

# Beknopte handleiding **Micropilot FMR20B**

Vrije-veld radar  
HART



Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie:  
Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

# 1 Bijbehorende documentatie



A0023555

## 2 Over dit document

### 2.1 Functie van het document

De beknopte bedieningshandleiding bevat alle essentiële informatie vanaf de goederenontvangst tot de eerste inbedrijfname.

## 2.2 Symbolen

### 2.2.1 Veiligheidssymbolen

#### **GEVAAR**

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

#### **WAARSCHUWING**

Dit symbool wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.

#### **VOORZICHTIG**

Dit symbool wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.

#### **LET OP**

Dit symbool wijst op een potentieel schadelijke situatie. Negeren van deze situatie kan resulteren in schade aan het product of objecten in de omgeving.

### 2.2.2 Communicatiesymbolen

#### **Bluetooth®:**

Draadloze gegevensoverdracht tussen instrumenten over een korte afstand.


### 2.2.3 Symbolen voor bepaalde soorten informatie


#### **Toegestaan:**


Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.

#### **Verboden:**


Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.

Aanvullende informatie: 

Verwijzing naar documentatie: 

Verwijzing naar pagina: 

Handelingsstappen: [1](#), [2](#), [3](#)

Resultaat van een individuele stap: 


#### 2.2.4 Symbolen in afbeeldingen

Positienummers: 1, 2, 3 ...

Handelingsstappen: [1](#), [2](#), [3](#)

Aanzichten: A, B, C, ...

### 2.3 Documentatie

 Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): voer het serienummer van de typeplaat in
- De *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de matrixcode op de typeplaat.

## 3 Basisveiligheidsinstructies

### 3.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

### 3.2 Bedoeld gebruik

#### Toepassing en media

Instrument voor continue, contactloze niveaumeting van vloeistoffen, pasta's, slib en vaste stoffen. Vanwege de bedrijfsfrequentie van circa 80 GHz, een maximaal uitgestraald piekvermogen van 1,5 mW en een gemiddelde vermogen van 70  $\mu$ W, is onbeperkte

toepassing buiten gesloten, metalen tanks ook toegestaan (bijvoorbeeld boven bassins of open kanalen). De werking is volstrekt veilig voor mens en dier.

Wanneer de grenswaarden zoals gespecificeerd in de "Technische gegevens" en de voorwaarden opgenomen in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie worden aangehouden, mag het meetinstrument alleen worden gebruikt voor de volgende metingen:

- ▶ Meetprocesvariabelen: niveau, afstand, signaalsterkte
- ▶ Berekende procesgrootte: volume of massa in willekeurig gevormde tanks, doorstroming via meetschotten of -kanalen (berekend gebaseerd op het niveau via een linearisatiefunctie)

Om te waarborgen dat het instrument gedurende de bedrijfstijd in optimale conditie blijft:

- ▶ Gebruik het instrument alleen voor media waartegen de materialen die in aanraking komen met deze media, voldoende bestendig zijn.
- ▶ Houd de grenswaarden in de "Technische gegevens" aan.

### **Verkeerd gebruik**

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Vermijd mechanische schade:

- ▶ Oppervlakken van het instrument niet schoonmaken en aanraken met harde of puntige voorwerpen.

Grensgevallen:

- ▶ Voor speciale vloeistoffen en reinigingsmiddelen, zal Endress+Hauser graag behulpzaam zijn bij het verifiëren van de bestendigheid van de gebruikte materialen. Hiervoor wordt echter geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd.

### **Overige gevaren**

Vanwege de warmte-overdracht vanuit het proces en vermogensverlies in de elektronica, kan de temperatuur van de elektronicabehuizing en de onderdelen daarin opgenomen (bijv. displaymodule, hoofdelektronicamodule en I/O-elektronicamodule) oplopen tot 80 °C (176 °F). In bedrijf kan de sensor een temperatuur bereiken, welke dicht bij de mediumtemperatuur ligt.

Gevaar voor brandwonden bij contact met oppervlakken!

- ▶ Zorg voor een aanrakingsbeveiliging in geval van hogere mediumtemperaturen om brandwonden te voorkomen.

## **3.3 Arbeidsveiligheid**

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale voorschriften.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.

## 3.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen wanneer het in goede technische conditie is, vrij van fouten en storingen.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor de goede werking van het instrument.

### Modificaties van het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben:

- ▶ Wanneer toch modificaties nodig zijn, overleg dan met de fabrikant.

### Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen:

- ▶ Gebruik alleen originele accessoires.

### Explosiegevaarlijke omgeving

Voor het uitsluiten van gevaar voor personen of de installatie, wanneer het instrument wordt gebruikt in een gecertificeerde omgeving (bijv. explosiebeveiliging, druktoestelbeveiliging):

- ▶ Controleer het typeplaatje teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende explosiegevaarlijke omgeving.
- ▶ Houd de specificaties in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

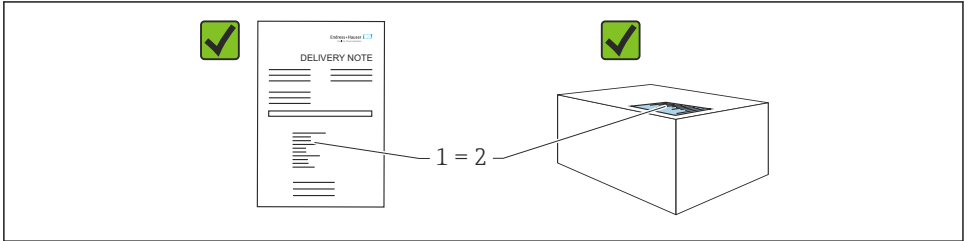
## 3.5 Productveiligheid

Dit state-of-the-art instrument is ontworpen en getest conform de goede technische praktijk om te voldoen aan de bedrijfsveiligheidsnormen. Het heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

## 4 Goederenontvangst en productidentificatie

### 4.1 Goederenontvangst



A0016870

Controleer het volgende bij de goederenontvangst:

- Is de bestelcode op de pakbon (1) gelijk aan de bestelcode op de productsticker (2)?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelspecificatie en de pakbon?
- Is de documentatie beschikbaar?
- Indien nodig (zie typeplaat): zijn de veiligheidsinstructies (XA) aanwezig?



Wanneer aan één van deze voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met het verkoopkantoor van de fabrikant.

### 4.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het instrument ter beschikking:

- Specificaties typeplaat
- Bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer de serienummers van de typeplaten in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) in: alle informatie over het instrument wordt getoond.

#### 4.2.1 Typeplaat

De wettelijk benodigde informatie relevant voor het instrument is vermeld op de typeplaat, bijv.:

- Identificatie fabrikant
- Bestelnummer, uitgebreide bestelcode, serienummer
- Technische gegevens, beschermingsklasse
- Firmware-versie, hardwareversie
- Goedkeuringsgerelateerde informatie, zie veiligheidsinstructies (XA)
- DataMatrix-code (informatie over het instrument)

Vergelijk de gegevens op de typeplaat met uw bestelling.

## 4.2.2 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Duitsland  
Fabricagelocatie: zie typeplaat.

## 4.3 Opslag en transport

### 4.3.1 Opslagomstandigheden

- Gebruik de originele verpakking
- Sla het instrument op onder schone en droge omstandigheden en beschermd tegen schade door schokken

### Opslagtemperatuur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### 4.3.2 Transporteer het product naar het meetpunt

#### WAARSCHUWING

#### Verkeerd transport!


De behuizing of sensor kan beschadigd raken of losraken. Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Transporteer het instrument naar het meetpunt in de originele verpakking of aan de procesaansluiting.

## 5 Installatie

### 5.1 Montagevoorwaarden

#### 5.1.1 Montage-instructies

 Bij de installatie:

De specificatie van de continue bedrijfstemperatuur van het gebruikte afdichtelement moet overeenkomen met de maximale procestemperatuur.

- Instrumenten zijn geschikt voor toepassing in natte omgeving conform IEC/EN 61010-1
- Bescherm de behuizing tegen schokken

#### 5.1.2 Omgevingstemperatuurbereik

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Bij buitenopstelling in krachtig zonlicht:

- Monteer het instrument in de schaduw.
- Vermijd direct zonlicht, vooral in regio's met een warmer klimaat.
- Gebruik een zonnedak.



### 5.1.3 Gebruikshoogte

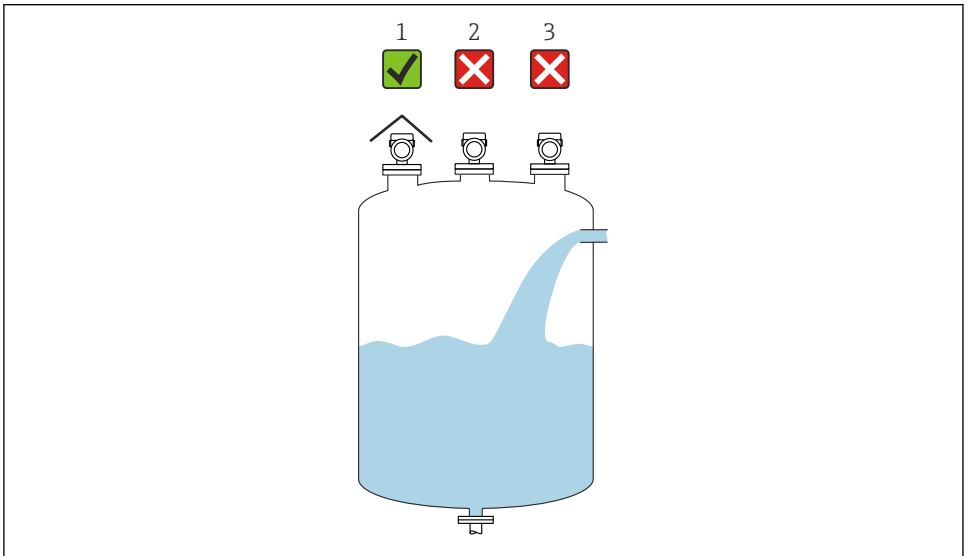
Tot 5 000 m (16 404 ft) boven zeeniveau

### 5.1.4 Beschermingsklasse

Getest conform IEC 60529 Edition 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 en NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP68, NEMA Type 6P (24 h bij 1,83 m (6,00 ft) onder water)

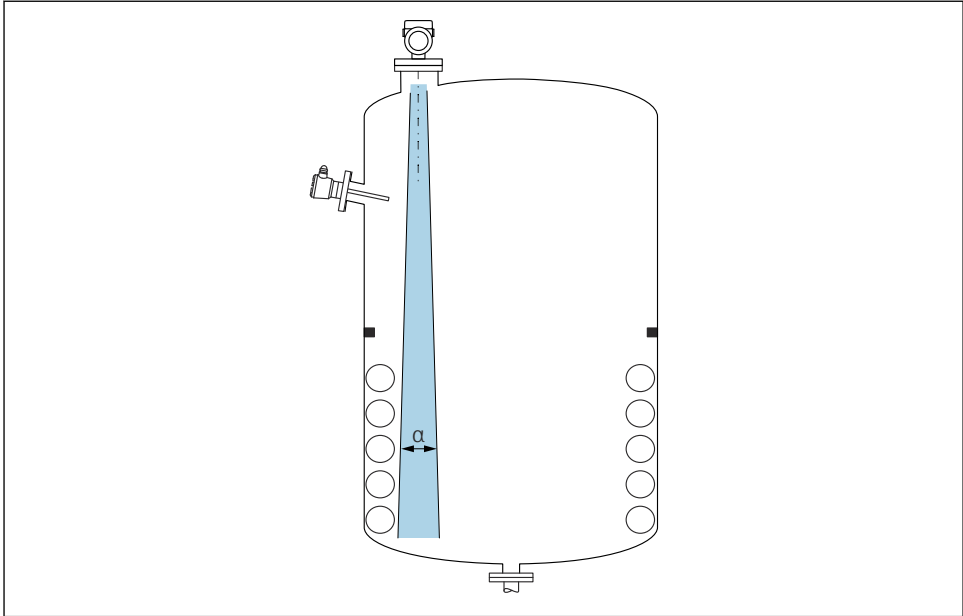
### 5.1.5 Montagelocatie



A0055811

- 1 Gebruik een zonnedak; bescherming tegen direct zonlicht of regen
- 2 Installatie niet gecentreerd: interferenties kunnen verkeerde signaalanalyse tot gevolg hebben
- 3 Niet installeren boven de vulstroom

### 5.1.6 Interne fittingen



A0031777

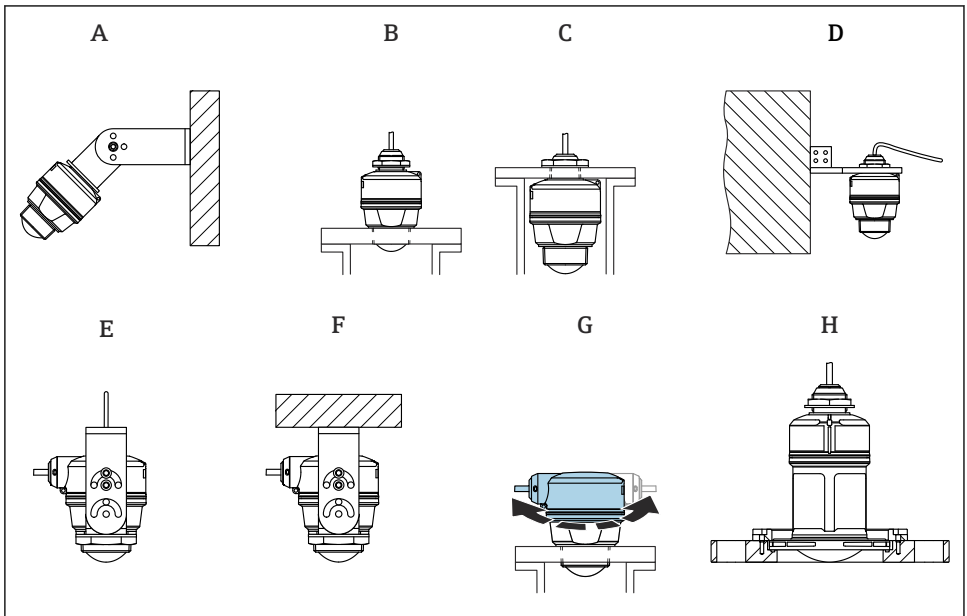
Vermijd installatiefittingen (niveauschakelaars, temperatuursensoren, beugels, vacuümringen, verwarmingsspiralen enz.) in de stralingsbundel. Let op de stralingshoek  $\alpha$ .

### 5.1.7 Uitlijnen van de antennes

Zie bedieningshandleiding.

## 5.2 Montage van het instrument

### 5.2.1 Installatie-uitvoeringen



A0055150

#### 1 Wand- of plafondmontage

- A Wandmontage instelbaar
- B Vastgezet aan eindprocesaansluiting antenne
- C Vastgezet aan kabelwartel via bovenliggende procesaansluiting
- D Wandmontage met kabelwartel via bovenste procesaansluiting
- E Kabelmontage met kabelwartel aan de zijkant
- F Plafondmontage met kabelwartel aan de zijkant
- G Kabelwartel aan de zijkant, bovenste behuizingsdeel kan worden gedraaid
- H Montage met op de UNI overschuifflens

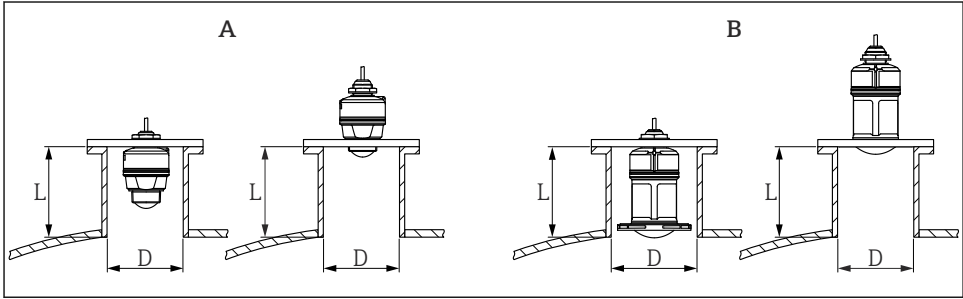


#### Let op het volgende:

- De sensorkabels zijn niet ontworpen als draagkabels. Gebruik deze niet voor ondersteuningsdoeleinden.
- Bij kabelmontage, moet de kabel door de klant worden geleverd.
- Gebruik het instrument altijd in een verticale positie in open toepassingen.
- Voor instrumenten met kabeluitgang aan de zijkant en een 80 mm antenne, is de installatie alleen mogelijk met een UNI-overschuifflens.

### 5.2.2 Montage-instructies

Om de optimale meting te waarborgen, moet de hoornantenne uit de nozzle steken. De binnenkant van de nozzle moet glad zijn en mag geen randen of lasnaden bevatten. De randen van de nozzle indien mogelijk afronden.



A0055399

#### 2 Nozzle-installatie

A 40 mm (1,5 in) Antenne

B 80 mm (3 in) Antenne

De maximale nozzlelengte **L** hangt af van de nozzle diameter **D**.

Houd de grenswaarden voor de lengte en diameter van de nozzle aan.

#### 40 mm (1,5 in) antenne, installatie buiten nozzle

- D: min. 40 mm (1,5 in)
- L: max.  $(D - 30 \text{ mm (1,2 in)}) \times 7,5$

#### 40 mm (1,5 in) antenne, installatie in nozzle

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: max.  $100 \text{ mm (3,94 in)} + (D - 30 \text{ mm (1,2 in)}) \times 7,5$

#### 80 mm (3 in) antenne, installatie in nozzle

- D: min. 120 mm (4,72 in)
- L: max.  $140 \text{ mm (5,51 in)} + (D - 50 \text{ mm (2 in)}) \times 12$

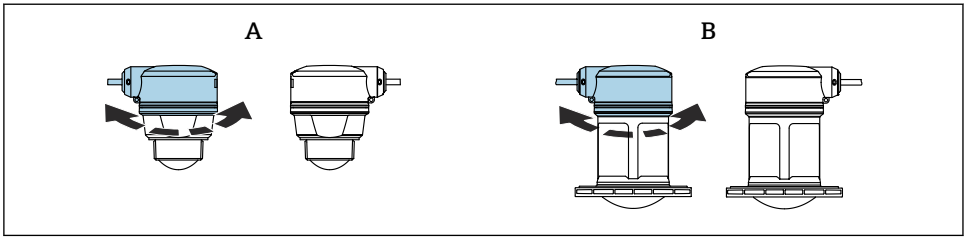
#### 80 mm (3 in) antenne, installatie buiten nozzle

- D: min. 80 mm (3 in)
- L: max.  $(D - 50 \text{ mm (2 in)}) \times 12$

### 5.2.3 Verdraaien van de behuizing

De behuizing kan vrij worden verdraaid met de kabelwartel aan de zijkant.

Eenvoudige installatie dankzij optimale uitlijning van de behuizing.



A0056103

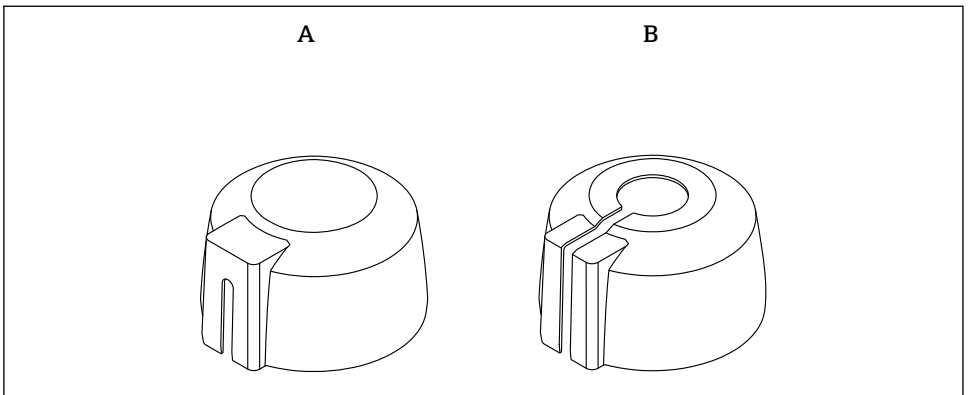
A 40 mm (1,5 in) Antenne

B 80 mm (3 in) Antenne

### 5.2.4 Zonnedak

Een zonnedak wordt geadviseerd bij buitenopstelling.

Het zonnedak kan worden besteld als accessoire of samen met het instrument via de productstructuur "Accessoire opgenomen".



A0055201

3 Zonnedak

A Kabelwartel aan de zijkant

B Kabelwartel aan de bovenkant

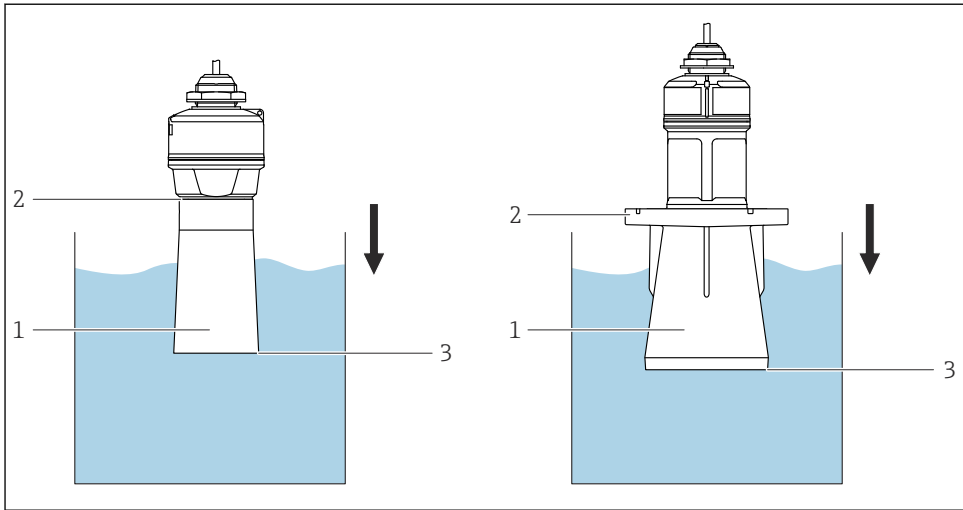


De sensor is niet compleet bedekt door het zonnedak.

### 5.2.5 Onderdompelbeschermingsbuis

De onderdompelbeschermingsbuis waarborgt dat de sensor het maximale niveau meet zelfs wanneer deze geheel is overstroomd.

De onderdompelbeschermingsbuis kan worden besteld als accessoire of samen met het instrument via de productstructuur "Accessoire opgenomen".



A0055202

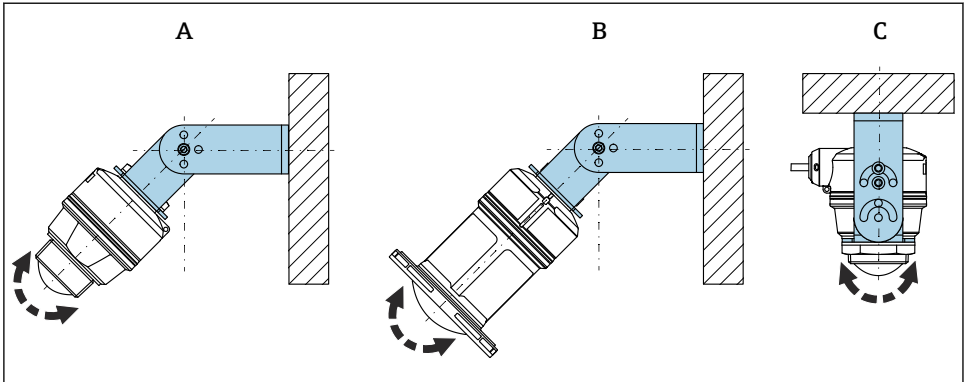
#### 4 Werking van de onderdempelbeschermingsbuis

- 1 Luchtzak
- 2 O-ring (EPDM) afdichting
- 3 Max. niveau

De buis wordt direct op de sensor geschroefd en dicht het systeem af met een O-ring waardoor het luchtdicht wordt. In geval van overstroming garandeert het luchtkussen in de bus de nauwkeurige detectie van het maximale vulniveau aan het uiteinde van de bus.

#### 5.2.6 Installatie met montagebeugel, instelbaar

De montagebeugel kan worden besteld als accessoire of samen met het instrument via de productstructuur "Accessoire opgenomen".



A0055113

5 Installatie met montagebeugel, instelbaar

- A Montagebeugel instelbaar voor 40 mm (1,5 in) antenne, wandmontage  
 B Montagebeugel instelbaar voor 80 mm (3 in) antenne, wandmontage  
 C Montagebeugel instelbaar voor 40 mm (1,5 in) antenne, plafondmontage

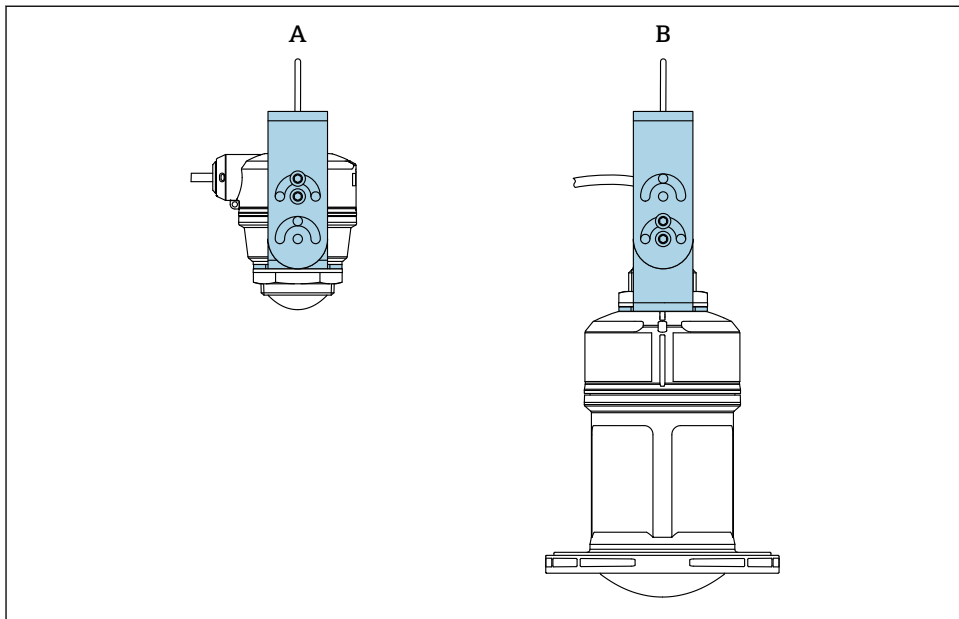
- Wand- of plafondinstallatie is mogelijk
- Lijn de antenne verticaal uit op het productoppervlak met de montagebeugel

**LET OP**

**Er is geen elektrische geleidende verbinding tussen de montagebeugel en de transmitterbehuizing.**

Elektrostatische oplading mogelijk.

- ▶ Integreer de montagebeugel in het lokale potentiaalvereffeningsstelsel.

**Bij kabelmontage, moet de kabel door de klant worden geleverd**

A0055397

**6** *Installatie met kabelmontage*

A Montagebeugel instelbaar voor 40 mm (1,5 in) antenne, kabelmontage

B Montagebeugel instelbaar voor 80 mm (3 in) antenne, kabelmontage

Lijn de antenne loodrecht uit op het productoppervlak.

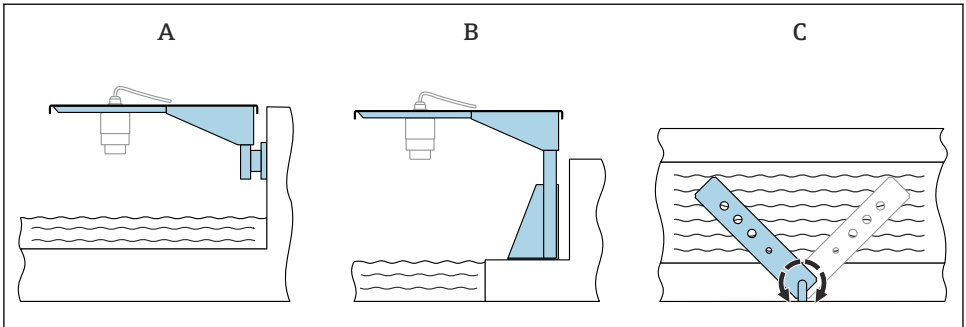
**i** In geval van kabelmontage, mag de elektrische kabel niet worden gebruikt om het instrument op te hangen.

Gebruik een afzonderlijke kabel.

**5.2.7 Console-installatie, met scharnier**

De console, wandbeugel en montageframe kunnen worden besteld als accessoire.





A0028412

### 7 Console-installatie, met scharnier

A Console met wandbeugel (zijaanzicht)

B Console met montageframe (zijaanzicht)

C Console kan worden gedraaid bijv. om het instrument in het midden van de goot te positioneren (bovenaanzicht)

### LET OP

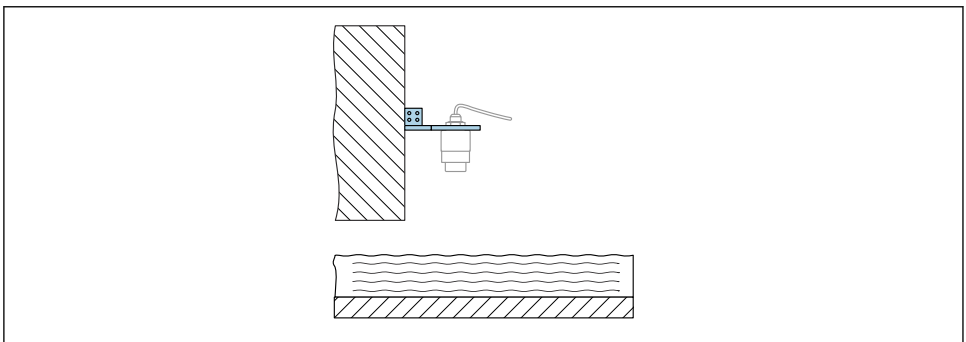
**Er is geen elektrische geleidende verbinding tussen de montagebeugel en de transmitterbehuizing.**

Elektrostatische oplading mogelijk.

► Integreer de montagebeugel in het lokale potentiaalvereffeningsstelsel.

### 5.2.8 Montage met scharnierende montagebeugel

De scharnierende montagebeugel kan worden besteld als accessoire of samen met het instrument via de productstructuur "Accessoire opgenomen".



A0055398

### 8 Scharnierende en instelbare console met muurbeugel (bijv. voor uitlijnen van het instrument in het midden van een kanaal)

**LET OP**

**Er is geen elektrische geleidende verbinding tussen de montagebeugel en de transmitterbehuizing.**

Elektrostatische oplading mogelijk.

- ▶ Integreer de montagebeugel in het lokale potentiaalvereffeningssysteem.

### 5.3 Controles voor de montage

- Zijn het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
- Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?
- Is het instrument beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?
- Is het instrument goed beveiligd?
- Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties?

Bijvoorbeeld:

- Procestemperatuur
- Procesdruk
- Omgevingstemperatuur
- Meetbereik

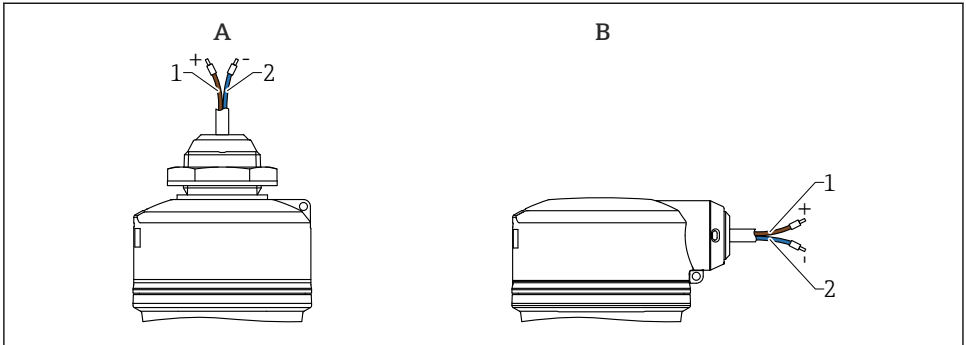
## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Aansluiten van het instrument

#### 6.1.1 Potentiaalvereffening

Er zijn geen speciale maatregelen nodig voor de potentiaalvereffening.

### 6.1.2 Kabeltoekenning



A0055191

#### 9 Kabeltoekenning

A Kabelwartel aan de bovenkant

B Kabelwartel aan de zijkant

1 Plus, bruine ader

2 Minus, blauwe ader

### 6.1.3 Voedingsspanning

12 ... 30 V<sub>DC</sub> op een gelijkstroomvoedingseenheid



De voedingseenheid moet een veiligheidsgoedkeuring hebben (bijv. PELV, SELV, Class 2) en moet voldoen aan de relevante protocolspecificaties.

Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit, HF-interferentie en overspanningspieken zijn geïnstalleerd.

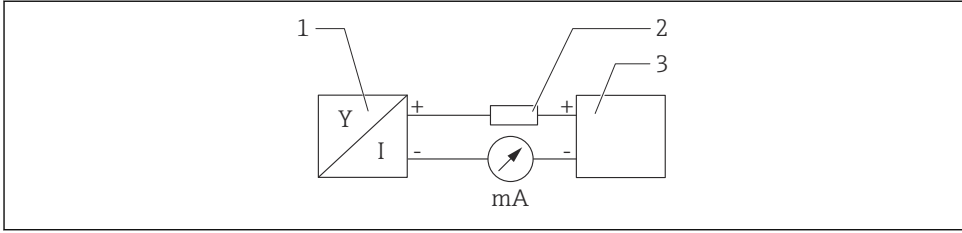
### 6.1.4 Opgenomen vermogen

- Explosieveilige omgeving: om te voldoen aan de instrumentveiligheidsspecificaties conform de norm IEC/EN 61010, moet de installatie waarborgen, dat de maximale stroom wordt beperkt tot 500 mA.
- Explosiegevaarlijke omgeving De maximale stroom is begrensd tot  $I_i = 100$  mA door de voedingseenheid van de transmitter wanneer het instrument wordt gebruikt in een intrinsiekveilig circuit (Ex ia).

### 6.1.5 Aansluiten van het instrument

#### Functiediagram 4 ... 20 mA HART

Aansluiting van het instrument met HART-communicatie, voedingsbron en 4 ... 20 mA display



A0028908

### 10 Functiediagram HART-verbinding

- 1 Instrument met HART-communicatie
- 2 HART-weerstand
- 3 Voedingsspanning

**i** De HART-communicatieweerstand van  $250 \Omega$  in de signaalkabel is altijd nodig in geval van een voeding met lage impedantie.

**De spanningsval waar rekening mee moet worden gehouden is:**

Max. 6 V voor  $250 \Omega$  communicatieweerstand

### Functiediagram van HART-instrument, aansluiting met RIA15, display alleen zonder bediening, zonder communicatieweerstand

**i** Het separate display RIA15 kan samen met het instrument worden besteld.

**i** Als alternatief leverbaar als accessoire, zie voor meer informatie Technische Informatie TI01043K en bedieningshandleiding BA01170K

### Klembezetting RIA15

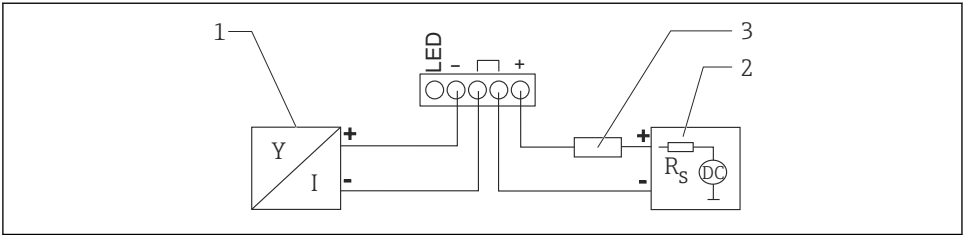
- +  
Positieve aansluiting, stroommeting
- -  
Negatieve aansluiting, stroommeting (zonder achtergrondverlichting)
- LED  
Negatieve aansluiting, stroommeting (met achtergrondverlichting)
- $\perp$   
Functionele aarde: klem in behuizing

**i** Het procesaanwijsinstrument RIA15 is lusgevoed en heeft geen externe voeding nodig.

**De spanningsval waar rekening mee moet worden gehouden is:**

- $\leq 1$  V in de standaarduitvoering met 4 ... 20 mA communicatie
- $\leq 1,9$  V met HART-communicatie
- en een aanvullend 2,9 V indien de displayverlichting wordt gebruikt

### Aansluiting van het HART-instrument en RIA15 zonder achtergrondverlichting

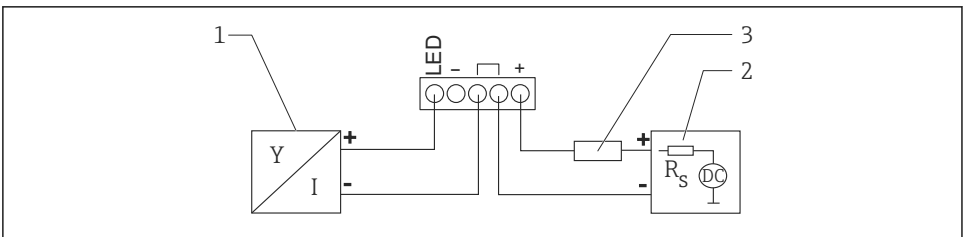


A0019567

11 Functiediagram van het HART-instrument met RIA15 procesaanwijsinstrument zonder verlichting

- 1 Instrument met HART-communicatie
- 2 Voedingsspanning
- 3 HART-weerstand

### Aansluiting van het HART-instrument en RIA15 met achtergrondverlichting



A0019568

12 Functiediagram van het HART-instrument met RIA15 procesaanwijsinstrument met verlichting

- 1 Instrument met HART-communicatie
- 2 Voedingsspanning
- 3 HART-weerstand

### Functiediagram van HART-instrument, RIA15 display met bediening, met communicatieweerstand



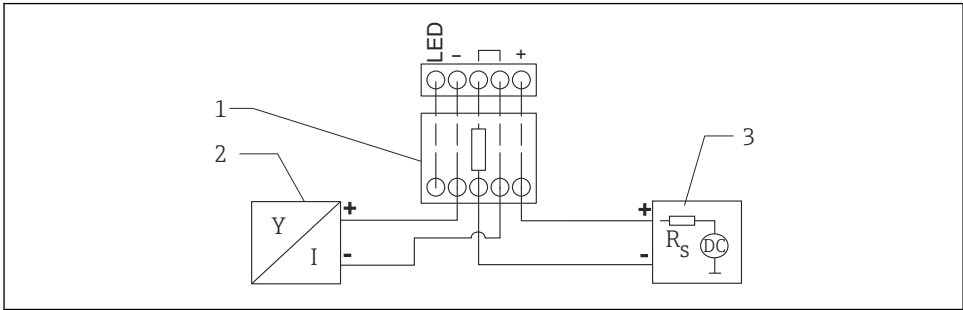
**De spanningsval waar rekening mee moet worden gehouden is:**

Max. 7 V



Als alternatief leverbaar als accessoire, zie voor meer informatie Technische Informatie TI01043K en bedieningshandleiding BA01170K

### Aansluiting van het HART communicatieweerstandsmodule, RIA15 zonder achtergrondverlichting

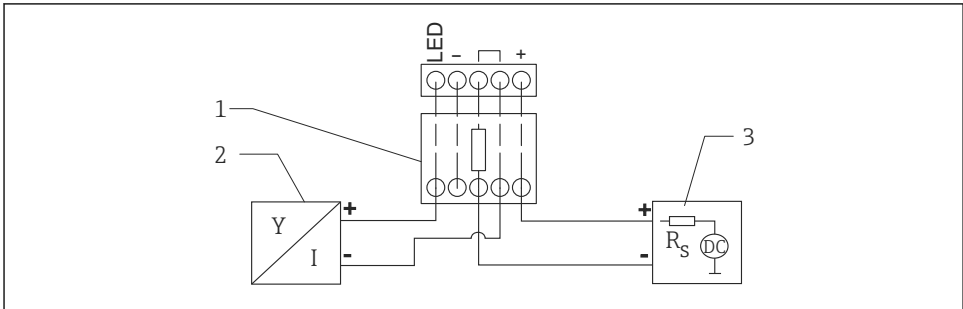


A0020839

▣ 13 Functiediagram van HART-instrument zonder verlichting HART-communicatieweerstandsmodule

- 1 Hart-communicatieweerstandsmodule
- 2 Instrument met HART-communicatie
- 3 Voedingsspanning

### Aansluiting van het HART communicatieweerstandsmodule, RIA15 met achtergrondverlichting



A0020840

▣ 14 Functiediagram van HART-instrument met verlichting HART-communicatieweerstandsmodule

- 1 Hart-communicatieweerstandsmodule
- 2 Instrument met HART-communicatie
- 3 Voedingsspanning

## 6.1.6 Kabelspecificatie

Niet afgeschermd kabel, aderdiameter 0,5 mm<sup>2</sup>

- Bestendig tegen UV en weersinvloeden conform ISO 4892-2
- Vlambestendigheid conform EN 60332-2-1

Conform IEC 60079-11 paragraaf 9.4.4, is de kabel ontworpen voor een treksterkte van 30 N (6,74 lbf) (gedurende 1 h).

Het instrument is leverbaar in lengtes 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 15 m (49 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft) en 50 m (164 ft).

Door de gebruiker gedefinieerde lengten tot maximaal 300 m (980 ft) zijn mogelijk in stappen van één meter (besteloptie "1") of één foot (besteloptie "2").

Voor instrumenten met zeewaardige goedkeuring:

- Alleen leverbaar in lengte 10 m (32 ft) en "Individueel"
- Halogeenvrij conform IEC 60754-1
- Geen ontwikkeling van corrosieve verbrandingsgassen conform IEC 60754-2
- Lage dichtheid verbrandingsgas conform IEC 61034-2

### 6.1.7 Overspanningsbeveiliging

Het instrument voldoet aan de IEC/DIN EN IEC 61326-1 productnorm (tabel 2 industriële omgeving). Afhankelijk van het type aansluiting (DC-voeding, ingangskabel, uitgangskabel), worden verschillende testniveaus gebruikt om transiënte overspanningen te voorkomen (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge) conform IEC/DIN EN 61326-1: testniveau voor DC-voeding en I/O-kabels: 1 000 V ader naar aarde.

Instrumenten voor de explosiebeveiliging "Beveiliging door behuizing" zijn uitgevoerd met een geïntegreerd overspanningsbeveiligingssysteem.

### Overspanningscategorie

Conform IEC/DIN EN 61010-1, is het instrument bedoeld voor toepassingen in netwerken met overspanningsbeveiligingscategorie II.

## 6.2 Waarborgen beschermingsklasse

Getest conform IEC 60529 Edition 2.2 2013-08/DIN EN 60529 2014-09 en NEMA 250-2014:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP68, NEMA Type 6P (24 h bij 1,83 m (6,00 ft) onder water)

## 6.3 Controles voor de aansluiting

- Zijn het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
- Voldoet de gebruikte kabel aan de voorwaarden?
- Heeft de gemonteerde kabel een trekontlasting?
- Is de schroefverbinding goed gemonteerd?
- Komt de voedingsspanning overeen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat?
- Geen omgekeerde polariteit, is de klembezetting correct?
- Wanneer voedingsspanning aanwezig is: is het instrument gereed voor bedrijf en brandt de groene bedrijfsstatus-LED?

## 7 Bedieningsmogelijkheden

Zie bedieningshandleiding.

## 8 Inbedrijfname

### 8.1 Voorbereidingen


#### WAARSCHUWING

**Instellingen van de stroomuitgang kunnen een veiligheidsgerelateerde status tot gevolg hebben (bijv., productoverloop)!**

- ▶ Controleer de instellingen van de stroomuitgang.
- ▶ De instelling van de stroomuitgang hangt af van de instelling in Parameter **Toewijzen Meetwaarde**.

### 8.2 Installatie en functiecontrole

Waarborg voor de inbedrijfname van het meetpunt, dat de controles voor de installatie en voor de aansluiting zijn uitgevoerd.

 Controles na de montage

 Controles na de aansluiting

### 8.3 Overzicht van de inbedrijfname-opties

- Inbedrijfname met de SmartBlue-app
- Inbedrijfname via FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Inbedrijfname via bedieningstools (AMS, PDM, etc.)
- Bediening en instellingen via RIA15

### 8.4 Inbedrijfname via SmartBlue-app

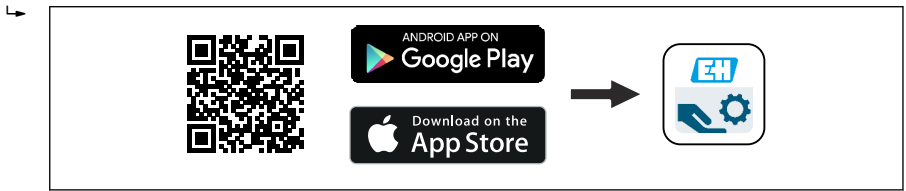
#### 8.4.1 Instrumentvoorwaarden

Inbedrijfname via SmartBlue is alleen mogelijk wanneer het instrument Bluetooth-functionaliteit heeft (Bluetooth-module geïnstalleerd op de fabriek voor uitlevering of naderhand geïnstalleerd).



### 8.4.2 SmartBlue app

1. Scan de QR-code of voer "SmartBlue" in het zoekveld van de app-store in.



A0039186

 15 *Download link*

2. Start SmartBlue.
3. Kies het instrument uit de getoonde livelist.
4. Voer de login-gegevens in:
  - ↳ Gebruikersnaam: admin
  - Wachtwoord: serienummer van het instrument
5. Tik op de pictogrammen voor meer informatie.

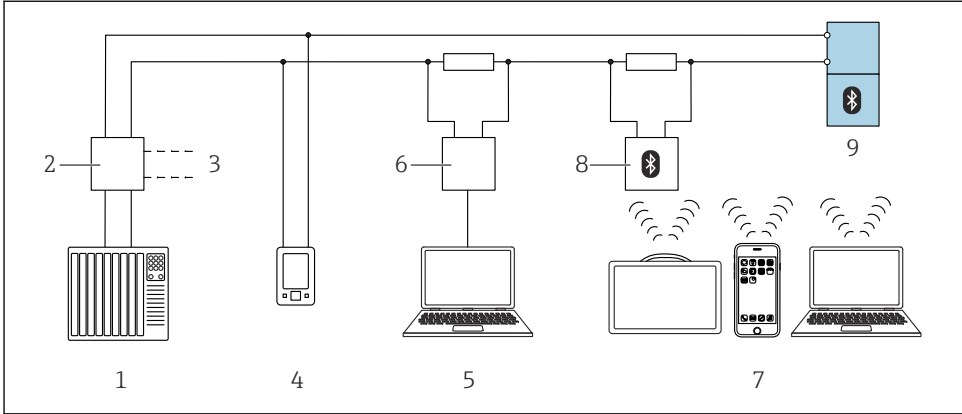


Verander het wachtwoord na de eerste keer inloggen!

### 8.5 Inbedrijfname via FieldCare/DeviceCare

1. Download de DTM: <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Update de catalogus.
3. Klik op Menu **Begeleiding** en start Wizard **In bedrijf nemen**.

### 8.5.1 Aansluiting via FieldCare, DeviceCare en FieldXpert



A0044334

▣ 16 Opties voor afstandsbediening via HART-protocol

- 1 PLC (programmable logic controller)
- 2 Transmitter voedingseenheid, bijv. RN42
- 3 Aansluiting voor Commubox FXA195 en AMS Trex™ instrumentcommunicator
- 4 AMS Trex™ instrumentcommunicator
- 5 Computer met bedieningstool (bijv. DeviceCare/FieldCare , AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone of computer met bedieningstool (bijv. DeviceCare/FieldCare , AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Bluetooth modem met aansluitkabel (bijv. VIATOR)
- 9 Transmitter

## 8.6 Inbedrijfname via bedieningstools (AMS, PDM, etc.)

Download de instrument specifieke drivers: <https://www.endress.com/en/downloads>

Zie voor meer informatie de help van de betreffende bedieningstool.

## 8.7 Opmerkingen over Wizard "In bedrijf nemen"

Met Wizard **In bedrijf nemen** kunt u een eenvoudige, begeleide inbedrijfname uitvoeren.

1. Nadat u Wizard **In bedrijf nemen** heeft gestart, voert u de juiste waarde of optie in elke parameter in. Deze waarden worden direct in het instrument geschreven.
2. Klik op "Next" om naar de volgende pagina te gaan.
3. Klik op "End" wanneer alle pagina's zijn afgerond om Wizard **In bedrijf nemen** te sluiten.

**i** Indien Wizard **In bedrijf nemen** wordt geannuleerd, voordat alle benodigde parameters zijn geconfigureerd, bevindt het instrument zich mogelijk in een ongedefinieerde toestand. In dergelijke situaties, verdient het aanbeveling het instrument te resetten naar de fabrieksinstellingen.

## 8.8 Configureren van het instrumentadres via software

### Zie Parameter "HART-adres"

Voer het adres in voor gegevensuitwisseling via het HART-protocol.

- Begeleiding → In bedrijf nemen → HART-adres
- Applicatie → HART-uitgang → Configuratie → HART-adres
- Standaard HART-adres: 0

## 8.9 Configureren van het instrument

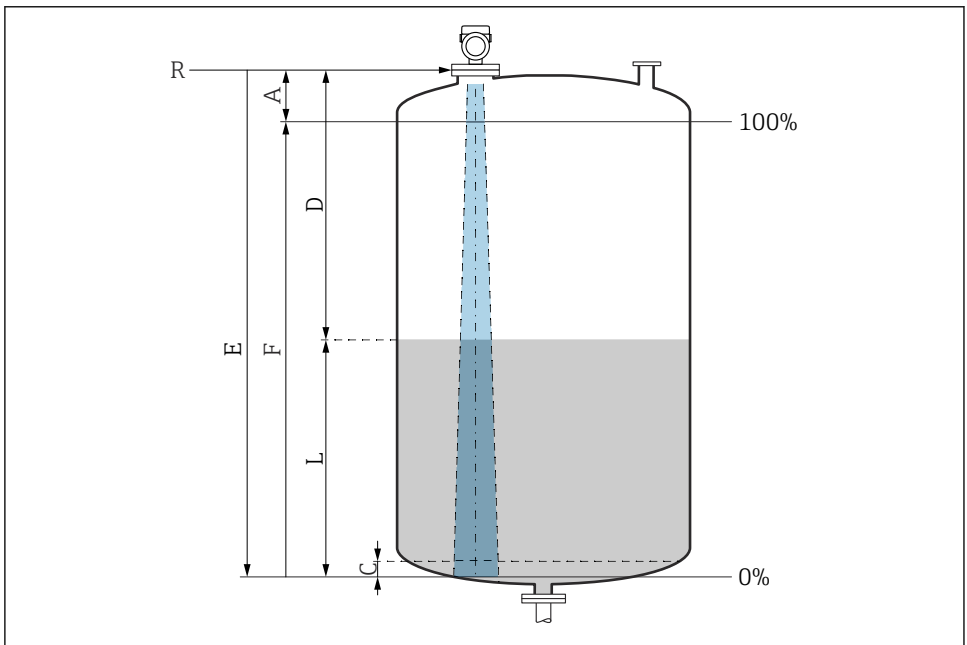


Inbedrijfstelling via de inbedrijfname-wizard wordt geadviseerd.

Zie hoofdstuk "Inbedrijfname met SmartBlue"

Zie hoofdstuk "Inbedrijfname via FieldCare/DeviceCare"

### 8.9.1 Flowmeting in vloeistoffen



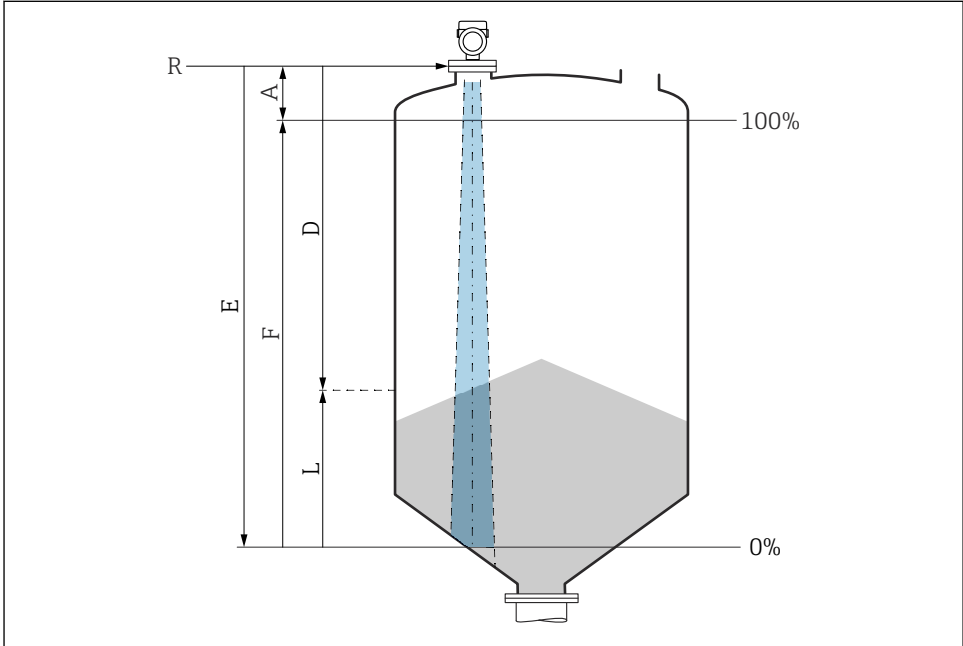
A0016933

17 Configuratieparameters voor niveaumeting in vloeistof

- R Referentiepunt van de meting
- A Antennelengte + 10 mm (0,4 in)
- C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); medium er < 2
- D Afstand
- L Niveau
- E Parameter "Leeginregeling" (= 0%)
- F Parameter "Inregeling vol" (= 100%)

In geval van media met een lage diëlektrische constante,  $\epsilon_r < 2$ , kan de tankbodem zichtbaar zijn door het medium heen bij zeer lage niveaus (lager dan niveau C). In dit gebied moet rekening worden gehouden met verminderde nauwkeurigheid. Indien dit niet acceptabel is, moet het nulpunt op een afstand C (zie afbeelding) boven de tankbodem worden gepositioneerd voor deze applicaties (zie afbeelding).

### 8.9.2 Niveaumeting in stortgoederen



A0016934

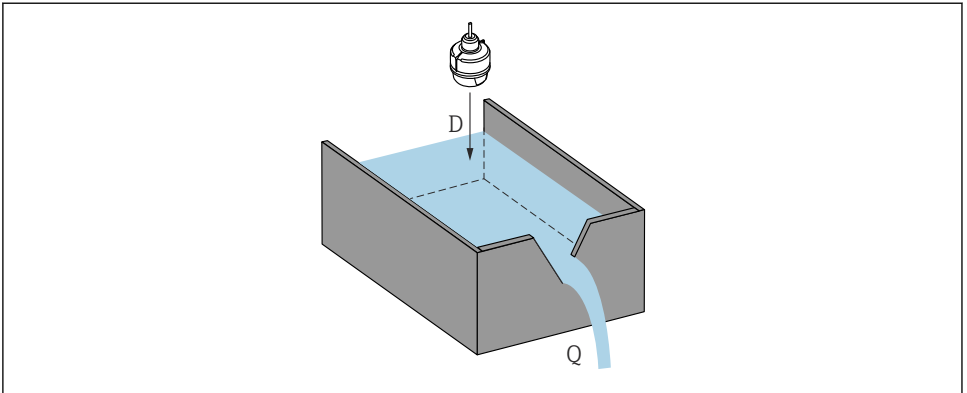
#### 18 Configuratieparameters voor niveaumeting in stortgoederen

- R Referentiepunt van de meting
- A Antennelengte + 10 mm (0,4 in)
- D Afstand
- L Niveau
- E Parameter "Leeginregeling" (= 0%)
- F Parameter "Inregeling vol" (= 100%)

### 8.9.3 Configureren flowmeting via bedieningssoftware

#### Installatievoorwaarden voor flowmeting

- Een kanaal of overstortschot is nodig voor de flowmeting
- Plaats de sensor in het midden van het kanaal of het schot
- Richt de sensor zodanig dat deze loodrecht op het wateroppervlak staat
- Gebruik een zonnedak om het instrument tegen zonlicht en regen te beschermen



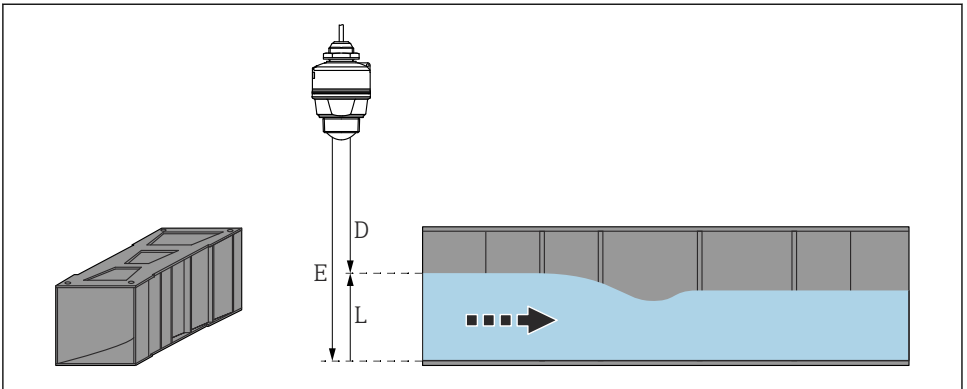
A0055823

▣ 19 Configuratieparameters voor de flowmeting van vloeistoffen

*D* Afstand

*Q* Debiet bij meetschotten of kanalen (berekend uit het niveau via linearisering)

### Flowmeting configuratie



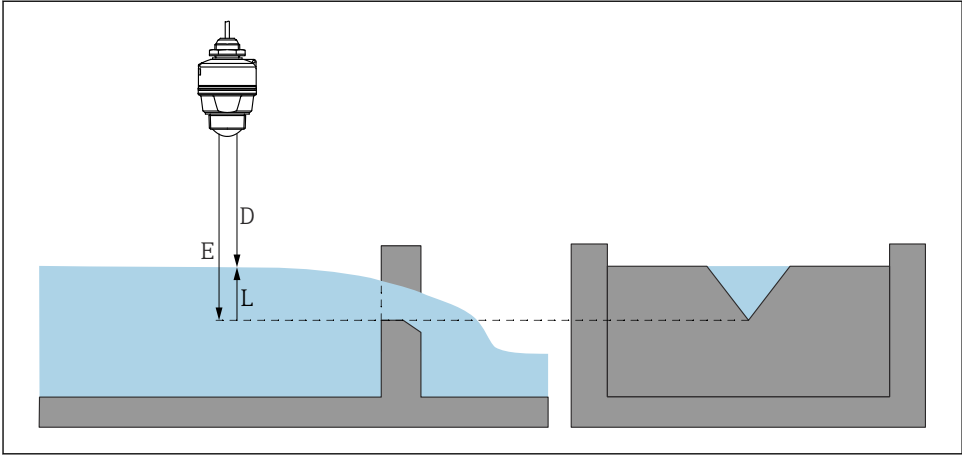
A0055824

▣ 20 Voorbeeld: Khafagi-venturigoot

*E* Leeginregeling (= nulpunt)

*D* Afstand

*L* Niveau



A0055825

21 Voorbeeld: driehoekig overstortschot

*E* Leeginregeling (= nulpunt)

*D* Afstand

*L* Niveau

## 8.10 Configureren Parameter "Frequentie"

De Parameter **Frequentie** wordt gebruikt om land- of regio-specifieke instellingen van het radarsignaal in te stellen.

**i** De Parameter **Frequentie** moet worden geconfigureerd aan het begin van de inbedrijfname in het bedieningsmenu via de passende bedieningstool.

Applicatie → Sensor → Advanced settings → Frequentie

Bedrijfsfrequentie 80 GHz:

- Optie **Mode 2**: continent Europa, USA, Australië, Nieuw-Zeeland, Canada, Brazilië, Japan, Zuid-Korea, Taiwan, Thailand
- Optie **Mode 3**: Rusland, Kazachstan
- Optie **Mode 4**: Mexico
- Optie **Mode 5**: India, Maleisië, Zuid Afrika, Indonesië

**i** De metrologische eigenschappen kunnen variëren, afhankelijk van de ingestelde modus. De gespecificeerde metrologische eigenschappen hebben betrekking op het instrument in de uitvoering geleverd aan de klant (Optie **Mode 2**).

## 8.11 Submenu "Simulatie"

Procesvariabelen en diagnose-events kunnen met de Submenu **Simulatie** worden gesimuleerd.

Navigatie: Diagnose → Simulatie

Tijdens de simulatie van de schakeluitgang of de stroomuitgang, geeft het instrument een waarschuwingsmelding gedurende de simulatie.

## 8.12 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang

### 8.12.1 Vergrendelen of vrijgeven software

#### Vergrendeling via wachtwoord in FieldCare / DeviceCare / Smartblue-app

Toegang tot de parameterconfiguratie van het instrument kan worden vergrendeld door toekennen van een wachtwoord. Bij uitlevering door de fabriek is de gebruikersrol ingesteld op Optie **Onderhoud**. De instrumentparameters kan volledig worden geconfigureerd in de Optie **Onderhoud**-rol. Vervolgens, kan de toegang tot de configuratie worden vergrendeld door toekennen van een wachtwoord. Optie **Onderhoud** schakelt om naar Optie **Operator** als resultaat van deze vergrendeling. De configuratie is toegankelijk door het wachtwoord in te voeren.

Het wachtwoord wordt ingesteld onder:

Menu **Systeem** Submenu **Gebruikersbeheer**

De gebruikersrol wordt veranderd van Optie **Onderhoud** naar Optie **Operator** via:

Systeem → Gebruikersbeheer

#### Uitschakelen van de vergrendeling via FieldCare / DeviceCare / SmartBlue app

Na het invoeren van het wachtwoord, kunt u de parameterconfiguratie van het instrumenten openen als Optie **Operator** met het wachtwoord. De gebruikersrol verandert dan in Optie **Onderhoud**.

Indien nodig, kan het wachtwoord worden geannuleerd in Gebruikersbeheer: Systeem → Gebruikersbeheer



71673323

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---