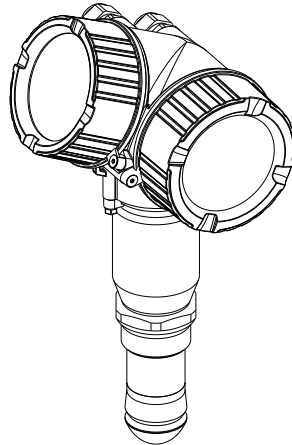


Hurtigveiledning Micropilot FMR60 HART

Berøringsfri radar



Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon om enheten i bruksanvisningen og annen dokumentasjon:

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555





Innholdsfortegnelse

1	Viktig dokumentinformasjon	4
1.1	Symboler	4
1.2	Vilkår og forkortelser	6
1.3	Registrerte varemerker	7
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	8
2.1	Krav til personellet	8
2.2	Tiltenkt bruk	8
2.3	Sikkerhet på arbeidsplassen	9
2.4	Driftssikkerhet	9
2.5	Produktsikkerhet	9
3	Produktbeskrivelse	11
3.1	Produktutforming	11
4	Mottakskontroll og identifisering av produktet	11
4.1	Mottakskontroll	11
4.2	Produktidentifikasjon	12
5	Oppbevaring og transport	13
5.1	Oppbevaringsvilkår	13
5.2	Transportere produktet frem til målepunktet	13
6	Installasjon	14
6.1	Installasjonsvilkår	14
6.2	Installasjon: Drip-off-antenne, PTFE 50 mm / 2"	20
6.3	Beholder med varmeisolasjon	21
6.4	Dreining av transmitterhuset	21
6.5	Dreie displayet	22
6.6	Kontroll etter installasjon	23
7	Elektrisk tilkobling	24
7.1	Tilkoblingsbetingelser	24
8	Idriftsetting via SmartBlue (app)	36
8.1	Krav	36
8.2	Idriftsetting	37
9	Idriftsetting via veiviser	41
10	Idriftsetting (via betjeningsmeny)	42
10.1	Display- og betjeningsmodul	42
10.2	Betjeningsmeny	45
10.3	Låse opp enheten	46
10.4	Angivelse av betjeningsspråket	46
10.5	Konfigurering av en nivåmåling	47
10.6	Brukerspesifikke applikasjoner	48





1 Viktig dokumentinformasjon


1.1 Symboler

1.1.1 Sikkerhetssymboler

Symbol	Betydning
	FARE! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår denne situasjonen, vil resultatet være alvorlig personskade eller død.
	ADVARSEL! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.
	FORSIKTIG! Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.
	MERKNAD! Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 El-symboler










Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Likestrøm		Vekselstrøm
	Likestrøm og vekselstrøm		Jordforbindelse Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem.

Symbol	Betydning
	Beskyttelsesjord (PE) Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres. Jordingsklemmene er plassert inne i og utenfor enheten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen. ▪ Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingsystem.



1.1.3 Verktøysymboler

 A0011219	 A0011220	 A0013442	 A0011221	 A0011222
Stjerneskrutrekker	Skrutrekker rett spor	Skrutrekker Torx-spor	Unbrakonøkkel	Sekskantfastnøkkel



1.1.4 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	Tillatt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		Foretrukket Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukket.
	Forbudt Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.		Tips Angir at dette er tilleggsm informasjon.
	Henvisning til dokumentasjon.		Henvisning til side.
	Henvisning til grafikk.	1, 2, 3...	Trinn i en fremgangsmåte.
	Resultat av et trinn.		Visuell kontroll.

1.1.5 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning
1, 2, 3 ...	Elementnummer
1, 2, 3...	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger
A-A, B-B, C-C, ...	Utsnitt
	Fareområde Angir et område med fare.
	Sikkert område (ikke-fareområde) Angir det trygge området.

1.1.6 Symboler på enheten

Symbol	Betydning
	Sikkerhetsanvisninger Følg sikkerhetsanvisningene i den tilknyttede bruksanvisningen.
	Koblingskablenes varmefasthet Angir minimumsverdien for koblingskablenes varmefasthet.

1.2 Vilkår og forkortelser

Avtaleperiode/forkortelse	Forklaring
BA	Dokumenttype «Bruksanvisningen»
KA	Dokumenttype «Hurtigveiledning»
TI	Dokumenttype «Teknisk informasjon»
SD	Dokumenttype «Spesiell dokumentasjon»
XA	Dokumenttype «Sikkerhetsanvisninger»
PN	Nominelt trykk
MWP	Høyeste arbeidstrykk MWP finnes også på typeskiltet.
ToF	Flytid
FieldCare	Skalerbart programvareverktøy for enhetskonfigurasjon og integrerte løsninger for styring av anleggsressurser
DeviceCare	Universell konfigurasjonsprogramvare for Endress+Hauser HART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus og Ethernet-feltheneter
DTM	Enhetsypeadministrator
DD	Enhetsbeskrivelse for HART-kommunikasjonsprotokoll
ϵ_r (DC-verdi)	Relativ dielektrisitetetskonstant
Driftsverktøy	Begrepet «driftsverktøy» brukes i stedet for følgende driftsprogramvare: <ul style="list-style-type: none"> ▪ FieldCare / DeviceCare, for drift via HART-kommunikasjon og PC ▪ SmartBlue (app), for drift via en Android- eller iOS-smarttelefon eller nettbrett.
BD	Blokkeringsavstand; ingen signaler analyseres i BD.
PLS	Programmerbar logisk styring
CDI	Felles datagrensesnitt
PFS	Pulsfrekvensstatus (bryterutgang)

1.3 Registrerte varemerker

HART®

Registrert varemerke for HART Communication Foundation, Austin, USA

Bluetooth®

Bluetooth®-ordmerket og -logoene er registrerte varemerker for Bluetooth SIG, Inc., og all bruk av slike merker av Endress+Hauser er på lisens. Andre varemerker og foretaksnavn tilhører respektive eiere.

Apple®

Apple, Apple-logoen, iPhone og iPod touch er varemerker for Apple Inc., registrert i USA og andre land. App Store er et tjenestemerke for Apple Inc.

Android®

Android, Google Play og Google Play-logoen er varemerker for Google Inc.

KALREZ®, VITON®

Registrert varemerke for DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

TEFLON®

Registrert varemerke for E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, USA

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Er autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Er kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.
- ▶ Før du starter arbeidet, må du lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggskommentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltenkt bruk

Bruksområde og medier

Måleenheten som beskrives i denne bruksanvisningen, er beregnet på kontinuerlig, kontaktfri nivåmåling i væsker, masser og slam. På grunn av driftsfrekvensen på ca. 80 GHz, en største utstrålt toppstrøm på 6.3 mW og en gjennomsnittlig strømutgang på 63 μ W, er ubegrenset bruk utenfor lukkede metallbeholdere også tillatt (for eksempel over bassenger eller åpne kanaler). Drift utgjør overhodet ikke noen fare for mennesker og dyr.

Måleenheten kan bare brukes til følgende målinger, forutsatt at grenseverdiene oppgitt i «Tekniske data» og betingelsene angitt i anvisningene og i den ekstra dokumentasjonen overholdes:

- ▶ Målte prosessvariabler: nivå, avstand, signalstyrke
- ▶ Beregnede prosessvariabler: volum eller masse i beholdere med hvilken som helst form, strømning gjennom dammer eller kanaler (beregnet ut fra nivået ved hjelp av lineariseringsfunksjonaliteten)

Det følgende må gjøres for å holde måleenheten i god stand under brukstiden:

- ▶ Bruk måleenheten bare til medier som delene som kommer i kontakt med det våte prosessmaterialet, er bestandige mot.
- ▶ Overhold grenseverdiene oppgitt i «Tekniske data».

Feil bruk

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltenkt bruk.

Verifisering ved grensetilfeller:

- ▶ For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de væskefuktede materialene, men gir ikke garanti eller påtar seg ansvar.

Restrisikoer

På grunn av varmeovergang fra prosessen så vel som strømtap i elektronikken kan temperaturen i elektronikkhuset og enhetene det inneholder (f.eks. displaymodul, hovedelektronikkmodul og I/U-elektronikkmodul) stige til 80 °C (176 °F). Når den er i drift, kan sensoren nå en temperatur nær mediumtemperaturen.

Fare for brennskader fra kontakt med overflater!

- ▶ Ved forhøyet væsketemperatur må du sikre beskyttelse mot kontakt for å hindre forbrenningsskader.

2.3 Sikkerhet på arbeidsplassen

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr som påkrevd i føderale/nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade.

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

Modifikasjon av enheten

Uautorisert modifikasjon av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- ▶ Hvis det likevel skulle være behov for modifikasjoner, må produsenten kontaktes.

Reparasjon

Gjør følgende for å oppnå sikker bruk og drift:

- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Overhold føderale/nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- ▶ Bruk bare reservedeler og tilbehør fra originalprodusenten.

Fareområde

For å eliminere fare for personer eller anlegget når enheten brukes i det farlige området (f.eks. eksplosjonsvern, trykkbeholdersikkerhet):

- ▶ Sjekk typeskiltet for å se om den bestilte enheten er tillatt for den tiltenkte bruken i fareområdet.
- ▶ Overhold spesifikasjonene i den ekstra dokumentasjonen, som utgjør en nødvendig del av denne bruksanvisningen.

2.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er utformet i samsvar med god teknologipraksis for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand. Den er i samsvar med generelle sikkerhetsstandarder og oppfyller lovpålagte krav.

LES DETTE

Hvis du åpner enheten i fuktige miljøer, vil noe av kapslingsgraden gå tapt

- ▶ Hvis enheten åpnes i et fuktig miljø, er ikke kapslingsgraden angitt på typeskiltet lenger gyldig. Dette kan også svekke sikker drift av enheten.

2.5.1 CE-merke

Målesystemet oppfyller lovkravene i gjeldende EU-retningslinjer. Disse er angitt i tilhørende EF-samsvarserklæring sammen med de anvendte standardene.

Endress+Hauser bekrefter vellykket prøving av enheten ved å påføre den CE-merket.

2.5.2 EAC-samsvar

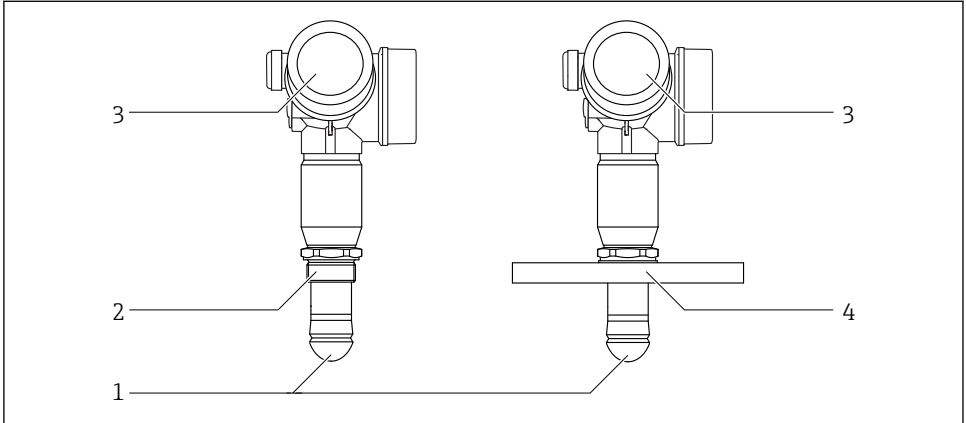
Målesystemet oppfyller lovkravene i gjeldende EAC. Disse er angitt i tilhørende EAC-samsvarserklæring sammen med de anvendte standardene.

Endress+Hauser bekrefter vellykket prøving av enheten ved å påføre den EAC-merke.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming

3.1.1 Micropilot FMR60



A0032779

1 Utformingen til Micropilot FMR60

- 1 Drip-off-antenne PTFE
- 2 Prosesstilkobling (gjenge)
- 3 Elektronikkhus
- 4 Flens

4 Mottakskontroll og identifisering av produktet

4.1 Mottakskontroll

Kontroller følgende under mottakskontroll:

- Er bestillingskodene på pakkseddelen og produktetiketten identiske?
- Er varene uskadede?
- Samsvarer dataene på typeskiltet med bestillingsinformasjonen på pakkseddelen?
- Eventuelt (se typeskiltet): Følger sikkerhetsanvisningene (XA) vedlagt?



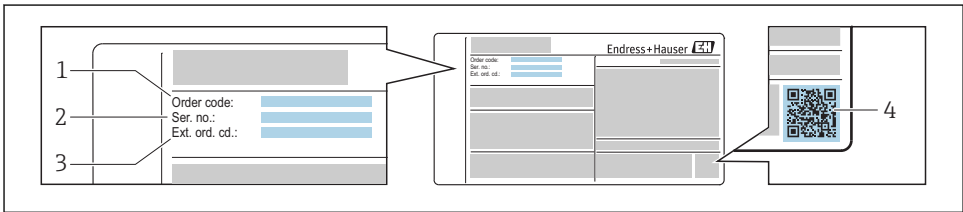
Hvis én av disse betingelsene ikke gjelder, må du kontakte Endress+Hausers salgskontor.

4.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av måleenheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Utvidet bestillingskode med oversikt over enhetens funksjoner på pakkseddelen
- Angi serienummeret på typeskiltet i *W@MDevice Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om måleenheten vises.
- Angi serienummeret på typeskiltet i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations App*: all informasjon om måleenheten vises.


4.2.1 Typeskilt




A0030196

2 Eksempel på et typeskilt

- 1 Bestillingskode
- 2 Serienummer (ser. nr.)
- 3 Utvidet bestillingskode (Ext. ord. cd.)
- 4 2D-matrisekode (QR-kode)

 Du finner mer detaljert informasjon om de forskjellige delene av spesifikasjonene på typeskiltet i enhetens bruksanvisning.

 Opptil 33 tegn av den utvidede bestillingskoden er angitt på typeskiltet. Hvis den utvidede bestillingskoden inneholder ytterligere tegn, kan ikke disse vises.

Den fullstendige utvidede bestillingskoden kan imidlertid også vises via enhetens betjeningsmeny: **Extended order code 1 – 3** parameter

5 Oppbevaring og transport

5.1 Oppbevaringsvilkår

- Tillatt oppbevaringstemperatur: $-40 - +80$ °C ($-40 - +176$ °F)
- Bruk originalemballasje.

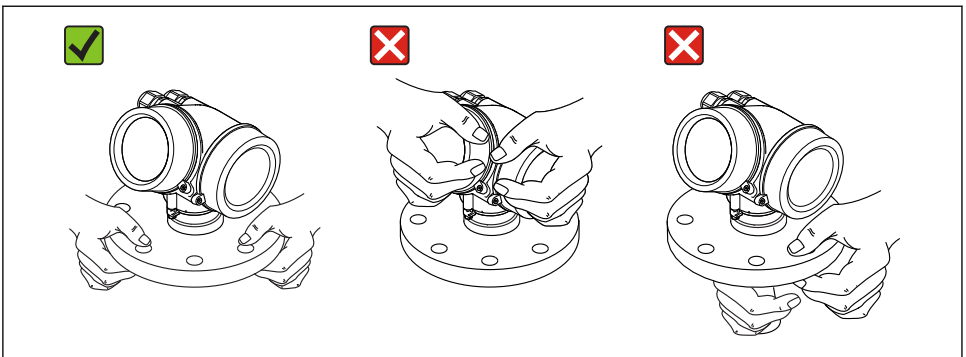
5.2 Transportere produktet frem til målepunktet

LES DETTE

Hus eller sensor kan bli skadet eller revet av.

Fare for personskade!

- ▶ Transporter måleenheten til målepunktet i originalemballasjen eller ved prosesstilkoblingen.
- ▶ Alltid sikre løfteutstyr (stropper, ører, osv.) ved prosesstilkoblingen og aldri heis enheten etter det elektroniske huset eller sensoren. Vær oppmerksom på enhetens tyngdepunkt slik at den ikke vipper eller glir utilsiktet.
- ▶ Følg sikkerhetsanvisningene og transportvilkårene for enheter over 18 kg (39,6 lbs) (IEC61010).

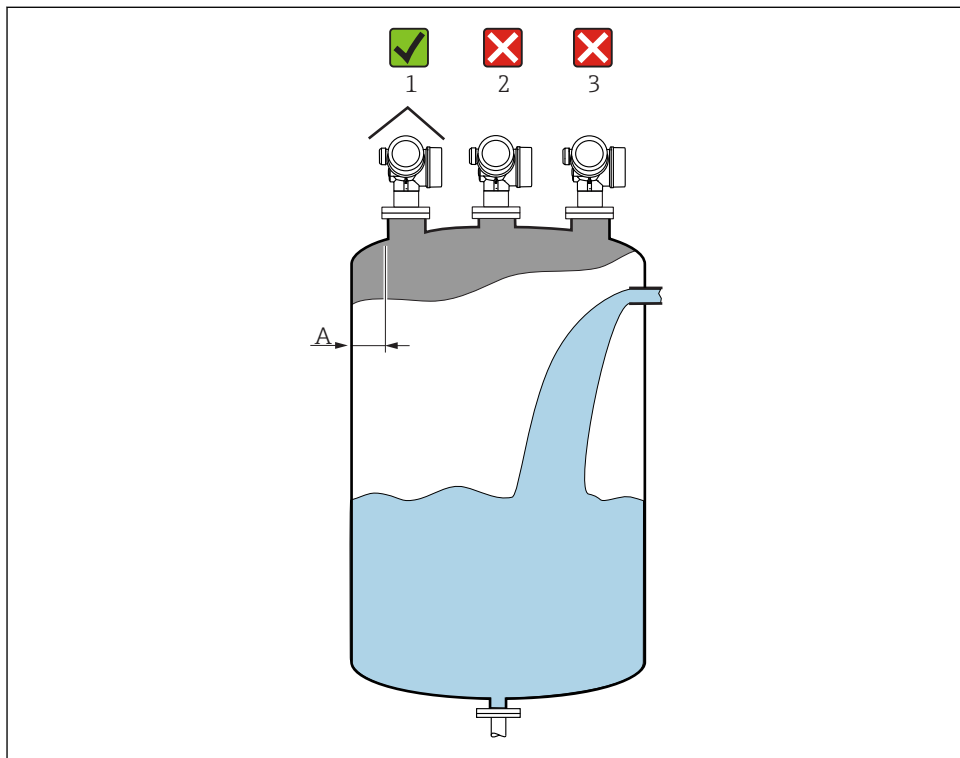


A0032300

6 Installasjon

6.1 Installasjonsvilkår

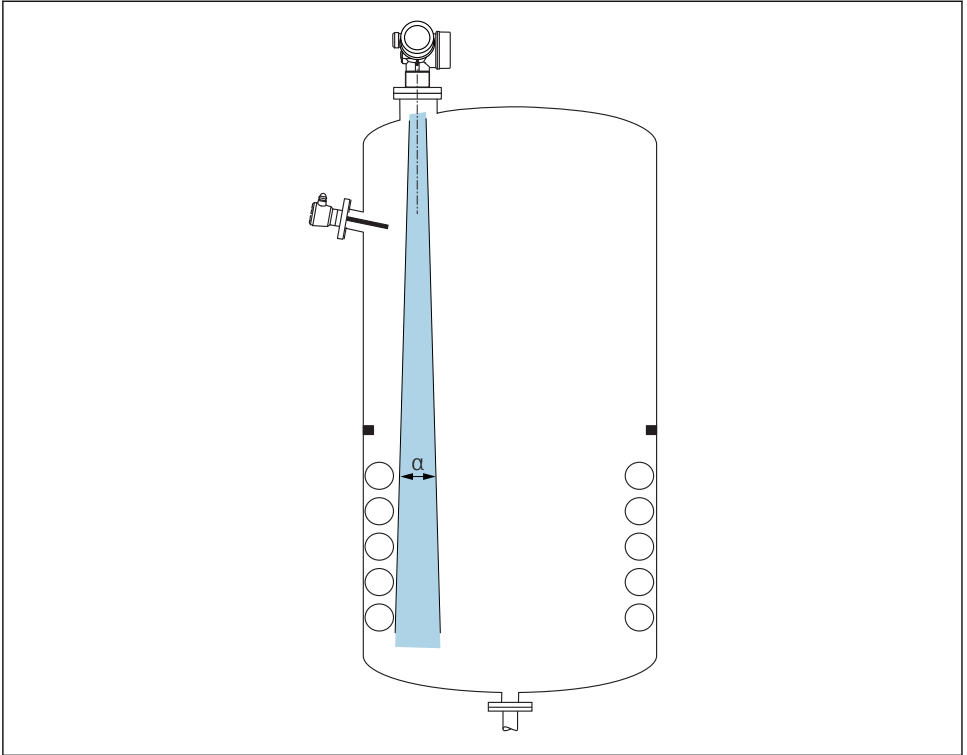
6.1.1 Orientering – flytende medier




A0016882

- Anbefalt avstand **A** vegg – ytre dysekant: $\sim 1/6$ av beholderdiameteren. Enheten må imidlertid ikke under noen omstendigheter monteres nærmere tankveggen enn 15 cm (5.91 in).
- Ikke i midten (2) ettersom interferens kan forårsake signaltap.
- Ikke ovenfor påfyllingsgardinet (3).
- Det anbefales å bruke et værbeskyttelsesdeksel (1) for å beskytte giveren mot direkte sollys eller regn.

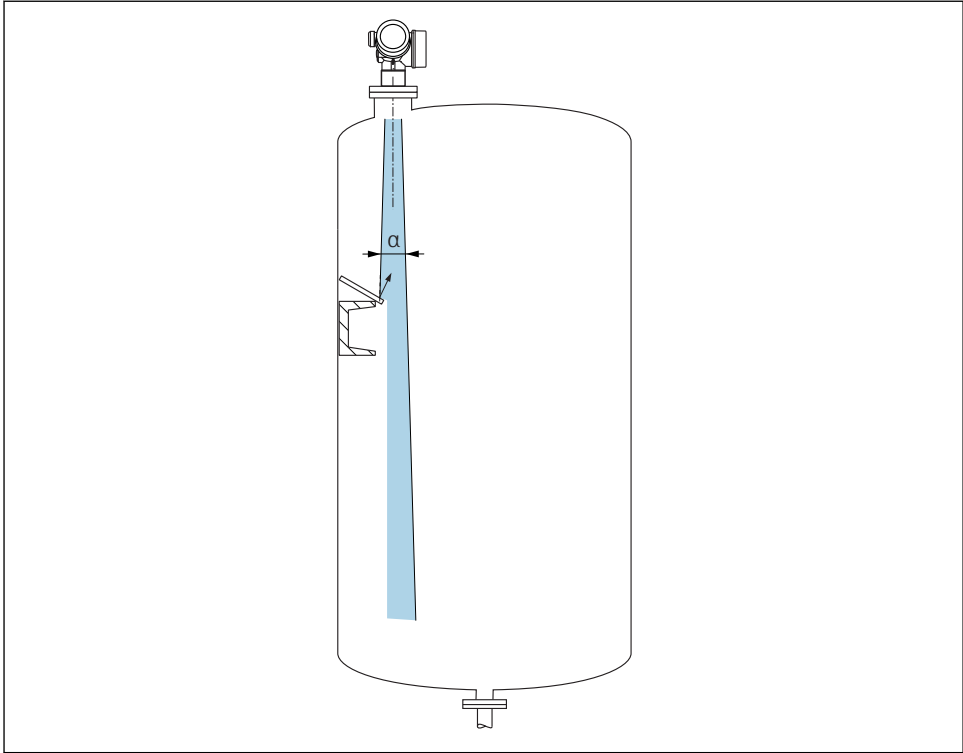
Interne beholderkoblinger



A0031777

Unngå plasseringen av interne koblinger (grensebrytere, temperatursensorer, støtter, vakuumsringer, varmespoler, ledeplater, osv.) inne i signalstrålen. Ta hensyn til strålevinkelen →  17.


Unngå interferensekkoer



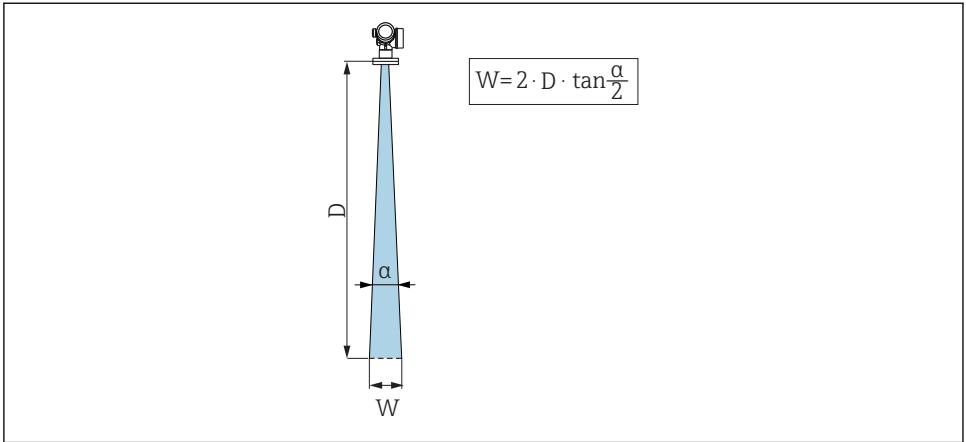
A0031813

Metalldeflektorplater, installert i en vinkel for å spre radarsignalene, bidrar til å hindre interferensekkoer.

6.1.2 Optimaliseringsalternativer

- Antennestørrelse
Jo større antenne, desto mindre utstrålingsvinkel α og desto færre interferensekkoer
→  17.
- Tilordning
Måling kan optimaliseres ved elektronisk å undertrykke interferensekkoer.

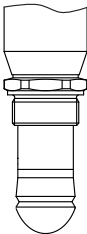
6.1.3 Utstrålingsvinkel



A0031824

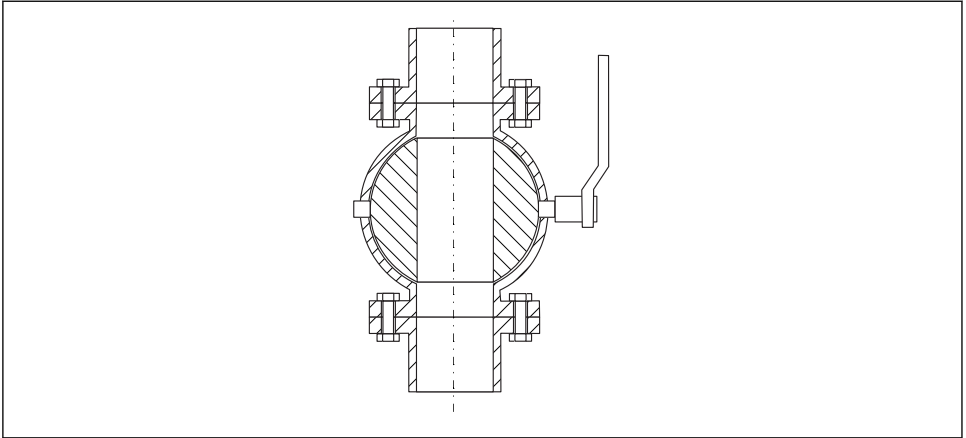
3 Forhold mellom utstrålingsvinkel α , avstand D og strålebreddediameter W

Utstrålingsvinkelen er definert som vinkelen α der energitettheten av radarbølgene når halve verdien av største energitetthet (3 dB-bredde). Mikrobølger sendes også ut forbi utsiden av signalstrålen og kan reflekteres fra forstyrende installasjoner.

FMR60	
	
	<small>A0032080</small>
Antenne¹⁾	Drip-off, PIFE 50 mm / 2"
Utstrålingsvinkel α	6°
Avstand (D)	Strålebreddediameter 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) Bestillingskode 070 i produktstruktur

6.1.4 Måling gjennom en kuleventil



A0034564

- Målinger kan utføres uten problemer gjennom en kuleventil med fullt gjennomløp.
- Ved overgangene kan det ikke være noen spalter som overskrider 1 mm (0.04 in).
- Diameter på åpning for kuleventil må alltid være tilsvarende rørdiameter; unngå kanter og hindringer.

6.1.5 Ekstern måling gjennom plastdeksel eller dielektriske vinduer

- Dielektrisitetetskonstant for medium: $\epsilon_r \geq 10$
- Avstanden fra antennespissen til tanken bør være ca. 100 mm (4 in).
- Om mulig må du unngå installasjonsposisjoner der det kan dannes kondensat eller oppbygging mellom antennen og beholderen.
- Ved utendørsinstallasjoner må du påse at området mellom antennen og tanken beskyttes mot vær og vind.
- Ikke installer eventuelle koblinger eller fester mellom antennen og tanken som kan gjenspeile signalet.

Egnet tykkelse på tanktak eller vindu

Materiale	PE	PTFE	PP	Polymetylmetakrylat
ϵ_r (Dielektrisitetetskonstant for medium)	2.3	2.1	2.3	3.1
Optimal tykkelse	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 et heltall som er en multiplikator av denne verdien; det skal bemerkes her at mikrobølgetransparensen reduseres vesentlig med økt vindustykkelse.

6.2 Installasjon: Drip-off-antenne, PTFE 50 mm / 2"

6.2.1 FMR60 – Innrette antenneaksen

Juster antennen vertikalt i forhold til produktets overflate.

i Merk:

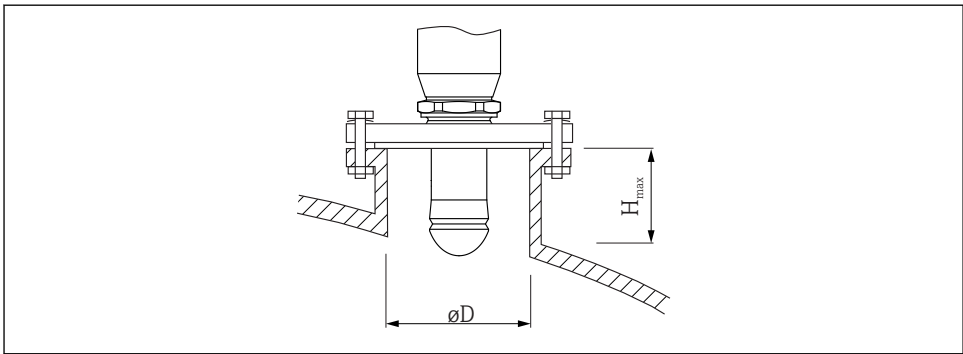
Den største rekkevidden til antennen kan bli redusert hvis den ikke er installert vinkelrett på produktet.

6.2.2 Radiell innretting av antennen

Basert på retningsavhengig egenskap er ikke radiell innretting av antennen nødvendig.

6.2.3 Informasjon om dyser

Største dyselengde H_{maks} avhenger av dysediameteren D :



A0032209

Dysediameter (ØD)	Største dyselengde (H_{maks}) ¹⁾
50 – 80 mm (2 – 3.2 in)	750 mm (30 in)
80 – 100 mm (3.2 – 4 in)	1 150 mm (46 in)
100 – 150 mm (4 – 6 in)	1 450 mm (58 in)
≥150 mm (6 in)	2 200 mm (88 in)

1) Ved lengre dyser må det forventes en redusert målelytelse.

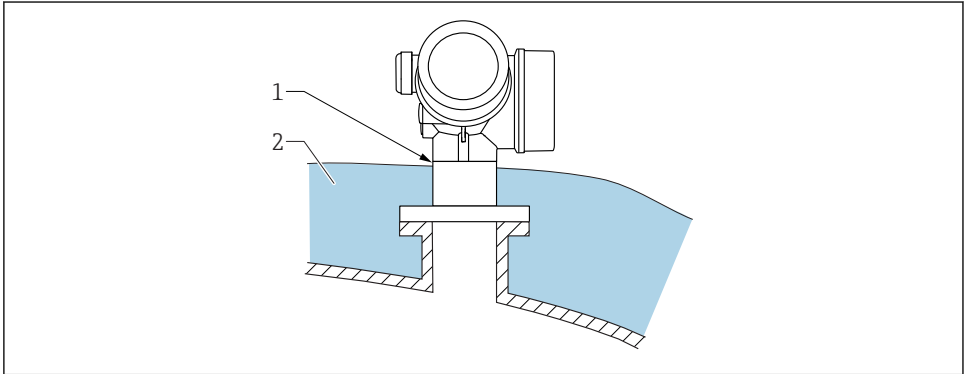
i Legg merke til følgende hvis antennen ikke stikker ut av dysen:

- Dyseenden må være jevn og uten skarpe kanter. Dysekanten bør om mulig være avrundet.
- Det må utføres tilordning.
- For bruksområder med dyser som er høyere enn angitt i tabellen må du ta kontakt med Endress+Hauser.

6.2.4 Informasjon om gjengede tilkoblinger

- Vri bare sekstantskruen når du skrur i.
- Verktøy: fastnøkkel 55 mm
- Største tillatte moment: 50 Nm (36 lbf ft)

6.3 Beholder med varmeisolasjon

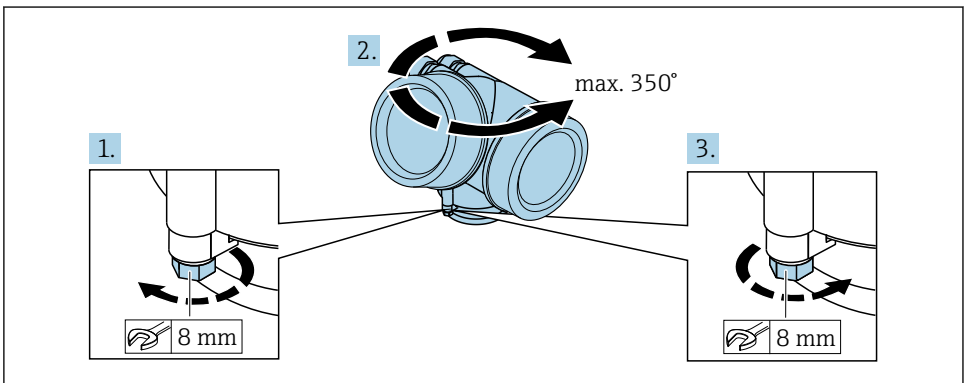


A0032207

Hvis prosessstemperaturene er høye, bør enheten inkludenheteres i det vanlige beholderisolasjonssystemet (2) for å hindre at elektronikken blir varm som følge av varmestråling eller konveksjon. Isolasjonen bør ikke være høyere enn enhetshalsen (1).

6.4 Dreining av transmitterhuset

Transmitterhuset kan dreies, noe som gir enklere tilgang til koblingskammeret eller displaymodulen:

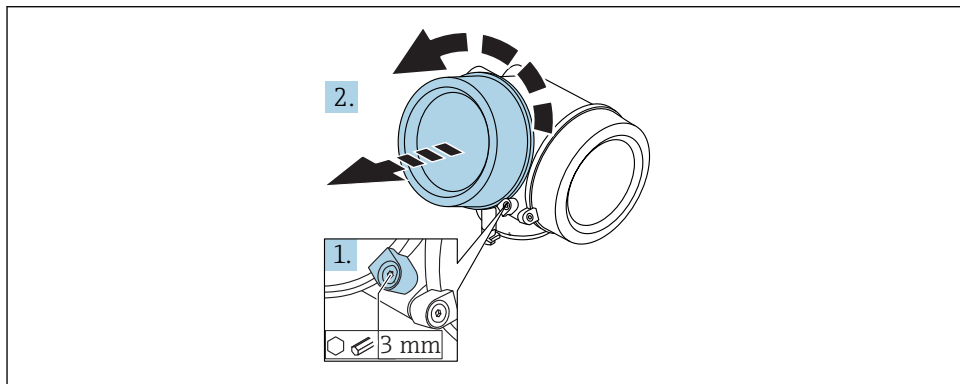


A0032242

1. Løsne festeskruen ved hjelp av en fastnøkkel.
2. Dreie huset i ønsket retning.
3. Stram festeskruen (1,5 Nm for plasthus; 2,5 Nm for hus i aluminium eller rustfritt stål).

6.5 Dreie displayet

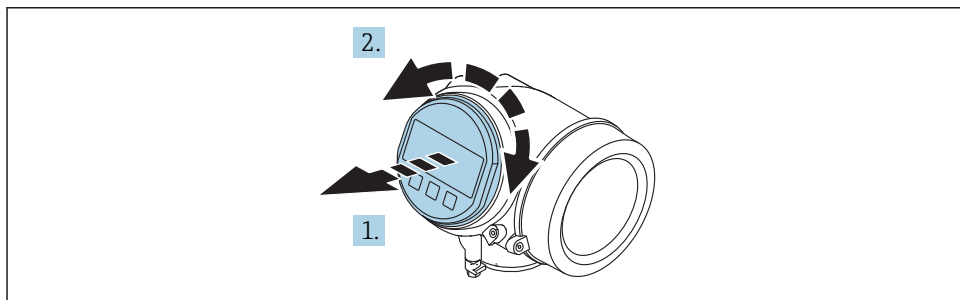
6.5.1 Åpne deksel



A0021430

1. Løsne skruen til festeklemmen på dekselet på elektronikkrommet med en unbrakonøkkel (3 mm) og dreie klemmen 90 ° moturs.
2. Skru løs deksel og kontroller lokkets pakning, bytt om nødvendig.

6.5.2 Dreining av displaymodulen

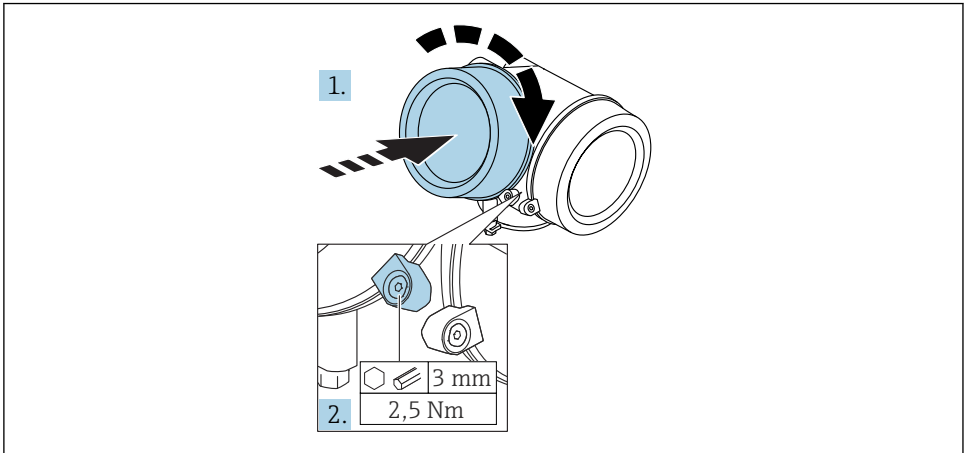


A0036401

1. Dra displaymodulen ut med en forsiktig roterende bevegelse.
2. Roter displaymodulen til ønsket posisjon: høyst 8 × 45 ° i hver retning.

3. Før den oppkveilede kabelen inn i åpningen mellom huset og hovedelektronikkmodulen og plugg displaymodulen i elektronikkrommet til det aktiveres.

6.5.3 Lukke deksel på elektronikkrom



A0021451

1. Skru dekselet på elektronikkrommet sikkert tilbake på plass.
2. Drei festeklemmen 90 ° klokken og stram klemmen med 2.5 Nm unbrakonøkkelen (3 mm).

6.6 Kontroll etter installasjon

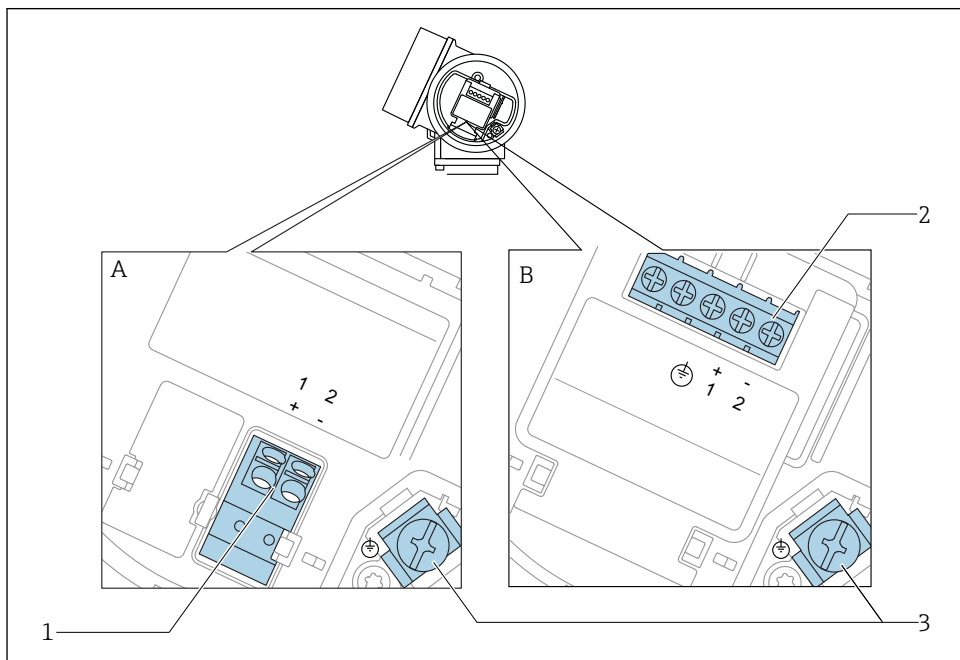
<input type="checkbox"/>	Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer enheten med målepunktspesifikasjonene? For eksempel: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prosesstemperatur ▪ Prosesstrykk (se kapittelet om materialbelastningskurver i dokumentet med teknisk informasjon) ▪ Omgivelsestemperaturområde ▪ Måleområde
<input type="checkbox"/>	Stemmer identifikasjonen og etikkene for målepunktet overens (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot nedbør og direkte sollys?
<input type="checkbox"/>	Er festeskruen og festeklemmen godt trukket til?

7 Elektrisk tilkobling

7.1 Tilkoblingsbetingelser

7.1.1 Klemmetilordning

Klemmetilordning 2-tråds: 4–20 mA HART



A0036498

4 Klemmetilordning 2-tråds: 4–20 mA HART

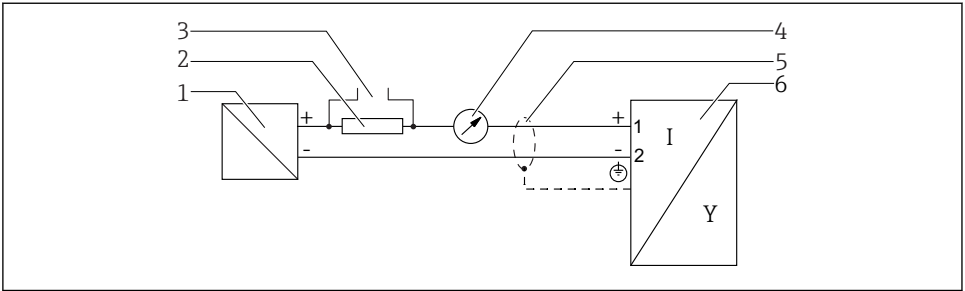
A Uten integrert overspenningsvern

B Med integrert overspenningsvern

1 Tilkobling 4–20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, uten integrert overspenningsvern

2 Tilkobling 4–20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, med integrert overspenningsvern

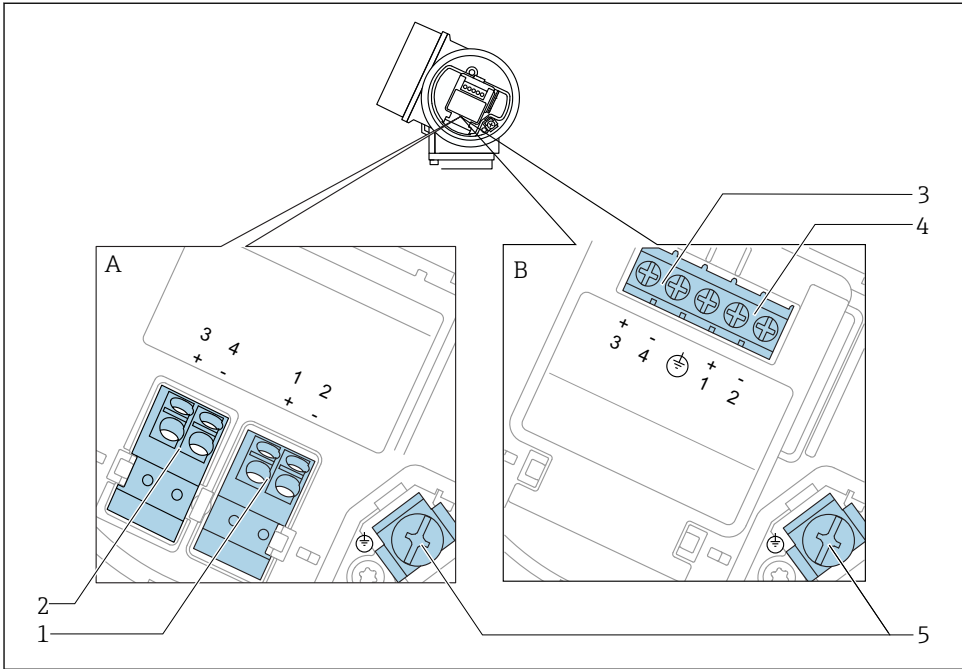
3 Klemme for kabelskjerm

Blokkdiagram 2-tråds: 4–20 mA HART

A0036499

5 **Blokkdiagram 2-tråds: 4–20 mA HART**

- 1 Aktiv sperre med strømforsyning (f.eks. RN221N); overhold klemmespenning
- 2 HART-kommunikasjonsresistor ($\geq 250 \Omega$); overhold største last
- 3 Tilkobling for Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet; overhold makslast
- 5 Kabelskjerm; overhold kabelspesifikasjon
- 6 Måleenhet

Klemmetilordning 2-tråds: 4–20 mA HART, bryterutgang

A0036500

6 Klemmetilordning 2-tråds: 4–20 mA HART, bryterutgang

A Uten integrert overspenningsvern

B Med integrert overspenningsvern

1 Tilkobling 4–20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, uten integrert overspenningsvern

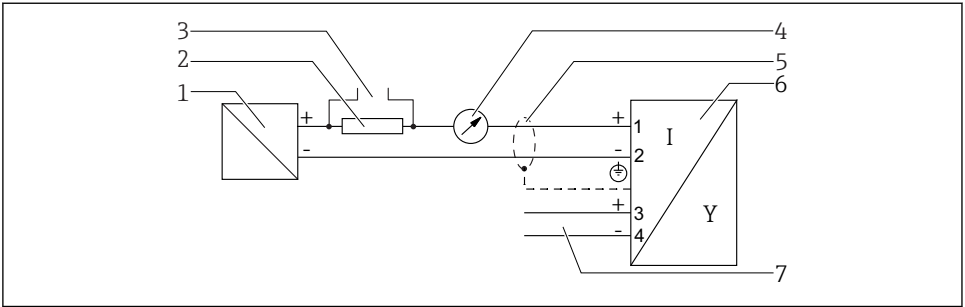
2 Tilkoblingsbryterutgang (åpen kollektor): klemme 3 og 4, uten integrert overspenningsvern

3 Tilkoblingsbryterutgang (åpen kollektor): klemme 3 og 4, med integrert overspenningsvern

4 Tilkobling 4–20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, med integrert overspenningsvern

5 Klemme for kabelskjerm

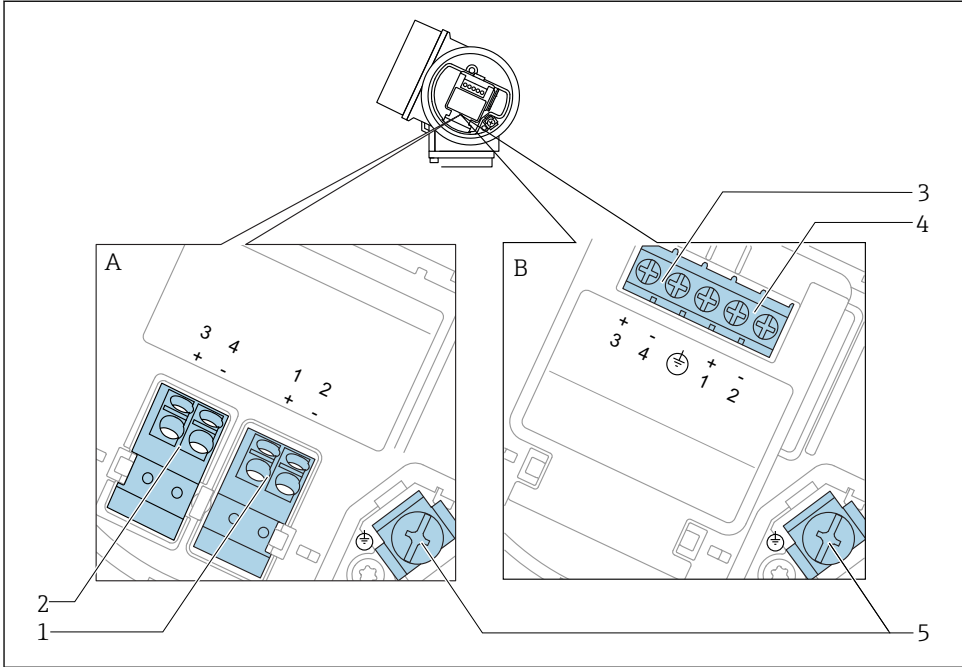
Blokkdiagram 2-tråds: 4–20 mA HART, bryterutgang



A0036501

7 Blokkdiagram 2-tråds: 4–20 mA HART, bryterutgang

- 1 Aktiv sperre med strømforsyning (f.eks. RN221N); overhold klemmespenning
- 2 HART-kommunikasjonsresistor ($\geq 250 \Omega$); overhold største last
- 3 Tilkobling for Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet; overhold makslast
- 5 Kabelskjerm; overhold kabelspesifikasjon
- 6 Måleenhet
- 7 Bryterutgang (åpen kollektor)

Klemmetilordning 2-tråds: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A0036500

8 Klemmetilordning 2-tråds: 4-20 mA HART, 4-20 mA

A Uten integrert overspenningsvern

B Med integrert overspenningsvern

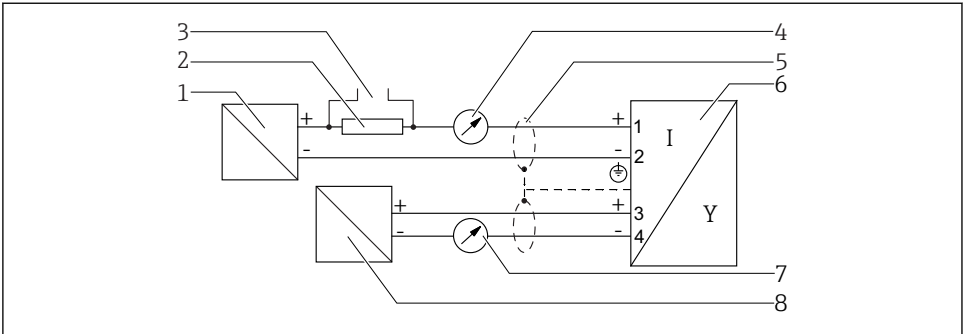
1 Tilkobling strømuttgang 1, 4-20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, uten integrert overspenningsvern

2 Tilkobling strømuttgang 2, 4-20 mA: klemme 3 og 4, uten integrert overspenningsvern

3 Tilkobling strømuttgang 2, 4-20 mA: klemme 3 og 4, med integrert overspenningsvern

4 Tilkobling strømuttgang 1, 4-20 mA HART passiv: klemme 1 og 2, med integrert overspenningsvern

5 Klemme for kabelskjerm

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

A0036502

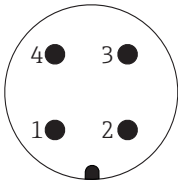
9 Blokkdiagram 2-tråds: 4–20 mA HART, 4–20 mA

- 1 Aktiv sperre med strømforsyning (f.eks. RN221N); overhold klemmespenning
- 2 HART-kommunikasjonsresistor ($\geq 250 \Omega$); overhold største last
- 3 Tilkobling for Commubox FXA195 eller FieldXpert SFX350/SFX370 (via VIATOR Bluetooth-modem)
- 4 Analog displayenhet; overhold makslast
- 5 Kabelskjerm; overhold kabelspesifikasjon
- 6 Måleenhet
- 7 Analog displayenhet; overhold makslast
- 8 Aktiv sperre med strømforsyning (f.eks. RN221N), strømuttgang 2; overhold klemmespenning

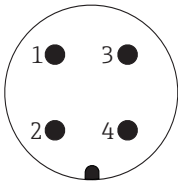
7.1.2 Enhetsforbindelsesplugger

i På versjoner med feltbuss-forbindelsesplugger (M12 eller 7/8") kan signalledningen kobles til uten å måtte åpne huset.

Tilordning av stifter på M12-forbindelsespluggen

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0011175</p>	Stift	Betydning
	1	Signal +
	2	Ikke tilkoblet
	3	Signal -
	4	Jord

Tilordning av stifter på 7/8"-forbindelsespluggen

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0011176</p>	Stift	Betydning
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Ikke tilkoblet
	4	Skjerm

7.1.3 Forsyningsspenning

2-tråds, 4–20 mA HART, passiv

«Power Supply; Output» ¹⁾	«Approval» ²⁾	Klemmespenning U på enhet	Største belastning R, avhengig av forsyningsspenningen U ₀ av strømforsyningsenheten
A: 2-tråds: 4–20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikke-farlig ▪ Ex nA ▪ Ex ic ▪ CSA GP 	14 – 35 V ³⁾	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0031745</p>
	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) Funksjon 020 i produktstrukturen
- 2) Funksjon 010 i produktstrukturen
- 3) Hvis Bluetooth-modemet brukes, øker minste forsyningsspenning med 2 V.
- 4) Ved omgivelsestemperaturer $TT_a \leq -20\text{ °C}$ er det nødvendig med en klemmespenning $U \geq 16\text{ V}$ for å starte enheten med minste feilstrom (3.6 mA).

«Power Supply; Output» ¹⁾	«Approval» ²⁾	Klemmespenning U på enhet	Største belastning R, avhengig av forsyningsspenningen U ₀ av strømforsyningsenheten
B: 2-tråds; 4– 20 mA HART, bryterutgang	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ikke-farlig ▪ Ex nA ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ic ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ta / DIP ▪ CSA GP 	16 – 35 V ³⁾	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0031746</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP 	16 – 30 V ³⁾	

- 1) Funksjon 020 i produktstrukturen
- 2) Funksjon 010 i produktstrukturen
- 3) Hvis Bluetooth-modemet brukes, øker minste forsyningsspenning med 2 V.

«Power Supply; Output» ¹⁾	«Approval» ²⁾	Klemmespenning U på enhet	Største belastning R, avhengig av forsyningsspenningen U_0 av strømforsyningsenheten
C: 2-tråds: 4–20 mA HART, 4– 20 mA	Alle	16 – 30 V ³⁾	<p>The graph plots resistance R in Ω on the y-axis against supply voltage U_0 in V on the x-axis. The x-axis has tick marks at 10, 16, 20, 27, 30, and 35. The y-axis has tick marks at 0 and 500. The curve starts at $(16, 0)$, rises linearly to $(27, 500)$, stays constant at 500Ω until $30 V$, and then drops to 0Ω at $35 V$.</p>

A0031746

- 1) Funksjon 020 i produktstrukturen
- 2) Funksjon 010 i produktstrukturen
- 3) Hvis Bluetooth-modemet brukes, øker minste forsyningsspenning med 2 V.

Integrert vern mot polaritetsreversering	Ja
Tillatt restripple med $f = 0 - 100$ Hz	$U_{SS} < 1$ V
Tillatt restripple med $f = 100 - 10\,000$ Hz	$U_{SS} < 10$ mV

7.1.4 Overspenningsvern

Hvis måleenheten brukes for nivåmåling i brannfarlige væsker som krever bruk av overspenningsvern ifølge DIN EN 60079-14, standard for testprosedyrer 60060-1 (10 kA, puls 8/20 μ s), må en overspenningsvernmodul installeres.

Integrert overspenningsvernemodul

En integrert overspenningsvernemodul er tilgjengelig for 2-tråds HART-enheter.

Produktstruktur: Funksjon 610 "Accessory mounted", alternativ NA "Overvoltage protection".

Tekniske data	
Motstand per kanal	$2 \times 0,5 \Omega$ maks.
Terskel likespenning	400 – 700 V
Terskel impuls spenning	< 800 V
Kapasitans ved 1 MHz	$< 1,5$ pF
Nominell stoppimpuls spenning (8/20 μ s)	10 kA

Ekstern overspenningsvernemodul

HAW562 eller HAW569 fra Endress+Hauser er egnet som eksternt overspenningsvern.

7.1.5 Tilkobling av måleenheten

⚠ ADVARSEL

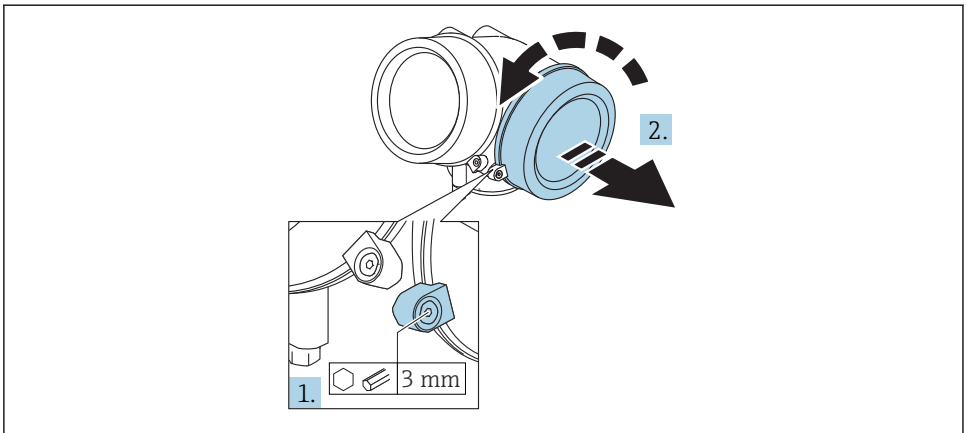
Eksplosjonsfare!

- ▶ Overhold gjeldende nasjonale standarder.
- ▶ Overhold spesifikasjonene i sikkerhetsanvisningene (XA).
- ▶ Bruk bare angitte kabelmuffer.
- ▶ Kontroller for å påse at strømforsyningen er forenlig med informasjonen på typeskiltet.
- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.
- ▶ Koble den potensielt samsvarende linjen til den ytre jordingsklemmen før du bruker strømforsyningen.

Påkrevd verktøy/tilbehør:

- For enheter med en deksellås: unbrakonøkkel AF3
- Ledningsstripper
- Når du bruker standardiserte kabler: Én hylse for hver ledning som skal kobles til.

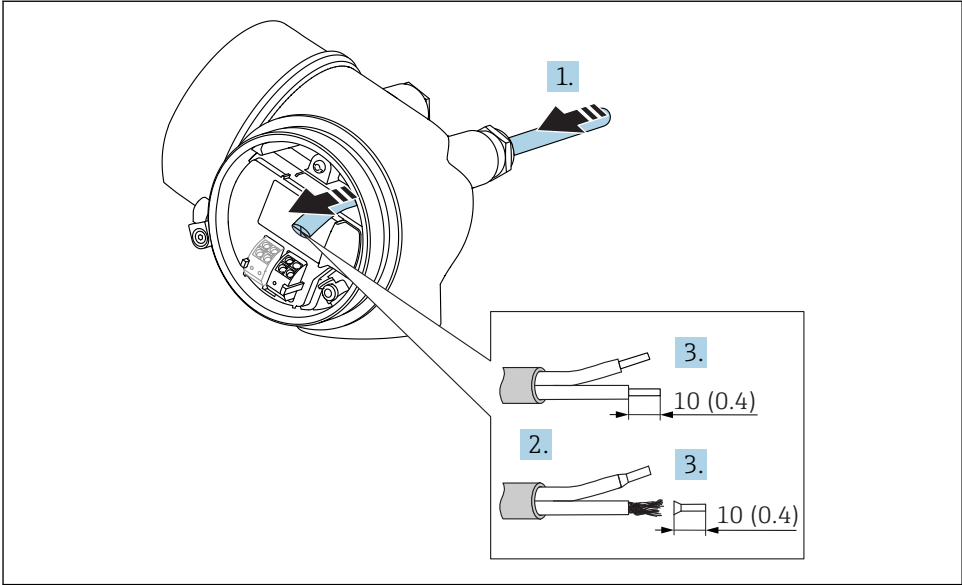
Åpne dekselet på tilkoblingsrommet



A0021490

1. Løsne skruen til festeklemmen på dekselet til tilkoblingsrommet med en unbrakonøkkel (3 mm) og drei klemmen 90 ° med klokken.
2. Skru deretter løs dekselet på tilkoblingsrommet og kontroller lokkets pakning. Bytt om nødvendig.

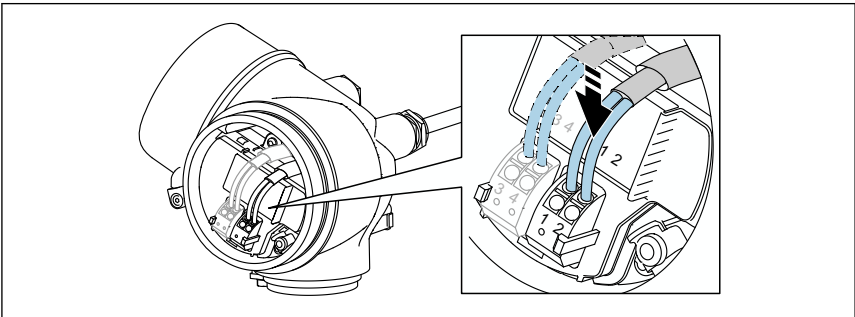
Tilkobling



A0036418

10 Dimensjoner i mm (in)

1. Skyv kabelen gjennom kabelinnføringen. Ikke fjern tetningsringen fra kabelinngangen, da dette forringer tetningsevnen.
2. Fjern kabelmantelen.
3. Fjern kabelendene i en lengde på 10 mm (0.4 in). Hvis det er strandede kabler, må du også tilpasse hylser.
4. Trekk kabelmuffene godt til.
5. Koble til kabelen i samsvar med klemmetilordningen.

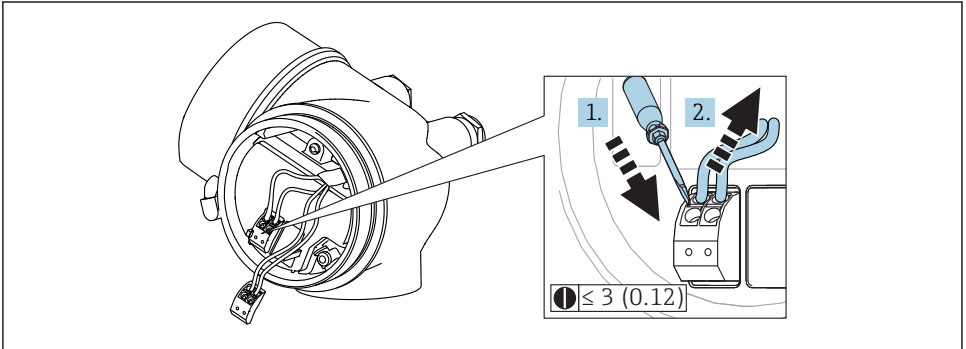


A003682

6. Hvis du bruker skjermede kabler: Koble kabelskjermen til jordingsklemmen.

Pluggbare fjærklemmer

For enheter uten integrert overspenningsvern skjer elektrisk tilkobling via pluggbare fjærklemmer. Stive ledere eller fleksible ledere med hylser kan settes inn direkte i klemmen uten å bruke spaken, og opprette en kontakt automatisk.



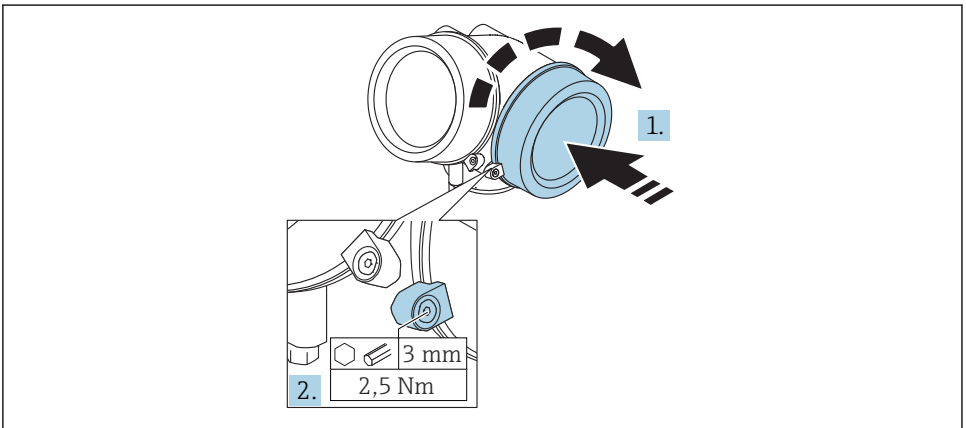
A0013661

11 Dimensjoner i mm (in)

Slik fjerner du kabler fra klemmen:

1. Bruk en flattrekker ≤ 3 mm, trykk ned på spalten mellom de to klemmehullene
2. mens du samtidig drar kabelenden av klemmen.

Lukke dekselet på tilkoblingsrommet



A0021491

1. Skru dekselet på tilkoblingsrommet godt på plass.

2. Drei festeklemmen 90 ° mot klokken og stram klemmen med 2.5 Nm (1.84 lbf ft) igjen med unbrakonøkkelen (3 mm).

7.1.6 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten eller kablen uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Oppfyller kablene kravene?
<input type="checkbox"/>	Har kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Er alle kabelmuffene installert, sikkert festet og lekkasjetette?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?
<input type="checkbox"/>	Er klemmetilordningen riktig?
<input type="checkbox"/>	Ved behov: Har beskyttelsesjordtilkobling blitt etablert?
<input type="checkbox"/>	Hvis det finnes forsyningsspenning, er enheten klar til drift og vises verdier på displaymodulen?
<input type="checkbox"/>	Er alle husdekslene installert og strammet?
<input type="checkbox"/>	Er festeklemmen trukket til riktig?

8 Idriftsetting via SmartBlue (app)

8.1 Krav

Enhetskrav

Idriftsetting via SmartBlue er bare mulig hvis enheten har en Bluetooth-modul.

Systemkrav SmartBlue

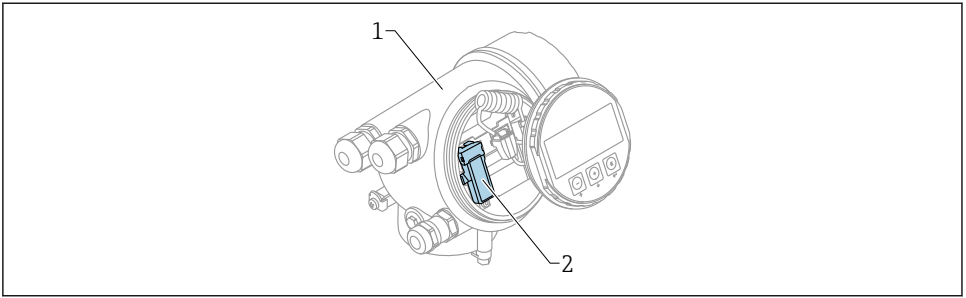
SmartBlue er tilgjengelig for nedlasting til Android-enheter fra Google Play Store og for iOS-enheter fra iTunes Store.

- iOS-enheter:
 - iPhone 4S eller nyere fra iOS9.0; iPad2 eller nyere fra iOS9.0; iPod Touch 5. generasjon eller nyere fra iOS9.0
- Enheter med Android:
 - fra Android 4.4 KitKat og *Bluetooth*® 4.0

Initielt passord

Bluetooth-modulens ID fungerer som det initielle passordet brukt til å etablere den første tilkoblingen til enheten. Den finnes:

- på informasjonsarket som leveres med enheten. Dette serienummerspesifikke arket er også lagret i W@M.
- på typeskiltet på Bluetooth-modulen.



A0036790

12 Enhet med Bluetooth-modul

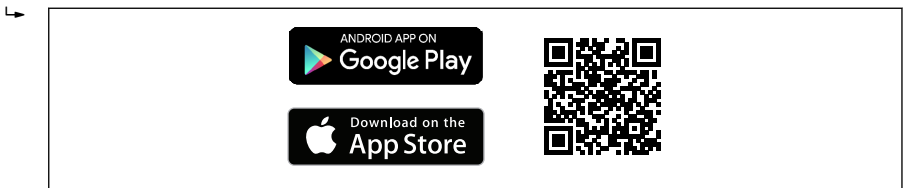
- 1 Enhetens elektronikkhus
- 2 Typeskilt på Bluetooth-modulen; ID-en på dette typeskiltet fungerer som initielt passord.

i Alle påloggingsdata (herunder passordet endret av brukeren) lagres ikke i enheten, men i Bluetooth-modulen. Dette må tas med i betraktningen når modulen fjernes fra én enhet og settes inn i en annen enhet.

8.2 Idriftsetting

Laste ned og installere SmartBlue

1. For å laste ned appen skanner du QR-koden eller skriver inn «SmartBlue» i søkefeltet



A0033202

13 Nedlastingskobling

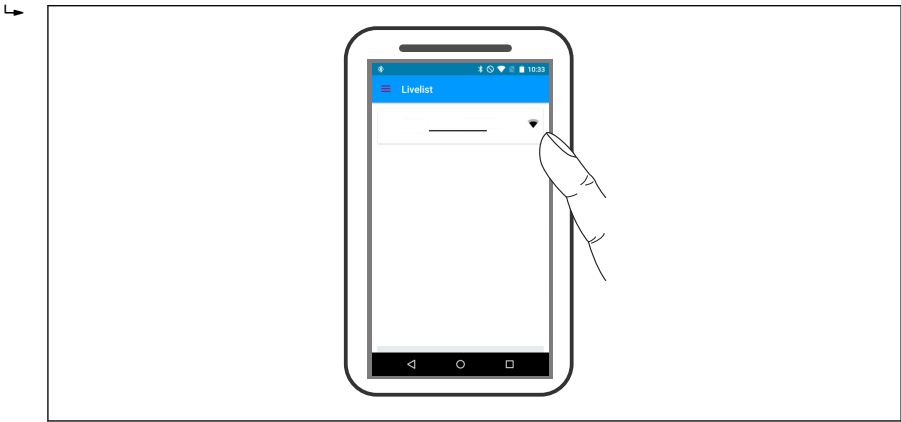
2. Start SmartBlue



A0029747

14 SmartBlue piktogram

3. Velg enhet fra vist liveliste (bare tilgjengelige enheter)

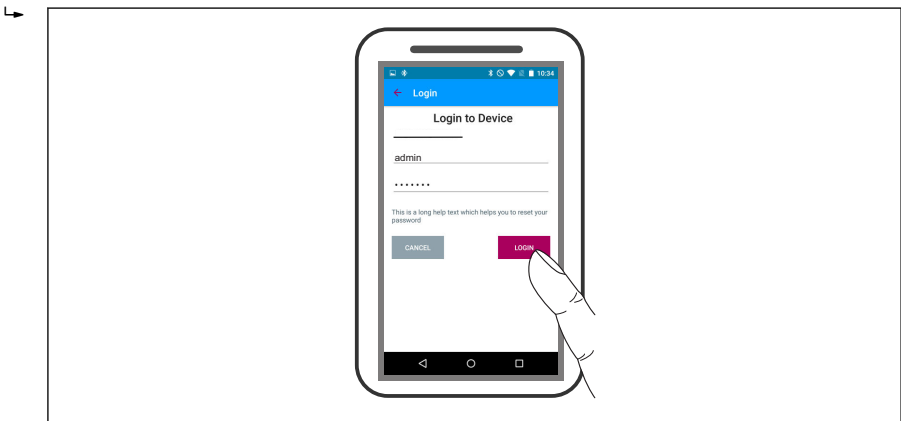


A0029502

15 Liveliste

i Bare én punkt-til-punkt-tilkobling kan etableres mellom **én** sensor og **én** smarttelefon eller nettbrett.

4. Utfør pålogging

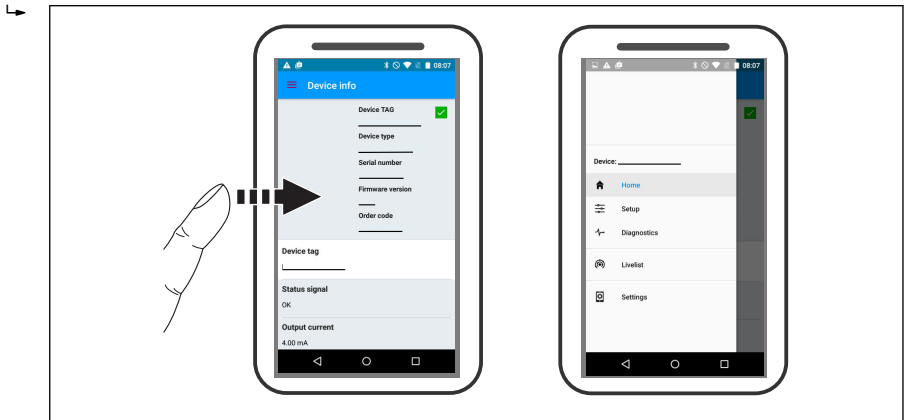


A0029503

16 Pålogging

5. Angi brukernavn -> admin
6. Angi initielt passord -> Bluetooth-modulens ID
7. Endre passordet etter første gangs pålogging

8. Ved å sveipe fra siden kan tilleggsopplysninger (f.eks. hovedmeny) dras inn i bildet



A0029504

17 Hovedmeny

i Innhyllingskurver kan vises og registreres

I tillegg til innhyllingskurven vises følgende verdier:

- D = Distance (Avstand)
- L = Level (Nivå)
- A = Absolute amplitude (Absolutt amplitude)
- Hvis det tas skjermbilder, lagres den viste seksjonen (zoomfunksjon)
- I videosekvenser lagres alltid hele området uten zoomfunksjon

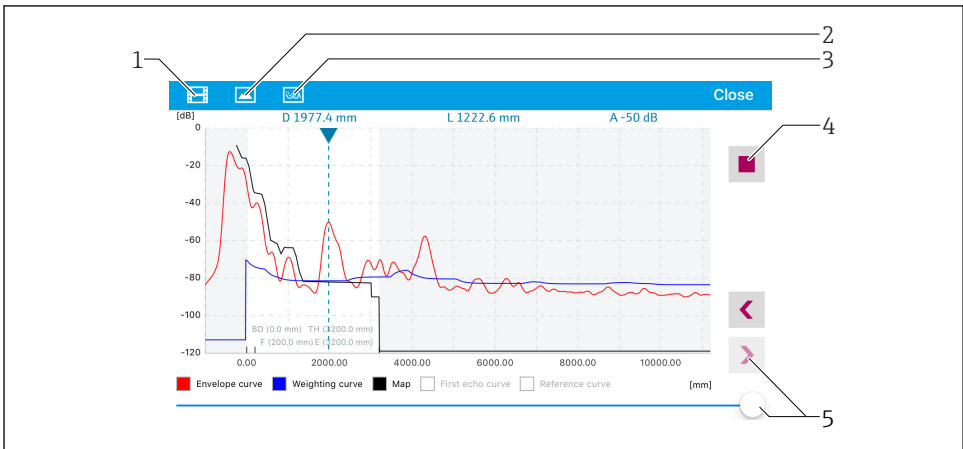
Det er også mulig å sende innhyllingskurver (videosekvenser) ved hjelp av relevante smarttelefon- eller nettbrettfunksjoner.



A0029486

18 Innhyllingskurvevisning (eksempel) i SmartBlue; Android-visning

- 1 Spill inn video
- 2 Opprett skjermbilde
- 3 Naviger til tilordningsmeny
- 4 Start/stopp videoinnspilling
- 5 Flytt tidspunkt på tidsakse



A0029487

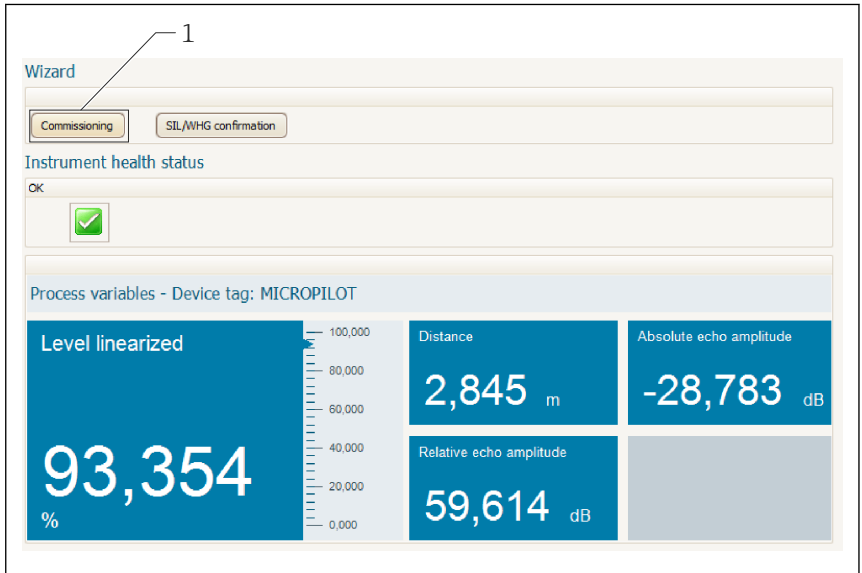
19 Innhyllingskurvevisning (eksempel) i SmartBlue; iOS-visning

- 1 Spill inn video
- 2 Opprett skjermbilde
- 3 Naviger til tilordningsmeny
- 4 Start/stopp videoinnspilling
- 5 Flytt tidspunkt på tidsakse

9 Idriftsetting via veiviser

En veiviser som veileder brukeren gjennom det initielle oppsettet, er tilgjengelig i FieldCare og DeviceCare ¹⁾.

1. Koble enheten til FieldCare eller DeviceCare (mer informasjon finnes i kapittelet «Driftsalternativer» i bruksanvisningen).
2. Åpne enheten i FieldCare eller DeviceCare.
 - ↳ Enhetens dashboard (startside) vises:



A0027720

1 Knappen «Commissioning» henter frem veiviseren.

3. Klikk på «Commissioning» for å hente frem veiviseren.
4. Angi eller velg egnet verdi for hver parameter. Disse verdiene skrives umiddelbart til enheten.
5. Klikk på «Next» for å gå til neste side.
6. Når du har fullført siste side, klikker du på «End of sequence» for å lukke veiviseren.



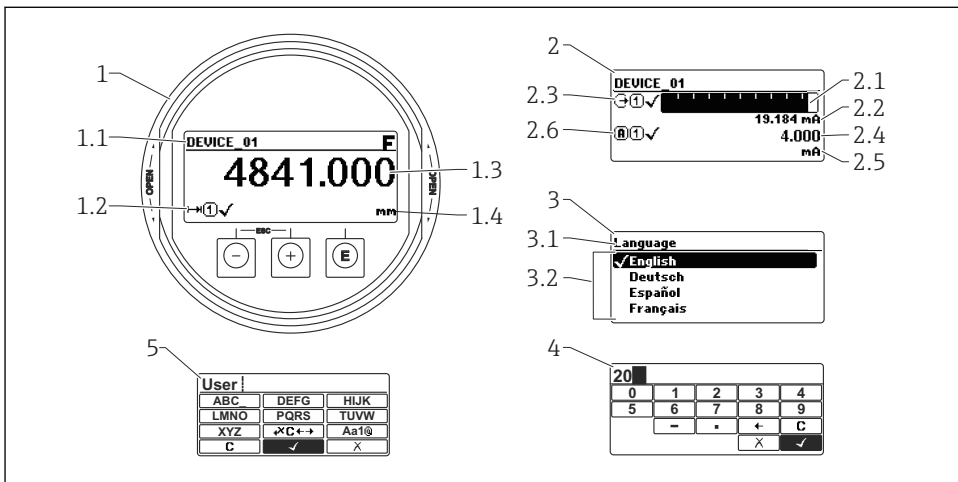
Hvis veiviseren blir avbrutt før alle nødvendige parametere er angitt, kan enheten være i en udefinert tilstand. I dette tilfellet anbefales det å nullstille standardinnstillingene.

1) DeviceCare er tilgjengelig for nedlasting på www.software-products.endress.com. Nedlastingen krever registrering i Endress+Hauser-programvareportalen.

10 Idriftsetting (via betjeningsmeny)

10.1 Display- og betjeningsmodul

10.1.1 Displayets utforming









A0012.635

20 Utforming på display- og betjeningsmodulen for lokal betjening

- 1 Display for målt verdi (1 verdi maks. størrelse)
- 1.1 Topptekst inneholdende tagg og feilsymbol (hvis en feil er aktiv)
- 1.2 Måleverdisymboler
- 1.3 Målt verdi
- 1.4 Enhet
- 2 Display for målt verdi (1 søylediagram + 1 verdi)
- 2.1 Søylediagram for målt verdi 1
- 2.2 Målt verdi 1 (herunder enhet)
- 2.3 Målte verdisymboler for målt verdi 1
- 2.4 Målt verdi 2
- 2.5 Enhet for målt verdi 2
- 2.6 Målte verdisymboler for målt verdi 2
- 3 Representasjon av en parameter (her: en parameter med valgliste)
- 3.1 Topptekst med parameternavn og feilsymbol (hvis en feil er aktiv)
- 3.2 Valgliste; markerer gjeldende parameterverdi.
- 4 Inngangsmatrise for numre
- 5 Inngangsmatrise for alfanumeriske tegn og spesialtegn

10.1.2 Betjeningsselementer

Tast	Betydning
 A0018330	Minus-tast <i>For meny, undermeny</i> Flytter det uthevede feltet oppover i en valgliste. <i>For tekst- og tallredigering</i> Flytter det uthevede feltet til venstre (bakover) i inndatamatriksen.
 A0018329	Pluss-tast <i>For meny, undermeny</i> Flytter det uthevede feltet nedover i en valgliste. <i>For tekst- og tallredigering</i> Flytter det uthevede feltet til høyre (fremover) i inndatamatriksen.
 A0018328	Enter-tast <i>For måleverdivisning</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ved å trykke hurtig på tasten åpnes betjeningsmenyen. ▪ Ved å trykke på tasten for 2 s åpnes kontekstmenyen. <i>For meny, undermeny</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ved å trykke hurtig på tasten: Den valgte menyen, undermenyen eller parameteren åpnes. ▪ Ved å trykke på tasten for 2 s for parameter: Hjelpeteksten for parameterens funksjon åpnes (hvis tilgjengelig) <i>For tekst- og tallredigering</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ved å trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> - Den valgte gruppen åpnes. - Utfører den valgte handlingen. ▪ Ved å trykke på tasten for 2 s bekreftes den redigerte parameterverdien.
 A0032909	Escape-tastekombinasjon (trykk flere taster samtidig) <i>For meny, undermeny</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ved å trykke hurtig på tasten: <ul style="list-style-type: none"> - Det gjeldende menynivået avsluttes, og du tas til nivået over. - Hvis hjelpeteksten til en parameter er åpen, lukkes hjelpeteksten. ▪ Ved å trykke på tasten for 2 s går du tilbake til displayet for målt verdi («startposisjon»). <i>For tekst- og tallredigering</i> Tekst- eller tallredigeringen lukkes uten at endringer tas i bruk.
 A0032910	Minus/Enter-tastekombinasjon (trykk på og hold nede tastene samtidig) Reduserer kontrasten (lysere innstilling).
 A0032911	Pluss/Enter-tastekombinasjon (trykk på og hold nede tastene samtidig) Øker kontrasten (mørkere innstilling).


10.1.3 Åpner kontekstmenyen

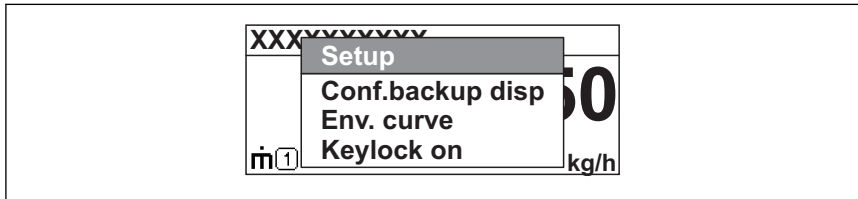
Ved hjelp av kontekstmenyen kan brukeren hente frem følgende menyer raskt og direkte fra driftsdisplayet:

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



Åpne og lukke kontekstmenyen

Brukeren er i driftsdisplayet.



1. Trykk på  for 2 s.
 - ↳ Kontekstmenyen åpnes.



A0033110-NO

2. Trykk på  +  samtidig.
 - ↳ Kontekstmenyen er lukkes og driftsdisplayet vises.

Hente frem menyen via kontekstmenyen

1. Åpne kontekstmenyen.
2. Trykk på  for å navigere til den ønskede menyen.
3. Trykk på  for å bekrefte valget.
 - ↳ Den valgte menyen åpnes.


10.2 Betjeningsmeny

Parameter/undermeny	Betydning	Beskrivelse
Language Setup → Advanced setup → Display → Language	Definerer betjeningsspråket på det lokale displayet.	BA01618F (FMR60, HART)
Setup	Når egnede verdier er tilordnet alle oppsettparametere, må den målte verdien konfigureres fullstendig i en standardapplikasjon.	
Present mapping Setup → Mapping → Present mapping	Undertrykkelse av interferensekko	
Advanced setup Setup → Advanced setup	Inneholder flere undermenyer og parametere for: <ul style="list-style-type: none"> ▪ tilpasning av enheten til særskilte måleforhold ▪ prosessering av måleverdien (skalering, linearisering) ▪ konfigurasjon av signalutgangen 	
Diagnostics	Inneholder de viktigste parameterene nødvendige for å oppdage og analysere driftsfeil.	
Expert ¹⁾	Inneholder alle parameterne for enheten (inkludert de som allerede finnes i en av de ovennevnte undermenyene). Denne menyen er organisert i henhold til enhetens funksjonsblokker.	GP01101F (FMR6x, HART)

- 1) Det kreves en tilgangskode for å åpne menyen «Expert». Hvis ikke en kundespesifikk tilgangskode har blitt definert, må "0000" angis.

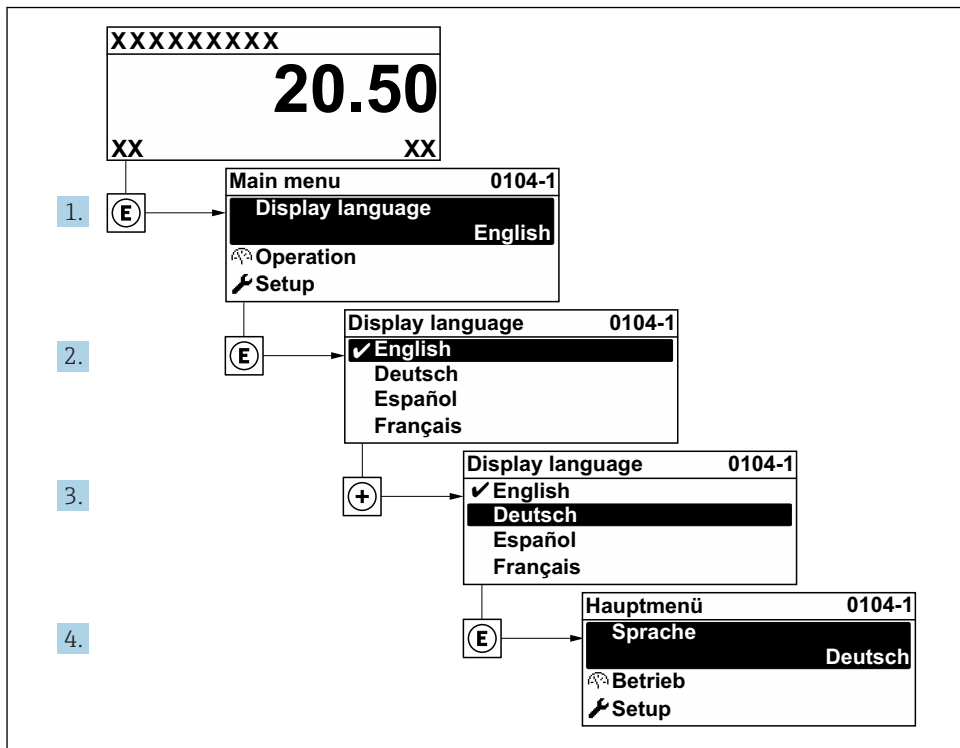
10.3 Låse opp enheten

Hvis enheten har blitt låst, må den låses opp før målingen kan konfigureres.

 Du finner detaljer i enhetens bruksanvisning:
BA01618F (FMR60, HART)

10.4 Angivelse av betjeningsspråket

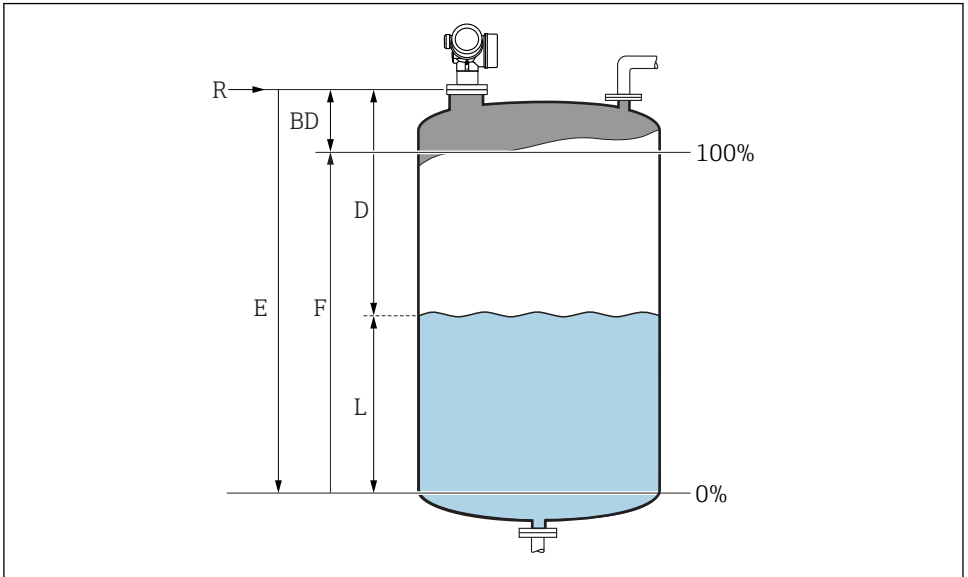
Fabrikkinnstilling: Engelsk eller bestilt lokalspråk



A0029420

 21 Bruke eksempelet på det lokale displayet

10.5 Konfigurering av en nivåmåling



22 Konfigurasjonsparametere for nivåmålinger i væsker

- R* Referansepunkt for målingen
d Distance
L Level
E Empty calibration (= null)
F Full calibration (= spenn)

1. Setup → Device tag
 - ↳ Angi enhetstagg.
2. Setup → Distance unit
 - ↳ Velg avstandsenhet.
3. Setup → Tank type
 - ↳ Velg tanktype.
4. Setup → Medium group
 - ↳ Angi mediumgruppe («Vannbasert»: $\epsilon_r > 4$ eller «Andre»: $\epsilon_r > 1,9$).
5. Setup → Empty calibration
 - ↳ Angi tom avstand E (Avstand fra referansepunkt R til 0 %-nivå)

6. Hvis måleområdet dekker bare en øvre del av tanken eller siloen (E er mye mindre enn tank-/silohøyden), er det obligatorisk å angi den faktiske tank- eller silohøyden i parameteren. Hvis det finnes en utløpskjegle, bør ikke tank- eller silohøyden justeres ettersom E vanligvis ikke er mye mindre enn tank-/silohøyde i disse bruksområdene.
Setup → Advanced setup → Level → Tank/silo height
7. Setup → Full calibration
 - ↳ Angi full avstand F (avstand fra 0 % til 100 % nivå).
8. Setup → Level
 - ↳ Angir det målte nivået L.
9. Setup → Distance
 - ↳ Angir den målte avstanden fra referansepunktet R til nivået L.
10. Setup → Signal quality
 - ↳ Angir kvaliteten på det evaluerte nivåekkoet.
11. Setup → Mapping → Confirm distance
 - ↳ Sammenlign avstanden angitt på displayet med virkelig avstand for å starte registreringen av en interferenssekotilordning.
12. Setup → Advanced setup → Level → Level unit
 - ↳ Velg nivåenhet: %, m, mm, ft, in (Fabrikkinnstilling: %)



Enhetens svartid er forhåndsinnstilt av "**Tank type**" parameter. En forbedret innstilling er mulig i "**Advanced setup**" undermeny.

10.6 Brukerspesifikke applikasjoner



Du finner detaljer om innstilling av parameterne for brukerspesifikke applikasjoner i egen dokumentasjon:
BA01618F (FMR60, HART)



For **Expert** meny se:
GP01101F (Beskrivelse av enhetsparametere, FMR6x, HART)



71422745

www.addresses.endress.com
