

Hurtigveiledning Micropilot FMR20 HART

Berøringsfri radar
For bulkfaststoffer



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

Du finner detaljert informasjon i bruksanvisningen og annen dokumentasjon.

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

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



A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Benyttede symboler	4
1.2	Dokumentasjon	5
1.3	Ekstra dokumentasjon	5
1.4	Registrerte varemerker	5
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	5
2.1	Krav til personalet	5
2.2	Tiltenkt bruk	6
2.3	Arbeidssikkerhet	6
2.4	Driftssikkerhet	7
2.5	Produktsikkerhet	7
2.6	IT-sikkerhet	7
2.7	Enhetspesifikk IT-sikkerhet	8
3	Produktbeskrivelse	8
3.1	Produktutforming	8
4	Mottakskontroll og identifisering av produktet	9
4.1	Varekontroll	9
4.2	Produktidentifikasjon	9
4.3	Produsentens adresse	9
4.4	Typeskilt	10
5	Installasjon	11
5.1	Installasjonsvilkår	12
5.2	Kontroll etter installasjon	24
6	Elektrisk tilkobling	25
6.1	Kabeltilordning	25
6.2	Forsyningsspenning	25
6.3	Tilkobling av enheten	26
6.4	Tilkobling med RIA15	27
6.5	Kontroll etter tilkobling	27
7	Driftsklarhet	28
7.1	Betjeningskonsept	28
7.2	Drift via trådløs Bluetooth®-teknologi	28
7.3	Via HART-protokollen	29
8	Systemintegrering via HART-protokollen	29
8.1	Oversikt over enhetsbeskrivelsesfilene	29
8.2	Målte variabler via HART-protokoll	29
9	Idriftsetting og bruk	30
9.1	Idriftsetting via SmartBlue (app)	30
9.2	Konfigurere nivåmåling via betjeningsprogramvare	33
10	Diagnostikk og feilsøking	34
10.1	Generelle feil	34
10.2	Feil - SmartBlue-drift	35
10.3	Diagnosehendelse i betjeningsverktøyet	36

1 Om dette dokumentet

1.1 Benyttede symboler

1.1.1 Sikkerhetssymboler



FARE

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller døden.



ADVARSEL

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



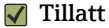
FORSIKTIG

Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.

LES DETTE

Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.1.2 Symboler for ulike typer informasjon og grafikk



Tillatt

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt



Forbudt

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt



Tips

Angir at dette er tilleggsinformasjon



Illustrasjonshenvisning



Melding eller individuelt trinn som må observeres

1, 2, 3

Trinn i en fremgangsmåte



Resultat av et trinn

1, 2, 3, ...

Elementnumre

A, B, C, ...

Visning

1.2 Dokumentasjon

Følgende dokumenttyper er tilgjengelige under Downloads på Endress+Hauser-nettstedet: www.endress.com/downloads:



Du finner en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon i det følgende:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Angi serienummeret fra typeskilt
- *Endress+Hauser Operations App*: Angi serienummeret fra typeskiltet eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet

1.3 Ekstra dokumentasjon

BA02096F

Bruksanvisning FMR20 HART for bulkfaststoffer

TI01043K

Teknisk informasjon RIA15

BA01170K

Bruksanvisning RIA15

1.4 Registrerte varemerker

HART®

Registrert varemerke for FieldComm Group, Austin, Texas, USA

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.

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.

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ Opplærte, kvalifiserte spesialister må ha en relevant kvalifikasjon for denne spesifikke funksjon og oppgave.
- ▶ Personale må være autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ Det må være kjent med føderale/nasjonale bestemmelser.

- ▶ Før arbeidet starter, må personalet lese og forstå anvisningene i håndboken og tilleggskompleksjon samt sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Personalet må følge anvisninger og overholde generelle regler.

Følgende krav stilles til driftspersonalet:

- ▶ Personalet er instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ Personalet følger anvisningene i denne håndboken.

2.2 Tiltenkt bruk

Bruksområde og medier

Måleinstrumentet som beskrives i denne bruksanvisningen, er beregnet på kontinuerlig, kontaktfri måling av faststoffer. På grunn av driftsfrekvens på ca. 26 GHz, maks. utstrålt pulsert effekt på 5.7 mW og gjennomsnittlig avgitt effekt på 0.015 mW er det også tillatt med bruk utenfor lukkede metallbeholdere. Ved betjening utenfor lukkede beholdere må enheten monteres i samsvar med anvisningene i avsnittet «Installasjon». Bruken av instrumentene medfører ingen helsefare.

Når man overholder grenseverdiene som er spesifisert i "Tekniske data" og betingelsene som står oppført i håndboken, kan måleinstrumentet kun brukes til følgende målinger:

- ▶ Målte prosessvariabler: avstand
- ▶ Beregnelige prosessvariabler: volum eller masse i alle former av beholdere

For å sikre at måleenheten holder seg i korrekt tilstand i driftstiden:

- ▶ Bruk bare måleenheten for medier som de prosessfuktede materialene har et tilstrekkelig resistensnivå mot.
- ▶ Overhold grenseverdiene (se «Tekniske data»).

Feil bruk

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

Klargjøring av grensetilfeller:

- ▶ Ta kontakt med produsenten i forbindelse med spesialmedier og rengjøringsmedier. Endress+Hauser forklarer gjerne de korrosjonsresistente egenskaper ved fuktede materialer, men påtar seg ingen garanti eller ansvar.

Restrisikoer

På grunn av varmeoverføring fra prosessen samt energitap i elektronikken kan temperaturen i elektronikkhuset og utstyret inne i det komme opp i 80 °C (176 °F) under drift. Når sensoren er i drift, kan den nå en temperatur nær mediumtemperaturen.

Fare for brannskader ved kontakt med varme flater.

- ▶ Ved forhøyede mediumtemperaturer må du sikre beskyttelse mot kontakt for å hindre forbrenningsskader.

2.3 Arbeidssikkerhet

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

Fareområde

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

- ▶ Kontroller typeskiltet for å se om den bestilte enheten kan benyttes til sin tiltenkte bruk i det godkjenningsrelaterte området.
- ▶ Overhold spesifikasjonene i den ekstra dokumentasjonen, som utgjør en nødvendig del av denne håndboken.

2.5 Produktsikkerhet

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

2.5.1 CE-merke

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

Produsenten bekrefter vellykket prøving av enheten ved å påføre 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.

Produsenten bekrefter vellykket prøving av enheten ved å påføre EAC-merket.

2.6 IT-sikkerhet

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørens sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

2.7 Enhetsspesifikk IT-sikkerhet

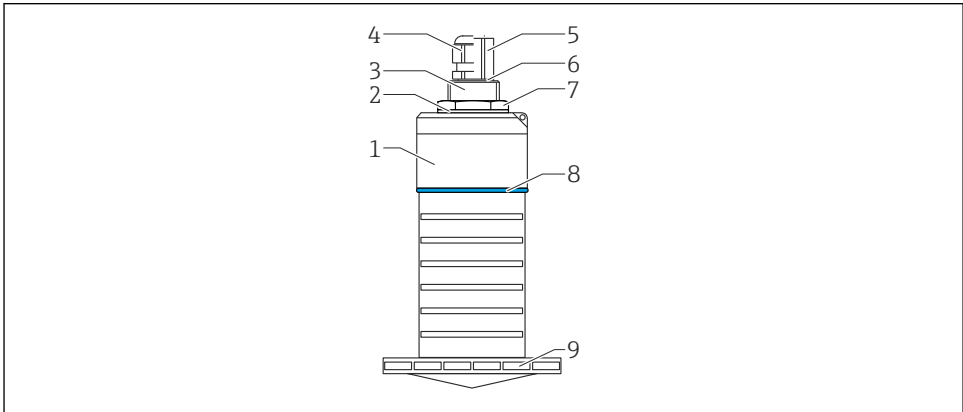
2.7.1 Tilgang via trådløs Bluetooth®-teknologi

Signaloverføring via trådløs Bluetooth®-teknologi bruker en kryptografisk teknikk testet av Fraunhofer AISEC.

- Enheten er ikke synlig via trådløs Bluetooth®-teknologi uten SmartBlue-appen.
- Bare én punkt-til-punkt-tilkobling mellom **én** sensor og **én** smarttelefon eller nettbrett blir etablert
- Det trådløse Bluetooth®-grensesnittet kan deaktiveres via SmartBlue, FieldCare og DeviceCare.

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming



A0046292

1 Oversikt over materialer

80 mm (3 in) antenne

- 1 Sensorhus
- 2 Pakning
- 3 Prosesstilkobling, bakside, PVDF
- 4 Kabelmuffe; PA
- 5 Føringsadapter; CuZn nikkelbelagt
- 6 O-ring; EPDM
- 7 Kontramutter ; PA6.6
- 8 Designring; PBT-PC
- 9 Prosesstilkobling, forside; PVDF

4 Mottakskontroll og identifisering av produktet

4.1 Varekontroll

Kontroller følgende under varekontroll:

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



Hvis én av disse betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte produsentens 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 fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ All informasjonen om måleenheten og en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon vises.
- ▶ Angi serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations App* eller bruk *Endress+Hauser Operations App* til å skanne 2D-matrisekoden (QR-kode) angitt på typeskiltet
 - ↳ All informasjonen om måleenheten og en oversikt over omfanget av tilknyttet teknisk dokumentasjon vises.

4.3 Produsentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Tyskland
Produksjonssted: Se typeskilt.

4.4 Typeskilt

The diagram shows a rectangular label with the following fields and symbols:

- 1: Top left header area.
- 2: Second line header area.
- 3: Order code field.
- 4: Ser. no. field.
- 5: Ext. ord. cd. field.
- 6: Voltage symbol (⊖) field.
- 7: Signal output symbol (↻) field.
- 8: MWP field.
- 9: Ta field.
- 10: Tp max field.
- 11: DeviceID field.
- 12: FW field.
- 13: Dev.Rev. field.
- 14: CE mark field.
- 15: Information field.
- 16: RCM field.
- 17: Material field.
- 18: Logo field.
- 19: Certification symbol field.
- 20: Certification symbol field.
- 21: Large central area for certification data.
- 22: Warning symbol (⚠) field.
- 23: Modification symbol (→) field.
- 24: Date field.

A0029096

2 Typeskilt på Micropilot

- 1 Produsentens adresse
- 2 Enhetsnavn
- 3 Bestillingskode
- 4 Serienummer (Ser. no.)
- 5 Utvidet bestillingskode (Ext. ord. cd.)
- 6 Forsyningsspenning
- 7 Signalutganger
- 8 Prosesstrykk
- 9 Tillatt omgivelsestemperatur (T_a)
- 10 Høyeste prosesstemperatur
- 11 Enhets-ID
- 12 Fastvareversjon (FW)
- 13 Enhetsrevisjon (Dev.Rev.)
- 14 CE-merke
- 15 Mer informasjon om enhetsversjonen (sertifikater, godkjenninger)
- 16 RCM
- 17 Materialer i kontakt med prosess
- 18 Logo
- 19 Kapslingsgrad: f.eks. IP, NEMA
- 20 Sertifikatsymbol
- 21 Sertifiserings- og godkjenningsspesifikke data
- 22 Dokumentnummer for sikkerhetsanvisningene: f.eks. XA, ZD, ZE

- 23 *Endringsmerke*
- 24 *2D-matrisekode (QR-kode)*
- 25 *Produksjonsdato: år-måned*

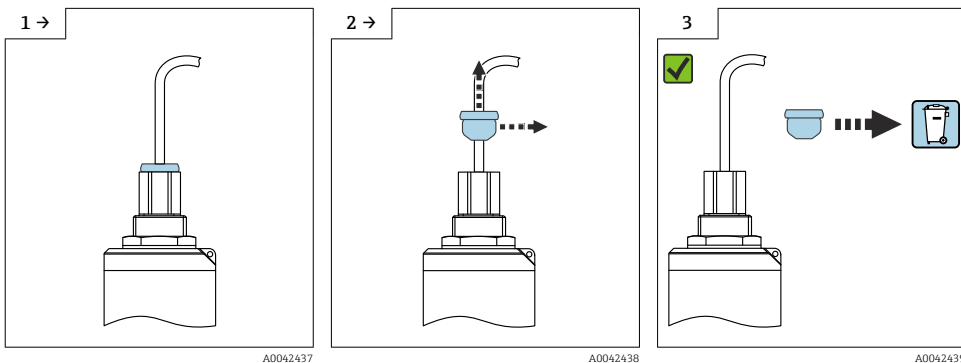
i Opptil 33 tegn av den utvidede bestillingskoden er angitt på typeskiltet. Hvis den utvidede bestillingskoden inneholder ytterligere tegn, kan ikke disse vises.

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

5 Installasjon

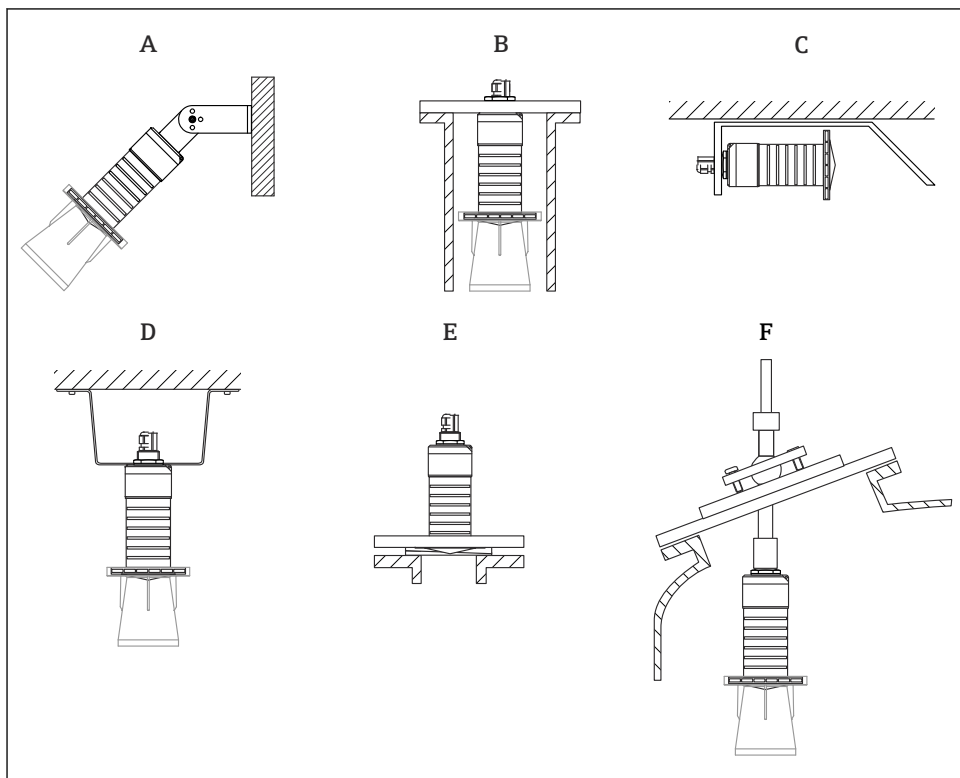
Fjerne kabelbeskyttelsen

For enheter med prosessforbindelse på baksiden, "FNPT1/2-føring", må beskyttelsespluggen på kabelen fjernes før installasjon.



5.1 Installasjonsvilkår

5.1.1 Installasjonstyper



A0045309

3 Vegg-, tak- eller dyseinstallasjon

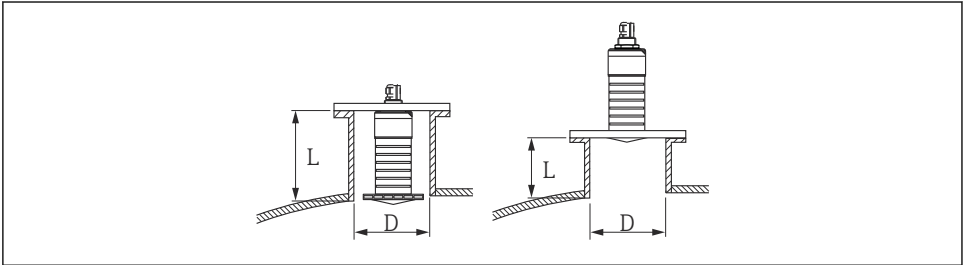
- A Vegg- eller takmontering, justerbar
- B Montert ved bakre gjenge
- C Horisontal installasjon i trange områder
- D Takinstallasjon med kontramutter (medfølger)
- E Installasjon med justerbar flenstetning
- F Installasjon med FAU40-innrettingsenhet

i Advarsel!

- Sensorkablene er ikke utformet som støttekabler. Ikke bruk dem for opphengsmål.
- Betjen alltid enheten i en vertikal posisjon ved bruk i frilom.

5.1.2 Dyseinstallasjon

Antennen bør stikke ut av dysen av hensyn til optimal måling. Innsiden av dysen må være jevn og kan ikke inneholde noen kanter eller sveisede skjøter. Dysekanten bør om mulig være avrundet.



A0046282

4 Dyseinstallasjon

Maks. dyselengde **L** avhenger av dysediameteren **D**.

Legg merke til grensene for diameteren og lengden på dysen.

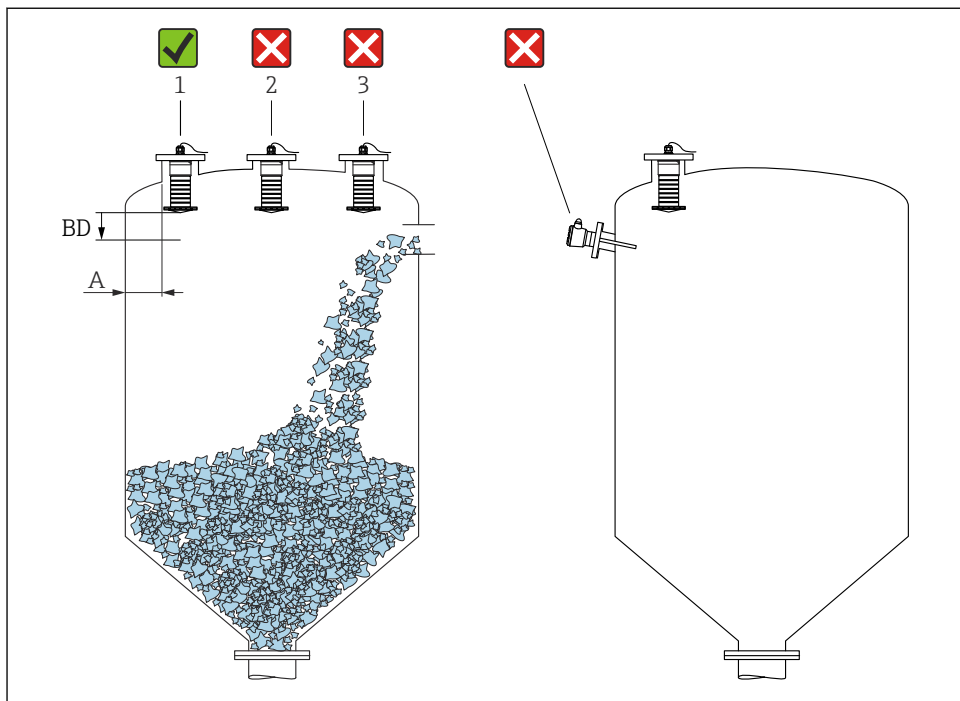
80 mm (3 in) antenne, installasjon inne i dysen

- D: min. 120 mm (4.72 in)
- L: maks. 205 mm (8.07 in) + $D \times 4,5$

80 mm (3 in) antenne, installasjon utenfor i dysen

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: maks. $D \times 4,5$

5.1.3 Posisjon for installasjon på en beholder



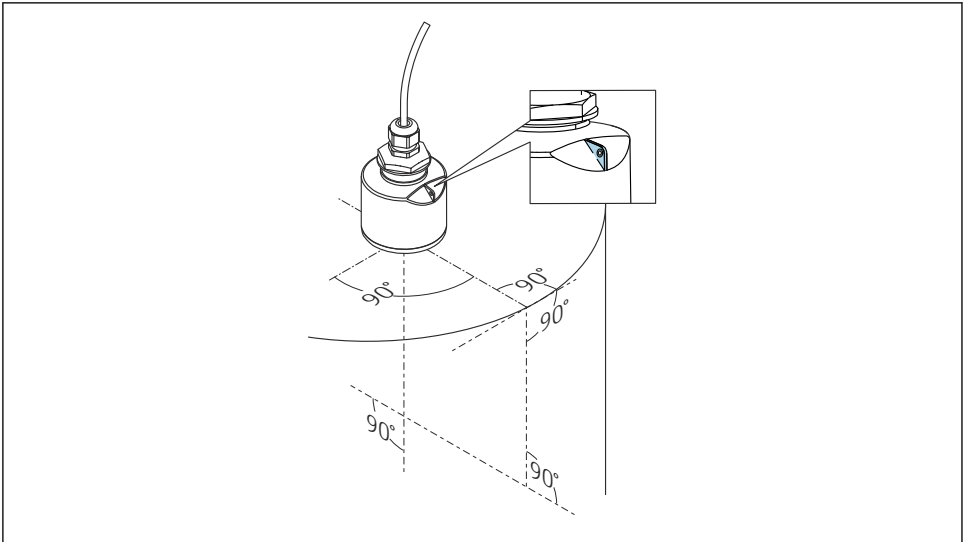
A0045323

5 Installasjonsposisjon på en beholder

- Om mulig bør sensoren installeres slik at dens nedre kant er inne i beholderen.
- Anbefalt avstand **A** vegg - ytterkant av dyse: $\sim \frac{1}{6}$ av beholderens diameter. Enheten bør under ingen omstendigheter monteres nærmere enn 15 cm (5.91 in) til beholderveggen.
- Ikke installer sensoren i midten av beholderen.
- Unngå målinger gjennom påfyllingsgardinet.
- Unngå innvendig utstyr som grensebrytere.
- Det evalueres ingen signaler innenfor Blocking distance (BD). Den kan derfor brukes til å undertrykke interferenssignaler (f.eks. effektene av kondensat) nær antennen. En automatisk Blocking distance på minst 0.1 m (0.33 ft) er konfigurert som standard. Men dette kan overskrives manuelt (0 m (0 ft) er også tillatt).
Automatisk beregning:
Blocking distance = Empty calibration - Full calibration - 0.2 m (0.656 ft).
Hver gang det legges inn noe nytt i **Empty calibration** parameter eller **Full calibration** parameter, vil **Blocking distance** parameter omberegnes automatisk ut fra denne formelen. Dersom resultatet av beregningen er en verdi < 0.1 m (0.33 ft), vil Blocking distance på 0.1 m (0.33 ft) brukes videre.

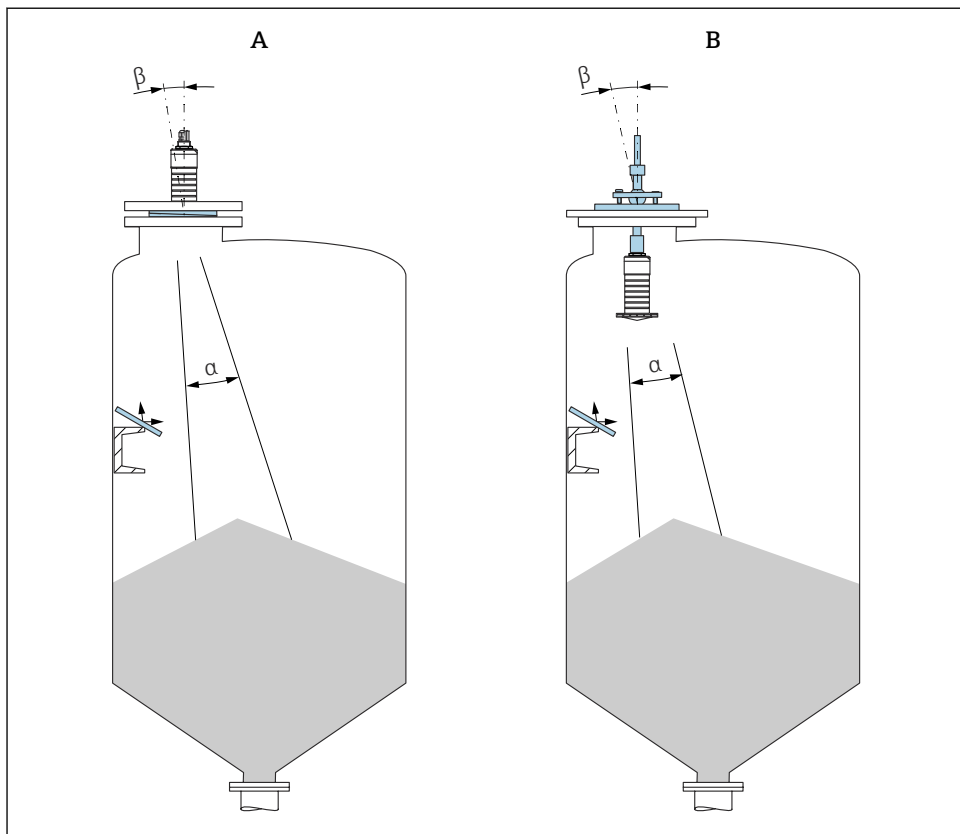
5.1.4 Enhetsinnretting for installasjon på et fartøy

- Juster antennen slik at den er vinkelrett på produktets overflate.
- Juster øyet med øre mot beholderveggen så godt som mulig.



A0028927

6 Enhetsinnretting for installasjon på et fartøy



A0045325

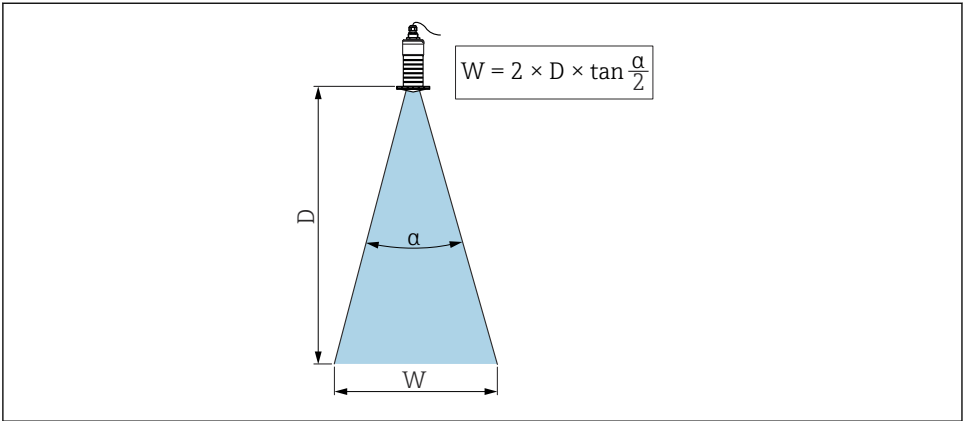
7 Innrette sensoren med produktkonusen

A *Installasjon med justerbar flenstetning*

B *Installasjon med FAU40-innrettingsenhet*

i Bruk metallplater montert i vinkel for å unngå forstyrrende ekko (dersom det er nødvendig)

5.1.5 Utstrålingsvinkel



A0046285

8 Forhold mellom utstrålingsvinkel α , avstand D og strålebreddediameter W

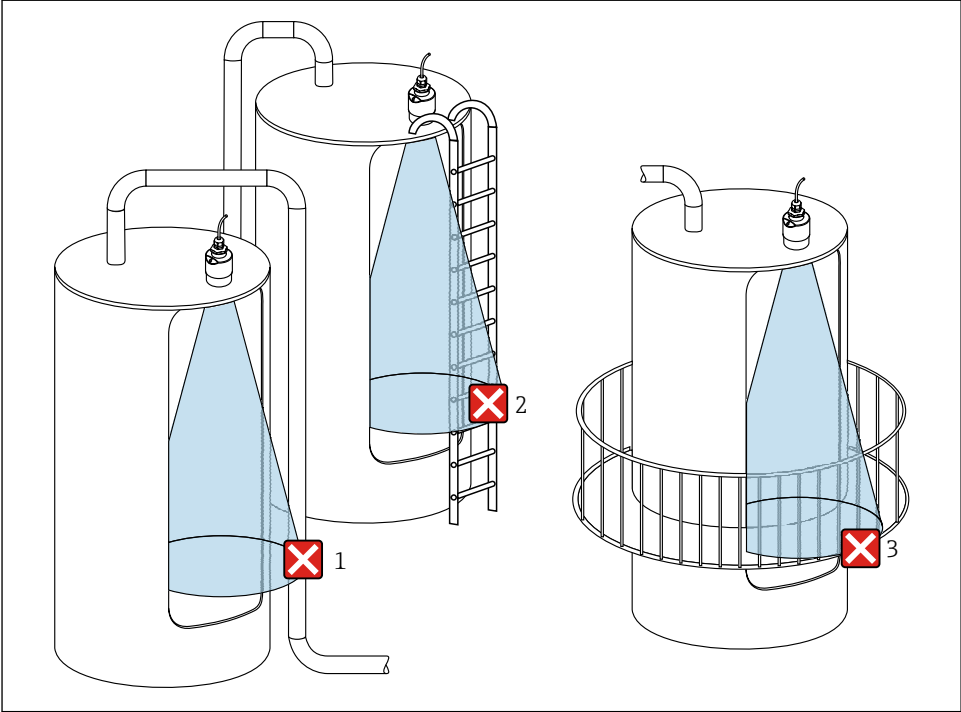
Utstrålingsvinkelen er definert som vinkelen α hvor energien til radarbølgene når halvparten av maks. effekttetthet (3dB bredde). Det sendes også ut mikrobølger utenfor signalstrålen, og de kan reflekteres fra installasjoner som kommer i veien.

Strålediameter W som en funksjon av utstrålingsvinkel α og avstand D .

80 mm (3 in) antenne med eller uten overflombeskyttelsesrør, α 12°

$W = D \times 0,21$

5.1.6 Måling i plastbeholdere



A0029540

☒ 9 Måling i en plastbeholder med en metallisk, forstyrrende installasjon utenfor beholderen

- 1 Rør, slange
- 2 Stige
- 3 Gitter, rekkverk

Hvis den ytre beholderveggen er fremstilt av et ikke-ledende materiale (f.eks. GFR), kan mikroølger også gjenspeiles av forstyrrende installasjoner utenfor beholderen.

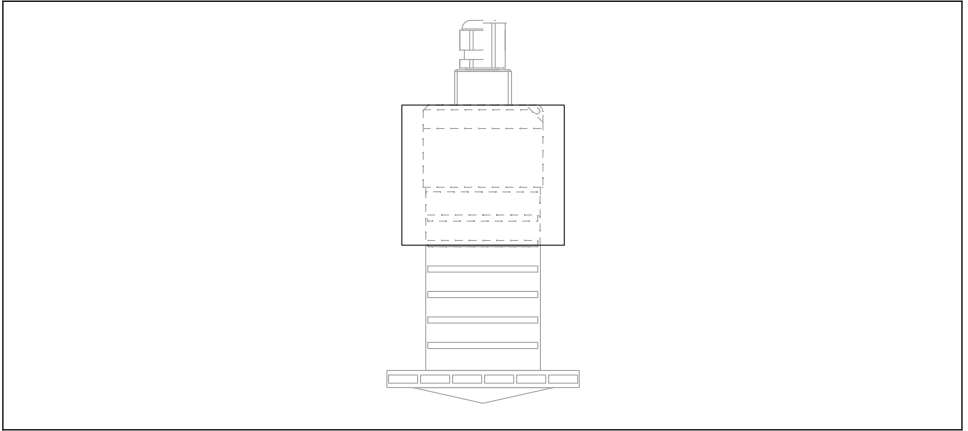
Påse at det ikke er noen forstyrrende installasjoner av konduktivt materiale i signalstrålen (se avsnittet om utstrålingsvinkel for informasjon om beregning av strålebreddediameteren).

Kontakt produsenten for mer informasjon.

5.1.7 Værdeksel

Værdeksel anbefales ved utendørs bruk.

Værdekslet kan bestilles som tilbehør eller sammen med enheten via produktstrukturen «Medfølgende tilbehør».



A0046286

10 Værdeksel

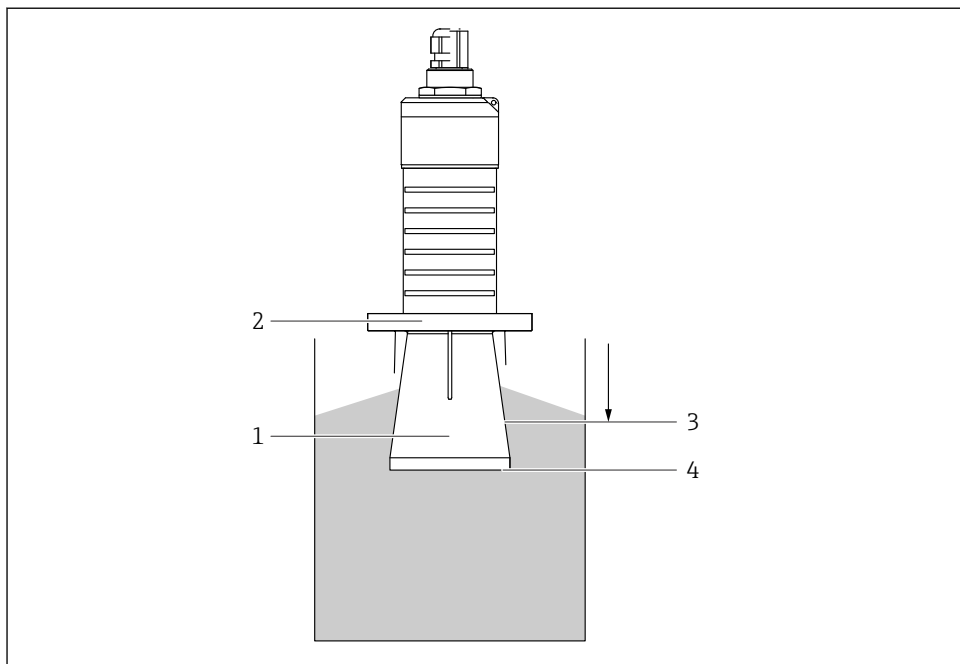
 Sensoren dekkes ikke fullstendig av værbeskyttelsesdekslet.

5.1.8 Bruk av overflombeskyttelsesrøret

Ved frifeltsinstallasjoner og/eller bruksområder med risiko for overflom, må overflombeskyttelsesrøret brukes.

Optimale resultater oppnås med grovkornet materiale og bruk av overflombeskyttelsesrøret.

Overflombeskyttelsesrøret kan bestilles som tilbehør eller sammen med enheten via produktstrukturen «Medfølgende tilbehør».



A0045326

11 Overflombeskyttelsesrørets funksjon

- 1 Tomrom
- 2 O-ring (EPDM)-tetning
- 3 Blocking distance
- 4 Maksimumsnivå

Røret skrues rett på sensoren og tetter systemet ved hjelp av en O-ring som gjør det lufttett. I tilfelle av overflom vil tomrommet som oppstår inne i røret, sikre definert deteksjon av maks. nivå direkte i enden av røret. Ettersom Blocking distance er inne i røret, analyseres ikke multiple ekkoer.

Konfigurasjonsparametere for overflombeskyttesslange

Konfigurere blokkeringsavstanden når du bruker overflombeskyttesslangen

- ▶ Gå til: Main menu → Setup → Advanced setup → Blocking distance
 - ↳ Angi 100 mm (4 in).

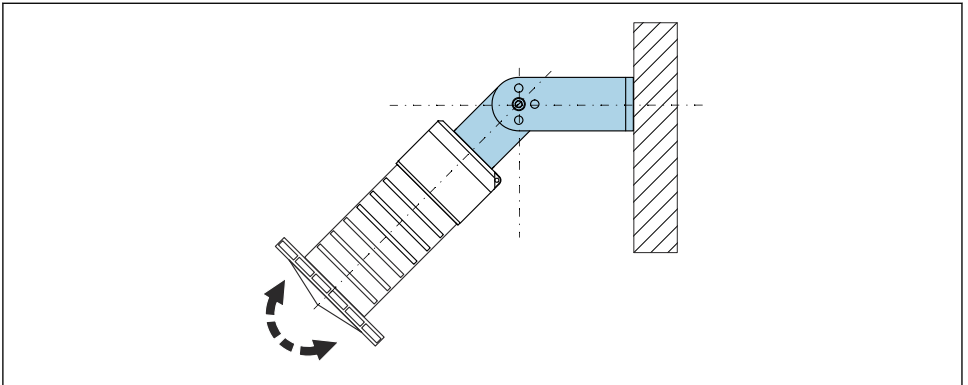
Utfør en tilordning etter at overflombeskyttesslangen er installert og blokkeringsavstanden er konfigurert

1. Gå til: Setup → Confirm distance
 - ↳ Sammenlign avstanden vist med den faktiske verdien for å starte registreringen av en interferensekkotilordning.


2. Gå til: Setup → Mapping end point
 - ↳ Denne parameteren bestemmer avstanden som den nye tilordningen skal registreres opp til.
3. Gå til: Setup → Present mapping
 - ↳ Viser avstanden som en tilordning allerede er registrert opp til.

5.1.9 Installasjon med monteringsbrakett, justerbar

Monteringsbraketten kan bestilles som tilbehør eller sammen med enheten via produktstrukturen «Medfølgende tilbehør».



A0046287

 12 *Installasjon med monteringsbrakett, justerbar*

- Vegg- eller takinstallasjon er mulig.
- Bruk monteringsbraketten og plasser antennen slik at den er vinkelrett på produktoverflaten.

LES DETTE

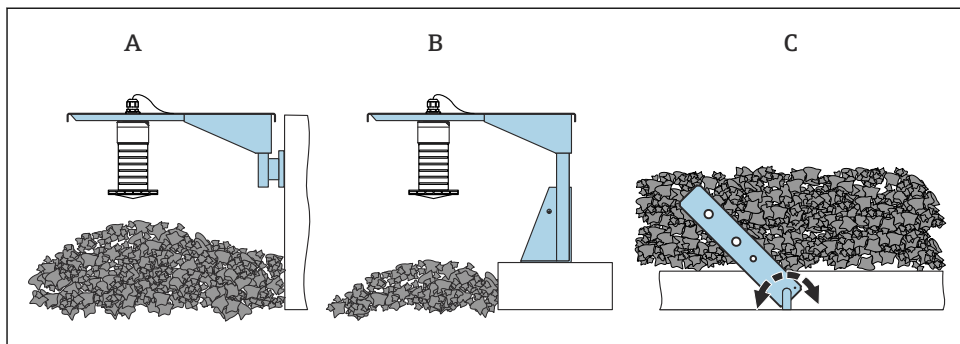
Det er ingen konduktiv tilkobling mellom monteringsbraketten og giverhuset.

Elektrostatisk ladning er mulig.

- ▶ Integrer monteringsbraketten i det lokale potensialutjevningssystemet.

5.1.10 Utliggerinstallasjon, med svingtapp

Utligger, veggbrakett og monteringsramme fås som tilbehør.



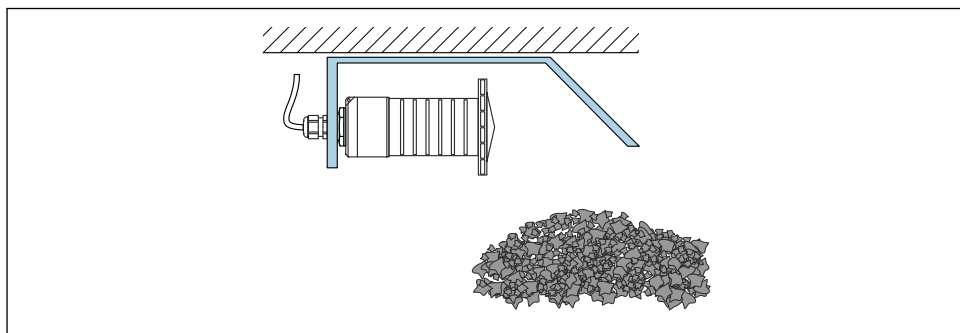
A0045327

13 Utliggerinstallasjon, med svingtapp

- A Utligger med veggbrakett
- B Utligger med monteringsramme
- C Dreibar monteringsbrakett

5.1.11 Installasjon med horisontal monteringsbrakett

Monteringsbraketten kan bestilles sammen med enheten via produktstrukturen "Medfølgende tilbehør".

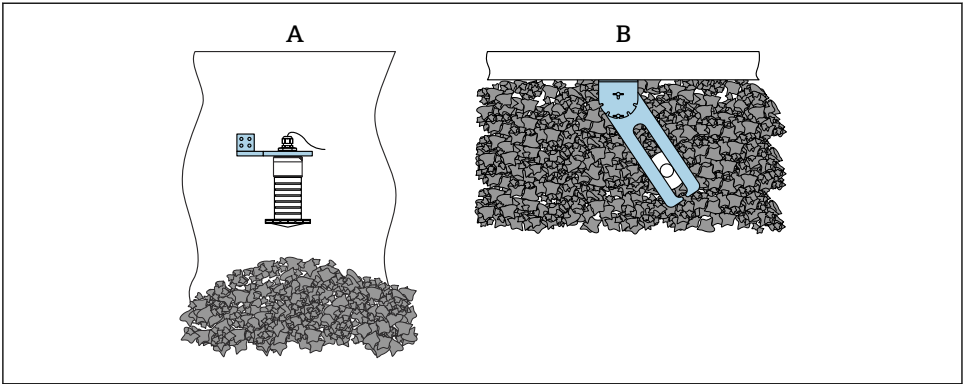


A0045328

14 Installasjon med horisontal monteringsbrakett (uten overflombeskyttelsesrør)

5.1.12 Installasjon med dreibar monteringsbrakett

Den dreibare monteringsbraketten kan bestilles sammen med enheten via produktstrukturen "Medfølgende tilbehør".



A0045329

15 *Installasjon, dreibar og justerbar*

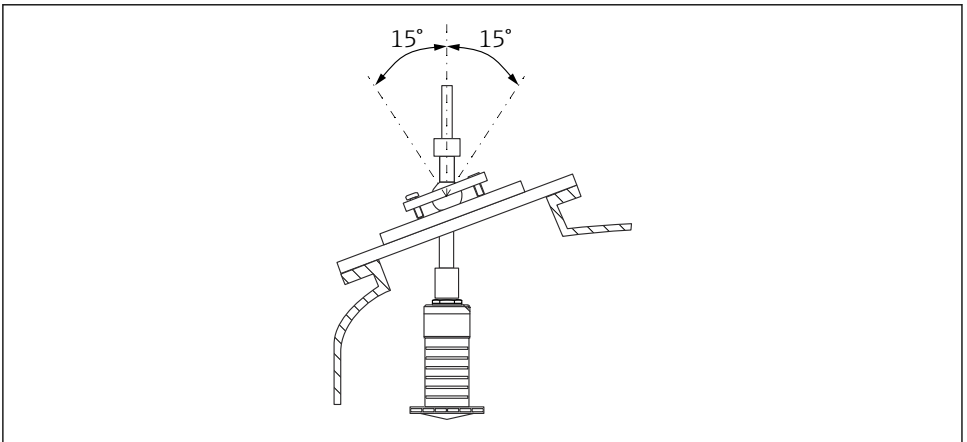
A *Utligger med veggbrakett*

B *Utligger, dreibar og justerbar (for å innrette enheten med mediet som skal måles)*

5.1.13 FAU40-innrettingsenhet

Det kan angis en hellingsvinkel på opptil 15° i alle retninger for antenneaksen ved hjelp av FAU40-innrettingsenheten. Innrettingsenheten brukes til optimalt å rette radarstrålen mot bulkfaststoffene.

FAU40-innrettingsenheten er tilgjengelig som et tilbehør.



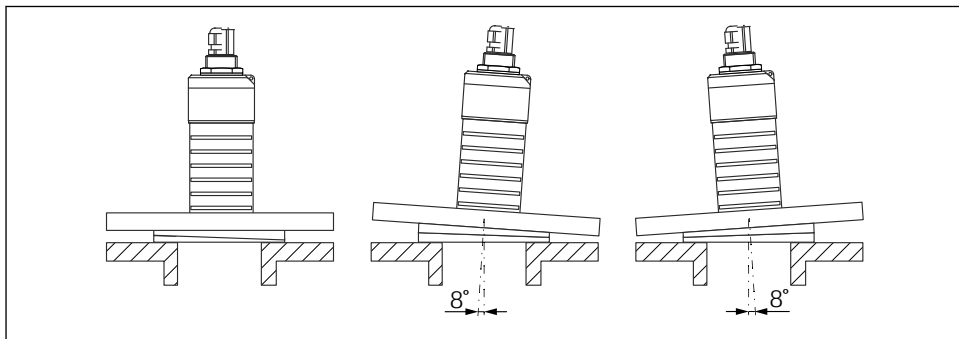
A0045332

16 *Micropilot FMR20 med innrettingsenhet*

5.1.14 Justerbar flenstetning

Radarstrålen kan rettes optimalt mot bulkfaststoffene ved hjelp av den justerbare flenstetningen.

Den justerbare flenstetningen kan bestilles sammen med enheten via produktstrukturen "Medfølgende tilbehør".



A0045331

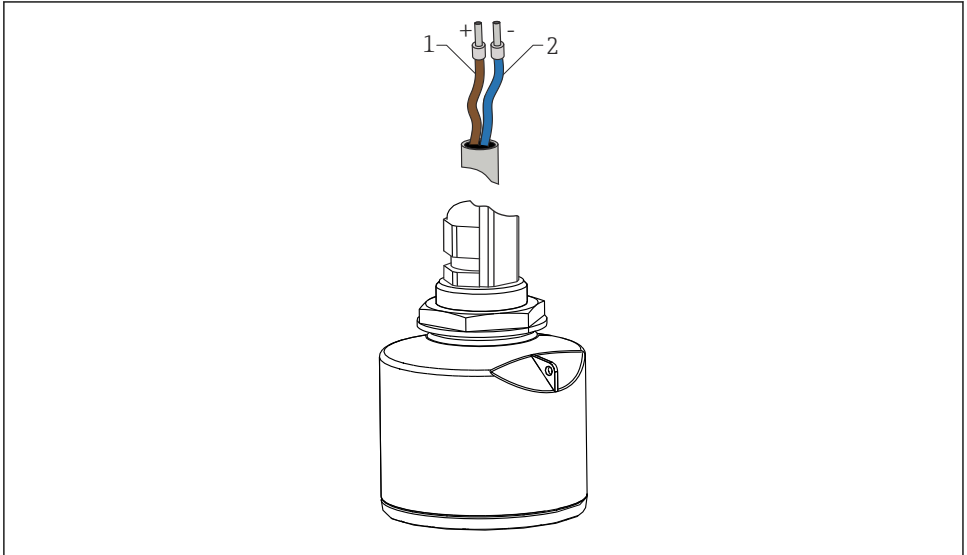
17 Micropilot FMR20 med justerbar flenstetning

5.2 Kontroll etter installasjon

- Er enheten eller kablet skadet (visuell kontroll)?
- Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot våte forhold og direkte sollys?
- Er enheten korrekt sikret?

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Kabeltilordning



A0028954

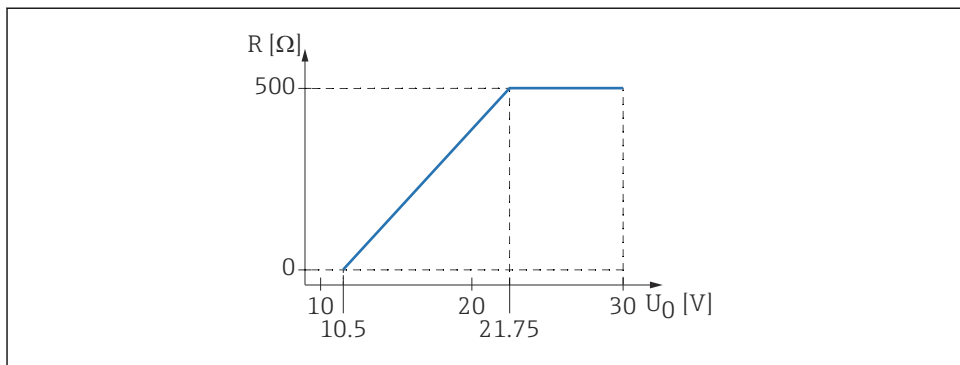
18 Kabeltilordning

- 1 Pluss, brun ledning
- 2 Minus, blå ledning

6.2 Forsyningsspenning

10.5 – 30 V_{DC}

En ekstern strømforsyning er nødvendig.



A0029226

19 Største last R , avhengig av forsyningsspenningen U_0 til strømforsyningsenheten

Batteridrift

Sensorens trådløse *Bluetooth*[®]-kommunikasjon kan deaktiveres for å øke batteriets levetid.

Potensialutjevning

Det kreves ingen spesielle tiltak for potensialutjevning.

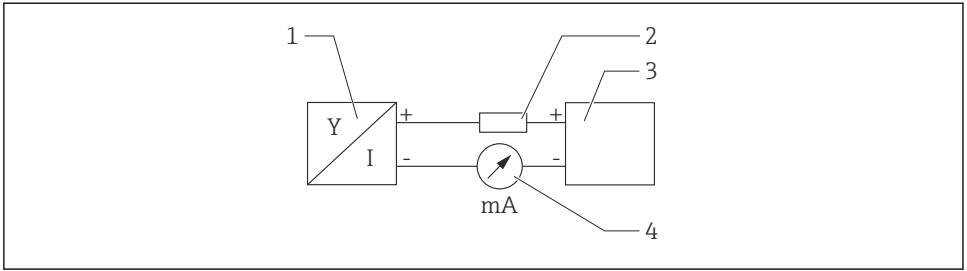


Forskjellige strømforsyningsenheter kan bestilles som tilbehør fra Endress+Hauser.

6.3 Tilkobling av enheten

6.3.1 Blokkdiagram for 4 – 20 mA HART

Tilkobling av enheten med HART-kommunikasjon, strømkilde og 4 – 20 mA display



A0028908

20 Blokkdiagram av HART-kobling

- 1 Måleenhet med HART-kommunikasjon
- 2 HART-kommunikasjonsresistor
- 3 Strømforsyning
- 4 Multimeter eller amperemeter



HART-kommunikasjonsresistor for 250 Ω i signalledningen er alltid nødvendig i tilfelle en strømforsyning med lav impedans.

Spenningsfallet som det skal tas hensyn til, er:

Høyst 6 V for 250 Ω kommunikasjonsresistor

6.4 Tilkobling med RIA15

FMR20-tilkoblingsalternativer med RIA15 (kan bestilles sammen med enheten) beskrives i bruksanvisning BA01578F.

6.5 Kontroll etter tilkobling

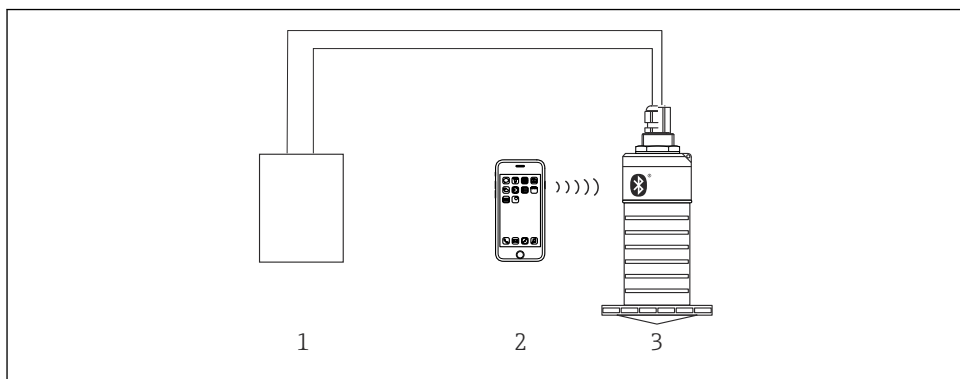
- Er enheten eller kablet skadet (visuell kontroll)?
- Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
- Er kabelmuffene montert og strammet godt?
- Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?
- Ingen omvendt polaritet, er klemmetilordningen riktig?
- Er det tatt hensyn til spenningsfallet over prosessindikatoren og kommunikasjonsresistoren?

7 Driftsklarhet

7.1 Betjeningskonsept

- 4 – 20 mA, HART
- Menyveiledning med korte forklaringer av de individuelle parameterfunksjonene i betjeningverktøyet
- Alternativt: SmartBlue (app) via trådløs Bluetooth®-teknologi

7.2 Drift via trådløs Bluetooth®-teknologi

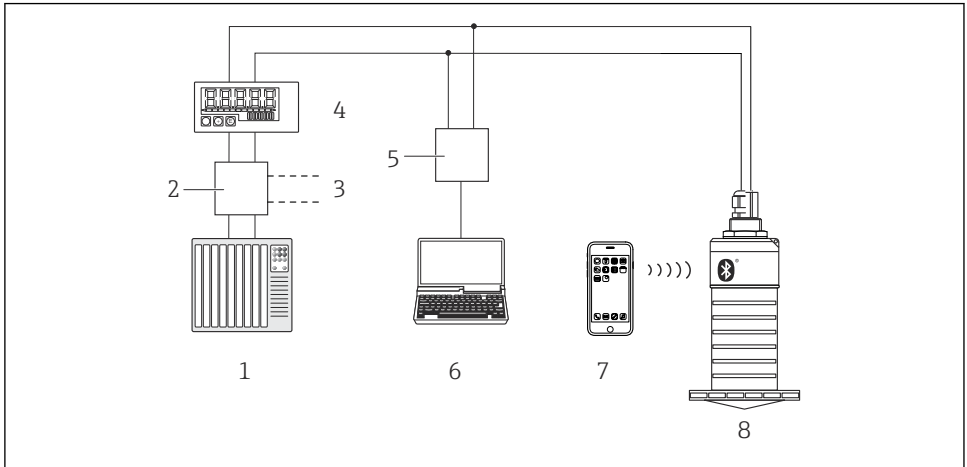


A0046293

21 Muligheter for fjernstyring via trådløs Bluetooth®-teknologi

- 1 Giverens strømforsyningenhet
- 2 Smarttelefon/nettbrett med SmartBlue (app)
- 3 Giver med trådløs Bluetooth®-teknologi

7.3 Via HART-protokollen



A0046294

22 Alternativer for fjernbetjening via HART-protokollen

- 1 PLS (Programmerbar logisk styring)
- 2 Giverens strømforsyningsenhet, f.eks. RN221N (med kommunikasjonsresistor)
- 3 Tilkobling for Commubox FXA195
- 4 Sløyfedrevet RIA15-prosessindikator
- 5 Commubox FXA195 (USB)
- 6 Datamaskin med driftsverktøy (FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smarttelefon / nettbrett med SmartBlue (app)
- 8 Giver med trådløs Bluetooth®-teknologi

8 Systemintegrering via HART-protokollen

8.1 Oversikt over enhetsbeskrivelsesfilene

Produsent-ID

17 (0x11)

Enhets-ID

44 (0x112c)

HART-spesifikasjon

7.0

8.2 Målte variabler via HART-protokoll

Følgende målte verdier tilordnes til HART-variablene:

Primær variabel (PV)

Nivå linearisert (PV)

Sekundær variabel (SV)

Avstand (SV)

Tertiær variabel (TV)

Relativ ekkoamplitude (TV)

Kvaternær variabel (QV)

Temperatur (QV)

9 Idriftsetting og bruk

Utfør kontroller etter installasjon før målepunktet settes i drift.

9.1 Idriftsetting via SmartBlue (app)

9.1.1 Enhetskrav

Idriftsetting via SmartBlue er bare mulig hvis enheten har Bluetooth-mulighet (Bluetooth-modul installert på fabrikken før levering eller ettermontert).

9.1.2 SmartBlue-systemkrav

SmartBlue-systemkrav

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

- Enheter med iOS:

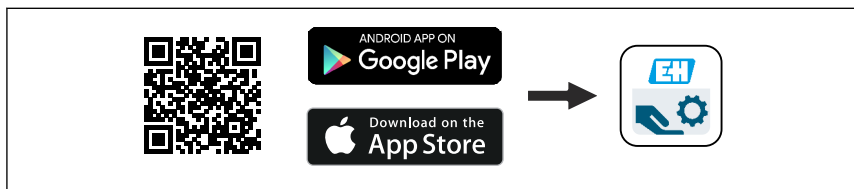
iPhone 4S eller nyere fra iOS 9, iPad 2 eller nyere fra iOS 9, iPod touch 5. generasjon eller nyere fra iOS 9

- Enheter med Android:

Fra Android 4.4 KitKat og *Bluetooth*[®] 4.0

9.1.3 SmartBlue-app

1. Skann QR-koden eller skriv inn "SmartBlue" i søkefeltet i App Store.



A0039186

23 Nedlastingskobling

2. Start SmartBlue.
3. Velg enhet fra livelisten som vises.
4. Skriv inn innloggingsdata::
 - ↳ Brukernavn: admin
 - Passord: enhetens serienummer

5. Trykk på ikonene for mer informasjon.

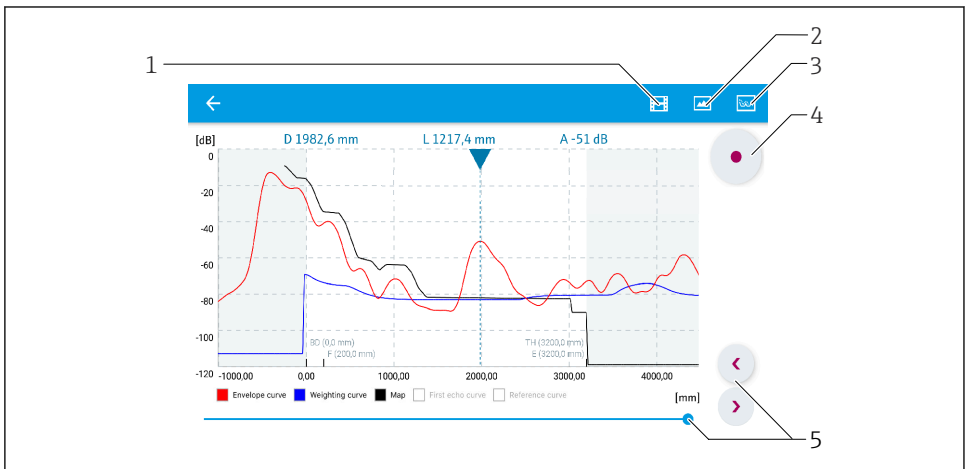
 Endre passordet etter første gangs pålogging.

9.1.4 Visning av innhyllingskurve i SmartBlue


Innhyllingskurver kan vises og registreres i SmartBlue.

I tillegg til innhyllingskurven vises følgende verdier:

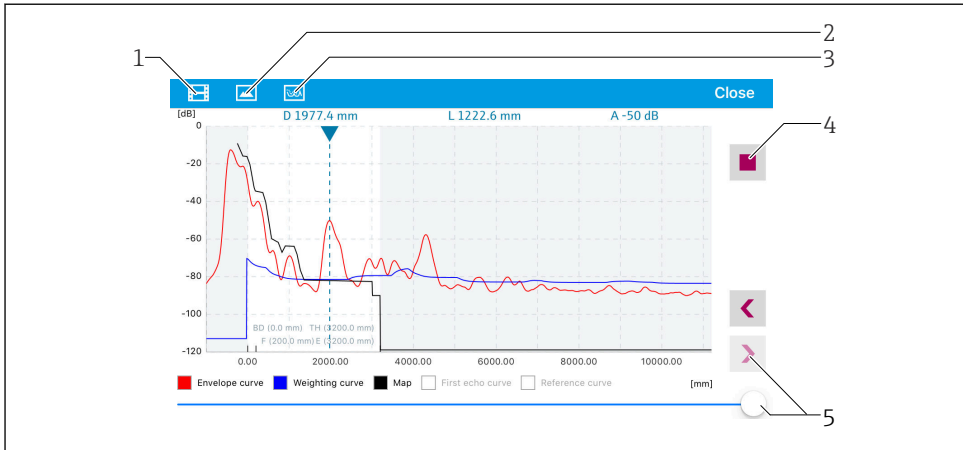
- D = Avstand
- L = Nivå
- A = Absolutt amplitude
- Hvis det tas skjermbilder, lagres den viste seksjonen (zoomfunksjon)
- Med videosekvenser lagres alltid hele området uten zoomfunksjon



A0029486

 24 Innhyllingskurvevisning (prøve) i SmartBlue for Androide

- 1 Spill inn video
- 2 Opprett skjermbilde
- 3 Vis tilråningsmeny
- 4 Start/stopp videoinnspilling
- 5 Flytt tidspunkt på tidsakse

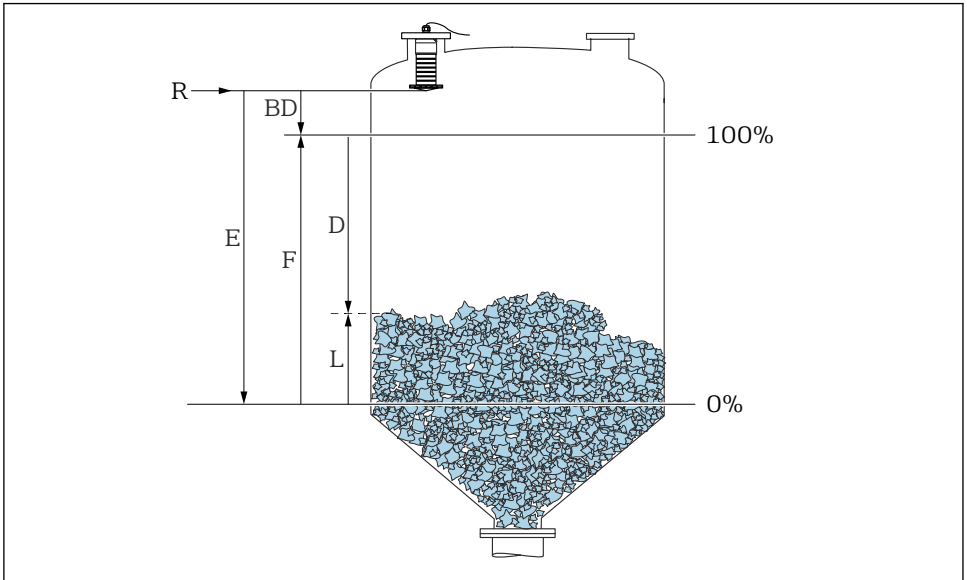


A0029487

25 Innhyllingskurvevisning (prøve) i SmartBlue for iOS

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

9.2 Konfigurere nivåmåling via betjeningsprogramvare



A0045565

26 Konfigurasjonsparametere for nivåmåling i bulkfaststoffer

- R Referansepunkt for måling
- D Distance
- L Level
- E Empty calibration (= nullpunkt)
- F Full calibration (= spenn)
- BD Blocking distance


9.2.1 Via SmartBlue

1. Gå til: Setup → Distance unit
 - ↳ Velg lengdeenhet for avstandsberging
2. Gå til: Setup → Empty calibration
 - ↳ Angi tom avstand E (avstand fra referansepunkt R til minimumsnivå)
3. Gå til: Setup → Full calibration
 - ↳ Angi full avstand F (spenn: maksimumsnivå – minimumsnivå)
4. Gå til: Setup → Distance
 - ↳ Viser avstanden D som aktuelt er målt fra referansepunktet (nedre flenskant / siste sensorgjenge) til nivået
5. Gå til: Setup → Confirm distance
 - ↳ Sammenlign avstanden vist med den faktiske verdien for å starte registreringen av en interferenssekotilordning

6. Gå til: Setup → Mapping end point
 - ↳ Denne parameteren bestemmer avstanden som den nye tilordningen skal registreres opp til
7. Gå til: Setup → Present mapping
 - ↳ Viser avstanden som en tilordning allerede er registrert opp til
8. Setup → Confirm distance
9. Gå til: Setup → Level
 - ↳ Viser det målte L-nivået
10. Gå til: Setup → Signal quality
 - ↳ Viser signalkvaliteten på det analyserte nivåekkoet

10 Diagnostikk og feilsøking

10.1 Generelle feil

Feil	Mulig årsak	Løsning
Enheten svarer ikke	Forsyningsspenningen samsvarer ikke med spesifikasjonen på typeskiltet	Bruk riktig spenning
	Forsyningsspenningen har feil polaritet	Korriger polariteten
	Kablene kontakter ikke klemmene korrekt	Sikre elektrisk kontakt mellom kablen og klemmen
HART-kommunikasjonen fungerer ikke	Kommunikasjonsresistor mangler eller er installert feil.	Installer kommunikasjonsresistoren (250 Ω) korrekt
	Commubox er koblet til feil	Koble til Commubox riktig
	Kommunikasjonsresistoren til Commubox er slått på eller av	Kontroller kommunikasjonsresistoren og koblingene  Detaljene finner du i Teknisk informasjon TI00404F
Enheten gjør feilaktige målinger	Konfigurasjonsfeil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontroller og korriger parameterkonfigurasjonen ▪ Utfør tilordning
Visningsverdier ikke plausible (linearisering)	SmartBlue og FieldCare/DeviceCare aktive samtidig	Logg av FieldCare/DeviceCare og koble fra eller Logg av SmartBlue og koble fra (tilkobling via SmartBlue har prioritet)
Linearisert utgangsverdi ikke plausibel	Lineariseringsfeil	SmartBlue: Kontroller lineariseringstabell FieldCare/DeviceCare: Kontroller lineariseringstabell Kontroller beholdervalget i lineariseringsmodulen

Feil	Mulig årsak	Løsning
RIA15 ingen visning	Forsyningsspenningen har feil polaritet	Korriger polariteten
	Kablene kontakter ikke klemmene korrekt	Sikre elektrisk kontakt mellom kabelen og klemmen
	RIA15 defekt	Bytt RIA15
RIA15-startsekvens fortsetter å kjøre gjennom	Forsyningsspennning for lav	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Øk forsyningsspenningen ▪ Slå av bakgrunnsbelysning

10.2 Feil - SmartBlue-drift

Feil	Mulig årsak	Løsning
Enhet er ikke synlig i den oppdaterte listen	Ingen Bluetooth-tilkobling	Aktiver Bluetooth-funksjon på smarttelefon eller nettbrett
		Sensorens Bluetooth-funksjon deaktivert, utfør gjenopprettingssekvens
Enhet er ikke synlig i den oppdaterte listen	Enheden er allerede tilkoblet med en annen smarttelefon/nettbrett	Bare én punkt-til-punkt-tilkobling etableres mellom en sensor og en smarttelefon eller et nettbrett
Enhet er synlig i den oppdaterte listen, men kan ikke åpnes via SmartBlue	Android-enhet	Er stedsfunksjonen tillatt for appen, ble den godkjent første gang?
		GPS eller stedsfunksjon må aktiveres for visse Android-versjoner i sammenheng med Bluetooth
		Aktivere GPS - lukk appen fullstendig og start på nytt - aktiver stedsfunksjonen for appen
Enhet er synlig i den oppdaterte listen, men kan ikke åpnes via SmartBlue	Apple-enhet	Logg på som standard Angi brukernavn «admin» Angi initielt passord (enhetens serienummer) og vær oppmerksom på små og store bokstaver
Pålogging via SmartBlue ikke mulig	Enheden settes i drift for første gang	Angi initielt passord (enhetens serienummer) og bytt. Vær oppmerksom på små/store bokstaver når du angir serienummeret.
Enhet kan ikke betjenes via SmartBlue	Uriktig passord angitt	Angi riktig passord
Enhet kan ikke betjenes via SmartBlue	Glemt passord	Ta kontakt med Endress+Hauser-serviceavdelingen
Enhet kan ikke betjenes via SmartBlue	Sensortemperaturen er for høy	Hvis omgivelsestemperaturen fører til en forhøyet sensortemperatur på > 60 °C (140 °F), kan Bluetooth-kommunikasjon bli deaktivert. Skjerm enheten, isoler den og avkjøl den om nødvendig.
Kode i SmartBlue og HART matcher ikke	Systemrelatert	Enhets-ID (kode) overføres til den oppdaterte listen via Bluetooth® for å muliggjøre enhetsidentifikasjon. Koden forkortes i midten siden HART-koden kan være opptil 32 tegn lang, men Bluetooth® kan bare bruke 29 tegn som enhetsnavn: f.eks.: "FMR20N12345678901234567890123456" blir "FMR20N12345678~567890123456"

10.3 Diagnosehendelse i betjeningsverktøyet

Hvis en diagnosehendelse er til stede i enheten, vises statussignalet i statusområdet øverst til venstre på betjeningsverktøyet sammen med tilsvarende symbol for hendelsesnivået i samsvar med NAMUR NE 107:

- Failure (F)
- Function check (C)
- Out of specification (S)
- Maintenance required (M)

Visning av utbedringstiltak

- ▶ Gå til **Diagnostics** meny
 - ↳ I **Actual diagnostics** parameter vises diagnosehendelsen med hendelsestekst



71537166

www.addresses.endress.com
