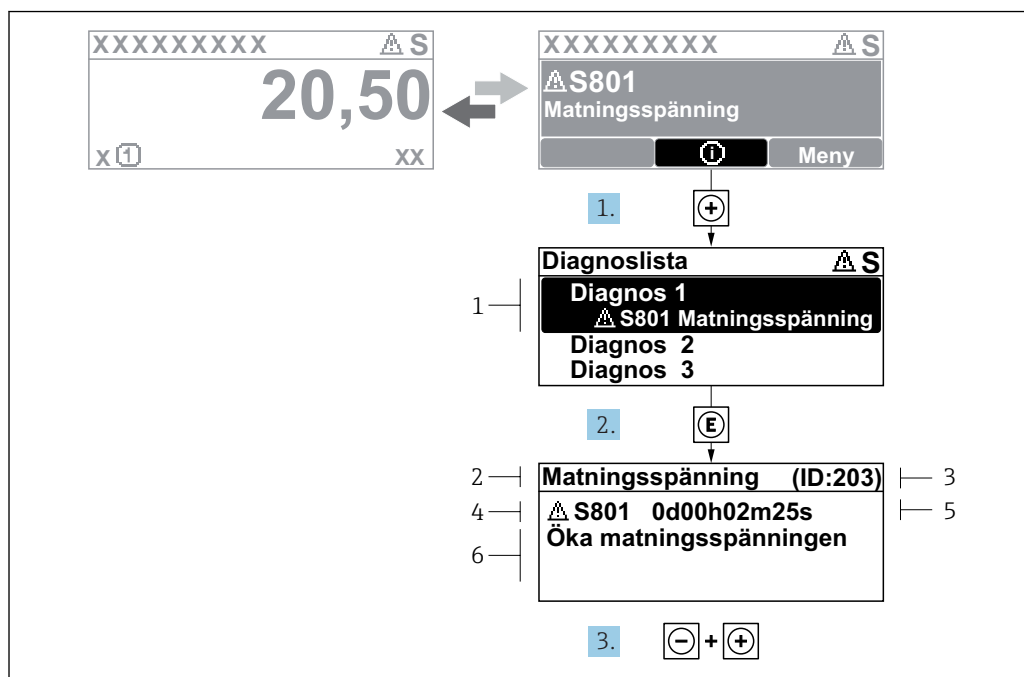
Om två eller fler diagnostikmeddelanden är aktiva samtidigt visas endast meddelandet med högst prioritet. Ytterligare aktiva diagnostikmeddelanden kan visas i undermeny **Diagnostilista**.

-  Tidigare diagnostikmeddelanden som inte längre är aktiva visas på följande sätt:
- På den lokala displayen:
i undermeny **Händeslogg**
 - I FieldCare:
via funktionen "Händeslista/HistoROM".

Tangenter

Funktionsknappar i meny, undermeny	
+	Plustangent Öppnar meddelandet om felavhjälpannde åtgärder.
E	Entertangent Öppnar driftmenyn.

13.2.2 Hämta åtgärder



A0029431-SV

32 Åtgärdsmeddelande

- 1 Diagnosinformation
- 2 Kort text
- 3 Service-ID
- 4 Diagnos med diagnoskod
- 5 Drifttid vid händelsen
- 6 Åtgärder

I diagnosmeddelandet.

1. Tryck på **+** (Ⓢ-symbol).
↳ Undermeny **Diagnostilista** öppnas.
2. Välj önskad diagnoshändelse med **+** eller **-** och tryck på **E**.
↳ Meddelandet om åtgärd för vald diagnoshändelse öppnas.
3. Tryck på **-** + **+** samtidigt.
↳ Meddelandet om åtgärd stängs.

Användaren är i menyn **Diagnos** vid en post för en diagnostikhändelse, t.ex. i undermenyn **Diagnostilista** eller i **Föregående diagnostik**.

1. Tryck på **E**.
↳ Meddelandet om åtgärd för vald diagnoshändelse öppnas.
2. Tryck på **-** + **+** samtidigt.
↳ Meddelandet om åtgärd stängs.

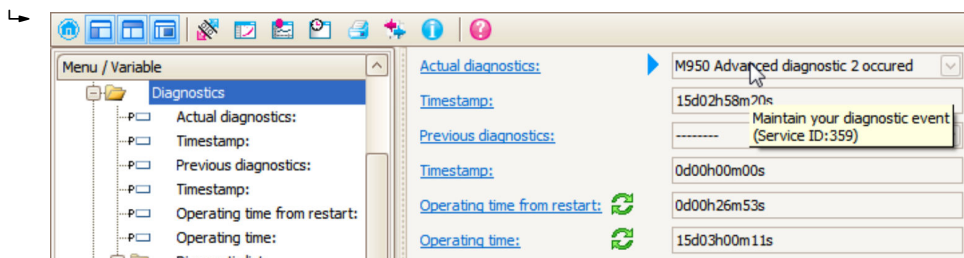
13.3 Diagnostikhändelse i konfigureringsmjukvaran

Om en diagnostikhändelse föreligger i enheten visas statussignalen uppe till vänster i konfigureringsmjukvaran tillsammans med tillhörande symbol för händelsenivå enligt NAMUR NE 107:

- Misslyckande (F)
- Funktionskontroll (C)
- Utanför specifikationen (S)
- Underhåll krävs (M)

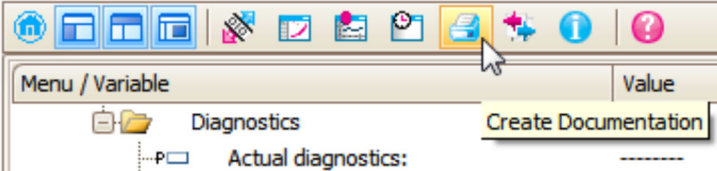
A: Via driftmenyn

1. Navigera till meny **Diagnos**.
 - ↳ I parameter **Aktuell diagnostik** visas diagnostikhändelsen med händelsetext.
2. För markören över parameter **Aktuell diagnostik** till höger i området.

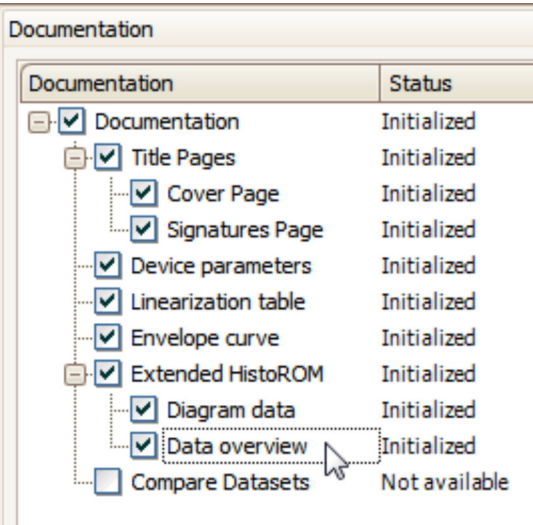


Ett verktygstips med felavhjälpande åtgärder för diagnostikhändelsen visas.

B: Via funktionen "Skapa dokumentation"

1.
 

Välj funktionen "Skapa dokumentation".

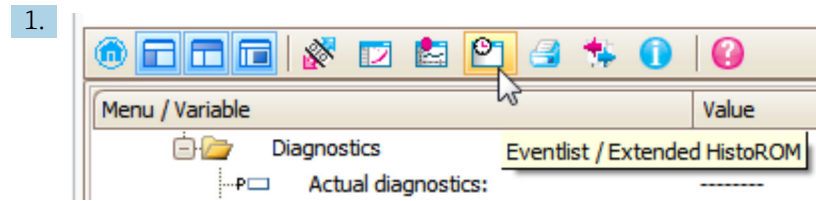
2.
 

Documentation	Status
<input checked="" type="checkbox"/> Documentation	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Title Pages	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Cover Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Signatures Page	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Device parameters	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Linearization table	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Envelope curve	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Extended HistoROM	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Diagram data	Initialized
<input checked="" type="checkbox"/> Data overview	Initialized
<input type="checkbox"/> Compare Datasets	Not available

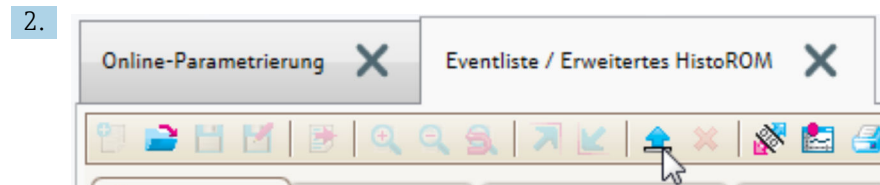
Säkerställ att "Dataöversikt" är markerad.

3. Klicka på "Spara som ..." och spara en PDF av protokollet.
 - ↳ Protokollet innehåller diagnostikmeddelandet och information om felavhjälpande åtgärder.

C: Via funktionen "Händelselista/utökad HistoROM"



Välj funktionen "Händelselista/utökad HistoROM".



Välj funktionen "Läs in händelselista".

- ↳ Listan med händelser och information om felavhjälpande åtgärder visas i fönstret "Dataöversikt".




13.4 Diagnostiklista

I undermenyn undermeny **Diagnostiklista** kan upp till 5 aktiva diagnostikmeddelanden visas. Om fler än 5 meddelanden är aktiva samtidigt visas de med högst prioritet på displayen.

Navigeringssökväg

Diagnos → Diagnostiklista

Hämta och stänga felavhjälpande åtgärder

1. Tryck på .
 - ↳ Meddelandet om åtgärd för vald diagnoshändelse öppnas.
2. Tryck på  +  samtidigt.
 - ↳ Åtgärdsmeddelandet stängs.

13.5 Översikt över diagnostikhändelser

Diagnosnummer	Kort text	Avhjäljande åtgärd	Statussignal [från fabrik]	Diagnosbeteende [från fabrik]
Diagnos för sensor				
046	Påbyggnad detekterad	Rengör givaren	F	Alarm ¹⁾
102	Sensor incompatible error	1. Återstarta enheten 2. Kontakta service	F	Alarm
151	Sensor electronic failure	Replace sensor electronic module	F	Alarm
Diagnos för elektronik				
242	Mjukvara ej kompatibel	1. Kontrollera mjukvara 2. Flasha eller byt huvudelektronikmodulen	F	Alarm
252	Modul inkompatibel	1. Kontrollera elektronikmoduler 2. Byt I/O eller huvudkort	F	Alarm
261	Elektronikmodul	1. Återstarta enheten 2. Kontrollera elektronikmoduler 3. Byt I/O modul eller moderkort	F	Alarm
262	Modulanslutning	1. Kontrollera modulanslutningarna 2. Byt elektronikmoduler	F	Alarm
270	Huvudelektronikfel	Byt huvudelektronikmodul	F	Alarm
271	Huvudelektronikfel	1. Återstarta enheten 2. Byt moerkort	F	Alarm
272	Huvudelektronikfel	1. Återstarta enheten 2. Kontakta service	F	Alarm
273	Huvudelektronikfel	1. Nöddrift via display 2. Ändra huvudelektronik	F	Alarm
275	I/O modul defekt	Byt I/O modul	F	Alarm
276	I/O modul defekt	1. Återstarta enheten 2. Byt I/O modul	F	Alarm
276	I/O modul felaktig		F	Alarm
282	Datalagring	1. Återstarta enheten 2. Kontakta service	F	Alarm
283	Minnesinnehåll	1. Överför data eller återställ enhet 2. Kontakta service	F	Alarm
311	Elektronikfel	Underhåll krävs! 1. Återställ inget 2. Kontakta service	M	Warning
Diagnos för konfiguration				
410	Dataöverföring	1. Kontrollera anslutningar 2. Försök igen med dataöverföring	F	Alarm
411	Upp-/nedl. aktiv	Upp-/nedladdning aktiv, vänta	C	Warning
412	Hämtning pågår	Hämtning aktiv, vänta	C	Warning
431	Trim 1 ... 2	Utför trim	C	Warning
435	Linjärisering	Kontrollera linjäriseringstabell	F	Alarm
437	Konfiguration inkompatibel	1. Återstarta enheten 2. Kontakta service	F	Alarm

Diagnosnummer	Kort text	Avhjäljande åtgärd	Statussignal [från fabrik]	Diagnosbeteende [från fabrik]
438	Datasats	1. Kontrollera datasatsfilen 2. Kontrollera enhetens konfiguration 3. Ladda upp- och ner ny konfiguration	M	Warning
441	Strömutfång 1 ... 2	1. Kontrollera processen 2. Kontrollera inställningar strömutfång	S	Warning
484	Simulering feltilstånd	Deaktivera simulering	C	Alarm
485	Simulering mätvärde	Deaktivera simulering	C	Warning
491	Simulering strömutfång 1 ... 2	Deaktivera simulering	C	Warning
494	Switchutfång simulering	Deaktivera utsignalssimulerings omkopplaren	C	Warning
495	Simulering diagnostikhändelse	Deaktivera simulering	C	Warning
585	Simulering avstånd	Deaktivera simulering	C	Warning
586	Registrera mappning	Registrerar mappning vänta	C	Warning
Diagnos för process				
801	Energin för låg	Öka matningsspänningen	S	Warning
803	Strömkrets	1. Kontrollera inkoppling 2. Byt I/O modul	F	Alarm
825	Driftstemperatur	1. Kontrollera omgivningstemperaturen 2. Kontrollera processtemperaturen	S	Warning
825	Driftstemperatur		F	Alarm
921	Ändring av referens	1. Kontrollera referens konfiguration 2. Kontrollera trycket 3. Kontrollera givare	S	Warning
941	Eko tappat	Kontrollera parameter DK-värde	S	Warning ¹⁾
942	I säkerhetsavstånd	1. Kontrollera nivå 2. Kontrollera skyddsavstånd 3. Återställ självhållning	S	Alarm ¹⁾
943	I blockdistansen	Minskad noggrannhet Kontrollera nivå	S	Warning
950	Avancerad diagnostik 1 ... 4 utförd	Behåll din diagnostikhändelse	M	Warning ¹⁾
952	Foam detected	Kontrollera processförhållandena	F	Alarm ¹⁾

1) Diagnostikbeteendet kan ändras.

13.6 Händelseloggbook

13.6.1 Händelsehistorik

En kronologisk översikt över händelsemeddelanden som har varit aktiva finns i undermenyn **Händselista** ²⁾.

Navigeringssökväg

Diagnos → Händelseloggbook → Händselista

Maximalt 100 händelsemeddelanden kan visas i kronologisk ordning.




Händelsehistoriken omfattar poster om:

- Diagnostikhändelser
- Informationshändelser

Förutom drifttiden tilldelas varje händelse även en symbol som indikerar huruvida händelsen har inträffat eller avslutats:

- Diagnostikhändelse
 - ☹: Händelsen har inträffat
 - ☺: Händelsen har avslutats
- Informationshändelse
 - ☹: Händelsen har inträffat

Hämta och stänga felavhjälpande åtgärder

1. Tryck på 
 - ↳ Meddelandet om åtgärd för vald diagnoshändelse öppnas.
2. Tryck på  +  samtidigt.
 - ↳ Åtgärdsmeddelandet stängs.

13.6.2 Filtrering av händelseloggen

Med parameter **Filteroptioner** kan man definiera vilken kategori av händelsemeddelanden som visas i undermenyn **Händselista**.

Navigeringssökväg

Diagnos → Händelseloggbook → Filteroptioner

Filterkategorier

- Alla
- Misslyckande (F)
- Funktionskontroll (C)
- Utanför specifikationen (S)
- Underhåll krävs (M)
- Information

13.6.3 Översikt över informationshändelser

Informationsnummer	Informationsbenämning
I1000	----- (Enheten OK)
I1089	Ström på
I1090	Återställ kofigureringen
I1091	Konfigureringen ändrad


2) Denna undermeny är endast tillgänglig för manövrering via lokal display. Vid manövrering via FieldCare kan händselistan visas med funktionen "Händselista/HistoROM" i FieldCare.

Informationsnummer	Informationsbenämning
I1092	Inbyggt HistoROM raderat
I1110	Skrivskyddsswitch förändrats
I1137	Elektronik bytt
I1151	Historikåterställning
I1154	Återställ plintspänning min/max
I1155	Återställ elektroniktemperaturen
I1156	Trend minnesfel
I1157	Minnesfel händelselista
I1184	Display ansluten
I1185	Backup display klar
I1186	Återskapning via display klar
I1187	Inställningar nerladdade med display
I1188	Displaydata rensade
I1189	Backup jämförd
I1256	Display: accesstatus ändrad
I1264	Säkerhetssekvens avbruten
I1335	Firmware ändrad
I1397	Fältbuss: Tillgångsstatus ändrad
I1398	CDI: Tillgångsstatus förändrad
I1512	Hämtning startad
I1513	Hämtning klar
I1514	Uppladdning startad
I1515	Uppladdning klar
I1554	Säkerhetssekvens startad
I1555	Säkerhetssekvens bekräftad
I1556	Säkerhetsläge från

13.7 Firmware-historik

Datum	Firmware-version	Ändringar	Dokumentation (FMR60, HART)	
			Bruksanvisning	Beskrivning av parametrar
01.2017	01.00.zz	Originalmjukvara	BA01618F/00/EN/01.17 ¹⁾ BA01618F/00/EN/02.18 ²⁾	GP01101F/00/EN/01.17

- 1) Innehåller information om Heartbeat-guiderna som finns i den senaste DTM-versionen för DeviceCare och FieldCare.
- 2) Innehåller information om Bluetooth-gränssnittet.

 Firmware-versionen kan beställas explicit via produktstrukturen. På detta sätt är det möjligt att säkerställa kompatibilitet för firmware-versionen med en existerande eller planerad systemintegration.

14 Underhåll

Mätenheten kräver inte något särskilt underhåll.

14.1 Utvändig rengöring

Vid rengöring av enhetens utsida ska man alltid använda rengöringsmedel som inte skadar husets yta eller tätningarna.

14.2 Byta tätningar

Sensors processstätningar (vid processanslutningen) måste bytas regelbundet, särskilt om formgjutna tätningar (aseptisk konstruktion) används. Tiden mellan bytena beror på rengöringscyklernas frekvens och temperaturen hos det ämne som mäts samt rengöringstemperaturen.

15 Reparationer

15.1 Allmän information om reparationer

15.1.1 Reparationskoncept

Endress+Hausers reparationskoncept förutsätter att enheterna har en modulkonstruktion och att reparationer kan utföras av Endress+Hausers service eller av specialutbildade kunder.

Reservdelar finns i lämpliga satser. De innehåller relevanta anvisningar för byte.

För mer information om service och reservdelar, kontakta Endress+Hausers serviceavdelning.

15.1.2 Reparationer av Ex-godkända enheter

Vid reparationer av Ex-godkända enheter måste följande beaktas:


- Reparationer av Ex-godkända enheter får endast utföras av utbildad personal eller av Endress+Hauser Service.
- Överensstämmelse med gällande standarder, nationella föreskrifter om Ex-miljöer, säkerhetsinstruktioner (XA) och certifikat.
- Använd endast originalreservdelar från Endress+Hauser.
- Observera enhetsbeteckningen på märkskylten vid beställning av reservdelar. Ersätt delar endast med identiska delar.
- Utför reparationer enligt anvisningarna. Genomför den specificerade testrutinen på enheten efter slutförda reparationer.
- Endast Endress+Hauser Service får konvertera en certifierad enhet till en annan certifierad enhet.
- Dokumentera alla reparationsarbeten och konverteringar.

15.1.3 Byte av en elektronikmodul

Om en elektronikmodul har bytts ut är det inte nödvändigt att utföra en ny grundinställning eftersom kalibreringsparametrarna lagras i HistoROM som sitter i huset. Men efter byte av huvudelektronikmodulen kan det bli nödvändigt att registrera en ny mappning (undertryckning av ekostörningar).

15.1.4 Byte av en enhet

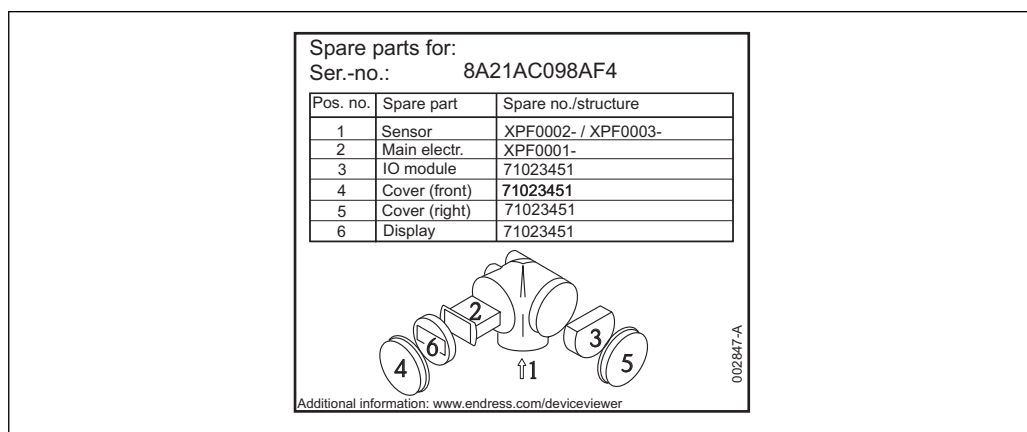
Efter att en komplett enhet eller elektronikmodul har bytts ut kan parametrarna laddas ner till instrumentet igen på ett av följande sätt:

- Via displaymodulen
Villkor: konfigurationen av den gamla enheten har sparats i displaymodulen →  154.
- Via FieldCare
Villkor: konfigurationen av den gamla enheten har sparats på datorn via FieldCare.

Det går att fortsätta mätning utan att utföra en ny setup. Endast en linjärisering och en tankmappning (undertryckning av ekostörningar) måste registreras igen.

15.2 Reservdelar

- En del utbytbara mätenhetskomponenter identifieras genom en reservdelsmärkskylt. Den innehåller information om reservdelen.
- Locket till enhetens anslutningsfack har en reservdelsmärkskylt som innehåller följande information:
 - En lista över de viktigaste reservdelarna för mätenheten och beställningsinformation.
 - URL för *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Där anges alla reservdelar för mätenheten och orderkoden, och där kan de beställas. I förekommande fall kan även tillhörande installationsanvisning laddas ner där.



33 Exempel på reservdelsmärkskylt på locket till anslutningsfacket

- i Mätenhetens serienummer:
 - Står på enheten och reservdelsmärkskylten.
 - Det kan avläsas via parametern "Serienummer" i undermenyn "Apparatinformation".

15.3 Retur

Mätenheten måste returneras om den behöver reparation eller fabrikskalibrering, eller om fel mätenhet har levererats eller beställts. Juridiska specifikationer kräver att Endress+Hauser som ett ISO-certifierat företag följer vissa förfaranden vid hantering av produkter som är i kontakt med mediet.

För att säkerställa säker, snabb och professionell retur av enheten, beakta förfarandet och villkoren för returnering av enheter som anges på Endress+Hausers webbplats under <http://www.endress.com/support/return-material>

15.4 Avfallshantering

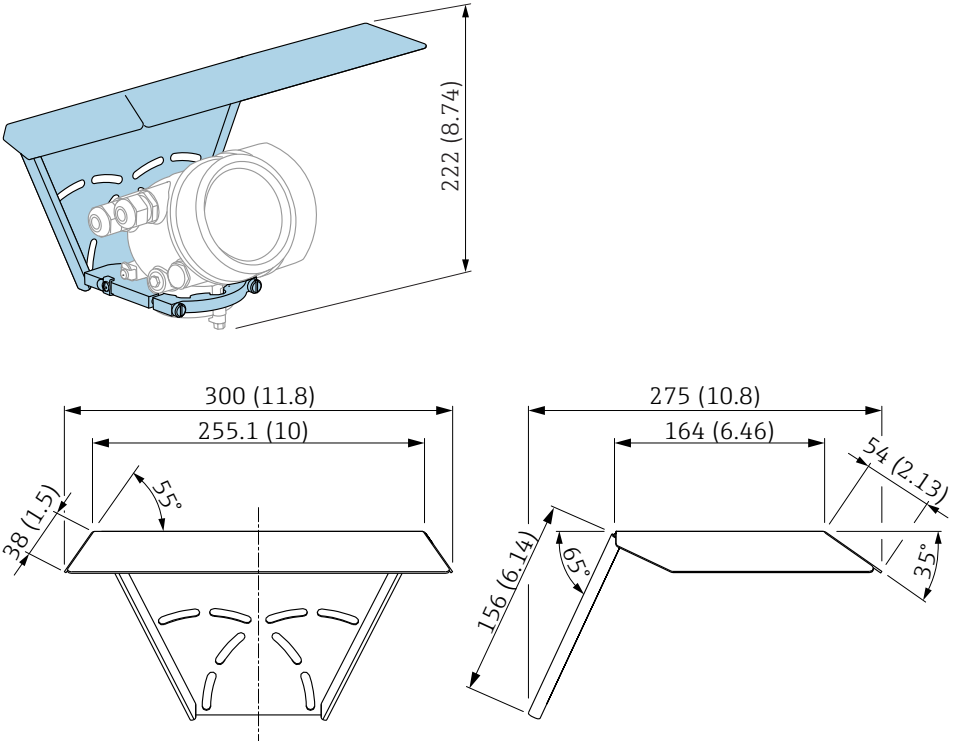

Observera följande vid kassering:

- Observera relevanta nationella/lokala föreskrifter.
- Säkerställ korrekt separering och återvinning av enhetens komponenter.

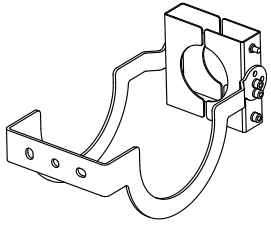
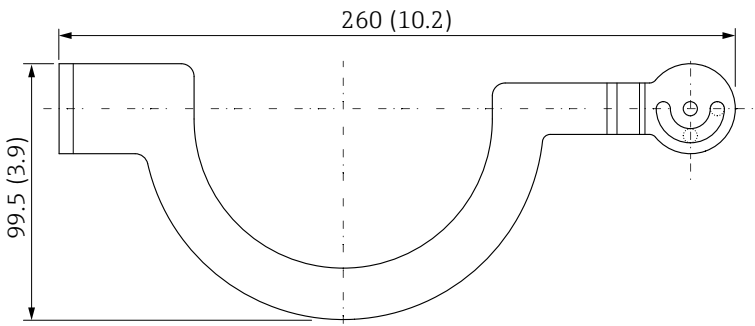
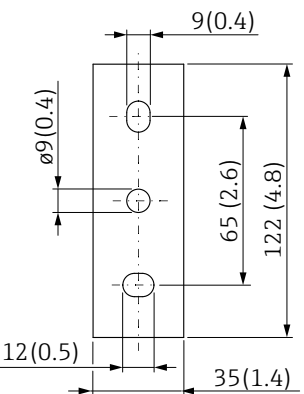
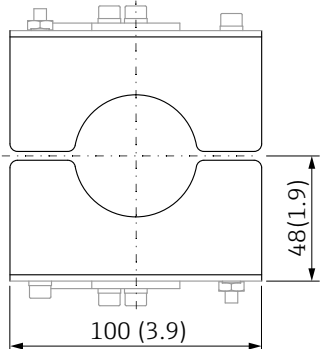
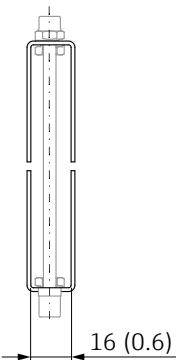

16 Tillbehör

16.1 Enhetsspecifika tillbehör

16.1.1 Väderskydd

Tillbehör	Beskrivning
Väderskydd	 <p data-bbox="1380 862 1436 884">A0015466</p> <p data-bbox="1380 1276 1436 1299">A0015472</p> <p data-bbox="327 1299 646 1332">34 Väderskydd; mått: mm (in)</p> <p data-bbox="327 1355 1308 1433">  Väderskyddet kan beställas med enheten (produktstruktur, post 620 "Tillbehör bifogas", alternativ PB "Väderskydd"). Det kan också beställas separat som tillbehör; orderkod 71162242. </p>

16.1.2 Justerbart monteringsfäste

Tillbehör	Beskrivning
Justerbart monteringsfäste	<div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Material: 304 (1.4301)</p> <p>Lämpligt för hus ¹⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A: GT19 två avdelningar, plast PBT - C: GT20 två avdelningar, aluminium, beläggning <p>Lämpligt för antenn ²⁾:</p> <p>GA: vattenavvisande, PTFE DN50</p> <p>Lämpligt för processanslutning ³⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GGJ: gänga ISO228 G1-1/2, 316L - RGJ: gänga ANSI MNPT1-1/2, 316L <p>Beställningsnummer: 71336522</p> <p> ■ Det finns ingen ledande förbindelse mellan monteringsfästet och transmitterhuset.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Risk för elektrostatisk laddning. ■ Integrera monteringsfästet i det lokala potentialutjämningsystemet. ■ Får endast fästas i stabila material (t.ex. metall, tegel, betong) med lämpligt fästmaterial (tillhandahålls av kunden).

A0032295

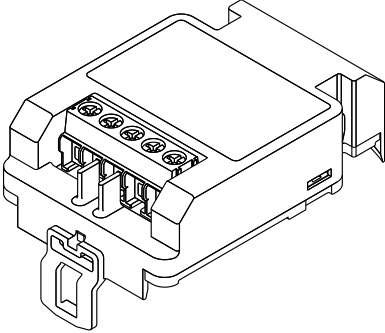
- 1) Post 040 i produktstrukturen
 2) Post 070 i produktstrukturen
 3) Post 100 i produktstrukturen

16.1.3 Fjärrdisplay FHX50

Tillbehör	Beskrivning
Fjärrdisplay FHX50	<div data-bbox="327 324 1204 772" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0019128</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Material: <ul style="list-style-type: none"> - Plast PBT - 316L/1.4404 - Aluminium ▪ Kapslingsklass: IP68/NEMA 6P och IP66/NEMA 4x ▪ Lämpligt för displaymoduler: <ul style="list-style-type: none"> - SD02 (tryckknappar) - SD03 (pekknappar) ▪ Anslutningskabel: <ul style="list-style-type: none"> - Kabel medföljer enheten upp till 30 m (98 ft) - Standardkabel tillhandahålls av kunden upp till 60 m (196 ft) ▪ Intervall för omgivningstemperatur: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F) ▪ Omgivningstemperaturområde (alternativ): -50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)¹⁾ <p> i Om fjärrdisplayen ska användas, beställ enhetsversionen "Förberedd för display FHX50" (post 030, version L, M eller N). För FHX50 måste man välja alternativ A: "Förberedd för display FHX50" under post 050 "Mätenhetsversion". </p> <p> i Om enhetsversionen "Förberedd för display FHX50" inte ursprungligen beställdes och en FHX50-display ska eftertrastas måste man välja version B "Ej förberedd för display FHX50" under post 050: "Mätenhetsversion" när FHX50 beställs. I detta fall levereras en eftermonteringsats med FHX50. Satsen kan användas för att förbereda enheten så att FHX50 kan användas. </p> <p> i Användning av FHX50 kan vara begränsad för transmittar med godkännanden. En enhet kan endast eftertrastas med FHX50 om alternativet L, M eller N ("Förberedd för FHX50") anges under <i>Grundläggande specifikationer</i>, post 4 "Display, manövrering" i säkerhetsinstruktionerna (XA) för enheten. Beakta även säkerhetsinstruktionerna (XA) för FHX50. </p> <p> i Eftermontering är inte möjlig på transmittar med: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ett godkännande för användning i områden med brandfarligt damm (dammexplosionssäkert godkännande) ▪ Ex nA-skyddstyp </p> <p> i För mer information se dokumentet SD01007F. </p>

1) detta område gäller om alternativet JN "Omgivningstemperaturtransmitter -50 °C (-58 °F)" har valts i beställningspost 580 "Test, certifikat". Om temperaturen är under -40 °C (-40 °F) permanent kan felfrekvensen öka.






16.1.4 Överspänningsskydd

Tillbehör	Beskrivning
Överspänningsskydd för 2-trådsenheter OVP10 (1 kanal) OVP20 (2 kanal)	<div style="text-align: right; font-size: small;">A0021734</div>  <p>Teknisk information</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resistans per kanal: $2 * 0,5 \Omega_{max}$ ▪ Tröskelvärde likströmsspänning: 400 ... 700 V ▪ Tröskelvärde impuls-spänning: < 800 V ▪ Kapacitans vid 1 MHz: < 1,5 pF ▪ Nominell spännimpuls-spänning (8/20 μs): 10 kA ▪ Lämpligt för ledararea: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG) <p>i Beställning med enhet Överspänningsskyddsmodulen beställs företrädesvis med enheten. Se produktstruktur, post 610 "Tillbehör monterat", alternativ NA "Överspänningsskydd". Separat beställning av modulen är endast nödvändigt om enheten ska efterrustas med överspänningsskyddet.</p> <p>i Orderkod för eftermontering</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ För 1-kanalsenheter (post 020, alternativ A) OVP10: 71128617 ▪ För 2-kanalsenheter (post 020, alternativ B, C, E eller G) OVP20: 71128619 <p>Lock till hus för eftermontering För att upprätthålla de nödvändiga säkerhetsavstånden måste husets lock bytas om enheten efterrustas med överspänningsskyddet. Beroende av hustyp är orderkoden för lämpligt lock:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ GT18-hus: lock 71185516 ▪ GT19-hus: lock 71185518 ▪ GT20-hus: lock 71185516 <p>i Begränsningar för eftermontering Beroende på transmitters godkännande kan användningen av överspänningsskyddsmodulen vara begränsad. En enhet får endast efterrustas med en överspänningsskyddsmodul om alternativet NA (överspänningsskydd) stipuleras under <i>Alternativa specifikationer</i> i säkerhetsinstruktionerna (XA) för enheten.</p> <p>i För mer information se SD01090F.</p>


16.1.5 Gastät genomföring

Tillbehör	Beskrivning
Gastät genomföring	Genomföring av kemiskt inert glas; förhindrar gaser från att tränga in i elektronikhuset För att beställa med enheten: produktstruktur, post 610 "Tillbehör monterat", alternativ NC "Gastät genomföring"


16.1.6 Bluetooth-modul för HART-enheter


Tillbehör	Beskrivning
Bluetooth-modul	<div data-bbox="327 324 973 772" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="1380 779 1436 795" style="text-align: right; font-size: small;">A0036493</div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Snabb och enkel driftsättning via SmartBlue (app) ▪ Inga extra verktyg eller adapttrar behövs ▪ Signalkurva via SmartBlue (app) ▪ Krypterad enkel överföring punkt-till-punkt (testad av Fraunhofer institue) och lösenordsskyddad kommunikation via Bluetooth® trådlös teknik ▪ Område under referensförhållanden: > 10 m (33 ft) <p> Vid användning av Bluetooth-modulen ökar lägsta matningsspänningen med upp till 3 V.</p> <p> Beställning med enhet Bluetooth-modulen beställs företrädesvis med enheten. Se produktstruktur, post 610 "Tillbehör monterat", alternativ NF "Bluetooth". En separat beställning behövs endast vid eftermontering.</p> <p> Orderkod för eftermontering Bluetooth-modul (BT10): 71377355</p> <p> Begränsningar vid eftermontering Beroende på transmitters godkännande kan användningen av Bluetooth-modulen vara begränsad. En enhet kan endast efterrustas med en Bluetooth-modul om alternativet <i>NF</i> (Bluetooth) anges i de tillhörande säkerhetsinstruktionerna (<i>XA</i>) under <i>Alternativa specifikationer</i>.</p> <p> För mer information se SD02252F.</p>


16.2 Kommunikations specifika tillbehör


Tillbehör	Beskrivning
Commubox FXA195 HART	För egensäker HART-kommunikation med FieldCare via USB-gränssnittet.  För mer information se Teknisk information TI00404F


Tillbehör	Beskrivning
Commubox FXA291	Ansluter Endress+Hausers fältenheter med CDI-gränssnitt (= Endress+Hauser Common Data Interface) till USB-gränssnittet på en dator. Orderkod: 51516983  För mer information se Teknisk information TI00405C


Tillbehör	Beskrivning
HART-omvandlare HMX50	Utvärderar de dynamiska HART-variablerna och omvandlar dem till analoga strömsignaler eller gränsvärden. Orderkod: 71063562  För mer information se Teknisk information TI00429F och bruksanvisningen BA00371F


Tillbehör	Beskrivning
WirelessHART-adapter SWA70	Ansluter fältenheter till ett WirelessHART-nätverk. WirelessHART-adaptorn kan monteras direkt på en HART-enhet och integreras enkelt i ett existerande HART-nätverk. Den säkerställer säker dataöverföring och kan användas parallellt eller med andra trådlösa nätverk.  För mer information se bruksanvisningen BA00061S


Tillbehör	Beskrivning
Sensoranslutning FXA30/FXA30B	Helt integrerad batteridriven port för enkla applikationer med SupplyCare Hosting. Upp till 4 fältenheter med 4 ... 20 mA-kommunikation (FXA30/FXA30B), seriell Modbus (FXA30B) eller HART (FXA30B) kan anslutas. Med sin robusta utformning och förmåga att gå i årtal på batteri är den idealisk för fjärrövervakning på isolerade platser. Version med LTE (endast USA, Kanada och Mexiko) eller 3G-mobilöverföring för internationell kommunikation.  För mer information se "Teknisk information" TI01356S och bruksanvisningen BA01710S.

Tillbehör	Beskrivning
Fieldgate FXA42	Fieldgate möjliggör kommunikation mellan enheter med 4 till 20 mA, Modbus RS485 och Modbus TCP och SupplyCare Hosting eller SupplyCare Enterprise. Signalerna överförs antingen via Ethernet TCP/IP, WLAN eller mobilkommunikation (UMTS). Avancerade automationsmöjligheter är tillgängliga såsom integrerad webb-PLC, OpenVPN och andra funktioner.  För mer information se "Teknisk information" TI01297S och bruksanvisningen BA01778S.




Tillbehör	Beskrivning
SupplyCare Enterprise SCE30B	<p>Mjukvara för Inventory Management som visualiserar nivåer, volymer, massor, temperaturer, tryck, densiteter eller andra tankparametrar. Parametrarna registreras och överförs via portar av typen Fieldgate FXA42.</p> <p>Denna webbaserade mjukvara installeras på en lokal server och kan även visualiseras och hanteras med mobila enheter såsom smarttelefoner eller surfplattor.</p> <p> För mer information se "Teknisk information" TI01228S och bruksanvisningen BA00055S</p>

Tillbehör	Beskrivning
SupplyCare Hosting SCH30	<p>Mjukvara för Inventory Management som visualiserar nivåer, volymer, massor, temperaturer, tryck, densiteter eller andra tankparametrar. Parametrarna registreras och överförs via portar av typen Fieldgate FXA42, FXA30 och FXA30B.</p> <p>SupplyCare Hosting erbjuds som en värdtjänst (mjukvara som en tjänst, SaaS). I Endress +Hausers portal får användaren tillgång till data över internet.</p> <p> För mer information se "Teknisk information" TI01229S och bruksanvisningen BA00050S.</p>




Tillbehör	Beskrivning
Field Xpert SFX350	<p>Field Xpert SFX350 är en bärbar dator för driftsättning och underhåll. Den möjliggör effektiv enhetskonfiguration och diagnostik för HART- och FOUNDATION fieldbus-enheter i non-Ex-klassat område.</p> <p> För mer information, se bruksanvisningen BA01202S</p>

Tillbehör	Beskrivning
Field Xpert SFX370	<p>Field Xpert SFX370 är en bärbar dator för driftsättning och underhåll. Den möjliggör effektiv enhetskonfiguration och diagnostik för HART- och FOUNDATION Fieldbus-enheter i non-Ex-klassat område och Ex-klassat område.</p> <p> För mer information, se bruksanvisningen BA01202S</p>

16.3 Servicespecifika tillbehör

Tillbehör	Beskrivning
DeviceCare SFE100	<p>Konfigurationsverktyg för HART-, PROFIBUS- och FOUNDATION Fieldbus-enheter</p> <p> Teknisk information TI01134S</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ DeviceCare kan laddas ner på www.software-products.endress.com. För nedladdning krävs registrering på Endress+Hausers portal med programvara. ▪ DeviceCare kan även beställas på DVD tillsammans med enheten. Produktstruktur: post 570 "Service", alternativ IV "Verktyg DVD (DeviceCare Setup)". </p>
FieldCare SFE500	<p>FDT-baserat verktyg för Plant Asset Management.</p> <p>Underlättar konfiguration och underhåll av alla fältenheter i anläggningen. Genom att leverera statusinformation bidrar den till diagnos av enheterna.</p> <p> Teknisk information TI00028S</p>






















16.4 Systemkomponenter

Tillbehör	Beskrivning
Grafisk datahanterare Memograph M	<p>Den grafiska datahanteraren Memograph M tillhandahåller information om alla relevanta processvariabler. Mätvärden registreras korrekt, gränsvärden övervakas och mätpunkter analyseras. Data lagras på ett internminne på 256 MB och även på SD-kort eller USB-sticka.</p> <p> För mer information se Teknisk information TI00133R och bruksanvisningen BA00247R</p>
RN221N	<p>Aktiv barriär med strömförsörjning för säker avskiljning av 4 till 20 mA-strömkretsar. Tillhandahåller dubbelriktad HART-överföring.</p> <p> För mer information se Teknisk information TI00073R och bruksanvisningen BA00202R</p>
RNS221	<p>Transmitterförsörjning för 2-trådsensorer eller transmittar uteslutande för non-Ex-klassat område. Tillhandahåller dubbelriktad kommunikation med HART-kommunikationsuttag.</p> <p> För mer information se Teknisk information TI00081R och bruksanvisningen KA00110R</p>

17 Meny


























17.1 Översikt över driftmenyn (SmartBlue)

Navigation  Meny

Setup	→  108
Enhets tag	→  108
Längdenhet	→  108
Tanktyp	→  108
Mediagupp	→  109
Tomkalibrering	→  109
Fullkalibrering	→  110
Nivå	→  111
Avstånd	→  111
Signalkvalitet	→  111
Bekräfta avstånd	→  111
Aktuell mappning	→  113
Mappning slutpunkt	→  113
Registrera mappning	→  113
► Avancerad inställning	→  116
Låsningsstatus	→  116
Åtkomststatus verktyg	→  116
Ange kod	→  117
► Nivå	→  118
Medietyper	→  118
Medie egenskaper	→  118

Max fyllhastighet vätska	→ 119
Max tömningshastighet vätska	→ 119
Nivåenhet	→ 120
Blockdistans	→ 121
Nivåkorrigering	→ 121
Tank/silo höjd	→ 121
► Linjärisering	→ 124
Typ av linjärisering	→ 126
Enhet efter linjärisering	→ 127
Fri text	→ 128
Linjäriserad nivå	→ 128
Max värde	→ 129
Diameter	→ 129
Mellanliggande höjd	→ 129
Tabelläge	→ 130
Tabellnummer	→ 131
Nivå	→ 131
Nivå	→ 132
Kundvärde	→ 132
Aktivera tabell	→ 132
► Säkerhetsinställning	→ 133
Utgång tappat eko	→ 133
Värde tappat eko	→ 133
Ramp vid tappat eko	→ 134
Blockdistans	→ 121

► Strömutgång 1 ... 2	→ 138
Ange strömutgång	→ 138
Span ström	→ 139
Fast ström	→ 139
Dämpning utgång	→ 140
Feltillstånd	→ 140
Misslyckande ström	→ 141
Utgångsström 1 ... 2	→ 141
► Kontaktutgång	→ 142
Funktion switchutgång	→ 142
Ange status	→ 143
Ange gränsvärde	→ 143
Ange diagnostikbeteende	→ 143
Tillkopplingsvärde	→ 144
Tillkopplingsfördröjning	→ 145
Frånkopplingsvärde	→ 145
Frånkopplingsfördröjning	→ 146
Feltillstånd	→ 146
Switchstatus	→ 146
Invertera utsignal	→ 146
🔍 Diagnos	→ 160
Aktuell diagnostik	→ 160
Tidsstämpel	→ 160
Föregående diagnostik	→ 160
Tidsstämpel	→ 161

Driftstid från start	→  161
Driftstid	→  154
► Diagnostlista	→  162
Diagnos 1 ... 5	→  162
Tidsstämpel	→  162
► Enhetsinformation	→  164
Enhets tag	→  164
Serienummer	→  164
Firmwareversion	→  164
Enhets namn	→  164
Orderkod	→  165
Utökad orderkod 1 ... 3	→  165
Enhets revision	→  165
Apparat-ID	→  165
Typ av enhet	→  166
Tillverkar-ID	→  166
► Mätvärde	→  167
Avstånd	→  167
Linjäriserad nivå	→  128
Utgångsström 1 ... 2	→  141
Uppmätt ström 1	→  168
Plintspänning 1	→  168
Sensortemperatur	→  168
► Simulering	→  173
Tilldela mätvariabel	→  174

Värde processvariabel	→ 174
Simulering strömutgång 1 ... 2	→ 174
Värde strömutgång 1 ... 2	→ 175
Switchutgång simulering	→ 175
Switchstatus	→ 175
Simulering apparatlar	→ 176
Simulering diagnostikhändelse	→ 176

17.2 Översikt över driftmenyn (displaymodul)

























Navigation



Meny
























Language	→ 148
Setup	→ 108
Enhets tag	→ 108
Längdenhet	→ 108
Tanktyp	→ 108
Mediagupp	→ 109
Tomkalibrering	→ 109
Fullkalibrering	→ 110
Nivå	→ 111
Avstånd	→ 111
Signalkvalitet	→ 111
► Mappning	→ 114
Bekräfta avstånd	→ 114
Mappning slutpunkt	→ 114
Aktuell mappning	→ 113
Registrera mappning	→ 113
Avstånd	→ 111
Förbered inspelning mappning	→ 114
► Avancerad inställning	→ 116
Låsningsstatus	→ 116
Åtkomststatus visas	→ 116
Ange kod	→ 117

► Nivå	→ 118
Medietyp	→ 118
Medie egenskaper	→ 118
Max fyllhastighet vätska	→ 119
Max tömningshastighet vätska	→ 119
Nivåenhet	→ 120
Blockdistans	→ 121
Nivåkorrigering	→ 121
Tank/silo höjd	→ 121
► Linjärisering	→ 124
Typ av linjärisering	→ 126
Enhet efter linjärisering	→ 127
Fri text	→ 128
Max värde	→ 129
Diameter	→ 129
Mellanliggande höjd	→ 129
Tabelläge	→ 130
► Editera tabell	
Nivå	→ 131
Kundvärde	→ 132
Aktivera tabell	→ 132
► Säkerhetsinställning	→ 133
Utgång tappat eko	→ 133
Värde tappat eko	→ 133

Ramp vid tappat eko	→  134
Blockdistans	→  121
► SIL/WHG bekräftad	→  136
► Avaktivera SIL/WHG	→  137
Återställ skrivskydd	→  137
Fel kod	→  137
► Ström utgång 1 ... 2	→  138
Ange ström utgång	→  138
Span ström	→  139
Fast ström	→  139
Dämpning utgång	→  140
Feltillstånd	→  140
Misslyckande ström	→  141
Utgångsström 1 ... 2	→  141
► Kontaktutgång	→  142
Funktion switchutgång	→  142
Ange status	→  143
Ange gränsvärde	→  143
Ange diagnostikbeteende	→  143
Tillkopplingsvärde	→  144
Tillkopplingsfördröjning	→  145
Frånkopplingsvärde	→  145
Frånkopplingsfördröjning	→  146
Feltillstånd	→  146

Switchstatus	→ 146
Invertera utsignal	→ 146
► Display	→ 148
Language	→ 148
Format display	→ 148
Värde 1 ... 4 display	→ 150
Decimaler 1 ... 4	→ 150
Visningsintervall	→ 151
Displaydämpning	→ 151
Rubrik	→ 151
Rubriktext	→ 152
Decimaltecken	→ 152
Talformat	→ 152
Decimaler menyn	→ 152
Bakgrundsbelyst	→ 153
Kontrast display	→ 153
► Konfigurering backup display	→ 154
Driftstid	→ 154
Senaste backup	→ 154
Konfigureringshandhavande	→ 154

Backupstatus	→ 📄 155
Jämför resultat	→ 📄 155
▶ Administration	→ 📄 157
▶ Definiera kod	→ 📄 159
Definiera kod	→ 📄 159
Bekräfta lösenord	→ 📄 159
Återställ enheten	→ 📄 157
🔍 Diagnos	→ 📄 160
Aktuell diagnostik	→ 📄 160
Föregående diagnostik	→ 📄 160
Driftstid från start	→ 📄 161
Driftstid	→ 📄 154
▶ Diagnostilista	→ 📄 162
Diagnos 1 ... 5	→ 📄 162
▶ Händelseloggbok	→ 📄 163
Filteroptioner	→ 📄 163
▶ Händelselista	→ 📄 163
▶ Enhetsinformation	→ 📄 164
Enhets tag	→ 📄 164
Serienummer	→ 📄 164
Firmwareversion	→ 📄 164
Enhets namn	→ 📄 164
Orderkod	→ 📄 165
Utökad orderkod 1 ... 3	→ 📄 165
Enhets revision	→ 📄 165

Apparat-ID	→  165
Typ av enhet	→  166
Tillverkar-ID	→  166
► Mätvärde	→  167
Avstånd	→  167
Linjäriserad nivå	→  128
Utgångsström 1 ... 2	→  141
Uppmätt ström 1	→  168
Plintspänning 1	→  168
Sensortemperatur	→  168
► Dataloggning	→  169
Ange kanal 1 ... 4	→  169
Loggningsintervall	→  169
Rensa loggdata	→  170
► Display kanal 1 ... 4	→  171
► Simulering	→  173
Tilldela mätvariabel	→  174
Värde processvariabel	→  174
Simulering ström utgång 1 ... 2	→  174
Värde ström utgång 1 ... 2	→  175
Switch utgång simulering	→  175
Switchstatus	→  175
Simulering apparat larm	→  176

Diagnosikhändelse kategori	→ 📄 176
Simulering diagnostikhändelse	→ 📄 176
▶ Enhetstest	→ 📄 177
Start enhetskontroll	→ 📄 177
Resultat enhetskontroll	→ 📄 177
Sista kontrolltid	→ 📄 177

























17.3 Översikt över driftmenyn (konfigureringsmjukvara)

Navigation





















































Meny

Setup	→ 108
Enhets tag	→ 108
Längdenhet	→ 108
Tanktyp	→ 108
Mediagupp	→ 109
Tomkalibrering	→ 109
Fullkalibrering	→ 110
Nivå	→ 111
Avstånd	→ 111
Signalkvalitet	→ 111
Bekräfta avstånd	→ 111
Aktuell mappning	→ 113
Mappning slutpunkt	→ 113
Registrera mappning	→ 113
► Avancerad inställning	→ 116
Låsningsstatus	→ 116
Åtkomststatus verktyg	→ 116
Ange kod	→ 117
► Nivå	→ 118
Medietyper	→ 118
Medie egenskaper	→ 118
Max fyllhastighet vätska	→ 119
Max tömningshastighet vätska	→ 119

Nivåenhet	→  120
Blockdistans	→  121
Nivåkorrigering	→  121
Tank/silo höjd	→  121
► Linjärisering	→  124
Typ av linjärisering	→  126
Enhet efter linjärisering	→  127
Fri text	→  128
Linjäriserad nivå	→  128
Max värde	→  129
Diameter	→  129
Mellanliggande höjd	→  129
Tabelläge	→  130
Tabellnummer	→  131
Nivå	→  131
Nivå	→  132
Kundvärde	→  132
Aktivera tabell	→  132
► Säkerhetsinställning	→  133
Utgång tappat eko	→  133
Värde tappat eko	→  133
Ramp vid tappat eko	→  134
Blockdistans	→  121
► SIL/WHG bekräftad	→  136





► Avaktivera SIL/WHG	→ 137
Återställ skrivskydd	→ 137
Fel kod	→ 137
► Strömutgång 1 ... 2	→ 138
Ange strömutgång	→ 138
Span ström	→ 139
Fast ström	→ 139
Dämpning utgång	→ 140
Feltillstånd	→ 140
Misslyckande ström	→ 141
Utgångsström 1 ... 2	→ 141
► Kontaktutgång	→ 142
Funktion switchutgång	→ 142
Ange status	→ 143
Ange gränsvärde	→ 143
Ange diagnostikbeteende	→ 143
Tillkopplingsvärde	→ 144
Tillkopplingsfördröjning	→ 145
Frånkopplingsvärde	→ 145
Frånkopplingsfördröjning	→ 146
Feltillstånd	→ 146
Switchstatus	→ 146
Invertera utsignal	→ 146
► Display	→ 148
Language	→ 148


Format display	→  148
Värde 1 ... 4 display	→  150
Decimaler 1 ... 4	→  150
Visningsintervall	→  151
Displaydämpning	→  151
Rubrik	→  151
Rubriktext	→  152
Decimaltecken	→  152
Talformat	→  152
Decimaler menyn	→  152
Bakgrundsbelyst	→  153
Kontrast display	→  153
► Konfigurering backupp display	→  154
Drifttid	→  154
Senaste backupp	→  154
Konfigureringshandhavande	→  154
Backupstatus	→  155
Jämför resultat	→  155
► Administration	→  157
Definiera kod	→  157
Återställ enheten	→  157
 Diagnos	→  160
Aktuell diagnostik	→  160
Tidsstämpel	→  160
Föregående diagnostik	→  160

Tidsstämpel	→  161
Drifttid från start	→  161
Drifttid	→  154
► Diagnostilista	→  162
Diagnos 1 ... 5	→  162
Tidsstämpel	→  162
► Enhetsinformation	→  164
Enhets tag	→  164
Serienummer	→  164
Firmwareversion	→  164
Enhets namn	→  164
Orderkod	→  165
Utökad orderkod 1 ... 3	→  165
Enhets revision	→  165
Apparat-ID	→  165
Typ av enhet	→  166
Tillverkar-ID	→  166
► Mätvärde	→  167
Avstånd	→  167
Linjäriserad nivå	→  128
Utgångsström 1 ... 2	→  141
Uppmätt ström 1	→  168
Plintspänning 1	→  168
Sensortemperatur	→  168

► Dataloggning	→ 169
Ange kanal 1 ... 4	→ 169
Loggningsinterval	→ 169
Rensa loggdata	→ 170
► Simulering	→ 173
Tilldela mätvariabel	→ 174
Värde processvariabel	→ 174
Simulering strömångång 1 ... 2	→ 174
Värde strömångång 1 ... 2	→ 175
Switchångång simulering	→ 175
Switchstatus	→ 175
Simulering apparatarm	→ 176
Simulering diagnostikhändelse	→ 176
► Enhetsstest	→ 177
Start enhetskontroll	→ 177
Resultat enhetskontroll	→ 177
Sista kontrolltid	→ 177
► Heartbeat	→ 178

17.4 Meny "Setup"

- i
 - 
 -  : Indikerar navigeringssökvägen till parametern via displayen och manövermodulen.
 -  : Indikerar navigeringssökvägen till parametern via en konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare).
 -  : Indikerar parametrar som kan låsas via mjukvarulåsning.

Navigation   Setup

Enhets tag

Navigation   Setup → Enhets tag

Beskrivning Ange ett unikt namn för mätpunkten att identifiera enheten snabbt inom anläggningen..

Originalinställning FMR6x

Längdenhet

Navigation   Setup → Längdenhet

Beskrivning Används för grundkalibrering (Tom/Full)..

Val

<i>SI-enhet</i>	<i>US-enhet</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ft ▪ in

Originalinställning m

Tanktyp

Navigation   Setup → Tanktyp

Förutsättning **Medietyp (→  118) = Vätska**

Beskrivning Optimerar signalfilter för respektive tanktyp. Notera: 'Workbench test' avaktiverar alla filter. Detta alternativ ska endast användas för tester..


Val

- Öppen kanal
- Sfar
- Lagertank
- Processbehållare standard
- Processbehållare med omrörare
- Bänkttest


Originalinställning Processbehållare standard

Ytterligare information

 **Bänkttest** inaktiverar alla filter. Detta alternativ är endast avsett för tester.

 Beroende på antennen är vissa av ovan nämnda alternativ inte tillgängliga eller så kan det finna ytterligare alternativ.

Mediagupp**Navigation**

 Setup → Mediagupp

Förutsättning

Medietyp (→ ) = Vätska

Beskrivning

Välj mediegrupp.


Val



- Andra
- Vattenbaserad (DC >= 4)



Originalinställning




Andra


Ytterligare information

Denna parameter anger mediets dielektriska konstant (Dk) på ett ungefär. För en mer detaljerad definition av den dielektriska konstanten, använd parameter **Medie egenskaper** (→ ) 118).


Parameter **Mediagupp** (→ ) 109) förinställer parameter **Medie egenskaper** (→ ) 118) på följande sätt:

Mediagupp (→ ) 109)	Medie egenskaper (→ ) 118)
Andra	Obekant
Vattenbaserad (DC >= 4)	DK 4 ... 7

 Parameter **Medie egenskaper** (→ ) 118) kan ändras i efterhand. Men om man gör det behåller parameter **Mediagupp** (→ ) 109) sitt värde. Endast **Medie egenskaper** är relevant för signalutvärderingen.

 Mätområdet kan minskas för små dielektriska konstanter. För mer information se Teknisk information (TI) för respektive enhet.

Tomkalibrering**Navigation**

 Setup → Tomkalibrering

Beskrivning

Avstånd mellan processanslutning och minimal nivå (0%)..

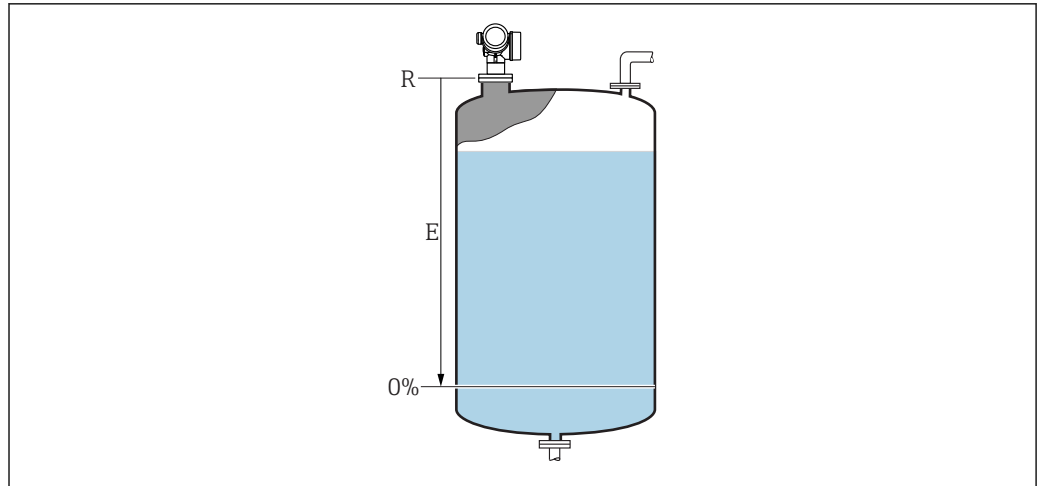
Inmatning

Beroende på antennen

Originalinställning

Beroende på antennen

Ytterligare information



A0019486

35 Tomkalibrering (E) för nivåmätning i vätskor

Mätområdet börjar vid den punkt där radarstrålen träffar tankens eller silons botten. Vid välvd botten eller koniskt utlopp kan nivåerna inte mätas under denna punkt.

Fullkalibrering



Navigation

Setup → Fullkalibrering

Beskrivning

Avstånd mellan miniminivån (0%) och maximal nivå (100%)..

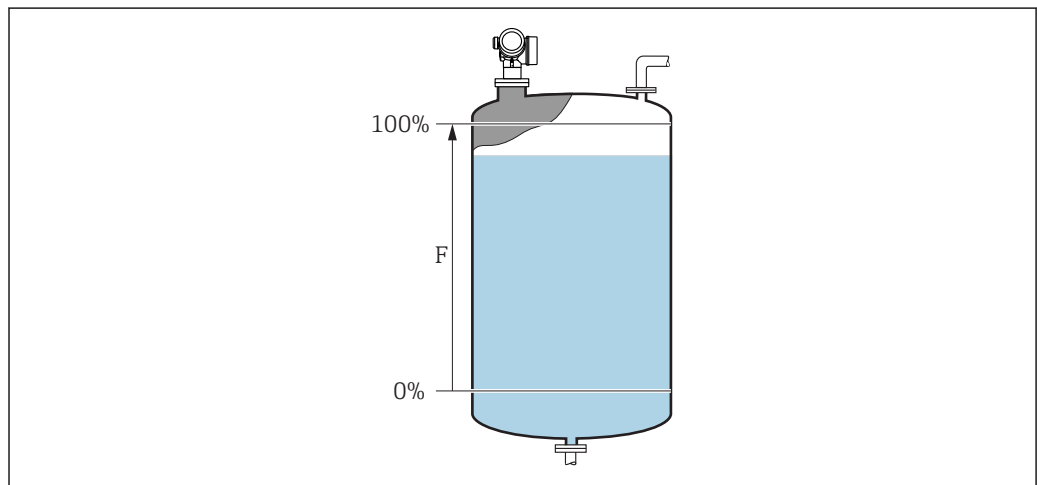
Inmatning

Beroende på antennen

Originalinställning

Beroende på antennen

Ytterligare information



A0019487

36 Fullkalibrering (F) för nivåmätning i vätskor

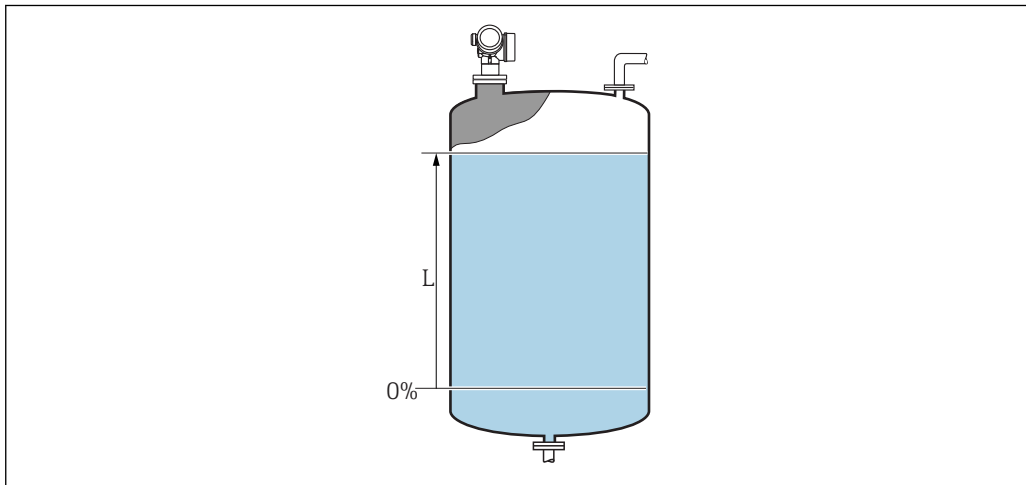
Nivå

Navigation

☰☰ Setup → Nivå

Beskrivning

Visar uppmätt nivå L (före linjärisering).

Ytterligare information

☰ 37 Nivå vid vätskemätningar

A0019482

i Enheten definieras i parameter **Nivåenhet** (→ ☰ 120).

Avstånd

Navigation

☰☰ Setup → Avstånd

Beskrivning

Avstånd mellan referenspunkten för mätningen och mediets yta..

Signalkvalitet

Navigation

☰☰ Setup → Signalkvalitet

Beskrivning

Shows the quality of the evaluated level signal..

Bekräfta avstånd

**Navigation**

☰ Setup → Bekräfta avstånd

Beskrivning

Ange om det uppmätta avståndet stämmer med det faktiska avståndet. Beroende på valet ställer enheten automatiskt in mappningsområdet.

Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell mappning ■ Avstånd OK ■ Avstånd okänt ■ Avstånd för litet * ■ Avståndet för stort * ■ Tank tom ■ Fabriksmappning
Originalinställning	Avstånd okänt
Ytterligare information	<p>Alternativens betydelse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Manuell mappning Ska väljas om mappningsområdet ska definieras manuellt i parameter Mappning slutpunkt. I detta fall är det inte nödvändigt att bekräfta avståndet. ■ Avstånd OK Ska väljas om det uppmätta avståndet överensstämmer med det faktiska avståndet. Enheten utför en mappning. ■ Avstånd okänt Väljs om det faktiska avståndet är okänt. En mappning kan inte utföras i detta fall. ■ Avstånd för litet ³⁾ Ska väljas om det uppmätta avståndet är mindre än det faktiska avståndet. Enheten söker efter nästa eko och återgår till parameter Bekräfta avstånd. Avståndet räknas om och visas. Jämförelsen måste upprepas tills det visade avståndet överensstämmer med det faktiska avståndet. Efter detta kan inspelningen av mappningen startas med Avstånd OK. ■ Avståndet för stort Ska väljas om det uppmätta avståndet är större än det faktiska avståndet. Enheten justerar signalutvärderingen och återgår till parameter Bekräfta avstånd. Avståndet räknas om och visas. Jämförelsen måste upprepas tills det visade avståndet överensstämmer med det faktiska avståndet. Efter detta kan inspelningen av mappningen startas med Avstånd OK. ■ Tank tom Ska väljas om tanken är helt tom. Enheten spelar in en mappning som täcker hela mätområdet som definieras av parameter Tank/silo höjd. Grundinställning, Tank/silo höjd = Tomkalibrering. Ta med i beräkningen att vid t.ex. koniska utlopp är mätning endast möjlig upp till den punkt där radarn träffar tankens eller silons botten. Om alternativ Tank tom används är det möjligt att Tomkalibrering (→ ⓘ 109) och Tank/silo höjd inte når under denna punkt eftersom tomsignalen annars undertrycks. ■ Fabriksmappning Fabriksmappningen sparas på enheten som används. <p> ⓘ Ingen fabriksmappning krävs för enhetsgenerationen FMR6x. Därför sparas en konstant linje på -116 dB som fabriksmappning. Vid driftsättningen kan en mappning spelas in som passar optimalt för den aktuella installationen.</p> <p> ⓘ Vid manövrering via displaymodulen visas det uppmätta avståndet tillsammans med denna parameter för referensändamål.</p> <p> ⓘ Om programmeringsförfarandet med alternativ Avstånd för litet eller alternativ Avståndet för stort avbryts innan avståndet har bekräftats spelas inte någon mappning in och programmeringsförfarandet återställs efter 60 sekunder.</p>


* Läsbarhet beror på beställda alternativ eller inställningar på enheten

3) Finns endast för "Expert → Sensor → Ekospårning → parameter **Utvärderingsläge** " ≠ " alternativ **Historik av**"

Aktuell mappning

Navigation  Setup → Aktuell mappning

Beskrivning Nuvarande slut på mappning.

Mappning slutpunkt 

Navigation  Setup → Mappning slutpunkt

Förutsättning **Bekräfta avstånd** (→  111) = **Manuell mappning** eller **Avstånd för litet**

Beskrivning Ny slutpunkt för mappning.

Inmatning 0,0001 ... 999 999,9 m

Originalinställning 0,1 m

Registrera mappning

Navigation  Setup → Registrera mappning



Förutsättning **Bekräfta avstånd** = **Manuell mappning** eller **Avstånd för litet**


Val

- Nej
- Registrera mappning
- Overlay mappning
- Fabriksmappning
- Ta bort del av mappning

Originalinställning Nej

17.4.1 Guide "Mappning"

 Guide **Mappning** är endast tillgänglig vid manövrering via den lokala displayen. Vid manövrering via en konfigureringsmjukvara finns alla parametrar om mappning direkt i meny **Setup** (→  108)

 I guide **Mappning** visas två parametrar samtidigt på displaymodulen när som helst. Den övre parametern kan redigeras men den nedre parametern visas endast för referensändamål.

Navigation  Setup → Mappning


Bekräfta avstånd

Navigation  Setup → Mappning → Bekräfta avstånd

Beskrivning →  111

Mappning slutpunkt

Navigation  Setup → Mappning → Mappning slutpunkt

Beskrivning →  113

Registrera mappning

Navigation  Setup → Mappning → Registrera mappning


Beskrivning →  113

Avstånd

Navigation  Setup → Mappning → Avstånd

Beskrivning →  111

Förbered inspelning mappning

Navigation  Setup → Mappning → Förbered inspelning mappning

Beskrivning Visar status för inspelning av undertryckningen.





Användargränssnitt

- Init. inspelning
- Pågår
- Klar






17.4.2 Undermeny ”Avancerad inställning”

Navigation  Setup → Avancerad inställning


Låsningsstatus

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Låsningsstatus
Beskrivning	Indikerar skrivskyddet med högsta prioritet som är aktivt för närvarande.
Användargränssnitt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hårdvara låst ■ SIL låst ■ WHG låst ■ Temporärt låst
Ytterligare information	<p>Betydelse och prioritet för skrivskyddstyperna</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Hårdvara låst (prioritet 1) DIP-omkopplaren för hårdvarulås är aktiverad på huvudelektronikmodulen. Då är skrivåtkomst till parametrarna låst. ■ SIL låst (prioritet 2) SIL-läget är aktiverat. Skrivåtkomst till relevanta parametrar nekas. ■ WHG låst (prioritet 3) WHG-läget är aktiverat. Skrivåtkomst till relevanta parametrar nekas. ■ Temporärt låst (prioritet 4) Skrivåtkomsten är temporärt låst på grund av pågående interna processer i enheten (t.ex. uppladdning/nedladdning av data, återställning osv.). Parametrarna kan ändras när processerna är slutförda. <p> På displaymodulen visas -symbolen framför parametrar som inte kan ändras eftersom de är skrivskyddade.</p>

Åtkomststatus verktyg



Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Åtkomststatus verktyg
Beskrivning	Visar tillståndauktorisering till parametrarna via driftverktyg.
Ytterligare information	<p> Åtkomstbehörigheten kan ändras via parameter Ange kod (→  117).</p> <p> Om extra skrivskydd är aktivt begränsar detta den aktuella åtkomstbehörigheten ytterligare. Skrivskyddets status kan ses via parameter Låsningsstatus (→  116).</p>

Åtkomststatus visas

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Åtkomststatus visas
Förutsättning	Enheten har en lokal display.

Beskrivning Indikerar åtkomst tillstånd till parametrar via lokal display.

Ytterligare information  Åtkomstbehörigheten kan ändras via parameter **Ange kod** (→  117).

 Om extra skrivskydd är aktivt begränsar detta den aktuella åtkomstbehörigheten ytterligare. Skrivskyddets status kan ses via parameter **Låsningstatus** (→  116).




Ange kod

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Ange kod

Beskrivning Ange kod för att avaktivera skrivskydd av parametrar.


Inmatning 0 ... 9999


Ytterligare information

- För lokal manövrering måste den kundspecifika behörighetskoden som definierats i parameter **Definiera kod** (→  157) matas in.
- Om en felaktig behörighetskod matas in behåller användaren sin aktuella åtkomstbehörighet.
- Skrivskyddet påverkar alla parametrar som markeras med -symbolen i detta dokument. På den lokala displayen indikerar -symbolen framför en parameter att den parametern är skrivskyddad.
- Om man inte trycker på någon tangent under 10 min eller om användaren går tillbaka från navigerings- och redigeringsläget till visningsläget för mätvärde låser enheten automatiskt de skrivskyddade parametrarna efter ytterligare 60 s.

 Kontakta Endress+Hauser försäljningscenter om behörighetskoden förlorats.

Undermeny "Nivå"

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Nivå

Medietyp 

Navigation

 Setup → Avancerad inställning → Nivå → Medietyp

Beskrivning

Ange medietyp.


Användargränssnitt


- Vätska
- Fast

Originalinställning


Vätska

Ytterligare information

 Denna parameter bestämmer värdet på flera andra parametrar och har stor påverkan på hela signalutvärderingen. Därför rekommenderas starkt att **inte ändra** fabriksinställningen.

Medie egenskaper 

Navigation

 Setup → Avancerad inställning → Nivå → Medie egenskaper



Beskrivning

Ange mediets relativa dielektriska konstant ϵ_r .

Val




- Obekant
- DK 1.4 ... 1.6
- DK 1.6 ... 1.9
- DK 1.9 ... 2.5
- DK 2.5 ... 4
- DK 4 ... 7
- DK 7 ... 15
- DK > 15


Originalinställning

Beroende på parametrarna **Medietyp** (→  118) och **Mediagupp** (→  109).

Ytterligare information

Beroende på "Medietyp" och "Mediagupp"

Medietyp (→  118)	Mediagupp (→  109)	Medie egenskaper (→  118)
Fast		Obekant
Vätska	Vattenbaserad (DC >= 4)	DK 4 ... 7
	Andra	Obekant

 För dielektriska konstanter (Dk-värden) för många vanliga medier som används inom industrin se:

- Dk-handboken från Endress+Hauser (CP01076F)
- Appen för dk-värden från Endress+Hauser (finns för Android och iOS)

Max fyllhastighet vätska


Navigation   Setup → Avancerad inställning → Nivå → Max fyllhastighet vätska

Förutsättning **Medietyp (→  118) = Vätska**




Beskrivning Välj lägsta förväntade fyllningshastighet.


- Val**
- Långsam < 1cm/min
 - Medium < 10cm/min
 - Standard < 1m/min
 - Snabb < 2m/min
 - Mycket snabb > 2m/min
 - Ingent filter/test

Originalinställning Beroende på parameter **Tanktyp (→  108)**


Ytterligare information Genom att välja maximal förväntad fyllnings- och tömningshastighet optimeras signalutvärderingen automatiskt för processen.

Max tömningshastighet vätska	Stegsvarstid / s
Långsam < 1cm/min	90
Medium < 10cm/min	50
Standard < 1m/min	19
Snabb < 2m/min	8
Mycket snabb > 2m/min	6
Ingent filter/test	< 1

-  Fyllnings- och tömningshastigheten kan ställas in separat eftersom förfarandena för fyllning och tömning kan vara olika.
-  Med alternativ **Ingent filter/test** inaktiveras alla filter för signalutvärdering. Detta alternativ ska endast användas för tester.
-  **Max fyllhastighet vätska** är förinställd genom **Tanktyp**. Men den kan när som helst justeras till processen i kärlet. Om **Tanktyp** ändras igen kan det bli nödvändigt att upprepa finjusteringen.

Max tömningshastighet vätska


Navigation   Setup → Avancerad inställning → Nivå → Max tömningshastighet vätska

Förutsättning **Tanktyp (→  108) = Vätska**

Beskrivning Välj högsta förväntade tömningshastighet.

- Val**
- Långsam < 1cm/min
 - Medium < 10cm/min
 - Standard < 1m/min

- Snabb < 2m/min
- Mycket snabb > 2m/min
- Ingent filter/test


Originalinställning

Beroende på parameter **Tanktyp** (→  108)


Ytterligare information

Genom att välja maximal förväntad fyllnings- och tömningshastighet optimeras signalutvärderingen automatiskt för processen.

Max tömningshastighet vätska	Stegsvarstid / s
Långsam < 1cm/min	90
Medium < 10cm/min	50
Standard < 1m/min	19
Snabb < 2m/min	8
Mycket snabb > 2m/min	6
Ingent filter/test	< 1

 Fyllnings- och tömningshastigheten kan ställas in separat eftersom förfarandena för fyllning och tömning kan vara olika.

 Med alternativ **Ingent filter/test** inaktiveras alla filter för signalutvärdering. Detta alternativ ska endast användas för tester.

 **Max tömningshastighet vätska** är förinställd genom **Tanktyp**. Men den kan när som helst justeras till processen i kärlet. Om **Tanktyp** ändras igen kan det bli nödvändigt att upprepa finjusteringen.

Nivåenhet**Navigation**

  Setup → Avancerad inställning → Nivå → Nivåenhet

Beskrivning

Välj måttenhet för nivå.

Val

SI-enhet

- %
- m
- mm


US-enhet



- ft
- in

Originalinställning


%

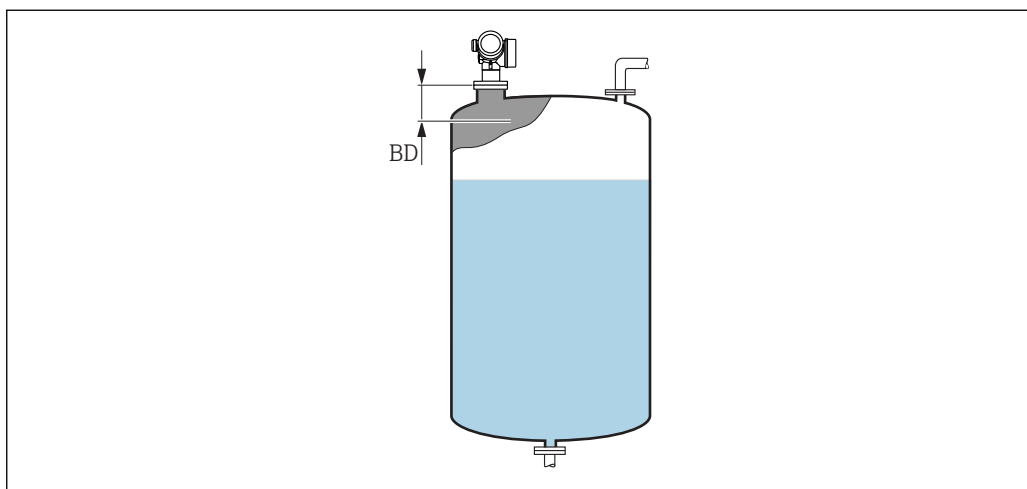
Ytterligare information

Måttenheten för nivå kan vara en annan än den för avstånd som definierats i parameter **Längdenhet** (→  108):


- Enheten som definierats i parameter **Längdenhet** används för den grundläggande kalibreringen (**Tomkalibrering** (→  109) och **Fullkalibrering** (→  110)).
- Enheten som definierats i parameter **Nivåenhet** används för att visa nivån (icke-linjäriserad).

Blockdistans



Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Nivå → Blockdistans
Beskrivning	Dödbandet framför processanslutningen.
Inmatning	0 ... 200 m
Originalinställning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tomkalibrering - Fullkalibrering - 200 mm (8 in) ■ Minimivärde: 150 mm (6 in)
Ytterligare information	Blockdistansen kan användas för att undertrycka störningsekon i närheten av antennen.




A0019492

 38 *Blockdistans (BD) för vätskemätningar*


Nivåkorrigering


Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Nivå → Nivåkorrigering
Beskrivning	Ange nivåkorrigering (vid behov).
Inmatning	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Originalinställning	0,0 %
Ytterligare information	Värdet som anges i denna parameter adderas till den uppmätta nivån (före linjärisering).

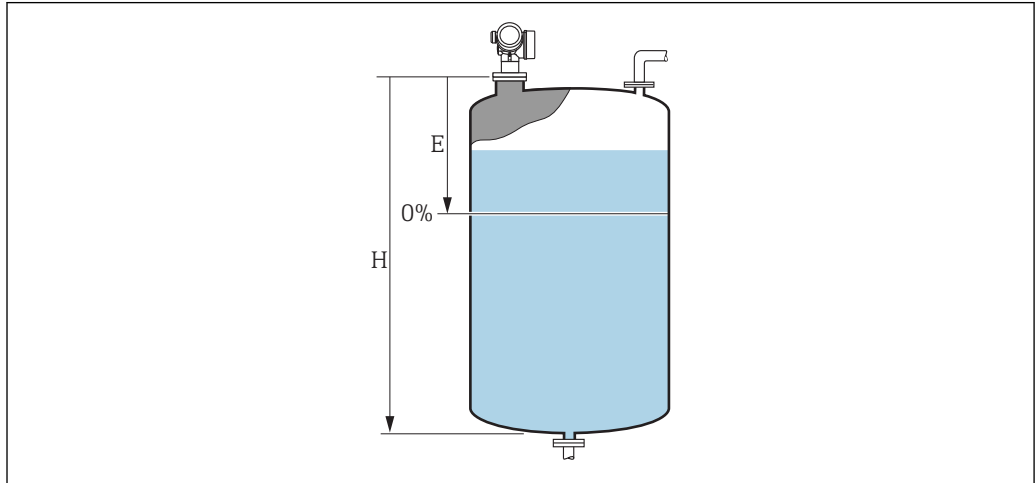
Tank/silo höjd


Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Nivå → Tank/silo höjd
Beskrivning	Tankens eller silons totala höjd (mätt från processanslutningen)

Inmatning -999,9999 ... 999,9999 m


Originalinställning Tomkalibrering (→  109)



Ytterligare information Om det parameterinställda mätområdet skiljer sig betydligt från tankens eller silons höjd rekommenderas att mata in tankens eller silons höjd. Exempel: kontinuerlig nivåövervakning i den övre tredjedelen av en tank eller silo.



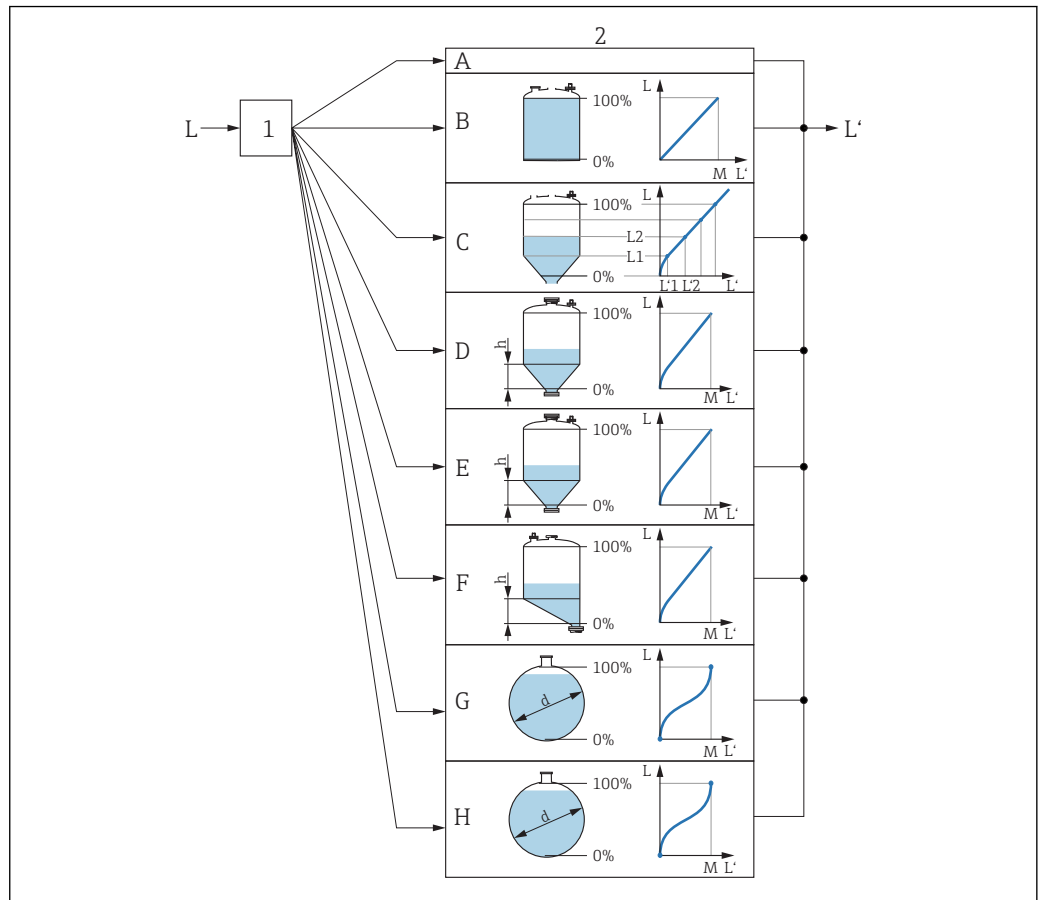
 39 parameter "Tank/silo höjd" för mätningar i vätskor

E Tomkalibrering (→  109)

H Tank/silo höjd (→  121)

 För tankar med koniska utlopp ska **Tank/silo höjd** inte ändras eftersom **Tomkalibrering** (→  109) vanligtvis **inte** är mycket mindre än tankens eller silons höjd i den här typen av applikationer.

Undermeny "Linjärisering"













A0019648

40 Linjärisering: omvandling av nivån och (om det är relevant) gränsskiktets höjd till en volym eller vikt; omvandlingen är beroende av kärlets form.














- 1 Val av linjäriseringstyp och måttenhet
- 2 Konfiguration av linjäriseringen
- A Typ av linjärisering (→ 126) = Ingen
- B Typ av linjärisering (→ 126) = Linjär
- C Typ av linjärisering (→ 126) = Tabell
- D Typ av linjärisering (→ 126) = Pyramidbotten
- E Typ av linjärisering (→ 126) = Konisk botten
- F Typ av linjärisering (→ 126) = Vinklad botten
- G Typ av linjärisering (→ 126) = Horisontell cylinder
- H Typ av linjärisering (→ 126) = Sfär
- L Nivå före linjärisering (mått i avståndsenheter)
- L' Linjäriserad nivå (→ 128) (motsvarar volym eller vikt)
- M Max värde (→ 129)
- d Diameter (→ 129)
- h Mellanliggande höjd (→ 129)

*Undermenyns struktur på displaymodulen*Navigation  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering

► Linjärisering	
Typ av linjärisering	→  126
Enhet efter linjärisering	→  127
Fri text	→  128
Max värde	→  129
Diameter	→  129
Mellanliggande höjd	→  129
Tabelläge	→  130
► Editera tabell	
Nivå	→  131
Kundvärde	→  132
Aktivera tabell	→  132

Undermenyns struktur i en konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare)

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering

► Linjärisering	
Typ av linjärisering	→  126
Enhet efter linjärisering	→  127
Fri text	→  128
Linjäriserad nivå	→  128
Max värde	→  129
Diameter	→  129
Mellanliggande höjd	→  129
Tabelläge	→  130
Tabellnummer	→  131
Nivå	→  131
Nivå	→  132
Kundvärde	→  132
Aktivera tabell	→  132

Beskrivning av parametrar

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering

Typ av linjärisering

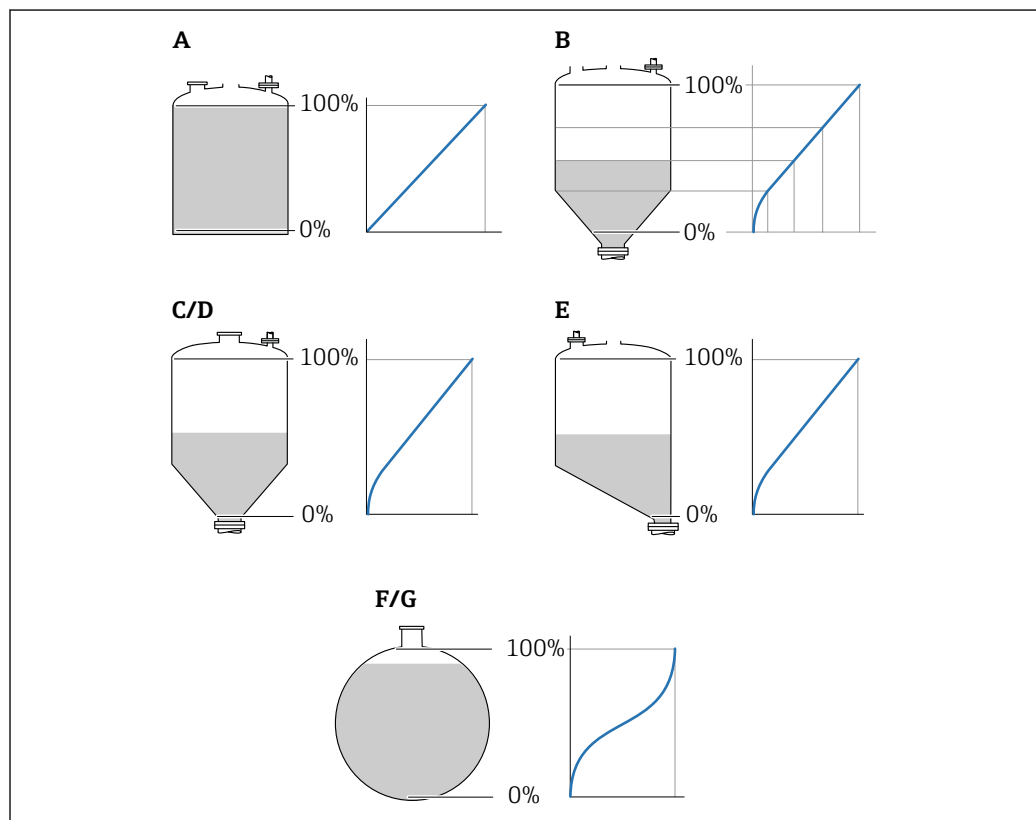
Navigation  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Typ av linjärisering

Beskrivning Välj typ av linjärisering.

- Val
- Ingen
 - Linjär
 - Tabell
 - Pyramidbotten
 - Konisk botten
 - Vinklad botten
 - Horisontell cylinder
 - Sfär

Originalinställning Ingen

Ytterligare information



A0021476

41 Linjäriseringstyper



- A Ingen
- B Tabell
- C Pyramidbotten
- D Konisk botten
- E Vinklad botten
- F Sfär
- G Horisontell cylinder

Alternativens betydelse**■ Ingen**

Nivån överförs i nivåenheten utan linjärisering.

■ Linjär






Det resulterande värdet (volym/vikt) är direkt proportionellt mot nivån L. Detta gäller t.ex. för vertikala cylindrar. Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt

■ Tabell

Förhållandet mellan den uppmätta nivån L och det resulterande värdet (volym/vikt) ges av en linjäriseringstabell med upp till 32 värdepar "nivå" - volym" eller "nivå - vikt".




Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Tabelläge** (→  130)
- För varje tabellpunkt: **Nivå** (→  131)
- För varje tabellpunkt: **Kundvärde** (→  132)
- **Aktivera tabell** (→  132)

■ Pyramidbotten

Det resulterande värdet motsvarar volymen eller vikten i en silo med pyramidbotten.




Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt
- **Mellanliggande höjd** (→  129): pyramidens höjd

■ Konisk botten

Det resulterande värdet motsvarar volymen eller vikten i en tank med konisk botten.




Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt
- **Mellanliggande höjd** (→  129): höjden för den koniska delen av tanken

■ Vinklad botten

Det resulterande värdet motsvarar volymen eller vikten i en silo med vinklad botten.




Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt
- **Mellanliggande höjd** (→  129): den vinklade bottens höjd

■ Horisontell cylinder




Det resulterande värdet motsvarar volymen eller vikten i en horisontell cylinder.

Följande ytterligare parametrar måste anges:



- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt
- **Diameter** (→  129)

■ Sfär


Det resulterande värdet motsvarar volymen eller vikten i en sfärisk tank. Följande ytterligare parametrar måste anges:

- **Enhet efter linjärisering** (→  127)
- **Max värde** (→  129): maximal volym eller vikt
- **Diameter** (→  129)

Enhet efter linjärisering**Navigation**

  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Enhet efter linjärisering

Förutsättning

Typ av linjärisering (→  126) ≠ Ingen

Beskrivning

Välj måttenhet för det linjäriserade värdet.

Val	SI-enhet	US-enhet	Imperial-enhet
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ STon ▪ t ▪ kg ▪ cm³ ▪ dm³ ▪ m³ ▪ hl ▪ l ▪ % ▪ mm ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ lb ▪ UsGal ▪ ft³ ▪ ft ▪ in 	<ul style="list-style-type: none"> impGal

Kundanpassade enheter

Free text

Originalinställning %

Ytterligare information Den valda måttenheten används endast för visning på displayen. Mätvärdet omvandlas **inte** enligt den valda måttenheten.



Det är även möjligt att konfigurera en linjärisering avstånd-till-avstånd, dvs. en omvandling från nivåenheten till en annan avståndsenhet. För att göra det, välj linjäriseringsläget **Linjär**. För att definiera den nya nivåenheten, välj alternativ **Free text** i parameter **Enhet efter linjärisering** och mata in önskad måttenhet i parameter **Fri text** (→ 128).

Fri text**Navigation** Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Fri text**Förutsättning** **Enhet efter linjärisering** (→ 127) = **Free text****Beskrivning** Mata in måttenhetens symbol.**Inmatning** Upp till 32 alfanumeriska tecken (bokstäver, siffror, specialtecken)**Originalinställning** Free text**Linjäriserad nivå****Navigation** Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Linjäriserad nivå**Beskrivning** Visar linjäriserad nivå.**Ytterligare information** Enheten definieras av parameter **Enhet efter linjärisering** → 127.

Max värde



Navigation	Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Max värde
Förutsättning	Typ av linjärisering (→ 126) har ett av följande värden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Linjär ■ Pyramidbotten ■ Konisk botten ■ Vinklad botten ■ Horisontell cylinder ■ Sfär
Beskrivning	Linearized value corresponding to a level of 100%..
Inmatning	-50 000,0 ... 50 000,0 %
Originalinställning	100,0 %

Diameter



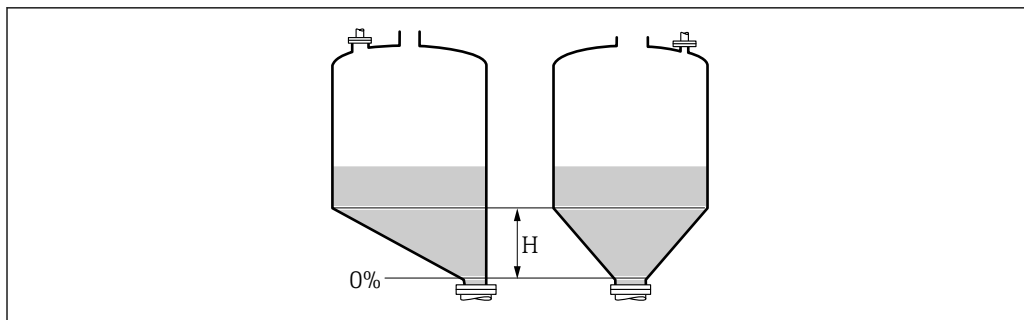
Navigation	Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Diameter
Förutsättning	Typ av linjärisering (→ 126) har ett av följande värden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Horisontell cylinder ■ Sfär
Beskrivning	Diameter of the cylindrical or spherical tank.
Inmatning	0 ... 9 999,999 m
Originalinställning	2 m
Ytterligare information	Enheten definieras i parameter Längdenhet (→ 108).

Mellanliggande höjd



Navigation	Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Mellanliggande höjd
Förutsättning	Typ av linjärisering (→ 126) har ett av följande värden: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pyramidbotten ■ Konisk botten ■ Vinklad botten
Beskrivning	Height of the pyramid, conical or angled bottom.
Inmatning	0 ... 200 m
Originalinställning	0 m

Ytterligare information



A0013264

H Mellanliggande höjd

Enheten definieras i parameter **Längdenhet** (→ 108).

Tabelläge

Navigation

Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Tabelläge

Förutsättning

Typ av linjärisering (→ 126) = Tabell

Beskrivning

Välj redigeringsläge för linjäriseringstabellen.

Val

- Manuell
- Halvautomatisk
- Rensa tabell
- Sortera tabell

Originalinställning

Manuell

Ytterligare information

Alternativens betydelse▪ **Manuell**

Nivån och det tillhörande linjäriserade värdet matas in manuellt för varje linjäriseringspunkt.

▪ **Halvautomatisk**

Nivån mäts av enheten för varje linjäriseringspunkt. Det tillhörande linjäriserade värdet matas in manuellt.

▪ **Rensa tabell**

Raderar den existerande linjäriseringstabellen.

▪ **Sortera tabell**

Sorterar linjäriseringspunkterna i stigande ordningsföljd.

Villkor som linjäriseringstabellen måste uppfylla:

- Tabellen kan bestå av upp till 32 värdepar "nivå - linjäriserat värde".
- Tabellen måste vara monoton (monotont stigande eller fallande).
- Den första linjäriseringspunkten måste avse miniminivån.
- Den sista linjäriseringspunkten måste avse den maximala nivån.






Innan linjäriseringstabellen matas in måste värdena för **Tomkalibrering** (→ 109) och **Fullkalibrering** (→ 110) vara korrekt inställda.

Om värdena i tabellen måste ändras efter fullkalibreringen eller tomkalibreringen säkerställs en korrekt utvärdering endast om den existerande tabellen raderas och hela tabellen matas in igen. För att göra det, radera den existerande tabellen (**Tabelläge** (→ 130) = **Rensa tabell**). Mata sedan in en ny tabell.



Inmatning av tabellen


- Via FieldCare

Tabellpunkterna kan matas in via parametrarna **Tabellnummer** (→ ) **131**), **Nivå** (→ ) **131**) och **Kundvärde** (→ ) **132**). Som ett alternativ kan redigeraren för grafisk tabell användas: Enhetsmanövrering → Enhetsfunktioner → Ytterligare funktioner → Linjärisering (Online/Offline)



- Via lokal display

Välj undermeny **Editera tabell** för att öppna redigeraren för grafisk tabell. Tabellen visas och kan redigeras linje för linje.




 Fabriksinställningen för nivåenheten är "%". För att mata in linjäriseringstabellen i fysiska enheter måste man välja respektive enhet i parameter **Nivåenhet** (→ ) **120**) dessförinnan.

 Om en fallande tabell matas in växlas värdena för 20 mA och 4 mA för strömutförlången. Det betyder: 20 mA avser den lägsta nivån, medan 4 mA avser den högsta nivån.




Tabellnummer

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Tabellnummer
Förutsättning	Typ av linjärisering (→ ) 126) = Tabell
Beskrivning	Välj tabellpunkt som ska matas in eller ändras.
Inmatning	1 ... 32
Originalinställning	1


Nivå (Manuell)



Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Nivå
Förutsättning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ av linjärisering (→ ) 126) = Tabell ▪ Tabellåge (→ ) 130) = Manuell
Beskrivning	Mata in nivåvärdet för tabellpunkten (värde före linjärisering).
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0 %

Nivå (Halvautomatisk)

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Nivå
Förutsättning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Typ av linjärisering (→  126) = Tabell ▪ Tabelläge (→  130) = Halvautomatisk
Beskrivning	Visar uppmätt nivå (värde före linjärisering). Detta värde överförs till tabellen.






Kundvärde



Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Kundvärde
Förutsättning	Typ av linjärisering (→  126) = Tabell
Beskrivning	Mata in linjäriserat värde för tabellpunkten.
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0 %

Aktivera tabell








Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Linjärisering → Aktivera tabell
Förutsättning	Typ av linjärisering (→  126) = Tabell
Beskrivning	Aktivera eller inaktivera linjäriseringstabellen.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inaktivera ▪ Aktiverad
Originalinställning	Inaktivera
Ytterligare information	<p>Alternativens betydelse</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inaktivera Den uppmätta nivån linjäriseras inte. Om Typ av linjärisering (→  126) = Tabell samtidigt, genererar enheten felmeddelandet F435. ▪ Aktiverad Den uppmätta nivån linjäriseras enligt tabellen. <p> När tabellen redigeras återställs parametern parameter Aktivera tabell automatiskt till Inaktivera och måste återställas till Aktiverad efter att tabellen har matats in.</p>






Undermeny "Säkerhetsinställning"


Navigation   Setup → Avancerad inställning → Säkerhetsinställning

Utgång tappat eko 

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Säkerhetsinställning → Utgång tappat eko
Beskrivning	Utsignal vid ett tappat eko.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Senaste giltiga värde ■ Ramp vid tappat eko ■ Värde tappat eko ■ Larm
Originalinställning	Senaste giltiga värde
Ytterligare information	<p>Alternativens betydelse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Senaste giltiga värde Det senaste giltiga värdet sparas vid ett tappat eko. ■ Ramp vid tappat eko ⁴⁾ Vid ett tappat eko flyttas det utgående värdet kontinuerligt mot 0 % eller 100 %. Rampens lutning definieras i parameter Ramp vid tappat eko (→  134). ■ Värde tappat eko ⁴⁾ Vid ett tappat eko antar utgången värdet som definierats i parameter Värde tappat eko (→  133). ■ Larm Vid ett tappat eko genererar enheten ett larm; se parameter Feltillstånd (→  140)

Värde tappat eko 

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Säkerhetsinställning → Värde tappat eko
Förutsättning	Utgång tappat eko (→  133) = Värde tappat eko
Beskrivning	Utgående värde vid ett tappat eko
Inmatning	0 ... 200 000,0 %
Originalinställning	0,0 %
Ytterligare information	<p>Använd den enhet som har definierats för mätvärdesutgången:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ utan linjärisering: Nivåenhet (→  120) ■ med linjärisering: Enhet efter linjärisering (→  127)

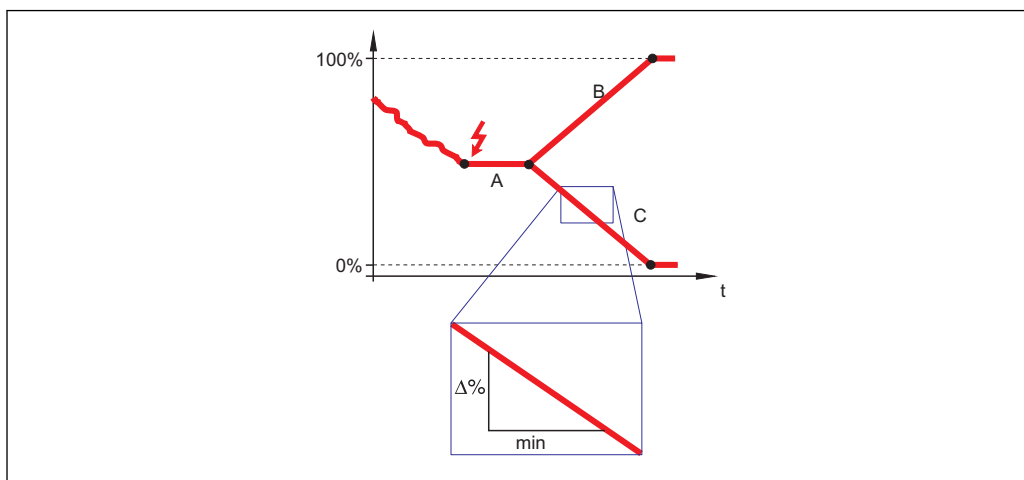
4) Visas endast om "Typ av linjärisering (→  126)" = "Ingen"

Ramp vid tappat eko



Navigation	Setup → Avancerad inställning → Säkerhetsinställning → Ramp vid tappat eko
Förutsättning	Utgång tappat eko (→ 133) = Ramp vid tappat eko
Beskrivning	Rampens lutning vid ett tappat eko
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0,0 %/min

Ytterligare information



A0013269

- A Fördröjningstid förlorat eko
 B Ramp vid tappat eko (→ 134) (positivt värde)
 C Ramp vid tappat eko (→ 134) (negativt värde)

- Enheten för rampens lutning är "procent av mätområdet per minut" (%/min).
- För en negativ lutning av rampen: mätvärdet minskar kontinuerligt tills det når 0 %.
- För en positiv lutning av rampen: mätvärdet ökar kontinuerligt tills det når 100%.

Blockdistans

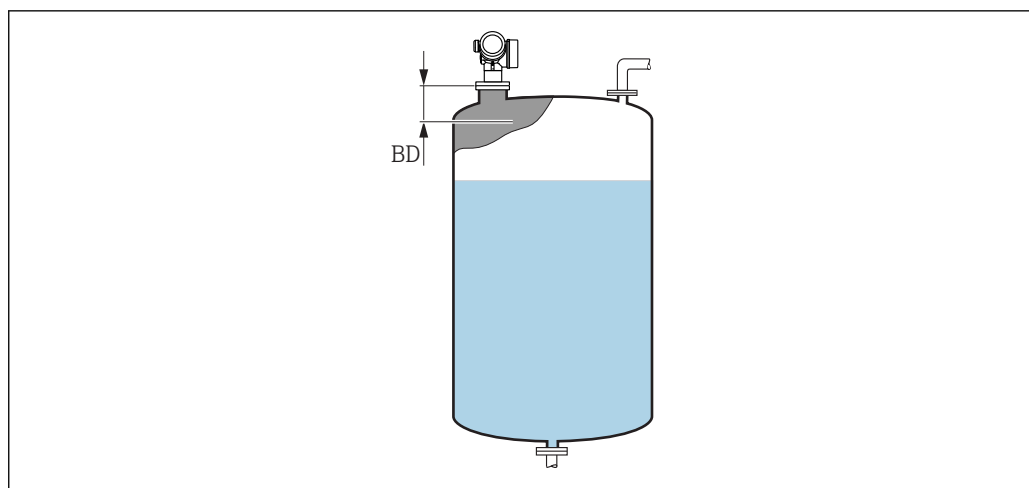


Navigation	Setup → Avancerad inställning → Säkerhetsinställning → Blockdistans
Beskrivning	Ange blockdistans BD.
Inmatning	0 ... 200 m
Originalinställning	0 mm (0 in)

Ytterligare information

Signaler i blockdistansen utvärderas endast om de har varit utanför blockdistansen när enheten slås på och flyttat in i blockdistansen på grund av en nivåändring under drift. Signaler som redan är i blockdistansen när enheten slås på ignoreras.


- Vid behov kan ett annat beteende för signaler i blockdistansen definieras av Endress +Hauser service.



A0019492

42 Blockdistans (BD) för vätskemätningar

Guide "SIL/WHG bekräftad"



 Guide **SIL/WHG bekräftad** finns endast för enheter med SIL- eller WHG-godkännande (artikel 590: "Ytterligare godkännande", alternativ LA: "SIL" eller LC: "WHG överfyllnadsskydd") som för närvarande **inte** är i SIL- eller WHG-låst status.


Guide **SIL/WHG bekräftad** krävs för att låsa enheten enligt SIL eller WHG. För information se funktionssäkerhetshandboken för respektive enhet. Den beskriver låsningsförfarandet och parametrarna för sekvensen.

Navigation


 Setup → Avancerad inställning → SIL/WHG bekräftad

Guide "Avaktivera SIL/WHG"


 Guide **Avaktivera SIL/WHG** (→  137) visas endast om enheten är SIL-låst eller WHG-låst. För mer information se funktions säkerhets handboken för respektive enhet.

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Avaktivera SIL/WHG



Återställ skrivskydd

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Avaktivera SIL/WHG → Återställ skrivskydd
Beskrivning	Mata in upplåsningskoden.
Inmatning	0 ... 65 535
Originalinställning	0


Fel kod

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Avaktivera SIL/WHG → Fel kod
Beskrivning	Indikerar att en felaktig upplåsningskod har matats in. Välj förfarande.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lägg in kod igen ■ Avbryt sekvens
Originalinställning	Lägg in kod igen

Undermeny ”Strömångång 1 ... 2”

 Undermeny **Strömångång 2** (→  138) finns endast för enheter med två strömångångar.

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Strömångång 1 ... 2

Ange strömångång 1 ... 2 

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Strömångång 1 ... 2 → Ange strömångång

Beskrivning Välj processvariabel för strömångång.


Val

- Linjäriserad nivå
- Avstånd
- Elektroniktemperatur
- Relativ ekoamplitud
- Analog utgång av. diagnostik 1
- Analog utgång av. diagnostik 2
- Område med incoupling


Originalinställning

- Strömångång 1: Linjäriserad nivå
- Strömångång 2 ⁵⁾: Linjäriserad nivå

Ytterligare information *Definition av strömområdet för processvariablerna*

Processvariabel	4 mA-värde	20 mA-värde
Linjäriserad nivå	0 % ¹⁾ eller det tillhörande linjäriserade värdet	100 % ²⁾ eller det tillhörande linjäriserade värdet
Avstånd	0 (dvs. nivån är vid referenspunkten)	Tomkalibrering (→  109) (dvs. nivån är vid 0 %)
Elektroniktemperatur	-50 °C (-58 °F)	100 °C (212 °F)
Analog utgång av. diagnostik 1/2	beroende på parameterinställningen för avancerad diagnostik	


1) 0 %-nivån definieras av parameter **Tomkalibrering** (→  109)

2) 100 %-nivån definieras av parameter **Fullkalibrering** (→  110)



 Detta kan göras med följande parametrar:

- Expert → Utgång → Strömångång 1 ... 2 → Mätomfång
- Expert → Utgång → Strömångång 1 ... 2 → 4 mA värde
- Expert → Utgång → Strömångång 1 ... 2 → 20 mA värde

5) endast för enheter med två strömångångar

Span ström 

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Span ström

Beskrivning

Uppmätt variabel: 4 ... 20 mA '4 ... 20mA NAMUR': Uppmätt variabel: 3,8 ... 20,5 mA '4 ... 20mA US': Uppmätt variabel: 3,9 ... 20,8 mA 'Fast nuvarande': Uppmätt variabel sänds via HART endast Obs: Strömmar under 3,6 mA eller över 21.95 mA kan användas för att signalera ett larm..

Val


- 4...20 mA
- 4...20 mA NAMUR
- 4...20 mA US
- Fast ström

Originalinställning

4...20 mA NAMUR

Ytterligare information

Alternativens betydelse

Tillval	Strömområde för processvariabel	Nedre larmsignalnivå	Övre larmsignalnivå
4...20 mA	4 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA NAMUR	3,8 ... 20,5 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
4...20 mA US	3,9 ... 20,8 mA	< 3,6 mA	> 21,95 mA
Fast ström	Konstant ström, definierad i parameter Fast ström (→  139).		





- Vid ett fel antar utströmmen värdet som definierats i parameter **Feltillstånd** (→  140).

- Om det uppmätta värdet är utanför mätområdet genereras diagnosmeddelande **Ström utgång**.





I en HART multidrop-slinga kan endast en enhet använda den analoga strömmen för att överföra en signal. För alla andra enheter måste man ställa in:

- **Span ström = Fast ström**
- **Fast ström** (→  139) = 4 mA

Fast ström 

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Fast ström

Förutsättning

Span ström (→  139) = **Fast ström**

Beskrivning


Definiera konstantvärdet på utgångsströmmen..



Inmatning


4 ... 22,5 mA








Originalinställning

4 mA

Dämpning utgång 

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Dämpning utgång
Beskrivning	Reaction time of the output signal on fluctuation in the measured value..
Inmatning	0,0 ... 999,9 s
Originalinställning	0,0 s
Ytterligare information	Fluktuationer av mätvärdet påverkar utströmmen med en exponentiell fördröjning, tidskonstanten τ som definieras i denna parameter. Med en liten tidskonstant reagerar utgången omedelbart på ändringar av mätvärdet. Med en stor tidskonstant reagerar utgången med fördröjning. För $\tau = 0$ (fabriksinställning) sker ingen dämpning.

Feltillstånd 

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Feltillstånd
Förutsättning	Span ström (→  139) ≠ Fast ström
Beskrivning	Definierar vilken ström utgången antar vid ett fel. 'Min.': <3.6mA 'Max.': > 21.95mA 'Senast giltigt värde': Senast giltigt värde före inträffandet av felet. 'Faktiskt värde': Utström är lika med det uppmätta värdet; fel ignoreras. 'Definierat värde': Användardefinierat värde..
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Min ▪ Max ▪ Senaste giltiga värde ▪ Aktuellt värde ▪ Definierat värde
Originalinställning	Max
Ytterligare information	<p>Alternativens betydelse</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Min Ström utgången antar värdet för den nedre larmnivån enligt parameter Span ström (→  139). ▪ Max Ström utgången antar värdet för den övre larmnivån enligt parameter Span ström (→  139). ▪ Senaste giltiga värde Strömmen förblir konstant vid det sista värdet som förelåg innan felet inträffade. ▪ Aktuellt värde Utströmmen följer det aktuella mätvärdet; felet ignoreras. ▪ Definierat värde Utströmmen antar värdet som definierats i parameter Misslyckande ström (→  141). <p> Felbeteendet för andra utgående kanaler påverkar inte av dessa inställningar utan definieras i separata parametrar.</p>

Misslyckande ström





Navigation	Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Misslyckande ström
Förutsättning	Feltillstånd (→ 140) = Definierat värde
Beskrivning	Definierar vilken ström utgången antar vid ett fel..
Inmatning	3,59 ... 22,5 mA
Originalinställning	22,5 mA

Utgångsström 1 ... 2


Navigation	Setup → Avancerad inställning → Ström utgång 1 ... 2 → Utgångsström 1 ... 2
Beskrivning	Visar aktuellt beräknat värde för ström utgång.

Undermeny ”Kontaktutgång”

 Undermeny **Kontaktutgång** (→  142) visas endast för enheter med kontaktutgång.⁶⁾

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång

Funktion switchutgång**Navigation**

 Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Funktion switchutgång

Beskrivning

Definierar funktion av switchutgång. Off Switchutgången är alltid öppen (icke ledande) On Switchutgång är alltid stängd (ledande). Diagnostisk beteende Switchutgången är normalt stängd och endast öppen om en diagnostisk händelse är närvarande. Limit Switchutgången är normalt stängd och endast öppen om en uppmätt variabel överstiger en viss gräns. Digital utgång Den switchutgång styrs av en av de digitala utgångs block av enheten..






Val

- Av
- Till
- Diagnostikbeteende
- Gränsvärde
- Digital utgång

Originalinställning


Av

Ytterligare information**Alternativens betydelse**



- **Av**
Utgången är alltid öppen (ej ledande).
- **Till**
Utgången är alltid stängd (ledande).
- **Diagnostikbeteende**
Utgången är normalt sluten och öppnas endast om en diagnostisk händelse föreligger. parameter **Ange diagnostikbeteende** (→  143) bestämmer för vilken typ av händelse som utgången öppnas.
- **Gränsvärde**
Utgången är normalt sluten och öppnas endast om ett mätstorhet överskrider eller underskrider en definierad gräns. Gränsvärdena definieras av följande parametrar:
 - **Ange gränsvärde** (→  143)
 - **Tillkopplingsvärde** (→  144)
 - **Frånkopplingsvärde** (→  145)
- **Digital utgång**
Utgångens kopplingsstatus följer utgångsvärdet för ett DI-funktionsblock. Funktionsblocket väljs i parameter **Ange status** (→  143).

 Alternativen **Av** och **Till** kan användas för att simulera kontaktutgången.


6) Beställningspost 020 ”Strömförsörjning; Utgång”, alternativ B, E eller G

Ange status 

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Ange status

Förutsättning

Funktion switchutgång (→  142) = Digital utgång

Val

- Av
- Digital utgång AD 1
- Digital utgång AD 2
- Digital utgång AD 3
- Digital utgång AD 4

Originalinställning



Av

Ytterligare information


Alternativen **Digital utgång AD 1/2/3/4** hänvisar till de avancerade diagnostikblocken. En omkopplingsignal som genereras i dessa block kan överföras via kontaktutgången.

Ange gränsvärde 

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Ange gränsvärde

Förutsättning

Funktion switchutgång (→  142) = Gränsvärde

Val

- Av
- Linjäriserad nivå
- Avstånd
- Plintspänning
- Elektroniktemperatur
- Relativ ekoamplitud
- Område med incoupling

Originalinställning

Av

Ange diagnostikbeteende 

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Ange diagnostikbeteende

Förutsättning

Funktion switchutgång (→  142) = Diagnostikbeteende

Beskrivning

Definierar på vilken klass av diagnostisk händelser de växlande utgångarna reagerar..

Val

- Larm
- Larm eller varning
- Varning

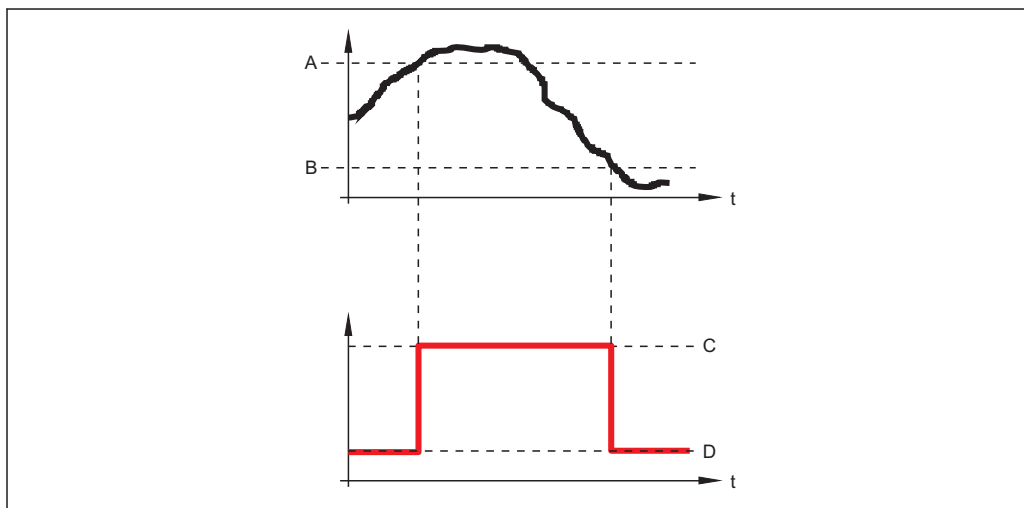
Originalinställning

Larm

Tillkopplingsvärde



Navigation	Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Tillkopplingsvärde
Förutsättning	Funktion switchutgång (→ 142) = Gränsvärde
Beskrivning	Definierar tillslagspunkten. Utgången stängs om den tilldelade variabeln stiger över denna punkt..
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0
Ytterligare information	<p>Kontaktfunktionen beror på det relativa läget i parametrarna Tillkopplingsvärde och Frånkopplingsvärde:</p> <p>Tillkopplingsvärde > Frånkopplingsvärde</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utgången stängs om mätvärdet är större än Tillkopplingsvärde. – Utgången öppnas om mätvärdet är mindre än Frånkopplingsvärde.

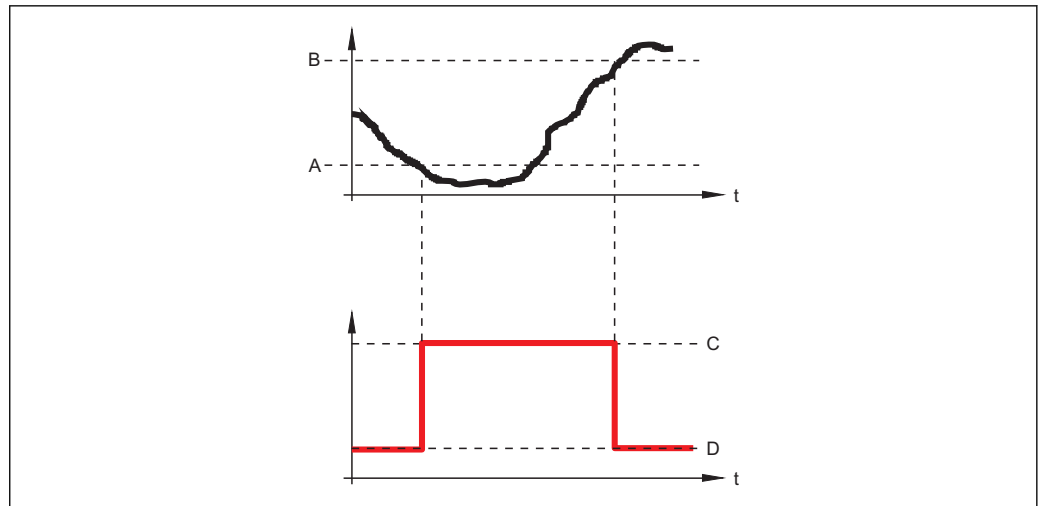


A0015585

- A Tillkopplingsvärde*
B Frånkopplingsvärde
C Utgång stängd (ledande)
D Utgång öppen (ej ledande)

Tillkopplingsvärde < Frånkopplingsvärde

- Utgången stängs om mätvärdet är mindre än **Tillkopplingsvärde**.
- Utgången öppnas om mätvärdet är större än **Frånkopplingsvärde**.



A0015586

- A Tillkopplingsvärde
- B Frånkopplingsvärde
- C Utgång stängd (ledande)
- D Utgång öppen (ej ledande)

Tillkopplingsfördröjning








Navigation	Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Tillkopplingsfördröjning
Förutsättning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion switchutgång (→ 142) = Gränsvärde ▪ Ange gränsvärde (→ 143) ≠ Av
Beskrivning	Definierar fördröjningen tills utgången slås på..
Inmatning	0,0 ... 100,0 s
Originalinställning	0,0 s

Frånkopplingsvärde






Navigation	Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Frånkopplingsvärde
Förutsättning	Funktion switchutgång (→ 142) = Gränsvärde
Beskrivning	Definierar frånslagspunkt. Utgången öppnas om den tilldelade variabeln faller under denna punkt..
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0
Ytterligare information	Kontaktfunktionen beror på det relativa läget i parametrarna Tillkopplingsvärde och Frånkopplingsvärde ; beskrivning: se parameter Tillkopplingsvärde (→ 144).



Frånkopplingsfördröjning



Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Frånkopplingsfördröjning
Förutsättning	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Funktion switchutgång (→  142) = Gränsvärde ▪ Ange gränsvärde (→  143) ≠ Av
Beskrivning	Definierar fördröjningen tills utgången är avstängd..
Inmatning	0,0 ... 100,0 s
Originalinställning	0,0 s



Feltillstånd


Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Feltillstånd
Förutsättning	Funktion switchutgång (→  142) = Gränsvärde eller Digital utgång
Beskrivning	Definierar tillståndet för växlande utsignal i händelse av ett fel..
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aktuell status ▪ Öppen ▪ Stängd
Originalinställning	Öppen
Ytterligare information	

Switchstatus

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Switchstatus
Beskrivning	Aktuell status för växlande utgång..

Invertera utsignal


Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Kontaktutgång → Invertera utsignal
Beskrivning	'Nej' Växlande utsignal uppträder som definierats i ovanstående parametrar. 'Ja' Inverteras jämfört med definitionen i ovanstående parametrar..
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nej ▪ Ja

Originalinställning Nej

Ytterligare information

Alternativens betydelse

▪ **Nej**


Kontaktutgångens funktion är enligt beskrivningen ovan.

▪ **Ja**

Status **Öppen** och **Stängd** inverteras jämfört med beskrivningen ovan.

Undermeny ”Display”

 Undermeny **Display** visas endast om en displaymodul är ansluten till enheten.

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Display

Language**Navigation**

 Setup → Avancerad inställning → Display → Language

Beskrivning

Ange displayspråk.


Val

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Originalinställning

Språket som valdes i post 500 i produktstrukturen.
Om inget språk har valts: **English**

Ytterligare information**Format display****Navigation**

 Setup → Avancerad inställning → Display → Format display

Beskrivning

Välj hur mätfärdet visas i displayen.

Val

- 1 maxvärde
- 1 bargraf + 1 värde
- 2 värden
- 1 stort värde + 2 värden
- 4 värden

Originalinställning

1 maxvärde

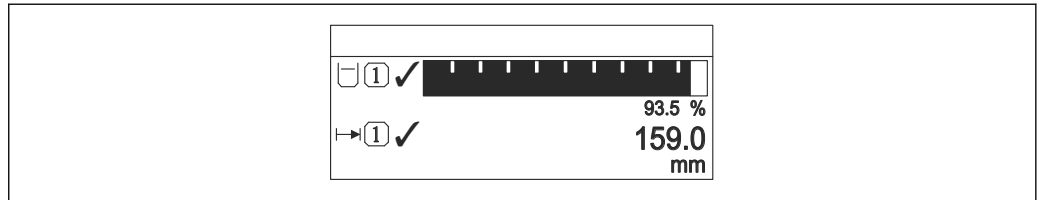
* Läsbarhet beror på beställda alternativ eller inställningar på enheten

Ytterligare information



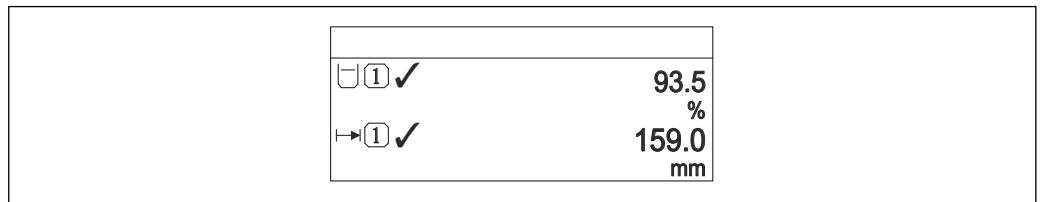
A0019963

43 "Format display" = "1 maxvärde"



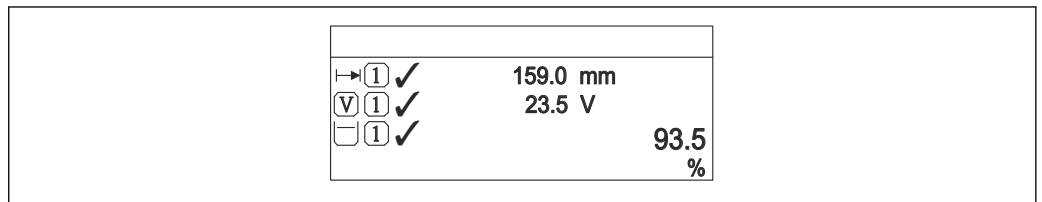
A0019964

44 "Format display" = "1 bargraf + 1 värde"



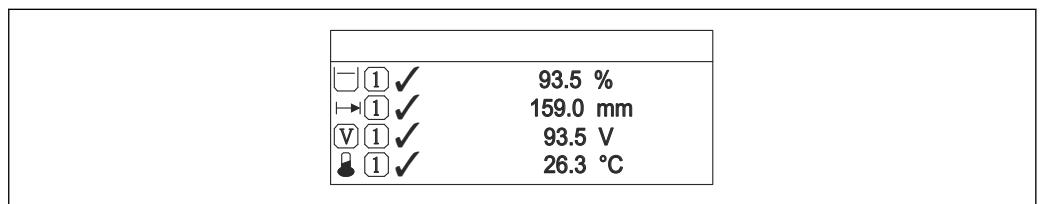
A0019965

45 "Format display" = "2 värden"



A0019966

46 "Format display" = "1 stort värde + 2 värden"



A0019968

47 "Format display" = "4 värden"

- i Parametrarna **Värde 1 ... 4 display** → 150 anger vilka mätvärden som visas på displayen och i vilken ordning.
- Om fler mätvärden anges än vad det aktuella visningsläget tillåter, visas värdena växelvis på enhetens display. Tiden för växlingen av visningen konfigureras i parameter **Visningsintervall** (→ 151).

Värde 1 ... 4 display




Navigation	Setup → Avancerad inställning → Display → Värde 1 display
Beskrivning	Välj mätvärden som visas i lokal display.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Linjäriserad nivå ■ Avstånd ■ Absolut ekoamplitud ■ Relativ ekoamplitud ■ Område med incoupling ■ Ström utgång 1 ■ Uppmätt ström ■ Ström utgång 2 * ■ Plintspänning ■ Elektroniktemperatur ■ Analog utgång av. diagnostik 1 ■ Analog utgång av. diagnostik 2 ■ Analog utgång av. diagnostik 3 ■ Analog utgång av. diagnostik 4
Originalinställning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Värde 1 display: Linjäriserad nivå ■ Värde 2 display: Ingen ■ Värde 3 display: Ingen ■ Värde 4 display: Ingen

Decimaler 1 ... 4


Navigation	Setup → Avancerad inställning → Display → Decimaler 1
Beskrivning	Detta val påverkar inte mätningen och beräkningsnoggrannhet hos apparaten anordningen..
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Originalinställning	x.xx
Ytterligare information	Inställningen påverkar inte mätningen eller enhetens beräkningsnoggrannhet.



* Läsbarhet beror på beställda alternativ eller inställningar på enheten

Visningsintervall

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Visningsintervall
Beskrivning	Inställd tid uppmätta värden visas på displayen om displayen växlar mellan värden.
Inmatning	1 ... 10 s
Originalinställning	5 s
Ytterligare information	Denna parameter är endast relevant om antalet valda mätvärden överskrider antalet värden som det valda visningsformatet kan visa samtidigt.



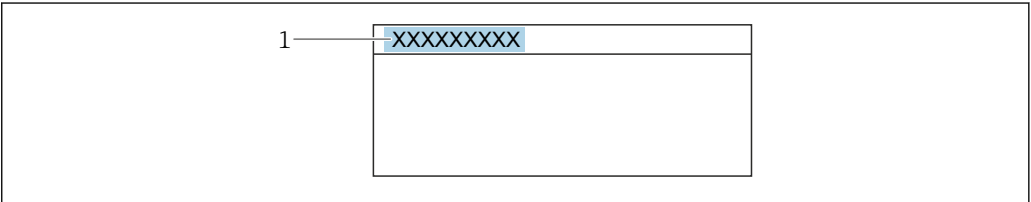
Displaydämpning



Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Displaydämpning
Beskrivning	Ställ dämpning på display för fluktuationer på uppmätt värde.
Inmatning	0,0 ... 999,9 s
Originalinställning	0,0 s

Rubrik





Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Rubrik
Beskrivning	Välj rubrikinnehåll på lokal display.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enhetes tag ■ Fri text
Originalinställning	Enhetes tag
Ytterligare information	

A0029422


1 Placeringen av rubriktexten på displayen



Alternativens betydelse


- **Enhetes tag**
Definieras i parameter **Enhetes tag** (→  108)
- **Fri text**
Definieras i parameter **Rubriktext** (→  152)



Rubriktext


Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Rubriktext
Förutsättning	Rubrik (→  151) = Fri text
Beskrivning	Skriv rubriktexten display.
Originalinställning	-----
Ytterligare information	Antalet tecken som kan visas beror på vilka tecken som används.



Decimaltecken



Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Decimaltecken
Beskrivning	Välj decimaltecken för visning numeriska värden.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,
Originalinställning	.

Talformat





Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Talformat
Beskrivning	Välj talformat för displayen.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decimal ▪ ft-in-1/16"
Originalinställning	Decimal
Ytterligare information	Alternativ ft-in-1/16" gäller endast för avståndsenheten.

Decimaler meny









Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Decimaler meny
Beskrivning	Välj antal decimaler för visning av tal i driftmeny.

Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ X ■ X.X ■ X.XX ■ X.XXX ■ X.XXXX
Originalinställning	x.xxx
Ytterligare information	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gäller endast för tal i driftmenyn (t.ex. Tomkalibrering, Fullkalibrering) men inte för mätvärdesvisningen. Antalet decimaler för mätvärdesvisningen definieras i parametrarna Decimaler 1 ... 4 →  150. ■ Inställningen påverkar inte mätningens eller beräkningarnas noggrannhet.


Bakgrundsbelyst

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Bakgrundsbelyst
Förutsättning	Enheten har lokal display SD03 (med optiska tangenter).
Beskrivning	Kontakt för till/från för bakgrundsbelysning.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inaktivera ■ Aktiverad
Originalinställning	Inaktivera
Ytterligare information	<p>Alternativens betydelse</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Inaktivera Stänger av bakgrundsljuset. ■ Aktiverad Slår på bakgrundsljuset. <p> Oavsett inställningen i denna parameter kan bakgrundsljuset stängas av automatiskt av enheten om matningsspänningen blir för låg.</p>


Kontrast display

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Display → Kontrast display
Beskrivning	Justera kontrasten på displayen efter omgivningsförhållanden (t.ex. ljus och läsvinkel).
Inmatning	20 ... 80 %
Originalinställning	Beroende på display.
Ytterligare information	<p> Inställning av kontrasten via tryckknappar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mörkare: tryck på knapparna   samtidigt. ■ Ljusare: tryck på knapparna   samtidigt.


Undermeny ”Konfigurering backupp display”

 Denna undermeny visas endast om en displaymodul är ansluten till enheten.

Enhetens konfiguration kan sparas på displaymodulen vid en viss tidpunkt (säkerhetskopiering). Den sparade konfigurationen kan återskapas på enheten vid behov, t.ex. för att försätta enheten i en definierad status. Konfigurationen kan även överföras till en annan enhet av samma typ via displaymodulen.

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backupp display

Driftstid

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backupp display → Driftstid

Beskrivning Indikerar hur länge enheten har varit i drift.


Ytterligare information *Maximal tid*
9999 d (≈ 27 år)

Senaste backupp

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backupp display → Senaste backupp

Beskrivning Indikerar när det sista säkerhetskopiering av data sparades till displaymodulen.

Konfigureringshandhavande

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backupp display → Konfigureringshandhavande

Beskrivning Välj åtgärd för att hantera enhetens data i displaymodulen.

Val

- Avbryt
- Exekvera backupp
- Återskapa
- Duplicera
- Jämför
- Rensa backuppdata

Originalinställning Avbryt

Ytterligare information**Alternativens betydelse**■ **Avbryt**

Ingen åtgärd utförs och användaren lämnar parametern.

■ **Exekvera backupp**

En säkerhetskopia av den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM (inbyggd i enheten) sparas på enhetens displaymodul.

■ **Återskapa**


Den senaste säkerhetskopian av enhetskonfigurationen kopieras från displaymodulen till enhetens HistoROM.

■ **Duplicera**

Transmitterkonfigurationen kopieras till en annan enhet via transmitterns displaymodul. Följande parametrar som karakteriserar den individuella mätpunkten ingår **inte** i den överförda konfigurationen:

- HART datum
- HART kort tag
- HART meddelande
- HART beskrivning
- HART adress
- Enhetes tag
- Medietyp

■ **Jämför**

Enhetskonfigurationen som sparats på displaymodulen jämförs med den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM. Resultatet av jämförelsen visas i parameter **Jämför resultat** (→  155).

■ **Rensa backuppdata**

Säkerhetskopian av enhetskonfigurationen raderas från enhetens displaymodul.



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.



Om en existerande säkerhetskopia återskapas på en annan enhet med alternativ **Återskapa** kan det hända att vissa funktioner inte längre är tillgängliga. I vissa fall kan inte ens en enhetsåterställning återskapa den ursprungliga statusen.

För att överföra en konfiguration till en annan enhet ska alternativ **Duplicera** alltid användas.

Backupstatus

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backup display → Backupstatus

Beskrivning

Visar vilken säkerhetskopieringsåtgärd som pågår för närvarande.

Jämför resultat

Navigation

  Setup → Avancerad inställning → Konfigurering backup display → Jämför resultat

Beskrivning

Jämförelse mellan nuvarande enhetens data och displaybackup.

Ytterligare information

Visningsalternativens betydelse

■ **Inställningarna identiska**

Den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM är identisk med säkerhetskopian i displaymodulen.

■ **Inställningarna inte identiska**

Den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM är inte identisk med säkerhetskopian i displaymodulen.

■ **Ingen backupp tillgänglig**

Det finns ingen säkerhetskopia av enhetskonfigurationen i HistoROM på displaymodulen.

■ **Backuppinställningar korrupta**

Den aktuella enhetskonfigurationen i HistoROM är skadad eller inte kompatibel med säkerhetskopian i displaymodulen.



■ **Kontroll inte utförd**

Enhetskonfigurationen i HistoROM har ännu inte jämförts med säkerhetskopian i displaymodulen.

■ **Datasats inkompatibel**

Datamängderna är inkompatibla och kan inte jämföras.











 För att starta jämförelsen, ställ in **Konfigureringshandhavande** (→  154) = **Jämför**.


 Om transmitterkonfigurationen har kopierats från en annan enhet med **Konfigureringshandhavande** (→  154) = **Duplicera**, är den nya enhetskonfigurationen i HistoROM endast delvis identisk med konfigurationen som sparas i displaymodulen: sensorspecifika egenskaper (t.ex. mappningskurva) kopieras inte. Därför kommer resultatet av jämförelsen bli **Inställningarna inte identiska**.



Undermeny "Administration"

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Administration

Definiera kod 

Navigation	 Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod
Beskrivning	Definiera upplåsningskod för skrivåtkomst till parametrar.
Inmatning	0 ... 9999
Originalinställning	0
Ytterligare information	<p> Om fabriksinställningen inte ändras eller 0 definieras som behörighetskod är parametrarna inte skrivskyddade och enhetens konfigurationsdata kan alltid ändras. Användaren är inloggad i rollen <i>Underhåll</i>.</p> <p> Skrivskyddet påverkar alla parametrar som markeras med -symbolen i detta dokument. På den lokala displayen indikerar -symbolen framför en parameter att den parametern är skrivskyddad.</p> <p> När behörighetskoden har definierats kan skrivskyddade parametrar endast ändras om behörighetskoden matas in i parameter Ange kod (→  117).</p> <p> Kontakta Endress+Hauser försäljningscenter om behörighetskoden förlorats.</p> <p> För manövrering av displayen: den nya behörighetskoden är endast giltig efter att den bekräftats i parameter Bekräfta lösenord (→  159).</p>

Återställ enheten 

Navigation	  Setup → Avancerad inställning → Administration → Återställ enheten
Beskrivning	Återställ enhetskonfigurationen - helt eller delvis - till ett definierat tillstånd.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avbryt ■ Till fabriksinställningar ■ Levera inställningar ■ Av kundinställningar ■ Till givarens default ■ Återstarta enheten
Originalinställning	Avbryt

Ytterligare information**Alternativens betydelse****■ Avbryt**

Ingen åtgärd

■ Till fabriksinställningar

Alla parametrar återställs till den orderkodsspecifika fabriksinställningen.

■ Levera inställningar

Alla parametrar återställs till leveransinställningen. Leveransinställningen kan skilja sig från fabriksinställningen om kunden har beställt särskilda inställningar.

Detta alternativ visas endast om kunden har beställt särskilda inställningar.

■ Av kundinställningar

Alla kundspecifika parametrar återställs till fabriksinställningen. Men serviceparametrar förblir opåverkade.


■ Till givarens default

Alla mättningsrelevanta parametrar återställs till fabriksinställningen. Men serviceparametrar och kommunikationsrelaterade parametrar förblir opåverkade.

■ Återstarta enheten

Omstarten återställer alla parametrar som sparas i det flyktiga minnet (RAM) till fabriksinställningen (t.ex. mätvärde-data). Enhetskonfigurationen förblir opåverkad.

Guide "Definiera kod"

 Guide **Definiera kod** är endast tillgänglig vid manövrering via den lokala displayen. Vid manövrering via en konfigureringsmjukvara ligger parameter **Definiera kod** direkt i undermeny **Administration**. parameter **Bekräfta lösenord** är inte tillgänglig för manövrering via konfigureringsmjukvara.


Navigation  Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod

Definiera kod

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod → Definiera kod

Beskrivning →  157

Bekräfta lösenord

Navigation  Setup → Avancerad inställning → Administration → Definiera kod → Bekräfta lösenord

Beskrivning Bekräfta det inmatade lösenordet.

Inmatning 0 ... 9999

Originalinställning 0

17.5 Meny "Diagnos"

Navigation  Diagnos


Aktuell diagnostik



Navigation  Diagnos → Aktuell diagnostik

Beskrivning Visar aktuellt diagnostikmeddelande.

Ytterligare information Displayen visar:

- Symbol för händelsebeteende
- Kod för diagnostikbeteende
- Drifftid vid händelsen
- Händelsetext

 Om flera meddelanden är aktiva samtidigt visas de meddelanden som har högst prioritet.

 Information om vad som orsakat meddelandet och felavhjälpande åtgärder kan visas genom symbolen  på displayen.

Tidsstämpel

Navigation  Diagnos → Tidsstämpel

Beskrivning Visar tidsstämpeln för det aktuella diagnostikmeddelandet.



Föregående diagnostik

Navigation  Diagnos → Föregående diagnostik


Beskrivning Visar det senaste diagnostikmeddelandet som har varit aktivt innan det aktuella meddelandet.

Ytterligare information Displayen visar:



- Symbol för händelsebeteende
- Kod för diagnostikbeteende
- Drifftid vid händelsen
- Händelsetext

 Det är möjligt att det visade meddelandet fortfarande gäller. Information om vad som orsakat meddelandet och felavhjälpande åtgärder kan visas genom symbolen  på displayen.



Tidsstämpel

Navigation	 Diagnos → Tidsstämpel
Beskrivning	Visar tidsstämpeln för det föregående diagnostikmeddelandet.

Drifttid från start

Navigation	  Diagnos → Drifttid från start
Beskrivning	Visar tiden som enheten har varit i drift sedan den senaste omstarten.


Drifttid

Navigation	  Diagnos → Drifttid
Beskrivning	Indikerar hur länge enheten har varit i drift.
Ytterligare information	<i>Maximal tid</i> 9999 d (≈ 27 år)


17.5.1 Undermeny ”Diagnostilista”

Navigation  Diagnos → Diagnostilista


Diagnos 1 ... 5

Navigation	 Diagnos → Diagnostilista → Diagnos 1
Beskrivning	Visar de aktuella diagnostikmeddelandena med högst prioritet till den femte högsta prioriteten.
Ytterligare information	Displayen visar: <ul style="list-style-type: none">■ Symbol för händelsebeteende■ Kod för diagnostikbeteende■ Drifttid vid händelsen■ Händelsetext

Tidsstämpel 1 ... 5



Navigation	 Diagnos → Diagnostilista → Tidsstämpel
Beskrivning	Tidsstämpel för diagnostikmeddelande.

17.5.2 Undermeny ”Händelseloggbook”


 Undermeny **Händelseloggbook** är endast tillgänglig vid manövrering via den lokala displayen. Vid manövrering via FieldCare kan händelselistan visas i FieldCare-funktionen ”Händelselista/HistoROM”.

Navigation  Diagnos → Händelseloggbook



Filteroptioner

Navigation	 Diagnos → Händelseloggbook → Filteroptioner
Beskrivning	Definiera vilken kategori av händelsemeddelanden som visas i undermenyn Händelse lista.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alla ▪ Misslyckande (F) ▪ Funktionskontroll (C) ▪ Utanför specifikationen (S) ▪ Underhåll krävs (M) ▪ Information (I)
Originalinställning	Alla
Ytterligare information	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Denna parameter används endast för manövrering via den lokala displayen. ▪ Statussignalerna kategoriseras enligt NAMUR NE 107.

Undermeny ”Händelselista”

Undermeny **Händelselista** visar historiken för de senaste händelserna i den kategori som valts i parameter **Filteroptioner** (→  163). Maximalt 100 händelser visas i kronologisk ordning.


Följande symboler indikerar om en händelse har inträffat eller avslutats:

- : Händelsen har inträffat
- : Händelsen har avslutats

 Information om vad som orsakat meddelandet och felavhjälpande anvisningar kan visas genom knappen .

Visningsformat


- För händelsemeddelanden i kategori I: information om händelsen, händelsetext, ”inspelning av händelse” symbol och tid när händelsen inträffade
- För händelsemeddelanden i kategori F, M, C, S (statussignal): diagnostik för händelsen, händelsetext, ”inspelning av händelsen” symbol och tid när händelsen inträffade

Navigation  Diagnos → Händelseloggbook → Händelselista




17.5.3 Undermeny ”Enhetsinformation”

Navigation  Diagnos → Enhetsinformation



Enhets tag

Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Enhets tag
Beskrivning	Ange tag för mätpunkten.
Originalinställning	FMR6x


Serienummer

Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Serienummer
Beskrivning	Visar serienumret av mätaren.
Ytterligare information	 Användning av serienumret <ul style="list-style-type: none">▪ För att identifiera enheten snabbt, t.ex. vid kontakt med Endress+Hauser.▪ För att erhålla särskild information om enheten med Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer  Serienumret anges även på märkskylten.

Firmwareversion



Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Firmwareversion
Beskrivning	Visar enhetens firmware version installerad.
Användargränssnitt	xx.yy.zz
Ytterligare information	 För firmware-versioner som endast skiljer sig genom de två sista positionerna ("zz") finns ingen skillnad beträffande funktion eller manövrering.

Ehetens namn

Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Ehetens namn
Beskrivning	Visar namnet på transmittern.



Orderkod





Navigation	  Diagnos → Enhetsinformation → Orderkod
Beskrivning	Visar enhetens beställningskod.
Ytterligare information	Orderkoden skapas utifrån den utökade orderkoden som definierar enhetens alla egenskaper i produktstrukturen. I motsats till detta kan enhetens egenskaper inte avläsas direkt från orderkoden.

Utökad orderkod 1 ... 3





Navigation	  Diagnos → Enhetsinformation → Utökad orderkod 1
Beskrivning	Visar de tre sista delarna av den utökade orderkoden.
Ytterligare information	Den utökade orderkoden indikerar versionen för alla egenskaper i produktstrukturen och identifierar därmed enheten på ett unikt sätt.


Enhetens revision

Navigation	  Diagnos → Enhetsinformation → Enhetens revision
Beskrivning	Visar enhetens översyn med vilken enheten är registrerad med HART Communication Foundation.
Ytterligare information	Enhetsrevisionen används för att tilldela korrekt enhetsbeskrivningsfil (DD) till enheten.


Apparat-ID

Navigation	  Diagnos → Enhetsinformation → Apparat-ID
Beskrivning	Visar enhets-ID för att identifiera enheten i ett HART nätverk.
Ytterligare information	Förutom enhetstyp och tillverkar-ID är enhets-ID en del av den unika enhetsidentifikationen (UID) som karakteriserar varje HART-enhet på ett unikt sätt.

Typ av enhet

Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Typ av enhet
Beskrivning	Visar typenhet som mätutrustningen är registrerad med HART Communication Foundation.
Ytterligare information	Enhetstypen krävs för att tilldela passande enhetsbeskrivning (DD) till enheten.

Tillverkar-ID

Navigation	 Diagnos → Enhetsinformation → Tillverkar-ID
Beskrivning	Använd denna funktion för att visa det tillverkar-ID med vilket mätenheten är registrerad i HART Communication Foundation.
Användargränssnitt	2-siffrigt hexadecimalt tal
Originalinställning	0x11 (för Endress+Hauser)

17.5.4 Undermeny ”Mätvärde”

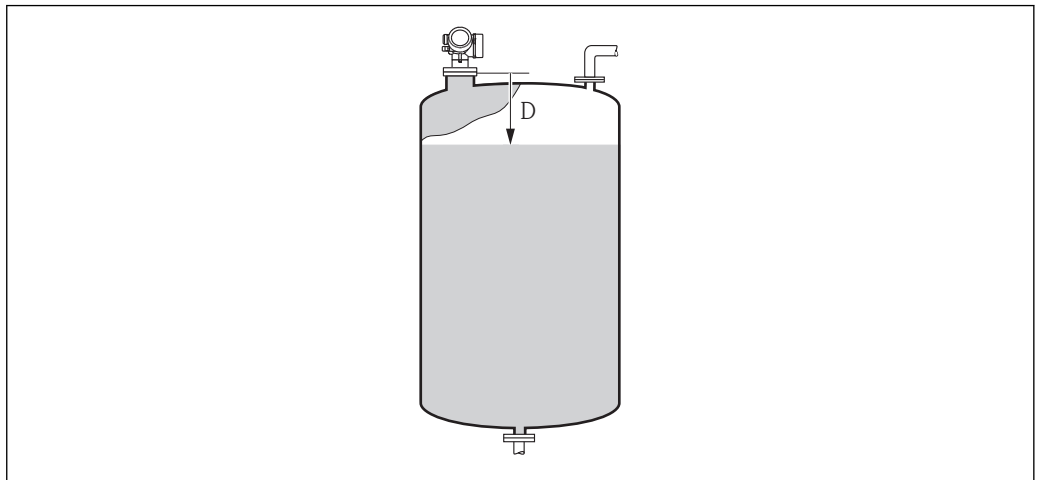
Navigation  Diagnos → Mätvärde


Avstånd

Navigation  Diagnos → Mätvärde → Avstånd

Beskrivning Avstånd mellan referenspunkten för mätningen och mediets yta..

Ytterligare information





 48 Avstånd för vätskemätningar

A0019483

Linjäriserad nivå

Navigation  Diagnos → Mätvärde → Linjäriserad nivå

Beskrivning Visar linjäriserad nivå.


Ytterligare information  Enheten definieras av parameter **Enhet efter linjärisering** →  127.

Utgångsström 1 ... 2


Navigation  Diagnos → Mätvärde → Utgångsström 1 ... 2

Beskrivning Visar aktuellt beräknat värde för strömutång.


Uppmätt ström 1

Navigation	 Diagnos → Mätvärde → Uppmätt ström 1
Förutsättning	Endast tillgänglig för strömutgång 1
Beskrivning	Visar det aktuella värdet på strömutgången som för närvarande mäts.

Plintspänning 1

Navigation	 Diagnos → Mätvärde → Plintspänning 1
Beskrivning	Visar aktuell plintspänning som appliceras vid strömutgången.

Sensortemperatur

Navigation	 Diagnos → Mätvärde → Sensortemperatur
Beskrivning	Indikerar den aktuella sensortemperaturen.

17.5.5 Undermeny "Dataloggning"

Navigation   Diagnos → Dataloggning

Ange kanal 1 ... 4

Navigation   Diagnos → Dataloggning → Ange kanal 1 ... 4

Beskrivning tilldela en processvariabel till loggkanal.

Val

- Av
- Linjäriserad nivå
- Avstånd
- Strömutgång 1
- Uppmätt ström
- Strömutgång 2 *
- Plintspänning
- Elektroniktemperatur
- Analog utgång av. diagnostik 1
- Analog utgång av. diagnostik 2
- Analog utgång av. diagnostik 3
- Analog utgång av. diagnostik 4

Originalinställning Av

Ytterligare information Totalt 1 000 mätvärden kan loggas. Det betyder:

- 1 000 datapunkter om 1 loggkanal används
- 500 datapunkter om 2 loggkanaler används
- 333 datapunkter om 3 loggkanaler används
- 250 datapunkter om 4 loggkanaler används

Om det maximala antalet datapunkter uppnås skrivs de äldsta datapunkterna i dataloggen över cykliskt så att de senaste 1 000, 500, 333 eller 250 mätvärdena alltid är i loggen (ringminnesprincip).

 Loggade data raderas om ett nytt alternativt väljs i denna parameter.

Loggningsintervall

Navigation  Diagnos → Dataloggning → Loggningsintervall

 Diagnos → Dataloggning → Loggningsintervall

Beskrivning Definiera loggningsintervall tlog för dataloggning. Värdet definierar tidsintervallet mellan individuella datapunkter i minnet.

Inmatning 1,0 ... 3 600,0 s

Originalinställning 30,0 s

* Läsbarhet beror på beställda alternativ eller inställningar på enheten

Ytterligare information

Denna parameter definierar intervallet mellan de individuella datapunkterna i dataloggen och därmed maximal loggningsbar processtid T_{\log} :

- Om 1 loggkanal används: $T_{\log} = 1\,000 \cdot t_{\log}$
- Om 2 loggkanaler används: $T_{\log} = 500 \cdot t_{\log}$
- Om 3 loggkanaler används: $T_{\log} = 333 \cdot t_{\log}$
- Om 4 loggkanaler används: $T_{\log} = 250 \cdot t_{\log}$

När denna tid gått ut skrivs de äldsta datapunkterna i dataloggen över cykliskt så att tiden T_{\log} alltid kvarstår i minnet (ringminnesprincip).



Loggade data raderas om parametern ändras.

*Exempel***Om 1 loggkanal används**

- $T_{\log} = 1\,000 \cdot 1\text{ s} = 1\,000\text{ s} \approx 16,5\text{ min}$
- $T_{\log} = 1\,000 \cdot 10\text{ s} = 10\,000\text{ s} \approx 2,75\text{ h}$
- $T_{\log} = 1\,000 \cdot 80\text{ s} = 80\,000\text{ s} \approx 22\text{ h}$
- $T_{\log} = 1\,000 \cdot 3\,600\text{ s} = 3\,600\,000\text{ s} \approx 41\text{ d}$

Rensa loggdata**Navigation**

Diagnos → Dataloggning → Rensa loggdata



Diagnos → Dataloggning → Rensa loggdata

Beskrivning

Rensa alla loggdata.

Val

- Avbryt
- Rensa data

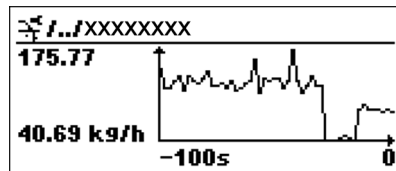
Originalinställning

Avbryt

Undermeny "Display kanal 1 ... 4"


i Undermenyerna **Display kanal 1 ... 4** är endast tillgängliga via den lokala displayen. Vid manövrering via FieldCare kan loggdiagrammet visas i FieldCare-funktionen "Händelselista/HistoROM".

Undermenyerna **Display kanal 1 ... 4** öppnar ett diagram för logghistoriken för respektive kanal.



- x-axel: beroende på antalet valda kanaler visas 250 till 1 000 mätvärden för en processvariabel.
- y-axel: täcker ungefär mätvärdets omfång och anpassar det kontinuerligt till mätningen.








i För att gå tillbaka till driftmenyn, tryck på \oplus och \ominus samtidigt.

Navigation  Diagnos → Dataloggning → Display kanal 1 ... 4








17.5.6 Undermeny ”Simulering”

Undermeny **Simulering** används för att simulera specifika mätvärden eller andra tillstånd. Detta underlättar kontrollen av korrekt enhetskonfiguration och anslutna styrenheter.

Tillstånd som kan simuleras

Tillstånd som ska simuleras	Tillhörande parametrar
Specifikt värde för en processvariabel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tildela mätvariabel (→  174) ▪ Värde processvariabel (→  174)
Specifikt värde för utströmmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulering strömavgång (→  174) ▪ Värde strömavgång (→  175)
Specifik status för kontaktavgången	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Switchavgång simulering (→  175) ▪ Switchstatus (→  175)
Förekomst av ett larm	Simulering apparatalarm (→  176)



Undermenyns struktur*Navigation*  Diagnos → Simulering

► Simulering	
Tilldela mätvariabel	→  174
Värde processvariabel	→  174
Simulering strömutgång 1 ... 2	→  174
Värde strömutgång 1 ... 2	→  175
Switchutgång simulering	→  175
Switchstatus	→  175
Simulering apparatalarm	→  176



Beskrivning av parametrar

Navigation  Diagnos → Simulering


Tilldela mätvariabel 

Navigation	 Diagnos → Simulering → Tilldela mätvariabel
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Av ▪ Nivå ▪ Linjäriserad nivå
Originalinställning	Av
Ytterligare information	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Värdet för variabeln som ska simuleras definieras i parameter Värde processvariabel (→  174). ▪ Om Tilldela mätvariabel ≠ Av är en simulering aktiv. Detta indikeras av ett diagnostikmeddelande i kategorin <i>Funktionskontroll (C)</i>.


Värde processvariabel 




Navigation	 Diagnos → Simulering → Värde processvariabel
Förutsättning	Tilldela mätvariabel (→  174) ≠ Av
Inmatning	Flyttal med förtecken
Originalinställning	0
Ytterligare information	Nedströms mätvärdesbehandling och utsignalen använder detta simuleringsvärde. På detta sätt kan användare kontrollera att måtenheten har konfigurerats korrekt.

Simulering strömångång 1 ... 2 


Navigation	 Diagnos → Simulering → Simulering strömångång 1 ... 2
Beskrivning	Switcha simulering av strömångången på och av.
Val	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Av ▪ Till
Originalinställning	Av
Ytterligare information	En aktiv simulering indikeras av ett diagnostikmeddelande i kategorin <i>Funktionskontroll (C)</i> .



Värde strömutgång 1 ... 2



Navigation	  Diagnos → Simulering → Värde strömutgång 1 ... 2
Förutsättning	Simulering strömutgång (→  174) = Till
Beskrivning	Definierar värdet för den simulerade utström..
Inmatning	3,59 ... 22,5 mA
Originalinställning	3,59 mA
Ytterligare information	Strömutgången antar värdet som angetts i denna parameter. På detta sätt kan användare kontrollera att strömutgången har korrekt inställning och att anslutna styrenheter fungerar korrekt.




Switchutgång simulering




Navigation	  Diagnos → Simulering → Switchutgång simulering
Beskrivning	Stäng av simulering av switchutgång på och av.
Val	<ul style="list-style-type: none">■ Av■ Till
Originalinställning	Av




Switchstatus




Navigation	  Diagnos → Simulering → Switchstatus
Förutsättning	Switchutgång simulering (→  175) = Till
Beskrivning	Aktuell status för växlande utgång..
Val	<ul style="list-style-type: none">■ Öppen■ Stängd
Originalinställning	Öppen
Ytterligare information	Kopplingsstatusen antar värdet som definierats i denna parameter. Detta underlättar kontrollen av korrekt funktion hos anslutna styrenheter.




Simulering apparatlarm




Navigation	  Diagnos → Simulering → Simulering apparatlarm
Beskrivning	Växla apparatens larm på och av.
Val	<ul style="list-style-type: none">▪ Av▪ Till
Originalinställning	Av
Ytterligare information	Om man väljer alternativ Till genererar enheten ett larm. Detta underlättar kontrollen av enhetens utgångsbeteende vid larm. En aktiv simulering indikeras genom diagnosmeddelande  C484 Simulering feltillstånd .




Diagnosikhändelse kategori



Navigation	 Diagnos → Simulering → Diagnosikhändelse kategori
Beskrivning	Välj händelsekategori för simuleringen.
Val	<ul style="list-style-type: none">▪ Sensor▪ Elektronik▪ Konfiguration▪ Process
Originalinställning	Process
Ytterligare information	Endast händelser i den valda kategorin är tillgängliga i urvalslistan för parameter Simulering diagnostikhändelse (→  176).  Vid manövrering via konfigureringsmjukvara är alla diagnostikmeddelanden alltid tillgängliga i Simulering diagnostikhändelse . Därför visas Diagnosikhändelse kategori endast på den lokala displayen.

Simulering diagnostikhändelse





Navigation	  Diagnos → Simulering → Simulering diagnostikhändelse
Beskrivning	Välj den felsökningshändelse som ska simuleras. Obs: För att avsluta simuleringen väljer 'Av' ..
Originalinställning	Av
Ytterligare information	Vid manövrering via den lokala displayen kan urvalslistan filtreras efter händelsekategorierna (parameter Diagnosikhändelse kategori (→  176)).



17.5.7 Undermeny "Enhetstest"

Navigation   Diagnos → Enhetstest



Start enhetskontroll

Navigation	  Diagnos → Enhetstest → Start enhetskontroll
Beskrivning	Ja startar en enhetskontroll.
Val	<ul style="list-style-type: none">▪ Nej▪ Ja
Originalinställning	Nej
Ytterligare information	<ul style="list-style-type: none">▪ Vid ett tappat eko kan en enhetskontroll inte utföras.▪ Minimavståndet till mediet är 1,5 m (5 ft).


Resultat enhetskontroll

Navigation   Diagnos → Enhetstest → Resultat enhetskontroll

Sista kontrolltid

Navigation	  Diagnos → Enhetstest → Sista kontrolltid
Beskrivning	Indikerar drifttiden vid den senaste utförda enhetskontrollen.


17.5.8 Undermeny "Heartbeat"

 Undermeny **Heartbeat** är endast tillgängligt via **FieldCare** eller **DeviceCare**. Det innehåller guiderna som är en del av applikationspaketen **Heartbeat-verifiering** och **Heartbeat-övervakning**.

Detaljerad beskrivning

SD01870F

Navigation

 Diagnos → Heartbeat

Sökindex

A

Administration (Undermeny)	157
Aktivera tabell (Parameter)	132
Aktuell diagnostik (Parameter)	160
Aktuell mappning (Parameter)	113
Ange diagnostikbeteende (Parameter)	143
Ange gränsvärde (Parameter)	143
Ange kanal 1 ... 4 (Parameter)	169
Ange kod (Parameter)	117
Ange status (Parameter)	143
Ange strömavgång (Parameter)	138
Använda måtenheten se Avsedd användning	
Användning	10
Apparat-ID (Parameter)	165
Applikationsområde Felaktig användning	10
Gränsfall	10
Arbets säkerhet	11
Avaktivera SIL/WHG (Guide)	137
Avancerad inställning (Undermeny)	116
Avfallshantering	81
Avsedd användning	10
Avstånd (Parameter)	111, 114, 167

B

Backupstatus (Parameter)	155
Bakgrundsbelyst (Parameter)	153
Behörighetskod	41
Felaktig inmatning	41
Bekräfta avstånd (Parameter)	111, 114
Bekräfta lösenord (Parameter)	159
Blockdistans (Parameter)	121, 134
Byte av en enhet	80

C

CE-märkning	11
-----------------------	----

D

Dataloggning (Undermeny)	169
DD	54
Decimaler 1 (Parameter)	150
Decimaler menyn (Parameter)	152
Decimaltecken (Parameter)	152
Definiera behörighetskod	41
Definiera kod (Guide)	159
Definiera kod (Parameter)	157, 159
Diagnos (Meny)	160
Diagnos 1 (Parameter)	162
Diagnosikhändelse kategori (Parameter)	176
Diagnostik Symboler	70
Diagnostikhändelse	71
I konfigureringsmjukvaran	73
Diagnostikhändelser	70
Diagnostiklista	74

Diagnostikmeddelande	70
Diagnostilista (Undermeny)	162
Diameter (Parameter)	129
DIP-omkopplare se Skrivskyddsomkopplare	
Display (Undermeny)	148
Display kanal 1 ... 4 (Undermeny)	171
Display- och manövermodul FHX50	37
Displaydämpning (Parameter)	151
Displaymodul	46
Displaysymboler för låsstatus	47
Displaysymboler för undermenyerna	47
Dokument Funktion	5
Dokumentets funktion	5
Driftmodul	46
Drifttid (Parameter)	154, 161
Drifttid från start (Parameter)	161
Driftsäkerhet	11
Dämpning utgång (Parameter)	140

E

Ehetens namn (Parameter)	164
Elektronikhus Konstruktion	14
Enhet efter linjärisering (Parameter)	127
Enhetens revision (Parameter)	165
Enhetes tag (Parameter)	108, 164
Enhetsbeskrivningar	54
Enhetsinformation (Undermeny)	164
Enhetstest (Undermeny)	177

F

Fast ström (Parameter)	139
Fel kod (Parameter)	137
Felsökning	67
Feltillstånd (Parameter)	140, 146
FHX50	37
Filteroptioner (Parameter)	163
Filtrering av händelseloggen	77
Firmwareversion (Parameter)	164
Fjärrmanövrering	39
Format display (Parameter)	148
Fri text (Parameter)	128
Frånkopplingsfördröjning (Parameter)	146
Frånkopplingsvärde (Parameter)	145
Fullkalibrering (Parameter)	110
Funktion switchutgång (Parameter)	142
FV (HART-enhetsvariabel)	54
Förbered inspelning mappning (Parameter)	114
Föregående diagnostik (Parameter)	160

G

Guide Avaktivera SIL/WHG	137
Definiera kod	159
Mappning	114

SIL/WHG bekräftad	136	Medie egenskaper (Parameter)	118
H		Medietyp (Parameter)	118
Hantera enhetskonfigurering	65	Medium	10
HART-enhetsvariabler	54	Mellanliggande höjd (Parameter)	129
HART-integration	54	Meny	
HART-protokoll	39	Diagnos	160
Heartbeat (Undermeny)	178	Setup	108
Hårdvaruskrivskydd	42	Misslyckande ström (Parameter)	141
Händelsehistorik	77	Mätvärde (Undermeny)	167
Händelselista	77	Mätvärdessymboler	48
Händelselista (Undermeny)	163	N	
Händelseloggbook (Undermeny)	163	Nivå (Parameter)	111, 131, 132
Händelsenivå		Nivå (Undermeny)	118
Förklaring	70	Nivåenhet (Parameter)	120
Symboler	70	Nivåkorrigering (Parameter)	121
Händelsetext	71	Nivåmättningskonfigurering	61
I		O	
Indatamask	50	Orderkod (Parameter)	165
Inställningar		P	
Hantera enhetskonfigurering	65	Plintspänning 1 (Parameter)	168
Menyspråk	60	Produktsäkerhet	11
Invertera utsignal (Parameter)	146	PV (HART-enhetsvariabel)	54
J		R	
Jämför resultat (Parameter)	155	Ramp vid tappat eko (Parameter)	134
K		Registrera mappning (Parameter)	113, 114
Konfigurering av nivåmätning	61	Registrerade varumärken	9
Konfigurering backupp display (Undermeny)	154	Rengöring	79
Konfigureringshandhavande (Parameter)	154	Rensa loggdata (Parameter)	170
Konformitetsdeklaration	11	Reparationskoncept	80
Kontaktutgång (Undermeny)	142	Reservdelar	81
Kontrast display (Parameter)	153	Märkskylt	81
Krav på personal	10	Resultat enhetskontroll (Parameter)	177
Kundvärde (Parameter)	132	Retur	81
Kåpor		Rotation av displayen	24
Konstruktion	14	Rubrik (Parameter)	151
Vrida	23	Rubriktext (Parameter)	152
L		S	
Language (Parameter)	148	Senaste backupp (Parameter)	154
Linjäriserad nivå (Parameter)	128, 167	Sensortemperatur (Parameter)	168
Linjärisering (Undermeny)	124, 125, 126	Serienummer (Parameter)	164
Loggningsintervall (Parameter)	169	Servicegränssnitt (CDI)	39
Lokal display	36	Setup (Meny)	108
se Diagnostikmeddelande		Signalkvalitet (Parameter)	111
se I larmtillstånd		SIL/WHG bekräftad (Guide)	136
Låsningsstatus (Parameter)	116	Simulering (Undermeny)	173, 174
Längdenhet (Parameter)	108	Simulering apparatarm (Parameter)	176
Läsbehörighet	41	Simulering diagnostikhändelse (Parameter)	176
M		Simulering ström utgång 1 ... 2 (Parameter)	174
Mappning (Guide)	114	Sista kontrolltid (Parameter)	177
Mappning slutpunkt (Parameter)	113, 114	Skrivbehörighet	41
Max fyllhastighet vätska (Parameter)	119	Skrivskydd	
Max tömningshastighet vätska (Parameter)	119	Med behörighetskod	41
Max värde (Parameter)	129	med hjälp av skrivskyddsomkopplare	42
Mediagupp (Parameter)	109	Skrivskyddsomkopplare	42
		Snabbmeny	52

- Span ström (Parameter) 139
- Start enhetskontroll (Parameter) 177
- Statussignaler 47, 70
- Ström utgång 1 ... 2 (Undermeny) 138
- Ställa in menyspråk 60
- SV (HART-enhetsvariabel) 54
- Switchstatus (Parameter) 146, 175
- Switchutgång simulering (Parameter) 175
- Symboler
- För korrigerig 50
 - I editorn för text och siffror 50
- Systemkomponenter 89
- Säkerhetsinstruktioner
- Grundläggande 10
- Säkerhetsinstruktioner (XA) 12
- Säkerhetsinställning (Undermeny) 133
- T**
- Tabellnummer (Parameter) 131
- Tabelläge (Parameter) 130
- Talformat (Parameter) 152
- Tangenter
- Diagnostikmeddelande 71
- Tangentlås
- Avaktivera 45
 - Koppla till 45
- Tank/silo höjd (Parameter) 121
- Tanktyp (Parameter) 108
- Tidsstämpel (Parameter) 160, 161, 162
- Tillbehör
- Enhetsspecifika 82
 - Kommunikationsspecifikt 87
 - Servicespecifik 88
- Tilldela mätvariabel (Parameter) 174
- Tillkopplingsfördröjning (Parameter) 145
- Tillkopplingsvärde (Parameter) 144
- Tillverkar-ID (Parameter) 166
- Tillämpningsområde
- Kvarvarande risker 10
- Tomkalibrering (Parameter) 109
- Transmitter
- Rotation av displayen 24
 - Vrida displaymodulen 24
- Transmitterhus
- Vrida 23
- Trådlös Bluetooth®-teknologi 38
- TV (HART-enhetsvariabel) 54
- Typ av enhet (Parameter) 166
- Typ av linjärisering (Parameter) 126
- U**
- Underhåll 79
- Undermeny
- Administration 157
 - Avancerad inställning 116
 - Dataloggning 169
 - Diagnostilista 162
 - Display 148
 - Display kanal 1 ... 4 171
- Enhetsinformation 164
- Enhetstest 177
- Heartbeat 178
- Händelselista 77, 163
- Händeslogg bok 163
- Konfigurering backupp display 154
- Kontaktutgång 142
- Linjärisering 124, 125, 126
- Mätvärde 167
- Nivå 118
- Simulering 173, 174
- Ström utgång 1 ... 2 138
- Säkerhetsinställning 133
- Uppmätt ström 1 (Parameter) 168
- Utgång tappat eko (Parameter) 133
- Utgångsström 1 ... 2 (Parameter) 141, 167
- Utvändig rengöring 79
- Utökad orderkod 1 (Parameter) 165
- V**
- Visning av enveloppkurva 53
- Visningsintervall (Parameter) 151
- Vrida displaymodulen 24
- Värde 1 display (Parameter) 150
- Värde processvariabel (Parameter) 174
- Värde ström utgång 1 ... 2 (Parameter) 175
- Värde tappat eko (Parameter) 133
- W**
- W@M Device Viewer 81
- Å**
- Återställ enheten (Parameter) 157
- Återställ skrivskydd (Parameter) 137
- Åtgärder
- Hämta 72
 - Stänga 72
- Åtkomstbehörighet till parametrar
- Läsbehörighet 41
 - Skrivbehörighet 41
- Åtkomststatus verktyg (Parameter) 116
- Åtkomststatus visas (Parameter) 116
- Ö**
- Överspänningsskydd
- Allmän information 32



71429789

www.addresses.endress.com
