

# Beknopte handleiding **Micropilot NMR84**

Tankniveaumeting



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*



A0023555

# Inhoudsopgave

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Over dit document</b>                         | <b>4</b>  |
| 1.1      | Symbolen                                         | 4         |
| 1.2      | Documentatie                                     | 6         |
| <b>2</b> | <b>Fundamentele veiligheidsinstructies</b>       | <b>7</b>  |
| 2.1      | Voorwaarden voor het personeel                   | 7         |
| 2.2      | Bedoeld gebruik                                  | 7         |
| 2.3      | Arbeidsveiligheid                                | 8         |
| 2.4      | Bedrijfsveiligheid                               | 8         |
| 2.5      | Productveiligheid                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>Productbeschrijving</b>                       | <b>10</b> |
| 3.1      | Productopbouw                                    | 10        |
| <b>4</b> | <b>Goederenontvangst en productidentificatie</b> | <b>11</b> |
| 4.1      | Goederenontvangst                                | 11        |
| 4.2      | Productidentificatie                             | 11        |
| 4.3      | Opslag en transport                              | 11        |
| <b>5</b> | <b>Installatie</b>                               | <b>13</b> |
| 5.1      | Montagevoorwaarden                               | 13        |
| <b>6</b> | <b>Elektrische aansluiting</b>                   | <b>15</b> |
| 6.1      | Klembezetting                                    | 15        |
| 6.2      | Aansluitspecificaties                            | 31        |
| 6.3      | Waarborgen beschermingsklasse                    | 32        |
| <b>7</b> | <b>Inbedrijfname</b>                             | <b>33</b> |
| 7.1      | Bedieningsmethoden                               | 33        |
| 7.2      | Terminologie gerelateerd aan tankmeting          | 36        |
| 7.3      | Initiële instellingen                            | 37        |
| 7.4      | Configuratie van de radarmeting                  | 39        |
| 7.5      | Configuratie van de ingangen                     | 40        |
| 7.6      | Koppelen van meetwaarden aan tankvariabelen      | 48        |
| 7.7      | Configuratie van de alarmen (grenswaarden)       | 49        |
| 7.8      | Configuratie van de signaaluitgang               | 50        |

# 1 Over dit document

## 1.1 Symbolen

### 1.1.1 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.

### 1.1.2 Elektrische symbolen



Wisselstroom



Gelijk- en wisselstroom



Gelijkstroom



Aardaansluiting

Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.

#### **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.

### 1.1.3 Gereedschapssymbolen



Kruiskopschroevendraaier



Platte schroevendraaier



Torx-schroevendraaier



Inbussleutel



Steeksleutel

#### 1.1.4 Symbolen voor bepaalde typen informatie en afbeeldingen



**toegestaan**

Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan



**Voorkeur**

Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben



**verboden**

Procedures, processen of handelingen die verboden zijn



**Tip**

Geeft aanvullende informatie



Verwijzing naar documentatie



Verwijzing naar afbeelding



Aan te houden instructie of individuele handelingsstap

**1, 2, 3**

Handelingsstappen



Resultaat van de handelingsstap



Visuele inspectie



Bediening via bedieningstoel



Schrijfbeveiligde parameter

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

Positienummers

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

Afbeeldingen



**→ Veiligheidsinstructies**

Houd de veiligheidsinstructies in de bijbehorende bedieningshandleiding aan



**Temperatuurbestendigheid van de aansluitkabels**

Geeft de minimale waarde van de temperatuurbestendigheid van de aansluitkabels aan

## 1.2 Documentatie

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



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

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

### 1.2.1 Technische informatie (TI)

#### Planningshulp

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

### 1.2.2 Beknopte handleiding (KA)

#### Handleiding die u snel naar de 1e meetwaarde brengt

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

### 1.2.3 Bedieningshandleiding (BA)

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

Deze bevat ook een gedetailleerde uitleg van elke individuele parameter in het bedieningsmenu (behalve het **Expert**-menu). De beschrijving is bedoeld voor diegene die werken met het instrument gedurende de gehele levenscyclus en specifieke configuraties uitvoeren.

### 1.2.4 Beschrijving van instrumentparameters (GP)

De beschrijving van de instrumentparameters geeft een gedetailleerde uitleg van elke individuele parameter in het tweede deel van het bedieningsmenu: het **Expert**-menu. Het bevat alle instrumentparameters en maakt directe toegang tot de parameters mogelijk door het invoeren van een specifieke code. De beschrijving is bedoeld voor diegene die werken met het instrument gedurende de gehele levenscyclus en specifieke configuraties uitvoeren.

### 1.2.5 Veiligheidsinstructies (XA)

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



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

### 1.2.6 Montage-instructies (EA)

Montage-instructies worden gebruikt om een defect instrument te vervangen door een functionerend instrument van hetzelfde type.

## 2 Fundamentele veiligheidsinstructies

### 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

#### **Applicatie en te meten stoffen**

Het meetinstrument dat wordt beschreven in deze bedieningshandleiding is alleen bedoeld voor continue, contactloze niveaumeting van vloeistoffen. Het instrument moet worden geïnstalleerd in metalen stilling wells. De werking is volstrekt veilig voor mens en dier.

Afhankelijk van de bestelde uitvoering kan het meetinstrument ook potentieel explosieve, ontvlambare, giftige of oxiderende media meten.

Meetinstrumenten voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving, in hygiënische applicaties of in applicaties waar een verhoogd risico bestaat vanwege de procesdruk, zijn overeenkomstig gemarkeerd op de typeplaat.

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

- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen conform de specificaties op de typeplaat en de algemene voorwaarden zoals opgenomen in de handleiding en de aanvullende documentatie.
- ▶ Controleer de typeplaat teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende gecertificeerde omgeving (bijv. explosieveiligheid, drukvatveiligheid).
- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen voor media waartegen de materialen die in aanraking komen met deze media, voldoende bestendig zijn.
- ▶ Wanneer het meetinstrument niet wordt gebruikt onder atmosferische temperatuur, is het voldoen aan de relevante basisvoorwaarden gespecificeerd in de bijbehorende instrumentdocumentatie van essentieel belang.
- ▶ Bescherm het meetinstrument continue tegen corrosie door omgevingsinvloeden.
- ▶ Houd de grenswaarden in de "Technische informatie" aan.

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

#### **Restrisico**

Tijdens bedrijf kan de sensor een temperatuur aannemen die dicht bij de temperatuur van het medium ligt.

Gevaar voor brandwonden door warme oppervlakken!

- Bij hoge procestemperaturen: installeer een bescherming om brandwonden te voorkomen.

## 2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/bedrijfsvoorschriften.

## 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.

### Explosiegevaarlijke omgeving

Om gevaar te voorkomen voor personen of de installatie indien het instrument wordt gebruikt in explosiegevaarlijke omgeving (bijv. explosiebeveiliging):

- 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.

## 2.5 Productveiligheid

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

### LET OP

#### Verlies van de beschermingsklasse door openen van het instrument in vochtige omgevingen

- Wanneer het instrument in een vochtige omgeving wordt geopend, is de beschermingsklasse zoals opgegeven op de typeplaat niet langer geldig. Dit kan ook het veilige bedrijf van het instrument beïnvloeden.

### 2.5.1 CE-markering

Het meetsysteem voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geldende EG-richtlijnen. Deze zijn opgenomen in de bijbehorende EU-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de CE-markering.

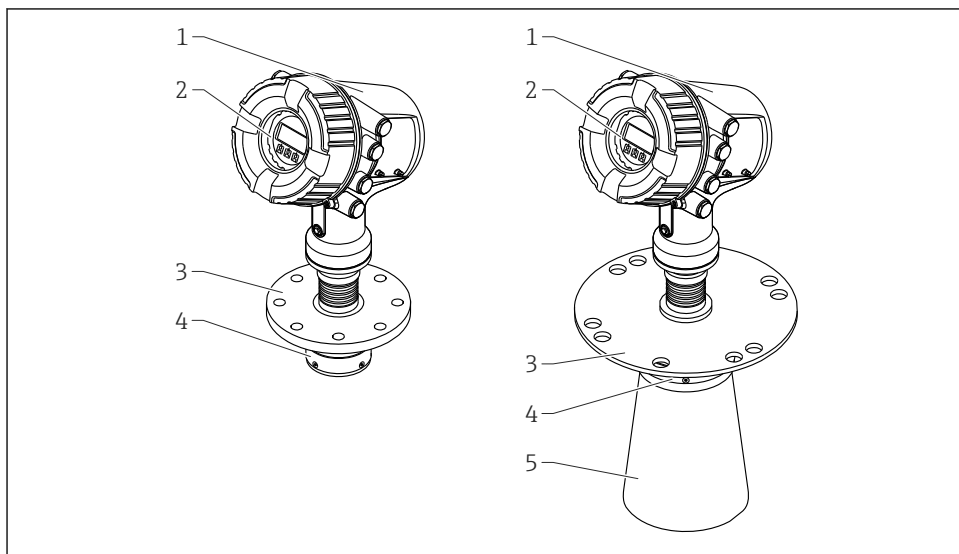
### 2.5.2 EAC-conformiteit

Het meetsysteem voldoet aan de wettelijke bepalingen van de geldende EAC-richtlijnen. Deze zijn opgenomen in de bijbehorende EAC-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de EAC-markering.

## 3 Productbeschrijving

### 3.1 Productopbouw



A0027766

#### 1 Constructie van Micropilot NMR84

- 1 *Elektronicabehuizing*
- 2 *Display- en bedieningsmodule (kan worden bediend zonder het deksel te openen)*
- 3 *Procesaansluiting (flens)*
- 4 *Plenaire antenne*
- 5 *Antenneverlenging (voor antennes  $\geq 200$  mm (8 in))*

## 4 Goederenontvangst en productidentificatie

### 4.1 Goederenontvangst

Controleer het volgende na ontvangst van de goederen:

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



Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.

### 4.2 Productidentificatie

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

- Specificaties typeplaat
- Voer het serienummer van de typeplaat in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) in: alle gegevens betreffende het instrument en een overzicht van de technische documentatie zoals meegeleverd met het instrument worden getoond.
- Voer het serienummer op de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de 2-D matrixcode (QR-code) op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over het meetinstrument en de technische documentatie die hoort bij het instrument wordt getoond.



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.

#### 4.2.1 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

- Opslagtemperatuur: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
- Sla het instrument op in de originele verpakking.

### 4.3.2 Transport

#### **VOORZICHTIG**

**De behuizing of het antenne kan beschadigd raken of afbreken.**

Gevaar voor lichamelijk letsel

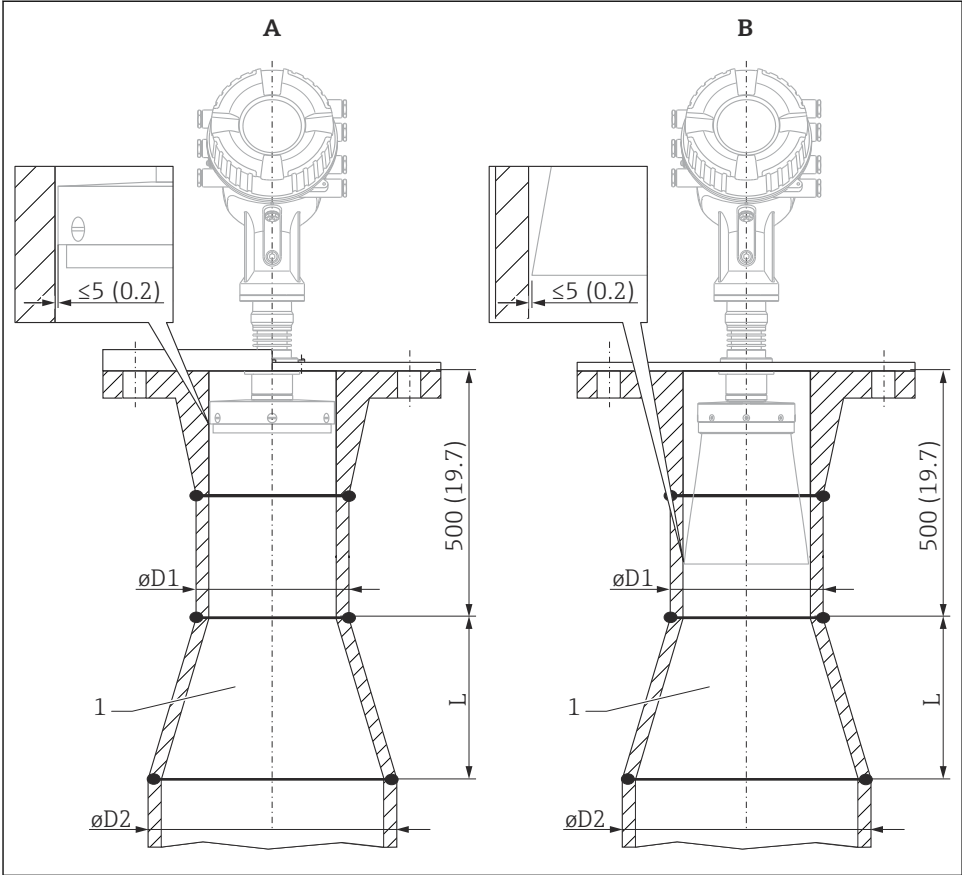
- ▶ Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking of aan de procesaansluiting.
- ▶ Bevestig geen hijsmiddelen (hijsbanden, hijsogen, enz.) aan de behuizing of de antenne maar alleen aan de procesaansluiting. Houd rekening met het zwaartepunt van het instrument om kantelen te voorkomen.
- ▶ Houd de veiligheidsinstructies, transportvoorwaarden voor instrumenten zwaarder dan 18 kg (39,6 lb) aan (IEC 61010).

## 5 Installatie

### 5.1 Montagevoorwaarden

#### 5.1.1 Voorwaarden voor de stilling well

- Metaal (geen emaille coating)
- Constante diameter (geen rechthoekige stilling well)
- Lasnaad zo glad mogelijk
- Voor het beste radarvoortplantingsgedrag wordt geadviseerd gaten te gebruiken in plaats van sleuven. Wanneer sleuven niet kunnen worden vermeden, moeten deze zo dun en kort mogelijk zijn.
- Maximale ruimte tussen antenne/hoorn en wand van de stilling well: 5 mm (0,2 in).
- Bij elke overgang (bijv. bij gebruik van een kogelkraan of gekoppelde pijpsegmenten) mogen de spleten niet groter zijn dan 1 mm (0,04 in).
- De binnenkant van de stilling well moet glad zijn. Gemiddelde ruwheid  $\leq 6,3 \mu\text{m}$  (0,248  $\mu\text{in}$ )
- Lengte en aantal gaten beïnvloeden de meting niet. De gatdiameter (ontbraamd) kan 1/7 van de stilling well-diameter zijn, maar mag nooit groter zijn dan 25 mm (1 in).
- Een vergroting van de pijpdiameter is mogelijk, indien rekening wordt gehouden met de minimale lengte conform de figuur en de tabel hierna:



A0023596

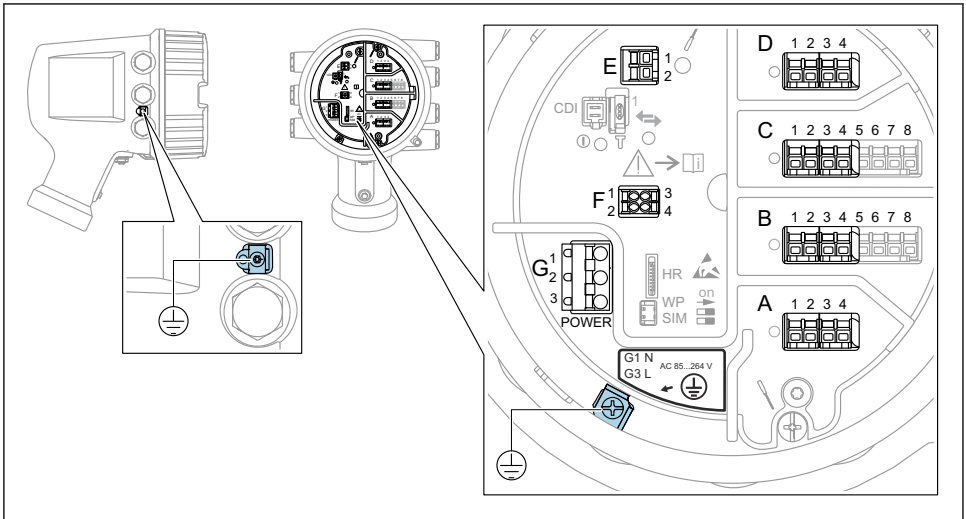
2 Installatie van de NMR84 in stiling wells met een grotere diameter

- A Antenne  $\leq 150$  mm (6 in) (zonder hoornverlenging)
- B Antenne  $\geq 200$  mm (8 in) (met hoornverlenging)
- 1 Verlenging van  $\varnothing D1$  naar  $\varnothing D2$

| D1 (= antennemaat) | D2             | L              |
|--------------------|----------------|----------------|
| 100 mm (4 in)      | 150 mm (6 in)  | 300 mm (12 in) |
| 150 mm (6 in)      | 200 mm (8 in)  | 300 mm (12 in) |
| 200 mm (8 in)      | 250 mm (10 in) | 300 mm (12 in) |
| 250 mm (10 in)     | 300 mm (12 in) | 450 mm (18 in) |

## 6 Elektrische aansluiting

### 6.1 Klembezetting



A0026372

3 Klemmencompartiment (typisch voorbeeld) en aardklemmen



#### 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.**

#### Klemmen A/B/C/D (slots voor I/O-modules)

Module: tot maximaal vier I/O-modules, afhankelijk van de bestelcode

- Modules met vier klemmen kunnen in elk van deze slots worden geplaatst.
- Modules met acht klemmen kunnen in slot B of C worden geplaatst.



De exacte toekenning van de modules aan de slots is afhankelijk van de instrumentversie  
→ 20.

#### Klemmen E

Module: HART Ex i/IS interface

- E1: H+
- E2: H-

**Klemmen F**

Separaat display

- F1:  $V_{CC}$  (aansluiten op klem 81 op het separaat display)
- F2: signaal B (aansluiten op klem 84 op het separaat display)
- F3: signaal A (aansluiten op klem 83 op het separaat display)
- F4: Gnd (aansluiten op klem 82 op het separaat display)

**Klemmen G (voor hoogspanning AC-voeding en laagspanning AC-voeding)**

- G1: N
- G2: niet aangesloten
- G3: L

**Klemmen G (voor laagspanning DC-voeding)**

- G1: L-
- G2: niet aangesloten
- G3: L+

**Klemmen: randaarde**

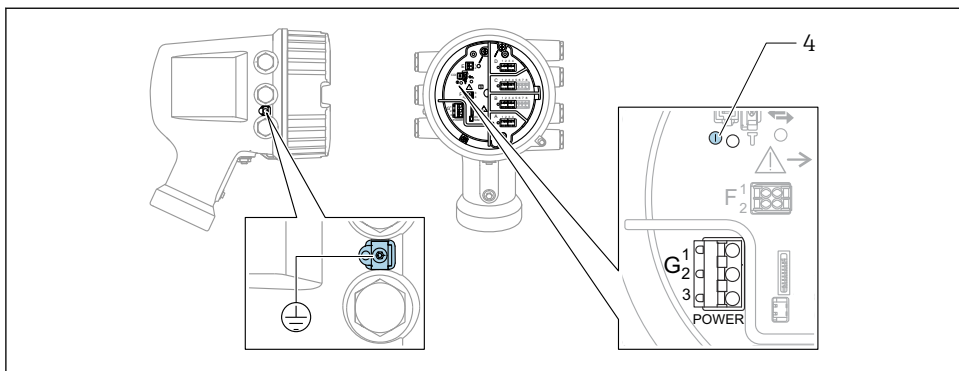
Module: randaardeaansluiting (M4-schroef)



A0018339

 4 *Klemmen: randaarde*

### 6.1.1 Voedingsspanning



A0033413

G1 N

G2 Niet aangesloten

G3 L

4 Groene LED: geeft actieve voedingsspanning aan

 De voedingsspanning is ook vermeld op de typeplaat.

#### Voedingsspanning

##### Hoogspanning AC-voeding:

Bedrijfswaarde:

$100 \dots 240 V_{AC} (-15 \% + 10 \%) = 85 \dots 264 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

##### Laagspanning AC-voeding:

Bedrijfswaarde:

$65 V_{AC} (-20 \% + 15 \%) = 52 \dots 75 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

##### Laagspanning DC-voeding:

Bedrijfswaarde:

$24 \dots 55 V_{DC} (-20 \% + 15 \%) = 19 \dots 64 V_{DC}$

#### Opgenomen vermogen

Maximaal vermogen hangt af van de configuratie van de modules. Omdat de waarde een maximaal schijnbaar vermogen aangeeft, moeten de kabels overeenkomstig worden geselecteerd. Het werkelijk verbruikte arbeidsvermogen is 12 W.

##### Hoogspanning AC-voeding:

28,8 VA

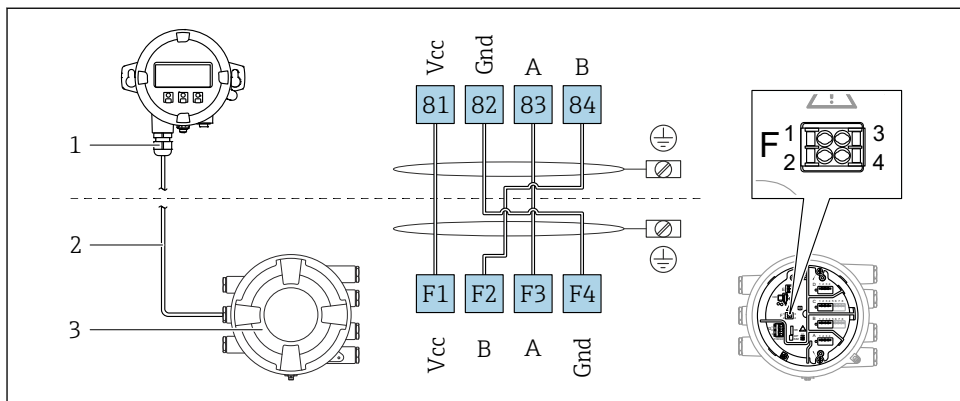
##### Laagspanning AC-voeding:

21,6 VA

##### Laagspanning DC-voeding:

13,4 W

## 6.1.2 Separate display- en bedieningsmodule DKX001



A0037025

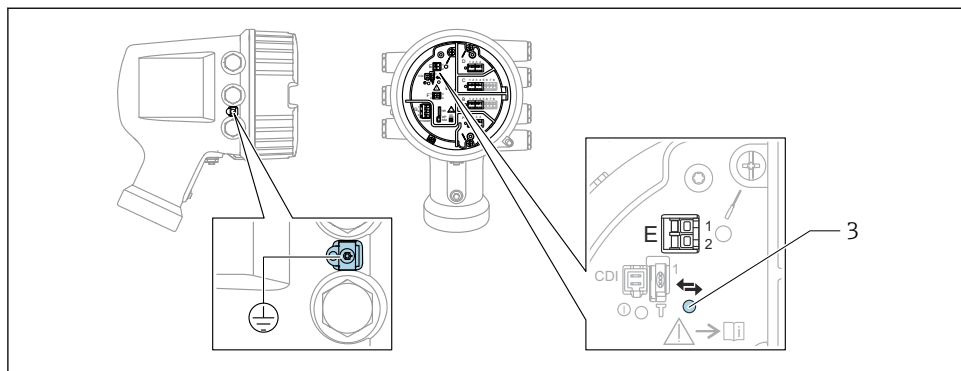
- 5 Aansluiting van de separate display- en bedieningsmodule DKX001 op het tankmeetinstrument (NMR8x, NMS8x of NRF8x)

- 1 Separate display- en bedieningsmodule
- 2 Aansluitkabel
- 3 Tankmeetinstrument (NMR8x, NMS8x of NRF8x)

**i** De separate display- en bedieningsmodule DKX001 is leverbaar als accessoire. Zie voor meer informatie SD01763D.

- i**
  - De meetwaarde wordt tegelijkertijd getoond op de DKX001 en op de lokale display- en bedieningsmodule.
  - Het bedieningsmenu kan niet op beide modules tegelijkertijd worden geopend. Indien het bedieningsmenu op een van beide modules wordt geopend, is de andere module automatisch vergrendeld. Deze vergrendeling blijft actief tot het menu in de eerste module weer wordt gesloten (terug naar meetwaardedisplay).

### 6.1.3 HART Ex i/IS-interface



A0033414

E1 H+

E2 H-

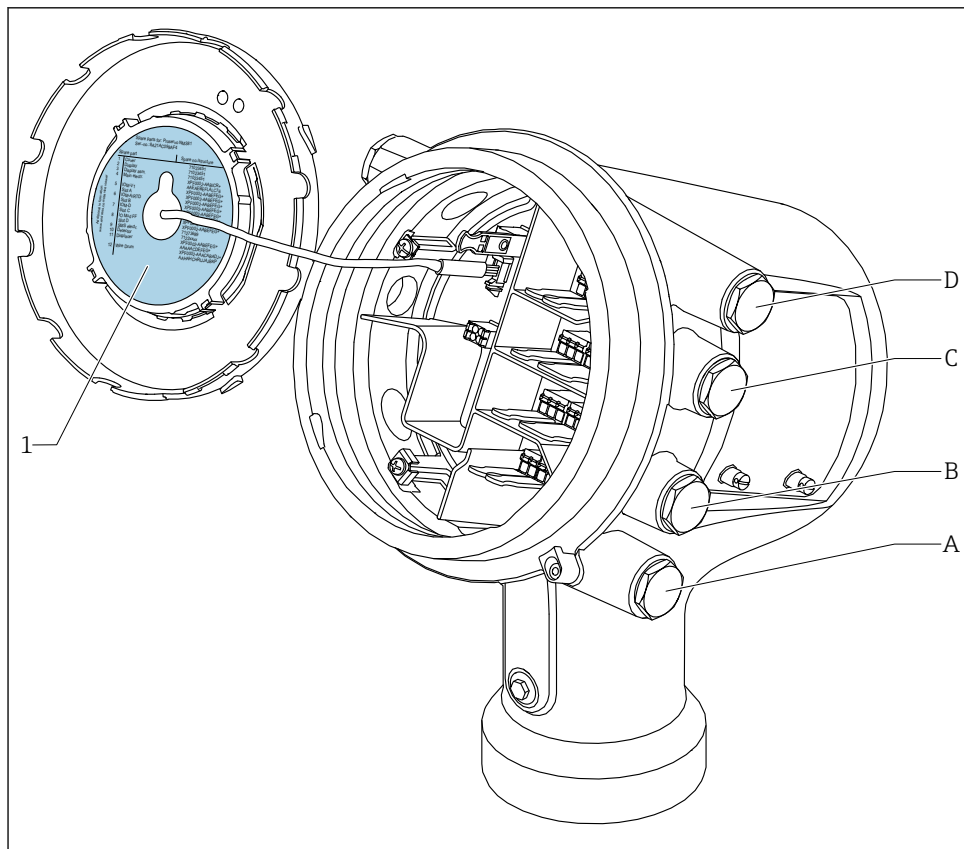
3 Oranje LED: geeft actieve data-communicatie aan



Deze interface werkt altijd als de HART-master voor aangesloten HART-slave-transmitters. De analoge I/O-modules, aan de andere kant, kunnen worden geconfigureerd als een HART-master of -slave → 23 → 26.

### 6.1.4 Slots voor I/O-modules

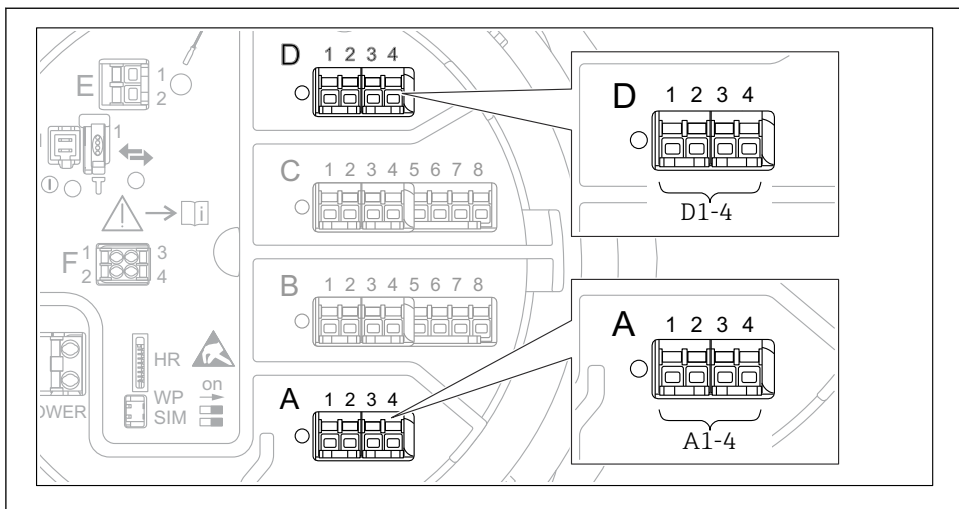
Het aansluitcompartiment bevat vier slots (A, B, C en D) voor I/O-modules. Afhankelijk van de instrumentversie (bestelcodes 040, 050 en 060) bevatten deze slots verschillende I/O-modules. De slottoekenning voor het betreffende instrument is ook gespecificeerd op een label aan de achterzijde van het deksel aan de achterkant van de displaymodule.



A0030070

- 1 Label die (onder andere) de modules in de slots A t/m D aangeeft.
- A Kabelinvoer voor slot A
- B Kabelinvoer voor slot B
- C Kabelinvoer voor slot C
- D Kabelinvoer voor slot D

### 6.1.5 Klemmen van de "Modbus"-module, "V1"-module of "WM550"-module



A0031200

- 6 Toekenning van de "Modbus", "V1" of "WM550" modules (voorbeelden) afhankelijk van de instrumentversie kunnen de modules ook in slot B of C zitten.

Afhankelijk van de instrumentversie, kunnen de "Modbus" en/of "V1" en/of "WM550" module in verschillende slots in het klemmencompartiment zitten. In het bedieningsmenu worden de "Modbus" en "V1" of "WM550" interfaces geïdentificeerd aan de hand van de betreffende slot en de klemmen in deze slot: **A1-4, B1-4, C1-4, D1-4**.

#### Klemmen van de "Modbus" module

Identificatie van de module in het bedieningsmenu: **Modbus X1-4**; (X = A, B, C of D)

- X1<sup>1)</sup>
  - Klemnaam: S
  - Beschrijving: kabelafscherming aangesloten via een condensator op AARDE
- X2<sup>1)</sup>
  - Klemnaam: 0V
  - Beschrijving: gemeenschappelijke referentie
- X3<sup>1)</sup>
  - Klemnaam: B-
  - Beschrijving: niet inverterende signaalkabel
- X4<sup>1)</sup>
  - Klemnaam: A+
  - Beschrijving: inverterende signaalkabel

1) Hier staat "X" voor één van de slots "A", "B", "C" of "D".

**Klemmen van de "V1" en "WM550" module**

Identificatie van de module in het bedieningsmenu: **V1 X1-4** of **WM550 X1-4**; (X = A, B, C of D)

- X1 <sup>2)</sup>
  - Klemnaam: S
  - Beschrijving: kabelafscherming aangesloten via een condensator op AARDE
- X2 <sup>1)</sup>
  - Klemnaam: -
  - Beschrijving: niet aangesloten
- X3 <sup>1)</sup>
  - Klemnaam: B-
  - Beschrijving: protocol meetcircuitsignaal -
- X4 <sup>1)</sup>
  - Klemnaam: A+
  - Beschrijving: protocol meetcircuitsignaal +

---

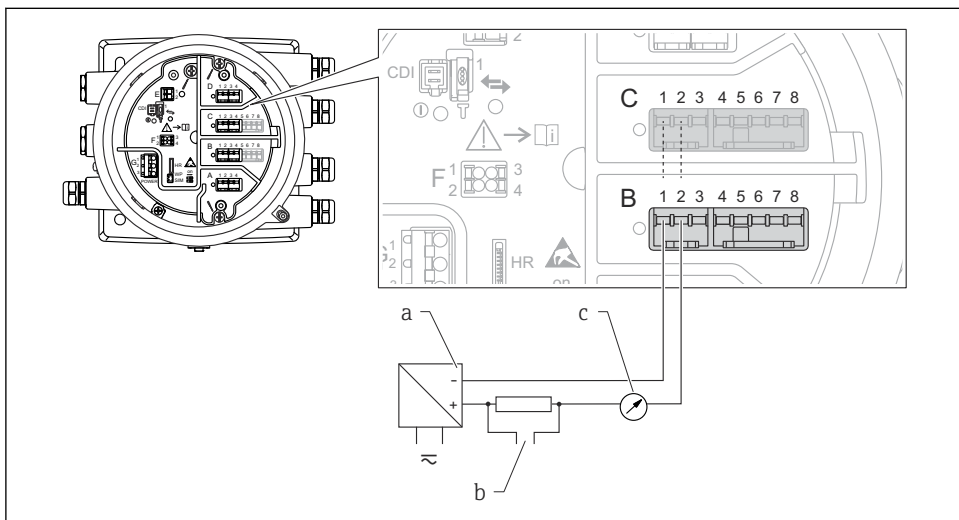
2) Hier staat "X" voor één van de slots "A", "B", "C" of "D".

### 6.1.6 Aansluiting van de "Analoge I/O" module voor passief bedrijf



- Bij het passieve bedrijf moet de voedingsspanning voor de communicatieverbinding worden geleverd door een externe bron.
- De bedrading moet worden uitgevoerd conform de gewenste bedrijfsmodus van de analoge I/O-module, zie de tekeningen hierna.
- Gebruik afgeschermde kabel voor de 4...20 mA-signaalkabel.

"Bedrijfsmodus" = "4...20mA output" or "HART slave + 4...20mA output"

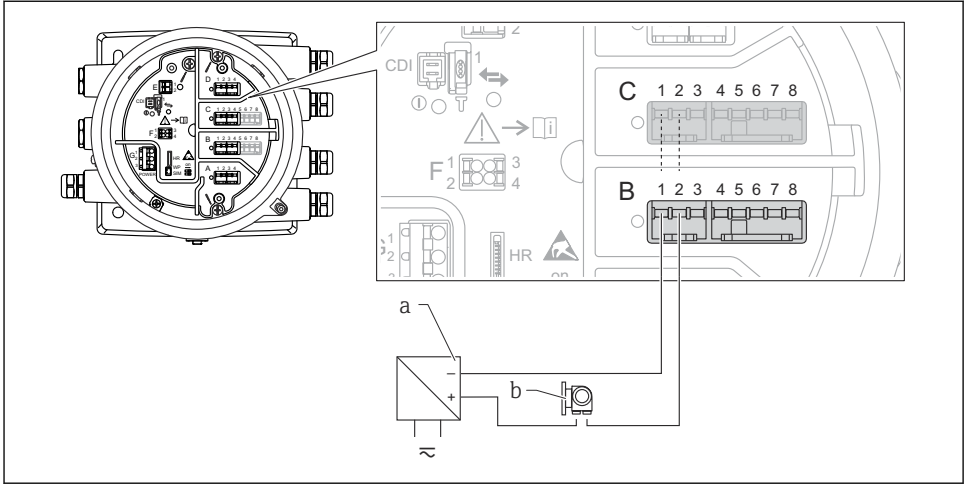


A0027931

#### 7 Passief bedrijf van de Analoge I/O-module in de uitgangsmodus

- a Voedingsspanning
- b HART-sigitaaluitgang
- c Analoge signaalverwerking

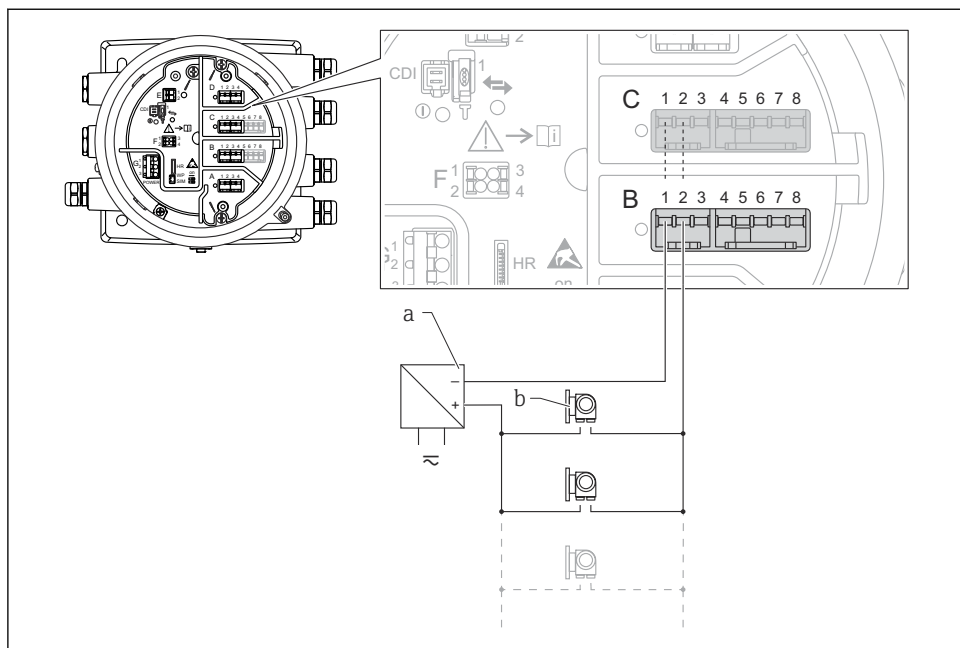
"Bedrijfsmodus" = "4..20mA input" or "HART master+4..20mA input"



A0027933

8 Passief bedrijf van de Analoge I/O-module in de ingangsmodus

- a Voedingsspanning
- b Extern instrument met 4...20 mA en/of HART-signaaluitgang

**"Bedrijfsmodus" = "HART master"**

A0027934

**9** *Passief bedrijf van de Analoge I/O-module in de HART-mastermodus*

*a* Voedingsspanning

*b* Maximaal 6 externe instrumenten met HART-signaaluitgang

### 6.1.7 Aansluiting van de "Analoge I/O" module voor actief bedrijf

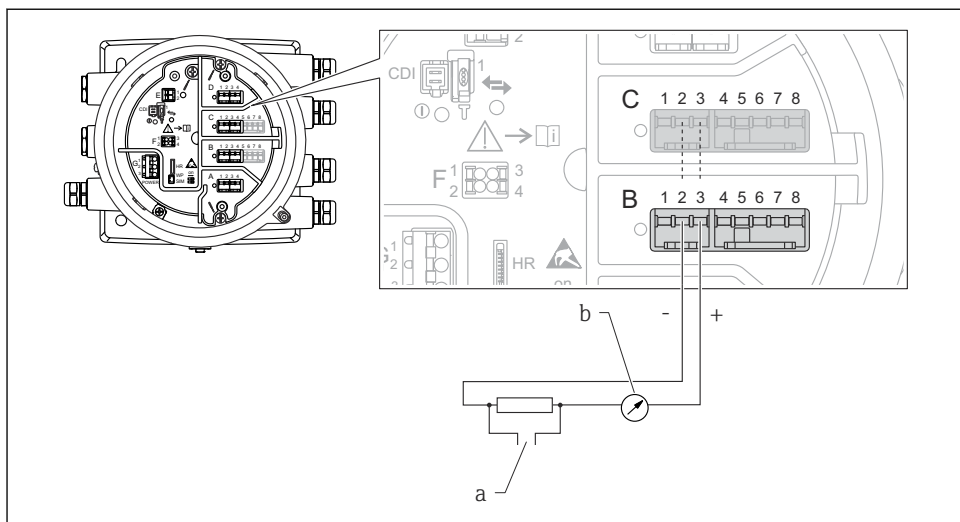


- In actief bedrijf wordt de voedingsspanning voor de communicatieverbinding door het instrument zelf geleverd. Een externe voeding is niet nodig.
- De bedrading moet worden uitgevoerd conform de gewenste bedrijfsmodus van de analoge I/O-module, zie de tekeningen hierna.
- Gebruik afgeschermd kabel voor de 4...20 mA-signaalkabel.



- Maximale stroomverbruik van de aangesloten HART-instrumenten: 24 mA (bijv. 4 mA per instrument wanneer 6 instrumenten zijn aangesloten).
- Uitgangsspanning van de Ex-d module: 17,0 V@4 mA tot 10,5 V@22 mA
- Uitgangsspanning van de Ex-ia module: 18,5 V@4 mA tot 12,5 V@22 mA

"Bedrijfsmodus" = "4..20mA output" or "HART slave +4..20mA output"

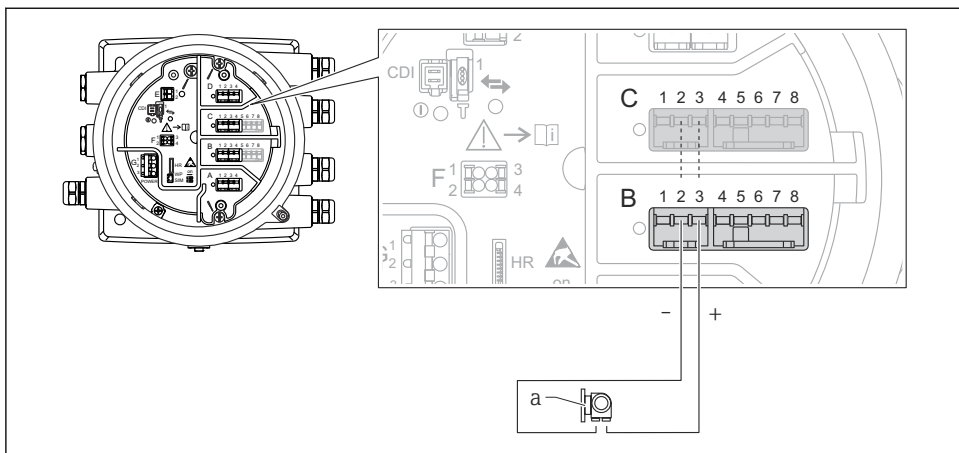


A0027932

10 Actief bedrijf van de Analoge I/O-module in de uitgangsmodus

- a HART-signaalluitgang  
b Analoge signaalverwerking

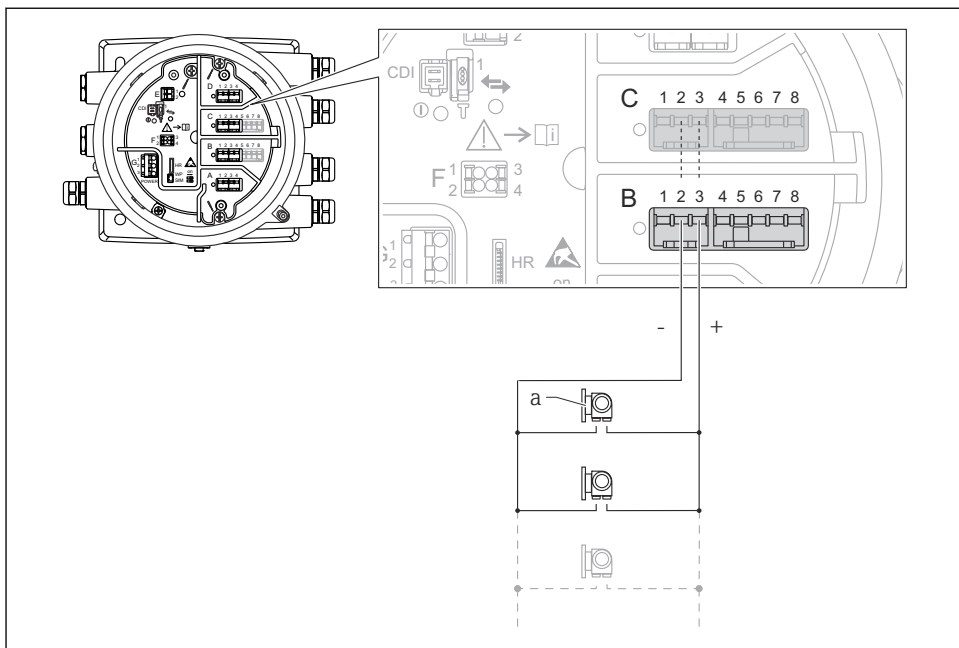
**"Bedrijfsmodus" = "4..20mA input" or "HART master+4..20mA input"**



A0027935

**11** Actief bedrijf van de Analoge I/O-module in de ingangsmodus

*a* Extern instrument met 4...20 mA en/of HART-signaaluitgang

**"Bedrijfsmodus" = "HART master"**

A0027936

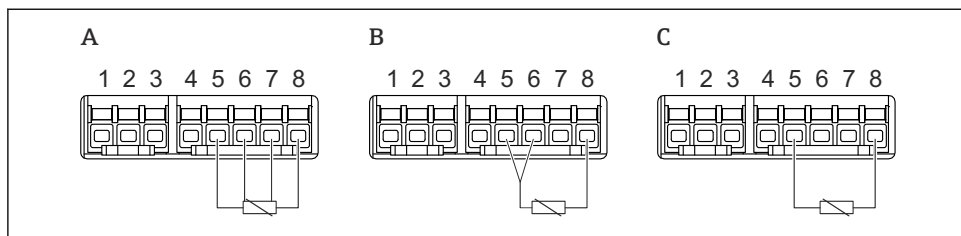
 12 Actief bedrijf van de Analoge I/O-module in de HART-mastermodus

a Maximaal 6 externe instrumenten met HART-signaaluitgang



Het maximale stroomverbruik van de aangesloten HART-instrumenten is 24 mA (bijv. 4 mA per instrument wanneer 6 instrumenten zijn aangesloten).

### 6.1.8 Aansluiting van een RTD



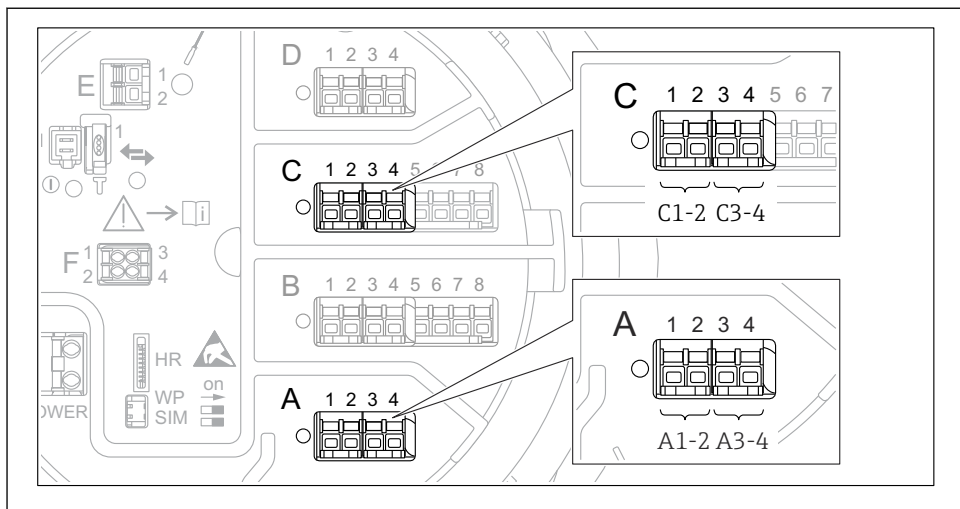
A0026371

- A 4-draads RTD-aansluiting
- B 3-draads RTD-aansluiting
- C 2-draads RTD-aansluiting



Gebruik een afgeschermd kabel voor de aansluiting van de RTD.

### 6.1.9 Klemmen van de "Digitale I/O"-module



A0026424

13 Toekenning van de digitale ingangen of uitgangen (voorbeelden)

- Elke digitale I/O-module voorziet in twee digitale ingangen of uitgangen.
- In het bedieningsmenu wordt elke ingang of uitgang toegekend via de betreffende slot en twee klemmen in deze slot. **A1-2**, bijvoorbeeld staat voor klemmen 1 en 2 van slot **A**. Hetzelfde geldt voor slots **B**, **C** en **D** wanneer deze een digitale I/O-module bevatten.
- Voor elk van deze klemmenparen, kan een van de volgende bedieningsmodi worden geselecteerd in het bedieningsmenu:
  - Gedeactiveerd
  - Passieve uitgang
  - Passieve ingang
  - Actieve ingang

## 6.2 Aansluitspecificaties

### 6.2.1 Kabelspecificatie

#### Klemmen

##### **Aderdiameter 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 13 AWG)**

Gebruik voor klemmen met functie: signaalkabel en voedingsspanning

- Veerklemmen (NMx8x-xx1...)
- Schroefklemmen (NMx8x-xx2...)

##### **Aderdiameter max. 2,5 mm<sup>2</sup> (13 AWG)**

Gebruik voor klemmen met functie: aardklem in aansluitcompartiment

##### **Aderdiameter max. 4 mm<sup>2</sup> (11 AWG)**

Gebruik voor klemmen met functie: aardklem op behuizing

#### Voedingskabel

Standaard installatiekabel is voldoende voor de voedingskabel.

#### Analoge signaalkabels

Gebruik afgeschermd kabel voor:

- de 4 ... 20 mA signaalkabels.
- de RTD-aansluiting.

#### Digitale I/O signaalkabels

- Afgeschermd kabel wordt geadviseerd bij gebruik van de relais.
- Houd het aardingsconcept van de installatie aan.

#### HART-communicatiekabel

Afgeschermd kabel wordt geadviseerd bij gebruik van het HART-protocol. Houd het aardingsconcept van de installatie aan.

#### Modbus-communicatiekabel

- Houd de kabelvoorschriften van de TIA-485-A, Telecommunications Industry Association, aan.
- Aanvullende voorwaarde: gebruik afgeschermd kabel.

#### V1-communicatiekabel

- 2-draads twisted pair, afgeschermd of niet afgeschermd kabel
- Weerstand in een kabel:  $\leq 120 \Omega$
- Capaciteit tussen de kabels:  $\leq 0,3 \mu\text{F}$

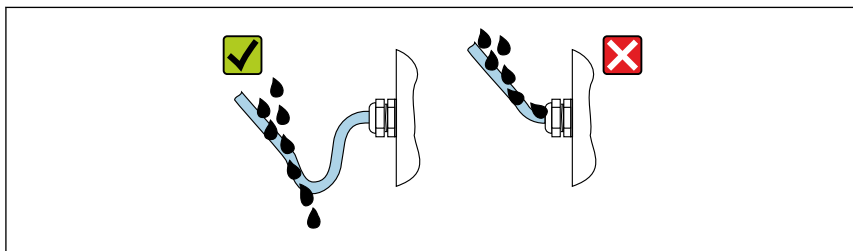
#### WM550 communicatiekabel

- 2-draad twisted pair, niet afgeschermd kabel
- Doorsnede minimaal 0,5 mm<sup>2</sup> (20 AWG)
- Maximale totale kabelweerstand:  $\leq 250 \Omega$
- Kabel met lage capaciteit

## 6.3 Waarborgen beschermingsklasse

Om de gespecificeerde beschermingsklasse te garanderen, moeten de volgende stappen worden uitgevoerd na de elektrische aansluiting:

1. Controleer of de afdichtingen van de behuizing schoon zijn en correct zijn geplaatst. Droog, reinig of vervang de afdichtingen indien nodig.
2. Zet alle behuizingsschroeven en schroefdeksels vast.
3. Zet de kabelwartels stevig vast.
4. Installeer de kabel zodanig dat er een lus naar beneden hangt voor de kabelwartel ("waterafvoer") om het binnendringen van vocht in de kabelwartel te voorkomen.



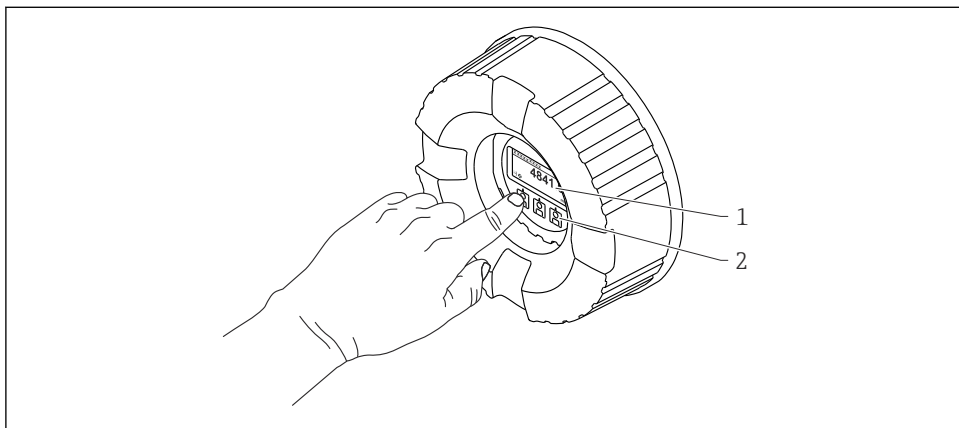
A0029278

5. Plaats blindpluggen die passen bij de classificatie van het instrument (bijv. Ex d/XP).

## 7 Inbedrijfname

### 7.1 Bedieningsmethoden

#### 7.1.1 Bediening via het lokaal display

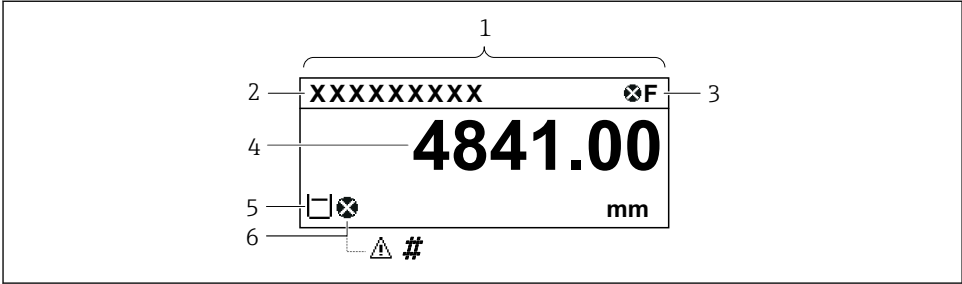


A0028345

#### 14 Display- en bedieningselementen

- 1 Liquid crystal display (LCD)
- 2 Optische toetsen; kunnen worden bediend door het glas heen. Plaats bij gebruik zonder afdekglas uw vinger voor de optische sensor om deze te activeren. Druk niet te hard.

Standaardweergave (meetwaardedisplay)



15 Typisch uiterlijk van de standaardweergave (meetwaardedisplay)

- 1 Displaymodule
- 2 Instrument-tag
- 3 Statusgebied
- 4 Displaygebied voor meetwaarden
- 5 Displaygebied voor meetwaarde en statussymbolen
- 6 Statussymbool meetwaarde

 Zie voor de betekenis van de displaysymbolen de bedieningshandleiding (BA) van het instrument.

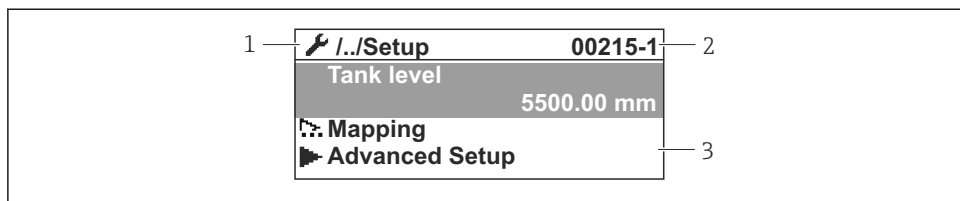
Functie van de toetsen in de standaardweergave

| Toets                                                                                         | Betekenis                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0028326 | <b>Enter-toets</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend.</li><li>Door drukken op de toets gedurende 2 s wordt het contextmenu geopend.</li></ul> |

Navigatieweergave (bedieningsmenu)

Ga als volgt te werk voor toegang tot het bedieningsmenu (navigatieweergave):

1. Druk in de standaardweergave gedurende tenminste twee seconden op **E**.
  - ↳ Er verschijnt een contextmenu.
2. Kies **Toetsenvergrendeling uit** uit het contextmenu en bevestig dit door **E**.
3. Druk nogmaals op **E** om het bedieningsmenu te openen.

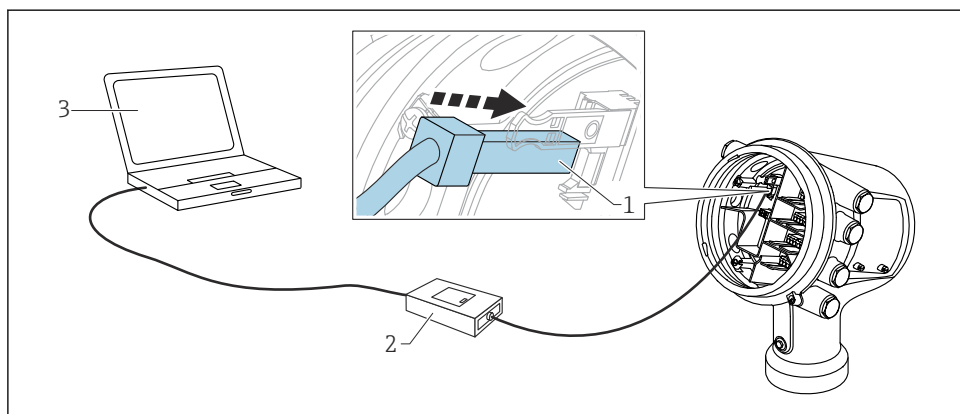


A0045875

## 16 Navigatiescherm

- 1 Actuele submenu of wizard
- 2 Snelle wachtwoord
- 3 Displaygebied voor navigatie

### 7.1.2 Bediening via service interface en FieldCare/DeviceCare

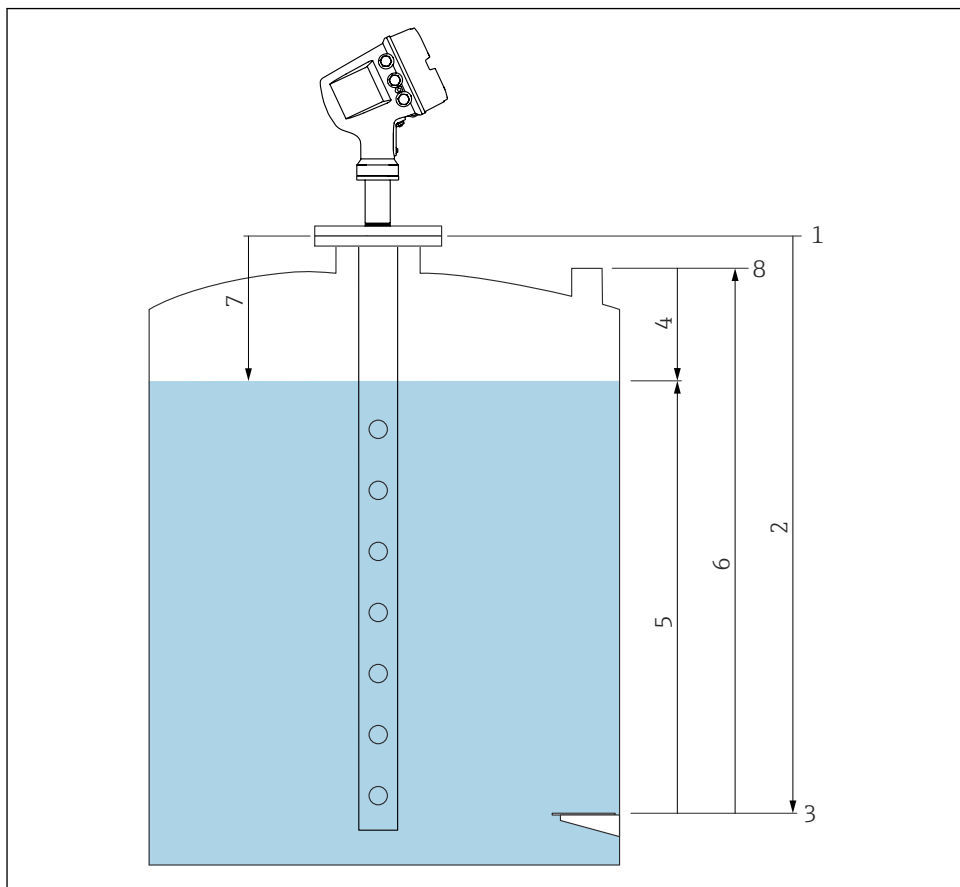


A0023737

## 17 Bediening via service-interface

- 1 Service interface (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer met "FieldCare" of "DeviceCare" bedieningstool en "CDI Communication FXA291" COM DTM

## 7.2 Terminologie gerelateerd aan tankmeting



A0029801

### 18 Terminologie gerelateerd aan radartankmeting

- 1 Referentiehoogte meetinstrument
- 2 Empty
- 3 Leeginregeling
- 4 Tank ullage
- 5 Tank level
- 6 Tank reference height
- 7 Afstand
- 8 Referentie voor peilmeting

## 7.3 Initiële instellingen

### 7.3.1 Instellen van de displaytaal

#### Instellen van de displaytaal via de displaymodule

1. Druk in de standaardweergave () op "E". Kies, indien nodig **Toetsenvergrendeling** uit het contextmenu en druk nogmaals op "E".
  - ↳ De Language verschijnt.
2. Open Language en kies de displaytaal.

#### Instellen van de displaytaal via een bedieningstool (bijv. FieldCare)

1. Ga naar: Setup → Uitgebreide setup → Display → Language
2. Kies de displaytaal.



Deze instelling heeft alleen invloed op de taal op de displaymodule. Gebruik voor het instellen van de taal in de bedieningstool de taalinstelfunctionaliteit van FieldCare of DeviceCare.

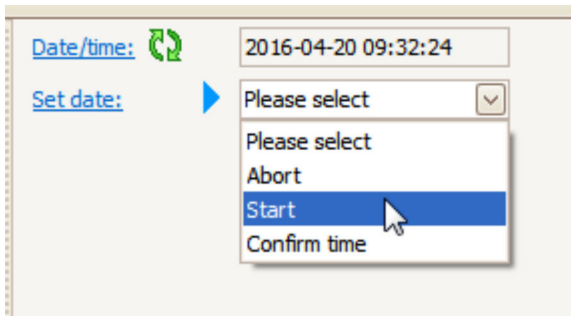
### 7.3.2 Instellen van de real-time klok

#### Instellen van de real-time klok via de displaymodule

1. Ga naar: Setup → Uitgebreide setup → Date / time → Datum instellen
2. Gebruik de volgende parameters voor het instellen van de real-time klok op de actuele datum en tijd: **Year, Month, Day, Hour, Minutes**.

#### Instellen van de real-time klok via een bedieningstool (bijv. FieldCare)

1. Ga naar: Setup → Uitgebreide setup → Date / time
- 2.



Ga naar Datum instellen en kies Start.

3.

[Date/time:](#) 

2016-04-20 09:34:25

[Set date:](#)  

Please select 

[Year:](#)

2016

[Month:](#)

4

[Day:](#)

20

[Hour:](#)

9

[Minute:](#)

34

Gebruik de volgende parameters om de datum en tijd in te stellen: **Year, Month, Day, Hour, Minutes**.

4.

[Date/time:](#) 

2016-04-20 09:35:49

[Set date:](#)  

Please select 

[Year:](#)

Please select

[Month:](#)

Abort

[Day:](#)

Start

[Hour:](#)

Confirm time 

[Minute:](#)

9

[Minute:](#)

34

Ga naar Datum instellen en kies Confirm time.

↳ De real-time klok is ingesteld op de actuele datum en tijd.

## 7.4 Configuratie van de radarmeting

### 7.4.1 Basisinstellingen

| Submenu: Setup        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter             | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Instrument-tag</b> | Definieer een naam om het meetpunt binnen de installatie te definiëren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Units preset</b>   | Voer een set eenheden in voor lengte, druk en temperatuur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Buisdiameter</b>   | Voer de diameter van de stilling well in.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Empty</b>          | Voer de afstand vanaf de onderste rand van de instrumentflens tot het leegniveau in.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Tank level</b>     | Toont het gemeten niveau. Controleer of de getoonde waarde overeenkomt met het werkelijke niveau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Set level</b>      | <p>Kan worden gebruikt voor een constante verschuiving van het meetniveau:<br/>Wanneer het getoonde niveau niet overeenkomt met het werkelijke niveau: voer het werkelijke niveau in deze parameter in. Een offset voor het gemeten niveau wordt dan automatisch toegepast.</p> <p> De parameter <b>Set level</b> kan alleen worden gebruikt om een constante niveaufout te corrigeren. Gebruik de interferentie-echo-onderdrukking om fouten te onderdrukken, die uit interferentie-echo's ontstaan (stoorecho-onderdrukking).</p> |

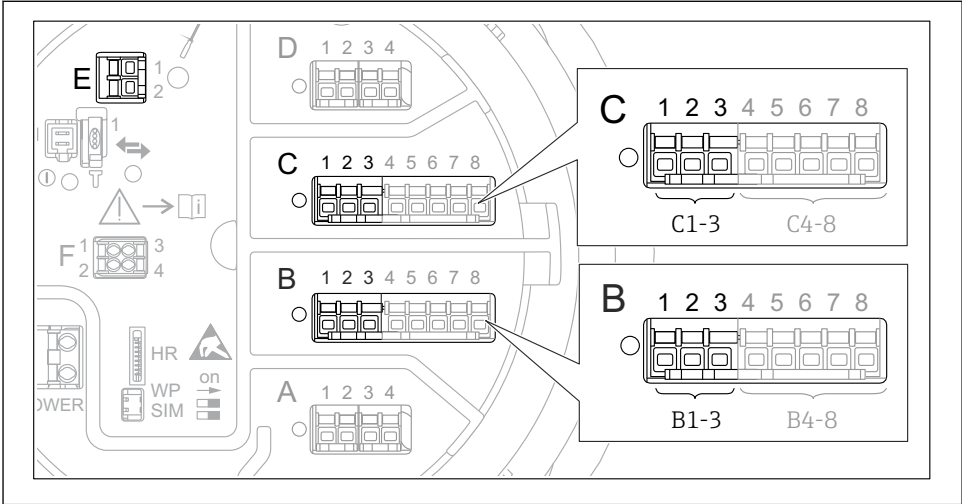
### 7.4.2 Stoorecho-onderdrukking

| Submenu: Setup          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter               | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Afstand</b>          | Toont de gemeten afstand vanaf de onderste rand van de instrumentflens tot het productniveau. Controleer of deze waarde correct is.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Bevestig afstand</b> | Voer in, of de gemeten afstand overeenkomt met de werkelijke afstand.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Actuele map</b>      | Geeft aan tot welke afstand een onderdrukkingscurve al is opgenomen .                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Map eindpunt</b>     | <p>Alleen zichtbaar voor <b>Bevestig afstand = Handmatige map</b>.<br/>Bepaalt tot welke afstand de nieuwe onderdrukking wordt opgenomen.<br/>Afhankelijk van de keuze in <b>Bevestig afstand</b> wordt een passende waarde in deze parameter voorinsteld. Normaal gesproken is het niet nodig, deze waarde te wijzigen.</p> |
| <b>Opname map</b>       | <p>Alleen zichtbaar voor <b>Bevestig afstand = Handmatige map</b>.<br/>Kies <b>Opname map</b>. Hiermee start het registreren van de nieuwe curve.</p>                                                                                                                                                                        |

## 7.5 Configuratie van de ingangen

### 7.5.1 Configuratie van de HART-ingangen

#### Aansluiten en adresseren HART-instrumenten



A0032955

#### 19 Mogelijke klemmen voor HART-circuits

- B Analoge I/O-module in slot B (beschikbaarheid afhankelijk van de instrumentversie)*
- C Analoge I/O-module in slot C (beschikbaarheid afhankelijk van de instrumentversie)*
- E De uitgang is HART Ex (leverbaar in alle instrumentversies)*

**i** HART-instrumenten moeten worden geconfigureerd en een uniek HART-adres krijgen via de eigen gebruikersinterface voordat deze worden aangesloten op de Micropilot NMR8x<sup>3)</sup>.

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Input/output → Analog I/O |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                      | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Bedrijfsmodus                                                  | Kies: <ul style="list-style-type: none"><li><b>HART master+4...20mA input</b> wanneer slechts één HART-instrument is aangesloten op dit circuit. In dit geval kan het 4-20 mA-sigitaal worden gebruikt naast het HART-sigitaal.</li><li><b>HART master</b> wanneer maximaal 6 HART-instrumenten zijn aangesloten op dit circuit.</li></ul> |

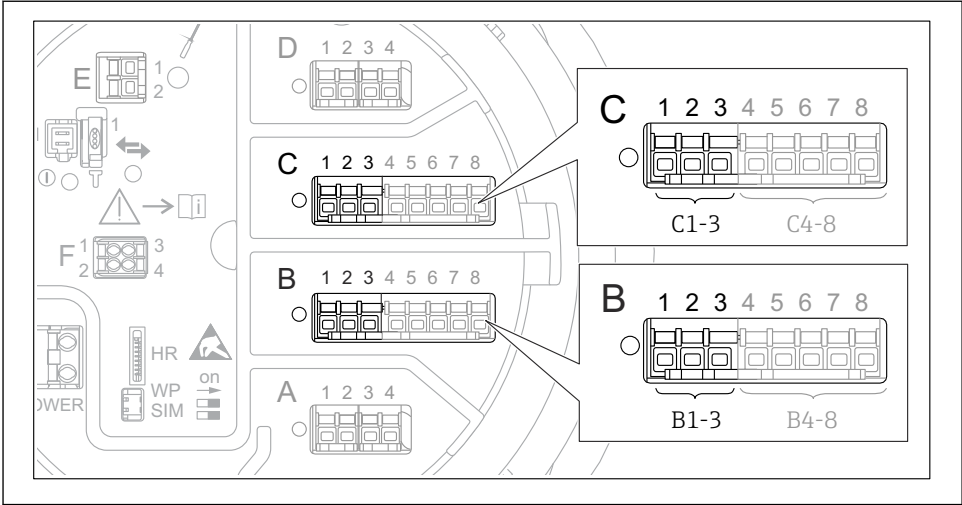
3) software ondersteunt geen HART-instrumenten met adres 0 (nul).

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Input/output → HART devices → HART Device(s) <sup>1) 2)</sup> |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                                                          | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                     |
| Output pressure                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wanneer het instrument een druk meet: kies welke van de HART-variabelen (PV, SV, TV of QV) de druk bevat.</li> <li>■ Anders: behoud de fabrieksinstelling: <b>No value</b></li> </ul>                      |
| Output density                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wanneer het instrument een dichtheid meet: kies welke van de HART-variabelen (PV, SV, TV of QV) de dichtheid bevat.</li> <li>■ Anders: behoud de fabrieksinstelling: <b>No value</b></li> </ul>            |
| Output temperature                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wanneer het instrument een temperatuur meet: kies welke van de HART-variabelen (PV, SV, TV of QV) de temperatuur bevat.</li> <li>■ Anders: behoud de fabrieksinstelling: <b>No value</b></li> </ul>        |
| Output vapor temperature                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wanneer het instrument de damptemperatuur meet: kies welke van de HART-variabelen (PV, SV, TV of QV) de damptemperatuur bevat.</li> <li>■ Anders: behoud de fabrieksinstelling: <b>No value</b></li> </ul> |
| Output level                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wanneer het instrument een niveau meet: kies welke van de HART-variabelen (PV, SV, TV of QV) het niveau bevat.</li> <li>■ Anders: behoud de fabrieksinstelling: <b>No value</b></li> </ul>                 |

1) Er is een HART Device(s) voor elk aan gesloten HART-instrument.

2) Deze instelling kan worden overgeslagen voor een aangesloten Prothermo NMT5xx NMT8x of Micropilot FMR5xx omdat voor deze instrumenten het type meetwaarde automatisch wordt herkend.

7.5.2 Configuratie van de 4-20 mA-ingangen

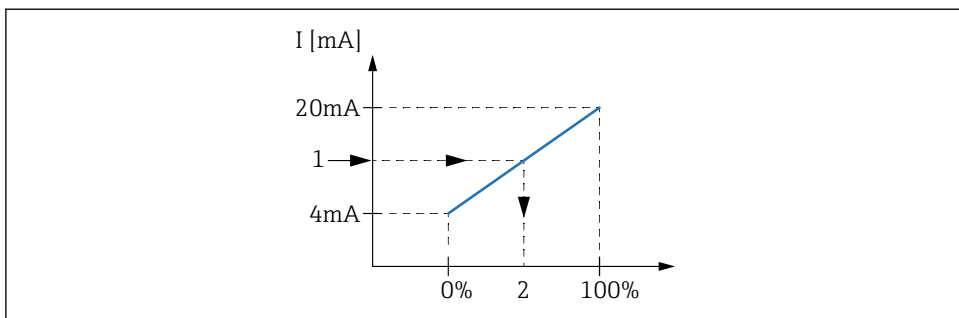


A0032464

20 Mogelijke locaties van de analoge I/O-modules, welke kunnen worden gebruikt als een 4-20 mA-ingang. De bestelcode van het instrument bepaalt welke van deze modules momenteel aanwezig is.

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Input/output → Analog I/O <sup>1)</sup> |                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                                    | Betekenis/actie                                                                                |
| Bedrijfsmodus                                                                | Kies 4..20mA input of HART master+4..20mA input                                                |
| Process variable                                                             | Kies welke procesvariabele door het aangesloten instrument wordt overgedragen.                 |
| Analog input 0% value                                                        | Definieer welke waarde van de procesvariabele overeenkomt met een ingangsstroom van 4 mA.      |
| Analog input 100% value                                                      | Definieer welke waarde van de procesvariabele overeenkomt met een ingangsstroom van 20 mA.     |
| Process value                                                                | Controleer of de getoonde waarde overeenkomt met het werkelijke waarde van de procesvariabele. |

1) Er is een Analog I/O voor elke analoge I/O-module van het instrument.

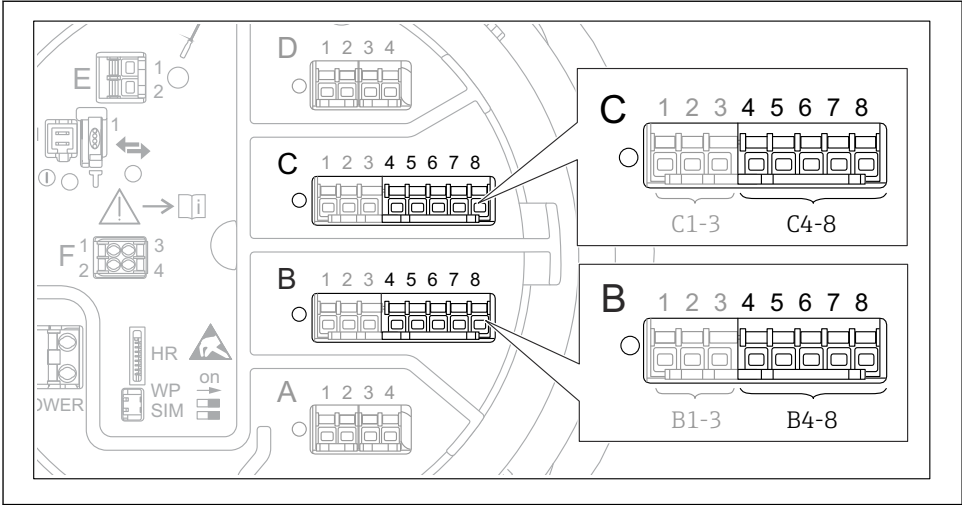


A0029264

21 *Schaalinstelling van de 4-20 mA ingang op de procesvariabele*

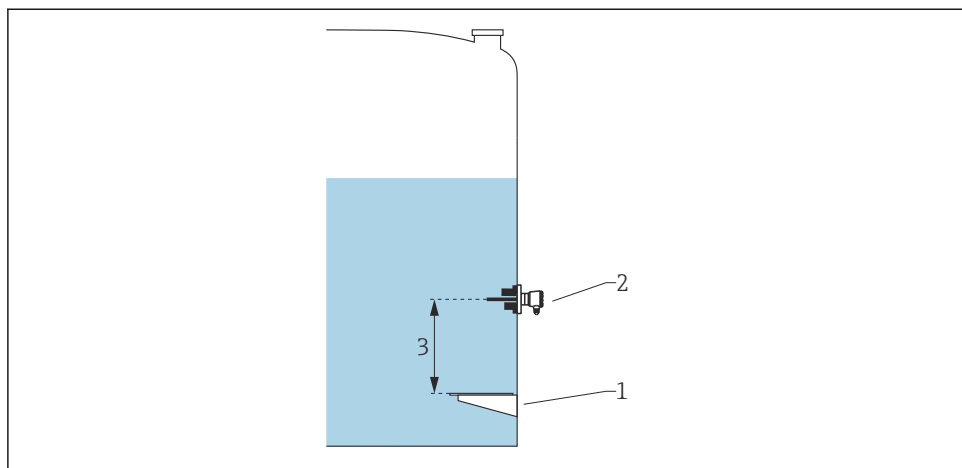
- 1 *Input value in mA*
- 2 *Process value*

7.5.3 Configuratie van een aangesloten RTD



22 Mogelijke locaties van de analoge I/O-modules, waarop een RTD kan worden aangesloten. De bestelcode van het instrument bepaalt welke van deze modules momenteel aanwezig is.

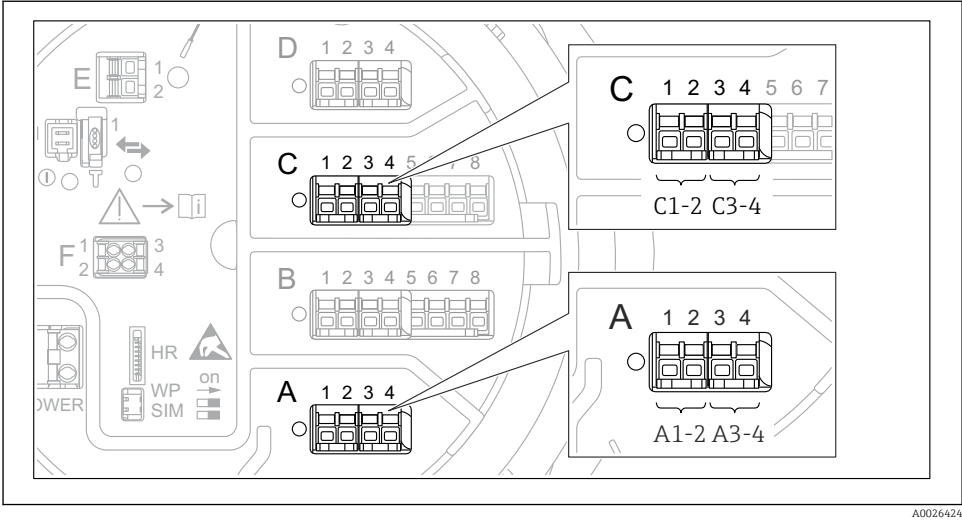
| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Input/output → Analog IP |                                                                             |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                     | Betekenis/actie                                                             |
| RTD type                                                      | Specificeer het type van de aangesloten RTD.                                |
| RTD connection type                                           | Specificeer het type aansluiting van de RTD (2-, 3- of 4-draads).           |
| Input value                                                   | Controleer of de getoonde waarde overeenkomt met de werkelijke temperatuur. |
| Minimum probe temperature                                     | Specificeer de toegestane minimale temperatuur van de aangesloten RTD.      |
| Maximum probe temperature                                     | Specificeer de toegestane maximale temperatuur van de aangesloten RTD.      |
| Probe position                                                | Voer de montagepositie van de RTD in (gemeten vanaf het leegniveau).        |



A0029269

- 1 *Leeginregeling*
- 2 *RTD*
- 3 *Probe position*

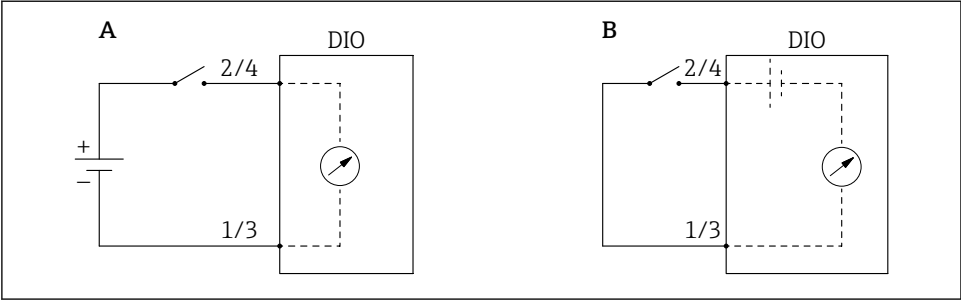
7.5.4 Configuratie van de digitale ingangen



23 Mogelijke locaties van de digitale I/O-modules (voorbeelden); de bestelcode definieert het aantal en de locatie van de digitale ingangsmodule.

Er is een **Digital Xx-x** voor elke digitale I/O-module van het instrument. "X" staat voor het slot in het aansluitcompartiment, "x-x" voor de klemmen in deze slot. De belangrijkste parameters van dit submenu zijn **Bedrijfsmodus** en **Contact type**.

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Input/output → Digital Xx-x |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                        | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bedrijfsmodus                                                    | <p>Kies de bedrijfsmodus (zie diagram hierna).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Input passive</b><br/>De DIO-module meet de spanning die wordt geleverd door een externe bron. Afhankelijk van de status van de externe schakelaar, is deze spanning 0 (schakelaar open) of overschrijdt deze een bepaalde grensspanning (schakelaar gesloten). Deze twee statussen representeren het digitale signaal.</li><li>▪ <b>Input active</b><br/>De DIO-module levert een spanning en gebruikt deze om te detecteren of de externe schakelaar open of gesloten is.</li></ul> |
| Contact type                                                     | <p>Bepaalt hoe de status van de externe schakelaar wordt gekoppeld aan de interne statussen van de DIO-module (zie tabel hieronder). De interne status van de digitale ingang kan dan worden overgedragen naar een digitale uitgang of kan worden gebruikt om de meting te regelen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



A0029262

- A "Bedrijfsmodus" = "Input passive"
- B "Bedrijfsmodus" = "Input active"

| Status van de externe schakelaar | Interne status van de DIO-module |                                |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|                                  | Contact type = Maakcontact       | Contact type = Verbreekcontact |
| Open                             | Inactief                         | Actief                         |
| Gesloten                         | Actief                           | Inactief                       |
| Gedrag in speciale situaties:    |                                  |                                |
| Tijdens opstarten                | Onbekend                         | Onbekend                       |
| Storing in de meting             | Fout                             | Fout                           |

## 7.6 Koppelen van meetwaarden aan tankvariabelen

Meetwaarden moeten aan tankvariabelen worden gekoppeld voordat deze kunnen worden gebruikt in een tankniveaumeetapplicatie.

 Afhankelijk van de toepassing zullen niet alle parameters relevant zijn in de gegeven situatie.

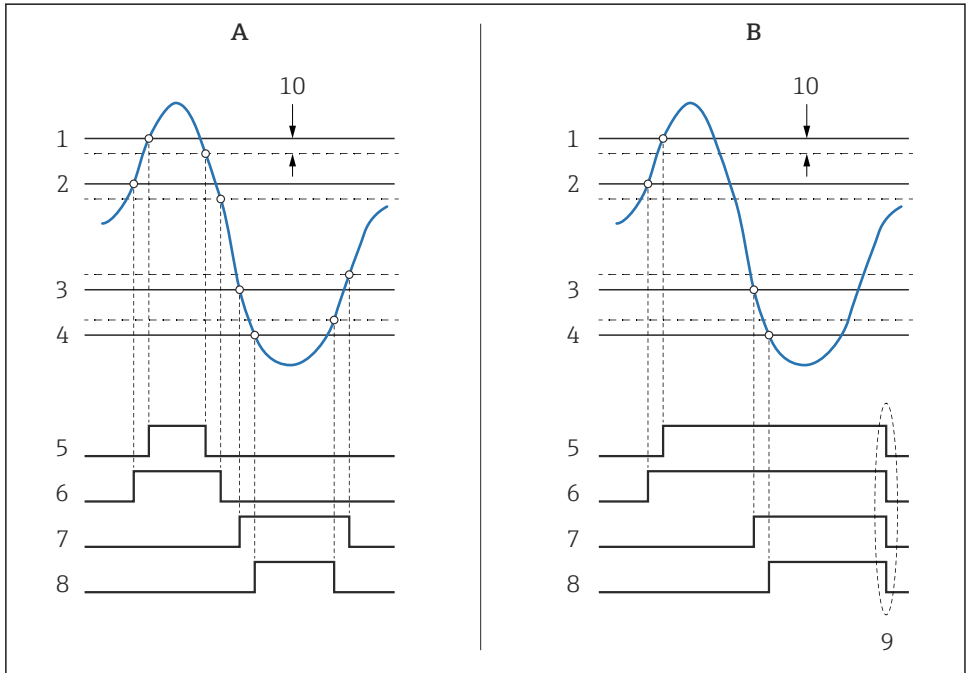
| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Applicatie → Tank configuration → Niveau |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Parameter                                                                     | Definieert de bron van de volgende tankvariabelen |
| Water level source                                                            | Waterniveau bodem                                 |

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Applicatie → Tank configuration → Temperatuur |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Parameter                                                                          | Definieert de bron van de volgende tankvariabelen |
| Liquid temp source                                                                 | Gemiddelde of punttemperatuur van het product     |
| Air temperature source                                                             | Temperatuur van de lucht rondom de tank           |
| Vapor temp source                                                                  | Temperatuur van de damp boven het product         |

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Applicatie → Tank configuration → Druk |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Parameter                                                                   | Definieert de bron van de volgende tankvariabelen |
| P1 (bottom) source                                                          | Bodemdruk (P1)                                    |
| P3 (top) source                                                             | Bovendruk (P3)                                    |

## 7.7 Configuratie van de alarmen (grenswaarden)

Een grenswaardedetectie kan worden geconfigureerd voor maximaal 4 tankvariabelen. De grenswaardedetectie geeft een alarm wanneer de waarde een bovengrenswaarde overschrijdt of een ondergrenswaarde onderschrijdt. De grenswaarden kunnen door de gebruiker worden gedefinieerd.



A0029539

24 Principe van de grenswaardedetectie

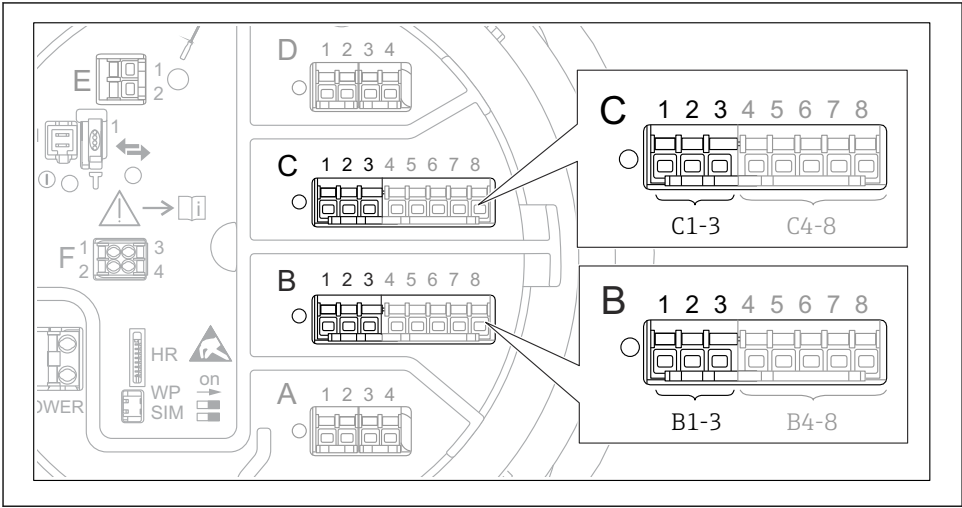
- A Alarm mode = Aan
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 "Clear alarm" = "ja" of voeding aan-uit
- 10 Hysteresis

Voer passende waarden in de volgende parameters in, om een alarm te configureren:

| Submenu: Setup → Uitgebreide setup → Applicatie → Alarm → Alarm 1 ... 4                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                                                                                                 | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Alarm mode                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ <b>Uit</b><br/>Er worden geen alarmen gegenereerd.</li><li>■ <b>Aan</b><br/>Een alarm verdwijnt wanneer de alarmconditie niet langer aanwezig is (rekening houdend met de hysteresis).</li><li>■ <b>Latching</b><br/>Alle alarmen blijven actief tot de gebruiker <b>Clear alarm</b> = ja kiest.</li></ul> |
| Alarm value source                                                                                                                        | Selecteer de procesvariabele die wordt bewaakt op grenswaardeoverschrijding.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ HH alarm value</li><li>■ H alarm value</li><li>■ L alarm value</li><li>■ LL alarm value</li></ul> | Stel passende grenswaarden in (zie diagram hiervoor).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 7.8 Configuratie van de signaaluitgang

### 7.8.1 Analoge uitgang 4 ... 20 mA uitgang



A0032464

25 Mogelijke locaties van de analoge I/O-modules, welke kunnen worden gebruikt als een 4 ... 20 mA uitgang. De bestelcode van het instrument bepaalt welke van deze modules momenteel aanwezig is.

Elke analoge I/O-module van het instrument kan worden geconfigureerd als 4 ... 20 mA analoge uitgang. Stel daarvoor passende waarden in voor de volgende parameters:

| Setup → Uitgebreide setup → Input/output → Analog I/O |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                             | Betekenis/actie                                                                              |
| Bedrijfsmodus                                         | Een keuze van <b>4..20mA output</b> of <b>HART slave +4..20mA output</b> <sup>1)</sup> → 52. |
| Analog input source                                   | Kies welke tankvariabele wordt overgedragen via de analoge uitgang.                          |
| Analog input 0% value                                 | Specificeer welke waarde van de tankvariabele overeenkomt met een uitgangsstroom van 4 mA.   |
| Analog input 100% value                               | Specificeer welke waarde van de tankvariabele overeenkomt met een uitgangsstroom van 20 mA.  |

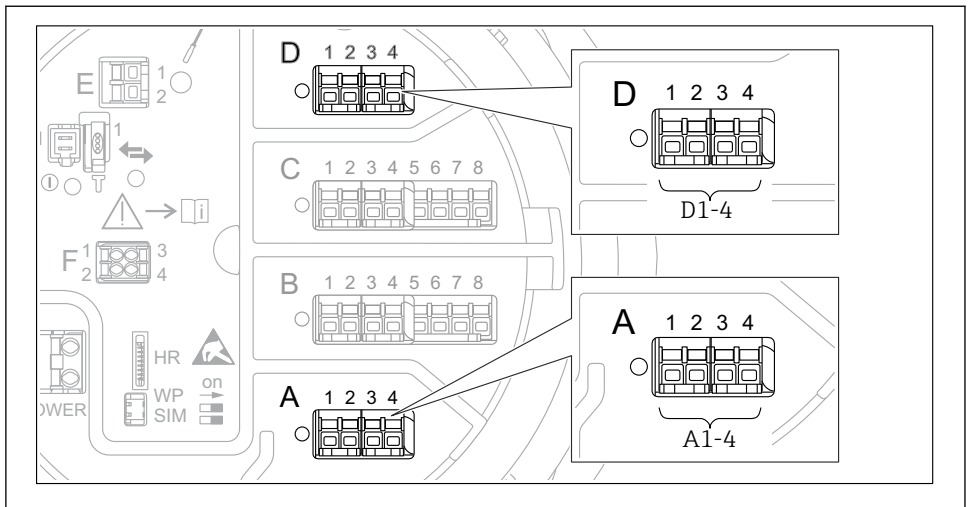
- 1) "HART slave +4..20mA output" betekent dat de analoge I/O-module werkt als HART-slave welke cyclisch maximaal vier HART-variabelen naar een HART-master stuurt. Voor de configuratie van de HART-uitgang:

7.8.2 HART-uitgang

Dit hoofdstuk geldt alleen voor **Bedrijfsmodus = HART slave +4..20mA output**.

| Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → HART output → Configuratie                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Parameter                                                                                                                  | Betekenis/actie                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| System polling address                                                                                                     | Stel het HART-communicatie-adres voor het instrument in.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Toekennen SV</li><li>▪ Toekennen derde meetwaarde</li><li>▪ Toewijzen QV</li></ul> | <div>Kies welke tankvariabelen moeten worden overgedragen door de HART-variabelen.</div> <div> Standaard draagt de <b>PV</b> dezelfde variabele over als de analoge uitgang en hoeft dus niet te worden toegekend.</div> |

### 7.8.3 Modbus, V1 of WM550 uitgang



A0031200

26 Mogelijke locaties van de Modbus of V1 modules (voorbeelden) kunnen, afhankelijk van de instrumentversie, ook slot B of C zijn.

Afhankelijk van de bestelcode kan het instrument één of twee Modbus- of V1-communicatie-interfaces hebben. Deze worden in de volgende submenu's geconfigureerd:

#### Modbus

Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → Modbus X1-4 → Configuratie

#### V1

- Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → V1 X1-4 → Configuratie
- Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → V1 X1-4 → V1 input selector

#### WM550

- Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → WM550 X1-4 → Configuratie
- Setup → Uitgebreide setup → Communicatie → WM550 X1-4 → WM550 input selector

---

---



71637856

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

---