

# Beknopte handleiding Gammapijot FMG50 HART

Radiometrische meettechnologie



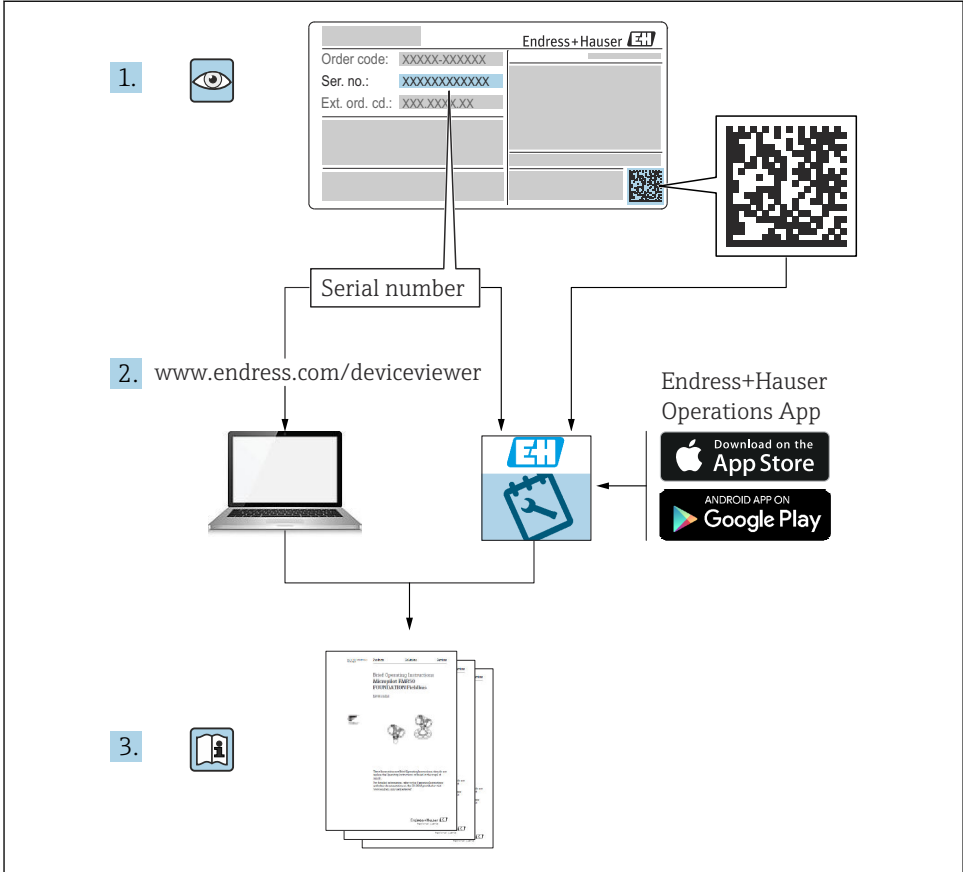
Deze beknopte handleiding is niet bedoeld als vervanging voor de bedieningshandleiding behorende bij het instrument.

Meer informatie is opgenomen in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie.

Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

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

# 1 Bijbehorende documentatie



A0023555

## 2 Over dit document

### 2.1 Symbolen

#### 2.1.1 Veiligheidssymbolen

**⚠ VOORZICHTIG**

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

**⚠ GEVAAR**

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

#### **LET OP**

Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.

#### **⚠ WAARSCHUWING**

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

### 2.1.2 Symbolen voor bepaalde typen informatie en afbeeldingen



Waarschuwing voor radioactieve substanties of ioniserende stralingsbron



#### **toegestaan**

Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan



#### **verboden**

Procedures, processen of handelingen die verboden zijn



#### **Tip**

Geeft aanvullende informatie



Verwijzing naar documentatie



Aan te houden instructie of individuele handelingsstap

**1, 2, 3**

Handelingsstappen



Resultaat van de handelingsstap

**1, 2, 3, ...**

Positienummers

**A, B, C, ...**

Afbeeldingen



Visuele inspectie



#### **Symbol voor recycling van elektronische apparaten**

Conform de Duitse wetgeving die het omgaan met batterijen regelt (BattG §28 par. 1 nr. 3), wordt dit symbool gebruik voor het markeren van elektronische apparatuur die niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd.

## 2.2 Documentatie

De volgende documenttypen zijn beschikbaar in de downloadsectie van de Endress+Hauser website ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)):



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.

### 2.2.1 Technische informatie (TI)

#### Planningshulp

Het document bevat alle technische gegevens over het instrument en geeft een overzicht van de toebehoren en andere producten welke voor het instrument kunnen worden besteld.

### 2.2.2 Bedieningshandleiding (BA)

#### Uw referentiegids

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

### 2.2.3 Veiligheidsinstructies (XA)

Afhankelijk van de goedkeuring, worden de volgende veiligheidsinstructies (XA) geleverd met het instrument. Deze zijn een integraal onderdeel van de bedieningshandleiding.



De typeplaat geeft de veiligheidsinstructies (XA) aan die voor het instrument gelden.

### 2.2.4 Handboek functionele veiligheid (FY)

Afhankelijk van de SIL-goedkeuring, is het handboek functionele veiligheid (FY) een integraal onderdeel van de bedieningshandleiding en geldt naast de bedieningshandleiding, de technische informatie en de ATEX-veiligheidsinstructies.



De verschillende eisen die gelden voor de beveiligingsfunctie zijn beschreven in het handboek functionele veiligheid (FY).

## 2.3 Geregistreerde handelsmerken

#### HART®

Geregistreerd handelsmerk van de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

#### Apple®

Apple, het Apple-logo, iPhone, en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., geregistreerd in de U.S.A. en andere landen. App Store is een servicemerk van Apple Inc.

#### Android®

Android, Google Play en het Google Play-logo zijn handelsmerken van Google Inc.

## **Bluetooth®**

Het *Bluetooth*® woordmerk en de logo's zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van dergelijke merken door Endress+Hauser gebeurt onder licentie. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn van de respectievelijke eigenaren.

# **3 Basisveiligheidsinstructies**

## **3.1 Voorwaarden voor het personeel**

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden 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 moeten de specialisten de instructies in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) hebben doorgelezen en begrepen
- Opgvolgen instructies en basisvoorwaarden

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:

- Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie
- De instructies in deze bedieningshandleiding opvolgen

## **3.2 Bedoeld gebruik**

De Gammapilot FMG50 is een compacte transmitter voor contactloze niveaumeting, niveausignalering, dichtheids- en concentratiemeting. De detector is maximaal 3 m (9,84 ft) lang. De Gammapilot FMG50 is gecertificeerd conform IEC 61508 voor veiligheidsrelevant bedrijf conform SIL 2/3.

## **3.3 Explosiegevaarlijke omgeving**

Wanneer het meetsysteem wordt gebruikt in explosiegevaarlijke omgevingen, moeten de geldende nationale normen en regelgeving worden aangehouden. Het instrument wordt geleverd met afzonderlijke "Ex-documentatie", welke een integraal onderdeel is van deze bedieningshandleiding. De installatiespecificaties, aansluitspecificaties en veiligheidsinstructies opgenomen in deze aanvullende documentatie moeten worden aangehouden.

- Technisch personeel moet zijn gekwalificeerd en opgeleid voor de explosiegevaarlijke omgeving.
- Houd de meettechnische en veiligheidsgerelateerde voorschriften voor het meetpunt aan.

**⚠ WAARSCHUWING**

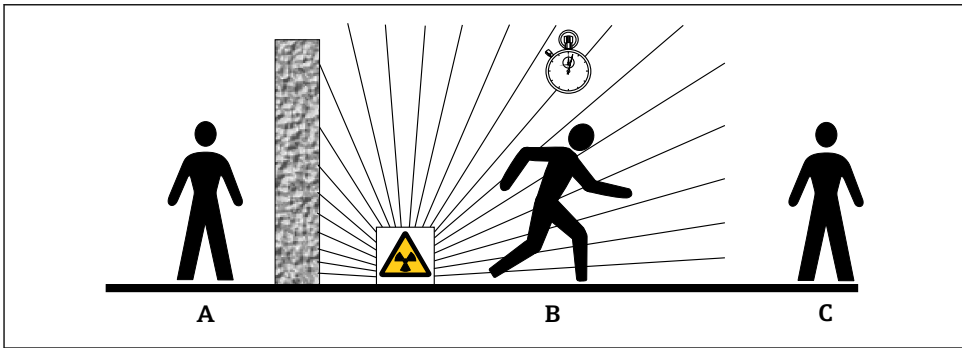
- ▶ Houd de veiligheidsinstructies behorend bij het instrument aan. Deze instructies zijn afhankelijk van het bestelde certificaat.

**3.4 Stralingsbescherming**

De Gammapilot FMG50 wordt gebruikt in combinatie met een stralingsbron, gemonteerd in een bronhouder. De Gammapilot FMG50 zendt geen ioniserende straling uit. Houd de volgende instructies aan bij het omgaan met stralingsbronnen:

**3.4.1 Principiële stralingsbeschermingsrichtlijnen****⚠ WAARSCHUWING**

- ▶ Vermijd bij het werken met stralingsbronnen onnodige blootstelling aan de straling | . Alle onvermijdbare blootstelling aan de straling moet tot een minimum worden beperkt. Er zijn drie basisconcepten om dit te realiseren:



A0016373

- A *Afscherming*  
 B *Tijd*  
 C *Afstand*

**⚠ VOORZICHTIG**

- ▶ Bij het werken met bronhouders moeten alle instructies betreffende montage en gebruik zoals beschreven in de volgende documenten worden aangehouden:

**Documentatie bronhouder****■ FQG60:**

TI00445F

**■ FQG61, FQG62:**

TI00435F

**■ FQG63:**

TI00446F

**■ FQG66:**

■ TI01171F

■ BA01327F

**Afscherming**

Waarborg de best mogelijke afscherming tussen bronhouder en uzelf en alle andere personen. Een effectieve afscherming wordt gerealiseerd door bronhouders (FQG60, FQG61/ FQG62, FQG63, FQG66) en alle materialen van hoge dichtheid (lood, ijzer, beton, enz.).

**Tijd**

Verblijf zo kort mogelijk in het gebied waar blootstelling aan straling bestaat.

**Afstand**

Houd zo veel mogelijk afstand tot de stralingsbron als mogelijk. De stralingsintensiteit vermindert proportioneel met de wortel van de afstand tot de stralingsbron.

### 3.5 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.

### 3.6 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.

### 3.7 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten. Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen.

De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het instrument door het aanbrengen van de CE-markering, de UKCA-markering, de C-Tick-markering en de EAC-markering.

## 3.8 Aanvullende veiligheidsinstructies

### VOORZICHTIG

Instrumenten met versie NaI (TI) bevatten meer dan 0,1% natriumjodide en zijn geregistreerd in het veiligheidsspecificatieblad CAS No. 7681-82-5.

- ▶ De natriumjodide is niet toegankelijk en volledig ingekapseld. Waarborg dat volledig wordt voldaan aan de veiligheidsinstructies opgenomen in het veiligheidsspecificatieblad CAS No. 7681-82-5.

## 4 Goederenontvangst en productidentificatie

### 4.1 Goederenontvangst

Controleer het volgende bij de goederenontvangst:

- Zijn de bestelcodes op de pakbon en de productsticker hetzelfde?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat van het instrument overeen met de bestelinformatie op de pakbon?
- Indien nodig (zie typeplaat), zijn de veiligheidsinstructies (XA) aanwezig?



Wanneer aan één van deze voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser Sales Center.

#### 4.1.1 Productidentificatie

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

- Specificaties typeplaat
- Uitgebreide bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- ▶ Voer het serienummer van het typeplaatje in *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Alle informatie over het meetinstrument en de omvang van de bijbehorende technische documentatie wordt weergegeven.
- ▶ Voer het serienummer van de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de 2D-matrixcode op de typeplaat.
  - ↳ Alle informatie over het meetinstrument en de omvang van de bijbehorende technische documentatie wordt weergegeven.

#### 4.1.2 Adres van de fabrikant

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



## 4.2 Transport, opslag en afvoeren

### 4.2.1 Opslagomstandigheden

Verpak het instrument zodanig dat het is beschermd tegen schokken tijdens het transport en de opslag. De originele verpakking biedt hiervoor de beste bescherming. De toegestane opslagtemperatuur is:

#### **NaI (TI) kristal**

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

#### **PVT scintillator (standaard)**

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

#### **PVT scintillator (hogetemperatuur-uitvoering)**

-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)



Omdat het instrument een batterij bevat, verdient opslag bij kamertemperatuur, beschermd tegen direct zonlicht aanbeveling.

### 4.2.2 Transport naar het meetpunt



#### **Gevaar voor lichamelijk letsel**

- ▶ Houd de veiligheidsinstructies en de transportvoorwaarden aan voor instrumenten die meer wegen dan 18 kg (39,69 lb).

### 4.2.3 Afvoeren



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), zijn onze producten gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Dergelijke producten mogen niet worden afgevoerd als ongesorteerd gemeentelijk afval en kunnen worden geretourneerd aan Endress+Hauser voor afvoer tegen de voorwaarden zoals beschreven in onze algemene leveringsvoorwaarden of zoals individueel overeengekomen.

#### **Afvoeren batterijen**

- De eindgebruiker is wettelijk verplicht gebruikte batterijen in te leveren.
- De eindgebruiker kan oude batterijen of elektronische apparaten die deze batterijen bevatten gratis retourneren aan Endress+Hauser.

## Afvoeren van instrumenten met NaI (Tl) kristal

### ⚠️ VOORZICHTIG

#### **Gevaar voor de gezondheid bij inademen of inslikken!**

De Gammapilot met NaI (Tl) kristal bevat natriumjodide (thallium), dat schadelijk is bij inademen of inslikken.

- ▶ Schakel na inademen of inslikken direct medische hulp in.
- ▶ Draag persoonlijke beschermingsmiddelen bij het omgaan met de substantie, wanneer de coating van het NaI (Tl) kristal niet aanwezig of defect is.

### ⚠️ VOORZICHTIG

#### **Substantie is gevaarlijk voor watermilieu!**

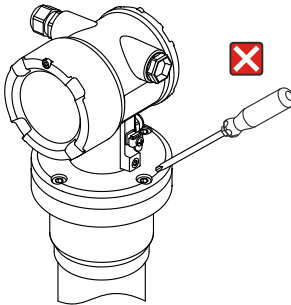
De Gammapilot NaI (Tl) kristal bevat natriumjodide (thallium), dat uiterst giftig is voor waterorganismen. Het product mag niet worden afgevoerd met het huishoudelijk afvalwater of in het rioolsysteem worden geloosd.

- ▶ Voer het product alleen af via de officieel geautoriseerde afvalverwerking.

## 5 Montage

### ⚠️ WAARSCHUWING

- ▶ De vier schroeven welke de detectorbuis op de aansluitkop bevestigen mogen niet worden losgedraaid.



A0038007

## 5.1 Installatievoorwaarden

### 5.1.1 Algemene informatie

- De hoek van de uitstraling van de bronhouder moet exact zijn uitgericht op het meetbereik van de Gammapilot FMG50. Houd de meetbereikmarkeringen van het instrument aan.
- De bronhouder en de Gammapilot FMG50 moeten zo dicht mogelijk bij de tank worden gemonteerd als mogelijk is. Elke toegang tot de straal moet worden geblokkeerd om te waarborgen dat niet in dit gebied kan worden gegrepen.
- De Gammapilot FMG50 moet worden beschermd tegen direct zonlicht of proceswarmte om de levensduur te verlengen.
  - Kenmerk 620, optie PA: "Zonedak 316L"
  - Kenmerk 620, optie PV: "Hitteschild 1200-3000 mm, PVT"
  - Kenmerk 620, optie PW: "Hitteschild Nal, 200-800 mm, PVT"
- Klemmen kunnen als optie met het instrument worden besteld
- De montage-eenheid moet zodanig worden geïnstalleerd dat deze geschikt is voor het gewicht van de Gammapilot FMG50 onder alle te verwachten bedrijfsomstandigheden (bijv. trillingen).



Meer informatie betreffende het veiligheidsgerelateerd gebruik van de Gammapilot FMG50 is opgenomen in het handboek functionele veiligheid.

Naast de afmetingen en gewichten, zijn de montagevoorschriften voor niveaumeting en niveaudetectie in het volgende hoofdstuk beschreven.



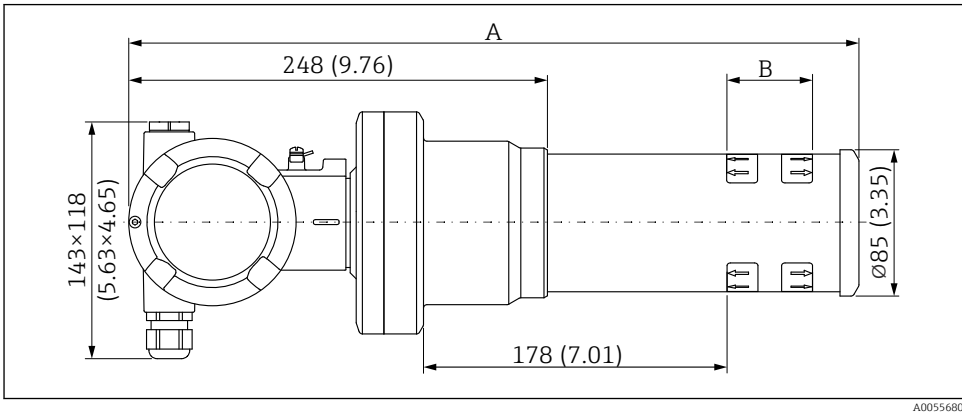
#### **Montagevoorwaarden voor**

- Dichtheidsmeting
- Scheidingslaagmeting
- Dichtheidsprofielmeting (DPS)
- Concentratie­meting
- Concentratie­meting met uitstralende media
- Flowmeting

zijn beschreven in de bedieningshandleiding.

## 5.1.2 Afmetingen, gewichten

### Gammapilot FMG50



- **Versie Nal (Tl) 2" :**
  - Totale lengte A: 430 mm (16,93 in)
  - Totaal gewicht: 11,60 kg (25,57 lb)
  - Meetbereik lengte B: 51 mm (2 in)
- **Versie Nal (Tl) 4" :**
  - Totale lengte A: 480 mm (18,90 in)
  - Totaal gewicht: 12,19 kg (26,87 lb)
  - Meetbereik lengte B: 102 mm (4 in)
- **Versie Nal (Tl) 8" :**
  - Totale lengte A: 590 mm (23,23 in)
  - Totaal gewicht: 13,00 kg (28,63 lb)
  - Meetbereik lengte B: 204 mm (8 in)
- **Versie PVT 50 :**
  - Totale lengte A: 430 mm (16,93 in)
  - Totaal gewicht: 11,20 kg (24,69 lb)
  - Meetbereik lengte B: 50 mm (1,96 in)
- **Versie PVT 100 :**
  - Totale lengte A: 480 mm (18,90 in)
  - Totaal gewicht: 11,50 kg (25,35 lb)
  - Meetbereik lengte B: 100 mm (3,94 in)
- **Versie PVT 200 :**
  - Totale lengte A: 590 mm (23,23 in)
  - Totaal gewicht: 12,10 kg (26,68 lb)
  - Meetbereik lengte B: 200 mm (8 in)
- **Versie PVT 400 :**
  - Totale lengte A: 790 mm (31,10 in)
  - Totaal gewicht: 13,26 kg (29,23 lb)
  - Meetbereik lengte B: 400 mm (16 in)

- **Versie PVT 800 :**
  - Totale lengte A: 1 190 mm (46,85 in)
  - Totaal gewicht: 15,54 kg (34,26 lb)
  - Meetbereik lengte B: 800 mm (32 in)
- **Versie PVT 1200 :**
  - Totale lengte A: 1 590 mm (62,60 in)
  - Totaal gewicht: 17,94 kg (39,55 lb)
  - Meetbereik lengte B: 1 200 mm (47 in)
- **Versie PVT 1600 :**
  - Totale lengte A: 1 990 mm (78,35 in)
  - Totaal gewicht: 20,14 kg (44,40 lb)
  - Meetbereik lengte B: 1 600 mm (63 in)
- **Versie PVT 2000 :**
  - Totale lengte A: 2 390 mm (94,09 in)
  - Totaal gewicht: 22,44 kg (49,47 lb)
  - Meetbereik lengte B: 2 000 mm (79 in)
- **Versie PVT 2400 :**
  - Totale lengte A: 2 790 mm (109,84 in)
  - Totaal gewicht: 24,74 kg (54,54 lb)
  - Meetbereik lengte B: 2 400 mm (94 in)
- **Versie PVT 3000 :**
  - Totale lengte A: 3 390 mm (133,46 in)
  - Totaal gewicht: 28,14 kg (62,04 lb)
  - Meetbereik lengte B: 3 000 mm (118 in)
- **Versie PVT 3500 :**
  - Totale lengte A: 3 890 mm (153,15 in)
  - Totaal gewicht: 30,91 kg (68,14 lb)
  - Meetbereik lengte B: 3 500 mm (137,8 in)
- **Versie PVT 4000 :**
  - Totale lengte A: 4 390 mm (172,83 in)
  - Totaal gewicht: 33,76 kg (74,42 lb)
  - Meetbereik lengte B: 4 000 mm (157,48 in)
- **Versie PVT 4500 :**
  - Totale lengte A: 4 890 mm (192,52 in)
  - Totaal gewicht: 36,61 kg (80,71 lb)
  - Meetbereik lengte B: 4 500 mm (177,17 in)



De gewichtsspecificaties betreffen de uitvoeringen met roestvaststalen behuizing. De uitvoeringen met aluminium behuizing zijn 2,5 kg (5,51 lb) lichter.



Het extra gewicht voor kleine onderdelen is: 1 kg (2,20 lb)



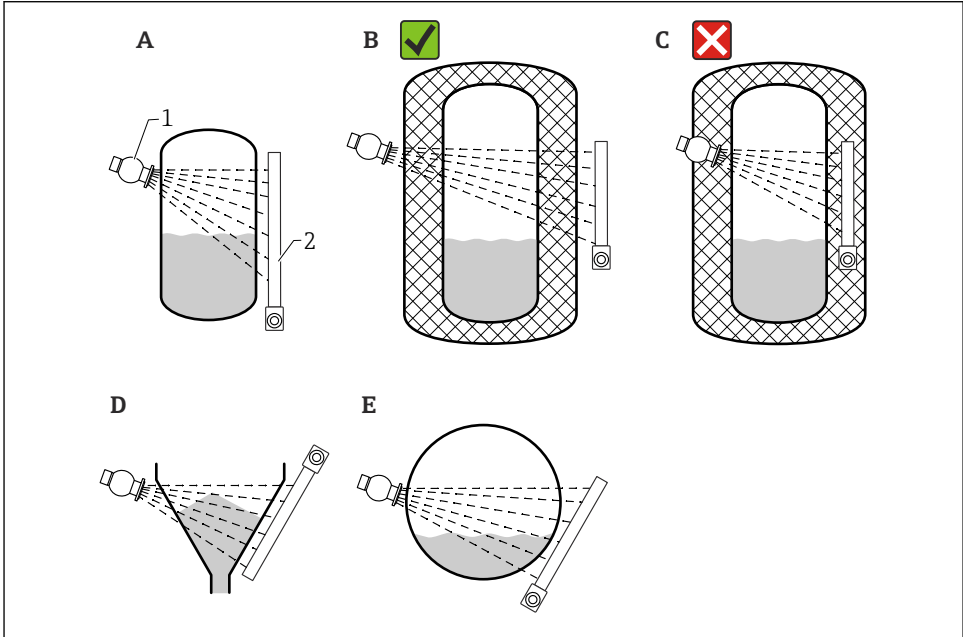
Houd bij gebruik van een collimator de documentatie SD02822F aan.

### 5.1.3 Montagevoorwaarden voor niveaumetingen

#### Voorwaarden

- De Gammapilot FMG50 wordt voor niveaumetingen verticaal gemonteerd.
- Voor installatie en inbedrijfname kan de Gammapilot FMG50 worden geconfigureerd en besteld met een extra steun (bestel kenmerk 620, optie Q4: "Bevestigingsbeugel").

#### Voorbeelden



A0037715

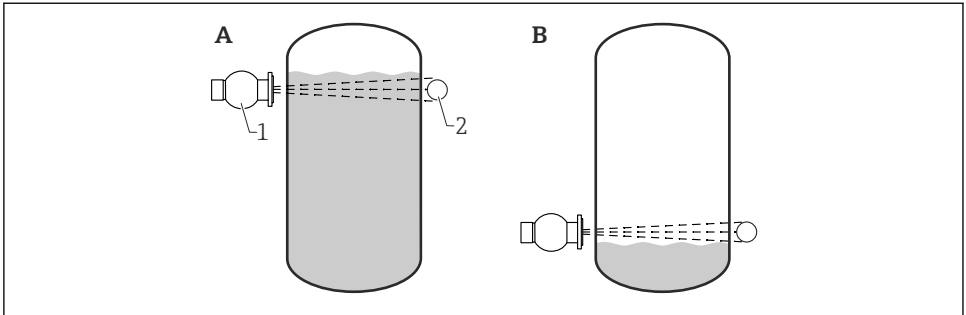
- A Verticale cilinder; de Gammapilot FMG50 wordt verticaal gemonteerd met de detectorkop wijzend naar beneden of boven, de gammastraling wordt uitgelijnd op het meetbereik.
- B Correct: Gammapilot FMG50 gemonteerd buiten de tankisolatie
- C Fout: Gammapilot FMG50 gemonteerd binnen de tankisolatie
- D Conische tankuitlaat
- E Horizontale cilinder
- 1 Bronhouder
- 2 Gammapilot FMG50

### 5.1.4 Montagevoorwaarden voor niveaudetectie

#### Voorwaarden

Voor niveaudetectie wordt de Gammapilot FMG50 over het algemeen horizontaal gemonteerd op de hoogte van de gewenste detectiegrens.

## Meetsysteem opstelling



A0018075

A Hoogniveausignalering

B Laagniveausignalering

1 Bronhouder

2 Gammapilot FMG50

## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Aansluitspecificaties

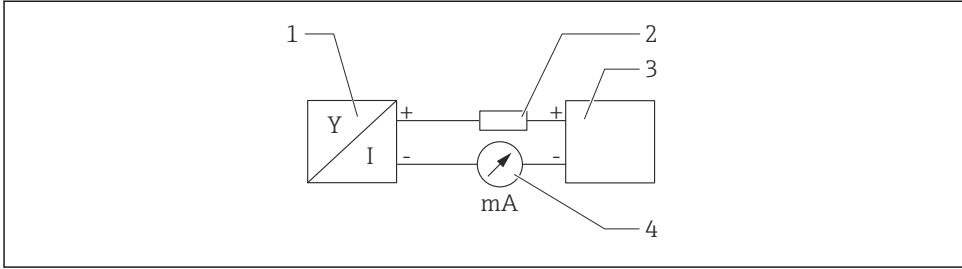
#### **⚠ WAARSCHUWING**

**Let op het volgende voordat de aansluiting wordt gemaakt:**

- ▶ Waarborg, wanneer het instrument wordt gebruikt in een explosiegevaarlijke omgeving, dat de nationale normen en de specificaties in de veiligheidsinstructies (XA's) worden aangehouden. De gespecificeerde kabelwartel moet worden gebruikt.
- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ Sluit de potentiaalvereffening aan op de externe aardklem van de transmitter voordat het instrument wordt aangesloten.
- ▶ Sluit de randaarde aan op de randaardeklem.
- ▶ De kabels moeten voldoende zijn geaard, waarbij rekening moet worden gehouden met de voedingsspanning en de overspanningscategorie.
- ▶ De aansluitkabels moeten voldoende temperatuurstabiliteit hebben, waarbij rekening moet worden gehouden met de omgevingstemperatuur.

#### 6.1.1 4 ... 20 mA HART-aansluiting

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



A0028908

### 1 Blokdiagram van HART-aansluiting

- 1 Instrument met HART-communicatie
- 2 HART-weerstand
- 3 Voedingsspanning
- 4 Multimeter of stroommeter

### **i** Voedingsspanning

- Niet-Ex: voedingsspanning: 16 ... 35 VDC
- Ex i: voedingsspanning: 16 ... 30 VDC

**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

### 6.1.2 Nominale doorsnede

Randaarde of aarde van de kabelafscherming: nominale doorsnede > 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG)

Nominale doorsnede van 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG20) tot 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG13)



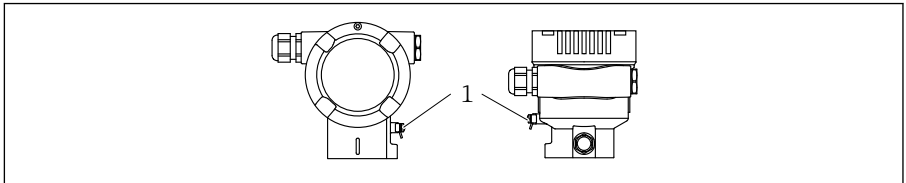
## 6.2 Aansluiten van het instrument

### ⚠ WAARSCHUWING

- ▶ Zie de separate documentatie betreffende toepassingen in explosiegevaarlijke omgevingen voor de veiligheidsinstructies
- i** Voor een optimale elektromagnetische compatibiliteit, moet de potentiaalvereffeningskabel zo kort mogelijk worden gehouden en een diameter van minimaal 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG) hebben.
- i** De aansluitkabels moeten aan de onderkant van de behuizing aflopen, om te voorkomen dat vocht het aansluitcompartiment binnendringt. Anders moet een lus worden uitgevoerd of een zonnedak moet worden gebruikt.
- i** Houd de meegeleverde montage-instructies aan indien een G1/2-invoer wordt gebruikt.
- i** **Schroefdraad behuizing**  
De schroefdraad van het elektronica- en het aansluitcompartiment kunnen worden gecoat met een antiwrijvings-coating.  
Het volgende geldt voor alle behuizingsmaterialen:  
**✗ Het schroefdraad van de behuizing NIET smeren.**

### 6.2.1 Directe aansluiting

1.

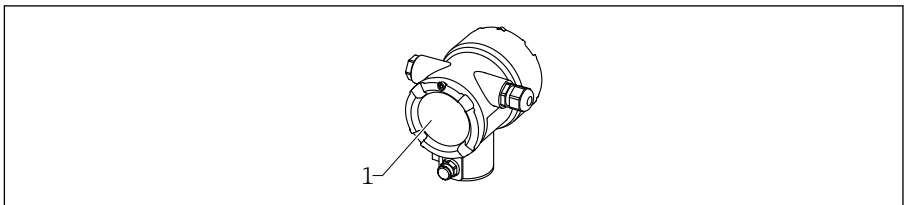


A0038024

1 Aardklem voor aansluiten van de potentiaalvereffening

Sluit de potentiaalvereffening aan op de aardklem.

2.



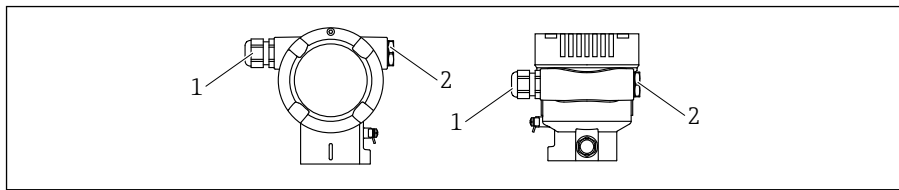
A0038877

1 Aansluitcompartiment

Maak de vergrendeling op het aansluitcompartiment los.

3. Schroef het deksel af.

4.

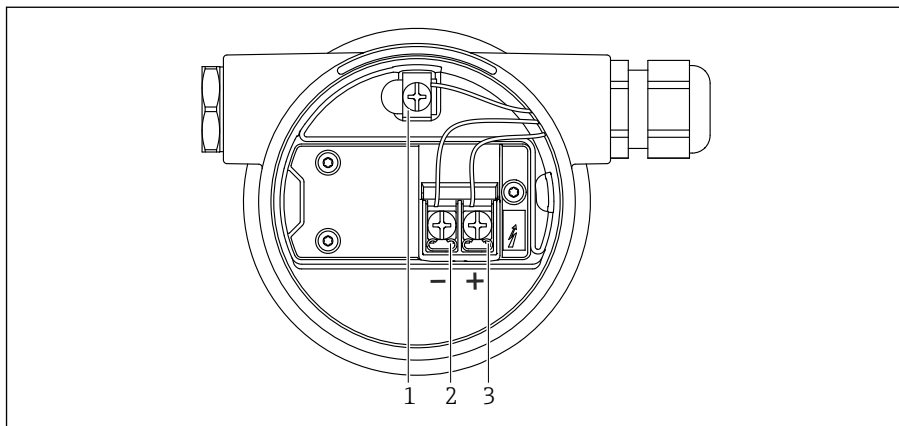


A0038156

- 1 Kabelwartel
- 2 Dummyplug

Installeer de kabels in de kabelwartels of kabeldoorvoeren.

5.



A0038895

- 2 Aansluitklemmen en aardklem in het aansluitcompartiment
- 1 Interne aardklem (voor aarden van de kabelafscherming)
- 2 Negatieve klem
- 3 Positieve klem

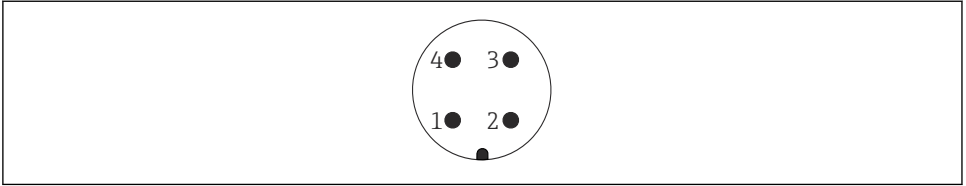
Sluit de kabel aan.

- 6. Zet de kabelwartels of kabeldoorvoeren goed vast, zodat deze waterdicht zijn.
- 7. Schroef het deksel weer terug op het aansluitcompartiment.
- 8. Maak de dekselvergrendeling vast.

### 6.2.2 Aansluiting met veldbusconnector

In geval van instrumentuitvoeringen met een veldbusconnector, hoeft de behuizing niet te worden geopend om de verbinding te maken..

## PIN-toekenning voor connector M12-A

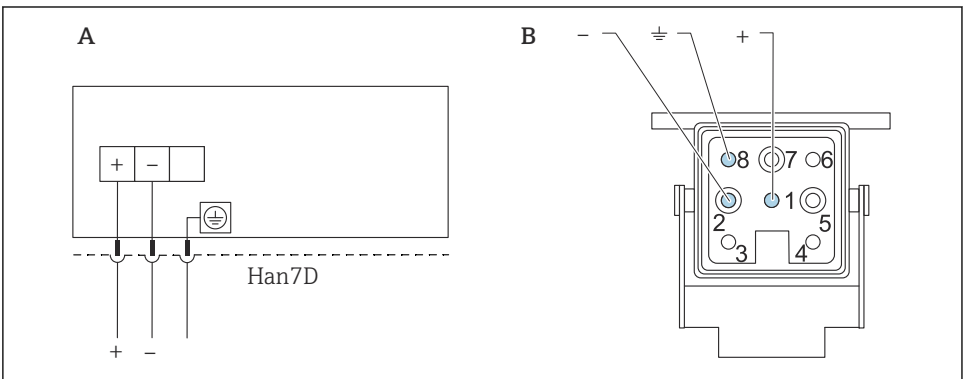


A0011175

- Pin 1: signaal +
- Pin 2: niet gebruikt
- Pin 3: signaal -
- Pin 4: aarde

Materiaal: CuZn, vergulde contacten voor stekker en connector

### 6.2.3 Aansluiting met Harting-connector Han7D



A0019990

- A Elektrische aansluiting voor instrumenten met Harting-connector Han7D
- B Aanzicht connectoraansluiting op instrument

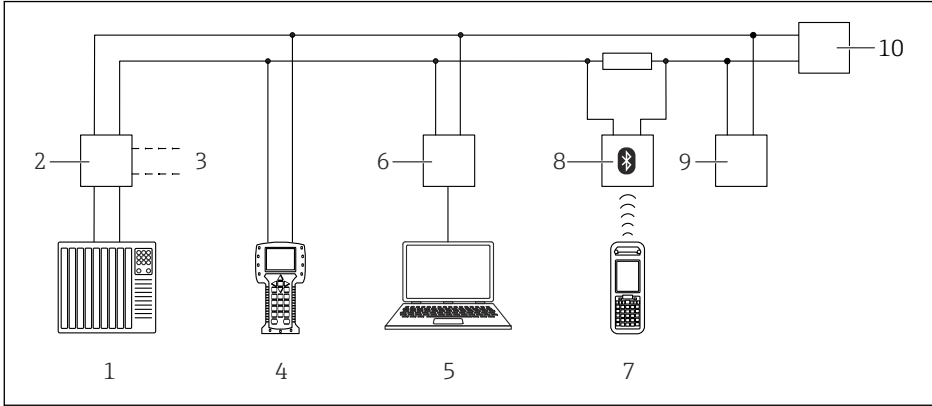
Materiaal: CuZn, vergulde contacten voor stekker en connector

## 6.3 Aansluiten van een bedieningsunit



Zie voor een beschrijving van de verschillende bedieningsunits de bedieningshandleiding.

Een breed programma bedieningsunits is beschikbaar voor het bedienen van het instrument via het HART-protocol. De aansluiting van deze units wordt getoond in het diagram hieronder.



A0039185

### 3 Opties voor afstandsbediening via HART-protocol

- 1 PLC (programmable logic controller)
- 2 Transmittervoeding, bijv. RN221N (met communicatieweerstand)
- 3 Aansluiting voor Commubox FXA191, FXA195 en Field Communicator 375, 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Computer met bedieningstoel (bijv. , DeviceCare/FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA191 (RS232) of FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350/SFX370
- 8 VIATOR Bluetooth modem met aansluitkabel
- 9 RIA15
- 10 Instrument (FMG50)

Sluit één of meer bedieningsunits aan op het instrument.

## 7 Inbedrijfname

### 7.1 Controles na de installatie en na de aansluiting

Voer de controles voor de installatie en de controles voor de aansluiting voor de FMG50 uit voor de inbedrijfname van het meetpunt.

U kunt het instrument resetten naar de fabrieksinstellingen in geval van een fout.

#### 7.1.1 Resetten naar de standaardconfiguratie

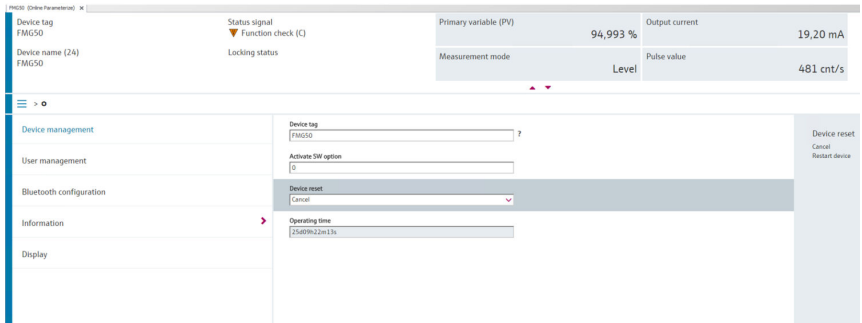
#### **⚠ VOORZICHTIG**

- Een reset kan negatieve invloed hebben op de meting. Een basis-inregeling moet na een reset opnieuw worden uitgevoerd. Alle kalibratiegegevens zijn verwijderd na een reset. Een complete herkalibratie is nodig teneinde de meting weer in bedrijf te nemen.

1. Sluit het instrument aan op FieldCare of DeviceCare .

## 2. Open het instrument in FieldCare or DeviceCare.

- ↳ Het dashboard (homepage) van het instrument wordt getoond:  
Klik op "System -> Device management"



## 3. Reset het instrument in de parameter "Device reset"

### De volgende typen reset kunnen worden gekozen:

#### ■ Herstart het instrument

Hier wordt een soft reset uitgevoerd. De software van het instrument voert alle diagnoses uit die ook worden uitgevoerd bij een harde reset door het instrument aan/uit te schakelen.

#### ■ Reset naar fabrieksinstelling

Het verdient altijd aanbeveling de klantparameters te resetten wanneer u een instrument wilt gaan gebruiken met een onbekende geschiedenis of wanneer de bedieningsmodus is veranderd. Wanneer een reset wordt uitgevoerd, worden alle klantparameters naar de fabrieksinstellingen teruggezet

#### ■ Optie: rest naar klantinstellingen

Wanneer het instrument was besteld met een klantspecifieke configuratie, herstelt een reset deze instellingen die zijn geconfigureerd af fabriek.



Een reset kan ook ter plaatse worden uitgevoerd via de bedieningstoetsen (zie het hoofdstuk "Inbedrijfname via lokale bediening").

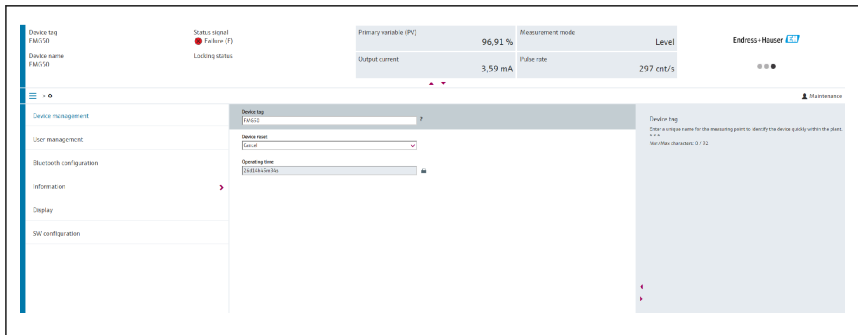
## 7.2 Inbedrijfname met de wizard

Een wizard is beschikbaar in FieldCare of DeviceCare <sup>1)</sup> welke ge gebruiker begeleidt door het eerste inbedrijfnameproces.

### 1. Sluit het instrument aan op FieldCare of DeviceCare .

1) FieldCare en DeviceCare zijn beschikbaar als download via [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Om de software te downloaden is registratie in het Endress+Hauser software-portaal nodig.

2. Open het instrument in FieldCare or DeviceCare.
  - ↳ Het dashboard (homepage) van het instrument wordt getoond:



A0039359

4 Screenshot: inbedrijfnamewizard

3. Klik op "Commissioning" om de wizard te starten.
4. Voer de juiste waarde in elke parameter in of kies de passende optie. Deze waarden worden direct in het instrument geschreven.
5. Klik op "Next" om naar de volgende pagina te gaan.
6. Klik op "Finish" wanneer alle pagina's zijn afgerond om de wizard te sluiten.

**i** Wanneer u de wizard onderbreekt voordat alle noodzakelijke parameters zijn ingevoerd, kan het instrument in een ongedefinieerde staat geraken. In dergelijke situaties, verdient het aanbeveling het instrument te resetten naar de fabrieksinstellingen.

## 7.3 Bedrijf

### 7.3.1 Bediening via FieldCare/DeviceCare

FieldCare/DeviceCare is een Endress+Hauser asset management-tool gebaseerd op FDT-technologie. Met FieldCare/DeviceCare kunt u alle Endress+Hauser-instrumenten configureren en ook instrumenten van andere leveranciers die de FDT-standaard ondersteunen. Hardware- en software-voorwaarden zijn te vinden op internet:

[www.de.endress.com](http://www.de.endress.com) -> zoek: FieldCare -> FieldCare -> Technical data

FieldCare ondersteunt de volgende functies:

- Configuratie van transmitters in online-modus
- Laden en bewaren van instrumentgegevens (upload/download)
- Documenteren van het meetpunt

Aansluitmogelijkheden:

- HART via Commubox FXA195 en de USB-interface van een computer
- Commubox FXA291 via de service-interface

### 7.3.2 Bediening via SmartBlue-app

#### Voorwaarden

##### Instrumentvoorwaarden

Inbedrijfname via SmartBlue is alleen mogelijk wanneer het instrument beschikt over een Bluetooth-module.

##### Systeemvoorwaarden SmartBlue

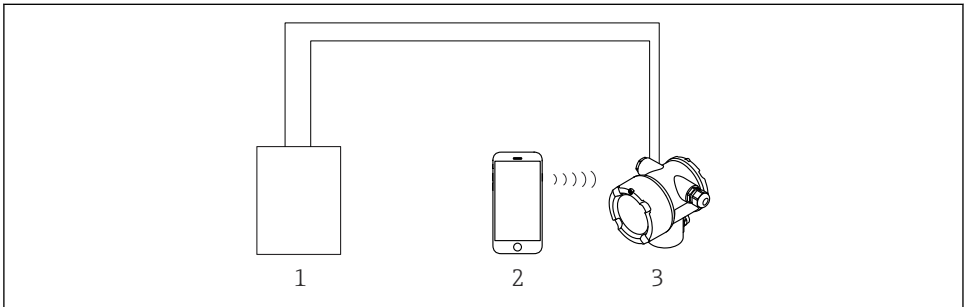
SmartBlue is beschikbaar als download voor Android-apparaten via de Google Play Store en voor iOS-apparaten via de iTunes Store.

- Apparaten met iOS:  
iPhone 4S of later vanaf iOS9.0; iPad2 of later vanaf iOS9.0; iPod Touch 5e generatie of later vanaf iOS9.0
- Apparaten met Android:  
vanaf Android 4.4 KitKat en Bluetooth® 4.0

##### Initiële wachtwoord

Het serienummer op het instrument wordt gebruikt als eerste wachtwoord bij het eerste keer maken van de verbinding. Het serienummer is vermeld op de typeplaat.

#### SmartBlue app

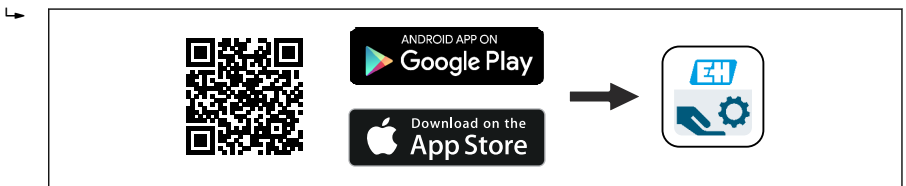


A0038833

#### 5 Bediening via SmartBlue (app)

- 1 Transmittervoeding
- 2 Smartphone/tablet met SmartBlue (app)
- 3 Transmitter met Bluetooth-module

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




A0039186

#### 6 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 of het ID-nummer van het Bluetooth-display
  - Een beschikbare Bluetooth-verbinding wordt aangegeven door een knipperend Bluetooth-symbool.
5. Tik op de pictogrammen voor meer informatie.

Zie voor de inbedrijfname het hoofdstuk "Inbedrijfname-wizard"

 Verander het wachtwoord na de eerste keer inloggen!

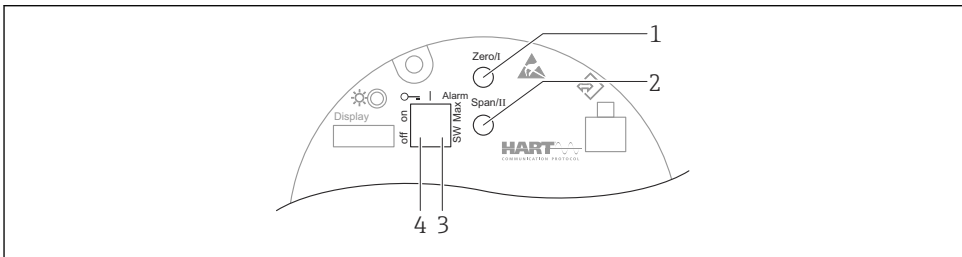
 Bluetooth is niet in alle markten beschikbaar.

Zie het overzicht van de radiografische goedkeuringen in document SD02402F of neem contact op met de Endress+Hauser verkooporganisatie.

### 7.3.3 Bediening via lokaal display

 Bediening via toetsen is alleen ingeschakeld wanneer geen display is aangesloten.

Het instrument kan ook in het veld worden bediend met de toetsen. Wanneer de bediening is geblokkeerd via de DIP-schakelaars op het instrument, is het invoeren van parameters via de communicatie niet mogelijk.



A0039285

- 1 Bedieningstoets voor leeginregeling (functie I)
- 2 Bedieningstoets voor volinregeling (functie II)
- 3 DIP-schakelaar voor alarmstroom (softwarematig ingesteld/min. alarm)
- 4 DIP-schakelaar voor vergrendelen en vrijgeven van het instrument



- **Leeginregeling:** druk de bedieningstoets voor de leeginregeling (I) in en houd deze ingedrukt > 3 s
- **Volinregeling:** druk de bedieningstoets voor de volinregeling (II) in en houd deze ingedrukt > 3 s
- **Achtergrondkalibratie:** druk tegelijkertijd de bedieningstoets voor leeginregeling (I) en volinregeling (II) in en houd deze ingedrukt > 3 s
- **Reset naar fabrieksinstelling:** druk tegelijkertijd de bedieningstoets voor leeginregeling (I) en volinregeling (II) in en houd deze vast > 12 s. De LED begint te knipperen. Wanneer het knipperen stopt, is het instrument gereset naar de standaard fabrieksinstellingen.

## Niveau, basiskalibratie

Kalibratietijd per kalibratie: **5 min!**

1. Reset
  - ↳ Druk beide toetsen in > 12 s
2. Start achtergrondkalibratie
  - ↳ Druk beide toetsen in > 3 s  
De groene led brandt gedurende één seconde en begint dan te knipperen met een interval van 2 s
3. Start leeginregeling
  - ↳ Druk op de "Zero / 1" toets > 3 s  
De groene led brandt gedurende één seconde en begint dan te knipperen met een interval van 2 s  
Wacht 5 min tot de groene led niet meer knippert
4. Start volinregeling
  - ↳ Druk op de "Span / 2" toets > 3 s  
De groene led brandt gedurende één seconde en begint dan te knipperen met een interval van 2 s  
Wacht 5 min tot de groene led niet meer knippert



**Een reset verwijdert alle kalibraties!**

## Status- en voedings-LED's

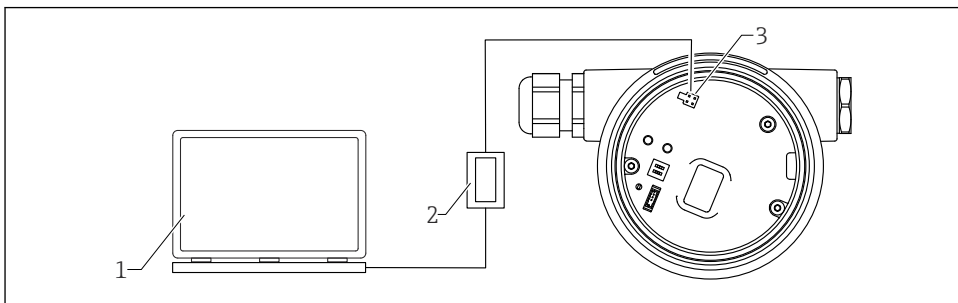
Een groene LED die informatie geeft over status en toetsbediening is aanwezig op de elektronikamodule.

Gedrag van de LED

- De LED knippert eenmaal kort wanneer het instrument wordt gestart
- Wanneer een toets wordt bediend, knippert de LED om de toetsbediening te bevestigen
- Wanneer een reset wordt uitgevoerd, knippert de LED zolang beide toetsen worden ingedrukt en de reset nog niet actief is (countdown). De LED stopt met knipperen zodra de reset actief is.
- De LED knippert tijdens de kalibratie via lokale bediening

### 7.3.4 Bediening via service-interface

#### DeviceCare/FieldCare via service interface (CDI)



A0038834

#### 7 DeviceCare/FieldCare via service interface (CDI)

- 1 Computer met DeviceCare/FieldCare bedieningstool
- 2 Commubox FXA291
- 3 Service-interface (CDI) van het instrument (= Endress+Hauser Common Data Interface)

### 7.3.5 Bediening via WirelessHART

SWA70 WirelessHART adapter met de Commubox FXA195 en het "FieldCare/DeviceCare" bedieningsprogramma

### 7.3.6 Overzicht van het bedieningsmenu

Een compleet overzicht van het bedieningsmenu is opgenomen in de documentatie "Beschrijving van instrumentparameters".



GP01141F





71673223

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

---