

# Beknopte handleiding Deltabar PMD50

Drukverschilmeting  
HART



Deze beknopte instructies zijn niet bedoeld als vervanging van de bedieningshandleiding. Zie voor meer informatie over het product:

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



# 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 Waarschuwingssymbolen

#### **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 Elektrische symbolen

#### **Aardaansluiting:**

Klem voor aansluiting op het aardsysteem.


### 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, ...

#### 1.2.5 Symbolen op het instrument

**Veiligheidsinstructies:**  → 

Houd de veiligheidsinstructies in de bijbehorende bedieningshandleiding aan.

#### 1.2.6 Communicatiesymbolen

### 1.3 Geregistreerde handelsmerken

**HART®**

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

## 2 Basisveiligheidsinstructies

### 2.1 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
- ▶ Volgen de instructies op en voldoen aan de algemene voorschriften

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

## 2.2 Bedoeld gebruik

De Deltabar S is een verschuldruktransmitter voor het meten van druk, doorstroming, niveau en drukverschil.

### 2.2.1 Verkeerd gebruik

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

Verificatie bij 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.

## 2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

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

## 2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Bedien het instrument alleen wanneer het in optimale 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:

- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

### Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen:

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

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

## 2.5 Productveiligheid

Dit instrument 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. Het voldoet tevens aan de EG-richtlijnen in de klantspecifieke EG-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

## 2.6 Functionele veiligheid SIL (optie)

Het handboek functionele veiligheid moet strikt worden aangehouden voor instrumenten die worden gebruikt in applicaties met functionele veiligheid.

## 2.7 IT beveiliging

Endress+Hauser kan alleen garantie verlenen wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instrumentinstellingen. IT-veiligheidsmaatregelen in lijn met de veiligheidsnormen van de operator en ontworpen voor aanvullende beveiliging van het instrument en de gegevensoverdracht moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf.

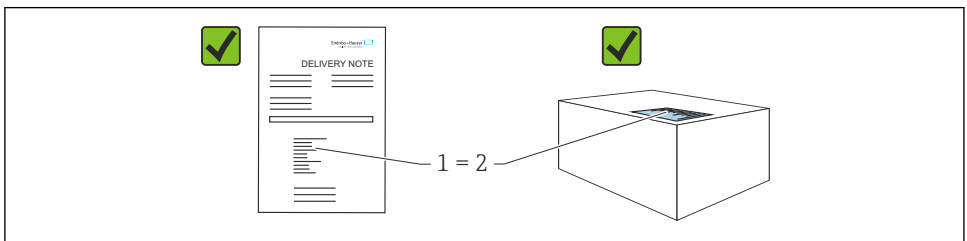
## 2.8 Instrumentspecifieke IT-veiligheid

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. Een overzicht van de belangrijkste functies is opgenomen in het volgende hoofdstuk:

- Schrijfbeveiliging via hardware-vergrendelingschakelaar
- Toegangscode voor het veranderen van de gebruikersrol (geldt voor bediening via FieldCare, DeviceCare, Asset Management Tools. bijv. AMS, PDM)


# 3 Goederenontvangst en productidentificatie

## 3.1 Goederenontvangst



A0016870

- 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?

 Neem contact op met Endress+Hauser, wanneer u op één van deze vragen met "nee" antwoordt.

## 3.2 Opslag en transport

### 3.2.1 Opslagomstandigheden

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

### Opslagtemperatuurbereik

Zie technische informatie.

### 3.2.2 Transporteer het product naar het meetpunt

#### WAARSCHUWING

#### Verkeerd transport!

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

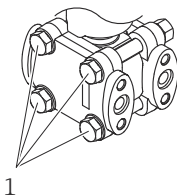
- ▶ Transporteer het instrument naar het meetpunt in de originele verpakking.

## 4 Installatie

### LET OP

#### Het instrument kan beschadigd raken door verkeerde behandeling!

- ▶ Demontage van de schroeven met positienummer (1) is absoluut niet toegestaan en zal de garantie doen komen te vervallen.



A0025336

## 4.1 Montagevoorwaarden

### 4.1.1 Algemene instructies

- Maak het membraan niet schoon en raak deze niet aan met harde en/of puntige voorwerpen.
- Verwijder de bescherming op het membraan niet tot vlak voor de installatie.

Het behuizingsdeksel en de kabelwartels moeten goed worden vastgezet.

1. Zet de kabelwartels vast.
2. Zet de koppelingsmoer vast.

### 4.1.2 Montage-instructies

- Om optimale leesbaarheid van het lokaal display te waarborgen, kunnen behuizing en lokaal display worden uitgelijnd
- Endress+Hauser levert een montagebeugel voor montage van het instrument op pijpen of wanden
- Voor metingen in media met vaste stoffen ((bijv. vervuilde vloeistoffen), liquids), wordt installatie van afscheiders en aftapventielen geadviseerd.
- Gebruik van een ventielblok maakt eenvoudige inbedrijfname, installatie en onderhoud mogelijk, zonder onderbreking van het proces
- Voorkom dan vocht de behuizing binnendringt tijdens de montage, uitvoeren van de elektrische aansluitingen en tijdens bedrijf

### 4.1.3 Installeren drukleidingen

- Zie voor aanbevelingen voor de installatie van drukleidingen de DIN 19210 "Verschilddrukleidingwerk voor flowmeetinstrumenten" of de geldende nationale of internationale normen
- Bij het installeren van de drukleidingen in buitenopstelling, moet worden gewaarborgd dat voldoende vorstbeveiliging aanwezig is, bijv. door toepassing van tracing
- Installeer de drukleidingen onder een constant afschot van minimaal 10%

## 4.2 Installeren van het instrument

### 4.2.1 Flowmeting

#### Flowmeting in gassen

Monteer het instrument boven het meetpunt zodat het condensaat terug kan stromen in de procesleiding.

#### Flowmeting in dampen

- Monteer het instrument onder het meetpunt.
- Monteer de sifons op hetzelfde niveau als de aftappunten en op dezelfde afstand tot het instrument.
- Vul voor de inbedrijfname de werkdrukleidingen tot de hoogte van de condenspotten

## Flowmeting in vloeistoffen

- Monteer het instrument onder het meetpunt zodat de bedrijfsdrukleidingen altijd zijn gevuld met vloeistof en gasbellen terug kunnen stromen naar de procesleiding.
- Bij de meting in media met vaste deeltjes, zoals vervuilde vloeistoffen, is het installeren van afscheiders en aftapventielen nuttig om de afzettingen op te vangen en de verwijderen.

### 4.2.2 Niveaumeting

#### Niveaumeting in open tanks

- Monteer het instrument onder de laagste meetaansluiting zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- De lagedrukzijde is open naar de atmosfeer.
- Bij de meting in media met vaste deeltjes, zoals vervuilde vloeistoffen, is het installeren van afscheiders en aftapventielen nuttig om de afzettingen op te vangen en de verwijderen.

#### Niveaumeting in een gesloten tank

- Monteer het instrument onder de laagste meetaansluiting zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- Sluit altijd de lagedrukzijde aan boven het maximum niveau
- Bij de meting in media met vaste deeltjes, zoals vervuilde vloeistoffen, is het installeren van afscheiders en aftapventielen nuttig om de afzettingen op te vangen en de verwijderen.

#### Niveaumeting in een gesloten tank met dampdeken

- Monteer het instrument onder de laagste meetaansluiting zodat de werkdrukleidingen altijd met vloeistof zijn gevuld.
- Sluit altijd de lagedrukzijde aan boven het maximum niveau
- De condenspot waarborgt een constante druk aan de lagedrukzijde
- Bij de meting in media met vaste deeltjes, zoals vervuilde vloeistoffen, is het installeren van afscheiders en aftapventielen nuttig om de afzettingen op te vangen en de verwijderen.

### 4.2.3 Drukmeting

#### Drukmeting met 160 bar (2 400 psi) en 250 bar (3 750 psi) meetcel

- Monteer het instrument boven het meetpunt zodat het condensaat terug kan stromen in de procesleiding.
- De negatieve zijde is open naar atmosferische druk, via het referentieluchtfILTER dat is ingeschroefd in de lagedrukzijde.

### 4.2.4 Drukverschilmeting

#### Verschildrukmeting in gassen en dampen

Monteer het instrument boven het meetpunt zodat het condensaat terug kan stromen in de procesleiding.

## Verschildrukmeting in vloeistoffen

- Monteer het instrument onder het meetpunt zodat de bedrijfsdrukleidingen altijd zijn gevuld met vloeistof en gasbellen terug kunnen stromen naar de procesleiding.
- Bij de meting in media met vaste deeltjes, zoals vervuilde vloeistoffen, is het installeren van afscheiders en aftapventielen nuttig om de afzettingen op te vangen en de verwijderen.

### 4.2.5 Sluiten van de behuizingsdeksels

#### LET OP

#### Schroefdraad en behuizingsdeksel beschadigd door vuil en afzettingen!

- ▶ Verwijder de afzettingen (bijv. zand) op het schroefdraad van de deksel en de behuizing.
- ▶ Wanneer u nog steeds weerstand voelt bij het sluiten van het deksel, controleer het schroefdraad dan nogmaals.



#### Schroefdraad behuizing

De schroefdraad van het elektronica- en het aansluitcompartiment kunnen worden gecoat met een antiwrijvings-coating.

Het volgende geldt voor alle behuizingsmaterialen:

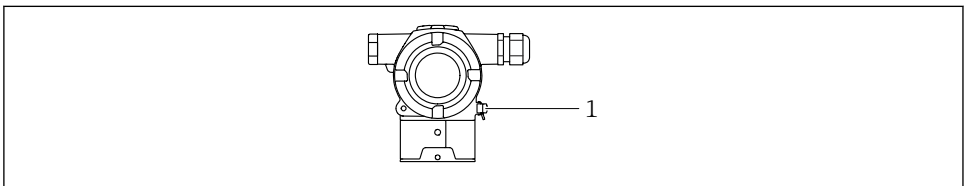
- ✗ **Het schroefdraad van de behuizing NIET smeren.**

## 5 Elektrische aansluiting

### 5.1 Aansluitspecificaties

#### 5.1.1 Potentiaalvereffening

De randaarde op het instrument hoeft niet te worden aangesloten. Indien nodig kan de potentiaalvereffeningskabel worden aangesloten op de externe aardklem van het instrument voordat het instrument wordt aangesloten.



A0054034

- 1 Aardklem voor aansluiten van de potentiaalvereffening

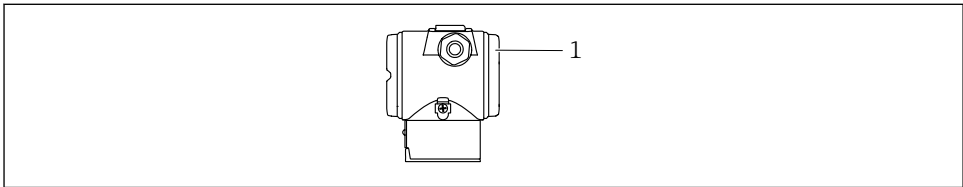


Indien nodig kan de potentiaalvereffeningskabel worden aangesloten op de externe aardklem van het instrument voordat het instrument wordt aangesloten.

**⚠ WAARSCHUWING****Explosiegevaar!**

- ▶ Zie de separate documentatie betreffende toepassingen in explosiegevaarlijke omgevingen voor de veiligheidsinstructies.

- i** Voor optimale elektromagnetische compatibiliteit:
  - Potentiaalvereffeningskabel zo kort mogelijk
  - Houd een diameter van minimaal  $2,5 \text{ mm}^2$  (14 AWG) aan

**5.2 Aansluiten van het instrument**

A0054035

- 1 Deksel aansluitcompartiment

**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.**

**5.2.1 Voedingsspanning**

- Ex d, Ex e, niet-Ex: voedingsspanning:  $10,5 \dots 35 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Ex i: voedingsspanning:  $10,5 \dots 30 \text{ V}_{\text{DC}}$
- Nominale stroom: 4 tot 20 mA HART

- i** De voedingseenheid moet zijn getest om te waarborgen, dat deze voldoet aan de veiligheidsvoorschriften (bijv. PELV, SELV, Class 2) moet voldoen aan de relevante protocolspecificaties. Voor de 4 - 20 mA geldt hetzelfde als voor HART.

Conform IEC/EN 61010 moet een afzonderlijke uitschakelaar voor het instrument worden opgenomen.

**5.2.2 Opgenomen vermogen**

Om de veiligheid van het instrument te waarborgen, moet de maximale voedingsstroom worden begrensd op 500 mA (bijv. sluit bovenstrooms een zekering aan).

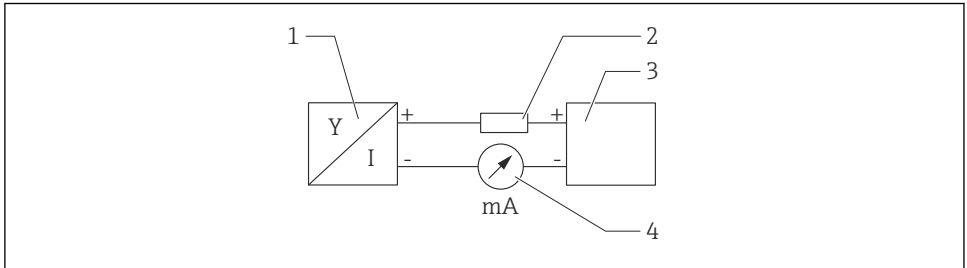
**5.2.3 Klemmen**

- Voedingsspanning en interne aardklem  
Klembereik:  $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  (20 ... 14 AWG)
- Externe aardklem  
Klembereik:  $0,5 \dots 4 \text{ mm}^2$  (20 ... 12 AWG)

### 5.2.4 Kabelspecificatie

- Randaarde of aarde van de kabelafscherming: nominale doorsnede  $> 1 \text{ mm}^2$  (17 AWG)  
Nominale doorsnede van  $0,5 \text{ mm}^2$  (20 AWG) tot  $2,5 \text{ mm}^2$  (13 AWG)
- Kabelbuitendiameter:  $\varnothing 5 \dots 9 \text{ mm}$  (0,2 ... 0,35 in) afhankelijk van de gebruikte kabelwartel (zie de technische informatie)

### 5.2.5 4-20 mA HART



A0028908

#### 1 Blokdigram van HART-aansluiting

- 1 Instrument met HART-communicatie
- 2 HART communicatieweerstand
- 3 Voedingsspanning
- 4 Multimeter



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

#### Houd rekening met een spanningsval:

Maximaal 6 V voor een communicatieweerstand van  $250 \Omega$

### 5.2.6 Overspanningsbeveiliging

#### Instrumenten zonder optionele overspanningsbeveiliging

Apparatuur van Endress+Hauser voldoet aan de voorschriften van de productnorm IEC / DIN EN 61326-1 (tabel 2 industriële omgeving).

Afhankelijk van het type poort (DC-voeding, ingangs-/uitgangspoort) worden verschillende testniveaus conform IEC / DIN EN 61326-1 tegen transiënte overspanningen (surge) toegepast (IEC / DIN EN 61000-4-5 Surge):

Testniveau op DC-vermogenspoort en ingangs-/uitgangspoorten is 1000 V lijn naar aarde

#### Instrumenten met optionele overspanningsbeveiliging

- Vonkspanning: min. 400 V DC
- Getest conform IEC / DIN EN 60079-14 paragraaf 12.3 (IEC / DIN EN 60060-1 hoofdstuk 7)
- Nominale ontladstroom: 10 kA

## Overspanningscategorie

Overspanningscategorie II

### 5.2.7 Bedrading

#### WAARSCHUWING

#### **Voedingsspanning kan zijn aangesloten!**

Risico van elektrische schokken en/of explosie!

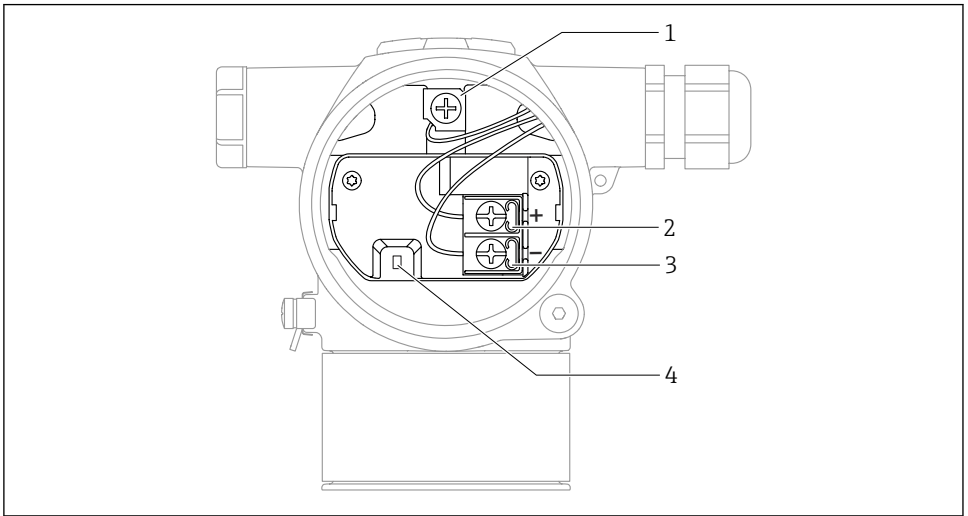
- ▶ Waarborg wanneer het instrument wordt toegepast in explosiegevaarlijke omgeving, dat de nationale normen en de specificaties in de veiligheidsinstructie (XA) worden aangehouden. Gebruik alleen de gespecificeerde kabelwartel.
- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ Indien nodig kan de potentiaalvereffeningskabel worden aangesloten op de externe aardklem van de transmitter voordat het instrument wordt aangesloten.
- ▶ 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.
- ▶ Gebruik het instrument alleen met gesloten deksels.
- ▶ Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit, HF-interferentie en overspanningspieken zijn geïnstalleerd.

Sluit het instrument aan in de volgende volgorde:

1. Maak de dekselvergrendeling los (indien aanwezig).
2. Schroef het deksel af.
3. Installeer de kabels in de kabelwartels of kabeldoorvoeren.
4. Sluit de kabel aan.
5. Zet de kabelwartels of kabeldoorvoeren goed vast, zodat deze waterdicht zijn. Zet de behuizingsinvoer vast. Gebruik passend gereedschap met sleutelwijdte AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) voor M20-kabelwartel.
6. Schroef het deksel weer terug op het aansluitcompartiment.

## 5.2.8 Klembezetting

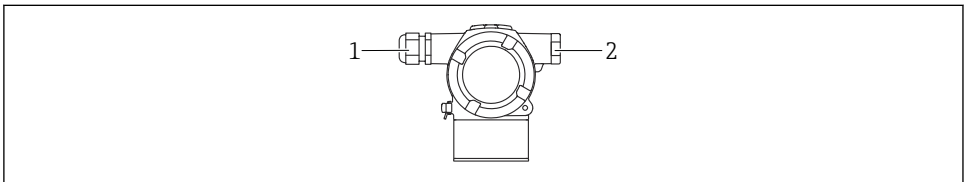
### Tweekamerbehuizing



A0054036

- 1 Interne aardklem
- 2 Positieve klem
- 3 Negatieve klem
- 4 Interlock-diode: een interlock-diode wordt gebruikt voor ononderbroken meting van het uitgangssignaal.

## 5.2.9 Kabelwartels



A0054037

- 1 Kabelwartel
- 2 Dummyplug

Het type kabelwartel hangt af van de bestelde instrumentuitvoering.



Installeer de aansluitkabels altijd naar beneden toe zodat vocht niet het aansluitcompartiment kan binnendringen.

Maak indien nodig een afdruipluis of gebruik een zonnedak.

## 5.3 Waarborgen beschermingsklasse

### 5.3.1 Kabelwartels

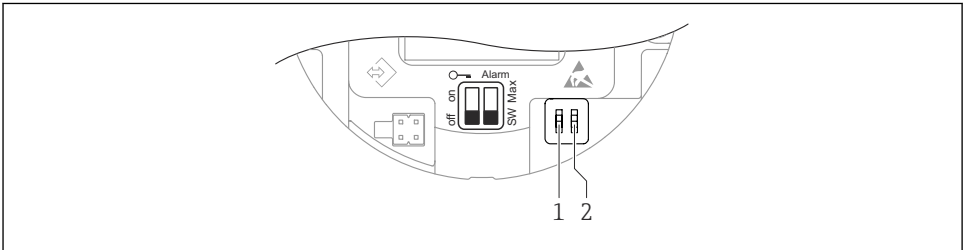
- Wartel M20, kunststof, IP66/68 type 4X/6P
- Wartel M20, vernikkeld messing, IP66/68 type 4X/6P
- Wartel M20, 316L, IP66/68 type 4X/6P
- Schroefdraad M20, IP66/68 type 4X/6P
- Schroefdraad G1/2, IP66/68 type 4X/6P
 

Wanneer de G1/2-schroefdraad is geselecteerd, wordt het instrument standaard geleverd met een M20-schroefdraad en een G1/2-adapter wordt meegeleverd, samen met de bijbehorende documentatie
- Schroefdraad NPT1/2, IP66/68 type 4X/6P
- Dummyplug transportbeveiliging: IP22, TYPE 2

## 6 Bedieningsmogelijkheden

### 6.1 Bedieningstoetsen en DIP-schakelaars op de elektronicamodule

#### 6.1.1 DIP-schakelaar op de elektronicamodule



A0054038

- 1 *DIP-schakelaar voor vergrendelen en vrijgeven van het instrument*
- 2 *DIP-schakelaar voor alarmstroom*

**i** De instelling van de DIP-schakelaars heeft prioriteit boven de instelling uitgevoerd via andere bedieningsmethodes (bijv. FieldCare/DeviceCare).

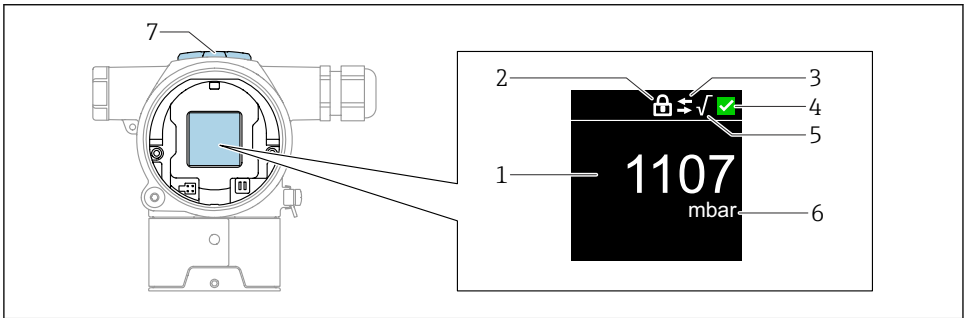
## 6.2 Toegang via kleurendisplay (optie) en magnetische knop

Functies die kunnen worden uitgevoerd met de magnetische knop:

- Nulpunt en bereik
- Verdraaien van het display
- Positie-instelling
- Restten wachtwoord gebruikersrol
- Instrument reset



De helderheid van het kleurendisplay wordt aangepast afhankelijk van de voedingsspanning en het stroomverbruik.



A0054039

### 2 Kleurendisplay

- 1 Meetwaarde (maximaal 5 digits)
- 2 Vergrendeling (symbool verschijnt wanneer instrument is vergrendeld)
- 3 HART-communicatie (symbool verschijnt wanneer HART-communicatie is ingeschakeld)
- 4 Statussymbool conform NAMUR
- 5 Vierkantwortel (verschijnt wanneer toegepast op de meetwaarde)
- 6 Meetwaarde-uitgang in %
- 7 Magnetische toetsen (Zero en Span)

## 7 Inbedrijfname

### 7.1 Voorbereidingen

Het meetbereik en de eenheid waarin de meetwaarde wordt overgedragen komt overeen met de gegevens op de typeplaat.

#### **WAARSCHUWING**

**De instellingen van de stroomuitgang zijn relevant voor de veiligheid!**

Deze situatie kan productoverstroming tot gevolg hebben.

- ▶ De instelling voor de stroomuitgang hangt af van de instelling in Parameter **Toewijzen Meetwaarde**.
- ▶ Controleer na verandering van Parameter **Toewijzen Meetwaarde**, de bereikinstellingen (LRV en URV) en configureer deze indien nodig opnieuw.

**⚠ WAARSCHUWING****Procesdruk boven of onder toegestane maximum/minimum!**

Risico voor lichamelijk letsel wanneer onderdelen barsten! Waarschuwingen worden getoond wanneer de druk te hoog is.

- ▶ Indien een druk kleiner dan de minimaal toegestane druk of groter dan de maximaal toegestane druk aanwezig is op het instrument, wordt een melding uitgestuurd.
- ▶ Gebruik het instrument alleen binnen de meetgrenswaarden.

**7.1.1 Uitleveringsstatus**

Wanneer geen individuele instellingen zijn besteld:

- Parameter **Toewijzen Meetwaarde Optie Druk**
- Kalibratiewaarden gedefinieerd door de nominale waarde van de meetcel
- De alarmstroom is ingesteld op min. (3,6 mA), (alleen indien geen andere optie bij de bestelling is geselecteerd)
- DIP-schakelaar in OFF-positie

**7.2 Instellen bedieningstaal**

De bedieningstaal wordt via de bedieningstool ingesteld.

**7.2.1 Kleurindicatie - vergrendeld of ontgrendeld**

De bediening is aan de buitenkant vergrendeld met een kunststof deksel dat met een schroef kan worden vastgezet.

**7.2.2 Bedieningstool**

Zie de beschrijving van de betreffende bedieningstool.

**7.3 Configureren van het meetinstrument****7.3.1 Inbedrijfname met toetsen**

De volgende functies zijn mogelijk via de toetsen:

- Roteren van het kleurendisplay
- Positie-instelling (nulpuntscorrectie)  
De inbouwpositie van het instrument kan een drukverschuiving veroorzaken  
Deze drukverschuiving kan worden gecorrigeerd via een positie-instelling
- Instelling van de aanvangswaarde meetbereik en meetbereikeindwaarde  
De actieve of ingevoerde druk moet binnen de nominale drukgrenswaarden van de sensor liggen (zie specificaties op de typeplaat)
- Resetten van het instrument

**Uitvoeren positie-instelling**

1. Instrument geïnstalleerd in de gewenste positie en geen druk actief.
2. Druk tegelijkertijd op de toetsen "Zero" en "Span" gedurende minimaal 3 seconden.
3. Nadat "done" verschijnt op het kleurendisplay, wordt de actieve druk geaccepteerd voor de positie-instelling.

### Instellen van de aanvangswaarde meetbereik (druk of schaalvariabele)

1. Druk op Zero gedurende tenminste 3 seconden.
2. De gewenste druk voor de aanvangswaarde meetbereik is actief op het instrument of ingevoerd met de toetsen ("Zero" toets = "Edit" / "Span" toets = "Set").
3. Nadat "done" verschijnt op het kleurendisplay, wordt de actieve of ingevoerde druk geaccepteerd voor de meetbereik-aanvangswaarde.

### Instellen van de meetbereikeindwaarde (druk of schaalvariabele)

1. Druk op Span gedurende tenminste 3 seconden.
2. De gewenste druk voor de meetbereikeindwaarde is actief op het instrument of ingevoerd met de toetsen ("Zero" toets = "Edit" / "Span" toets = "Set").
3. Nadat "done" verschijnt op het kleurendisplay, wordt de actieve of ingevoerde druk geaccepteerd voor de meetbereikeindwaarde.
4. Verschijnt "Done" niet op het kleurendisplay?
  - ↳ Actieve druk voor eindwaarde meetbereik is niet geaccepteerd.  
Wanneer de Optie **Tabel** is geselecteerd, is natte kalibratie niet mogelijk.

### Controle van de instellingen (druk of schaalvariabele)

1. Druk kort op de toets "Zero" (circa 1 seconde) om de meetbereik-aanvangswaarde weer te geven.
2. Druk kort op de toets "Span" (circa 1 seconde) om de meetbereik-eindwaarde weer te geven.
3. Druk kort tegelijkertijd op de toetsen "Zero" en "Span" (circa 1 seconde) om de kalibratie-offset weer te geven.

### Resetten van het instrument

- ▶ Druk op Zero en Span tegelijkertijd gedurende tenminste 12 seconden.

### Roteren van het kleurendisplay

Om deze functie in te schakelen:

1. Druk 3 x kort op de toets **Span-**.
2. Druk op toets **Span-** en houdt deze minimaal 3 seconden vast binnen 15 seconden.

### Restten wachtwoord gebruikersrol

Om deze functie in te schakelen:

1. Druk 3 x kort op de toets Zero.
2. Druk opnieuw op de toets Zerobinnen 15 seconden.


### 7.3.2 Inbedrijfname met de inbedrijfname-wizard

Beschikbaar in FieldCare, DeviceCare <sup>1)</sup>De Wizard **In bedrijf nemen** begeleidt de gebruiker door het eerste inbedrijfnameproces.

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:
3. Klik in Menu **Begeleiding** op Wizard **In bedrijf nemen** om de wizard te openen.
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 "End" wanneer alle pagina's zijn afgerond om Wizard **In bedrijf nemen** te sluiten.

 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.

#### Voorbeeld: uitsturen van de drukwaarde via de stroomuitgang

 Druk- en temperatuureenheden worden automatisch omgezet. Andere eenheden worden niet omgezet.

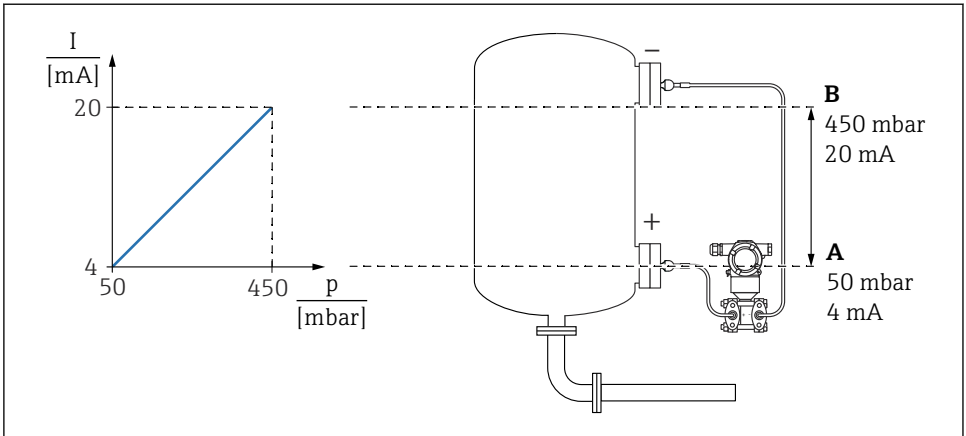
In het volgende voorbeeld moet de drukwaarde worden gemeten in een tank en worden uitgestuurd via de stroomuitgang. De maximale druk van 450 mbar (6,75 psi) komt overeen met de 20 mA stroom. De 4 mA stroom komt overeen met een druk van 50 mbar (0,75 psi).

Voorwaarden:

- De gemeten grootte is direct proportioneel met de druk
- Door de inbouwpositie van het instrument, kan een drukverschuiving van de meetwaarde optreden (wanneer de tank leeg of deels gevuld is, is de meetwaarde is niet nul. Voer een positie-instelling uit indien nodig.
- In Parameter **Toewijzen Meetwaarde**, moet de Optie **Druk** worden geselecteerd (fabrieksinstelling).

---

1) DeviceCare is beschikbaar voor downloaden 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.



A0054186

- A *lage uitgangswaarde*  
 B *Bovengrens uitgangswaarde*

Inregeling:

1. Voer de drukwaarde in voor de 4 mA stroom via Parameter **lage uitgangswaarde** (50 mbar (0,75 psi)).
2. Voer de drukwaarde in voor de 20 mA stroom via Parameter **Bovengrens uitgangswaarde** (450 mbar (6,75 psi))

Resultaat: het meetbereik is ingesteld op 4 tot 20 mA.

### 7.3.3 Inbedrijfname zonder de inbedrijfname-wizard

#### Voorbeeld: inbedrijfname van een volumemeting in te tank

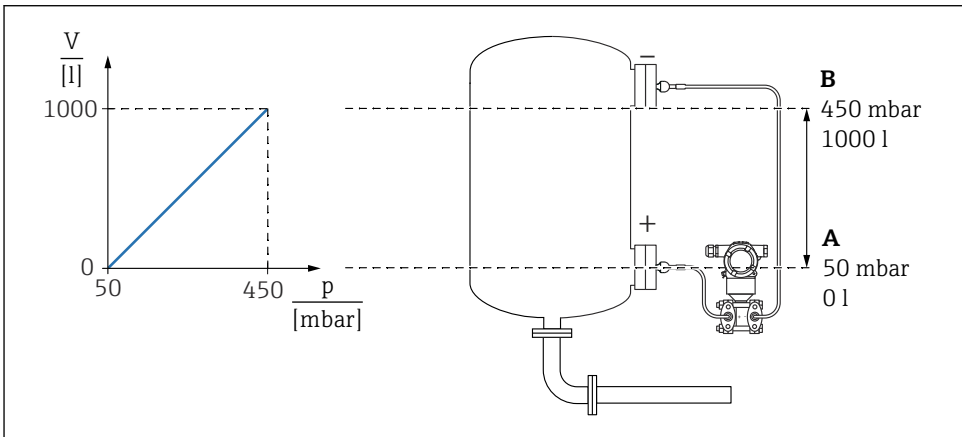
**i** Druk- en temperatureenheden worden automatisch omgezet. Andere eenheden worden niet omgezet.

In het volgende voorbeeld moet het volume in een tank worden gemeten in liters. Het maximale volume van 1 000 l (264 gal) komt overeen met een druk van 450 mbar (6,75 psi).

Het minimale volume van 0 liters komt overeen met een druk van 50 mbar (0,75 psi).

Voorwaarden:

- De gemeten grootte is direct proportioneel met de druk
- Door de bouwpositie van het instrument, kan een drukverschuiving van de meetwaarde optreden (wanneer de tank leeg of deels gevuld is, is de meetwaarde is niet nul. Voer een positie-instelling uit, indien nodig



A0054187

A Parameter "Drukwaarde 1" en Parameter "Schaalvariabele waarde 1"

B Parameter "Drukwaarde 2" en Parameter "Schaalvariabele waarde 2"

**i** De aanwezige druk wordt getoond in de bedieningstool op de instellingenpagina in het veld "Pressure".

1. Voer de drukwaarde in voor het onderste kalibratiepunt via Parameter **Drukwaarde 1**: 50 mbar (0,75 psi)
  - ↳ Menupad: Applicatie → Sensor → Schaalverdeling → Drukwaarde 1
2. Voer de volumewaarde in voor het onderste kalibratiepunt via Parameter **Schaalvariabele waarde 1**: 0 l (0 gal)
  - ↳ Menupad: Applicatie → Sensor → Schaalverdeling → Schaalvariabele waarde 1

3. Voer de drukwaarde in voor het bovenste kalibratiepunt via Parameter **Drukwaarde 2**: 450 mbar (6,75 psi)
  - ↳ Menupad: Applicatie → Sensor → Schaalverdeling → Drukwaarde 2
4. Voer de volumewaarde in voor het bovenste kalibratiepunt via Parameter **Schaalvariabele waarde 2**: 1 000 l (264 gal)
  - ↳ Menupad: Applicatie → Sensor → Schaalverdeling → Schaalvariabele waarde 2

Resultaat: het meetbereik is ingesteld voor 0 ... 1 000 l (0 ... 264 gal). Alleen de waarden Parameter **Schaalvariabele waarde 1** en Parameter **Schaalvariabele waarde 2** worden ingesteld met deze instelling. Deze instelling heeft geen invloed op de stroomuitgang.







71764461

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

---