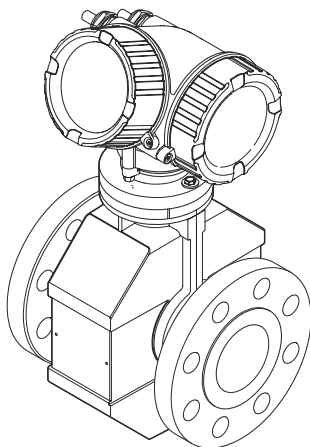


Beknopte handleiding **Proline Promag P 200**

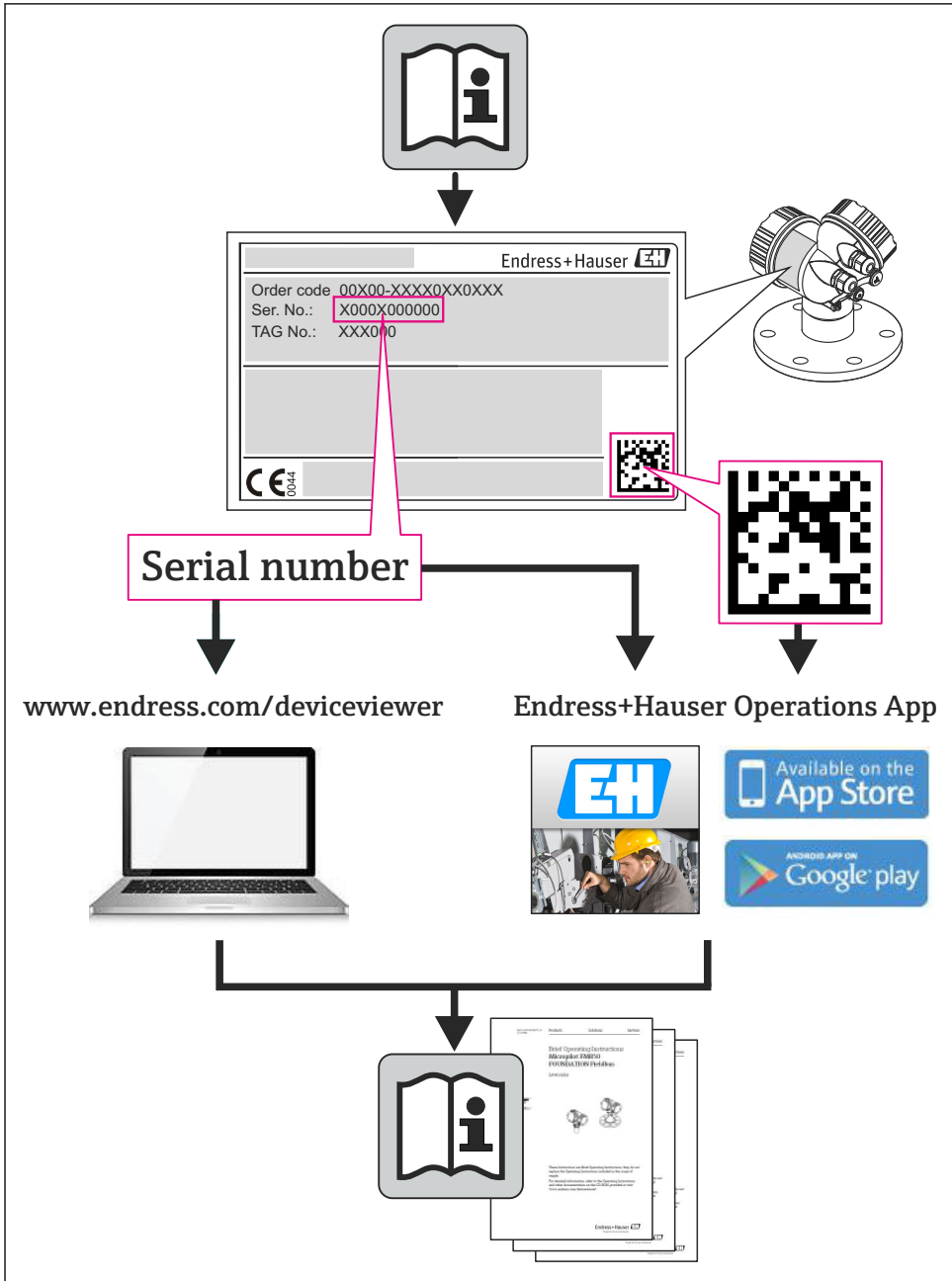
Elektromagnetische flowmeter



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:

- Op de meegeleverde CD-ROM (niet meegeleverd bij alle instrumentuitvoeringen).
- Beschikbaar voor alle instrumentversies via:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Inhoudsopgave

1	Documentinformatie	4
1.1	Gebruikte symbolen	4
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	6
2.1	Eisen aan het personeel	6
2.2	Bedoeld gebruik	6
2.3	Veiligheid op de werkplek	7
2.4	Bedrijfsveiligheid	7
2.5	Productveiligheid	7
2.6	IT beveiliging	8
3	Productbeschrijving	8
3.1	Productopbouw	9
4	Goederenontvangst en productidentificatie	10
4.1	Goederenontvangst	10
4.2	Productidentificatie	11
5	Opslag en transport	11
5.1	Opslagomstandigheden	11
5.2	Transporteren product	12
6	Installatie	13
6.1	Montagevoorwaarden	13
6.2	Montage van het meetinstrument	18
6.3	Controles voor de montage	20
7	Elektrische aansluiting	21
7.1	Aansluitvoorwaarden	21
7.2	Aansluiten van het meetinstrument	27
7.3	Hardware-instellingen	29
7.4	Waarborgen beschermingsklasse	31
7.5	Aansluitcontrole	31
8	Bedieningsmogelijkheden	32
8.1	Opbouw en functies van het bedieningsmenu	32
8.2	Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display	33
8.3	Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool	37
9	Systeemintegratie	37
9.1	FOUNDATION Fieldbus cyclische gegevensoverdracht	37
9.2	Cyclische gegevensoverdracht PROFIBUS PA	39
10	Inbedrijfname	43
10.1	Functiecontrole	43
10.2	Inschakelen van het meetinstrument	43
10.3	Instellen bedieningstaal	44
10.4	Configureren van het meetinstrument	44
10.5	Definiëren van de tag-naam	45
10.6	Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang	45
11	Diagnose-informatie	45

1 Documentinformatie

1.1 Gebruikte symbolen

1.1.1 Veiligheidssymbolen

Symbool	Betekenis
	GEVAAR! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden is ernstig of dodelijk letsel het gevolg.
	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk letsel het gevolg zijn.
	LET OP! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld letsel het gevolg zijn.
	OPMERKING! Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen lichamelijk letsel tot gevolg kan hebben.

1.1.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gelijkspanning		Wisselspanning
	Gelijkspanning en wisselspanning		Aardaansluiting Een geaarde klem welke, voor wat betreft de operator, is geaard via een aardsysteem.
	Aansluiting randaarde Een klem welke op aarde moet worden aangesloten voordat andere aansluitingen worden uitgevoerd.		Potentiaalvereffeningsaansluiting Een aansluiting welke moet worden aangesloten op het fabrieksaardingssysteem: dit kan een potentiaalvereffeningskabel zijn of een steraardsysteem afhankelijk van de lokale of bedrijfsvoorschriften.

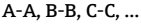
1.1.3 Gereedschapssymbolen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Torx-schroevendraaier		Platte schroevendraaier
	Kruiskopschroevendraaier		Inbussleutel
	Steeksleutel		

1.1.4 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	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 pagina
	Verwijzing naar afbeelding		Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap		Visuele inspectie

1.1.5 Symbolen in afbeeldingen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Artikelnummers		Stappenvolgorde
	Weergaven		Zones
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (explosieveilige omgeving)
	Doorstroomrichting		

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Eisen aan het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen voor uitvoering van de werkzaamheden:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een passende kwalificatie hebben voor deze specifieke functies en taken
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant van de installatie
- ▶ Bekend zijn met de nationale/regionale regelgeving
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden, moet de specialist de instructies in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie plus de certificaten (afhankelijk van de applicatie) hebben doorgelezen en begrepen
- ▶ Instructies en basiscondities opvolgen

2.2 Bedoeld gebruik

Toepassing en media

Het meetinstrument is alleen geschikt voor flowmeting van vloeistoffen met een minimale geleidbaarheid van 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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.

Verkeerd gebruik

Gebruik in tegenstrijd met de bedoeling kan de veiligheid in gevaar brengen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor breuk van de sensor vanwege corrosieve of abrasieve vloeistoffen of door omgevingsomstandigheden!

- ▶ Controleer de bestendigheid van het sensormateriaal tegen het procesmedium.
- ▶ Waarborg dat alle onderdelen in het proces, welke in aanraking komen met het medium, hiertegen bestand zijn.
- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde druk- en temperatuurbereik.

Verificatie bij grensgevallen:

- ▶ Voor speciale vloeistoffen en reinigingsvloeistoffen, zal Endress+Hauser graag assistentie verlenen bij het controleren van de corrosiebestendigheid van de materialen die in aanraking komen met het medium maar geen aansprakelijkheid daarvoor accepteren omdat kleine veranderingen in temperatuur, concentratie of vervuilingsniveau in het proces de corrosiebestendigheid doet veranderen.

Overige gevaren

De externe oppervlaktetemperatuur van de behuizing kan toenemen met maximaal 10 K vanwege het opgenomen vermogen aan de elektronicacomponenten. Hete procesvloeistoffen die het meetinstrument passeren zullen de oppervlaktetemperatuur van de behuizing verder verhogen. Met name het oppervlak van de sensor kan temperaturen bereiken die dicht bij de mediumtemperatuur liggen.

Mogelijk gevaar voor verbranding door mediumtemperaturen!

- ▶ Zorg voor een aanrakingsbeveiliging bij hogere mediumtemperaturen om brandwonden te voorkomen.

2.3 Veiligheid op de werkplek

Voor werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen conform de nationale/regionale regelgeving.

Voor laswerkzaamheden aan het leidingwerk:

- ▶ Aard het lasapparaat niet via het meetinstrument.

Bij werken aan en met het instrument met natte handen:

- ▶ Het verdient aanbeveling handschoenen te dragen vanwege het verhoogde risico op een elektrische schok.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

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

2.6 IT beveiliging

Wij verlenen alleen garantie wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instrumentinstellingen.

IT-veiligheidsmaatregelen in lijn met de veiligheidsnormen van de operator en ontworpen voor aanvullende beveiliging van het instrument en de gegevensoverdracht moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf.

3 Productbeschrijving

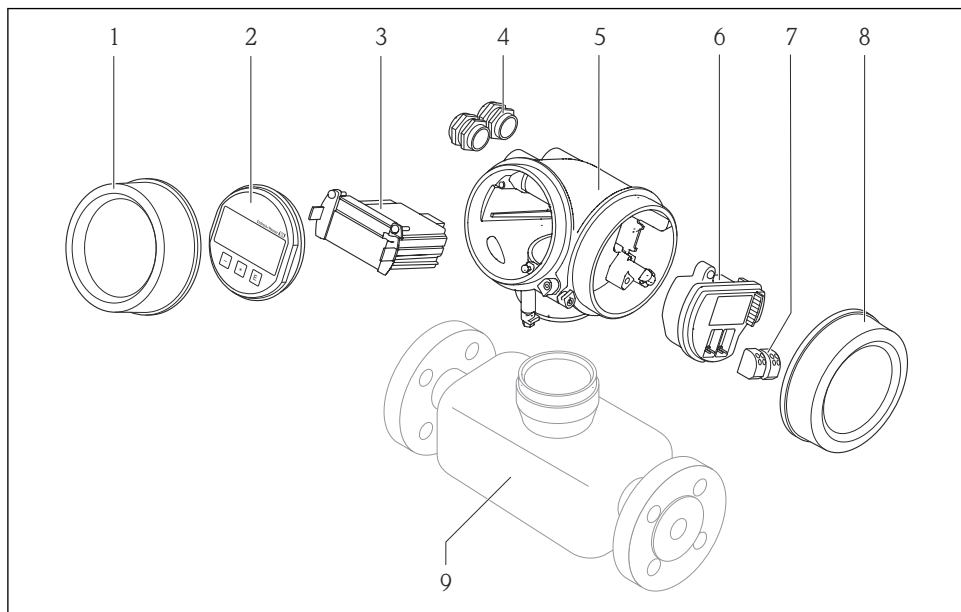
Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

Het instrument is leverbaar als compacte uitvoering: de transmitter en de sensor vormen een mechanische eenheid.



Voor meer informatie over de productbeschrijving, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

3.1 Productopbouw



A0014056

1 Belangrijkste onderdelen van een meetinstrument

- 1 Deksel elektronica compartiment
- 2 Displaymodule
- 3 Hoofdelektronicamodule
- 4 Kabelwartels
- 5 Transmitterbehuizing (incl. geïntegreerde HistoROM)
- 6 I/O-elektronicamodule
- 7 Klemmen (steekbare veerklemmen)
- 8 Deksel aansluitcompartiment
- 9 Sensor

4 Goederenontvangst en productidentificatie

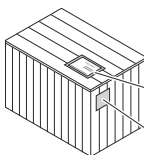
4.1 Goederenontvangst



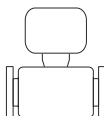
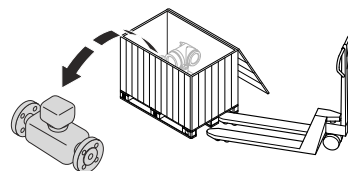
1
+
2



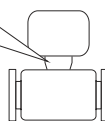
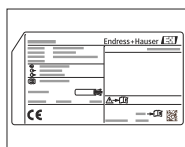
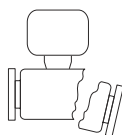
1
+
2



Zijn de bestelcodes op de pakbon (1) en de productsticker (2) hetzelfde?



Zijn de goederen niet beschadigd?



Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?



Is de CD-ROM met de technische documentatie (afhankelijk van de instrumentversie) en de documenten aanwezig?

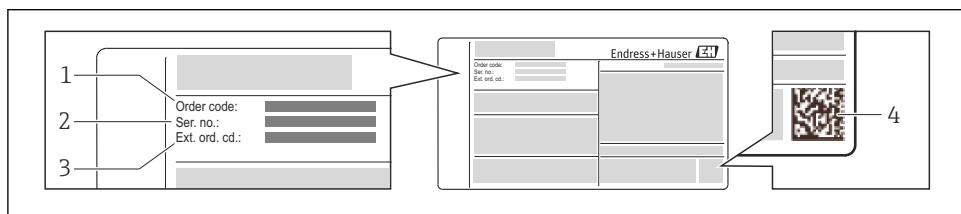


- Wanneer aan één van de voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.
- Afhankelijk van de uitvoering van het instrument, kan de CD-ROM geen onderdeel zijn van de levering! De technische documentatie is beschikbaar via internet of via de *Endress+Hauser Operations App*.

4.2 Productidentificatie

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

- Specificaties typeplaat
- Bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.
- Voer het serienummer van 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 wordt getoond.



A0021952

 2 Voorbeeld van een typeplaat

- 1 Bestelcode
- 2 Serienummer (Ser. no.)
- 3 Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)
- 4 2-D matrixcode (QR code)

 Voor meer informatie over de betekenis van de specificaties op de typeplaat, zie de handleiding van het instrument .

5 Opslag en transport

5.1 Opslagomstandigheden

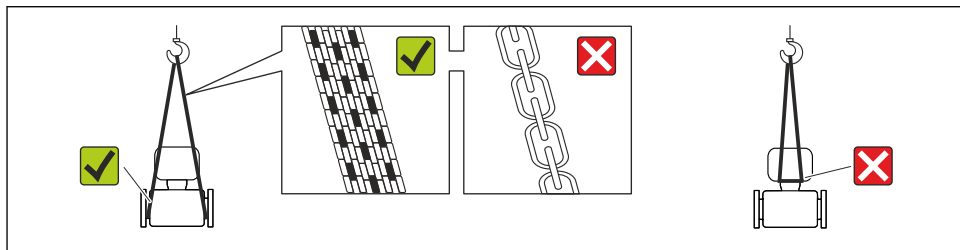
Houd de volgende instructies aan bij de opslag:

- Opslaan in de originele verpakking.
- Verwijder de beschermende afdekkingen of beschermdoppen op de procesaansluitingen niet.
- Beschermen tegen direct zonlicht.
- Kies een opslaglocatie van vocht zich niet in het meetinstrument kan ophopen.
- Opslaan in een droge en stofvrije locatie.
- Niet buiten opslaan.

Opslagtemperatuur →  13

5.2 Transporteren product

Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking.



i Verwijder de beschermende afdekkingen of beschermdoppen op de procesaansluitingen niet. Deze voorkomen mechanische schade aan de afdichtingsoppervlakken en vervuiling van de meetbuis.

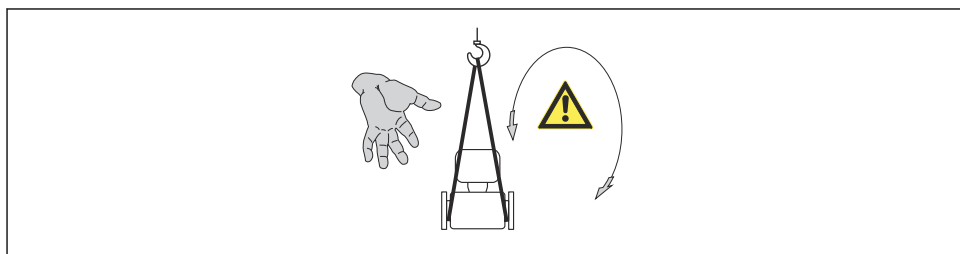
5.2.1 Meetinstrumenten zonder hijsogen

⚠ WAARSCHUWING

Het zwaartepunt van het meetinstrument ligt hoger dan de ophangpunten van de hijsbanden.

Gevaar voor lichamelijk letsel wanneer het meetinstrument wegglijdt.

- Borg het meetinstrument tegen wegglijden of verdraaien.
- Let op het gewicht zoals gespecificeerd op de verpakking (sticker).



5.2.2 Meetinstrumenten met hijsogen

⚠ VOORZICHTIG

Speciale transportinstructies voor instrumenten met hijsogen

- Gebruik alleen de hijsogen die zijn gemonteerd op het instrument of de flenzen om het instrument te transporteren.
- Het instrument moet altijd aan tenminste twee hijsogen zijn aangesloten.

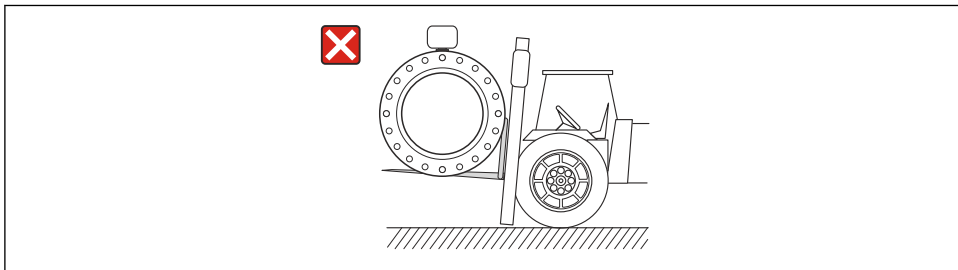
5.2.3 Transport met een vorkheftruck

Bij transport in houten kisten, is de bodemstructuur geschikt voor het opheffen van de kratten vanaf beide zijden in de lengterichting met een vorkheftruck.

⚠️ VOORZICHTIG

Risico voor beschadiging van de magnetische spoel

- ▶ Til de sensor nooit op aan de metalen behuizing bij gebruik van een vorkheftruck.
- ▶ Hierdoor wordt de behuizing ingedeukt en raakt de magnetische spoel beschadigd.



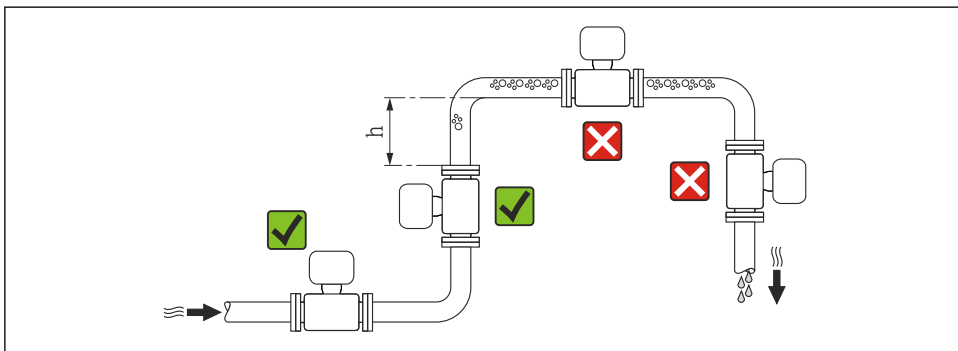
A0023726

6 Installatie

6.1 Montagevoorwaarden

6.1.1 Montagepositie

Montagelocatie

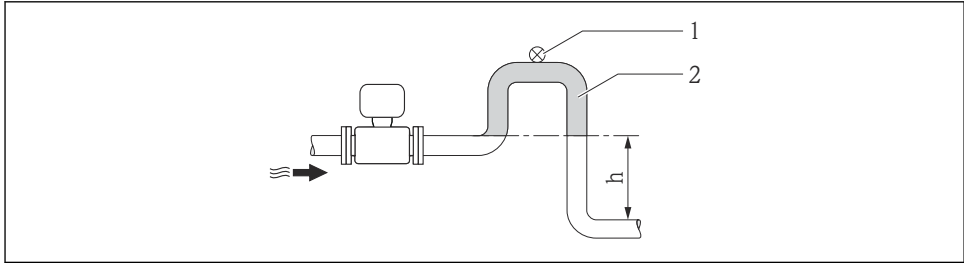


A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

Installatie in zakleidingen

Installeer een sifon met een ontluchtingsventiel stroomafwaarts van de sensor in zakleidingen met een lengte $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft). Deze maatregel is bedoeld om lage druk te vermijden en het daaruit resulterende gevaar voor beschadiging van de meetbuis. Deze maatregel voorkomt ook dat het systeem druk verliest.



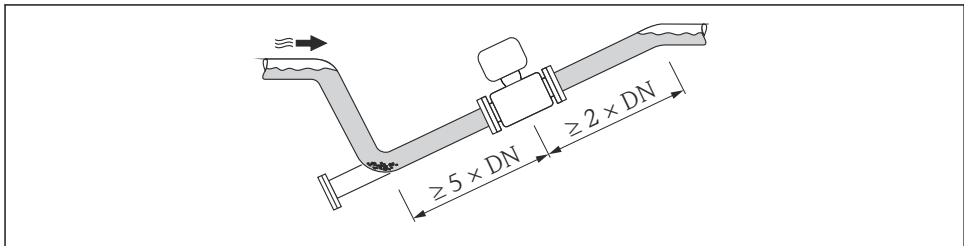
A0017064

3 Installatie in een zakleiding

- 1 Ontluchtingsventiel
- 2 Leidsingsifon
- h Lengte van de zakleiding

Installatie in deels gevulde leidingen

Een deels gevulde leiding met een maakt een zak in de leiding noodzakelijk.

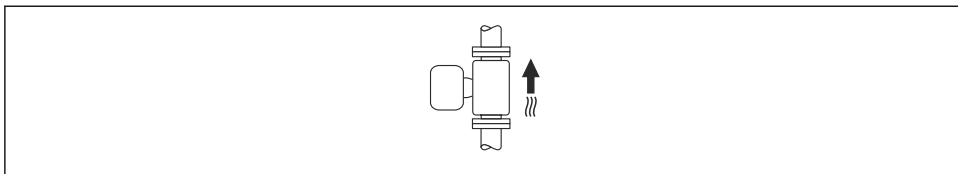


A0017063

Inbouwpositie

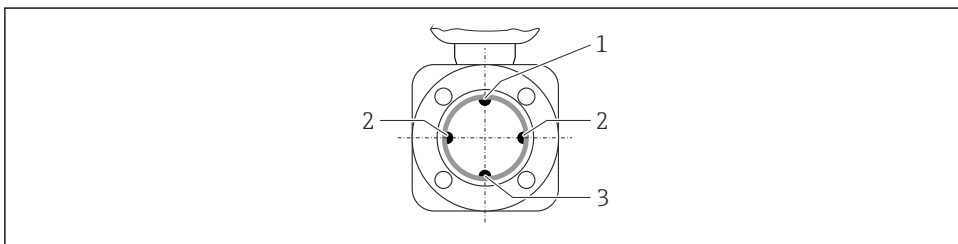
De richting van de pijl op de typeplaat van de sensor geeft de doorstroomrichting van het medium aan.

Een optimale inbouwpositie helpt gas- en luchtophopingen en afzettingen in de meetbuis te voorkomen.

Verticaal

A0015591

Optimaal voor zelflozende leidingsystemen en voor gebruik in combinatie met de lege-buisdetectie.

Horizontaal

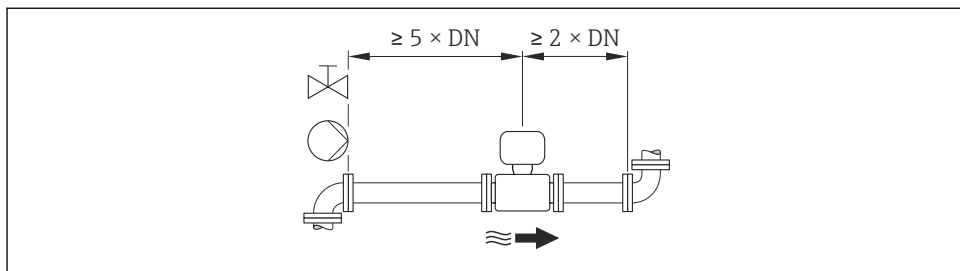
A0016260

- 1 EPD-elektrode voor lege-buisdetectie (EPD)
- 2 Meetelektroden voor signaaldetectie
- 3 Referentie-elektrode voor potentiaalvereffening



- Het inbouwvlak van de meetelektrode moet horizontaal zijn. Dit voorkomt kortstondige isolatie van de twee meetelektroden door meegevoerde luchtbelllen.
- Lege-buisdetectie werkt alleen wanneer de transmitterbehuizing aan de bovenkant zit omdat er anders geen garantie bestaat dat de functie lege-buisdetectie reageert op een gedeeltelijk gevulde of lege meetbuis.

Inloop- en uitlooptlengten



A0016275



De afmetingen en installatielengten van het instrument vindt u in het document "Technische Informatie", het hoofdstuk "Mechanische constructie"

6.1.2 Omgevings- en processpecificaties

Omgevingstemperatuurbereik



Voor meer informatie over het omgevingstemperatuurbereik, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

Bij buitenopstelling:

- Installeer het meetinstrument op een schaduwrijke plaats.
- Vermijd direct zonlicht, vooral in regio's met een warm klimaat.
- Vermijd directe blootstelling aan de weersomstandigheden.

Temperatuurtabellen

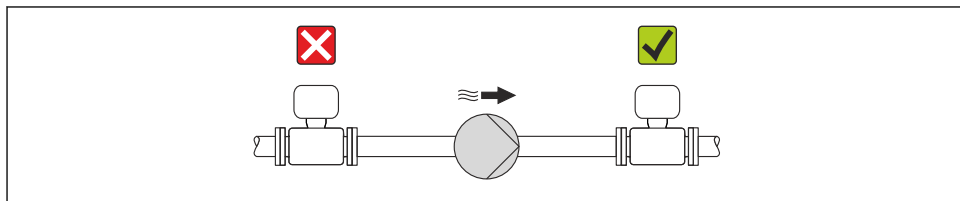


Let op de onderlinge afhankelijkheden tussen de toegestane omgevings- en mediumtemperaturen bij gebruik van het instrument in explosiegevaarlijke omgevingen.



Voor meer informatie over de temperatuurtabellen, zie het afzonderlijke document getiteld "Veiligheidsinstructies" (XA) voor het instrument.

Systeemdruk

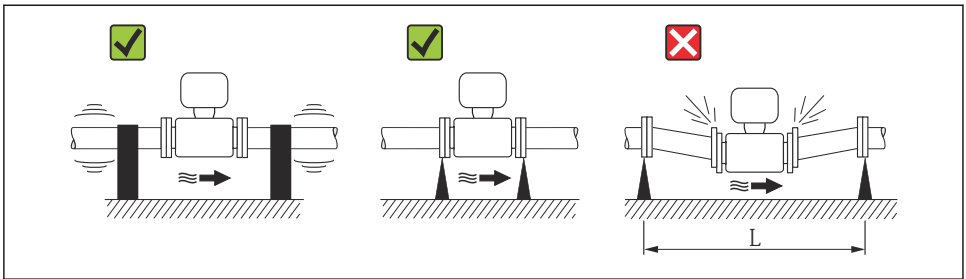


A0015594



Installeer bovendien pulsdempers wanneer dubbelwerkende, membraan- of peristaltische pompen worden gebruikt.

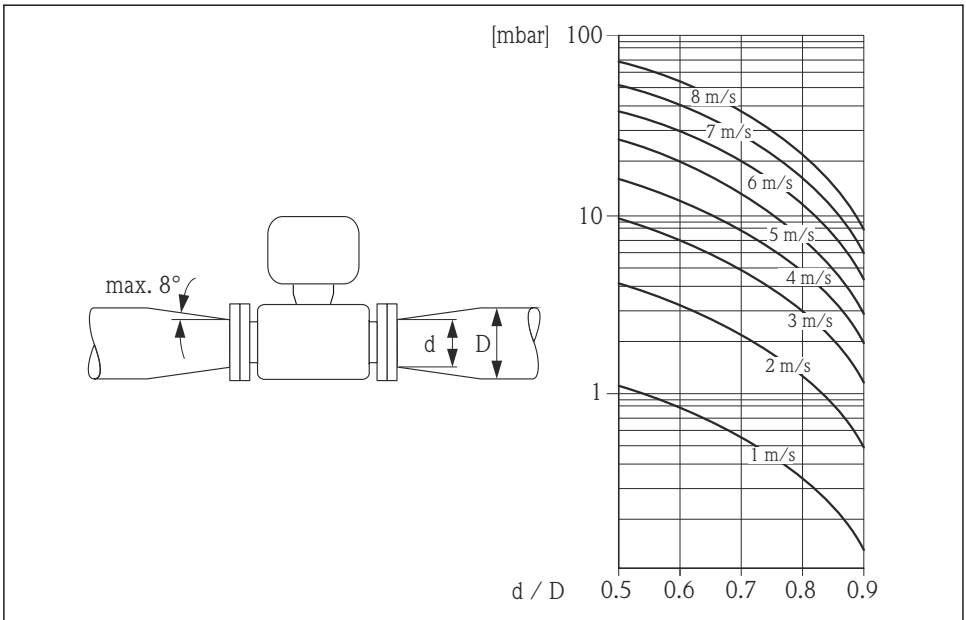
Trillingen



A0016266

4 Maatregelen ter voorkoming van instrumenttrillingen ($L > 10\text{ m}$ (33 ft))

Adapters



A0016359

6.1.3 Speciale montage-instructies

Displaybescherming

- Om te waarborgen, dat de optionele displaybescherming gemakkelijk kan worden geopend, moet de volgende minimale ruimte aan de bovenkant worden vrijgehouden:
350 mm (13,8 in)

6.2 Montage van het meetinstrument

6.2.1 Benodigd gereedschap

Voor transmitter

- Voor verdraaien van de transmitterbehuizing: steeksleutel 8 mm
- Voor openen van de borgklemmen: inbussleutel 3 mm

Voor sensor

Voor flenzen en andere procesaansluitingen:

- Schroeven, moeren, afdichtingen enz. zijn niet meegeleverd en moeten door de klant worden voorzien.
- Passende montagegereedschappen

6.2.2 Voorbereiden van het meetinstrument

1. Verwijder alle resterende transportverpakking.
2. Verwijder alle beschermafdekkingen en beschermdoppen van de sensor.
3. Verwijder de sticker op het deksel van het elektronicacompartiment.

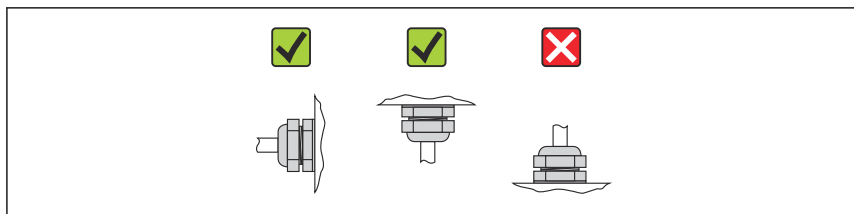
6.2.3 Montage van de sensor

WAARSCHUWING

Gevaar vanwege verkeerde procesafdichting!

- Waarborg dat de binnendiameter van de pakkingen groter is dan of gelijk is aan de procesaansluitingen en het leidingwerk.
- Waarborg dat de pakkingen schoon zijn en onbeschadigd.
- Installeer de pakkingen correct.

1. Waarborg dat de richting van de pijl op de sensor overeenkomt met de doorstroomrichting van het medium.
2. Installeer, om het realiseren van de specificaties van het instrument te waarborgen, het meetinstrument zodanig tussen de leidingflenzen, dat het is gecentreerd in het meetgedeelte.
3. Houd bij gebruik van aardschijven de meegeleverde installatie-instructies aan.
4. Houd de benodigde schroefaandraaimomenten aan →  19.
5. Installeer het meetinstrument zodanig of verdraai de transmitterbehuizing zodanig, dat de kabelwartels niet naar boven wijzen.



A0013964

Monteren van de afdichtingen

⚠ VOORZICHTIG

Een elektrisch geleidende laag kan zich aan de binnenkant van de meetbuis vormen!

Risico tot kortsluiting van het meetsignaal.

- Gebruik geen elektrisch geleidende afdichtingsmaterialen, zoals grafiet.

Houd de volgende instructies aan bij het installeren van afdichtingen:

- Waarborg dat de afdichtingen niet in de leidingdoorlaat steken.
- Voor DIN-flenzen: gebruik alleen afdichtingen conform DIN EN 1514-1.
- Voor "PFA" meetbuisbekleding: over het algemeen zijn aanvullende afdichtingen **niet** nodig.
- Voor "PTFE" meetbuisbekleding: over het algemeen zijn aanvullende afdichtingen **niet** nodig.

Montage van de aardkabel/aardschijven

Houd de informatie aan betreffende de potentiaalvereffening en de gedetailleerde montage-instructies betreffende het gebruik van aardkabels/aardschijven →  29.

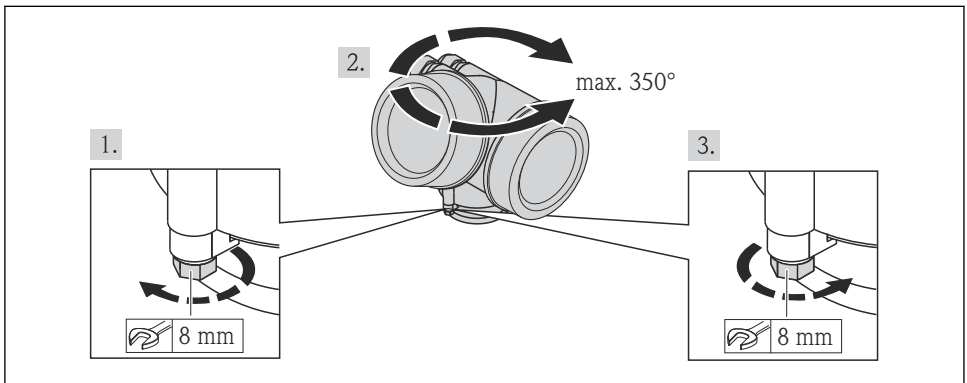
Schroefaandraaimomenten



Voor gedetailleerde informatie over de schroefaandraaimomenten, zie het hoofdstuk "Montage van de sensor" in de beknopte handleiding van het instrument

6.2.4 Verdraaien van de transmitterbehuizing

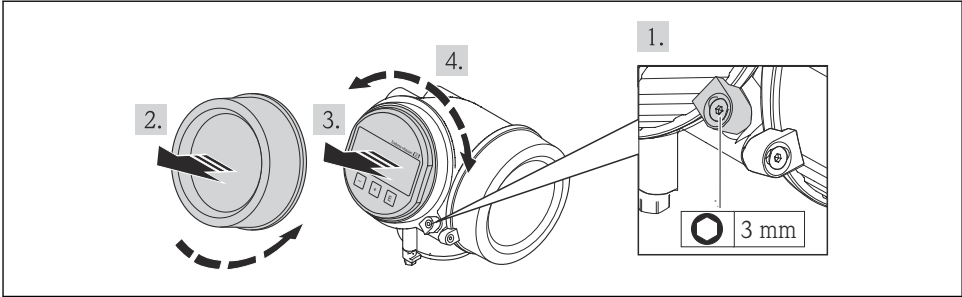
De transmitterbehuizing kan worden verdraaid voor eenvoudiger toegang tot het aansluitcompartiment of de displaymodule.



A0013713

6.2.5 Verdraaien van de displaymodule

De displaymodule kan worden verdraaid om de afleesbaarheid en bedienbaarheid te optimaliseren.



A0013905

6.3 **Controles voor de montage**

Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	☐
Voldoet het meetinstrument aan de meetpuntspecificaties?	☐
Bijvoorbeeld: ■ Procestemperatuur ■ Procesdruk (zie het hoofdstuk "druk-temperatuur verhouding" in het document "Technische Informatie" op de meegeleverde CD-ROM) ■ Omgevingstemperatuur ■ Meetbereik	
Is de juiste inbouwpositie voor de sensor gekozen ?	☐
■ Conform het sensortype ■ Conform de mediumtemperatuur ■ Conform de mediumeigenschappen (ontgassing, met opgenomen vaste deeltjes)	
Komt de richting van de pijl op de typeplaat van de sensor overeen met de richting van de doorstroming door de leiding?	☐
Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?	☐
Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?	☐
Zijn de bevestigingsschroeven met het juiste aandraaimoment vastgezet?	☐

7 Elektrische aansluiting



Het meetinstrument heeft geen interne uitschakelaar. Ken daarom aan het meetinstrument een uitschakelaar toe zodat de voedingskabel eenvoudig kan worden losgekoppeld van de voedingsspanning.

7.1 Aansluitvoorwaarden

7.1.1 Benodigd gereedschap

- Voor kabelwartels: gebruik passend gereedschap
- Voor borgklem: inbussleutel 3 mm
- Striptang
- Bij gebruik van soepele aders: crimptang voor adereindhulsen
- Voor verwijderen aders uit de klem: platte schroevendraaier ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Specificaties aansluitkabel

De door de klant geleverde aansluitkabels moeten aan de volgende specificaties voldoen.

Elektrische veiligheid

Conform de geldende nationale regelgeving.

Toegestaan temperatuurbereik

- -40°C (-40°F) tot $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)
- Minimale voorwaarde: kabeltemperatuurbereik $\geq$ omgevingstemperatuur $+20$ K

Signaalkabel

Stroomuitgang

Voor 4-20 mA HART: afgeschermd kabel aanbevolen. Let op het aardingsconcept van de installatie.

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Standaard installatiekabel is voldoende.

FOUNDATION Fieldbus

Getwiste, afgeschermd tweedraads kabel.



Voor meer informatie over de planning en installatie van FOUNDATION Fieldbus-netwerken zie:

- Bedieningshandleiding voor "FOUNDATION Fieldbus overzicht" (BA00013S)
- FOUNDATION Fieldbus-richtlijn
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS PA

Getwiste, afgeschermd tweedraads kabel. Kabel type A wordt aanbevolen.



Voor meer informatie over de planning en installatie van PROFIBUS PA-netwerken zie:

- Bedieningshandleiding "PROFIBUS DP/PA: richtlijnen voor planning en inbedrijfname" (BA00034S)
- PNO richtlijn 2.092 "PROFIBUS PA gebruikers- en installatiehandleiding"
- IEC 61158-2 (MBP)

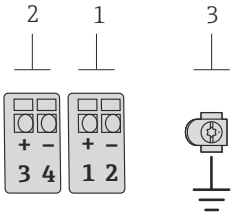
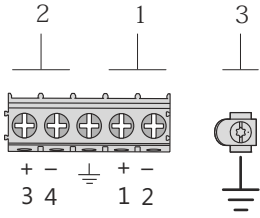
Kabeldiameter

- Kabelwartels meegeleverd:
M20 × 1,5 met kabel ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Insteekveerklemmen voor instrumentuitvoering zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging: aderdiameters 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Schroefklemmen voor instrumentuitvoering met geïntegreerde overspanningsbeveiliging: aderdiameters 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

7.1.3 Klemtoekenning

Transmitter

Uitvoeringen aansluiting

 A0013570	 A0018161
Maximaal aantal klemmen, zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging	Maximaal aantal klemmen, met geïntegreerde overspanningsbeveiliging
1 <i>Uitgang 1 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</i> 2 <i>Uitgang 2 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</i> 3 <i>Aardklem voor kabelafscherming</i>	

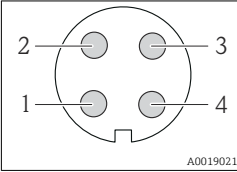
Bestelcode voor "uitgang"	Klemnummers			
	Uitgang 1		Uitgang 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Optie A	4-20 mA HART (passief)		-	
Optie B ¹⁾	4-20 mA HART (passief)		Puls-/frequentie-/schakeluitgang (passief)	
Optie E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Puls-/frequentie-/schakeluitgang (passief)	
Optie G ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Puls-/frequentie-/schakeluitgang (passief)	

- 1) Uitgang 1 moet altijd worden gebruikt, uitgang 2 is optioneel.
- 2) FOUNDATION Fieldbus met geïntegreerde ompoolbeveiliging.
- 3) PROFIBUS PA met geïntegreerde ompoolbeveiliging.

7.1.4 Pintoekenning, instrumentstekker

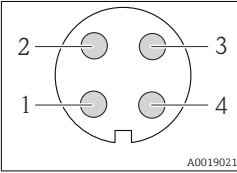
PROFIBUS PA

Instrumentstekker voor signaaloverdracht (instrumentzijde)

	Pin	Toekenning		Codering	Connector/bus
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Connector
	2		Aarde		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Niet toegekend		

FOUNDATION Fieldbus

Instrumentstekker voor signaaloverdracht (instrumentzijde)

	Pin	Toekenning		Codering	Connector/bus
	1	+	Signaal +	A	Connector
	2	-	Signaal -		
	3		Niet toegekend		
	4		Aarde		

7.1.5 Afscherming en aarding

PROFIBUS PA en FOUNDATION Fieldbus

Een optimale elektromagnetische comptabiliteit (EMC) van het veldbussysteem is alleen gewaarborgd, wanneer systeemcomponenten en in het bijzonder de kabels zijn afgeschermd en de afscherming een zo volledige mogelijke omhulling vormt. Een afschermingsbedekking van 90% is ideaal.

- Sluit de afscherming zo vaak mogelijk aan op de referentie-aarde om optimale EMC-bescherming te waarborgen.
- Echter vanwege de explosiebeveiliging, moet van het aarden worden afgezien.

Om aan beide voorwaarden te voldoen, maakt het veldbussysteem drie verschillende typen afscherming mogelijk:

- Afscherming aan beide uiteinden.
- Afscherming aan de voedende zijde met capacitieve afsluiting op het veldinstrument.
- Afscherming aan één uiteinde aan de voedende zijde.

De ervaring leert dat de beste resultaten met het oog op de EMC in de meeste gevallen worden bereikt in installaties met een eenzijdige afscherming aan de voedende zijde (zonder capacitieve afsluiting op het veldinstrument). Passende maatregelen voor wat betreft de ingangsbedrading moeten worden genomen om onbeperkt bedrijf bij aanwezigheid van EMC-interferentie mogelijk te maken. Met deze maatregelen moet voor dit instrument rekening worden gehouden. Daarbij is het bedrijf bij storingen conform NAMUR NE21 gewaarborgd.

Indien van toepassing, moeten de nationale installatieregelgeving en richtlijnen worden aangehouden tijdens de installatie!

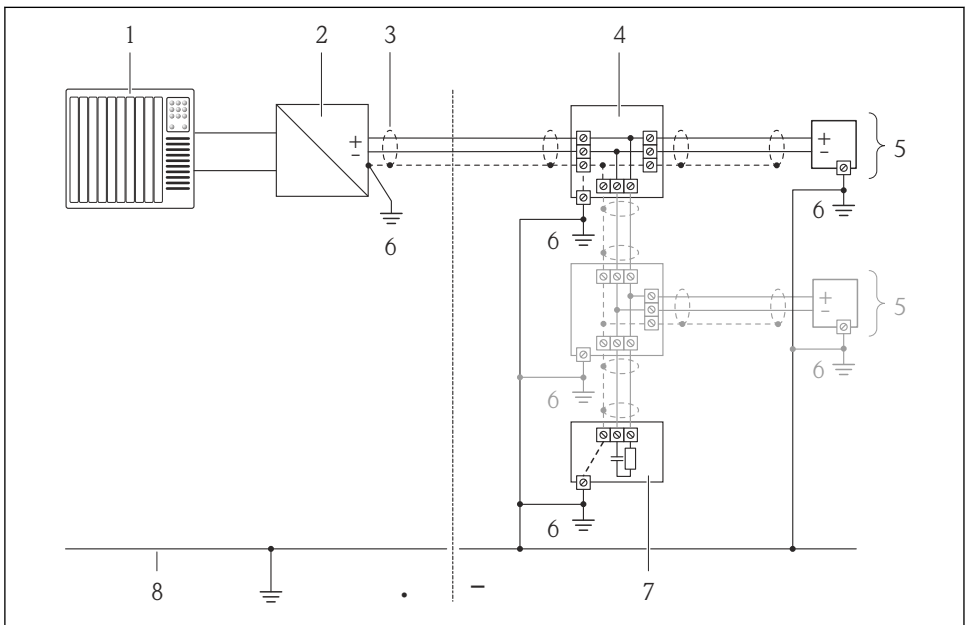
Daar waar grote verschillen in potentiaal bestaan tussen de individuele aardpunten, moet slechts één punt van de afscherming direct op de referentieaarde worden aangesloten. In systemen zonder potentiaalvereffening moet daarom de kabelafscherming van veldbussystemen slechts aan één zijde worden geaard, bijvoorbeeld bij de veldbusvoedingsseenheid of bij zenerbarrières.

LET OP

In systemen zonder potentiaalvereffening, kan de meervoudige aarding van de kabelafscherming voedingsfrequentie compensatiestromen veroorzaken!

Schade aan de afscherming van de buskabel.

- Aard de buskabelafscherming alleen aan de lokale aarde of de randaarde aan één uiteinde..
Isoleer de afscherming die niet wordt aangesloten.



A0019004

- 1 Besturing (bijv. PLC)
- 2 Segmentkoppelaar PROFIBUS DP/PA of power conditioner (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kabelafscherming
- 4 T-box
- 5 Meetinstrument
- 6 Lokale aarde
- 7 Busafsluitweerstand
- 8 Potentiaalvereffeningsleiding

7.1.6 Voorwaarden voor de voedingseenheid

Voedingsspanning

Transmitter

Bestelcode voor "uitgang"	Minimum Klemspanning	Maximum Klemspanning
Optie A ¹⁾ ²⁾ : 4-20 mA HART	- Voor 4 mA: $\geq$ DC 18 V - Voor 20 mA: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
Optie B ¹⁾ ²⁾ : 4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang	- Voor 4 mA: $\geq$ DC 18 V - Voor 20 mA: $\geq$ DC 14 V	DC 35 V
Optie E ³⁾ : FOUNDATION Fieldbus, puls-/frequentie-/schakeluitgang	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V
Optie G ³⁾ : PROFIBUS PA, puls-/frequentie-/schakeluitgang	$\geq$ DC 9 V	DC 32 V

- 1) Externe voedingsspanning van de voedingseenheid met belasting.
- 2) Voor instrumentuitvoeringen met SD03 lokaal display: de klemspanning moet worden verhoogd met DC 2 V wanneer de achtergrondverlichting wordt gebruikt.
- 3) Voor instrumentuitvoering met SD03 lokaal display: de klemspanning moet worden verhoogd met DC 0,5 V wanneer de achtergrondverlichting wordt gebruikt.

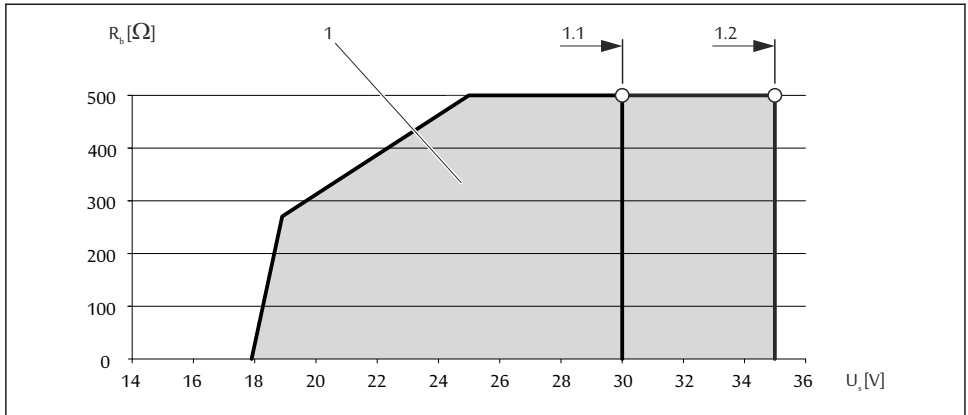
Belasting

Belasting van stroomuitgang: 0 ... 500 Ω , afhankelijk van de externe voedingsspanning van de voedingseenheid

Berekening van de maximale belasting

Afhankelijk van de voedingsspanning van de voedingseenheid (U_S), moet met de maximale belasting (R_B) inclusief de kabelweerstand rekening worden gehouden om een voldoende klemspanning op het instrument te waarborgen. Houd daarbij de minimale klemspanning aan

- Voor $U_S = 18 \dots 18,9$ V: $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}): 0,0036 \text{ A}$
- Voor $U_S = 18,9 \dots 24,5$ V: $R_B \leq (U_S - 13,5 \text{ V}): 0,022 \text{ A}$
- Voor $U_S = 24,5 \dots 30$ V: $R_B \leq 500 \Omega$



A0013563

1 Bedrijfsbereik

- 1.1 Voor bestelcode voor "Uitgang", optie A "4-20 mA HART"/optie B "4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang" met Ex i
- 1.2 Voor bestelcode voor "Uitgang", optie A "4-20 mA HART"/optie B "4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang" met non-Ex en Ex d

Voorbeeldberekening

Voedingsspanning van de voedingseenheid: $U_S = 19$ V

Maximum belasting: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \Omega$

7.1.7 Voorbereiden van het meetinstrument

1. Verwijder de dummy-stekker indien aanwezig.

2. LET OP

Onvoldoende afdichting van de behuizing!

De bedrijfszekerheid van het meetinstrument kan in gevaar komen.

- Gebruik geschikte kabelwartels passend bij de beschermingsklasse.

Indien het meetinstrument is geleverd zonder kabelwartels:

Plaats geschikte kabelwartels voor de betreffende verbindingkabel .

3. Indien het meetinstrument is geleverd met kabelwartels:

Houd de kabelspecificatie aan .

7.2 Aansluiten van het meetinstrument

LET OP

Bepijking van de elektrische veiligheid vanwege verkeerde aansluiting!

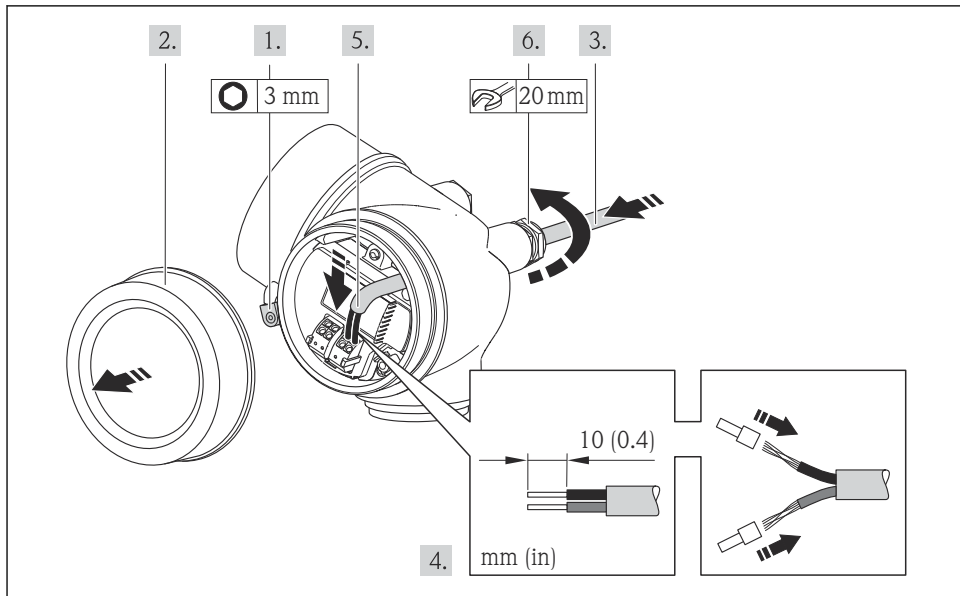
- Houd bij toepassing in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen, de informatie uit de instrumentspecificatie Ex-documentatie aan.

7.2.1 Aansluiten van de transmitter

De aansluiting van de transmitter hangt af van de volgende bestelcodes:

Uitvoering aansluiting: klemmen of instrumentstekker

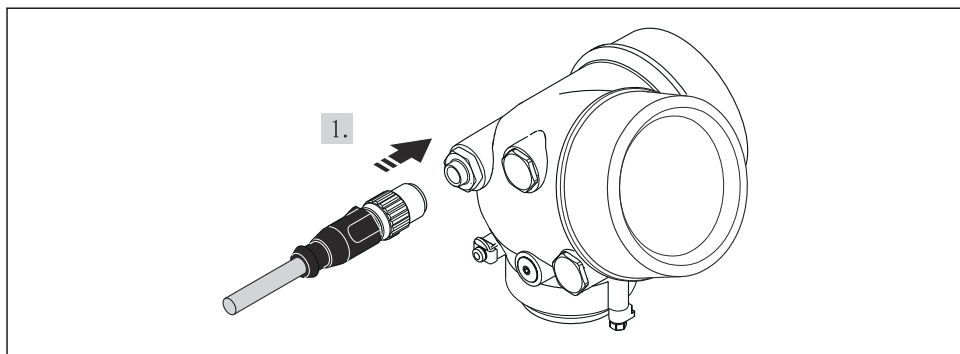
Aansluiting via klemmen



A0013836

- Sluit de kabel aan conform de klembezetting . Voor HART-communicatie: houd bij het aansluiten van de kabelafscherming op de aardklem het aardconcept van de installatie aan.

Aansluiting via instrumentstekker



A0019147

- Plaats de instrumentstekker en zet deze stevig vast.

7.2.2 Waarborg de potentiaalvereffening

Voorwaarden

⚠ VOORZICHTIG

Elektrodeschade kan resulteren in complete uitval van het instrument!

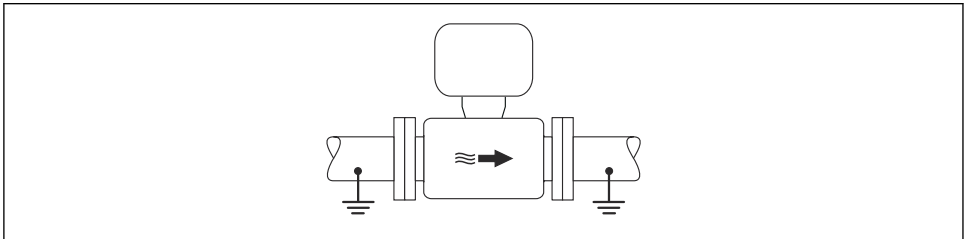
- ▶ Hetzelfde elektrische potentieel voor de vloeistof en de sensor
- ▶ Bedrijfsinterne aardconcepten
- ▶ Leidingmateriaal en aarding



Houd bij instrumenten die zijn bedoeld voor toepassing in explosiegevaarlijke omgeving, de richtlijnen in de Ex-documentatie (XA) aan.

Aansluitvoorbeeld, standaard scenario

Metaal, geaarde leiding



5 Potentiaalvereffening via meetbuis

Aansluitvoorbeeld in speciale situaties



Voor meer informatie over speciale situaties, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

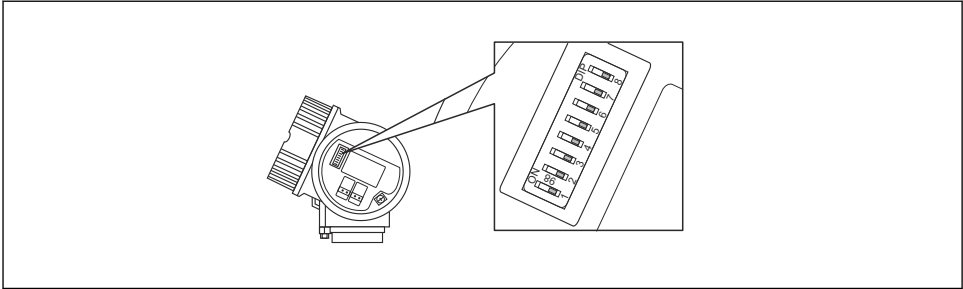
- Niet beklede en niet geaarde metalen leiding
- Kunststof leiding of leiding met isolerende bekleding
- Leiding met een kathodische bescherming

7.3 Hardware-instellingen

7.3.1 Instellen van het instrumentadres

PROFIBUS PA

Het adres moet altijd worden ingesteld bij een PROFIBUS DP/PA-instrument. Het geldige adresbereik ligt tussen 1 en 126. In een PROFIBUS DP/PA-netwerk, kan elk adres slechts eenmaal worden toegekend. Wanneer een adres niet correct is ingesteld, wordt het instrument niet door de master herkend. Alle meetinstrumenten worden af fabriek geleverd met instrumentadres 126 en met de software-adresseringsmodus.



A0015686

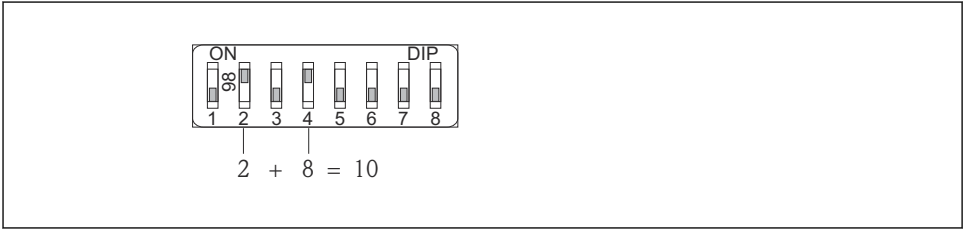
6 Adresschakelaar in het aansluitcompartiment

Hardware-adressering

- 1. Zet schakelaar 8 in de "OFF"-stand.
- 2. Stel met schakelaars 1 tot 7 het adres in zoals in de tabel hierna gespecificeerd.

De verandering van het adres wordt na 10 seconden van kracht. Het instrument wordt herstart.

Schakelaar	1	2	3	4	5	6	7
Waarde in positie "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Waarde in positie "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

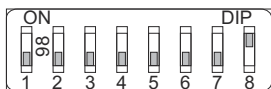


A0015902

7 Voorbeeld van een hardware-adressering: schakelaar 8 staat in positie "OFF"; schakelaars 1 t/m 7 definiëren het adres.

Software-adressering

- 1. Zet schakelaar 8 op "ON".
 - ↳ Het instrument herstart automatisch en meldt het actuele adres (fabrieksinstelling: 126).
- 2. Adres configureren via het bedieningsmenu: Menu **Setup**→Submenu **Communicatie**→Parameter **Instrument adres**



A0015903

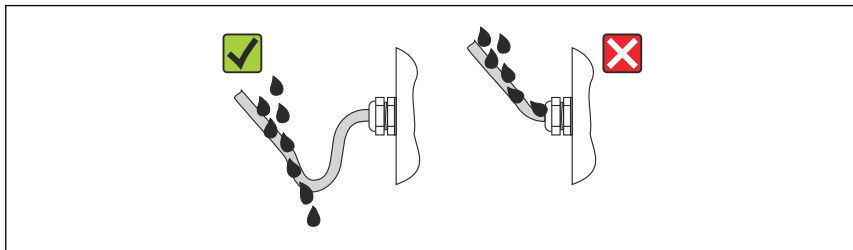
- 8 Voorbeeld van software-adressering; schakelaar 8 is ingesteld op de positie "ON"; het adres is gedefinieerd in het bedieningsmenu (Menu "Setup"→Submenu "Communicatie"→Parameter "Instrument adres").

7.4 Waarborgen beschermingsklasse

Het meetinstrument voldoet aan alle voorschriften voor de IP66/67 beschermingsklasse, type 4X behuizing.

Om de IP66/67 beschermingsklasse, Type 4X behuizing te waarborgen, moeten de volgende handelingen 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 kabelwortels stevig vast.
4. Installeer de kabel zodanig dat er een lus naar beneden hangt voor de kabelwarterl ("waterafvoer") om het binnendringen van vocht in de kabelwarterl te voorkomen.



A0013960

5. Plaats dummy pluggen in niet gebruikte kabeldoorvoeren.

7.5 Aansluitcontrole

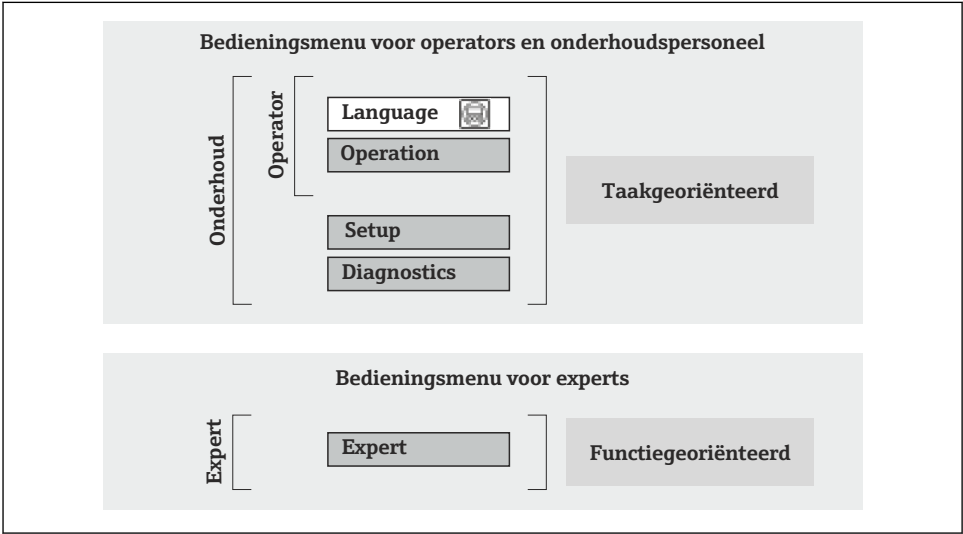
Zijn de kabels van het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	☐
Voldoen de kabels aan de voorwaarden ?	☐
Zijn de gemonteerde kabels voldoende trekонтlast?	☐
Zijn alle kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht? Kabelinstallatie met "waterafvoer" → 31 ?	☐
Afhankelijk van de uitvoering van het instrument: zijn alle instrumentstekkers stevig vastgezet ?	☐
Komt de voedingsspanning overeen met de specificaties op de typeplaat van de transmitter ?	☐
Is de klemtoekenning correct ?	☐

Is de klembezetting of de pinbezetting van de instrumentstekker correct?	☐
Indien voedingsspanning aanwezig is: verschijnen er waarden op de displaymodule?	☐
Is de potentiaalvereffening correct uitgevoerd →  29?	☐
Zijn alle deksel van de behuizingen geïnstalleerd en goed vastgezet?	☐
Is de borgklem correct vastgezet?	☐

8 Bedieningsmogelijkheden

8.1 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

8.1.1 Structuur van het bedieningsmenu



A0014058-NL

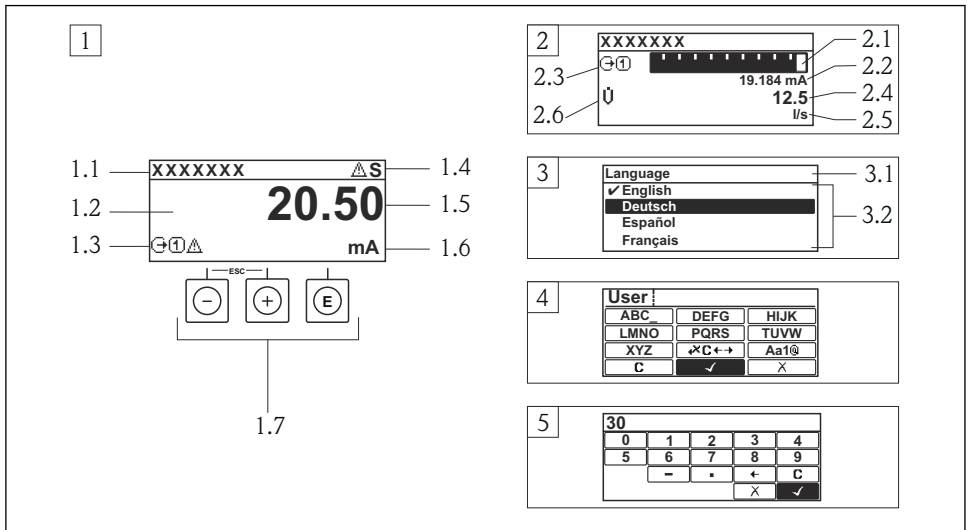
 9 Schematische structuur van het bedieningsmenu

8.1.2 Bedieningsfilosofie

De individuele onderdelen van het bedieningsmenu zijn toegekend aan bepaalde gebruikersrollen (operator, onderhoud, enz.). Elke gebruikersrol bevat typische taken binnen de levenscyclus van het instrument.

 Voor meer informatie over de bedieningsfilosofie, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

8.2 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display



A0014013

- 1 Bedrijfsdisplay met meetwaarde getoond als "1 waarde, max." (voorbeeld)
 - 1.1 Instrument-tag
 - 1.2 Displaygebied voor meetwaarden (4 regels)
 - 1.3 Verklaringssymbolen voor meetwaarde: type meetwaarde, meetkanaalnummer, symbool voor diagnosegedrag
 - 1.4 Statusgebied
 - 1.5 Meetwaarde
 - 1.6 Eenheid voor meetwaarde
 - 1.7 Bedieningselementen
- 2 Bedrijfsdisplay met meetwaarde getoond als "1 balkdiagram + 1 waarde" (voorbeeld)
 - 2.1 Balkdiagram voor Voor meetwaarde 1
 - 2.2 Meetwaarde 1 met eenheid
 - 2.3 Verklaringssymbolen voor meetwaarde 1: type meetwaarde, meetkanaalnummer
 - 2.4 Meetwaarde 2
 - 2.5 Eenheid voor meetwaarde 2
 - 2.6 Verklaringssymbolen voor meetwaarde 2: type meetwaarde, meetkanaalnummer
- 3 Navigatiescherm: keuzelijst van een parameter
 - 3.1 Navigatiepad en statusgebied
 - 3.2 Displaygebied voor navigatie: ✓ geeft de huidige parameterwaarde aan
- 4 Bewerken aanzicht: teksteditor met invoervenster
- 5 Bewerken aanzicht: numerieke editor met invoervenster

8.2.1 Bedrijfsdisplay

Statusgebied

De volgende symbolen verschijnen in het statusgebied van het bedrijfsdisplay aan de rechterbovenkant:

- Statussignalen
 - **F**: Storing
 - **C**: Functiecontrole
 - **S**: Buiten de specificaties
 - **M**: Onderhoud nodig
- Diagnosegedrag
 - : Alarm
 - : Waarschuwing
- : Vergrendeling (het instrument wordt vergrendeld via de hardware)
- : Communicatie (communicatie via afstandsbediening is actief)

Displaygebied

- Gemeten variabele (afhankelijk van de instrumentuitvoering), bijv.:
 - : volumedoorstroming
 - : massaflow
 - : dichtheid
 - **G**: geleidbaarheid
 - : temperatuur
- : totaal teller (het meetkanaalnummer geeft aan welke totaal teller wordt getoond)
- : uitgang (het meetkanaalnummer geeft aan welke uitgang wordt getoond)
- : ingang
- ...: meetkanaalnummer (wanneer meer dan één kanaal aanwezig is voor hetzelfde type meetvariabele)
- Diagnosegedrag (voor een diagnosesituatie die de getoonde meetvariabele betreft)
 - : alarm
 - : waarschuwing

8.2.2 Navigatieschermb

Statusgebied

Het volgende verschijnt in het statusgebied van het navigatieschermb in de rechterbovenhoek:

- Van het submenu
 - De directe toegangscode voor de parameter waar u naar toe navigeert (bijv. 0022-1)
 - Indien een diagnosesituatie aanwezig is, het diagnosegedrag en het statussignaal
- In de wizard
 - Indien een diagnosesituatie aanwezig is, het diagnosegedrag en het statussignaal

Displaygebied

- Pictogrammen voor menu's
 - : bedrijf
 - : instellen
 - : diagnose
 - : expert
- : submenu's
- : wizards
- : parameters binnen een wizard
- : parameter vergrendeld

8.2.3 Bewerkingsaanzicht

Invoervenster

Bedieningssymbolen in de numerieke editor

Toets	Betekenis	Toets	Betekenis
	Bevestigt de keuze.		Beweegt de invoerpositie één positie naar links.
	Verlaat de invoer zonder de veranderingen over te nemen.		Voegt het decimale scheidingspunt in op de invoerpositie.
	Voegt het minusteken in op de invoerpositie.		Verwijdert alle ingevoerde karakters.

Bedieningssymbolen in de teksteditor

Toets	Betekenis	Toets	Betekenis
	Bevestigt de keuze.		Schakelt naar de keuze voor de correctietools.
	Verlaat de invoer zonder de veranderingen over te nemen.		Verwijdert alle ingevoerde karakters.
	Omschakelen ■ Tussen hoofdletters en kleine letters ■ Voor invoer van cijfers ■ Voor invoer van speciale karakters		

Correctiesymbolen onder

Toets	Betekenis	Toets	Betekenis
	Verwijdert alle ingevoerde karakters.		Beweegt de invoerpositie één positie naar links.
	Beweegt de invoerpositie één positie naar rechts.		Verwijdert één karakter direct links van de invoerpositie.

8.2.4 Bedieningselementen

Toetsen en betekenis
 Minus-toets ■ <i>In een menu, submenu:</i> beweegt de selectiebalk naar boven in een keuzelijst. ■ <i>Met een wizard:</i> bevestigt de parameterwaarde en gaat naar de voorgaande parameter. ■ <i>Met een tekst- en numerieke editor:</i> beweegt de selectiebalk naar links (terug) in een invoerscherm.
 Plus-toets ■ <i>In een menu, submenu:</i> beweegt de selectiebalk naar beneden in een keuzelijst. ■ <i>Met een wizard:</i> bevestigt de parameterwaarde en gaat naar de volgende parameter. ■ <i>Met een tekst- en numerieke editor:</i> beweegt de selectiebalk naar rechts (vooruit) in een invoerscherm.
 Enter-toets <i>Voor bedrijfsdisplay</i> ■ Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend. ■ Door drukken op de toets gedurende 2 s wordt het contextmenu geopend. <i>In een menu, submenu</i> ■ Kort toets indrukken: ■ Keuzemenu, submenu of parameter wordt geopend. ■ Wizard wordt gestart. ■ Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten. ■ Toets indrukken gedurende 2 s voor parameter: indien aanwezig wordt de helptekst voor de functie of parameter geopend. <i>Met een wizard:</i> opent het bewerkingsscherm van de parameter. <i>Met een tekst- en numerieke editor:</i> ■ Kort toets indrukken: ■ Opent de geselecteerde groep. ■ Voert de gekozen actie uit. ■ Toets indrukken gedurende 2 s bevestigt de gewijzigde parameterwaarde.
 Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in) <i>In een menu, submenu</i> ■ Kort toets indrukken: ■ Verlaat het huidige menuniveau en gaat naar het volgende hogere menuniveau. ■ Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten. ■ Indrukken van de toets 2 s voor de parameter zorgt voor terugkeer naar het bedrijfsdisplay ("home-positie"). <i>Met een wizard:</i> verlaat de wizard en gaat naar het volgende hogere niveau. <i>Met een tekst- en numerieke editor:</i> sluit de tekst- of numerieke editor zonder dat de veranderingen worden toegepast.
 Minus-/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in) Vermindert het contrast (helderder instellen).
 Plus-/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt) Vergroot het contrast (donkerder instelling).
 Minus-/Plus-/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in) <i>Voor bedieningsdisplay:</i> inschakelen of uitschakelen van de toetsenbordvergrendeling (alleen SD02 displaymodule).

8.2.5 Meer informatie



Voor meer informatie over de volgende onderwerpen, zie de bedieningshandleiding van het instrument

- Oproepen helptekst
- Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten
- Schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode
- Toetsvergrendeling in- en uitschakelen

8.3 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool



Voor gedetailleerde informatie over de toegang tot het bedieningsmenu via een bedieningstool, zie de bedieningshandleiding voor het instrument .

9 Systeemintegratie



Voor meer informatie over systeemintegratie, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

9.1 FOUNDATION Fieldbus cyclische gegevensoverdracht

9.1.1 Cyclische gegevensoverdracht

Cyclische gegevensoverdracht bij gebruik van het instrument-masterbestand (GSD).

Blokmodel

Het blokmodel toont welke ingangs- en uitgangsgegevens het meetinstrument beschikbaar maakt voor de cyclische gegevensoverdracht. Cyclische gegevensoverdracht vindt plaats met een FOUNDATION Fieldbus-master (Class 1), bijv. een besturingssysteem enz..

Displaytekst (xxxx... = serienummer)	Basisindex	Beschrijving
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Resource block
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	"Setup" transducer block
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	"Uitgebreide setup" transducer block
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	"Display" transducer block
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	"HistoROM" transducer block
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	"Diagnose" transducer block
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	"Expert configuratie" transducer block
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	"Expert informatie" transducer block
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	"Service sensor" transducer block
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	"Service info" transducer block
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_ xxxxxxxxxxxx	2400	"Totaalteller" transducer block

Displaytekst (xxxx... = serienummer)	Basisindex	Beschrijving
HEARTBEAT_RESULTS1_ xxxxxxxxxx	2600	"Heartbeat resultaat 1" transducer block
HEARTBEAT_RESULTS2_ xxxxxxxxxx	2800	"Heartbeat resultaat 2" transducer block
HEARTBEAT_RESULTS3_ xxxxxxxxxx	3000	"Heartbeat resultaat 3" transducer block
HEARTBEAT_RESULTS4_ xxxxxxxxxx	3200	"Heartbeat resultaat 4" transducer block
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_ xxxxxxxxxx	3400	"Heartbeat" transducer block
ANALOG_INPUT_1_ xxxxxxxxxx	3600	Analoge ingang functieblok 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_ xxxxxxxxxx	3800	Analoge ingang functieblok 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_ xxxxxxxxxx	4000	Analoge ingang functieblok 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_ xxxxxxxxxx	4200	Analoge ingang functieblok 4 (AI)
DIGITAL_INPUT_1_ xxxxxxxxxx	4400	Digitale ingang functieblok 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_ xxxxxxxxxx	4600	Digitale ingang functieblok 2 (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_ xxxxxxxxxx	4800	Multiple Digital Output block (MDO)
PID_ xxxxxxxxxx	5000	PID functieblok (PID)
INTEGRATOR_ xxxxxxxxxx	5200	Integrator functieblok (INTG)

Toekenning van de meetwaarden in de functieblokken

De ingangswaarde van een functieblok wordt gedefinieerd via de KANAAL parameter.

AI-module (analoge ingang)

Beschrijving

Vier analoge zijn ingangsblokken beschikbaar.

KANAAL	Gemeten variabele
0	Niet geïnitieerd (fabrieksinstelling)
7	Temperatuur
9	Volumeflow
11	Massaflow
16	Totaalteller 1
17	Totaalteller 2
18	Totaalteller 3

DI module (discrete ingang)

Er zijn twee discrete ingangsblokken beschikbaar.

Beschrijving

KANAAL	Instrumentfunctie	Status
0	Niet geïnitieerd (fabrieksinstelling)	–
101	Status schakeluitgang	0 = uit, 1 = actief
102	Lege-buisdetectie	0 = vol, 1 = leeg
103	Lekstroomonderdrukking	0 = uit, 1 = actief
105	Statusverificatie ¹⁾	0 = goed, 1 = slecht

1) Alleen beschikbaar met het Heartbeat-verificatie applicatiepakket

*MDO module (meervoudige discrete uitgang)**Beschrijving*

Kanaal	Naam
122	Kanaal_DO

Structuur

Kanaal_DO							
Waarde 1	Waarde 2	Waarde 3	Waarde 4	Waarde 5	Waarde 6	Waarde 7	Waarde 8

Waarde	Instrumentfunctie	Status
Waarde 1	Reset totaal teller 1	0 = uit, 1 = uitvoeren
Waarde 2	Reset totaal teller 2	0 = uit, 1 = uitvoeren
Waarde 3	Reset totaal teller 3	0 = uit, 1 = uitvoeren
Waarde 4	Flow-override	0 = uit, 1 = actief
Waarde 5	Start heartbeat-verificatie ¹⁾	0 = uit, 1 = start
Waarde 6	Status schakeluitgang	0 = uit, 1 = aan
Waarde 7	Niet toegekend	–
Waarde 8	Niet toegekend	–

1) Alleen beschikbaar met het Heartbeat-verificatie applicatiepakket

9.2 Cyclische gegevensoverdracht PROFIBUS PA

9.2.1 Cyclische gegevensoverdracht

Cyclische gegevensoverdracht bij gebruik van het instrument-masterbestand (GSD).

Blokmodel

Het blokmodel toont welke ingangs- en uitgangsgegevens het meetinstrument beschikbaar maakt voor de cyclische gegevensoverdracht. Cyclische gegevensoverdracht vindt plaats met een PROFIBUS-master (Class 1), bijv. een besturingssysteem enz..

Meetinstrument				Besturingssysteem
Transducer Block	Analog Input block 1 tot 2	→  40	Uitgangswaarde AI	→
			Uitgangswaarde TOTAL	→
	Totalizer block 1 tot 3	→  41	Regelaar SETTOT	←
			Configuratie MODETOT	←
	Discrete Input block 1 tot 2	→  42	Uitgangswaarden DI	→
	Discrete Output block 1 tot 3	→  43	Ingangswaarden DO	←
				PROFIBUS PA

Gedefinieerde rangschikking van de modules

De modules zijn permanent toegekend aan de slots, d.w.z. bij het configureren van de modules, moet de volgorde en opstelling van de modules worden aangehouden.

Slot	Module	Functieblok
1...2	AI	Analog Input block 1 tot 2
3	TOTAL of SETTOT_TOTAL of SETOT_MODETOT_TOTAL	Totalizer block 1
4		Totalizer block 2
5		Totalizer block 3
6...7	DI	Discrete Input block 1 tot 2
8...10	DO	Discrete Output block 1 tot 3

Om de datacapaciteit van het PROFIBUS-netwerk te optimaliseren, verdient het aanbeveling alleen de modules te configureren die worden verwerkt in het PROFIBUS-mastersysteem. Wanneer dit resulteert in onderbrekingen tussen de geconfigureerde modules, moeten deze onderbrekingen worden toegekend aan de EMPTY_MODULE.

Beschrijving van de modules

-  De datastructuur wordt beschreven vanuit het perspectief van de PROFIBUS-master:
- Ingangsdata: worden door het meetinstrument naar de PROFIBUS-master gestuurd.
 - Uitgangsdata: worden door de PROFIBUS-master naar het meetinstrument gestuurd.

AI-module (analoge ingang)

Draag een ingangsvariabele over van het meetinstrument naar de PROFIBUS-master (Class 1).

Selectie: ingangsvariabele

De ingangsvariabele kan worden gespecificeerd met de parameter KANAAL.

KANAAL	Ingangsvariabele
9	Volumeflow
11	Massaflow

Fabrieksinstelling

Funcatieblok	Fabrieksinstelling
AI 1	Volumeflow
AI 2	Massaflow

TOTAL-module

Draag een totaal tellerwaarde over van het meetinstrument naar de PROFIBUS-master (Class 1).

Selectie totaal tellerwaarde

De totaal tellerwaarde kan worden gespecificeerd met de parameter KANAAL.

KANAAL	Ingangsvariabele
9	Massaflow
11	Volumeflow

Fabrieksinstelling

Funcatieblok	Fabrieksinstelling: TOTAL
Totaal teller 1, 2 en 3	Volumeflow

SETTOT_TOTAL-module

Deze modulecombinatie bestaat uit de SETTOT- en TOTAL-functies:

- SETTOT: bestuur de totaal tellers via de PROFIBUS-master.
- TOTAL: draag totaal tellerwaarde over, samen met de status, aan de PROFIBUS-master.

Selectie: besturen totaal teller

Waarde SETTOT	Besturen totaal teller
0	Totaal tellen
1	Resetten
2	Pas eerste instelling totaal teller aan

Fabrieksinstelling

Functieblok	Fabrieksinstelling: waarde SETTOT (betekenis)
Totaalteller 1, 2 en 3	0 (totaaltellen)

SETTOT_MODETOT_TOTAL-module

Deze modulecombinatie bestaat uit de SETTOT-, MODETOT- en TOTAL-functies:

- SETTOT: bestuur de totaaltellers via de PROFIBUS-master.
- MODETOT: configureer de totaaltellers via de PROFIBUS-master.
- TOTAL: draag totaaltellerwaarde over, samen met de status, aan de PROFIBUS-master.

Selectie: configuratie totaalteller

MODETOT-waarde	Configuratie totaalteller
0	Uitbalanceren
1	Uitbalanceren positieve doorstroming
2	Uitbalanceren negatieve doorstroming
3	Stop totaaltellen

Fabrieksinstelling

Functieblok	Fabrieksinstelling: waarde MODTOT (betekenis)
Totaalteller 1, 2 en 3	0 (inregelen)

DI module (discrete ingang)

Draag discrete ingangswaarden over van het meetinstrument naar de PROFIBUS-master (Class 1).

Selectie: instrumentfunctie

De instrumentfunctie kan worden gespecificeerd met de parameter KANAAL.

KANAAL	Instrumentfunctie	Fabrieksinstelling: status (betekenis)
893	Status schakeluitgang	▪ 0 (instrumentfunctie niet actief) ▪ 1 (instrumentfunctie actief)
894	Lege-buisdetectie	
895	Lekstroomonderdrukking	
1430	Statusverificatie ¹⁾	

1) Alleen beschikbaar met het Heartbeat-verificatie applicatiepakket

Fabrieksinstelling

Functieblok	Fabrieksinstelling	Functieblok	Fabrieksinstelling
DI 1	Lege-buisdetectie	DI 2	Lekstroomonderdrukking

DO-module (Discrete Output)

Draag discrete uitgangswaarden over van de PROFIBUS-master (Class 1) naar het meetinstrument.

Toegekende instrumentfuncties

Een instrumentfunctie is permanent toegekend aan de afzonderlijke Discrete Output blocks.

KANAAL	Functieblok	Instrumentfunctie	Waarden: besturing (betekenis)
891	DO 1	Flow-override	■ 0 (uitschakelen instrumentfunctie) ■ 1 (inschakelen instrumentfunctie)
253	DO 2	Pulse/freq./schakeluitgang	
1429	DO 3	Start verificatie ¹⁾	

1) Alleen beschikbaar met het Heartbeat-verificatie applicatiepakket

EMPTY_MODULE-module

Deze module wordt gebruikt om lege posities toe te kennen die ontstaan doordat geen modules in de slots worden gebruikt →  40.

10 Inbedrijfname

10.1 Functiecontrole

Voor de inbedrijfname van het meetinstrument:

- ▶ Waarborg dat de controles voor installatie en aansluiting zijn uitgevoerd.
- "Controle voor de installatie" checklist →  20
- "Controle voor de aansluiting" checklist →  31

10.2 Inschakelen van het meetinstrument

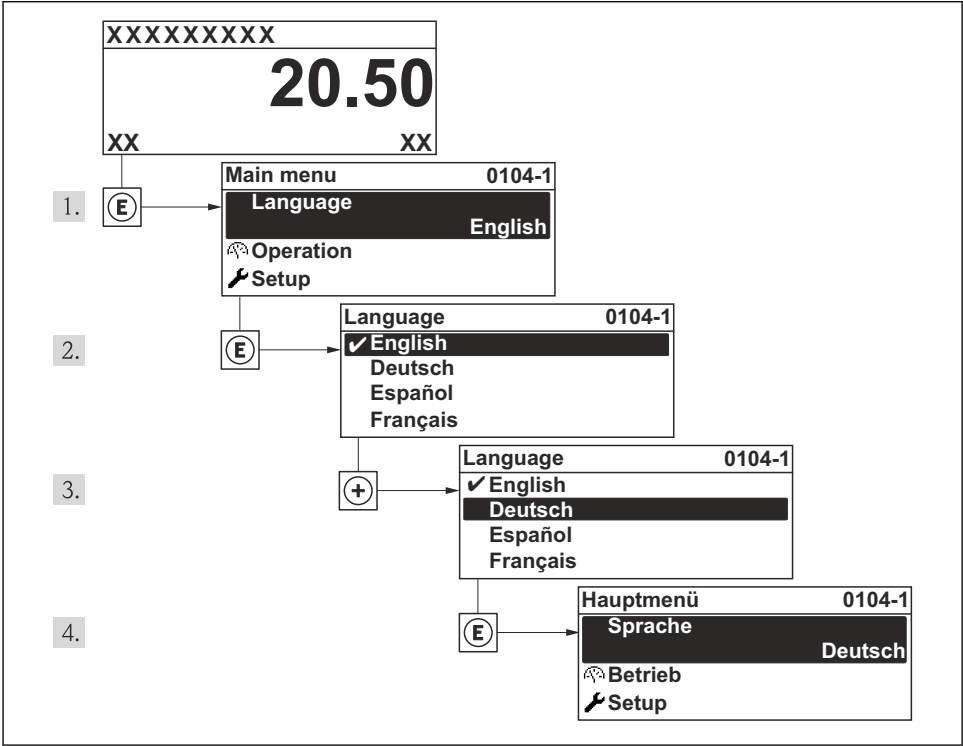
- ▶ Schakel, na een succesvolle functiecontrole, het instrument in.
 - ↳ Na succesvol opstarten, schakelt het lokale display automatisch over van het opstartdisplay naar het bedrijfsdisplay.



Indien het lokale display leeg blijft of wanneer een diagnosemelding verschijnt, raadpleeg de bedieningshandleiding van het instrument →  2

10.3 Instellen bedieningstaal

Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal



A0013996

10 Voorbeeld lokale display

10.4 Configureren van het meetinstrument

De Menu **Setup** met de Submenu **Systeemeenheden** en verschillende wizards maakt een snelle inbedrijfname van het meetinstrument mogelijk.

De gewenste eenheden kunnen worden geselecteerd in de Submenu **Systeemeenheden**. De wizard begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters welke nodig zijn voor de configuratie zoals parameters voor meting of uitgangen.

De wizards die beschikbaar zijn in het instrument kunnen verschillen afhankelijk van de uitvoering van het instrument (bijv. communicatiemethode).

Wizard	Betekenis
Stroomuitgang 1	Instellen stroomuitgang 1
Puls-frequentie-schakel uitgang	Configureren geselecteerde uitgangstype

Wizard	Betekenis
Analog inputs	Configureren van de analoge ingangen
Display	Configureren van de meetwaardeweergave
Uitgangsconditionering	Definiëren van de uitgangsconditie
Lekstroomdetectie	Instellen van de lekstroomdetectie

10.5 Definiëren van de tag-naam

Om een snelle identificatie van het meetpunt binnen het systeem mogelijk te maken, kunt u een unieke identificatie invoeren gebruik makend van de Parameter **Instrument-tag** en de fabrieksinstelling veranderen.

Navigatie

Menu "Setup" → Instrument-tag

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Invoer
Instrument-tag	Voer meetpuntidentificatie (tag) in.	Maximaal 32 karakters, bestaande uit letters, cijfers of speciale tekens (bijv. @, %, /).

10.6 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang

De volgende opties zijn bedoeld om de configuratie van het meetinstrument te beschermen tegen onbedoelde wijziging na de inbedrijfname:

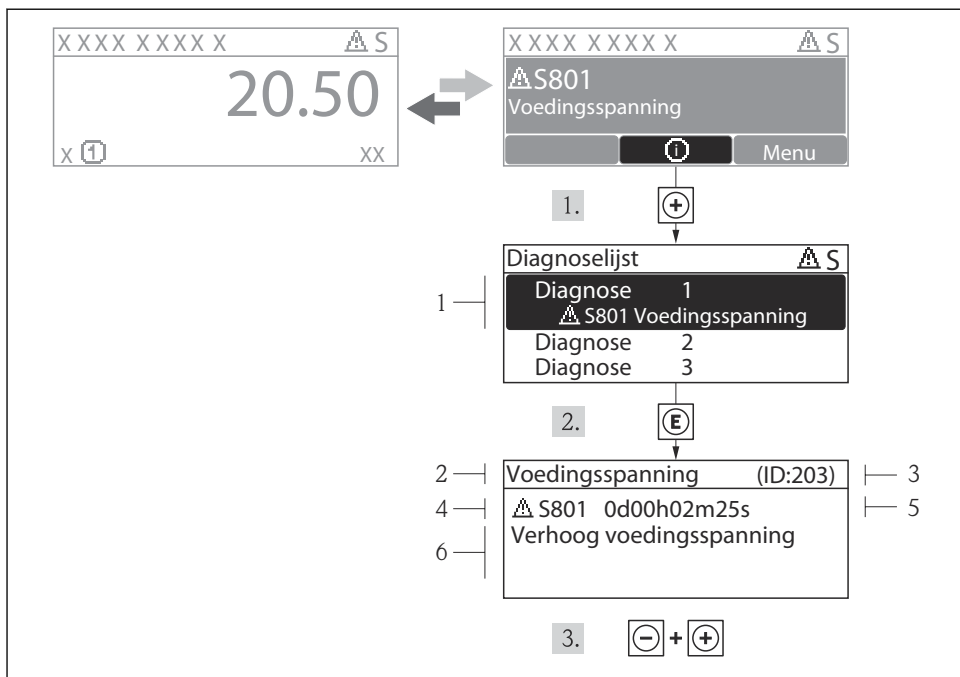
- Schrijfbeveiliging via toegangscode
- Schrijfbeveiliging via vergrendelingsschakelaar
- Schrijfbeveiliging via toetsvergrendeling
- FOUNDATION Fieldbus: schrijfbeveiliging via block-bediening



Voor meer informatie over de beveiliging van de instellingen tegen ongeautoriseerde toegang, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

11 Diagnose-informatie

Storingen welke worden gedetecteerd door het zelfbewakingssysteem van het meetinstrument worden getoond als een diagnosemelding afwisselend met het bedrijfsdisplay. De melding betreffende oplossingsmaatregelen kan worden opgeroepen vanuit de diagnosemeldingen en bevat belangrijke informatie over de storing.



A0013940-NL

11 Melding voor oplossingsmaatregelen

- 1 Diagnose-informatie
- 2 Afgekorte tekst
- 3 Service ID
- 4 Diagnosegedrag met diagnosecode
- 5 Bedrijfstijd van optreden
- 6 Oplossingsmaatregelen

De gebruiker is in de diagnosemelding.

1. Druk op **+** (i symbol).
 - ↳ Het submenu **Diagnoselijst** wordt geopend.
2. Kies de gewenste diagnose-event met **+** of **-** en druk op **E** .
 - ↳ De melding voor de oplossingsmaatregelen voor de gekozen diagnose-event wordt geopend.
3. Druk **-** + **+** tegelijkertijd in.
 - ↳ Sluit de melding voor de oplossingsmaatregelen.



71601959

www.addresses.endress.com
