

# Beknopte handleiding **Deltapilot S FMB70**

Hydrostatische niveaumeting



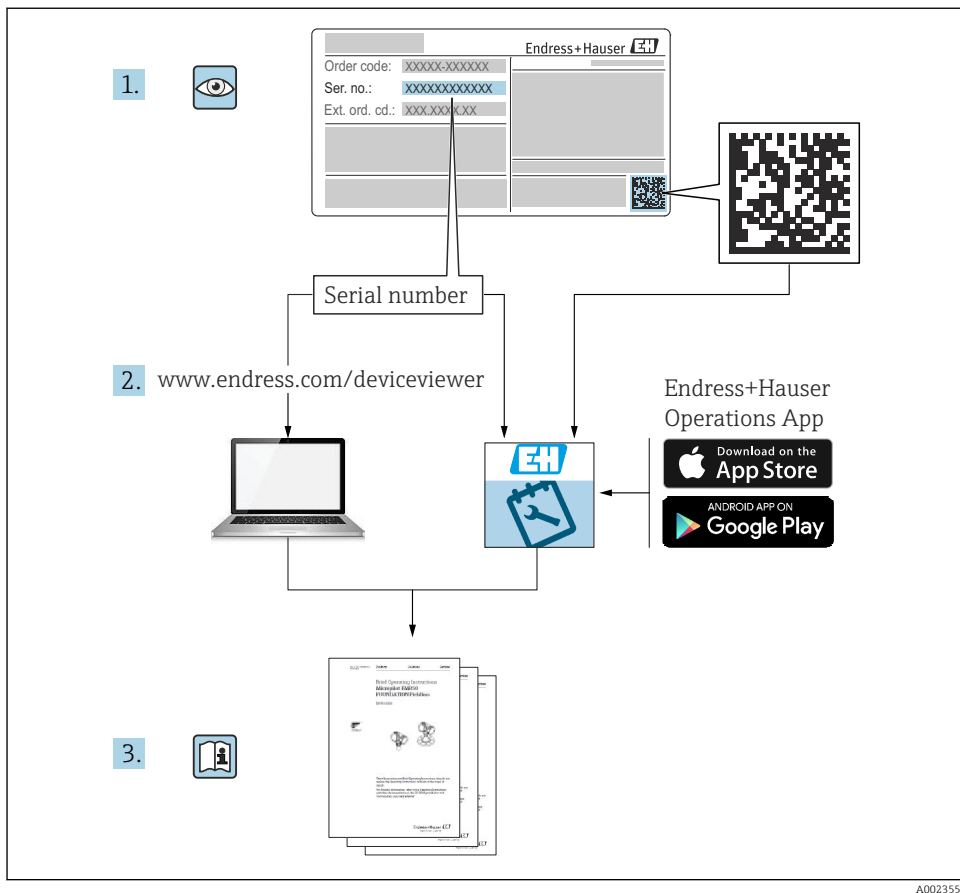
Deze beknopte handleiding is niet bedoeld als vervanging voor de bedieningshandleiding behorende bij het instrument.

Gedetailleerde informatie over het instrument 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 Functie van het document

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

## 2.2 Symbolen

### 2.2.1 Veiligheidssymbolen

#### **GEVAAR**

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

#### **WAARSCHUWING**

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

#### **VOORZICHTIG**

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

#### **LET OP**

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

### 2.2.2 Elektrische symbolen

#### **Randaarde (PE)**

Aardklemmen die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.

De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument:

- Interne aardklem: randaarde is aangesloten met de voedingsspanning.
- Externe aardklem: instrument is aangesloten op het aardsysteem van de installatie.

### 2.2.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie en afbeeldingen

#### Symbolen voor bepaalde typen informatie en afbeeldingen

##### **toegestaan**

Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan

##### **verboden**

Procedures, processen of handelingen die verboden zijn

##### **Tip**

Geeft aanvullende informatie



Verwijzing naar documentatie



Verwijzing naar pagina



Visuele inspectie



Aan te houden instructie of individuele handelingsstap

1, 2, 3, ...

Positienummers

1, 2, 3

Handelingsstappen



Resultaat van de handelingsstap

## 2.3 Geregistreerde handelsmerken

### ■ KALREZ®

Handelsmerk van Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, USA

### ■ TRI-CLAMP®

Geregistreerd handelsmerk van Ladish Co. Inc., Kenosha, USA

### ■ PROFIBUS PA®

Handelsmerk van de PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany

### ■ GORE-TEX®

Handelsmerk van W.L. Gore & Associates, Inc., USA

## 3 Fundamentele veiligheidsinstructies

### 3.1 Voorwaarden voor het personeel

Personeel moet voor de taken aan de volgende eisen voldoen:

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

### 3.2 Bedoeld gebruik

De Deltapilot S is een hydrostatische druksensor voor het meten van niveau en druk.

#### 3.2.1 Te voorzien 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.

### 3.3 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.

### 3.4 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

Teneinde gevaar voor personen of voor de installatie te voorkomen, wanneer het instrument wordt gebruikt in een explosiegevaarlijke omgeving (bijv. explosieveiligheid, drukvatveiligheid):

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

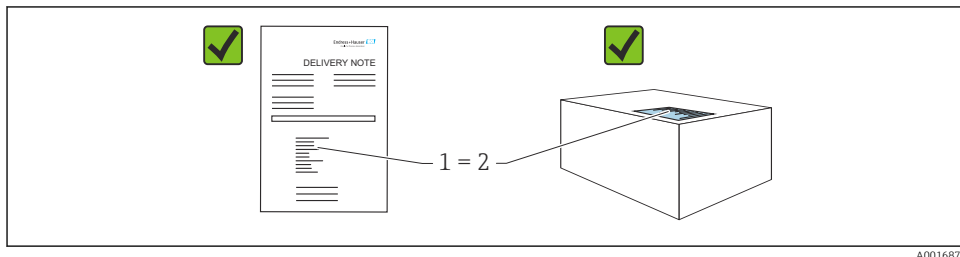
### 3.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheids technisch 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.

## 4 Goederenontvangst en productidentificatie

### 4.1 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 uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.

### 4.2 Opslag en transport

#### 4.2.1 Opslagomstandigheden

Gebruik de originele verpakking.

Sla het meetinstrument op onder schone en droge omstandigheden en beschermd tegen schade door schokken (EN 837-2).

#### 4.2.2 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 meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking of aan de procesaansluiting.
- Houd de veiligheidsinstructies en de transportvoorwaarden voor instrumenten zwaarder dan 18 kg (39,6 lbs) aan.

## 5 Montage

### 5.1 Montagevoorwaarden

#### 5.1.1

Afmetingen → zie de technische informatie voor Deltapilot S TI00416P, hoofdstuk "Mechanische constructie".

#### 5.1.2 Algemene montage-instructies

- Instrumenten met G 1 1/2 schroefdraad:  
Bij het inschroeven van het instrument in de tank, moet de vlakke afdichting op het afdichtoppervlak van de procesaansluiting worden geplaatst. Om extra spanning op het procesmembraan te voorkomen, mag het schroefdraad nooit worden afgedicht met hennep of dergelijke materialen.
- Instrumenten met NPT-schroefdraad:
  - Wikkel teflon-tape om het schroefdraad als afdichting.
  - Zet het instrument alleen via de zeskant. Draai niet aan de behuizing.
  - Zet het schroefdraad niet te vast. Max. aandraaimoment:  
20 ... 30 Nm (14,75 ... 22,13 lbf ft)

### 5.2 Montage van het instrument

- Door de inbouwpositie van de Deltapilot S, kan een nulpuntsverschuiving optreden, bijv. het display geeft geen nul aan wanneer de tank leeg is. U kunt deze nulpuntsverschuiving direct op het instrument corrigeren met de -toets of via de afstandsbediening.
- Teneinde de optimale afleesbaarheid van het lokale display te waarborgen, kan deze worden verdraaid tot 380°.
- Het lokale display kan in stappen van 90° worden verdraaid.
- Endress+Hauser levert een montagebeugel voor montage op pijpen of wanden.

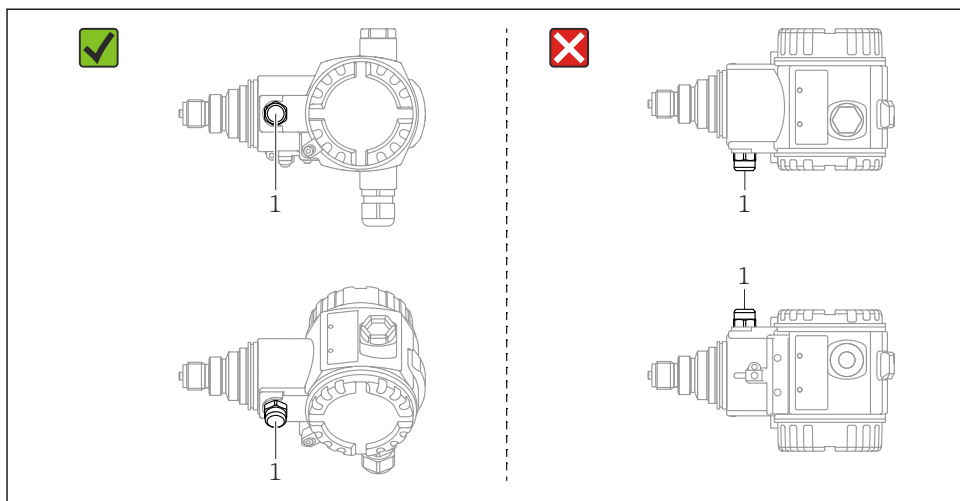
#### 5.2.1 Montage-instructies

##### LET OP

##### Schade aan het instrument!

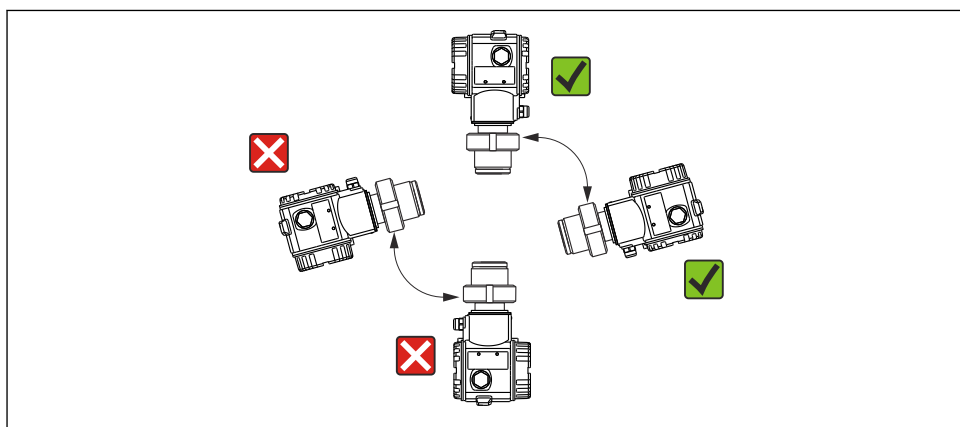
Wanneer een verwarmd instrument wordt afgekoeld tijdens een reinigingsproces (bijv. door koud water), ontstaat gedurende korte tijd een vacuüm waardoor vocht de sensor kan binnendringen via het drukcompensatie-element (1).

- Monteer het meetinstrument met het drukcompensatie-element (1) zo ver mogelijk wijzend diagonaal naar beneden of opzij.



A0031804

- Houd de drukcompensatie en het GORE-TEX® filter (1) vrij van vervuiling en water.
- Maak de membranen niet schoon en raak deze niet aan met harde of puntige voorwerpen.
- Het instrument moet als volgt worden geïnstalleerd om te voldoen aan de reinigingsvoorschriften van de ASME-BPE (Part SD Cleanability):



A0031805



## Niveaumeting

- Installeer het instrument altijd onder het onderste meetpunt.
- Installeer het instrument NIET op de volgende posities:
  - In de vulstroom
  - In de tankuitlaat
  - In het aanzuiggebied van een pomp
  - Op een punt in de tank waar invloed kan bestaan door drukpulsen van het roerwerk
- De instelling en de functionele test kan gemakkelijker worden uitgevoerd wanneer u het instrument stroomafwaarts van een afsluiter monteert.
- De Deltapilot S moet ook worden geïsoleerd in geval van media, die kunnen uitharden bij afkoeling.

## Drukmeting in gasen

Monteer de Deltapilot S met afsluiter boven het tappunt zodat eventueel condensaat terug kan stromen in het proces.

## Drukmeting in dampen

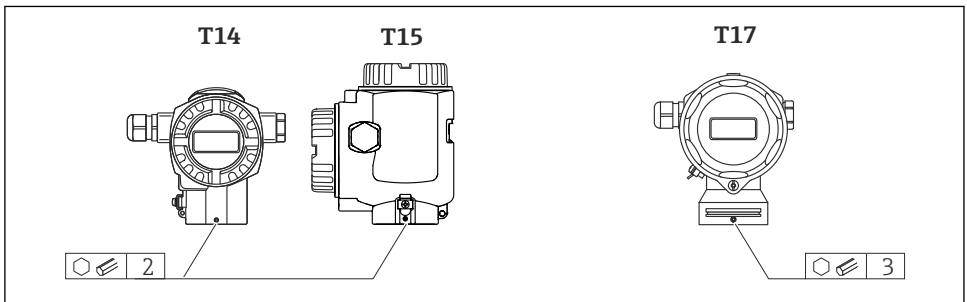
- Monteer de Deltapilot S met een sifon boven het tappunt.
- Vul de sifon met vloeistof voor de inbedrijfname. De sifon reduceert de temperatuur tot praktisch omgevingstemperatuur.

## Drukmeting in vloeistoffen

Monteer de Deltapilot S met afsluiter onder of op hetzelfde niveau als het tappunt.

### 5.2.2 Verdraaien van de behuizing

De behuizing kan tot 380° worden verdraaid door de instelschroef los te draaien.



1. T14 en T15 behuizing: maak de instelschroef los met een 2 mm (0,08 in) inbussleutel.  
T17 behuizing: maak de instelschroef los met een 3 mm (0.12 in) inbussleutel.
2. Verdraai de behuizing (max. tot 380°).
3. Zet de instelschroef weer vast met 1 mm (0,74 lbf ft) 1 Nm (0.74 lbf ft).

### 5.2.3 Sluiten van de behuizingsdeksels

#### LET OP

#### **Instrumenten met EPDM-dekselafdichting - lekkage transmitter!**

Smeermiddelen op minerale, dierlijke of plantaardige basis laten de EPDM-dekselafdichting opzwellen waardoor de transmitter lek raakt.

- Het is niet nodig de schroefdraad te smeren vanwege de af fabriek aangebrachte coating op de schroefdraad.

#### LET OP

#### **Het deksel van de behuizing kan niet meer worden gesloten.**

Beschadigde schroefdraad!

- Waarborg bij het sluiten van de behuizingsdeksels dat de schroefdraad op de deksels en de behuizing vrij is van vervuiling zoals zand. Wanneer u weerstand voelt bij het sluiten van de deksel, controleer dan het schroefdraad nogmaals op vervuiling.

#### **Het sluiten van de deksels op de hygiënische roestvaststalen behuizing (T17)**

De deksels voor het klemmen- en het elektronicacompartiment zijn in de behuizing gehaakt en sluiten elk met een schroef. Deze schroeven moeten handvast zijn aangedraaid (2 Nm (1.48 lbf ft)) tot de aanslag om een goede en lekdichte sluiting te waarborgen.

## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Aansluitspecificaties

#### **WAARSCHUWING**

#### **Risico van elektrische schokken!**

Indien de bedrijfsspanning > 35 VDC is: gevaarlijke contactspanningen aan de klemmen.

- Open het deksel niet in een natte omgeving wanneer spanning actief is.

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

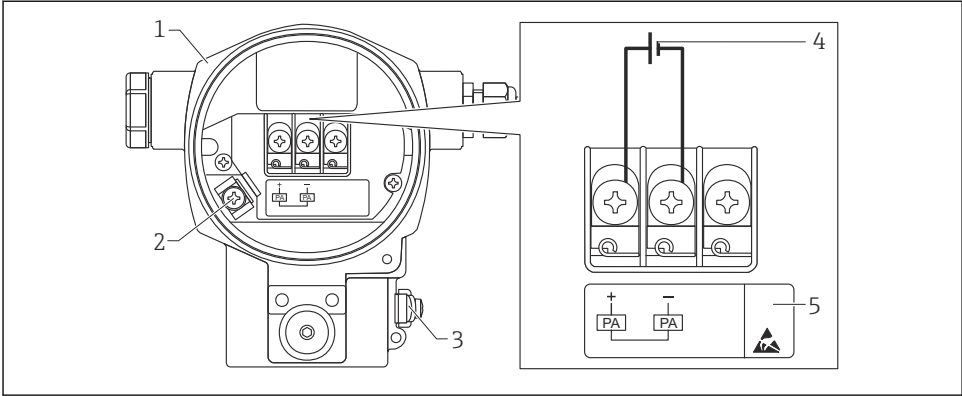
- ▶ Risico van elektrische schokken en/of explosie! Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ Indien het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt, moet de installatie ook voldoen aan de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of installatie- en besturingstekeningen.
- ▶ Instrumenten met geïntegreerde overspanningsbeveiliging moeten worden geaard.
- ▶ Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit, HF-interferentie en overspanningspieken zijn geïntegreerd.
- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen vermeld op de typeplaat, zie bedieningshandleiding → 2.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor het aansluiten.
- ▶ Verwijder de deksel van het klemmencompartiment.
- ▶ Leid de kabel door de kabelwartel. Gebruik bij voorkeur een getwiste, afgeschermd tweedraads kabel.
- ▶ Sluit het instrument zoals getoond in het diagram.
- ▶ Schroef het deksel vast.
- ▶ Schakel de voedingsspanning in.

**Aarding en afscherming**

De Deltapilot S moet worden geaard, bijvoorbeeld via een externe aardklem.

Verschillende aardings- en afschermingsmethoden zijn beschikbaar voor PROFIBUS PA netwerken, zoals:

- Geïsoleerde installatie (zie ook IEC 61158-2)
- Installatie met meervoudige aarding
- Capacitieve installatie



A0048612

**1 Elektrische aansluiting, PROFIBUS PA**

- 1 Behuizing
- 2 Interne aardklem
- 3 Externe aardklem
- 4 Minimale voedingsspanning, voor versie in de explosieveilige omgeving = 9 ... 32 V DC
- 5 Instrumenten met geïntegreerde overspanningsbeveiliging zijn gemarkeerd OVP (overspanningsbeveiliging).

**6.1.1 Aansluiten van instrumenten met M12-connector**

|  | PIN |                |
|--|-----|----------------|
|  | 1   | Signaal +      |
|  | 2   | Niet toegekend |
|  | 3   | Signaal -      |
|  | 4   | Aarde          |

**6.1.2 Aansluiten van instrumenten met 7/8"-connector**

|  | PIN |                |
|--|-----|----------------|
|  | 1   | Signaal -      |
|  | 2   | Signaal +      |
|  | 3   | Niet toegekend |
|  | 4   | Aarde          |

## 6.2 Aansluiten van het meetinstrument

Voor meer informatie over de netwerkstructuur en het aarden en over andere bussysteemcomponenten zoals buskabels, zie de relevante documentatie, bijv. bedieningshandleiding BA00034S "PROFIBUS DP/PA: richtlijnen voor planning en inbedrijfname" en de PNO-richtlijn.

### 6.2.1 Voedingsspanning

Versie voor explosieveilige omgeving: 9 ... 32 DC

#### WAARSCHUWING

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

Risico van elektrische schokken en/of explosie!

- ▶ Indien het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt, moet de installatie ook voldoen aan de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of installatie- en besturingstekeningen.
- ▶ Alle informatie betreffende de explosieveiligheid is opgenomen in afzonderlijke Ex-documentatie en beschikbaar op aanvraag. De Ex-documentatie wordt standaard geleverd met alle instrumenten die zijn goedgekeurd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving.

### 6.2.2 Stroomverbruik

Tot HW-versie 1.10: 11 mA  $\pm$  1 mA, inschakelstroom conform IEC 61158-2, clause 21.

Tot HW-versie 02.00: 13 mA  $\pm$  1 mA, inschakelstroom conform IEC 61158-2, clause 21.

Vanaf hardware-versie 1.10, vindt u een label in het instrument op de elektronicamodule.

### 6.2.3 Klemmen

- Voedingsspanning en interne aardklem: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Externe aardklem: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

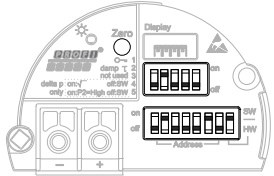
### 6.2.4 Kabelspecificatie

- Endress+Hauser adviseert gebruik te maken van getwiste, afgeschermd tweedraads kabels (kabeltype A).
- Kabeldiameter: 5 ... 9 mm (0,2 ... 0,35 in)

Voor meer informatie over de kabelspecificaties, zie bedieningshandleiding BA00034S "PROFIBUS DP/PA: richtlijnen voor planning en inbedrijfname", de PNO-richtlijn 2.092 "PROFIBUS PA gebruikers- en installatiehandleiding" en IEC 61158-2 (MBP).

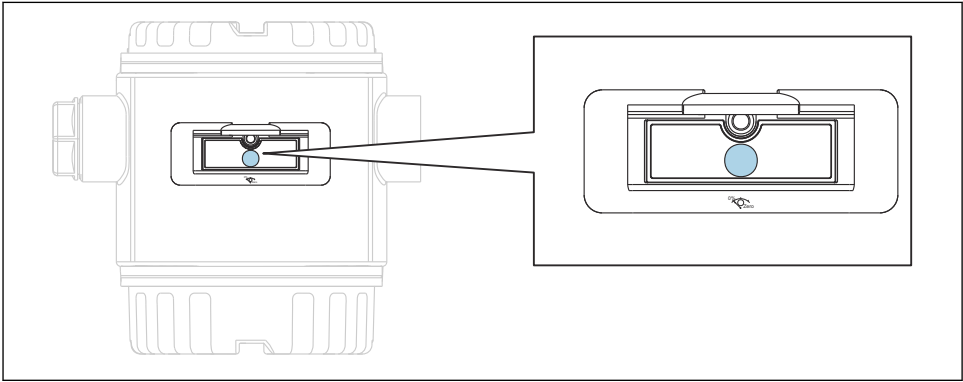
# 7 Bedieningsmogelijkheden

## 7.1 Bediening zonder bedieningsmenu

| Bedieningsmogelijkheden                   | Verklaring                                                                                           | Grafisch                                                                                      |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lokale bediening zonder instrumentdisplay | Het instrument wordt bediend met de bedieningstoetsen en de DIP-schakelaars op de elektronicamodule. | <br>A0029997 |

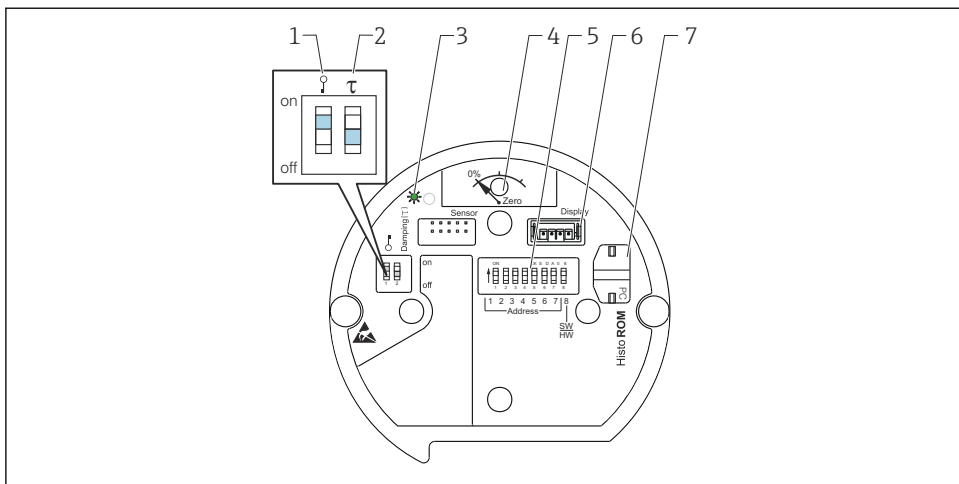
### 7.1.1 Positie van de bedieningselementen

In geval van de aluminium behuizing (T14/T15) en de roestvaststalen behuizing (T14) , bevindt de bedieningstoets zich onder de beschermklep aan de buitenkant van het instrument of aan de binnenkant op de elektronicamodule. Bij hygiënische roestvaststalen behuizingen (T17), bevindt de bedieningstoets zich altijd intern op de elektronicamodule. Daarnaast zijn er drie bedieningstoetsen aanwezig op het optionele lokale display.



A0048645

#### 2 Bedieningstoetsen, extern



A0020032

- 1 DIP-schakelaar voor vergrendelen/ontgrendelen van meetwaarderelevante parameters
- 2 DIP-schakelaar voor schakelen damping aan/uit
- 3 Groene led als bevestiging dat waarde is geaccepteerd
- 4 Toets voor positie-instelling en reset van het instrument
- 5 DIP-schakelaars voor busadres
- 6 Steekplaats voor optioneel display
- 7 Steekplaats voor optioneel HistoROM®/M-DAT

## Functie van de DIP-schakelaars

Voor het uitvoeren van de bijbehorende functie: druk de toets of toetscombinatie tenminste 3 s in. Druk de toetscombinatie tenminste 6 s in voor een reset.

|  | Betekenis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positie-instelling (nulpuntscorrectie): druk de toets gedurende minimaal 3 seconden in. De LED op de elektronicamodule brandt kort wanneer de actieve druk is geaccepteerd voor de positie-instelling.</li> <li>■ Totale reset: druk de toets gedurende minimaal 12 seconden in. De LED op de elektronicamodule licht kort op wanneer een reset wordt uitgevoerd.</li> </ul> |
|  | Instellen van het adres in de bus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DIP-schakelaar 1: voor vergrendelen/vrijgeven van parameters die relevant zijn voor de meetwaarde. Fabrieksinstelling: uit (vrijgegeven)</li> <li>■ DIP-schakelaar 2: damping aan/uit, fabrieksinstelling: aan (damping aan)</li> </ul>                                                                                                                                      |

## 7.1.2 PROFIBUS PA communicatieprotocol

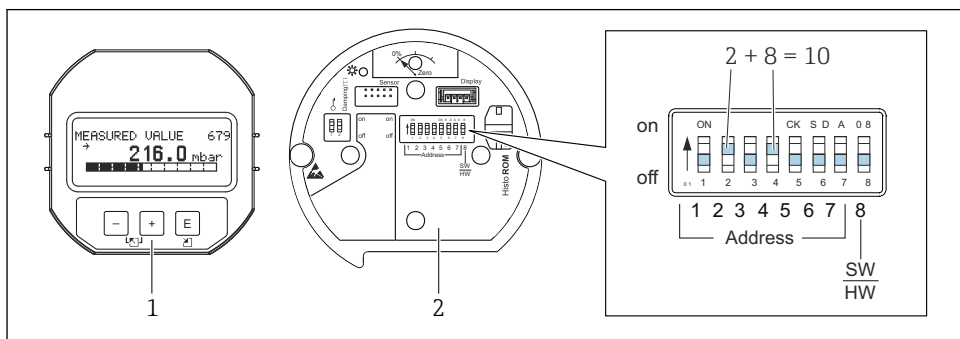
### Instrumentidentificatie en adressering

Let op het volgende:

- Aan elk PROFIBUS PA-instrument moet een adres worden toegekend. Het regelsysteem/master kan het instrument alleen herkennen wanneer het adres correct is ingesteld.
- Elk adres kan slechts één keer worden toegekend binnen een PROFIBUS PA-netwerk.
- Adressen binnen het bereik van 0 tot 125 zijn geldige instrumentadressen.
- Het adres 126 is ingesteld in de fabriek en kan worden gebruikt om de werking van het instrument te controleren en om verbinding te maken met een PROFIBUS PA-netwerk dat actief is. Dit adres moet later worden gewijzigd om extra instrumenten toe te voegen.
- Bij het verlaten van de fabriek, hebben alle instrumenten het standaard adres 126 en software-adressering.
- Het FieldCare-bedieningsprogramma wordt geleverd met adres 0 (fabrieksinstelling).

Er zijn twee manieren om het instrumentadres toe te kennen aan een Deltapilot S:

- Via DP-master klasse 2 bedieningsprogramma, zoals FieldCare of
- onsite via DIP-schakelaars.



A0047209

Fig. 8: Instellen van het instrumentadres met DIP-schakelaars

- 1 Verwijder indien nodig het (optionele) lokale display
- 2 Stel het hardware-adres in via de DIP-schakelaars

### Hardware-adressering

Een hardware-adres wordt als volgt ingesteld:

1. Stel de DIP-schakelaar 8 (SW/HW) in op "Off".
2. Stel het adres in met DIP-schakelaars 1 tot 7 (zie figuur hierboven).
3. De verandering van het adres wordt na 10 seconden van kracht. Het instrument wordt herstart.



| DIP-schakelaar                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5  | 6  | 7  |
|----------------------------------|---|---|---|---|----|----|----|
| Waarde indien ingesteld op "On"  | 1 | 2 | 4 | 8 | 16 | 32 | 64 |
| Waarde indien ingesteld op "Off" | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  |

## Software-adressering

Een software-adres wordt als volgt ingesteld:

1. Stel DIP-schakelaar 8 (SW/HW) in op "On" (fabrieksinstelling).
2. Het instrument wordt herstart.
3. Het instrument meldt het actuele adres. Fabrieksinstelling: 126.
4. Configureer het adres via het configuratieprogramma.

Instellen van een nieuw adres via FieldCare. DIP-schakelaar 8 (SW/HW) is ingesteld op "On" (SW):

1. Kies in het menu "Device operation" → de optie "Connect". Het scherm "Connection wizard" wordt getoond.
2. Het instrument meldt het actuele adres. Fabrieksinstelling: 126 <sup>1))</sup>
3. Het instrument moet van de bus worden ontkoppeld om een nieuw adres aan het instrument te kunnen toekennen. Kies daarvoor in het menu "Device operation" → de optie "Disconnect".
4. Kies via het menu "Device operation" → "Device functions" → "Additional functions" → "Set device station address". Het venster "PROFIdm DPV1 (Set device station address)" wordt getoond.
5. Voer een nieuw adres in en bevestig dit met de optie "Set".
6. Het nieuwe adres is aan het instrument toegekend.

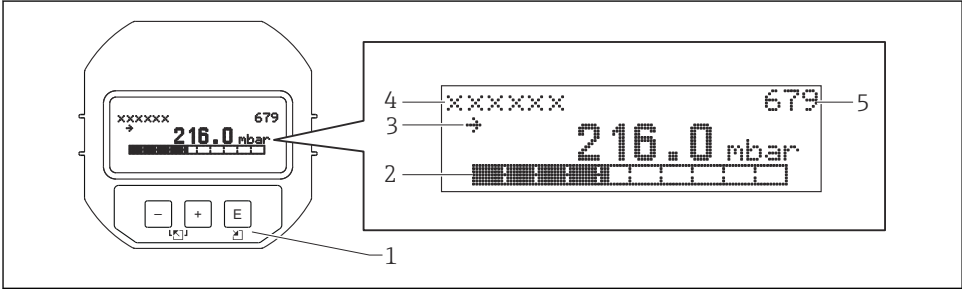
## 7.2 Bediening met instrumentdisplay (optie)

Een liquid crystal display (LCD) met vier regels wordt gebruikt voor weergave en bediening. Het lokale display toont meetwaarden, dialoogteksten, storingsmeldingen en informatiemeldingen. Het display van het instrument kan in stappen van 90 ° worden verdraaid. Afhankelijk van de inbouwpositie van het instrument, zijn de meetwaarden daardoor eenvoudig afleesbaar en het instrument gemakkelijker bedienbaar.

Functies:

- 8-cijferig meetwaardedisplay inclusief voorteken en decimale punt, weergave eenheid, bargraph voor de stroomweergave
- Eenvoudige en complete menubegleiding door onderverdeling van de parameters in verschillende niveaus en groepen
- Elke parameter heeft een 3-cijferig ID-nummer voor eenvoudige navigatie

- Mogelijkheid voor configureren van het display naar eigen wensen en voorwaarden, zoals bijv. taal, alternerend display, weergave van andere meetwaarden zoals sensortemperatuur, instelling contrast
- Uitgebreide diagnosefuncties (storings- en waarschuwingsmelding, maximum/minimum indicatie, enz.)
- Snelle en veilige inbedrijfname met de Quick Setup-menu's



A0016498

De volgende tabel toont de symbolen die op het lokale display kunnen verschijnen. Er kunnen vier symbolen tegelijkertijd verschijnen.

| Symbol | Betekenis                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <b>Alarmsymbool</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Symbool knippert: waarschuwing, instrument blijft meten</li><li>■ Symbool brandt continu: fout, instrument meet niet verder</li></ul> <i>Opmerking:</i> het alarmsymbool kan het trendsymbool overlappen. |
|        | <b>Vergrendelingssymbool</b> <p>De bediening van het instrument is vergrendeld. Ontgrendelen van het instrument.</p>                                                                                                                                                  |
|        | <b>Communicatiesymbool</b> <p>Gegevensoverdracht via de communicatie.</p>                                                                                                                                                                                             |
|        | <b>Trendsymbool (toenemend)</b> <p>De meetwaarde neemt toe.</p>                                                                                                                                                                                                       |
|        | <b>Trendsymbool (afnemend)</b> <p>De meetwaarde neemt af.</p>                                                                                                                                                                                                         |
|        | <b>Trendsymbool (constant)</b> <p>De meetwaarde is de afgelopen minuten constant gebleven.</p>                                                                                                                                                                        |

### 7.2.1 Bedieningstoetsen op de display- en bedieningsmodule

| Bedieningstoets(en)                                                               | Betekenis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Navigeer naar boven door de keuzelijst</li> <li>■ Wijzig de numerieke waarden of karakters binnen een functie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Navigeer naar beneden door de keuzelijst</li> <li>■ Wijzig de numerieke waarden of karakters binnen een functie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bevestig de invoer</li> <li>■ Ga naar volgende punt</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Instelling contrast van lokaal display: donkerder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Instelling contrast van lokaal display: helderder                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p><b>ESC-functies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verlaten van de bewerkingsmodus zonder de gewijzigde waarde op te slaan</li> <li>■ U bent in het menu binnen een functiegroep: de eerste keer dat u de toetsen tegelijkertijd indrukt, keert u terug naar een parameter binnen de functiegroep. Elke volgende keer dat u de toetsen tegelijkertijd indrukt, gaat u een niveau in het menu naar boven.</li> <li>■ U bent in het menu op een selectieniveau: elke keer dat u de toetsen tegelijkertijd indrukt, gaat u een niveau in het menu naar boven.</li> </ul> <p><i>Opmerking:</i> voor de begrippen functiegroep, niveau, selectieniveau, zie de "Menustructuur".</p> |

### 7.2.2 Bedieningsvoorbeeld: parameters met een keuzelijst

Voorbeeld: kies "Duits" als de taal voor het menu.

|   | Language             | 000 | Bediening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|----------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ✓ English<br>Deutsch |     | "English" is ingesteld als de menutaal (fabrieksinstelling).<br>Een ✓ voor de menutekst geeft de actieve optie aan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2 | Deutsch<br>✓ English |     | Kies "Deutsch" met  of  .                                                                                                                                                                                                                           |
| 3 | ✓ Deutsch<br>English |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kies  als bevestiging. Een A ✓ voor de menutekst geeft de actieve optie aan ("Duits" is nu de geselecteerde menutaal).</li> <li>■ Gebruik  om de bewerkingsmodus voor de parameter te verlaten.</li> </ul> |

### 7.2.3 Bedieningsvoorbeeld: door gebruiker definieerbare parameters

Voorbeeld: Instellen van de parameter "Set URV (014)" van 100 mbar (1,5 psi) naar 50 mbar (0,75 psi).

Menupad: Setup → Extended setup → Current output → Set URV

|   | Set URV                  | 014  | Bediening                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <div>1 0 0 . 0 0 0</div> | mbar | Het lokale display toont de parameter die moet worden gewijzigd. De eenheid "mbar" is in een andere parameter gedefinieerd en kan hier niet worden veranderd.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2 | <div>1 0 0 . 0 0 0</div> | mbar | Druk op  of  om naar de bewerkingsmodus te gaan. Het eerste cijfer krijgt een zwarte achtergrond.                                                                                                                                                                                    |
| 3 | <div>5 0 0 . 0 0 0</div> | mbar | Gebruik de toets  om "1" in "5" te veranderen.. Druk op de toets  om "5" te bevestigen. De cursor verspringt naar de volgende positie (met zwarte achtergrond). Bevestig "0" met  (tweede positie). |
| 4 | <div>5 0 0 . 0 0 0</div> | mbar | Het derde cijfer krijgt een zwarte achtergrond en kan nu worden bewerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | <div>5 0 ↵ . 0 0 0</div> | mbar | Gebruik de toets  om het "↵" symbool te veranderen. Gebruik  om de nieuwe waarde op te slaan en de bewerkingsmodus te verlaten. Zie volgende afbeelding.                                                                                                                             |
| 6 | <div>5 0 . 0 0 0</div>   | mbar | De nieuwe waarde voor de meetbereikeindwaarde is 50 mbar (0,75 psi). Gebruik  om de bewerkingsmodus voor de parameter te verlaten. Druk op  of  om terug naar de bewerkingsmodus te gaan.           |

7.2.4      Bedieningsvoorbeeld: accepteren van de actuele druk

Voorbeeld: instellen pos. zero adjustment.

Menupad: Main menu → Setup → Pos. zero adjust

|   | Pos. zero adjust            | 007 | Bediening                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-----------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ✓ Cancel<br>Confirm         |     | Druk voor de nulpuntsinstelling is actief op het instrument.                                                                                                                                                                                                          |
| 2 | Cancel<br>✓ Confirm         |     | Gebruik  of  om naar de optie "Confirm" te gaan. De actieve optie heeft een zwarte achtergrond. |
| 3 | Instelling is geaccepteerd! |     | Gebruik de toets  om de actieve druk als nulpuntsinstelling te accepteren. Het instrument bevestigt de instellen en gaat terug naar de parameter "Pos. zero adjust".               |
| 4 | ✓ Cancel<br>Confirm         |     | Gebruik  om de bewerkingsmodus voor de parameter te verlaten.                                                                                                                      |

## 8 Inbedrijfname

Het instrument is standaard geconfigureerd voor de "Druk"-meetmodus. Het meetbereik en de eenheid waarin de meetwaarde wordt overgedragen komt overeen met de gegevens op de typeplaat.

### **WAARSCHUWING**

#### **De toegestane procesdruk is overschreden!**

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

- ▶ Wanneer een verschildruk groter dan het maximaal toegestane drukverschil aanwezig is over het instrument, worden de meldingen "E115 sensor overpressure" en "E727 sensor pressure error - overrange" uitgestuurd. Gebruik het instrument alleen binnen de grenswaarden van de sensor!

### **LET OP**

#### **De toegestane procesdruk is onderschreden!**

Meldingen worden getoond wanneer de druk te laag is.

- ▶ Wanneer een druk kleiner dan de minimaal toegestane druk aanwezig is over het instrument, worden de meldingen "E120 sensor low pressure" en "E727 sensor pressure error - overrange" uitgestuurd. Gebruik het instrument alleen binnen de grenswaarden van de sensor!

## 8.1 Configureren van meldingen

- De meldingen E727, E115 en E120 zijn "Fout"-meldingen en kunnen worden ingesteld als "Waarschuwing" of als "Alarm". De fabrieksinstelling voor deze meldingen is "Waarschuwing". Deze instelling voorkomt, dat bij toepassingen (bijv. cascademeting), waarbij oversturen van het sensorbereik bewust wordt geaccepteerd, de stroomuitgang de ingestelde alarmstroomwaarde aanneemt.
- Wij adviseren instelling van de meldingen E727, E115 en E120 op "Alarm" in de volgende situaties:
  - Het is niet nodig buiten het sensorbereik te komen voor de meetapplicatie.
  - Een positie-instelling moet worden uitgevoerd om een grote meetfout resulterend uit de positie van het instrument te corrigeren (bijv. instrument met een scheidingsmembraan).

## 8.2 Keuze van de taal en bedrijfsmodus kiezen

### 8.2.1 Lokale bediening

De LANGUAGE- en MEASURING MODE-parameters bevinden zich op het 1e selectieniveau.

De volgende meetmodi zijn beschikbaar:

- Druk
- Niveau

### 8.2.2 Digitale communicatie

De volgende meetmodi zijn beschikbaar:

- Druk
- Niveau

De LANGUAGE-parameter is opgenomen in de DISPLAY-groep (OPERATING MENU → DISPLAY).

- Gebruik de LANGUAGE -parameter voor het kiezen van de menutaal voor het lokaal display.
- Kies de menutaal voor FieldCare via de "Language" knop in het configuratievenster.  
Kies de menutaal voor het FieldCare-venster via het menu "Extras" menu → "Options" → "Display" → "Language".

## 8.3 Positie-instelling

Door de inbouwpositie van het instrument, kan een verschuiving van de meetwaarde optreden, bijv. het display geeft geen nul aan wanneer de tank leeg is. Er bestaan drie

manieren om de positie-instelling uit te voeren. (menupad: (GROUP SELECTION →) OPERATING MENU → SETTINGS → POSITION ADJUST).

| Parameternaam            | Beschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POS. ZERO ADJUST, invoer | <p>Pos. zero adjustment – het drukverschil tussen zero (setpoint) en de gemeten druk moet bekend zijn</p> <p><b>Voorbeeld:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>■ U corrigeert de MEASURED VALUE via de "POS. ZERO ADJUST" parameter met de optie "Confirm". Dit betekent dat u de waarde 0,0 toekent aan de aanwezige druk – MEASURED VALUE (na pos. zero adjustment) = 0,0 mbar</li> <li>■ De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd.</li> </ul> <p>De CALIB. OFFSET-parameter toont het resulterende drukverschil (offset) waarmee de MEASURED VALUE is gecorrigeerd.</p> <p><b>Fabrieksinstelling:</b><br/>0.0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| POS. INPUT VALUE, invoer | <p>Pos. zero adjustment – het drukverschil tussen zero (setpoint) en de gemeten druk moet bekend zijn. Om het drukverschil te corrigeren, is een referentiemeetwaarde nodig (bijv. van een referentie-instrument).</p> <p><b>Voorbeeld:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MEASURED VALUE = 0,5 mbar (0,0073 psi)</li> <li>■ Voor de POS. INPUT-VALUE-parameter, moet het gewenste setpoint voor de MEASURED VALUE worden gespecificeerd, bijvoorbeeld 2,0 mbar (0,029 psi). (het volgende geldt: MEASURED VALUE nieuw = POS. INPUT VALUE)</li> <li>■ Voor de POS. INPUT VALUE-parameter, moet het gewenste setpoint voor de MEASURED VALUE worden gespecificeerd, bijvoorbeeld 2,0 mbar (0,029 psi). (het volgende geldt: MEASURED VALUE nieuw = POS. INPUT VALUE)</li> <li>■ De CALIB. OFFSET-parameter toont het resulterende drukverschil (offset) waarmee de MEASURED VALUE is gecorrigeerd. Het volgende geldt: CALIB. OFFSET = MEASURED VALUE<sub>oud</sub> – POS. INPUT VALUE, hier: CALIB. OFFSET = 0,5 bar (0,0073 psi) - 2,0 bar (0,029 psi) = 1,5 bar (0,022 psi)</li> <li>■ MEASURED VALUE (na invoer voor calib. offset) = 0,0 mbar</li> <li>■ De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd.</li> </ul> <p><b>Fabrieksinstelling:</b><br/>0.0</p> |
| CALIB. OFFSET, invoer    | <p>Positie-instelling – het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk is bekend.</p> <p><b>Voorbeeld:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ MEASURED VALUE = 2,2 mbar (0,032 psi)</li> <li>■ Voer via de CALIB. OFFSET-parameter, de waarde in waarmee de MEASURED VALUE moet worden gecorrigeerd. Om de MEASURED VALUE naar 0,0 mbar te corrigeren, moet de waarde 2,2 hier worden ingevoerd. (het volgende geldt: MEASURED VALUE<sub>nieuw</sub> = MEASURED VALUE<sub>oud</sub> – CALIB. OFFSET)</li> <li>■</li> </ul> <p><b>Fabrieksinstelling:</b><br/>0.0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 8.4 Quick Setup-menu voor drukmeetmodus

| Lokale bediening                                                                                                                                                                                                                                            | FieldCare                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Meetwaardeweergave</b><br>Schakel van het meetwaardedisplay naar de GROUP SELECTION met  .                                                                              | <b>Meetwaardeweergave</b><br>Kies het QUICK SETUP-menu.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>GROUP SELECTION</b><br>Kies de parameter MEASURING MODE.                                                                                                                                                                                                 | <b>MEASURING MODE</b><br>Kies de optie "Pressure".                                                                                                                                                                                                          |
| <b>MEASURING MODE</b><br>Kies de optie "Pressure".                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>GROUP SELECTION</b><br>Kies het QUICK SETUP-menu.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>POS. ZERO ADJUST</b><br>Vanwege de inbouwpositie van het instrument, kan de meetwaarde verschuiven. U corrigeert de MEASURED VALUE via POS. ZERO ADJUST-parameter met de optie "Confirm", d.w.z. u kent de waarde 0,0 toe aan de momenteel actieve druk. | <b>POS. ZERO ADJUST</b><br>Vanwege de inbouwpositie van het instrument, kan de meetwaarde verschuiven. U corrigeert de MEASURED VALUE via POS. ZERO ADJUST-parameter met de optie "Confirm", d.w.z. u kent de waarde 0,0 toe aan de momenteel actieve druk. |
| <b>DAMPING VALUE</b><br>Voer de dempingstijd in (tijdconstante). De demping beïnvloedt de snelheid waarmee alle elementen, zoals het lokaal display, meetwaarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.                                   | <b>DAMPING VALUE</b><br>Voer de dempingstijd in (tijdconstante). De demping beïnvloedt de snelheid waarmee alle elementen, zoals het lokaal display, meetwaarde en stroomuitgang reageren op een verandering van de druk.                                   |



---

---

---



71570681

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

---