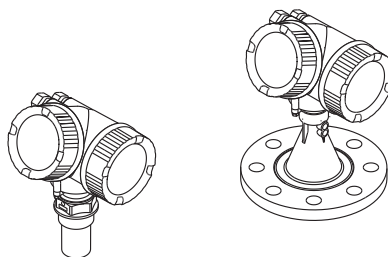


Hurtigveiledning **Micropilot FMR50** **PROFIBUS PA**

Berøringsfri radar

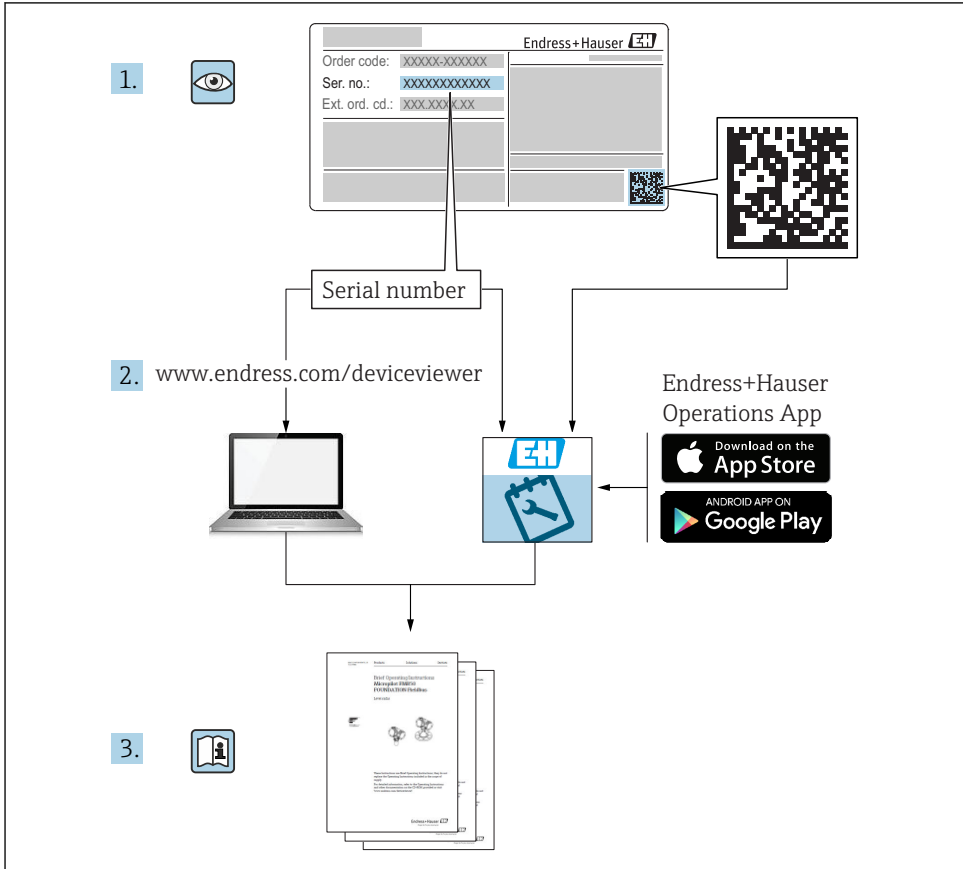


Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

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	Wichtige Hinweise zum Dokument	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, transport	13
5.1	Oppbevaringsvilkår	13
5.2	Transport av produktet frem til målepunktet	13
6	Installasjon	14
6.1	Installasjonsvilkår	14
6.2	Målevilkår	19
6.3	Installasjon i beholder (berøringsfri)	20
6.4	Installasjon i målebrønn	25
6.5	Installasjon i omløp	26
6.6	Beholder med varmeisolasjon	27
6.7	Dreining av transmitterhuset	27
6.8	Dreie displayet	28
6.9	Kontroll etter installasjon	30
7	Elektrisk tilkobling	31
7.1	Tilkoblingsbetingelser	31
7.2	Tilkobling av måleenheten	37
7.3	Kontroll etter tilkobling	40
8	Integrering i et PROFIBUS-nettverk	40
8.1	Oversikt over enhetens databasefiler (GSD)	40
8.2	Angi enhetsadresse	41
9	Idriftsetting via veiviser	43
10	Idriftsetting (via betjeningsmeny)	44
10.1	Display- og betjeningsmodul	44
10.2	Betjeningsmeny	47
10.3	Låse opp enheten	48
10.4	Angivelse av betjeningsspråket	48
10.5	Konfigurerer av en nivåmåling	49
10.6	Brukerspesifikke applikasjoner	50

1 Wichtige Hinweise zum Dokument

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: ▪ Indre jordingsklemme: Kobler beskyttelsesjorden til nettstrømmen. ▪ Ytre jordingsklemme: Kobler enheten til anleggets jordingssystem.

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 tilleggsinformasjon.
	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-felthenheter
DTM	Enhetsypeadministrator
DD	Enhetsbeskrivelse for HART-kommunikasjonsprotokoll
ϵ_r (DC-verdi)	Relativ dielektrisitetskonstant
Driftsverktøy	Begrepet «driftsverktøy» brukes i stedet for følgende driftsprogramvare: ■ 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

PROFIBUS®

Registrert varemerke for PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Tyskland

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

TRI CLAMP®

Registrert varemerke for Alfa Laval Inc., Kenosha, 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 tilleggsk dokumentasjon, så vel som sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Følg anvisninger og overhold grunnleggende betingelser.

2.2 Tiltent bruk

Bruksområde og materialer som måles

Måleenheten som beskrives i denne bruksanvisningen, er beregnet på kontinuerlig, kontaktfri nivåmåling av væsker, masser og sludge. Enheten kan også fritt monteres utenpå lukkede metallbeholdere (f.eks. over bassenger, åpne kanaler eller åpne søyler) på grunn av dens driftsfrekvens på ca. 26 GHz, en største strålte pulserte strøm på 5.7 mW og en gjennomsnittlig strømeffekt på 0.015 mW (for versjonen med avansert dynamikk: største pulsstrøm: 23.3 mW; gjennomsnittlig strøm: 0.076 mW). Drift er fullstendig ufarlig for mennesker og dyr.

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

- ▶ Målt prosessvariabler: nivå, avstand, signalstyrke
- ▶ Beregnede prosessvariabler: volum eller masse i beholdere med vilkårlig 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 måling i materialer 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-tiltent bruk.

Verifisering ved spesialtilfeller:

- ▶ Ved måling av spesielle materialer og bruk av spesielle rengjøringsmidler hjelper Endress +Hauser gjerne til med å verifisere korrosjonsbestandigheten til delene som kommer i kontakt med de våte materialene, men gir ingen garantier eller påtar seg noe erstatningsansvar.

Restrisiko

Elektronikkhuset og de innebygde komponentene som for eksempel displaymodulen, hovedelektronikkmodulen og I/O-elektronikkmodulen kan under drift komme opp i temperaturer på 80 °C (176 °F) på grunn av varmeoverføring fra prosessen og varmeutvikling i

elektronikken. Under drift kan temperaturen på givern nærme seg temperatur på materialet som måles.

Fare for brannskader på grunn av opphetede overflater!

- ▶ Ved høye prosess temperaturer: Installer innretning for å forhindre berøring, noe som kan medføre brannskader.

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

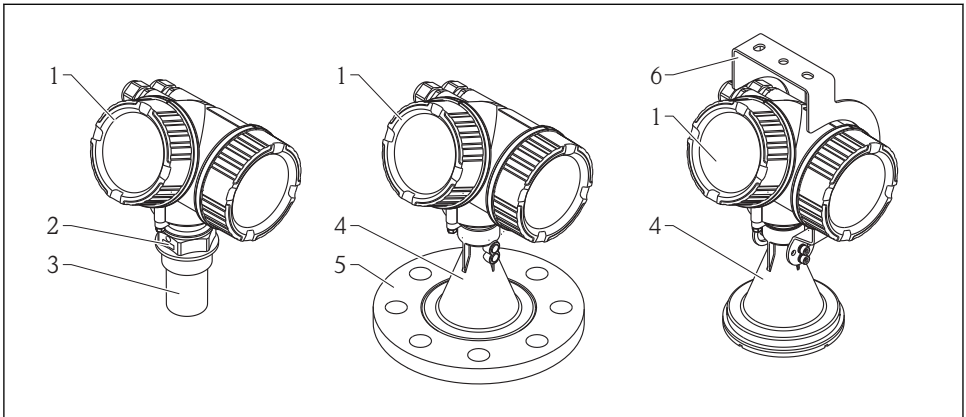
Målesystemet oppfyller lovkravene i gjeldende EAC. Disse er angitt i tilhørende EAC-samsvarserklæring sammen med de anvendte standardene.

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

3 Produktbeskrivelse

3.1 Produktutforming

3.1.1 Micropilot FMR50



A00167B4

 1 Utformingen til Micropilot FMR50 (26 GHz)

- 1 Elektronikkhus
- 2 Prosessstilkobling (gjenge)
- 3 Hornantenne 40 mm (1-1/2 in), PVDF-innkapslet
- 4 Hornantenne 80 mm/100 mm (3 in/4 in), PP-belagt
- 5 Påsettbare flens
- 6 Monteringsbrakett

4 Mottakskontroll og identifisering av produktet

4.1 Mottakskontroll

Kontroller alltid følgende når varene mottas:

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



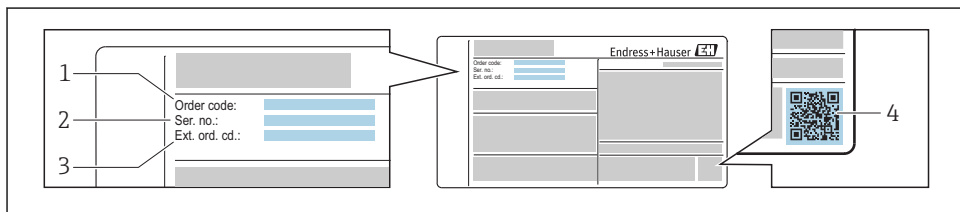
Hvis én av disse betingelsene ikke oppfylles, må du kontakte Endress+Hauser-forhandleren.

4.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av måleenheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Utvidet bestillingskode med detaljer om enhetsfunksjonene på pakkseddelen
- Angi serienumre fra typeskiltene i *W@Menhetsviser* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om måleenheten vises.
- Angi serienummeret fra typeskiltene i *Endress+Hauser Operations App* eller skann 2D-matrisekoden (QR-koden) på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations App*: all informasjonen for måleenheten vises.

4.2.1 Typeskilt



A0030196

2 Eksempel på et typeskilt

- 1 Bestillingskode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Utvidet bestillingskode (Ext. ord. cd.)
- 4 2D-matrisekode (QR-kode)



Du finner mer detaljert informasjon om tolkning av typeskiltspesifikasjonene i enhetens bruksanvisning.



Det er bare plass til å vise 33 siffer av den utvidede bestillingskoden på typeskiltet. Hvis bestillingskoden består av mer enn 33 siffer, vises altså ikke resten. Den fullstendige utvidede bestillingskoden kan imidlertid ses i enhetens betjeningsmeny: **Extended order code 1 – 3** parameter

5 Oppbevaring, transport

5.1 Oppbevaringsvilkår

- Tillatt oppbevaringstemperatur: $-40 - +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 - +176\text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Bruk originalemballasjen.

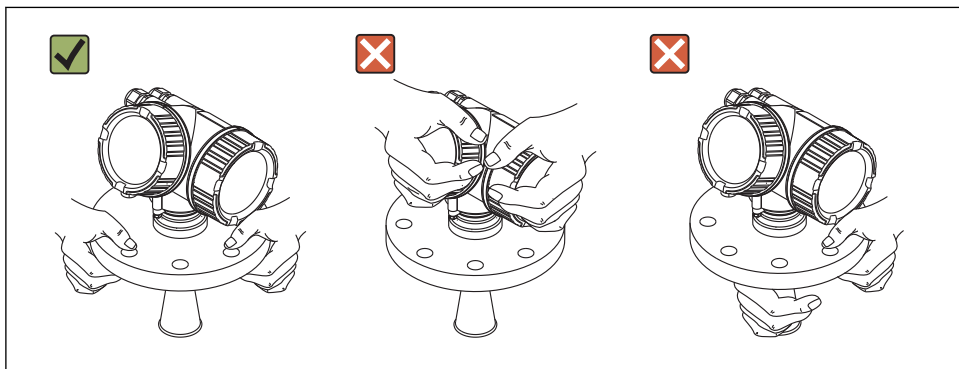
5.2 Transport av produktet frem til målepunktet

LES DETTE

Hus eller antennehorn kan bli skadet eller brette av.

Fare for personskade!

- ▶ Transporter måleenheten til målepunktet i originalemballasjen eller ved prosesstilkoblingen.
- ▶ Ikke fest løfteinnretninger (løftestropper, løfteøyer osv.) til huset eller antennehornet, men til prosesstilkoblingen. Ta hensyn til massesenteret for å unngå at enheten tipper utilsiktet.
- ▶ Overhold sikkerhetsanvisningene, transportvilkårene for enheter over 18 kg (39,6 lbs) (IEC61010).

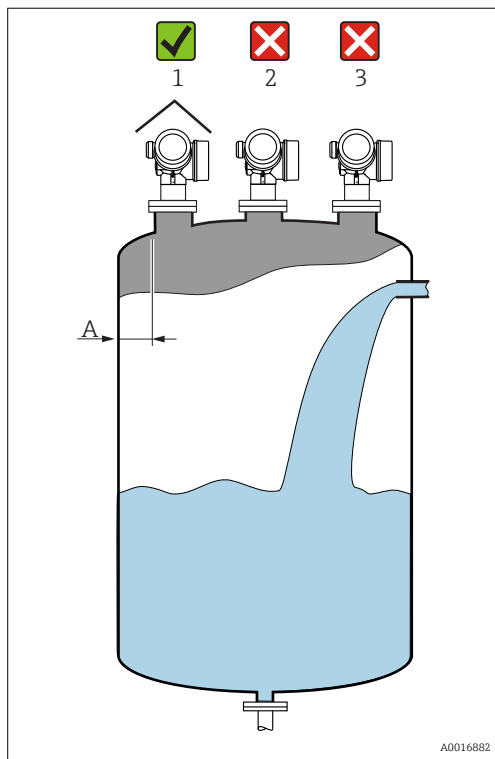


A0016875

6 Installasjon

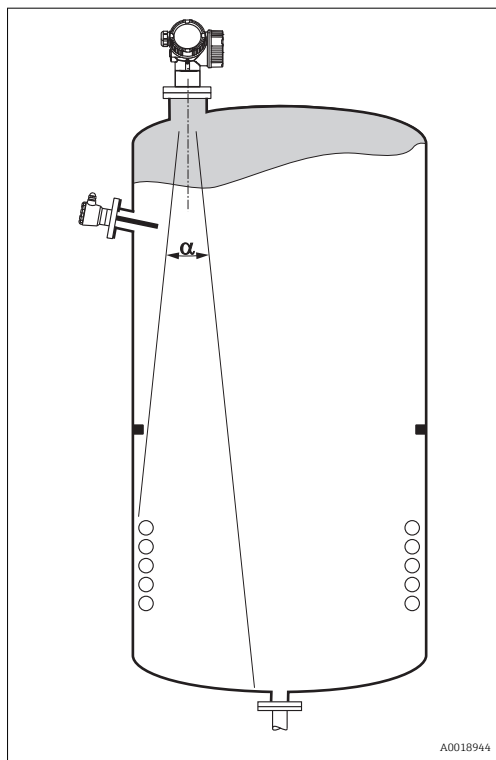
6.1 Installasjonsvilkår

6.1.1 Monteringsposisjon



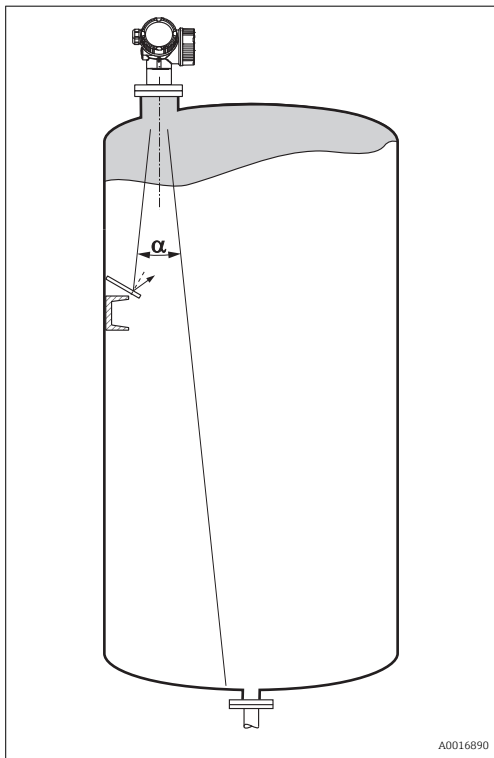
- Anbefalt avstand **A** fra vegg til ytre dysekant: ~ 1/6 av tankdiameter. Enheten bør uansett ikke installeres nærmere enn 15 cm (5.91 in) til tankveggen.
- Ikke i midten (2) ettersom interferens kan forårsake signaltap.
- Ikke over fyllestrømmen (3).
- Det anbefales å bruke et værbeskyttelsesdeksel (1) for å beskytte enheten mot direkte sol eller regn.

6.1.2 Beholderinstallasjoner



Unngå eventuelle installasjoner (punktnivåbrytere, temperaturgivere, spanner, vakuumringer, varmespoler, ledeplater osv.) inne i signalstrålen. Ta hensyn til strålevinkelen →  18.

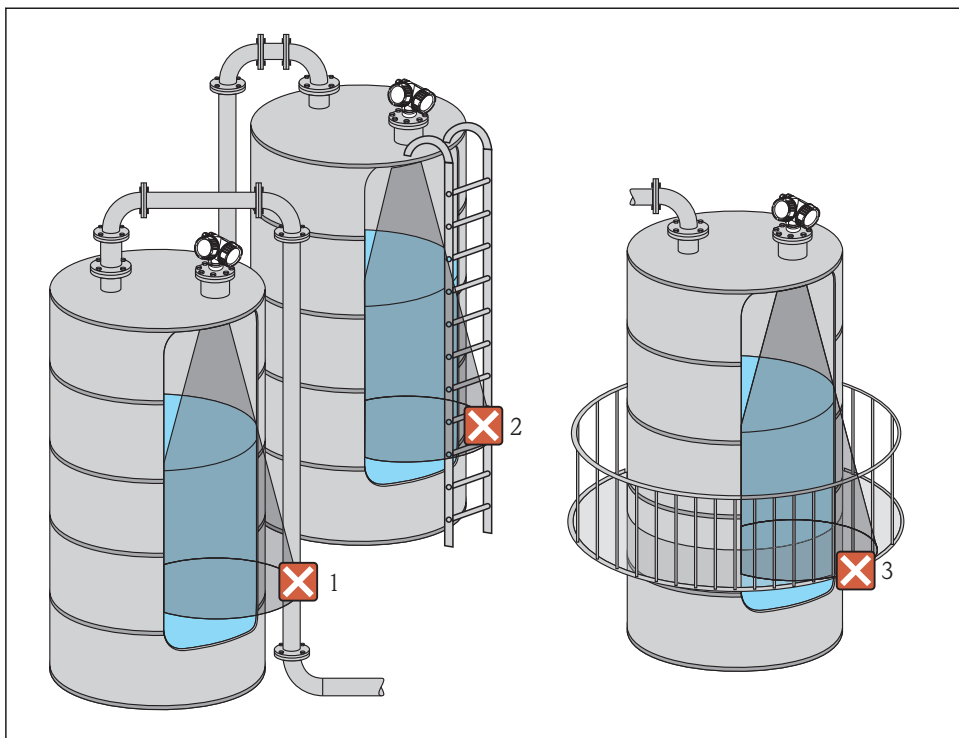
6.1.3 Reduksjon av interferensekkoer



Metalskjermer montert i en helling sprer radarsignalet og kan derfor redusere interferensekkoer.

6.1.4 Måling i en plastbeholder

Hvis den ytre beholderveggen er fremstilt av et ikke-ledende materiale (f.eks. GRP), kan mikrobølger også gjenspeiles av forstyrrende installasjoner utenfor beholderen (f.eks. metalliske rør (1), stiger (2), gitre (3), ...). Det bør derfor ikke være noen slike forstyrrende installasjoner i signalstrålen. Kontakt Endress+Hauser for mer informasjon.

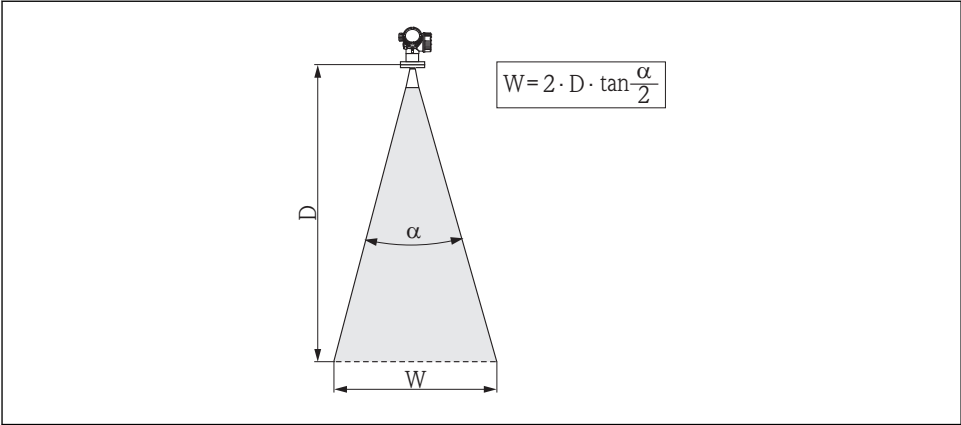


A0017123

6.1.5 Optimaliseringsalternativer

- Antennestørrelse
Jo større antenne, desto mindre utstrålingsvinkel α og desto færre interferensekkoer
→ 18.
- Tilordning
Målingen kan optimaliseres ved hjelp av elektronisk undertrykkelse av interferensekkoer.
- Antenneinnretting
Ta hensyn til markøren på flensen eller den gjengede tilkoblingen → 20 → 22.
- Målebrønn
En målebrønn kan brukes for å unngå forstyrrelser → 25.
- Metallskjerm monteret i en helling
De sprer radarsignalene og kan derfor redusere interferensekkoer.

6.1.6 Utstrålingsvinkel



A0016891

3 Forhold mellom utstrålingsvinkel α , avstand D og strålebreddediameter W

Strålevinkelen er definert som vinkelen α der energitettheten av radarbølgene når halve verdien av største energitetthet (3-dB-bredde). Mikrobølger slippes også ut utenfor signalstrålen og kan gjenspeiles av forstyrrende installasjoner.

Strålediameter W som en funksjon av utstrålingsvinkel α og måleavstand D :

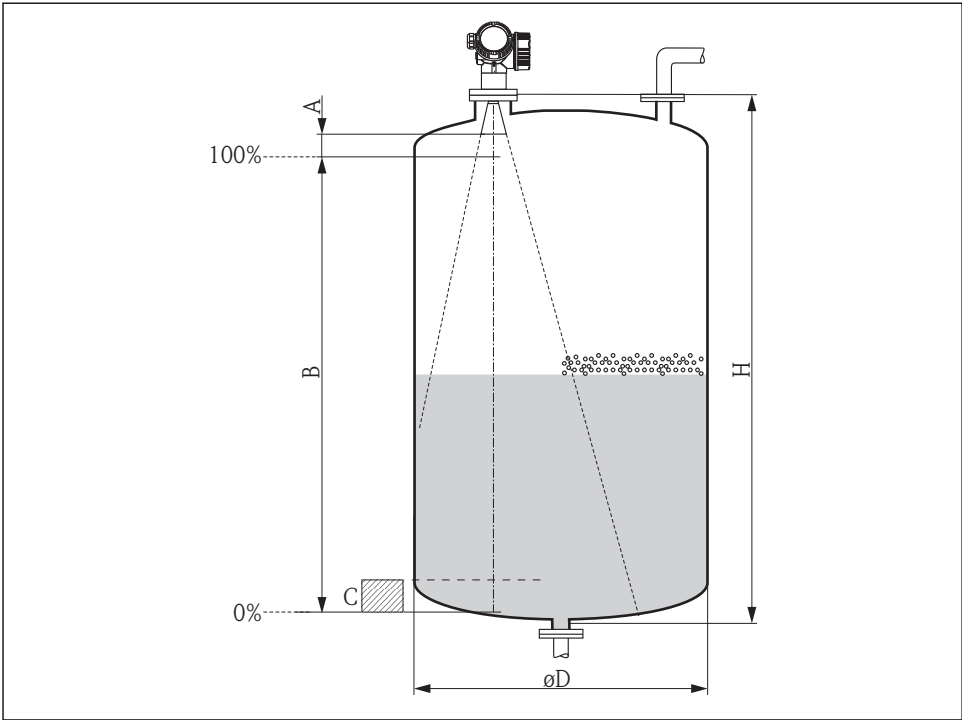
FMR50			
Antennestørrelse	40 mm (1½ in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
Utstrålingsvinkel α	23°	10°	8°
Måleavstand (D)	Strålebreddediameter W		
3 m (9.8 ft)	1.22 m (4 ft)	0.53 m (1.7 ft)	0.42 m (1.4 ft)
6 m (20 ft)	2.44 m (8 ft)	1.05 m (3.4 ft)	0.84 m (2.8 ft)
9 m (30 ft)	3.66 m (12 ft)	1.58 m (5.2 ft)	1.26 m (4.1 ft)
12 m (39 ft)	4.88 m (16 ft)	2.1 m (6.9 ft)	1.68 m (5.5 ft)
15 m (49 ft)	6.1 m (20 ft)	2.63 m (8.6 ft)	2.10 m (6.9 ft)
20 m (66 ft)	8.14 m (27 ft)	3.50 m (11 ft)	2.80 m (9.2 ft)
25 m (82 ft)	10.17 m (33 ft)	4.37 m (14 ft)	3.50 m (11 ft)
30 m (98 ft)	-	5.25 m (17 ft)	4.20 m (14 ft)
35 m (115 ft)	-	6.12 m (20 ft)	4.89 m (16 ft)
40 m (131 ft)	-	7.00 m (23 ft)	5.59 m (18 ft)

6.2 Målevilkår

- I tilfelle **kokende overflater**, **bobling** eller tendenser til **skumming** må du bruke FMR53 eller FMR54. Avhengig av konsistensen kan skum enten absorbere mikrobølger eller gjenspeile dem på skumoverflaten. Måling er mulig under visse vilkår. For FMR50, FMR51 og FMR52 anbefales tilleggsfunksjonen «Advanced dynamics» i disse tilfellene (funksjon 540: «Application Package», alternativ EM).
- I tilfelle tung **damputvikling** eller **kondensat** kan største måleområde for FMR50, FMR51 og FMR52 reduseres avhengig av dampens tetthet, temperatur og sammensetning → bruk FMR53 eller FMR54.
- For målingen av absorberende gasser som **ammoniakk** NH_3 eller noen **fluorkarboner** ¹⁾, bruk Levelflex eller Micropilot FMR54 i en målebrønn.
- Måleområdet begynner der strålen treffer tankbunnen. Særlig med skålbunner eller koniske utløp kan ikke nivået detekteres under dette punktet.
- I målebrønnanvendelser sprer ikke de elektromagnetiske bølgene seg helt utenfor slangen. Det må tas hensyn til at nøyaktigheten kan reduseres i området **C**. For å garantere den påkrevde nøyaktigheten i disse tilfellene anbefales det å posisjonere nullpunktet i en avstand **C** ovenfor enden av røret (se figur).
- I tilfelle medier med en lav dielektrisitetskonstant ($\epsilon_r = 1.5 - 4$) ²⁾ Tankbunnen kan være synlig gjennom mediet ved lave nivåer (lav høyde **C**). Redusert nøyaktighet må forventes i dette området. Hvis dette ikke er akseptabelt, anbefaler vi å plassere nullpunktet i en avstand **C** (se figur) ovenfor tankbunnen i disse bruksområdene.
- I prinsippet er det mulig å måle opp til antennespissen med FMR51, FMR53 og FMR54. Men på grunn av hensyn vedrørende korrosjon og oppbygging bør ikke enden på måleområdet velges nærmere enn **A** (se figur) til antennespissen.
- Når du bruker FMR54 med planarantenne, spesielt for medier med lave dielektrisitetskonstanter, bør ikke enden på måleområdet være nærmere enn **A**: **1 m (3.28 ft)** til flensen.
- Det minste mulige måleområdet **B** avhenger av antenneversjonen (se figur).
- Tankhøyden bør være minst **H** (se tabell).

1) Berørte forbindelser er f.eks. R134a, R227, Dymel 152a.

2) Dielektrisitetskonstanter for viktige medier som vanligvis brukes i forskjellige bransjer, er sammenfattet i DC-håndboken (CP01076F) og i Endress+Hausers «DC Values App» (tilgjengelig for Android og iOS).



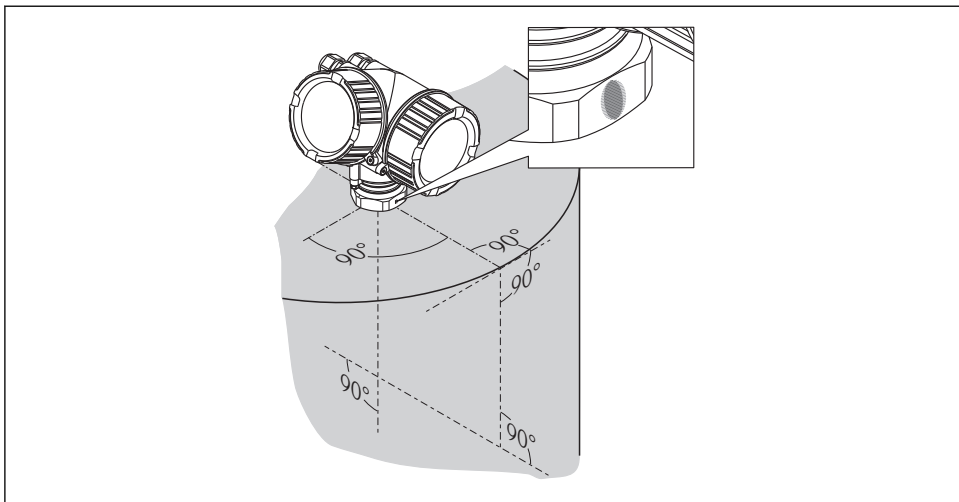
Enhet	A [mm (in)]	B [m (ft)]	C [mm (in)]	H [m (ft)]
FMR50	150 (5.91)	> 0.2 (0.7)	50 – 250 (1.97 – 9.84)	> 0.3 (1.0)

6.3 Installasjon i beholder (berøringsfri)

6.3.1 Hornantenne innkapslet (FMR50)

Innretting

- Innrett antennen vertikalt med produktoverflaten.
- En merking ved gjengekoblingen muliggjør innretting av antennen. Denne merkingen må innrettes mot tankveggen så godt som mulig.



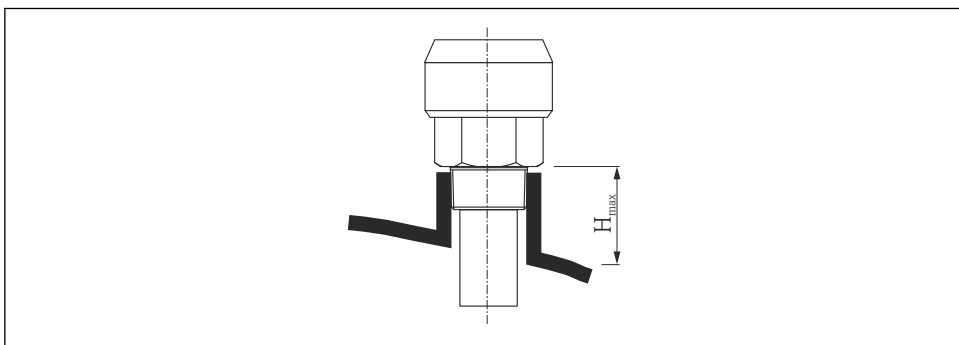
A0019434



Avhengig av enhetsversjonen kan merkingen være en sirkel eller to korte parallelle linjer.

Montering i munnstykke

For optimal måling bør antennespissen strekke seg under dysen. Dette oppnås av en dysehøyde på opp til $H_{høyst} = 60 \text{ mm}$ (2.36 in).

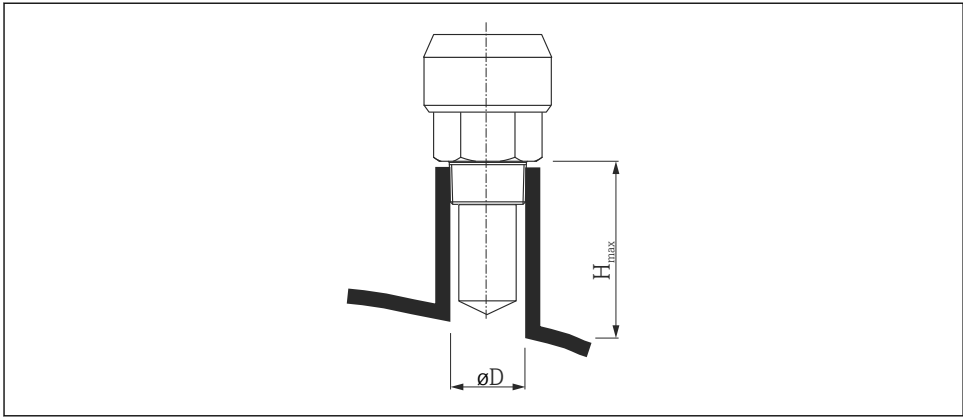


A0016806

4 Dysehøyde for hornantenne, innkapslet (FMR50); $H_{maks} = 60 \text{ mm}$ (2.36 in)

Vilkår for lengre dyser

Hvis mediet har gode reflektive egenskaper, kan høyere dyser aksepteres. I dette tilfellet er største dysehøyde, H_{maks} , avhengig av dysediameteren, D :



A0023612

Dysediameter D	Største dysehøyde H_{maks}
40 mm (1.5 in)	200 mm (7.9 in)
50 mm (2 in)	250 mm (9.9 in)
80 mm (3 in)	300 mm (11.8 in)
100 mm (4 in)	400 mm (15.8 in)
150 mm (6 in)	500 mm (19.7 in)

- i** Hvis antennen ikke strekker seg under dysen, må du overholde følgende:
- Dyseenden må være jevn og uten skarpe kanter. Hvis det er mulig, bør kanten være avrundet.
 - Det må utføres en interferensekkoundertrykkelse.
 - For bruksområder med høyere dyser enn angitt i tabellen må du ta kontakt med Endress+Hauser.

Gjengekobling

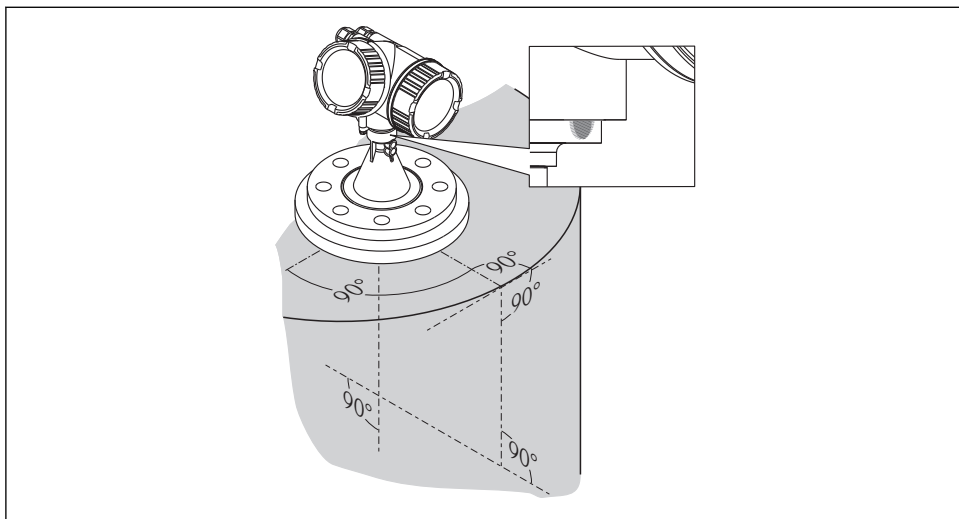
- Stram bare med sekskantmutteren.
- Verktøy : 50 mm sekskantnøkkel
- Største tillatte moment: 35 Nm (26 lbf ft)

6.3.2 Hornantenne med påsettbar flens (FMR50)

Innretting

- i** Når du bruker Micropilot med påsettbar flens i eksplosjonsfarlige områder, er det svært viktig å overholde alle spesifikasjoner i relevante sikkerhetsanvisninger (XA).

- Innrett antennen vertikalt med produktoverflaten.
Alternativt kan en variabel flenstetning, som er tilgjengelig som tilbehør, brukes for innretting (se Teknisk informasjon BA01048F, kapittel «Tilbehør»).
- En merking ved gjennomføringen muliggjør innretting av antennen. Denne merkingen må innrettes mot tankveggen så godt som mulig.

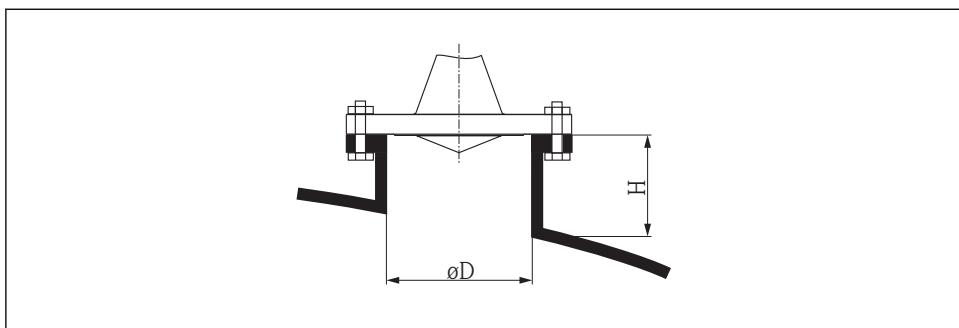


A0019439



Avhengig av enhetsversjonen kan merkingen være en sirkel eller to korte parallelle linjer.

Montering i munnstykke

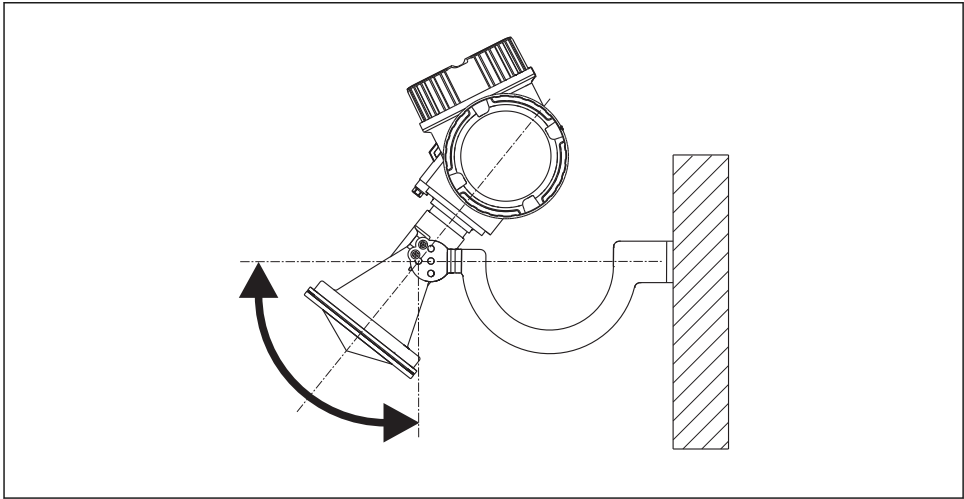


A0016868

5 Dysehøyde og diameter for hornantenne med påsettbar flens

Dysediameter D	Største dysehøyde H_{maks}
80 mm (3 in)	300 mm (11.8 in)
100 mm (4 in)	400 mm (15.8 in)
150 mm (6 in)	500 mm (19.7 in)

6.3.3 **Hornantenne med monteringsbrakett (FMR50)**



A0016865

 6 *Installasjon av hornantennen med monteringsbrakett*

Innrett antennen vertikalt med produktoverflaten ved hjelp av monteringsbraketten.

LES DETTE

Monteringsbraketten har ingen konduktiv tilkobling til senderhuset.

Fare for elektrostatisk ladning

- Koble monteringsbraketten til det lokale potensialutjevningssystemet.

6.3.4 **Måling fra utsiden gjennom plastvegger (FMR50/FMR51)**

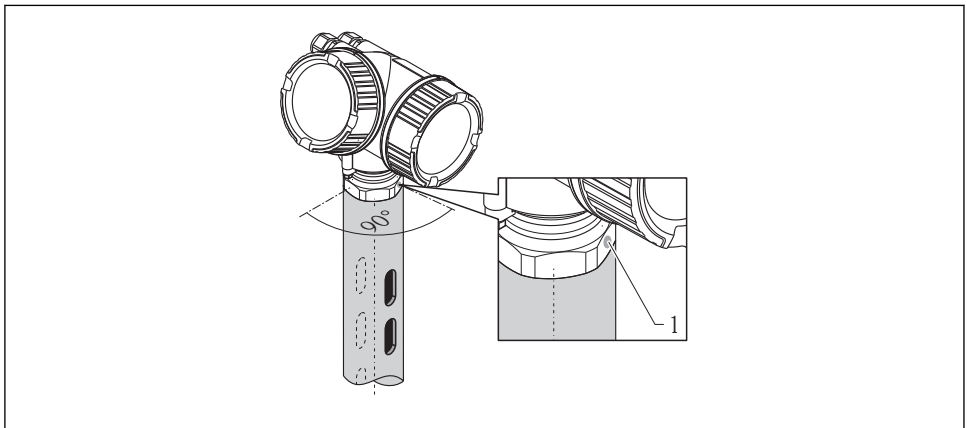
- Dielektrisitetskonstant for mediet: $\epsilon_r > 10$
- Bruk en antenne 100 mm (4 in) hvis det er mulig.
- Avstanden fra den nedre kanten på antennen til tanktaket bør være ca. 100 mm (4 in).
- Unngå om mulig monteringssteder der kondens eller oppbygging kan skje.
- Ved utendørs montering må rommet mellom antenne og beholder beskyttes mot elementene.
- Ikke monter noen potensielle reflektorer (f.eks. rør) utenfor tanken i signalstrålen.

Egnet tykkelse på tanktaket:

Gjennomtrengt materiale	PE	PTFE	PP	Polymetylmetakrylat
DK / ϵ_r	2.3	2.1	2.3	3.1
Optimal tykkelse ¹⁾	3.8 mm (0.15 in)	4.0 mm (0.16 in)	3.8 mm (0.15 in)	3.3 mm (0.13 in)

- 1) Andre mulige verdier for tykkelsen er multiplikatorer av de angitte verdiene (f.eks. for PE: 7,6 mm (0,3 in), 11,4 mm (0,45 in))

6.4 Installasjon i målebrønn



A0016841

7 Installasjon i målebrønn

1 Merking for antenneinnretning

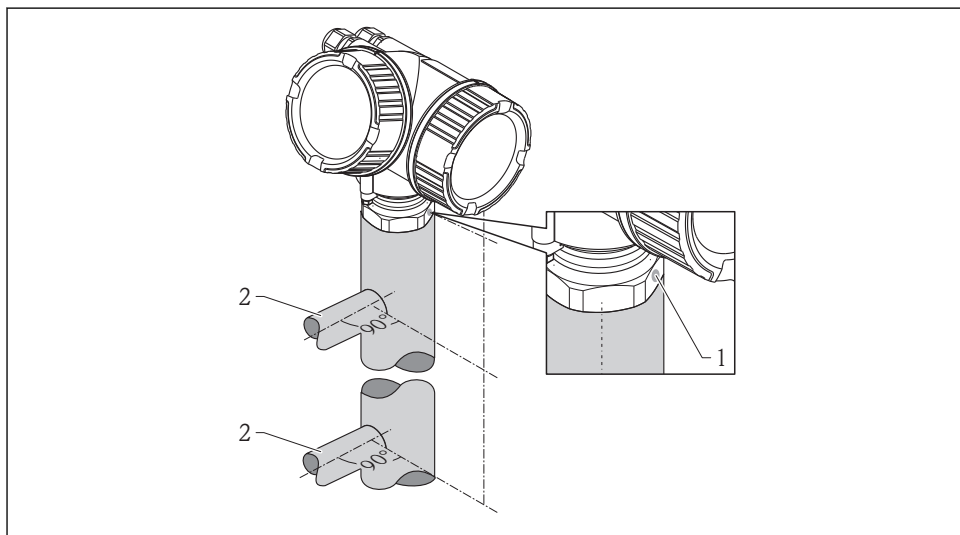
- For hornantenne: Innrett merkingen mot plassene på målebrønnen.
- Målinger kan utføres gjennom en åpen, fullboret kuleventil uten problemer.
- Etter montering kan huset dreies 350° for å lette tilgang til displayet og klemmerommet
→  27.

6.4.1 Anbefalinger for målebrønnen

- Metall (ingen emaljebelegg; plast på forespørsel).
- Konstant diameter.
- Diameter på målebrønn ikke større enn antennediameter.
- Diameterforskjell mellom hornantenne og indre diameter på målebrønnen så liten som mulig.
- Sveis søm så jevnt som mulig og på samme akse som plassene.
- Plasser forskjøvet 180° (ikke 90°).
- Plassbredde eller diameter på hull høyst 1/10 av rørdiameter, avslippte kanter. Lengde og antall har ikke noen innflytelse på målingen.

- Velg så stor hornantenne som mulig. For mellomliggende størrelser (f.eks. 180 mm (7 in)) velger du nest største antenne og tilpasser den mekanisk (for hornantenner)
- Ved eventuelle overganger (dvs. når du bruker en kuleventil eller reparerer rørsegmenter) må det ikke være noen mellomrom som overskrider 1 mm (0.04 in).
- Målebrønnen må være jevn på innsiden (gjennomsnittlig ruhet $R_z \leq 6.3 \mu\text{m}$ (248 μin)). Bruk ekstruderte eller parallelt sveiset metallrør. Det er mulig å forlenge røret med sveisede flenser eller rørhylser. Flens og rør må være korrekt innrettet på innsiden.
- Ikke sveis gjennom rørvæggen. Innsiden av målebrønnen må være jevn. Ved utilsiktet sveising gjennom røret må sveisesømmen og eventuelle ujevnheter på innsiden forsiktig fjernes og utjevnes. Ellers vil sterke interferensekkoer genereres, og det kan øke materialoppbyggingen.
- Ved mindre nominelle bredder må flenser sveises til røret slik at de gir mulighet for en riktig orientering (markør innrettet mot plasser).

6.5 Installasjon i omløp



A0019446

8 Installasjon i omløp

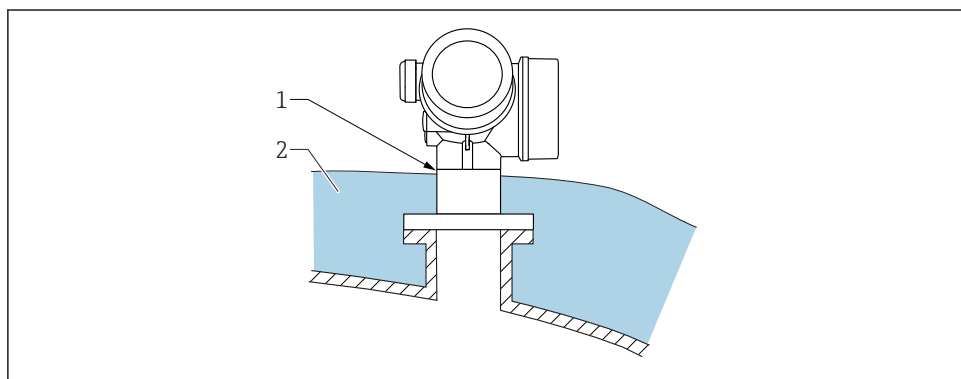
- 1 Merking for antenneinnretting
- 2 Tankkoblinger

- Innrett markøren vinkelrett (90°) på tankkoblingene.
- Målinger kan utføres gjennom en åpen, fullboret kuleventil uten problemer.
- Etter montering kan huset dreies 350° for å lette tilgang til displayet og klemmerommet
→ 27.

6.5.1 Anbefalinger for omløpsrøret

- Metall (ingen plast- eller emaljebelegg).
- Konstant diameter.
- Velg så stor hornantenne som mulig. For mellomliggende størrelser (f.eks. 95 mm (3.5 in)) velger du nest største antenne og tilpasser den mekanisk (for hornantennen).
- Diameterforskjell mellom hornantenne og indre diameter på omløpet så liten som mulig.
- Ved eventuelle overganger (dvs. når du bruker en kuleventil eller reparerer rørsegmenter) må det ikke skapes noen mellomrom som overskrider 1 mm (0.04 in).
- I området for tanktilkoblingene ($\sim \pm 20$ cm (7.87 in)) må det forventes en redusert målenøyaktighet.

6.6 Beholder med varmeisolasjon

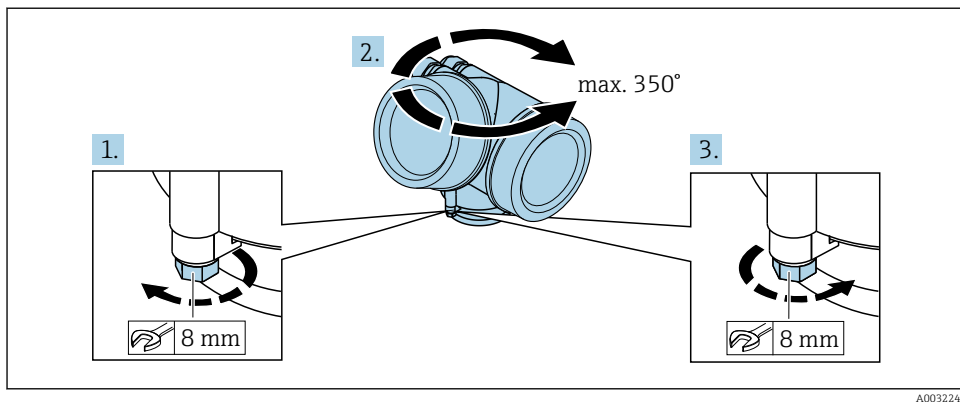


A0032207

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).

6.7 Dreining av transmitterhuset

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

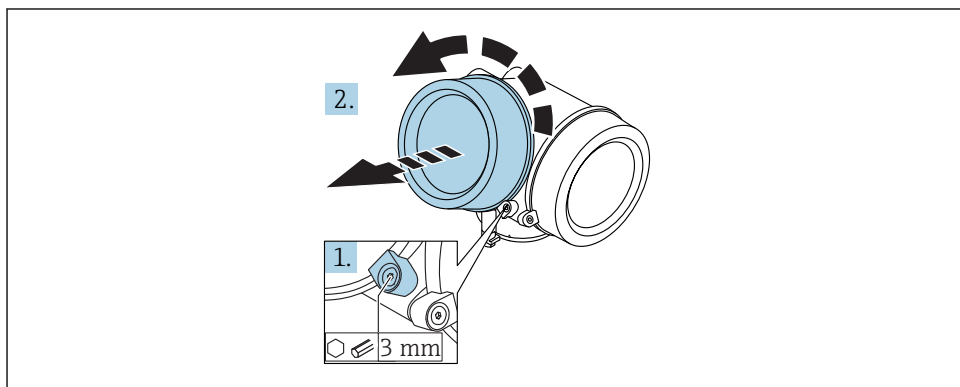


A0032242

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).

6.8 Dreie displayet

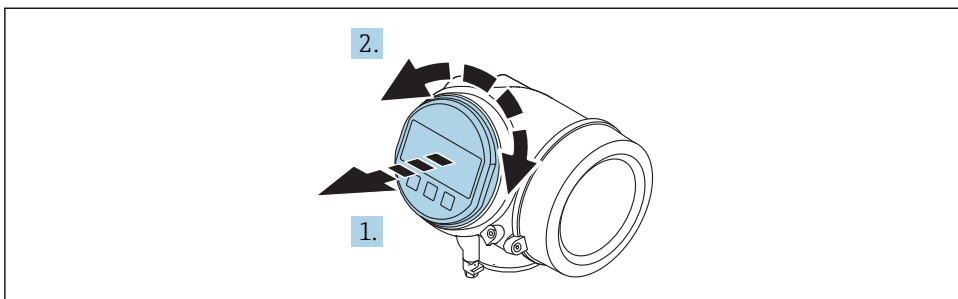
6.8.1 Åpne deksel



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.

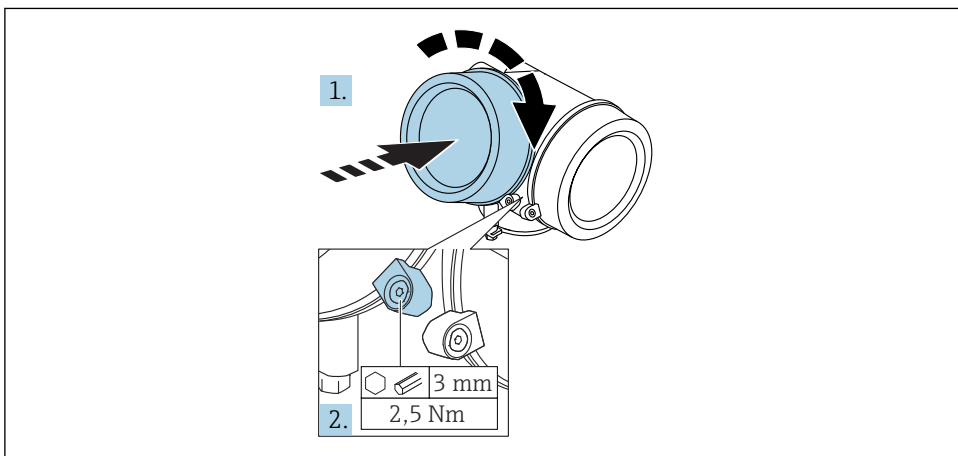
6.8.2 Dreining av displaymodulen



A0036401

1. Dra displaymodulen ut med en forsiktig roterende bevegelse.
2. Roter displaymodulen til ønsket posisjon: høyst $8 \times 45^\circ$ i hver retning.
3. Før den oppkveilede kabelen inn i åpningen mellom huset og hovedelektronikkmodulen og plugg displaymodulen i elektronikkrommet til det aktiveres.

6.8.3 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).

6.9 Kontroll etter installasjon

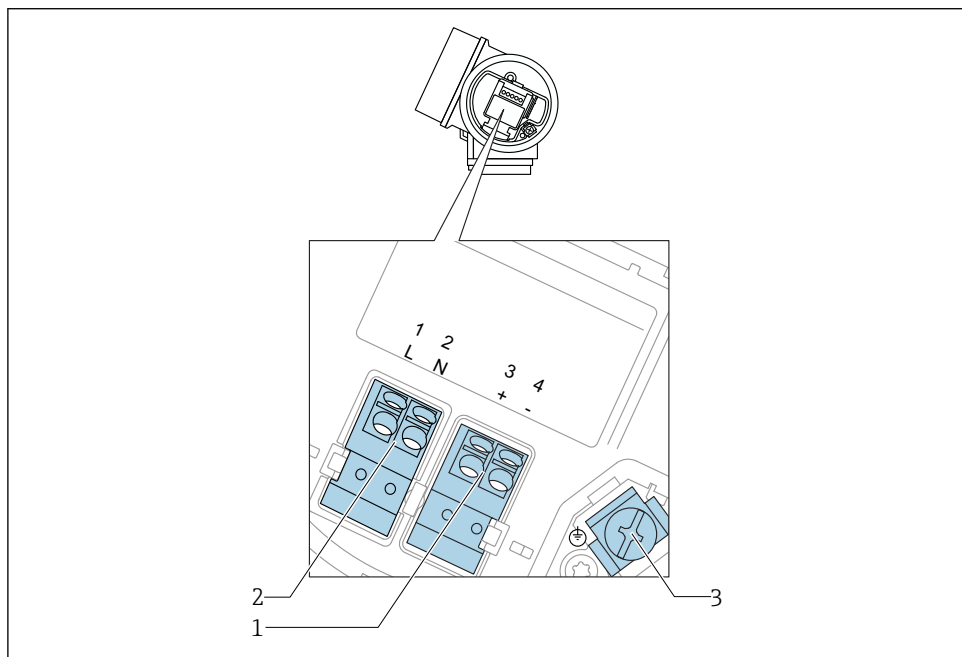
☐	Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?
☐	Samsvarer enheten med målepunktspesifikasjonene? For eksempel: ■ Prosesstemperatur ■ Prosesstrykk (se kapittelet om materialbelastningskurver i dokumentet med teknisk informasjon) ■ Omgivelsestemperaturområde ■ Måleområde
☐	Stemmer identifikasjonen og etikkene for målepunktet overens (visuell inspeksjon)?
☐	Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot nedbør og direkte sollys?
☐	Er festeskruen og festeklemmen godt trukket til?

7 Elektrisk tilkobling

7.1 Tilkoblingsbetingelser

7.1.1 Klemmetilordning

Klemmetilordning 4-tråds: 4–20 mA HART (90 – 253 V_{AC})



A0036519

9 Klemmetilordning 4-tråds: 4–20 mA HART (90 – 253 V_{AC})

- 1 Tilkobling 4–20 mA HART (aktiv): klemme 3 og 4
- 2 Tilkoblingsforsyningsspenning: klemme 1 og 2
- 3 Klemme for kabelskjerm

⚠ FORSIKTIG**Gjør følgende av hensyn til el-sikkerhet:**

- ▶ Ikke koble fra beskyttelsestilkoblingen.
- ▶ Koble fra forsyningsspenningen før du har koblet fra beskyttelsesjorden.



Koble vernejordingen til den interne jordklemmen (3) før du kobler til forsyningsspenningen. Hvis det er nødvendig, kobler du potensialavstemmingslinjen til den eksterne jordingsklemmen.

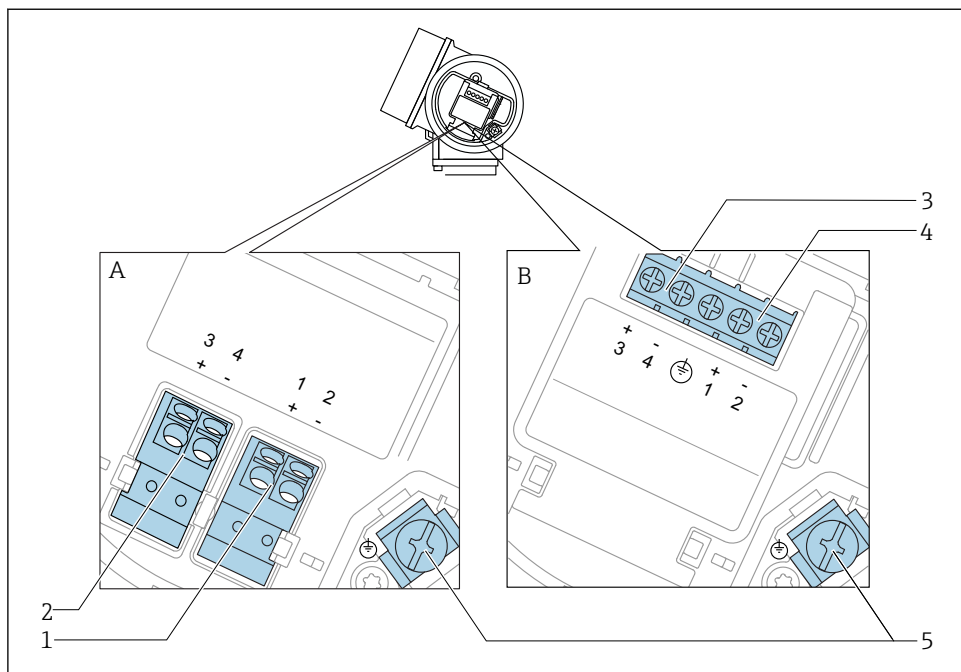


For å sikre elektromagnetisk kompatibilitet (EMC): **Ikke** bare jord enheten via beskyttelsesjordlederen til forsyningskabelen. Den funksjonelle jordingen må i stedet også kobles til prosesskoblingen (flens eller gjengekoblingen) eller til den eksterne jordklemmen.



En enkelt tilgjengelig strømbryter må installeres i nærheten av enheten. Strømbryteren må merkes som en skillebryter for enheten (IEC/EN 61010).

Klemmetilordning PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus



A0036500

10 Klemmetilordning PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A Uten integrert overspenningsvern

B Med integrert overspenningsvern

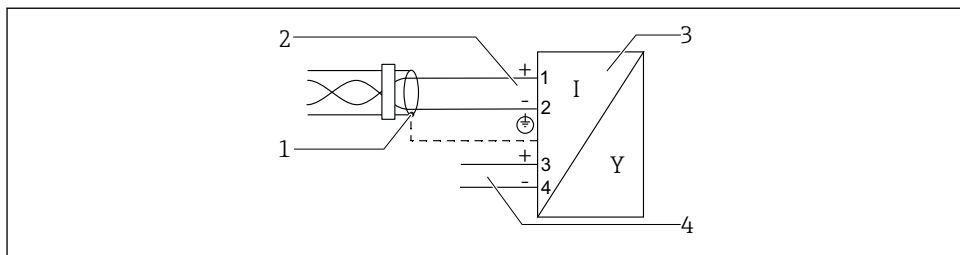
1 Tilkobling PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: klemme 1 og 2, uten integrert overspenningsvern

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

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

4 Tilkobling PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus: klemme 1 og 2, med integrert overspenningsvern

5 Klemme for kabelskjerm

Blokkdiagram PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

A0036530

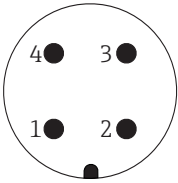
 11 Blokkdiagram PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

- 1 Kabelskjerm; overhold kabelspesifikasjoner
- 2 Tilkobling PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus
- 3 Måleenhet
- 4 Bryterutgang (åpen kollektor)

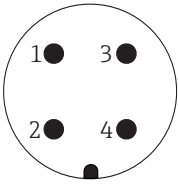
7.1.2 Enhetsforbindelsesplugger

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

Tilordning av stifter på M12-forbindelsespluggen

 A0011175	Stift	Betydning
	1	Signal +
	2	Ikke tilkoblet
	3	Signal -
	4	Jord

Tilordning av stifter på 7/8"-forbindelsespluggen

 A0011176	Stift	Betydning
	1	Signal -
	2	Signal +
	3	Ikke tilkoblet
	4	Skjerm

7.1.3 Forsyningsspenning

PROFIBUS PA, FOUNDATION feltbuss

«Power Supply; Output» ¹⁾	«Approval» ²⁾	Klemmespenning
E: 2-tråds; FOUNDATION feltbuss, bryterutgang G: 2-tråds; PROFIBUS PA, bryterutgang	▪ Ikke-Ex ▪ Ex nA ▪ Ex nA(ia) ▪ Ex ic ▪ Ex ic(ia) ▪ Ex d(ia) / XP ▪ Ex ta / DIP ▪ CSA GP	9 – 32 V ³⁾
	▪ Ex ia / IS ▪ Ex ia + Ex d(ia) / IS + XP	9 – 30 V ³⁾

- 1) Funksjon 020 av produktstrukturen
2) Funksjon 010 av produktstrukturen
3) Inngangsspenninger opp til 35 V vil ikke ødelegge enheten.

Polaritetssensitiv	Nei
Oppfyller FISCO/FNICO-krav ifølge IEC 60079-27	Ja

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 µs), må en overspenningsvernmodul installeres.

Integrert overspenningsvernemodul

En integrert overspenningsvernmodul for 2-tråds HART- så vel som for PROFIBUS PA- og FOUNDATION Fieldbus-enheter.

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

Tekniske data	
Motstand per kanal	2 × 0.5 Ω maks.
Terskel likespenning	400 – 700 V
Terskel impulsspenning	< 800 V
Kapasitans ved 1 MHz	< 1.5 pF
Nominell stoppimpulsspenning (8/20 µs)	10 kA

Ekstern overspenningsvernemodul

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

7.2 Tilkobling av måleenheten

⚠ ADVARSEL

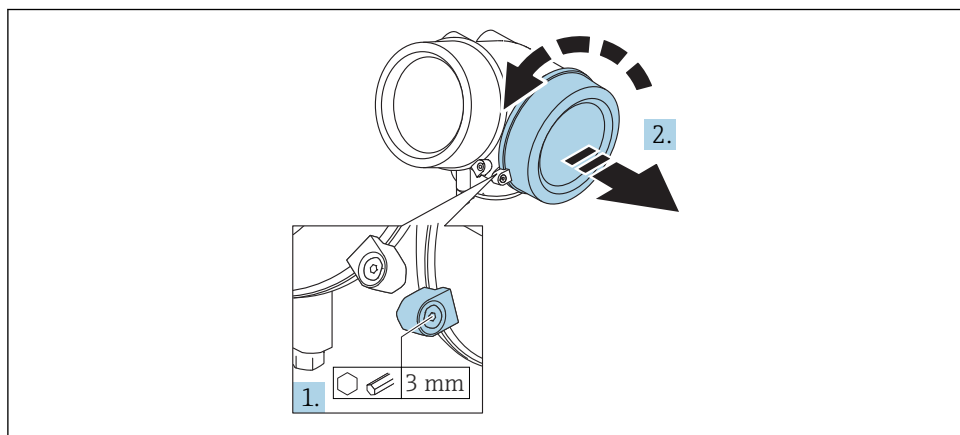
Eksplosjonsfare!

- ▶ 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.

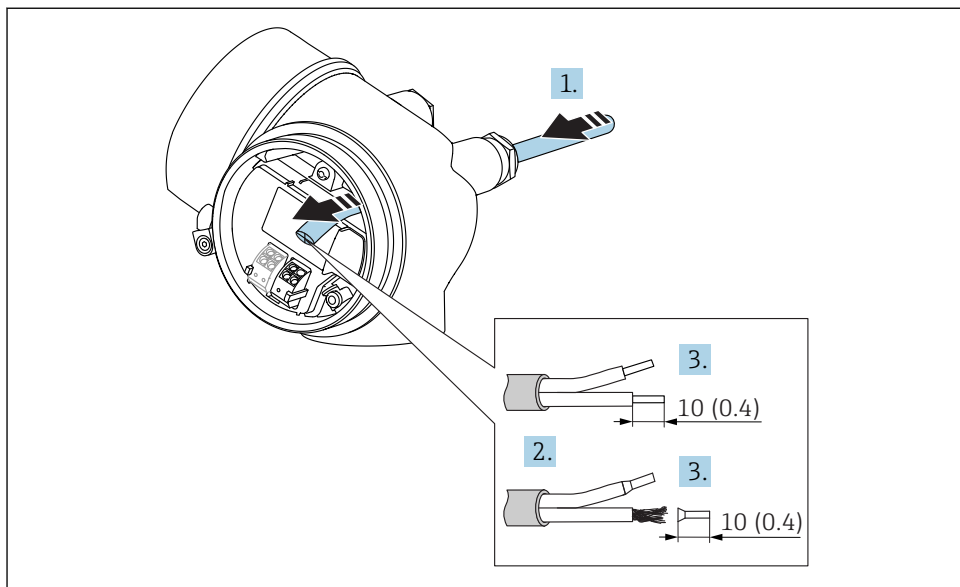
7.2.1 Åpne dekselet på tilkoblingsrommet



A0021490

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

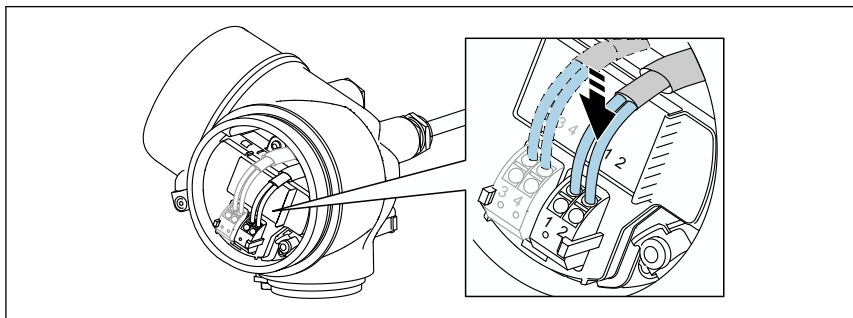
7.2.2 Tilkobling



A0036418

12 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.

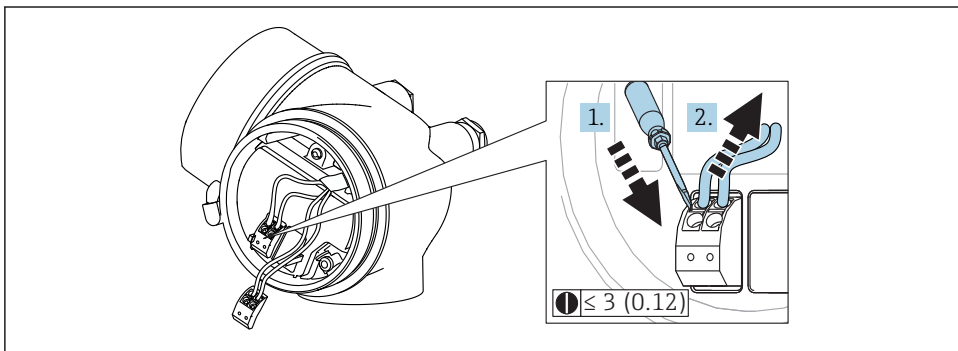


A0036482

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

7.2.3 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.



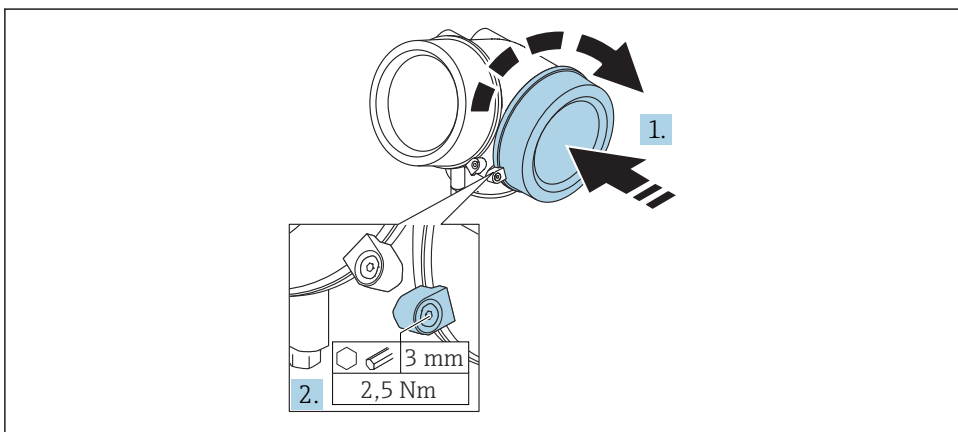
A0013661

 13 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.

7.2.4 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).

7.3 **Kontroll etter tilkobling**

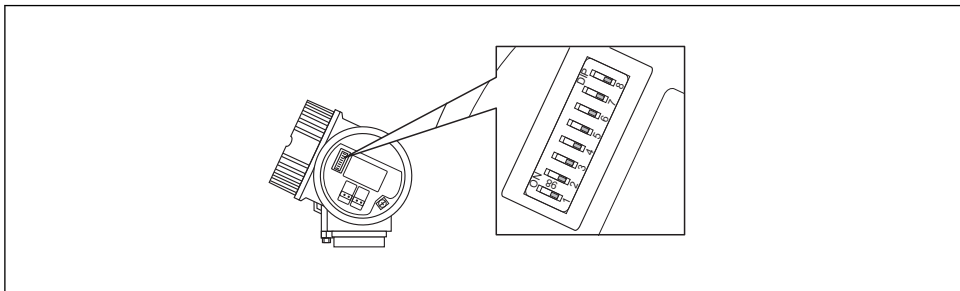
☐	Er enheten eller kablen uskadet (visuell kontroll)?
☐	Oppfyller kablene kravene?
☐	Har kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
☐	Er alle kabelmuffene installert, sikkert festet og lekkasjetette?
☐	Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?
☐	Er klemmetilordningen riktig?
☐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

8 **Integrering i et PROFIBUS-nettverk**

8.1 **Oversikt over enhetens databasefiler (GSD)**

Produsent-ID	17 (0x11)
Ident.nummer	0x1559
Profilversjon	3.02
GSD-fil	Informasjon og filer på: ■ www.endress.com ■ www.profibus.org
GSD-filversjon	

8.2 Angi enhetsadresse



A0015686

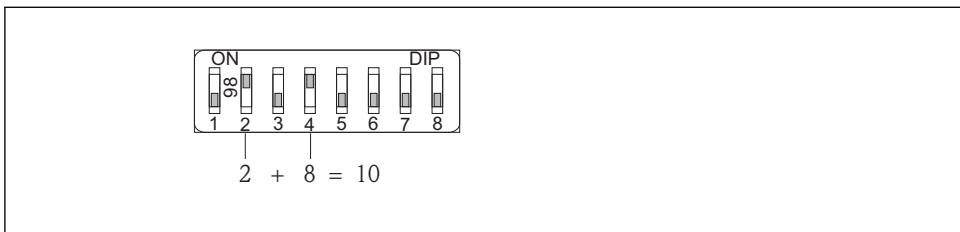
14 Adressebrytere i terminalrom

8.2.1 Maskinvareadressering

1. Sett bryter 8 til «AV».
2. Definer adressen med bryterne 1 til 7 ifølge tabellen nedenfor.

Adresseendringen aktiveres etter 10 sekunder. Enheten starter på nytt automatisk.

Bryter	1	2	3	4	5	6	7
Verdi i posisjon «ON»	1	2	4	8	16	32	64
Verdi i posisjon «OFF»	0	0	0	0	0	0	0

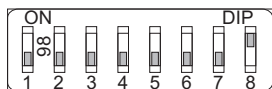


A0015902

15 Eksempel på maskinvareadressering: bryter 8 er i posisjon «OFF»; bryterne 1 til 7 definerer adressen.

8.2.2 Programvareadressering

1. Sett bryter 8 til «ON».
2. Enheten starter på nytt automatisk. Adressen forblir den samme som før (fabrikkinnstilling: 126).
3. Sett den påkrevde adressen via driftsmenyen: Setup → Device address



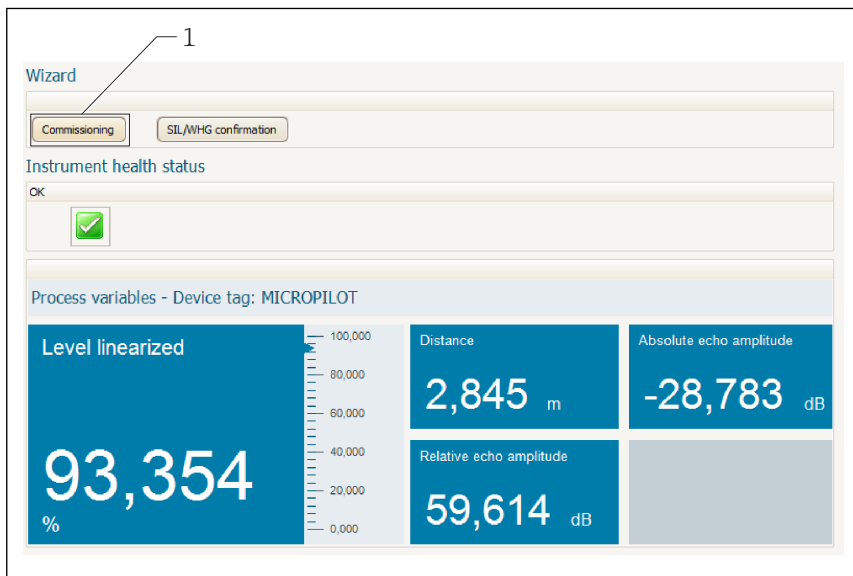
A0015903

- 16 Eksempel på programvareadressering; bryter 8 er i posisjon «ON»; adressen er definert i driftsmenyen (Setup → Device address)

9 Idriftsetting via veiviser

En veiviser som veileder brukeren gjennom det initielle oppsettet, er tilgjengelig i FieldCare og DeviceCare ³⁾.

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.



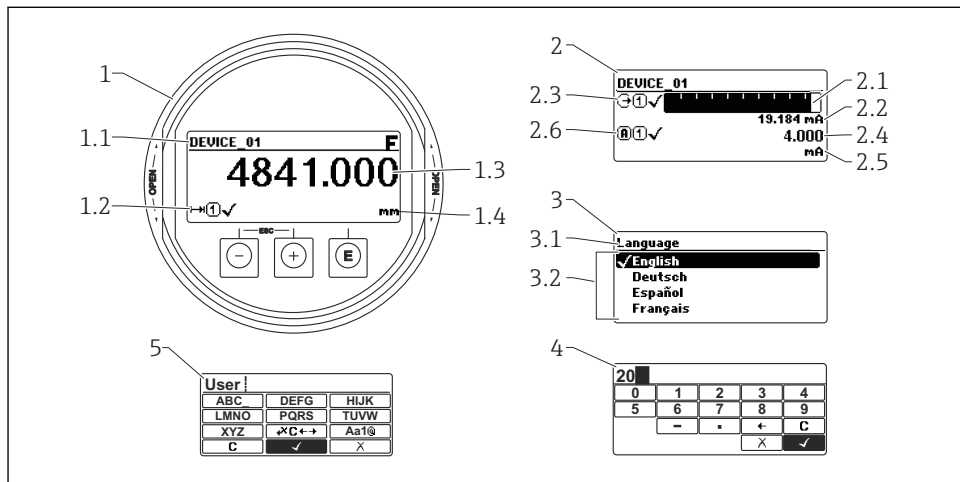
Hvis veiviseren blir avbrutt før alle nødvendige parametere er angitt, kan enheten være i en udefinert tilstand. I dette tilfellet anbefales det å nullstille standardinnstillingene.

3) 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



A0012635

17 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 Måte verdisymboler for målt verdi 1
 - 2.4 Målt verdi 2
 - 2.5 Enhet for målt verdi 2
 - 2.6 Måte 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> - Ved å trykke hurtig på tasten åpnes betjeningsmenyen. - Ved å trykke på tasten for 2 s åpnes kontekstmenyen. <i>For meny, undermeny</i> - 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> - Ved å trykke hurtig på tasten: - 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 tasten samtidig) <i>For meny, undermeny</i> - Ved å trykke hurtig på tasten: - 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

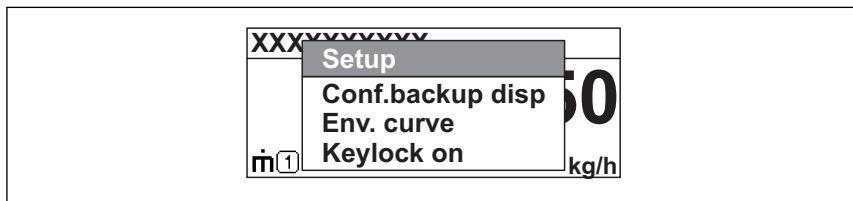
Ved hjelp av kontekstmenyen kan brukeren hente frem følgende menyer raskt og direkte fra driftsdisplayet:

- 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
Språk ¹⁾	Definerer betjeningsspråket på det lokale displayet.	BA01124F (FMR50, PROFIBUS PA)
Setup	Når egnede verdier er tilordnet alle oppsettparametere, må det målte konfigureres fullstendig i en standardapplikasjon.	
Setup → Mapping	Undertrykkelse av interferensekko	
Setup → Advanced setup	Inneholder flere undermenyer og parametere for: ▪ tilpasning av enheten til særskilte måleforhold ▪ prosessering av måleverdien (skalering, linearisering) ▪ konfigurering av signalutgangen	
Diagnostics	Inneholder de viktigste parameterene nødvendige for å oppdage og analysere driftsfeil.	
Expert ²⁾	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.	GP01018F/00/DE (Beskrivelse av enhetsparametere, FMR5x, PROFIBUS PA)

- 1) I tilfelle drift via betjeningsverktøy (f.eks. FieldCare), er parameteren «Language» plassert under «Setup → Advanced Setup → Display»
- 2) Det kreves en tilgangskode for å åpne menyen «Expert». Hvis ikke en kundespesifikk tilgangskode har blitt definert, må «0000» angis.

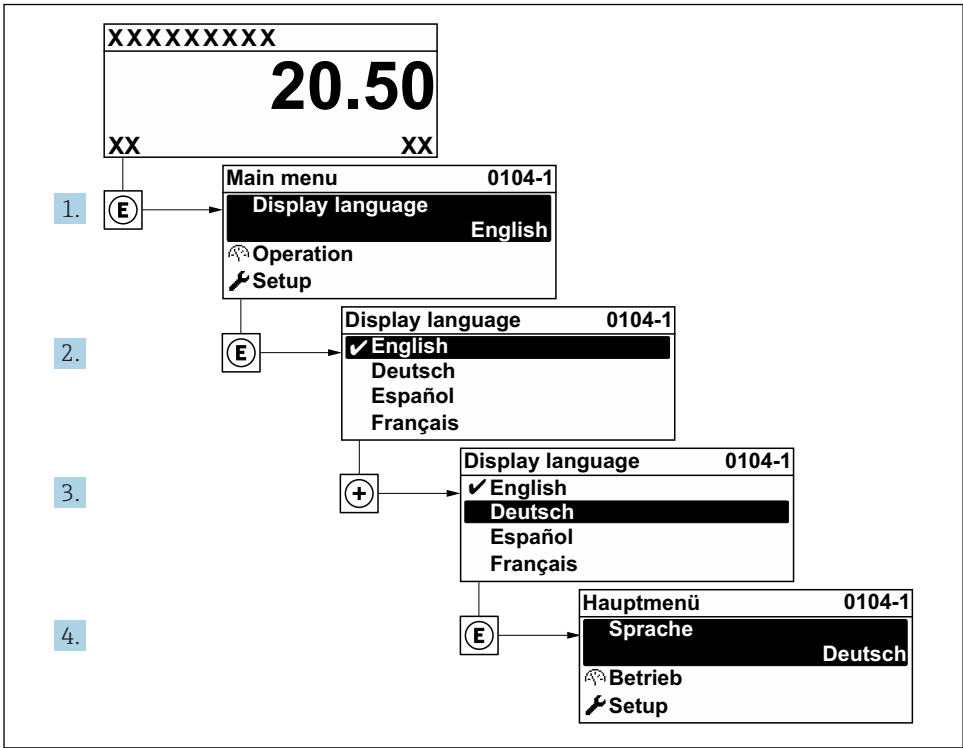
10.3 Låse opp enheten

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

 Du finner detaljer i enhetens bruksanvisning:
BA01124F (FMR50, PROFIBUS PA)

10.4 Angivelse av betjeningsspråket

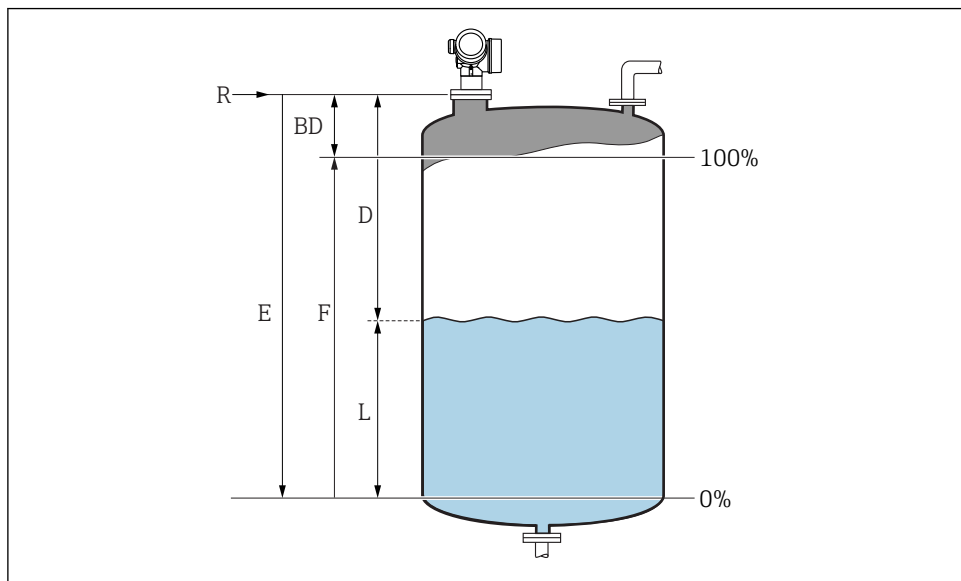
Fabrikkinnstilling: Engelsk eller bestilt lokalspråk



A0029420

 18 Bruke eksempelet på det lokale displayet

10.5 Konfigurering av en nivåmåling



A0016933

1. Setup → Tag description

- ↳ Angi tagg for målepunkt.

2. Setup → Device address

- ↳ Angi enhetens bussadresse (bare ved programvareadressering).

3. Setup → Distance unit

- ↳ Velg avstandsenhet.

4. Setup → Tank type

- ↳ Velg tanktype.

5. Setup → Tube diameter (bare for «Tank type» = «Bypass/pipe»)

- ↳ Angi diameteren til målebrønnen eller omløpet.

6. Setup → Medium group

- ↳ Angi mediumgruppe («Vannbasert»: DC>4 eller «Andre»: DC>1,9)

7. Setup → Empty calibration

- ↳ Angi tom avstand E (avstand fra referansepunkt R til 0 %-nivå) ⁴⁾.

4) Hvis måleområdet dekker bare en øvre del av tanken eller siloen ($E << \text{tank/silohøyde}$), er det obligatorisk å angi den faktiske tank- eller silohøyden i parameteren «Setup → Advanced Setup → Level → Tank/silo height». Hvis det finnes en utløpskjegle, bør ikke tank- eller silohøyden justeres ettersom E vanligvis ikke er $<< \text{tank/silohøyde}$ i disse bruksområdene.

8. Setup → Full calibration

↳ Angi full avstand F (avstand fra 0 % til 100 % nivå).

9. Setup → Level

↳ Angir det målte nivået L.

10. Setup → Distance

↳ Angir den målte avstanden fra referansepunktet R til nivået L.

11. Setup → Signal quality

↳ Angir kvaliteten på det evaluerte nivåekkoet.

12. Setup → Mapping → Confirm distance

↳ Sammenlign avstanden angitt på displayet med virkelig avstand for å starte registreringen av et interferensekkokart.

13. Setup → Advanced setup → Level → Level unit

↳ Velg nivåenhet: %, m, mm, ft, in (Fabrikkinnstilling: %)



Enhetens svartid er forhåndsinnstilt av parameteren **Tank type**. En forbedret innstilling er mulig i undermenyen **Advanced setup**.

10.6 Brukerspesifikke applikasjoner



Du finner detaljer om innstilling av parameterne for brukerspesifikke applikasjoner i egen dokumentasjon:

BA01124F (Bruksanvisning FMR50, PROFIBUS PA)



For undermenyen **Expert** se:

GP01018F/00/EN (Beskrivelse av enhetsparametere, FMR5x, PROFIBUS PA)



71422461

www.addresses.endress.com
