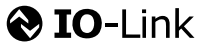


# Beknopte handleiding Cerabar PMP43

Drukmeting  
IO-Link



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 Over dit document

## 1.1 Functie van het document

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

## 1.2 Symbolen

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Communicatiesymbolen

#### **Bluetooth®:**

Draadloze gegevensoverdracht tussen instrumenten over een korte afstand.

#### **IO-Link:** **IO-Link**

Communicatiesysteem voor aansluiten van intelligente actoren op een automatiseringssysteem. In de norm IEC 61131-9, IO-Link gestandaardiseerd onder de beschrijving "Single-drop digital communication interface for small sensors and actuators (SDCI)".


### 1.2.3 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:** 

#### 1.2.4 Symbolen in afbeeldingen

**Positienummers:** 1, 2, 3 ...

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

**Aanzichten:** A, B, C, ...

### 1.3 Lijst met afkortingen

#### PN

Nominale druk

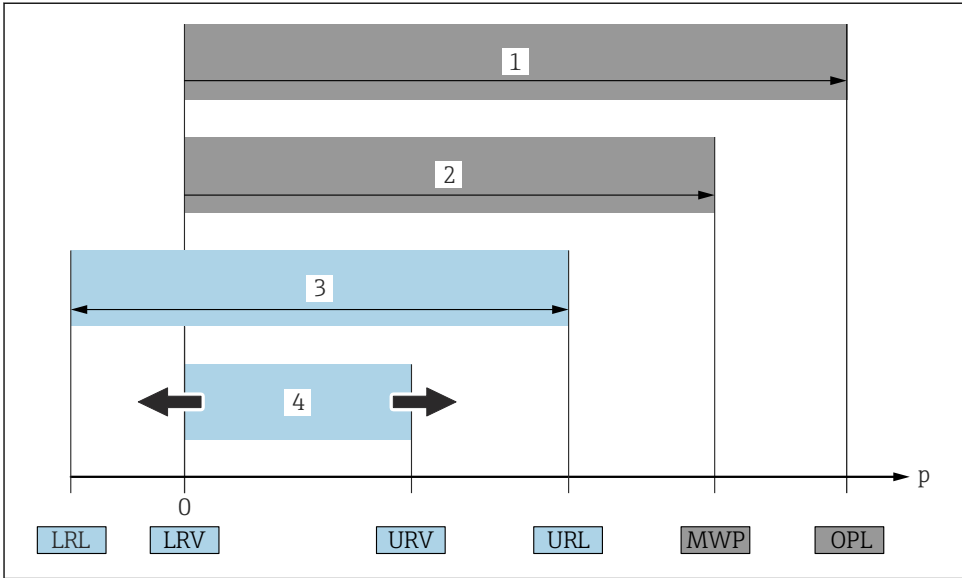
#### Bedieningstool

De term "bedieningstool" wordt gebruikt in plaats van de volgende bedieningssoftware:

- FieldCare / DeviceCare voor bediening via IO-Link communicatie en PC
- SmartBlue-app, voor bediening met een Android- of iOS-smartphone of tablet

#### PLC

Programmable logic controller (PLC)



A0029505

- 1 OPL: de OPL (over pressure limit = overbelastingsgrenswaarde meetcel) voor het meetinstrument hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let op de onderlinge afhankelijkheid van druk en temperatuur. De OPL mag slechts een korte tijd actief zijn.
- 2 MWP: de MWP (maximum working pressure = maximale bedrijfsdruk) voor de meetcellen hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let op de onderlinge afhankelijkheid van druk en temperatuur. De maximale bedrijfsdruk mag gedurende een onbeperkte periode op het instrument actief zijn. Het maximale bedrijfsdruk is vermeld op de typeplaat.
- 3 Het maximale meetbereik komt overeen met het gebied tussen LRL en URL. Dit meetbereik is equivalent met het maximale meetgebied dat kan worden gekalibreerd/ingesteld.
- 4 Het gekalibreerde/ingestelde bereik komt overeen met het gebied tussen de LRV en URV. Fabrieksinstelling: 0 tot URL. Andere gekalibreerde bereiken kunnen worden besteld als speciale bereiken.

p Pressure

LRL Lower range limit = grenswaarde aanvangsmeetbereik

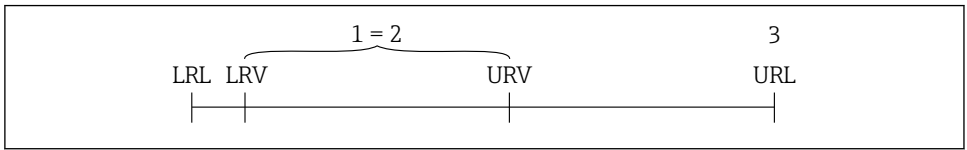
URL Upper range limit = grenswaarde eindwaardemeetbereik

LRV Lower range value = waarde aanvangsmeetbereik

URV Upper range value = waarde eindwaardemeetbereik

TD Turn down voorbeeld - zie volgende hoofdstuk.

## 1.4 Turn-down berekening



A0029545

- 1 Gekalibreerd/ingesteld bereik
- 2 Op nulpunt gebaseerd bereik
- 3 Upper range limit = grenswaarde eindwaardemeetbereik

Voorbeeld:

- Meetcel: 10 bar (150 psi)
- Grenswaarde eindwaardemeetbereik (URL) = 10 bar (150 psi)
- Gekalibreerd/ingesteld bereik: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Aanvangswaarde meetbereik (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Meetbereikeindwaarde (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

In dit voorbeeld is de TD daarom 2:1. Dit meetbereik is gebaseerd op het nulpunt.

## 1.5 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.

## 1.6 Geregistreerde handelsmerken

### 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.

## IO-Link®

Is een geregistreerd handelsmerk. Mag alleen worden gebruikt in combinatie met producten en diensten door leden van de IO-Link Community of door niet-leden die beschikken over een geldige licentie. zie voor meer informatie over het gebruik van IO-Link, de regels van de IO-Link Community op: [www.io.link.com](http://www.io.link.com).

## 2 Basisveiligheidsinstructies

### 2.1 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.

### 2.2 Bedoeld gebruik

De Cerabar S is een druktransmitter voor het meten van druk en niveau.

#### 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

Tijdens bedrijf kan de behuizing opwarmen tot 80 °C (176 °F) vanwege warmteoverdracht uit het proces en vermogensverlies in de elektronica. 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.

## 2.3 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.

## 2.4 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 een storingsvrije 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 instructies in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

## 2.5 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.

## 2.6 IT beveiliging

Onze garantie is alleen geldig wanneer het product wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het product is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instellingen.

IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het product en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

## 2.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid

Het instrument biedt specifieke functies voor het ondersteunen van beveiligingsmaatregelen door de operator. Deze functies kunnen door de gebruiker worden geconfigureerd en garanderen meer bedrijfsveiligheid bij correct gebruik. De gebruikersrol kan worden veranderd met een toegangscode (geldt voor bediening via het lokaal display Bluetooth of FieldCare, DeviceCare, asset managementtools bijv. AMS, PDM).

### 2.7.1 Toegang via draadloze Bluetooth®-technologie

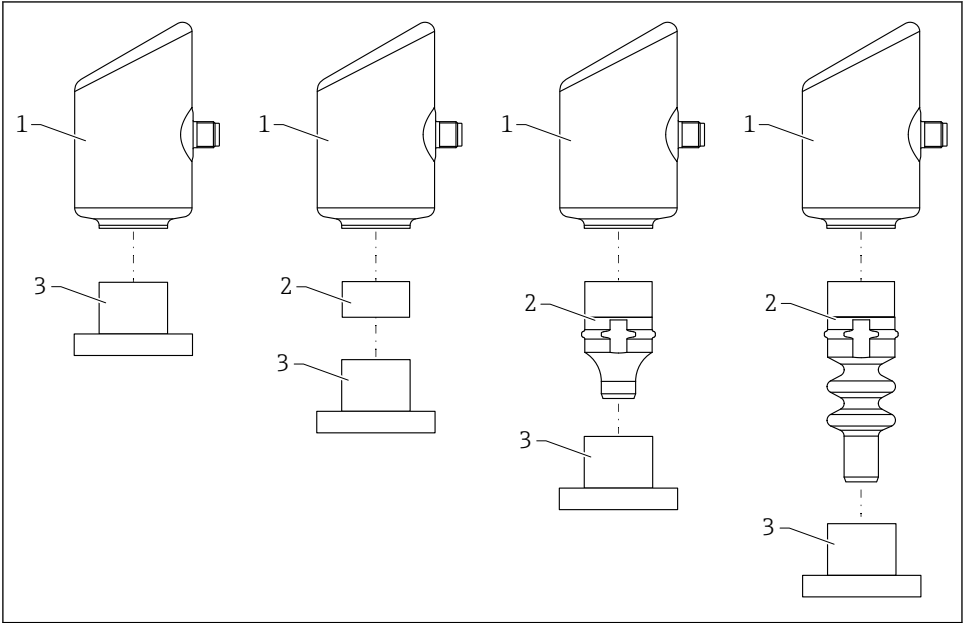
De veilige signaaloverdracht via draadloze Bluetooth®-technologie gebruikt een coderingstechniek die is getest door het Fraunhofer Institute.

- Zonder de SmartBlue-app, is het instrument niet zichtbaar via draadloze Bluetooth®-technologie.
- Slechts één point-to-point verbinding wordt gemaakt tussen het instrument en een smartphone of tablet.
- De Bluetooth®-interface kan via SmartBlue worden uitgeschakeld via lokale bediening of via SmartBlue/FieldCare/DeviceCare.



### 3 Productbeschrijving

#### 3.1 Productopbouw

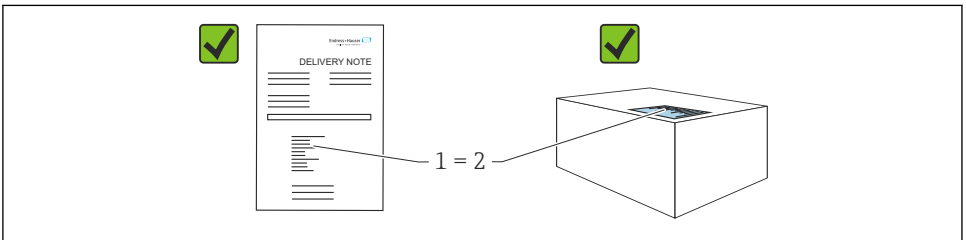


A0055927

- 1 Behuizing
- 2 Gemonteerde onderdelen afhankelijk van de configuratie
- 3 Procesaansluiting

### 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
- Goedkeuringsspecifieke informatie
- 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 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 4.3.2 Transporteer het product naar het meetpunt

#### **WAARSCHUWING**

#### Verkeerd transport!

De behuizing en het membraan kunnen beschadigd raken en er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel!


- Transporteer het instrument naar het meetpunt in de originele verpakking.

## 5 Montageprocedure

### 5.1 Montagevoorwaarden

#### 5.1.1 Montage-instructies

**i** Waarborg tijdens de installatie dat het gebruikte afdichtelement geschikt is voor een permanente bedrijfstemperatuur die overeenkomt met de maximale temperatuur van het proces.

- Instrumenten met CSA-goedkeuring zijn bedoeld voor binnentoepassing. Instrumenten zijn geschikt voor toepassing in natte omgeving conform IEC/EN 61010-1.
- Gebruik het bedieningsmenu om het lokaal display voor optimale leesbaarheid in te stellen.
- Het lokaal display kan worden aangepast op de lichtomstandigheden (kleurschema, zie  bedieningsmenu).
- De instrumenten worden conform dezelfde richtlijnen gemonteerd als die voor manometers.
- Bescherm de behuizing tegen schokken.

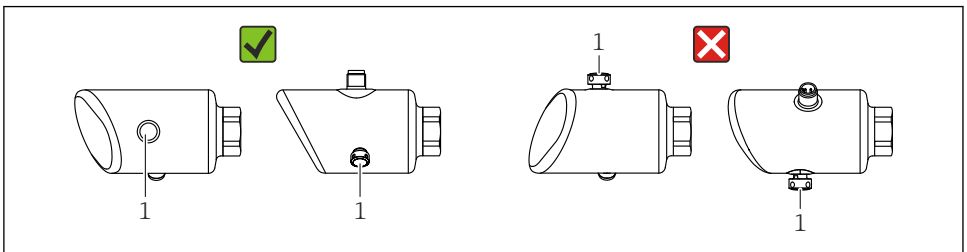
### 5.2 Inbouwpositie

#### **LET OP**

Wanneer een verwarmd instrument wordt afgekoeld tijdens een reinigingsproces (bijv. met koud water), treedt kortstondig een vacuüm op. Vocht kan de meetcel binnendringen via het drukcompensatiefilter (1) als resultaat van het vacuüm. Of een filterelement is geïnstalleerd, hangt af van de uitvoering van het instrument.

Het instrument kan onherstelbaar beschadigd raken!

- Monteer het instrument als volgt.



A0054016

- Houd het filterelement (1) vrij van vervuiling.
- De inbouwpositie van het instrument hangt af van de meetapplicatie.
- Een positie-afhankelijk nulpuntsverschuiving (wanneer de tank is leeg geeft de meetwaarde geen nul aan) kan worden gecorrigeerd

### 5.3 Controles na de montage

- Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
- Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?
- Is het instrument goed beveiligd?
- Wijst het filterelement naar beneden onder een hoek of naar de zijkant?
- Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties?

Bijvoorbeeld:

- Procestemperatuur
- Druk
- Omgevingstemperatuur
- Meetbereik

## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Aansluiten van het instrument


#### 6.1.1 Potentiaalvereffening

Voer indien nodig de potentiaalvereffening uit via de procesaansluiting of de aardklem geleverd door de klant.

#### 6.1.2 Voedingsspanning

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

IO-Link-communicatie is alleen gegarandeerd wanneer de voedingsspanning ten minste 18 V is.

 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.

#### 6.1.3 Opgenomen vermogen

Explosieveilige omgeving: om te voldoen aan de instrumentveiligheidspecificaties conform de norm IEC/EN 61010, moet de installatie waarborgen, dat de maximale stroom wordt beperkt tot 500 mA.

### 6.1.4 Overspanningsbeveiliging

Het instrument voldoet aan de IEC/DIN EN IEC 61326-1 productnorm (tabel 2 industriële omgeving). Afhankelijk van het type poort (DC-voeding/ ingangs-/uitgangspoort) worden verschillende testniveaus tegen transiënte overspanningen (IEC/DIN EN 61000-4-5 Surge) toegepast conform IEC/DIN EN 61326-1: testniveau op DC-voedingspoorten en ingangs-/uitgangspoorten is 1 000 V lijn naar aarde.

### Overspanningsbeveiligingscategorie

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

### 6.1.5 Instelbereik

Schakelpunten kunnen via IO-Link worden ingesteld.

Aanvangswaarde meetbereik (LRV) en Meetbereikeindwaarde (URV) kunnen willekeurig binnen het sensorbereik worden ingesteld (LRL - URL).

### 6.1.6 Schakelcapaciteit

- Schakelstatus ON:  $I_a \leq 200 \text{ mA}^{1)}$ ; schakelstatus OFF:  $I_a < 0,1 \text{ mA}^{2)}$
- Schakelcyclus:  $> 1 \cdot 10^7$
- Spanningsval PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Overbelastingsbeveiliging: automatische belastingstest van schakelstroom;
  - Max. capaciteieve belasting:  $1 \mu\text{F}$  bij max. voedingsspanning (zonder weerstandsbelasting)
  - Max. cyclustijd: 0,5 s; min.  $t_{\text{on}}$ : 40  $\mu\text{s}$
  - Periodieke loskoppeling van beveiligingscircuit in geval van overstroom ( $f = 1 \text{ Hz}$ )

### 6.1.7 Klembezetting

#### WAARSCHUWING

#### Voedingsspanning kan zijn aangesloten!

Risico van elektrische schokken en/of explosie

- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning niet actief is bij het aansluiten.
- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.
- ▶ Conform IEC/EN 61010 moet een afzonderlijke uitschakelaar voor het instrument worden opgenomen.
- ▶ 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.
- ▶ Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit, HF-interferentie en overspanningspieken zijn geïnstalleerd.

- 
- 1) Wanneer de "1 x PNP + 4 ... 20 mA" uitgangen tegelijkertijd worden gebruikt, kan de schakeluitgang OUT1 worden belast met maximaal 100 mA belastingstroom over het gehele temperatuurbereik. De schakelstroom mag maximaal 200 mA zijn tot een omgevingstemperatuur van 50 °C (122 °F) en een procestemperatuur van 85 °C (185 °F). Wanneer de configuratie "1 x PNP" of "2 x PNP" wordt gebruikt, kunnen de schakeluitgangen worden belast met totaal maximaal 200 mA over het gehele temperatuurbereik.
  - 2) anders voor schakeluitgang OUT2, voor schakelstatus OFF:  $I_a < 3,6 \text{ mA}$  en  $U_a < 2 \text{ V}$  en voor schakelstatus ON: spanningsval PNP:  $\leq 2,5 \text{ V}$

**⚠ WAARSCHUWING****Een verkeerde aansluiting brengt de elektrische veiligheid in gevaar!**

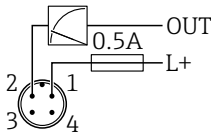
- ▶ Explosieveilige omgeving: om te voldoen aan de instrumentveiligheidsspecificaties conform de norm IEC/EN 61010, moet de installatie waarborgen, dat de maximale stroom wordt beperkt tot 500 mA.

**LET OP****Schade aan de analoge ingang van PLC's door verkeerde aansluiting**

- ▶ Sluit de actieve PNP-schakeluitgang van het instrument NIET aan op de 4 ... 20 mA-ingang van een PLC.

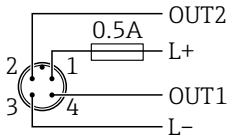
Sluit het instrument aan in de volgende volgorde:

1. Controleer dat de voedingsspanning overeenkomt met de voedingsspanning die is vermeld op de typeplaat.
2. Sluit het instrument zoals getoond in het volgende diagram.
3. Schakel de voedingsspanning in.

**2-draads**

A0052660

- 1 Voedingsspanning L+, bruine ader (BN)
- 2 OUT (L-), witte ader (WH)

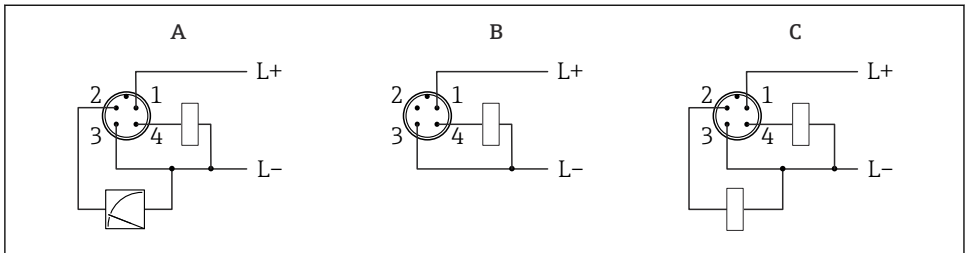
**3-draads of 4-draads**

A0052457

- 1 Voedingsspanning L+, bruine ader (BN)
- 2 Schakel- of analoge uitgang (OUT2), witte ader (WH)
- 3 Voedingsspanning L-, blauwe ader (BU)
- 4 Schakel- of IO-Link-uitgang (OUT1), zwarte ader (BK)

De functionaliteit van uitgang 1 en 2 kan worden geconfigureerd.

## Aansluitvoorbeelden



A0052458

- A 1 x PNP schakel- en analoge uitgang (fabrieksinstelling)
- B 1 x PNP schakeluitgang (stroomuitgang moet zijn uitgeschakeld. Wanneer de stroomuitgang niet is uitgeschakeld verschijnt een melding. Bij een lokaal display: fout wordt getoond. Bij een LED-indicator: bedrijfsstatus-LED brandt constant rood.)
- C 2 x PNP schakeluitgang (stel tweede uitgang in als schakeluitgang)

## 6.2 Waarborgen beschermingsklasse

Voor gemonteerde M12-aansluitkabel: IP66/68/69, NEMA type 4X/6P

### LET OP

#### Verlies van IP-beschermingsklasse door verkeerde installatie!

- ▶ De beschermingsklasse geldt alleen wanneer de gebruikte aansluitkabel is aangesloten en vastgeschroefd.
- ▶ De beschermingsklasse geldt alleen wanneer de gebruikte aansluitkabel is gespecificeerd conform de bedoelde beschermingsklasse.

## 6.3 Aansluitcontrole

- Is 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?
- Indien voedingsspanning actief is: is het instrument gereed voor bedrijf en verschijnt er een weergave op het lokaal display of brandt de groene status-LED?

## 7 Bedieningsmogelijkheden

### 7.1 Overzicht bedieningsmogelijkheden

- Bediening via LED-indicator bedieningstoets
- Bediening via lokaal display
- Bediening via Bluetooth®
- Bediening via Endress+Hauser bedieningstool
- Bediening via IO-Link master

### 7.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

De verschillen tussen de structuur van de bedieningsmenu's van het lokaal display en de Endress+Hauser FieldCare of DeviceCare bedieningstools, kunnen als volgt worden samengevat:

Het lokaal display heeft een beknopt menu voor het configureren van de basisinstellingen op het instrument.

Het complete bedieningsmenu is beschikbaar via de bedieningstool (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue) voor het uitvoeren van meer complexe instellingen in het instrument.

Wizards helpen de gebruikers bij het in bedrijf nemen van de verschillende applicaties. De gebruiker wordt door de individuele configuratiestappen begeleid.

#### 7.2.1 Overzicht van het bedieningsmenu

##### Menu "Begeleiding"

Het hoofdmenu Begeleiding bevat functies waarmee de gebruiker basistaken snel kan uitvoeren, bijv. de inbedrijfname. Dit menu bestaat voornamelijk uit wizards en speciale functie voor verschillende gebieden.

##### Menu "Diagnose"

Diagnose-informatie en instellingen en hul; voor oplossen van storingen..

##### Menu "Applicatie"

Functies voor gedetailleerde instelling van het proces voor een optimale integratie van het instrument in de applicatie.

##### Menu "Systeem"

Systeeminstellingen voor instrumentmanagement, gebruikersbeheer of veiligheid.

#### 7.2.2 Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten

Dit instrument ondersteunt 2 gebruikersrollen: **Onderhoud** en **Operator**

- De gebruikersrol **Onderhoud** (zoals geleverd) heeft lees/schrijf-toegang.
- De gebruikersrol **Operator** heeft alleen leestoegang.

De actieve gebruikersrol wordt in het hoofdmenu getoond.

De instrumentparameters kunnen volledig worden geconfigureerd in de **Onderhoud**-rol. Vervolgens, kan de toegang tot de configuratie worden vergrendeld door toekennen van een



wachtwoord. Dit wachtwoord werkt als een toegangscode en beschermt de configuratie van het instrument tegen ongeautoriseerde toegang.

Blokkeren verandert de gebruikersrol **Onderhoud** in gebruikersrol **Operator**. De configuratie is weer toegankelijk door de toegangscode in te voeren.

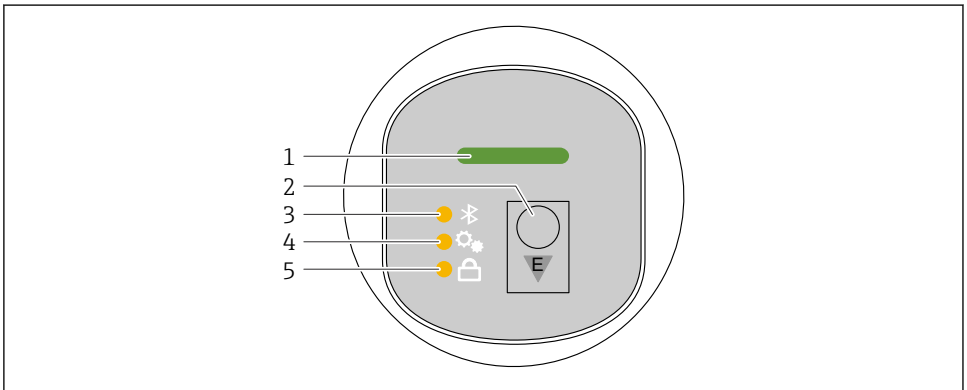
Wanneer een verkeerde toegangscode wordt ingevoerd, krijgt de gebruiker de toegangsrechten van de **Operator**-rol.

Toekennen wachtwoord, veranderen gebruikersrol:

- ▶ Navigatie: Systeem → Gebruikersbeheer

## 7.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het LED-display

### 7.3.1 Overzicht



A0052426

- 1 *Bedrijfsstatus LED*
- 2 *Bedieningstoets "E"*
- 3 *Bluetooth LED*
- 4 *Positie-instelling LED*
- 5 *Toetsvergrendeling LED*



Bediening via het LED-display is niet mogelijk wanneer de Bluetooth-verbinding is ingeschakeld.

#### Bedrijfsstatus LED (1)

Zie hoofdstuk diagnose-events.

#### Bluetooth LED (3)

- LED brandt: Bluetooth ingeschakeld
- LED brandt niet: Bluetooth uitgeschakeld of Bluetooth-optie is niet besteld
- LED knippert: Bluetooth verbinding gemaakt

## Toetsvergrendeling LED (5)

- LED brandt: toets geblokkeerd
- LED brandt niet: toets vrijgegeven

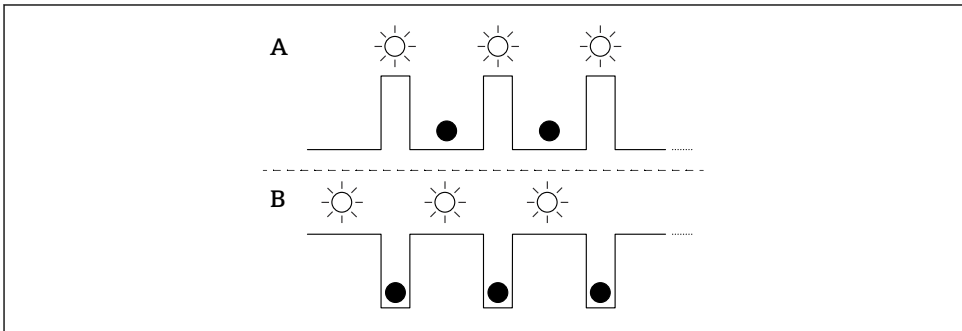
### 7.3.2 Bediening

Het instrument wordt bediend door de bedieningstoets "E" kort (< 2 s) in te drukken of door deze ingedrukt te houden (> 2 s).

### Navigatie

- De LED voor de gekozen functie knippert
- Druk kort op de "E" bedieningstoets om tussen de functies te schakelen
- Druk de "E"-bedieningstoets in om een bepaalde functie te selecteren

*Betekenis knipperen van de LED's (actief/niet actief)*



A0053175

- A *Functie gekozen maar niet actief*  
 B *Functie gekozen en actief*

### Uitschakelen van de toetsvergrendeling


1. Bedieningstoets "E" indrukken en ingedrukt houden.
  - ↳ Bluetooth-LED knippert.
2. Toets herhaaldelijk op de bedieningstoets "E" tot de LED toetsvergrendeling knippert.
3. Bedieningstoets "E" indrukken en ingedrukt houden.
  - ↳ Toetsvergrendeling is uitgeschakeld.

### Inschakelen en uitschakelen Bluetooth

1. Schakel de toetsvergrendeling uit indien nodig..
2. Toets herhaaldelijk kort op de bedieningstoets "E" tot de Bluetooth-LED knippert.
3. Bedieningstoets "E" indrukken en ingedrukt houden.
  - ↳ Bluetooth is ingeschakeld (Bluetooth-LED brandt) of Bluetooth is uitgeschakeld (Bluetooth-LED gaat uit).

## 7.4 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display

Functies:

- Toont meetwaarden en storings- en waarschuwingmeldingen
- Toont een symbool in geval van een fout
- Elektronisch instelbaar lokaal display (automatische of handmatige instellingen van display in stappen van 90°)
  -  Het meetwaardedisplay draait automatisch afhankelijk van de inbouwrichting wanneer het instrument wordt gestart.<sup>3)</sup>
- Basisinstellingen via het lokaal display via touchfunctie<sup>4)</sup>
  - Vergrendelen aan/uit
  - Kies de bedieningstaal
  - Start de Heartbeat Verification met geslaagd/mislukt terugmelding op het lokaal display
  - Bluetooth aan/uit
  - Inbedrijfnamewizard voor basisinstellingen
  - Lees de instrumentinformatie af, zoals de naam, serienummer en firmwareversie
  - Actieve diagnose en status
  - Instrument reset
  - Inverteer kleuren voor heldere lichtomstandigheden

De achtergrondverlichting wordt gedempt bij lagere klemspanning.

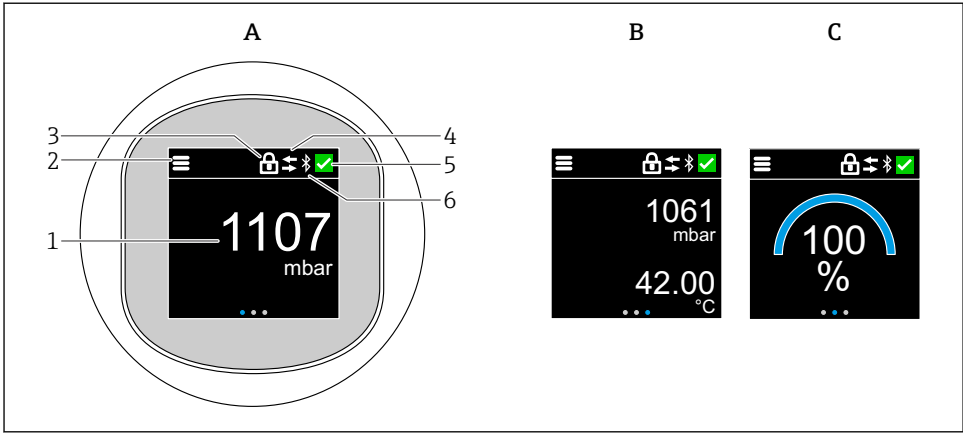
 De volgende afbeelding is een voorbeeld. De weergave hangt af van instellingen van het lokaal display.

Optioneel display door vegen van links naar rechts (zie A, B en C in de volgende afbeelding): de veegbeweging werkt alleen wanneer het display is besteld met touchbediening en het display vooraf is ontgrendeld.

---

3) Het meetwaardedisplay draait alleen automatisch wanneer de automatische uitlijning is ingeschakeld.

4) Voor instrumenten zonder touchfunctie, kunnen de instellingen worden uitgevoerd met een bedieningstool (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

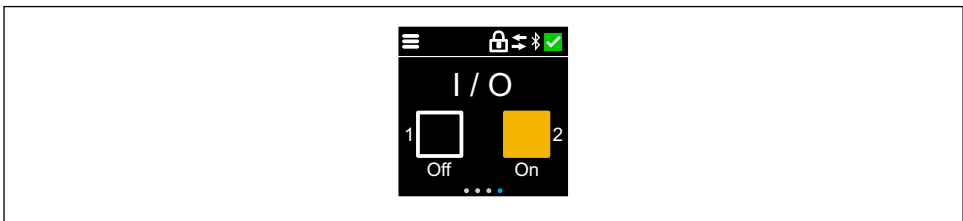


A0052427

- A *Standaard display: 1 meetwaarde met eenheid (instelbaar)*
- B *2 meetwaarden, elk met eenheid (instelbaar)*
- C *Grafische meetwaardeweergave in %*
- 1 *Meetwaarde*
- 2 *Menu- of home-symbool*
- 3 *Vergrendeling (vergrendeling alleen zichtbaar indien vergrendelde via Wizard "Veiligheidsmodus". Wizard "Veiligheidsmodus" is beschikbaar wanneer de WHG-optie of Heartbeat Verification is gekozen.*
- 4 *Communicatie (symbool verschijnt wanneer de communicatie is ingeschakeld)*
- 5 *Diagnosesymbool*
- 6 *Bluetooth (symbool knippert wanneer Bluetooth-verbinding actief is)*

Het standaard display kan worden ingesteld via het bedieningsmenu.

De fysische schakeluitgangen worden getoond op het lokaal display.



A0054848

- D *Weergave schakelstatus van uitgangen OUT1 en OUT2*

**i** Wanneer de schakeluitgang actief is, worden de toetsen geel en verandert het display van "Uit" in "Aan".

## 7.4.1 Bediening

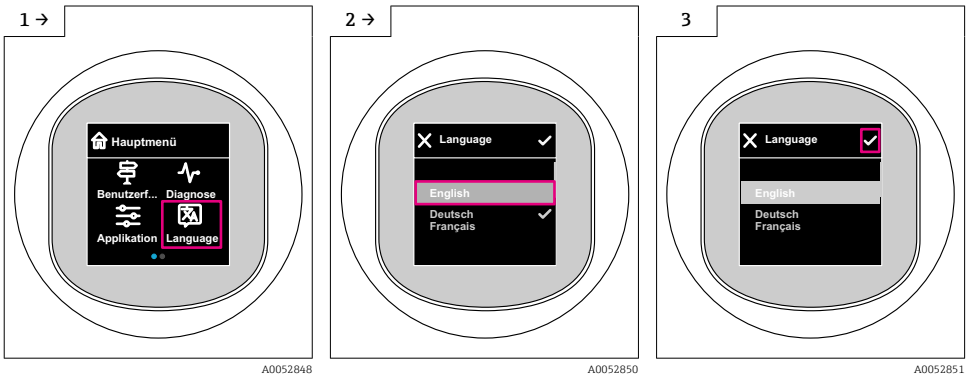
### Navigatie

Navigatie door vegen met de vingers.

**i** Bediening via de LED-indicator is niet mogelijk wanneer de Bluetooth-verbinding is ingeschakeld.

### Optie kiezen en bevestigen

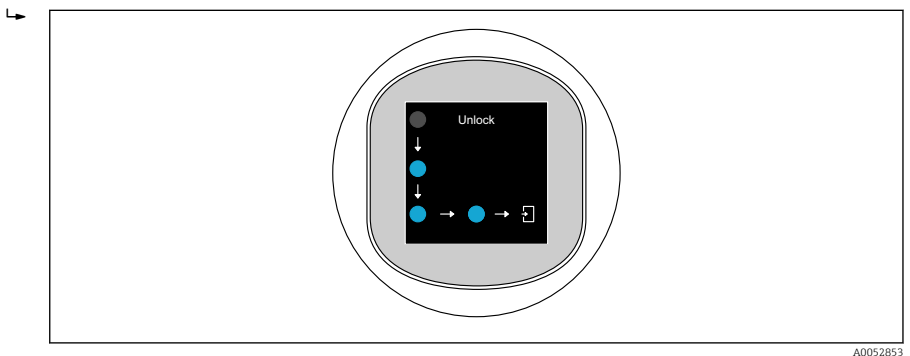
Kies de gewenste optie en bevestig dit via het selectievakje rechtsboven (zie schermen hieronder).



## 7.5 Lokaal display, vergrendelings- of vrijgaveprocedure


### 7.5.1 Vrijgaveprocedure

1. Tik op het midden van het display voor het volgende aanzicht:



2. Gebruik een vinger om de pijlen zonder onderbreking te volgen.
  - ↳ Het display is vrijgegeven.

## 7.5.2 Vergrendelingsprocedure

 De bediening vergrendelt automatisch (behalve in Wizard **Safety mode**):

- na 1 min op de hoofdpagina
- na 10 min binnen het bedieningsmenu

## 7.6 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool

### 7.6.1 Aansluiten van de bedieningstool

Toegang via de bedieningstool is mogelijk:

- Via IO-Link, bijv. Fieldport SFP20, via IODD Interpreter DTM in FieldCare/DeviceCare
- Via Bluetooth (optie)

### FieldCare

#### *Functionaliteit*

Op FDT gebaseerde Plant Asset Management tool van Endress+Hauser.. FieldCare kan alle intelligente veldapparaten in een systeem configureren en helpen bij het beheren daarvan. Door gebruik te maken van de statusinformatie, is FieldCare ook een eenvoudige maar effectieve manier om de status en conditie te controleren.

Toegang via digitale communicatie (IO-Link).

Typische functies:

- Configuratie parameters van transmitters
- Laden en bewaren van instrumentgegevens (upload/download)
- Documentatie van het meetpunt
- Visualisatie van het meetwaardegeheugen (recorder) en event-logboek



Voor aanvullende informatie over FieldCare: zie bedieningshandleiding voor FieldCare.

### DeviceCare

#### *Functionaliteit*

Tool voor verbinden en configureren van Endress+Hauser veldinstrumenten.



Zie voor meer informatie, de innovatiebrochure IN01047S.

### FieldXpert SMT70, SMT77

De Field Xpert SMT70 tablet-PC voor instrumentconfiguratie maakt mobiel asset-management van de installatie mogelijk in explosiegevaarlijke (Ex zone 2) en explosieveilige installaties. Deze is geschikt voor inbedrijfname- en onderhoudspersoneel. Het beheert instrumenten van Endress+Hauser en derden met een digitale communicatie-interface en documenteert de voortgang van het werk. De SMT70 is ontworpen als complete oplossing. Het omvat een voorgeïnstalleerde driver-bibliotheek en is een gebruiksvriendelijk, touch-bedienend tool voor het beheren van veldinstrumenten gedurende de gehele levenscyclus.



Technische Informatie TI01342S

De Field Xpert SMT77 tablet-PC voor instrumentconfiguratie maakt mobiel asset-management in explosiegevaarlijke omgeving Ex-zone 1 mogelijk.

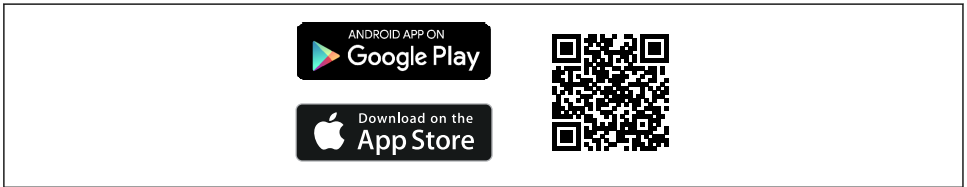


Technische Informatie TI01418S

### 7.6.2 Bediening via SmartBlue-app

Het instrument kan worden bediend en geconfigureerd met de SmartBlue-app.

- De SmartBlue-app moet daarvoor worden gedownload op een mobiel apparaat.
- Voor informatie over de compatibiliteit van de SmartBlue-app met mobiele apparaten, zie de **Apple App Store (iOS devices)** of **Google Play Store (Android-apparaten)**.
- Verkeerde bediening door ongeautoriseerd personeel wordt voorkomen met gecodeerde communicatie en wachtwoordcodering.
- De Bluetooth®-functie kan worden uitgeschakeld na de eerste instelling van het apparaat.



A003202

1 QR-code voor de gratis Endress+Hauser SmartBlue-app

Downloaden en installeren:

1. Scan de QR code of voer **SmartBlue** in het zoekveld van de Apple App Store (iOS) of Google Play Store (Android) in.
2. Installeer en start de SmartBlue-app.
3. Voor Android-apparaten: schakel de locatie in (GPS) niet nodig voor iOS-apparaten).
4. Kies een apparaat dat gereed is voor ontvangst uit de getoonde lijst.

Login:

1. Voer de gebruikersnaam in: admin
2. Voer het initiële wachtwoord in: serienummer van het instrument



Verander het wachtwoord na de eerste keer inloggen.



Wachtwoord vergeten? Neem contact op met de Endress+Hauser service.

## 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 **Meetmodus stroomuitgang**.

### 8.2 Installatie en functiecontrole


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

- Hoofdstuk  "Controles voor de montage"
- Hoofdstuk  "Controles na de aansluiting"

### 8.3 Inschakelen instrument

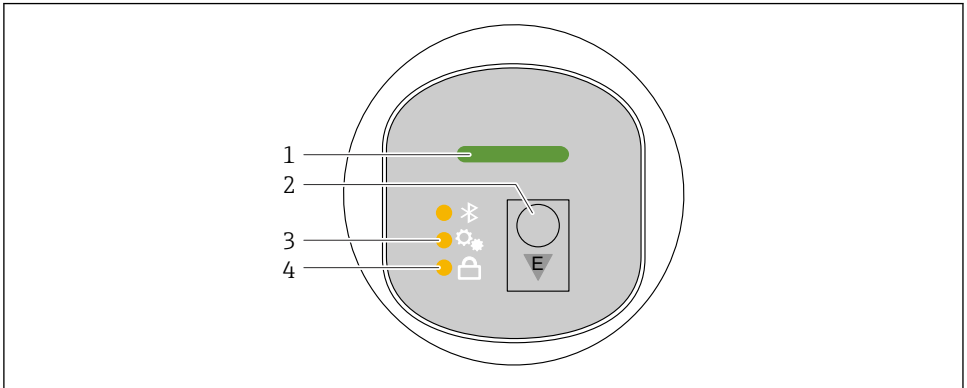
Wanneer de voedingsspanning is ingeschakeld, neemt het instrument de normale bedrijfsmodus aan na maximaal 4 s. Tijdens de opstartfase, bevinden de uitgangen zich in dezelfde status als bij uitschakeling.

### 8.4 Overzicht van de inbedrijfname-opties

- Inbedrijfname via LED-display bedieningstoets
- Inbedrijfname via lokaal display
- Inbedrijfname met de SmartBlue-app  
(zie hoofdstuk  "Bediening via SmartBlue-app")
- Inbedrijfname via FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Inbedrijfname via bedieningstools (AMS, PDM, etc.)




## 8.5 Inbedrijfname via LED-display bedieningstoets



A0053357


- 1 *Bedrijfsstatus LED*
- 2 *Bedieningstoets "E"*
- 3 *Positie-instelling LED*
- 4 *Toetsvergrendeling LED*

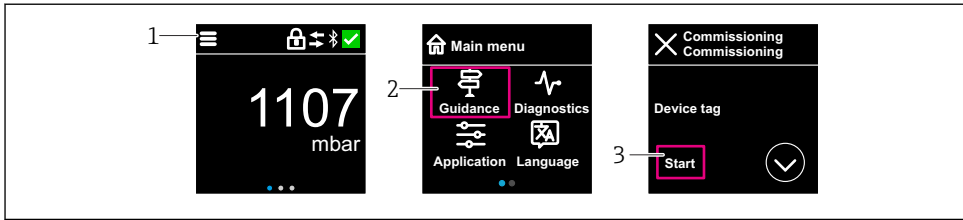
1. Schakel indien nodig de toetsvergrendeling uit (zie  hoofdstuk "Toegang tot bedieningsmenu via LED-display" > "Bediening").
2. Toets herhaaldelijk kort op de bedieningstoets "E" tot de LED voor positie-instelling knippert.
3. Druk langer dan 4 seconden op de "E"-toets.
  - ↳ Positie-instelling LED is geactiveerd.  
De positie-instelling-LED knippert wanneer deze actief is. De toetsvergrendelings-LED en de Bluetooth-LED zijn uit.

Na succesvol activeren, brandt de positie-instelling-LED constant gedurende 12 seconden. De toetsvergrendelings-LED en de Bluetooth-LED zijn uit.

Indien niet succesvol geactiveerd, knipperen de positie-instelling-LED, toetsvergrendeling-LED en Bluetooth LED snel gedurende 12 seconden.

## 8.6 Inbedrijfname via lokaal display

1. Schakel indien nodig de bediening in (zie  hoofdstuk "Lokaal display, procedure voor vergrendelen en ontgrendelen" > "Ontgrendelen").
2. Start Wizard **In bedrijf nemen** (zie afbeelding hieronder).



A0053355

- 1 Druk op het menupictogram.
- 2 Druk op Menu "Begeleiding".
- 3 Start Wizard "In bedrijf nemen".

### 8.6.1 Opmerkingen over Wizard "In bedrijf nemen"

Met Wizard **In bedrijf nemen** is een eenvoudige, begeleide inbedrijfname mogelijk.

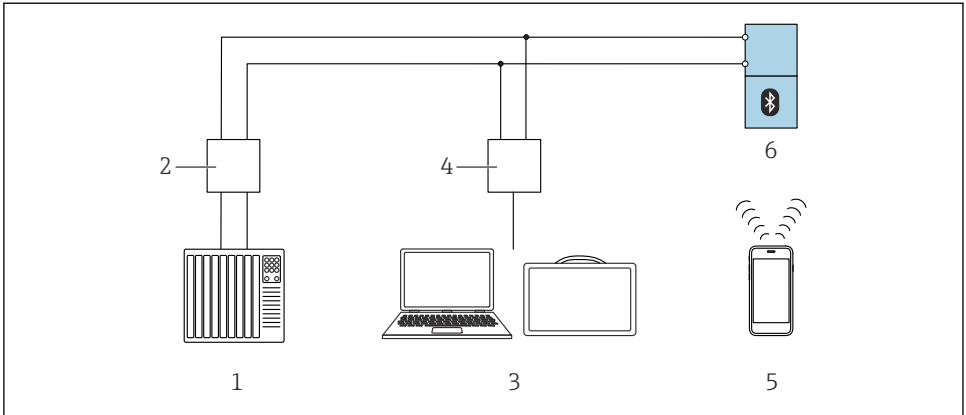
1. Nadat u Wizard **In bedrijf nemen** heeft gestart, voert u de juiste waarde of optie in elke parameter in. Deze waarden worden direct in het instrument geschreven.
2. Klik op > om naar de volgende pagina te gaan.
3. Klik op OK wanneer alle pagina's zijn afgerond om Wizard **In bedrijf nemen** te sluiten.

**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.

## 8.7 Inbedrijfname via FieldCare/DeviceCare

1. Download IO-Link IODD Interpreter DTM: <http://www.endress.com/download>.  
Download IODD: <https://ioddfinder.io-link.com/>.
2. Integreer de IODD (IO Device Description) in IODD Interpreter. Start vervolgens FieldCare en update de DTM-catalogus.

### 8.7.1 Aansluiten via FieldCare, DeviceCare en FieldXpert en SmartBlue-app



A0053130

#### 2 Opties voor afstandsbediening via IO-Link

- 1 PLC (programmable logic controller)
- 2 IO-Link master
- 3 Computer met bedieningstool (bijv. DeviceCare/FieldCare of Field Xpert SMT70/SMT77)
- 4 FieldPort SFP20
- 5 Smartphone of tablet met SmartBlue-app
- 6 Transmitter

### 8.7.2 Opmerkingen over IO Device Description

De volgende parameters zijn relevant voor de basisinbedrijfname:

Submenu "Basis instellingen"

- Parameter **Density setting**
- Parameter **Veiligheidsfunctie**
  - Optie **MIN**
  - Optie **MAX**

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


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

Zie voor meer informatie de help van de betreffende bedieningstool.

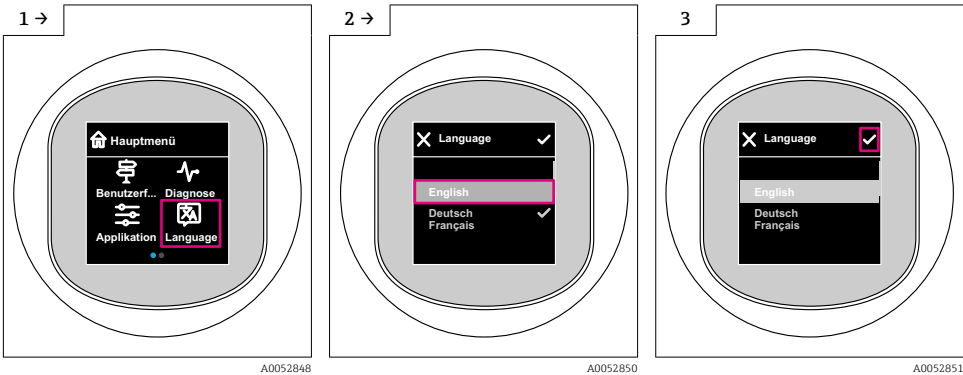
## 8.9 Configureren van de bedieningstaal

### 8.9.1 Lokaal display

#### Configureren van de bedieningstaal

 Voordat u de bedieningstaal instelt, moet u eerst het lokaal display vrijgeven:

1. Open het bedieningsmenu.
2. Kies de toets Language.



### 8.9.2 Bedieningstool

Instellen displaytaal

System → Display → Language

## 8.10 Configureren van het instrument

### 8.10.1 Configureren procesbewaking

#### Digitale procesbewaking (schakeluitgang)

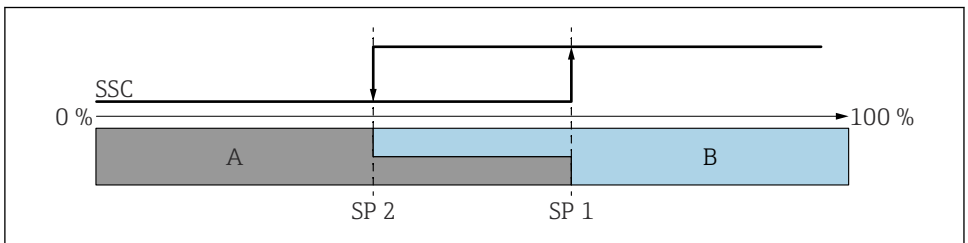
Er kunnen gedefinieerde schakelpunten en terugschakelpunten worden geselecteerd, welke afhankelijk van de configuratie met venster- of hysteresefunctie werken als maak- of verbreekcontact.

Mogelijke instelling				Uitgang (OUT1/OUT2)
Functie (Config. Mode)	Inverteren (Config. Logic)	Schakelpunten (Param.SPx)	Hysteresefunctie (Config. Hyst)	
Tweepunts	High actief (MIN)	SP1 (float32)	N.v.t.	Normally open contact (NO <sup>1)</sup> )
		SP2 (float32)		
	Low actief (MAX)	SP1 (float32)	N.v.t.	Normally closed contact (NC <sup>2)</sup> )

Mogelijke instelling				Uitgang (OUT1/OUT2)
Funcie (Config. Mode)	Inverteren (Config. Logic)	Schakelpunten (Param.SPx)	Hysteresis (Config. Hyst)	
		SP2 (float32)		
Interval	High actief	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Normally open contact (NO <sup>1)</sup> )
		SP2 (float32)		
	Low actief	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Normally closed contact (NC <sup>2)</sup> )
		SP2 (float32)		
Eenpunts	High actief (MIN)	SP1 (float32)	Hyst (float32)	Normally open contact (NO <sup>1)</sup> )
	Low actief (MAX)	SP2 (float32)	Hyst (float32)	Normally closed contact (NC <sup>2)</sup> )

- 1) NO = normally open
- 2) NC = normally closed

Wanneer het instrument wordt herstart binnen de gespecificeerde hysteresis, is de schakeluitgang open (0 V aanwezig op de uitgang).



A0054230

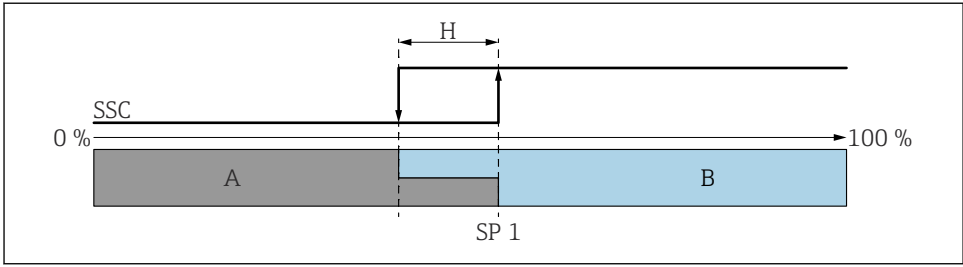
3 SSC, tweepunts

SP 2 Schakelpunt met lage meetwaarde

SP 1 Schakelpunt met hoge meetwaarde

A Inactief

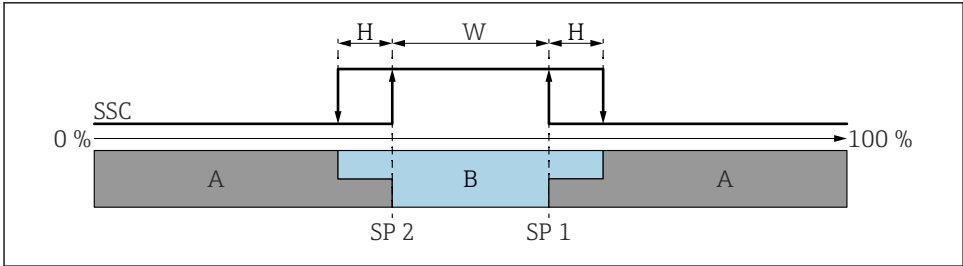
B Actief



A0054231

4 SSC, eenpunts

- H* Hysteresis
- SP 1* Schakelpunt
- A* Inactief
- B* Actief



A0054232

5 SSC, venster

- H* Hysteresis
- W* Interval
- SP 2* Schakelpunt met lage meetwaarde
- SP 1* Schakelpunt met hoge meetwaarde
- A* Inactief
- B* Actief

### Teach-proces (IODD)

Een schakelpunt wordt niet handmatig ingevoerd voor het teach-proces, maar wordt gedefinieerd door het toekennen van de actuele proceswaarde van een schakelsignaalkanaal (SSC) aan het schakelpunt. Voor het toekennen van de proceswaarde, wordt het betreffende schakelpunt, bijv. "SP 1", geselecteerd in de volgende stap in de parameter "Systeemcommando".

Door het activeren van "Teach SP 1" of "Teach SP 2", kan de actuele procesmeetwaarde worden ingesteld als schakelpunt SP 1 of SP 2. De hysteresis wordt voor beide handmatig ingesteld!

## 8.11 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang

### 8.11.1 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 **User management**

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

Systeem → User management

#### Annuleren van de vergrendelingsprocedure via lokaal display/FieldCare/DeviceCare/SmartBlue

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 User management: Systeem → User management



71670223

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

---