

Beknopte handleiding **Proline 200** **HART**

Transmitter met
Vortex flowsensor

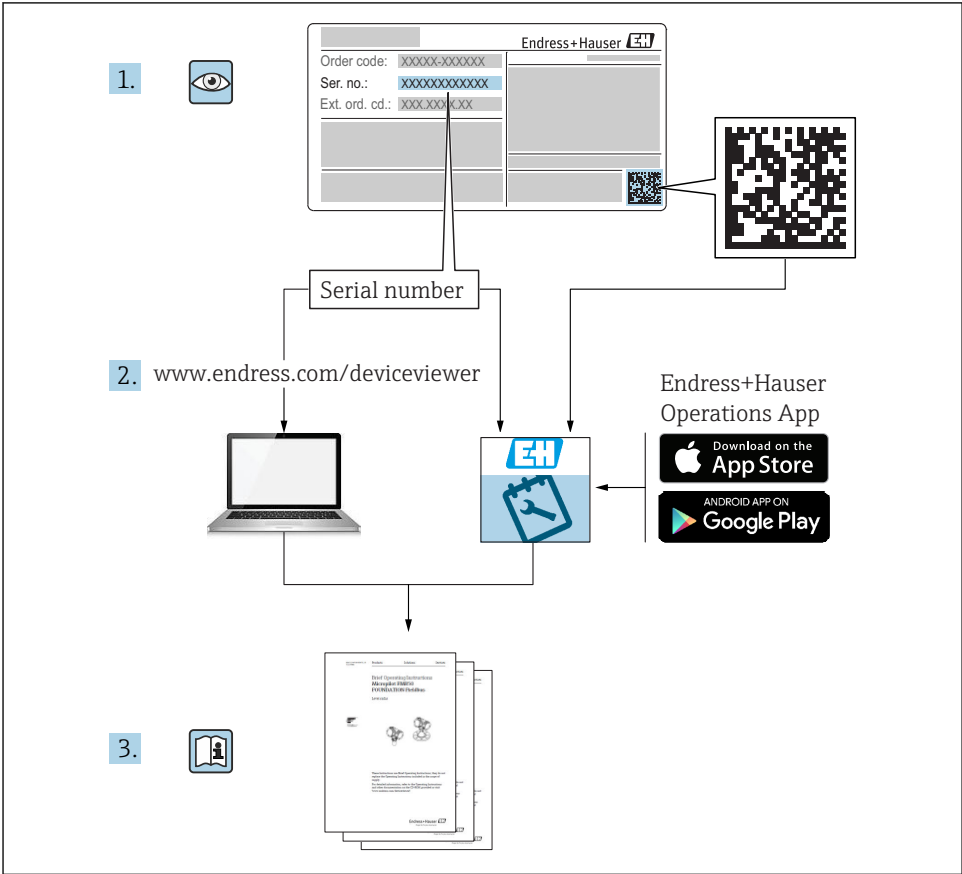


Deze handleiding is een beknopte handleiding en **geen** vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Beknopte transmitterhandleiding

Bevat informatie over de transmitter.

Beknopte sensorhandleiding → 📖 3



A0023555

Beknopte handleiding voor het instrument

Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

Het inbedrijfnameproces van deze twee componenten is beschreven in twee afzonderlijke handleidingen:

- Beknopte sensorhandleiding
- Beknopte transmitterhandleiding

Gebruik bij de inbedrijfname van het instrument beide beknopte handleidingen omdat deze elkaar aanvullen:

Beknopte handleiding sensor

De beknopte sensorhandleidingen zijn bedoeld voor specialisten die verantwoordelijk zijn voor het installeren van het meetinstrument.

- Goederenontvangst en productidentificatie
- Opslag en transport
- Installatie

Beknopte transmitterhandleiding

De beknopte transmitterhandleiding is bedoeld voor specialisten die verantwoordelijk zijn voor de inbedrijfname, configuratie en parameterinstelling van het meetinstrument (tot en met de eerste meetwaarde).

- Productbeschrijving
- Installatie
- Elektrische aansluiting
- Bedieningsmogelijkheden
- Systeemintegratie
- Inbedrijfname
- Diagnose-informatie

Aanvullende instrumentdocumentatie



Deze beknopte handleiding is de **beknopte transmitterhandleiding**.

De "beknopte sensorhandleiding" is beschikbaar via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*

Inhoudsopgave

1 Documentinformatie 5

1.1 Gebruikte symbolen 5

2 Fundamentele veiligheidsinstructies 7

2.1 Voorwaarden voor het personeel 7

2.2 Bedoeld gebruik 7

2.3 Veiligheid op de werkplek 8

2.4 Bedrijfsveiligheid 8

2.5 Productveiligheid 8

2.6 IT beveiliging 9

2.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid 9

3 Productbeschrijving 9

4 Installatie 9

4.1 Montage van de drukmeeteenheid 9

4.2 Montage van de transmitter bij de separate uitvoering 10

4.3 Verdraaien van de transmitterbehuizing 11

4.4 Verdraaien van de displaymodule 12

4.5 Controles transmitter voor de montage 12

5 Elektrische aansluiting 13

5.1 Aansluitvoorwaarden 13

5.2 Aansluiten van het meetinstrument 21

5.3 Waarborgen beschermingsklasse 28

5.4 Aansluitcontrole 29

6 Bedieningsmogelijkheden 30

6.1 Overzicht van de bedieningsopties 30

6.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu 31

6.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display 32

6.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool 35

7 Systeemintegratie 35

8 Inbedrijfname 35

8.1 Installatiecontrole 35

8.2 Inschakelen van het meetinstrument 36

8.3 Instellen bedieningstaal 36

8.4 Configureren van het meetinstrument 36

8.5 Definieren van de tag-naam 37

8.6 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang 38





8.7 Applicatiespecifieke inbedrijfname 38

9 Diagnose-informatie 44











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 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 lichamelijk letsel ontstaan.
	VOORZICHTIG! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld lichamelijk letsel ontstaan.
	OPMERKING! Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen persoonlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.

1.1.2 Symbolen voor bepaalde soorten informatie





Symbool	Betekenis	Symbool	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

1.1.3 Elektrische symbolen






Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom		Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom		Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingsstelsel.

Symbol	Betekenis
	Randaarde (PE) Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen zijn aan de binnen- en buitenkant van het instrument aanwezig: <ul style="list-style-type: none">■ Interne aardklem: sluit de randaarde van de voeding aan.■ Externe aardklem: sluit het instrument aan op het aardsysteem van de installatie.





1.1.4 Communicatiesymbolen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	Wireless Local Area Network (WLAN) Communicatie via een draadloos, lokaal netwerk.		LED Light emitting diode is uit.
	LED Light emitting diode is aan.		LED Light emitting diode knippert.

1.1.5 Gereedschapssymbolen

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

1.1.6 Symbolen in afbeeldingen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
1, 2, 3,...	Positienummers		Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)
	Doorstroomrichting		

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

Toepassing en media

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 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:

- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde druk- en temperatuurbereik.
- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen conform de specificaties op de typeplaat en de algemene voorwaarden zoals opgenomen in de handleiding en de aanvullende documentatie.
- ▶ Controleer aan de hand van de typeplaat of het instrument toegestaan is voor gebruik in de gevaarlijke omgeving (bijv. explosieveiligheid, drukvatclassificatie)..
- ▶ 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: sectie "Documentatie".
- ▶ 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 vanwege corrosieve of abrasieve vloeistoffen!**

- ▶ 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.

LET OP**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**⚠ WAARSCHUWING****De elektronica en het medium kunnen opwarming van het oppervlak veroorzaken. Hierdoor ontstaan gevaar voor brandwonden!**

- ▶ 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:

- ▶ Draag handschoenen vanwege het verhoogde gevaar voor 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 EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

2.6 IT beveiliging

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.

2.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid

Het instrument heeft een aantal specifieke functies voor het ondersteunen van beveiligingsmaatregelen aan de operatorzijde. Deze functies kunnen door de gebruiker worden geconfigureerd en garanderen meer bedrijfsveiligheid bij correct gebruik.



Voor gedetailleerde informatie over de instrumentspecifieke IT-beveiliging, zie de bedieningshandleiding van het instrument.

3 Productbeschrijving

Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

Er zijn twee uitvoeringen van het instrument leverbaar:

- Compacte uitvoering – transmitter en sensor vormen een mechanische eenheid.
- Separate uitvoering - transmitter en sensor zijn gemonteerd op een afzonderlijke locatie.



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

4 Installatie



Voor meer installatie over het monteren van de sensor, zie de beknopte sensorhandleiding → 3

4.1 Montage van de drukmeeteenheid



Voor meer installatie over het monteren van de drukmeeteenheid, zie de beknopte sensorhandleiding → 3.

4.2 Montage van de transmitter bij de separate uitvoering

⚠ VOORZICHTIG

Omgevingstemperatuur te hoog!

Gevaar voor oververhitting elektronica en vervorming van de behuizing.

- ▶ Overschrijd de maximaal toegestane omgevingstemperatuur niet .
- ▶ Bij buitenopstelling: vermijd direct zonlicht en blootstelling aan het weer, vooral in regio's met een warm klimaat.

⚠ VOORZICHTIG

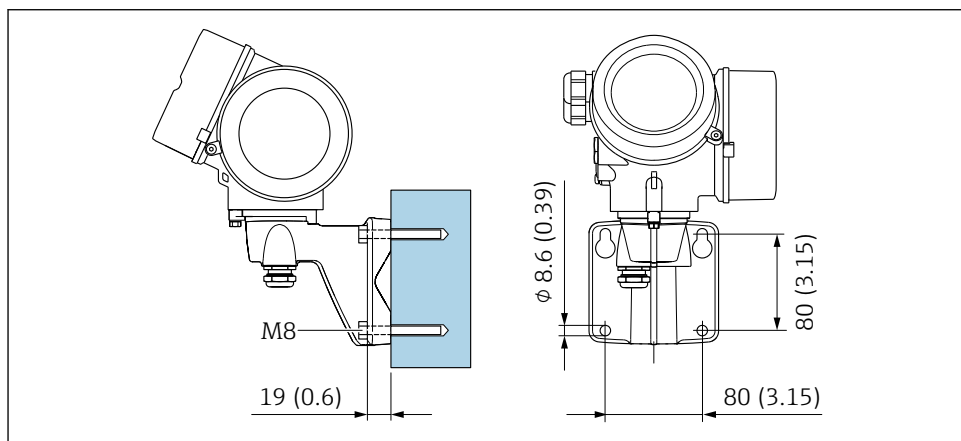
Overmatige kracht kan de behuizing beschadigen!

- ▶ Vermijd overmatige mechanische spanning.

De transmitter van de separate uitvoering kan op de volgende manieren worden gemonteerd:

- Wandmontage
- Pijpmontage

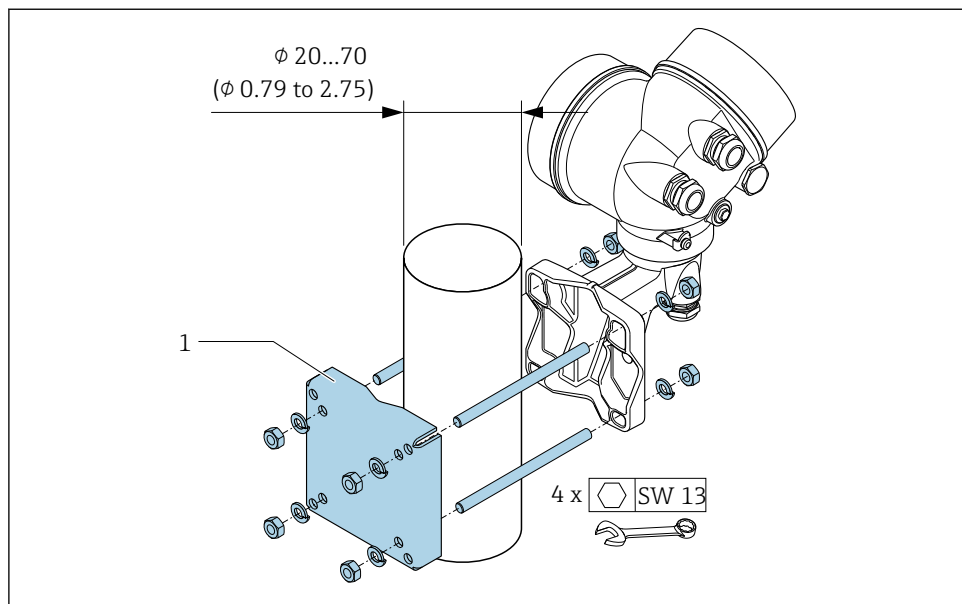
4.2.1 Wandmontage



A0033484

1 mm (in)

4.2.2 Paalmontage

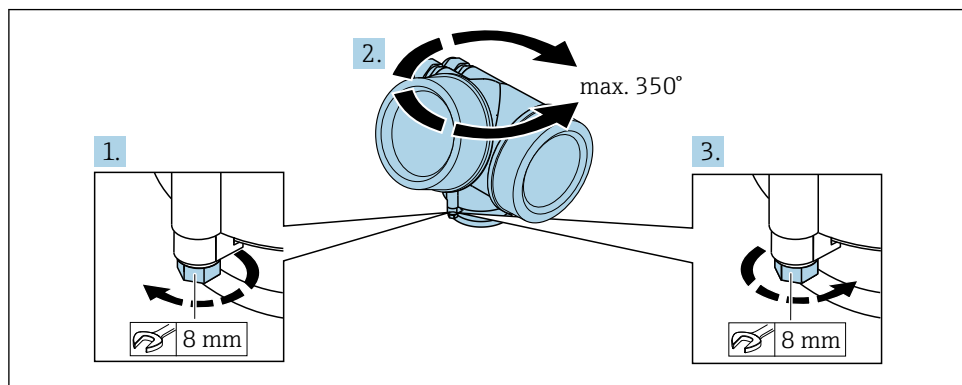


A0033486

2 mm (in)

4.3 Verdraaien van de transmitterbehuizing

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



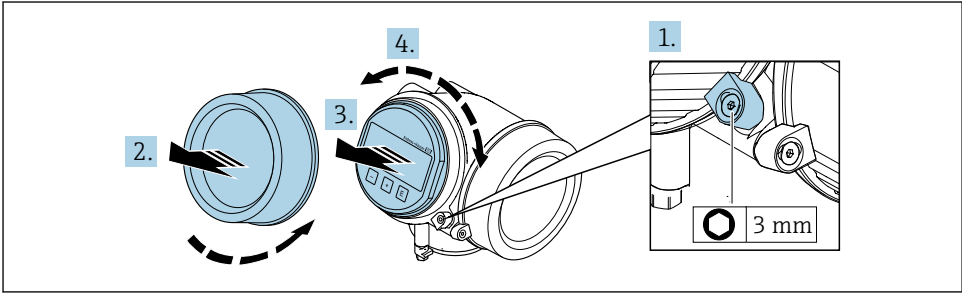
A0032242

1. Maak de borgschroef los.
2. Draai de behuizing in de gewenste positie.

- 3. Zet de borgschroef stevig vast..

4.4 Verdraaien van de displaymodule

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



A0032238

- 1. Maak de borgklem van het deksel van het elektronica compartiment los met een inbussleutel.
- 2. Schroef het deksel van het elektronica compartiment van de transmitter behuizing.
- 3. Optie: trek de displaymodule uit met een voorzichtige, draaiende beweging.
- 4. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: max. 8 × 45° in elke richting.
- 5. Zonder uitgetrokken display:
Laat de displaymodule vastklikken in de gewenste positie.
- 6. Met uitgetrokken display:
Installeer de kabel in de spleet tussen de behuizing en de hoofdelektronicamodule en steek de displaymodule in het elektronica compartiment tot deze vastklikt.
- 7. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de transmitter weer te assembleren.

4.5 Controles transmitter voor de montage

De controle voor de montage moet altijd na de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Verdraaien van de transmitter behuizing
- Verdraaien van de displaymodule

Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	<input type="checkbox"/>
Zijn de borgschroef en de borgklem goed bevestigd?	<input type="checkbox"/>

5 Elektrische aansluiting

5.1 Aansluitvoorwaarden

5.1.1 Benodigd gereedschap

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

5.1.2 Specificaties aansluitkabel

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

Elektrische veiligheid

Conform de geldende nationale regelgeving.

Toegestaan temperatuurbereik

- De installatierichtlijnen die gelden in het land van toepassing moeten worden aangehouden.
- De kabels moeten geschikt zijn voor de verwachte minimale en maximale temperaturen.

Signaalkabel

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART

Een afgeschermd kabel wordt aanbevolen. Let op het aardingsconcept van de installatie.

Stroomuitgang 4 tot 20 mA

Standaard installatiekabel is voldoende.

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Stroomingang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Kabeldiameter

- Kabelwartels meegeleverd:
M20 \times 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)

5.1.3 Aansluitkabel voor separate uitvoering

Aansluitkabel (standaard)

Standaard kabel	2 × 2 × 0,5 mm ² (22 AWG) PVC-kabel met afscherming (2 paren, per paar als streng) ¹⁾
Vlambestendigheid	Conform DIN EN 60332-1-2
Oliebestendigheid	Conform DIN EN 60811-2-1
Afscherming	Gegalvaniseerd kopervlechtwerk, opt. dichtheid circa 85 %
Kabellengte	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Bedrijfstemperatuur	Bij montage in een vaste positie: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); indien de kabel vrij kan bewegen: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

1) UV-straling kan schade aan de buitenmantel van de kabel veroorzaken. Bescherm de kabel zoveel mogelijk tegen blootstelling aan direct zonlicht.

Aansluitkabel (versterkt)

Kabel, versterkt	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC-kabel met afscherming (2 paren, per paar als streng) met extra afscherming van staaldraadvlechtwerk ¹⁾
Vlambestendigheid	Conform DIN EN 60332-1-2
Oliebestendigheid	Conform DIN EN 60811-2-1
Afscherming	Gegalvaniseerd kopervlechtwerk, opt. dichtheid circa 85%
Trekontlasting en versterking	Staaldraadvlechtwerk, gegalvaniseerd
Kabellengte	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Bedrijfstemperatuur	Bij montage in een vaste positie: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); indien de kabel vrij kan bewegen: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

1) UV-straling kan schade aan de buitenmantel van de kabel veroorzaken. Bescherm de kabel zoveel mogelijk tegen blootstelling aan direct zonlicht.

Aansluitkabel (optie "massa druk-/temperatuurgecompenseerd")

Bestelcode voor "Sensoruitvoering; DSC-sensor; meetbuis", optie DA, DB, DC, DD

Standaard kabel	(3 × 2) + 1 × 0,34 mm ² (22 AWG) PVC-kabel met afscherming (3 paren, per paar als streng) ¹⁾
Vlambestendigheid	Conform DIN EN 60332-1-2
Oliebestendigheid	Conform DIN EN 60811-2-1
Afscherming	Gegalvaniseerd kopervlechtwerk, opt. dichtheid circa 85%





Kabellengte	10 m (32 ft), 30 m (98 ft)
Bedrijfstemperatuur	Bij montage in een vaste positie: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); indien de kabel vrij kan bewegen: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

- 1) UV-straling kan schade aan de buitenmantel van de kabel veroorzaken. Bescherm de kabel zoveel mogelijk tegen blootstelling aan direct zonlicht.

5.1.4 Klembezetting

Transmitter

4-20 mA HART aansluiting versie met extra ingangen en uitgangen

<div><div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div><div><div>5</div><div>6</div><div>3</div><div>4</div><div>1</div><div>2</div></div><div><div>+</div><div>-</div><div>+</div><div>-</div><div>+</div><div>-</div></div></div> <div><div>4</div><div></div><div></div></div> <div>A0033475</div>	<div><div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div><div><div>5</div><div>6</div><div>3</div><div>4</div><div>1</div><div>2</div></div><div><div>+</div><div>-</div><div>+</div><div>-</div><div>+</div><div>-</div></div></div> <div><div>4</div><div></div><div></div></div> <div>A0033475</div>
<div>Maximaal aantal klemmen</div> <div>Klemmen 1 tot 6:</div> <div>Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging</div>	<div>Maximaal aantal klemmen voor bestelcode voor "Accessoire gemonteerd", optie NA</div> <div>"Overspanningsbeveiliging"</div> <div><div>■ Klemmen 1 tot 4:</div><div>Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging</div><div>■ Klemmen 5 tot 6:</div><div>Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging</div></div>
<div>1 Uitgang 1 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</div> <div>2 Uitgang 2 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</div> <div>3 Ingang (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</div> <div>4 Aardklem voor kabelafscherming</div>	

Bestelcode voor "uitgang"	Klemnummers					
	Uitgang 1		Uitgang 2		Ingang	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Optie A	4-20 mA HART (passief)		-		-	
Optie B ¹⁾	4-20 mA HART (passief)		Puls-/frequentie-/schakeluitgang (passief)		-	
Optie C ¹⁾	4-20 mA HART (passief)		4-20 mA analoog (passief)		-	
Optie D ^{1) 2)}	4-20 mA HART (passief)		Puls-/frequentie-/schakeluitgang (passief)		4-20 mA stroomingang (passief)	

- 1) Uitgang 1 moet altijd worden gebruikt, uitgang 2 is optioneel.
- 2) De geïntegreerde overspanningsbeveiliging wordt niet gebruikt bij optie D: klemmen 5 en 6 (analoge ingang) zijn niet beveiligd tegen overspanning.

Aansluitkabel voor separate uitvoering

Aansluitbehuizing transmitter en sensor

In geval van de separate uitvoering, worden de sensor en de transmitter afzonderlijk van elkaar gemonteerd en verbonden door een verbindingskabel. De aansluiting wordt uitgevoerd via de aansluitbehuizing van de sensor en de transmitterbehuizing.



Het aansluiten van de aansluitkabel in de transmitterbehuizing hangt af van de goedkeuring van het meetinstrument en de versie van de gebruikte aansluitkabel.

In de volgende uitvoeringen kunnen alleen klemmen worden gebruikt voor het aansluiten in de transmitterbehuizing:

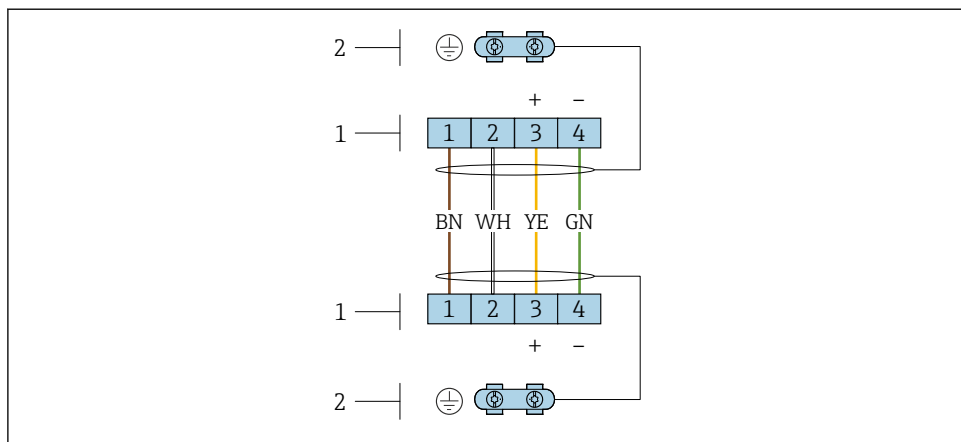
- Bepaalde goedkeuringen: Ex nA, Ex ec, Ex tb en Division 1
- Gebruik van versterkte aansluitkabel
- Bestelcode voor "Sensoruitvoering; DSC-sensor; meetbuis", optie DA, DB, DC, DD

In de volgende uitvoeringen wordt een M12-instrumentconnector gebruikt voor het aansluiten in de transmitterbehuizing:

- alle andere goedkeuringen
- Gebruik van aansluitkabel (standaard)

Klemmen worden altijd gebruikt voor het aansluiten van de aansluitkabel in de sensoraansluitbehuizing (aandraaimomenten voor schroeven voor kabeltrekontlasting: 1,2 ... 1,7 Nm).

Aansluitkabel (standaard, versterkt)



A0033476

3 Klemmen voor het aansluitcompartiment in de transmitterwandhouder en de sensoraansluitbehuizing

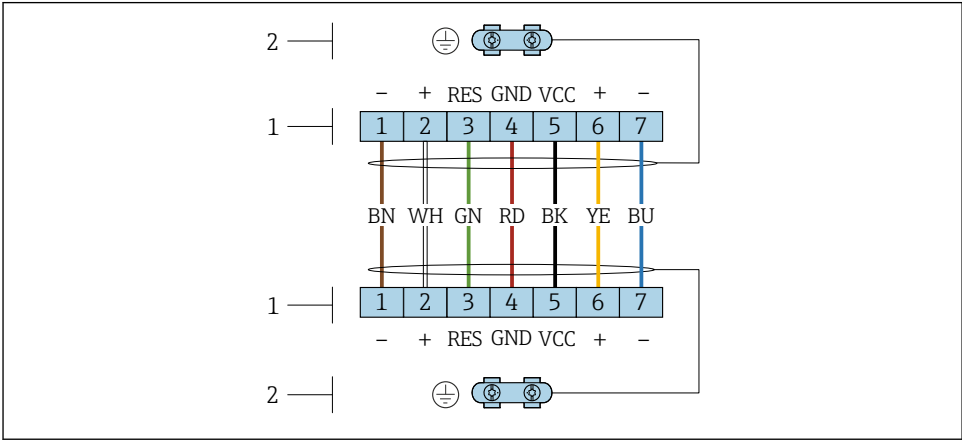
1 Klemmen voor aansluitkabel

2 Aarding via de kabeltrekontlasting

Klemnummer	Toekenning	Kabelkleur Aansluitkabel
1	Voedingsspanning	Bruin
2	Aarde	Wit
3	RS485 (+)	Geel
4	RS485 (-)	Groen

Aansluitkabel (optie "massa druk-/temperatuurgecompenseerd")

Bestelcode voor "Sensoruitvoering; DSC-sensor; meetbuis", optie DA, DB, DC, DD



A0034571

4 Klemmen voor het aansluitcompartiment in de transmitterwandhouder en de sensoraansluitbehuizing

- 1 Klemmen voor aansluitkabel
- 2 Aarding via de kabeltrekontlasting

Klemnummer	Toekenning	Kabelkleur Aansluitkabel
1	RS485 (-) DPC	Bruin
2	RS485 (+) DPC	Wit
3	Reset	Groen
4	Voedingsspanning	rood
5	Aarde	Zwart
6	RS485 (+)	Geel
7	RS485 (-)	Blauw

5.1.5 Voorwaarden voor de voedingseenheid

Voedingsspanning

Transmitter

Er is een externe voedingsspanning nodig voor elke uitgang.

Voedingsspanning voor een compacte uitvoering zonder lokaal display ¹⁾

Bestelcode voor "uitgang"	Minimum klemspanning ²⁾	Maximum Klemspanning
Optie A: 4-20 mA HART	≥ DC 12 V	DC 35 V
Optie B: 4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang	≥ DC 12 V	DC 35 V
Optie C: 4-20 mA HART + 4-20 mA analoog	≥ DC 12 V	DC 30 V
Optie D: 4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang, 4-20 mA stroomingang ³⁾	≥ DC 12 V	DC 35 V

1) In geval van externe voedingsspanning van de voedingseenheid met belasting

2) De minimale klemspanning wordt hoger indien de lokale bediening wordt gebruikt: zie volgende tabel

3) Spanningsval 2,2 tot 3 V voor 3,59 tot 22 mA

Toename minimale klemspanning

Lokale bediening	Toename minimale Klemspanning
Bestelcode voor "Display; bediening", optie C: Lokale bediening SD02	+ DC 1 V
Bestelcode voor "Display; bediening", optie E: Lokale bediening SD03 met verlichting (achtergrondverlichting niet gebruikt)	+ DC 1 V
Bestelcode voor "Display; bediening", optie E: Lokale bediening SD03 met verlichting (achtergrondverlichting gebruikt)	+ DC 3 V
Bestelcode voor "Sensoruitvoering; DSC-sensor; meetbuis", optie DA, DB, DC, DD: Massa (druk-/temperatuurgecompenseerd)	+ DC 1 V

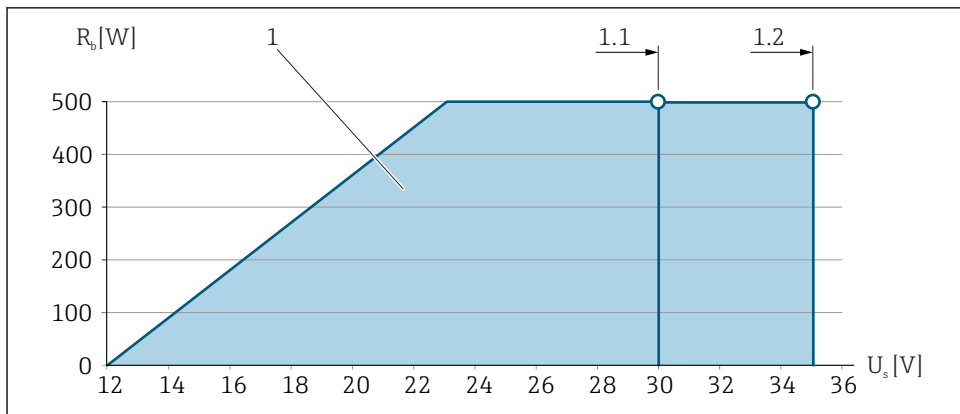
Belasting

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

- $R_B \leq (U_S - U_{\text{klem. min}}): 0,022 \text{ A}$
- $R_B \leq 500 \Omega$



A0033472

5 Belasting voor een compacte uitvoering zonder lokale bediening

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 en optie C "4-20 mA HART + 4-20 mA analoog"
- 1.2 Voor bestelcode voor "Uitgang", optie A "4-20 mA HART"/optie B "4-20 mA HART, puls-/frequentie-/schakeluitgang" voor explosieveilige omgeving en Ex d

Voorbeeldberekening

Voedingsspanning van voedingseenheid:

- $U_S = 19 \text{ V}$
- $U_{\text{klem. min}} = 12 \text{ V}$ (meetinstrument) + 1 V (lokale bediening zonder verlichting) = 13 V

Maximum belasting: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13 \text{ V}): 0,022 \text{ A} = 273 \Omega$

 De minimale klemspanning ($U_{\text{kl min}}$) neemt toe bij gebruik van lokale bediening. →  19.

5.1.6 Voorbereiden van het meetinstrument

Voer de stappen uit in de onderstaande volgorde:

1. Monteer de sensor en de transmitter.
2. Aansluiting behuizing, sensor: sluit de verbindingkabel aan.
3. Transmitter: sluit de verbindingkabel aan.
4. Transmitter: sluit de signaalkabel en de voedingskabel aan.

LET OP

Onvoldoende afdichting van de behuizing!

De bedrijfszekerheid van het meetinstrument kan in gevaar komen.

- Gebruik geschikte kabelwartels passend bij de beschermingsklasse.

1. Verwijder de dummy-plug indien aanwezig.
2. Indien het meetinstrument is geleverd zonder kabelwartels:
Plaats geschikte kabelwartels voor de betreffende verbindingskabel.
3. Indien het meetinstrument is geleverd met kabelwartels:
Houd de voorschriften voor de verbindingkabels aan → 13.

5.2 Aansluiten van het meetinstrument

LET OP

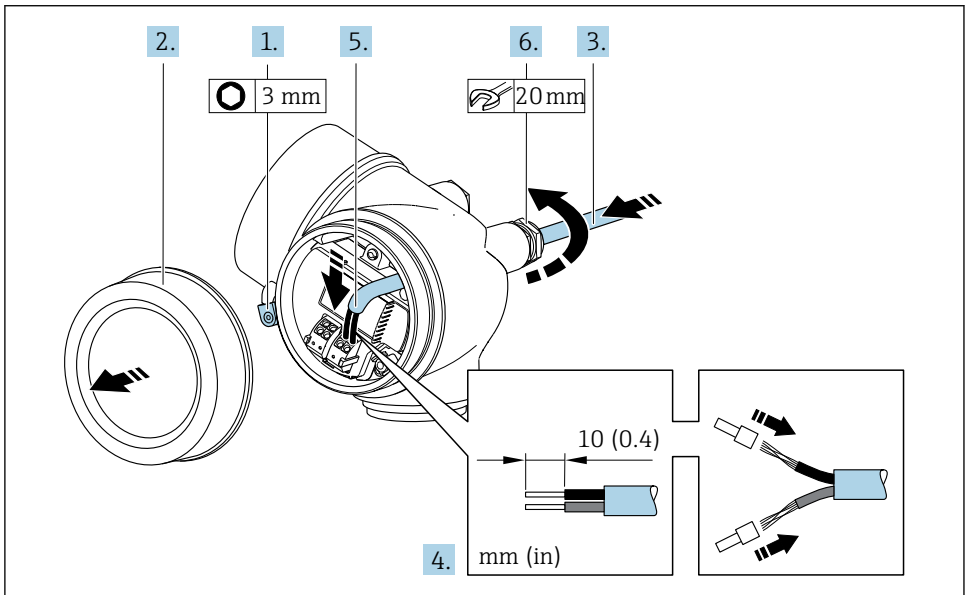
Beperking van de elektrische veiligheid vanwege verkeerde aansluiting!

- ▶ Laat elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren door opgeleide specialisten.
- ▶ Houd de geldende nationale/plaatselijke installatievoorschriften aan.
- ▶ Houd de lokale arbeidsveiligheidsvoorschriften aan.
- ▶ Sluit altijd eerst de aardkabel aan ⊕ voordat de overige kabels worden aangesloten.
- ▶ Houd bij toepassing in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen, de informatie uit de instrumentspecifieke Ex-documentatie aan.

5.2.1 Aansluiten van de compacte uitvoering

Aansluiten van de transmitter

Aansluiting via klemmen



A0032239

1. Maak de schroef op de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.

3. Druk de kabel door de kabelwartel. Verwijder de afdichting van de kabelwartel niet, teneinde een goede afdichting te waarborgen.
4. Strip de kabel en de aders. Plaats adereindhulzen in geval van soepele aders.
5. Sluit de kabel aan conform de klembezetting → 16.. Voor HART-communicatie: houd bij het aansluiten van de kabelafscherming op de aardklem het aardconcept van de installatie aan.
6. **⚠ WAARSCHUWING**

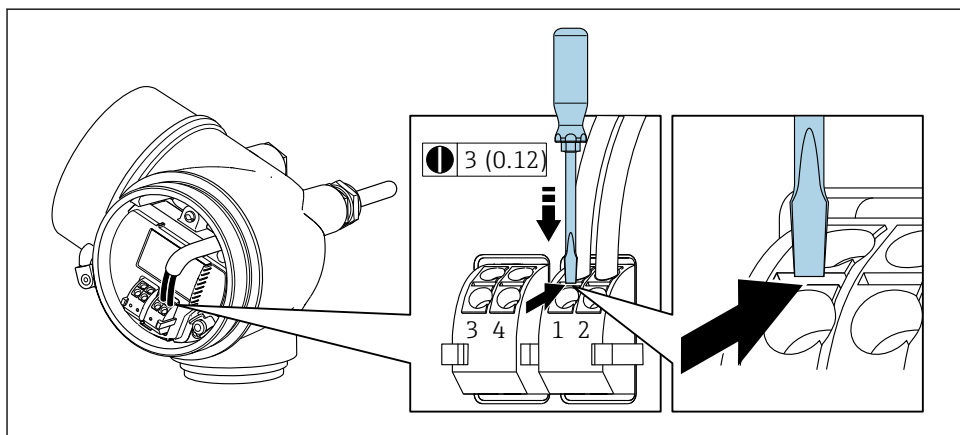
De beschermingsklasse van de behuizing kan in gevaar komen vanwege onvoldoende afdichting van de behuizing.

- ▶ Schroef de schroeven vast zonder gebruik van smeermiddel. De schroefdraad op het deksel is behandeld met een droog smeermiddel.

Zet de kabelwartels stevig vast.

7. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de transmitter weer te assembleren.

Verwijderen van een kabel



A0032240

- ▶ Gebruik, om een kabel uit de klem te verwijderen, een platte schroevendraaier en druk deze in de gleuf tussen twee klemopeningen en trek tegelijkertijd de ader uit de klem.

5.2.2 Aansluiten van de separate uitvoering

⚠ WAARSCHUWING

Risico van schade aan de elektronische componenten!

- ▶ Sluit de sensor en de transmitter aan op dezelfde potentiaalvereffening.
- ▶ Sluit de sensor alleen aan op een transmitter met hetzelfde serienummer.

De volgende procedure (in de getoonde volgorde) wordt aanbevolen voor de separate uitvoering:

1. Monteer de sensor en de transmitter.
2. Sluit de verbindingkabel voor separate uitvoering aan.
3. Sluit de transmitter aan.



Het aansluiten van de aansluitkabel in de transmitterbehuizing hangt af van de goedkeuring van het meetinstrument en de versie van de gebruikte aansluitkabel.

In de volgende uitvoeringen kunnen alleen klemmen worden gebruikt voor het aansluiten in de transmitterbehuizing:

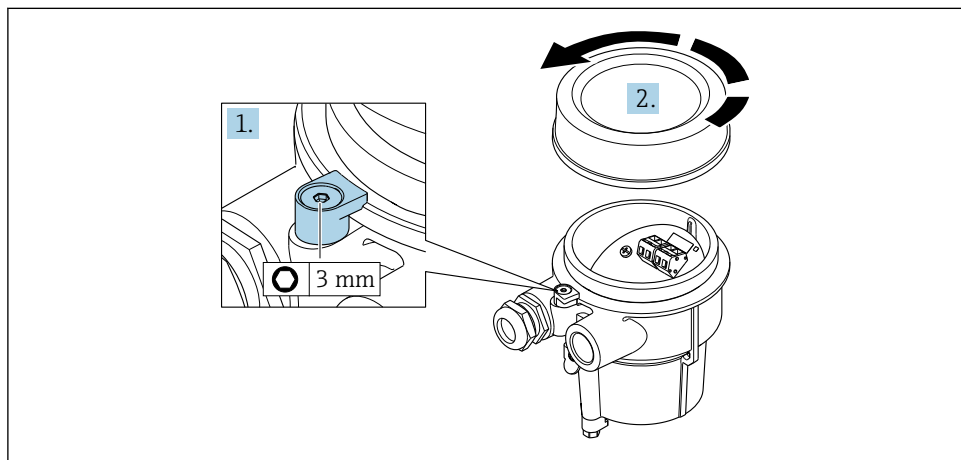
- Bepaalde goedkeuringen: Ex nA, Ex ec, Ex tb en Division 1
- Gebruik van versterkte aansluitkabel
- Bestelcode voor "Sensoruitvoering; DSC-sensor; meetbuis", optie DA, DB, DC, DD

In de volgende uitvoeringen wordt een M12-instrumentconnector gebruikt voor het aansluiten in de transmitterbehuizing:

- alle andere goedkeuringen
- Gebruik van aansluitkabel (standaard)

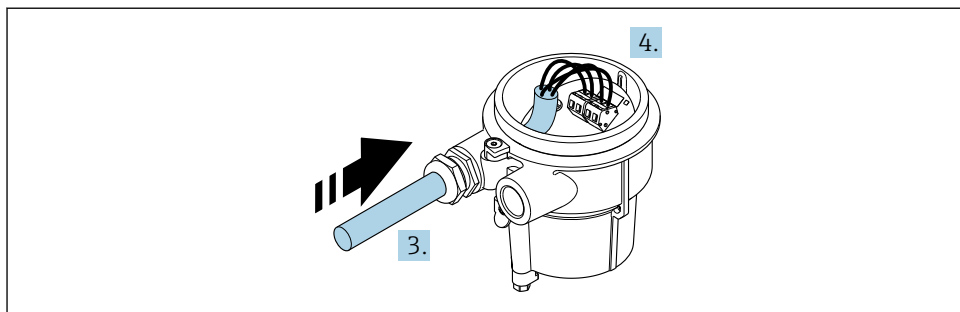
Klemmen worden altijd gebruikt voor het aansluiten van de aansluitkabel in de sensoraansluitbehuizing (aandraaimomenten voor schroeven voor kabeltrekbelasting: 1,2 ... 1,7 Nm).

Aansluiten van de sensoraansluitbehuizing



A0034167

1. Maak de borgklem los.
2. Schroef het deksel van de behuizing.



A0034171

6 Voorbeeld

Aansluitkabel (standaard, versterkt)

3. Installeer de verbindingkabel door de kabelwartel in de aansluitbehuizing (gebruik het korte gestripte uiteinde van de verbindingkabel bij gebruik van een verbindingkabel zonder een M12-connector).
4. Sluit de verbindingkabel aan:
 - ↳ Klem 1 = bruine ader
 - Klem 2 = witte ader
 - Klem 3 = gele ader
 - Klem 4 = groene ader
5. Sluit de kabelafscherming aan op de kabeltrekontlasting.
6. Zet de schroeven voor de kabeltrekontlasting vast met een aanhaalmoment van 1,2 ... 1,7 Nm.
7. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de aansluitbehuizing weer te assembleren.

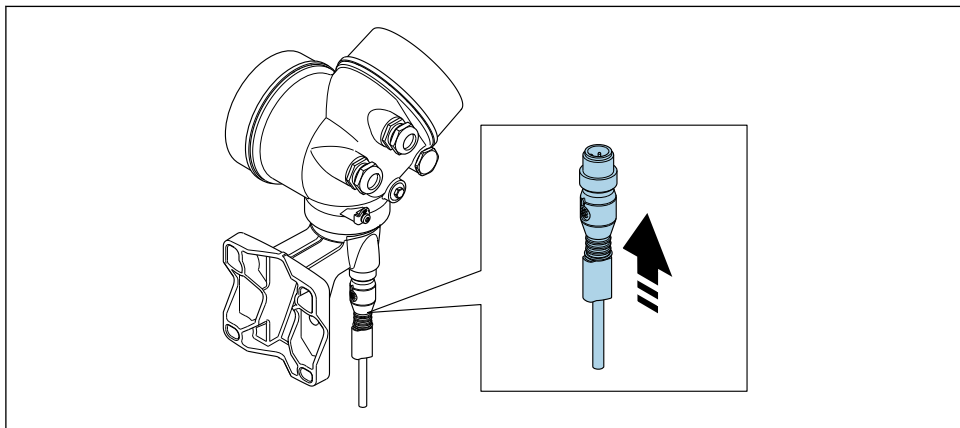
Aansluitkabel (optie "massa druk-/temperatuurgecompenseerd")

3. Installeer de verbindingkabel door de kabelwartel in de aansluitbehuizing (gebruik het korte gestripte uiteinde van de verbindingkabel bij gebruik van een verbindingkabel zonder een M12-connector).
4. Sluit de verbindingkabel aan:
 - ↳ Klem 1 = bruine ader
 - Klem 2 = witte ader
 - Klem 3 = groene ader
 - Klem 4 = rode ader
 - Klem 5 = zwarte ader
 - Klem 6 = gele ader
 - Klem 7 = blauwe ader
5. Sluit de kabelafscherming aan op de kabeltrekontlasting.
6. Zet de schroeven voor de kabeltrekontlasting vast met een aanhaalmoment van 1,2 ... 1,7 Nm.

7. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de aansluitbehuizing weer te assembleren.

Aansluiten van de transmitter

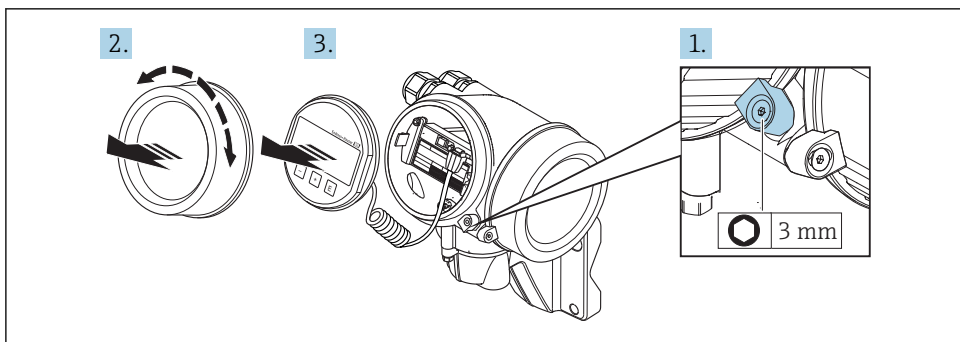
Aansluiten transmitter via connector



A0034172

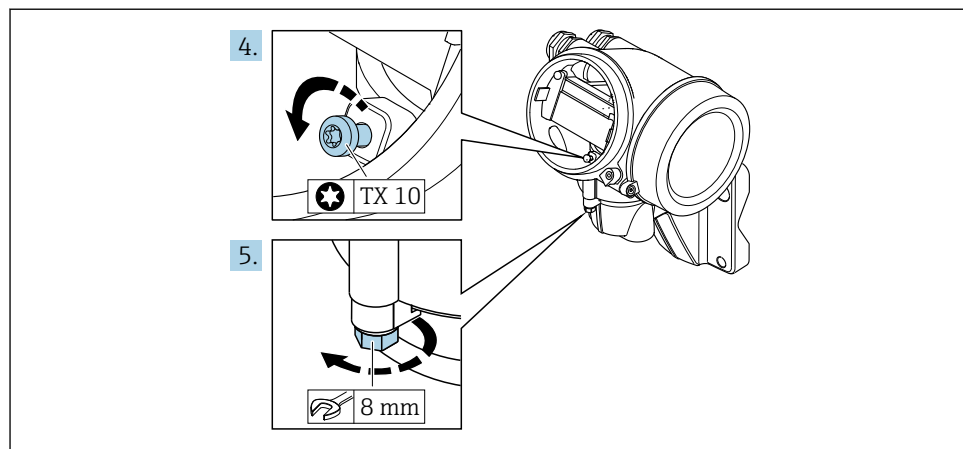
- Sluit de connector aan.

Aansluiten transmitter via klemmen



A0034173

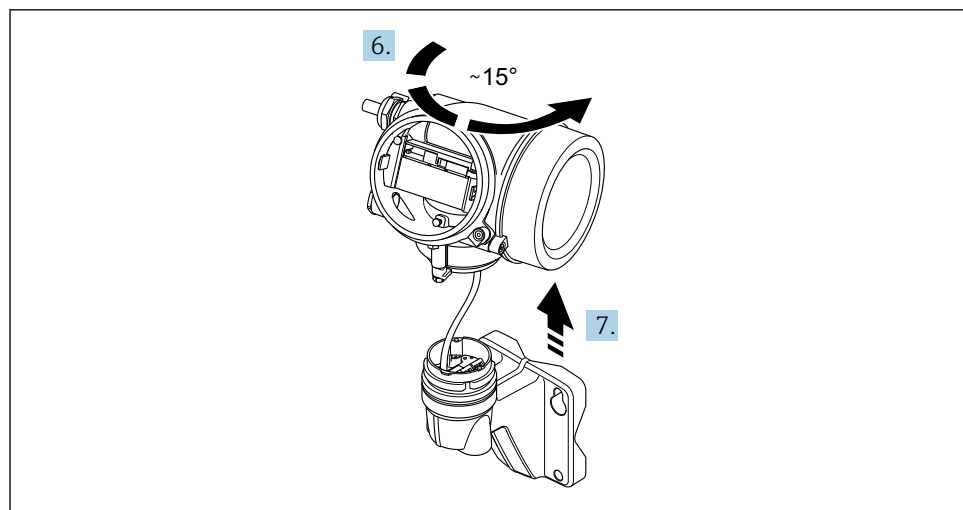
1. Maak de schroef op de borgklem van het deksel van het elektronica compartiment los.
2. Schroef het deksel van het elektronica compartiment los.
3. Trek de displaymodule uit met een voorzichtige, draaiende beweging. Om de toegang tot de vergrendelingsschakelaar te vergemakkelijken: displaymodule aan de rand van de elektronica compartiment haken.



A0034174

4. Maak de borgschroef van de transmitterbehuizing los.

5. Maak de borgklem van de transmitterbehuizing los.



A0034175

7 Voorbeeld

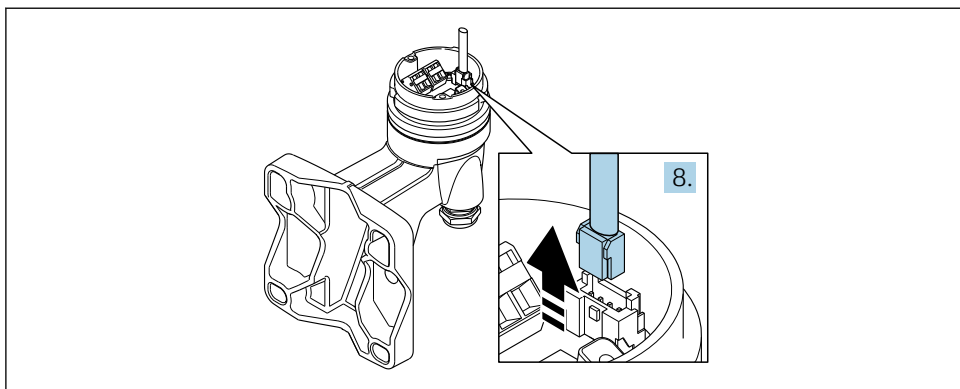
6. Draai de transmitterbehuizing naar rechts tot deze de markering bereikt.

7. **LET OP**

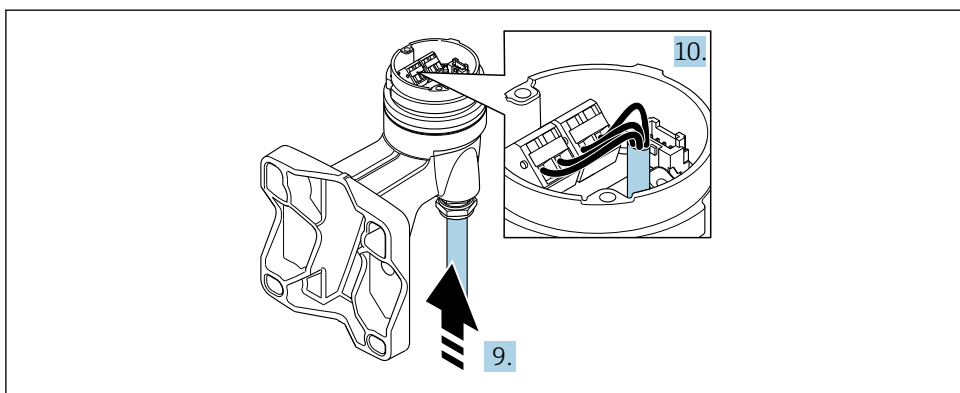
De aansluitprintkaart van de wandbehuizing is aangesloten op de elektronica-printkaart van de transmitter via een signaalkabel!

► Let op de signaalkabel bij het optillen van de transmitterbehuizing!

Til de transmitterbehuizing op.



A0034176

 8 Voorbeeld

A0034176

 9 Voorbeeld

Aansluitkabel (standaard, versterkt)

8. Maak de signaalkabel los van de verbindingssprintkaart van de wandbehuizing door indrukken van de borgclip op de connector. Verwijder de transmitterbehuizing.
9. Installeer de verbindingsskabel door de kabelwartel in de aansluitbehuizing (gebruik het korte gestripte uiteinde van de verbindingsskabel bij gebruik van een verbindingsskabel zonder een M12-connector).
10. Sluit de verbindingsskabel aan:
 - ↳ Klem 1 = bruine ader
 - Klem 2 = witte ader
 - Klem 3 = gele ader
 - Klem 4 = groene ader

11. Sluit de kabelafscherming aan op de kabeltrekontlasting.
12. Zet de schroeven voor de kabeltrekontlasting vast met een aanhaalmoment van 1,2 ... 1,7 Nm.
13. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de transmitterbehuizing weer te assembleren.

Aansluitkabel (optie "massa druk-/temperatuurgecompenseerd")

8. Maak beide signaalkabels los van de verbindingssprintkaart van de wandbehuizing door indrukken van de borgclip op de connector. Verwijder de transmitterbehuizing.
9. Installeer de verbindingsskabel door de kabelwartel in de aansluitbehuizing (gebruik het korte gestripte uiteinde van de verbindingsskabel bij gebruik van een verbindingsskabel zonder een M12-connector).
10. Sluit de verbindingsskabel aan:
 - ↳ Klem 1 = bruine ader
 - Klem 2 = witte ader
 - Klem 3 = groene ader
 - Klem 4 = rode ader
 - Klem 5 = zwarte ader
 - Klem 6 = gele ader
 - Klem 7 = blauwe ader
11. Sluit de kabelafscherming aan op de kabeltrekontlasting.
12. Zet de schroeven voor de kabeltrekontlasting vast met een aanhaalmoment van 1,2 ... 1,7 Nm.
13. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de transmitterbehuizing weer te assembleren.

5.2.3 Aansluiten van de aansluitkabel voor de drukmeetcel

Bij levering aan de klant, is de verbindingsskabel aangesloten als volgt:

- Compacte uitvoering: naar transmitterbehuizing
- Separate versie: naar sensoraansluitbehuizing

Voor aansluiting op de sensor en drukmeetcel:

- Plaats de M12-connector van de verbindingsskabel in de drukmeetcel en schroef deze vast.

5.2.4 Waarborg de potentiaalvereffening

Voorwaarden

Houd rekening met het volgende om een correcte meting te waarborgen:

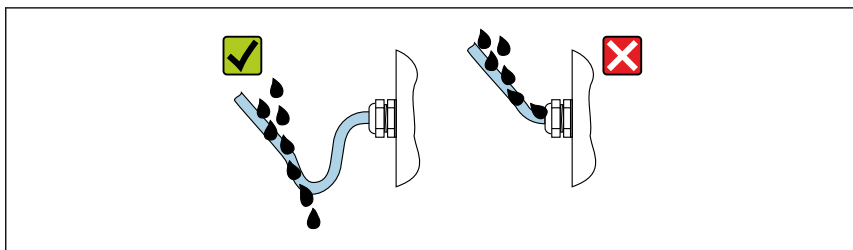
- Hetzelfde elektrische potentieel voor het medium en de sensor
- Separate uitvoering: hetzelfde elektrische potentieel voor sensor en transmitter
- Bedrijfsinterne aardconcepten
- Leidingmateriaal en aarding

5.3 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.
2. Droog, reinig of vervang de afdichtingen indien nodig.
3. Zet alle behuizingsschroeven en schroefdeksels vast.
4. Zet de kabelwartels stevig vast.
5. Om te waarborgen dat vocht niet de kabelwartel kan binnendringen:
Installeer de kabel zodanig dat er een lus naar beneden hangt voor de kabelwartel ("waterafvoer").



A0029278

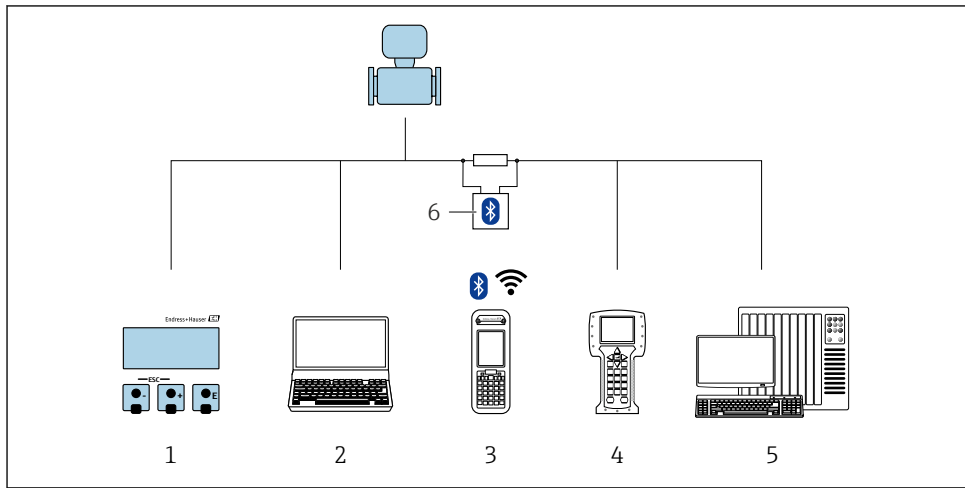
6. Plaats dummy pluggen in niet gebruikte kabeldoorvoeren.

5.4 Aansluitcontrole

Zijn de kabels van het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	<input type="checkbox"/>
Voldoen de kabels aan de voorschriften → 13?	<input type="checkbox"/>
Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekcontlasting?	<input type="checkbox"/>
Zijn de kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht? Kabelinstallatie met "waterafvoer" → 28?	<input type="checkbox"/>
Afhankelijk van de uitvoering van het instrument: zijn alle instrumentconnectoren stevig vastgezet → 21?	<input type="checkbox"/>
Alleen voor de separate uitvoering: is de sensor aangesloten op de juiste transmitter? Controleer het serienummer op de typeplaat van de sensor en transmitter.	<input type="checkbox"/>
Komt de voedingsspanning overeen met de specificaties op de typeplaat van de transmitter → 19?	<input type="checkbox"/>
Is de klemtoekenning correct ?	<input type="checkbox"/>
Indien voedingsspanning aanwezig is: verschijnen er waarden op de displaymodule?	<input type="checkbox"/>
Zijn alle behuizingsdeksels gemonteerd en vastgezet?	<input type="checkbox"/>
Is de borgklem correct vastgezet?	<input type="checkbox"/>
Zijn de schroeven voor de kabeltrekcontlasting vastgezet met het juiste aandraaimoment → 22?	<input type="checkbox"/>
Is de M12-connector van de verbindingkabel correct aangesloten op de drukmeetcel → 28?	<input type="checkbox"/>

6 Bedieningsmogelijkheden

6.1 Overzicht van de bedieningsopties

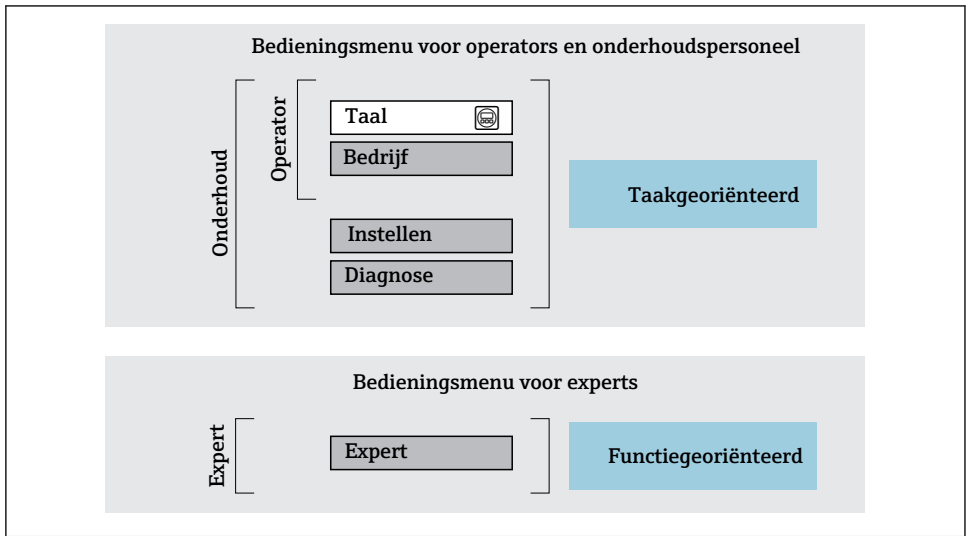


A0032226

- 1 Lokale bediening via displaymodule
- 2 Computer met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 of SFX370
- 4 Field Communicator 475
- 5 Besturingssysteem (bijv. PLC)
- 6 VIATOR Bluetooth modem met aansluitkabel

6.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

6.2.1 Structuur van het bedieningsmenu



A0014058-NL

10 Schematische structuur van het bedieningsmenu

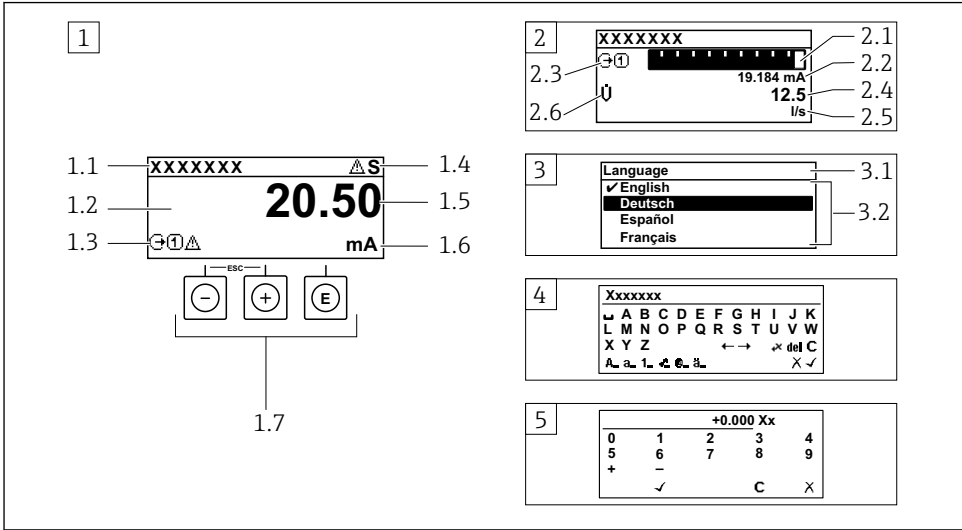
6.2.2 Bedieningsfilosofie

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.

6.3 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

6.3.1 Bedrijfsdisplay

Verklarende symbolen voor meetwaarde	Statusgebied
<ul style="list-style-type: none"> ■ Hangt af van uitvoering instrument, bijv.: <ul style="list-style-type: none"> - : volumedoorstroming - : massaflow - : dichtheid - : geleidbaarheid - : temperatuur ■ : totaal teller ■ : uitgang ■ : ingang ■ : meetkanaalnummer ¹⁾ ■ Diagnosegedrag ²⁾ <ul style="list-style-type: none"> - : Alarm - : Waarschuwing 	<p>De volgende symbolen verschijnen in het statusgebied van het bedrijfsdisplay aan de rechterbovenkant:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Statussignalen <ul style="list-style-type: none"> - F: Storing - C: Functiecontrole - S: Buiten de specificaties - M: Onderhoud nodig ■ Diagnosegedrag <ul style="list-style-type: none"> - : Alarm - : Waarschuwing ■ : Vergrendeling (vergrendeld via hardware)) ■ : Communicatie via afstandsbediening is actief.







- 1) Indien er meer dan één kanaal is voor hetzelfde type meetvariabele (totaalteller, uitgang enz.).
 2) Voor een diagnosesituatie die de getoonde meetvariabele betreft.

6.3.2 Navigatiescherm






Statusgebied	Displaygebied
<p>Het volgende verschijnt in het statusgebied van het navigatiescherm in de rechterbovenhoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ In het submenu <ul style="list-style-type: none"> - 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 <ul style="list-style-type: none"> - Indien een diagnosesituatie aanwezig is, het diagnosegedrag en het statussignaal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pictogrammen voor menu's <ul style="list-style-type: none"> - : Bediening - : Setup - : Diagnose - : Expert ■ : Submenu's ■ : Wizards ■ : Parameters binnen een wizard ■ : Parameter vergrendeld








6.3.3 Bewerkingsaanzicht

Tekst editor	Correctiesymbolen onder
Bevestigt de keuze.	Verwijdert alle ingevoerde karakters.
Verlaat de invoer zonder de veranderingen over te nemen.	Beweegt de invoerpositie één positie naar rechts.
Verwijdert alle ingevoerde karakters.	Beweegt de invoerpositie één positie naar links.
Schakelt naar de keuze voor de correctietools.	Verwijdert één karakter direct links van de invoerpositie.
Omschakelen <ul style="list-style-type: none"> ■ Tussen hoofdletters en kleine letters ■ Voor invoer van cijfers ■ Voor invoer van speciale karakters 	

Numerieke editor	
 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.

6.3.4 Bedieningselementen

Toetsen en betekenis
<p> Enter-toets</p> <p><i>Voor bedrijfsdisplay</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend.■ Door drukken op de toets gedurende 2 s wordt het contextmenu geopend. <p><i>In een menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Kort toets indrukken<ul style="list-style-type: none">– Keuzemenu, submenu of parameter wordt geopend.– Wizard wordt gestart.– Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten.■ Toets indrukken 2 s bij parameter: Indien aanwezig wordt de helptekst voor de functie of parameter geopend. <p><i>Met een wizard:</i> opent het bewerkingsscherm van de parameter.</p> <p><i>Met een tekst- en numerieke editor:</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Kort toets indrukken<ul style="list-style-type: none">– Opent de geselecteerde groep.– Voert de gekozen actie uit.■ Toets indrukken gedurende 2 s: bevestigt de gewijzigde parameterwaarde.
<p> Minus-toets</p> <ul style="list-style-type: none">■ <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.
<p> Plus-toets</p> <ul style="list-style-type: none">■ <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.
<p> Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in)</p> <p><i>In een menu, submenu</i></p> <ul style="list-style-type: none">■ Kort toets indrukken<ul style="list-style-type: none">– 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"). <p><i>Met een wizard:</i> verlaat de wizard en gaat naar het volgende hogere niveau.</p> <p><i>Met een tekst- en numerieke editor:</i> sluit de tekst- of numerieke editor zonder dat de veranderingen worden toegepast.</p>
<p> Minus-/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in)</p>

Toetsen en betekenis	
	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 bedrijfsdisplay: schakelt de toetsenbordvergrendeling in of uit.</i>	

6.3.5 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

6.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool



Het bedieningsmenu kan ook worden benaderd via de FieldCare en DeviceCare bedieningstools. Zie de bedieningshandleiding voor het instrument.

7 Systeemintegratie





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

- Overzicht instrumentbeschrijvingsbestanden:
 - huidige versie gegevens voor het instrument
 - Bedieningstools
- Meetvariabelen via HART-protocol
- Burst mode-functionaliteit conform de HART 7 specificatie

8 Inbedrijfname



8.1 Installatiecontrole

Voor de inbedrijfname van het meetinstrument:

- Waarborg dat de controles voor installatie en aansluiting zijn uitgevoerd.
- "Controle voor de installatie" checklist →  12
- "Controle voor de aansluiting" checklist →  29

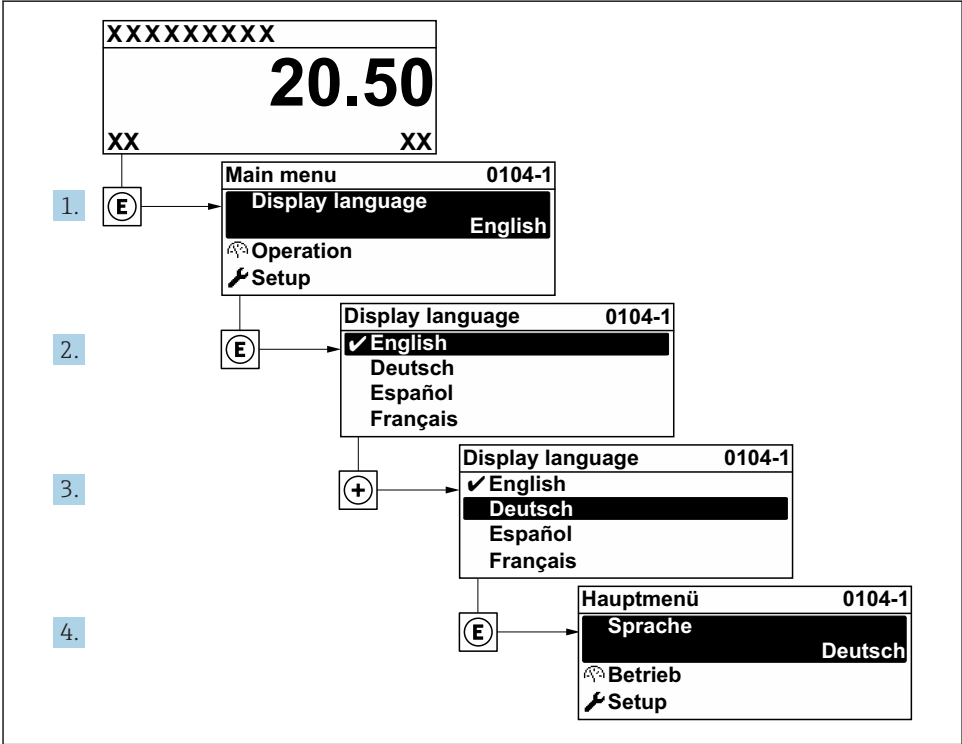
8.2 Inschakelen van het meetinstrument

- 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

8.3 Instellen bedieningstaal

Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal




A0029420

 11 Voorbeeld lokale display

8.4 Configureren van het meetinstrument

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

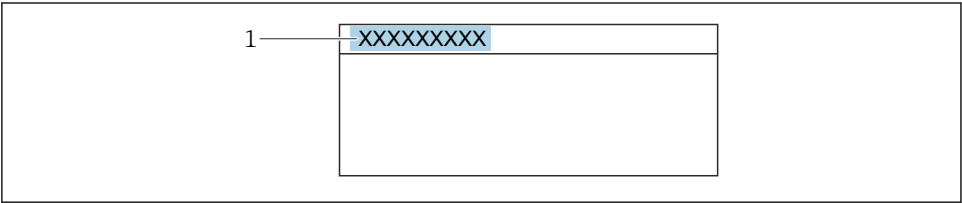
De gewenste eenheden kunnen worden geselecteerd in de Submenu **Systeemeenheden**. De wizard begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters welke nodig zijn voor de configuratie zoals parameters voor meting of uitgangen.

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


Wizard	Betekenis
Systeemeenheden	Configureer de eenheden voor alle meetvariabelen
Medium selectie	Definieer het medium
Stroomingang	Configureer de stroomingang
Stroomuitgang 1 ... n	Instellen stroomuitgang 1-2
Puls-frequentie-schakel uitgang	Configureren geselecteerde uitgangstype
Display	Configureren van de meetwaardeweergave
Uitgangsconditionering	Definiëren van de uitgangsconditie
Lekstroomdetectie	Instellen van de lekstroomdetectie
Uitgebreide setup	Extra parameters voor configuratie: <ul style="list-style-type: none">▪ Medium eigenschappen▪ Externe compensatie▪ Sensorinregeling▪ Totaalteller 1 ... n▪ SIL-bevestiging▪ Deactiveer SIL▪ Heartbeat▪ Configuratie backup display▪ Administratie

8.5 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.



A0029422

 12 *Koptekst van het bedrijfsdisplay met tag-naam*

1 *Tag-naam*

Navigatie
Menu "Setup" → Instrument-tag


Parameteroverzicht met korte beschrijving

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

8.6 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang

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

- Beveiligen toegang tot parameters via wachtwoord
- Beveiliging toegang tot lokale bediening via toetblokkering
- Beveiliging toegang tot meetinstrument via schrijfbeveiligingsschakelaar

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

8.7 Applicatiespecifieke inbedrijfname

8.7.1 Stoomtoepassing

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Stoom**.
3. Wanneer de drukmeetwaarde wordt ingelezen ¹⁾:
Kies in Parameter **Stoom berekenings mode**, Optie **Automatisch P/T compensatie**.
4. Indien de drukmeetwaarde niet wordt ingelezen:
Kies in Parameter **Stoom berekenings mode**, Optie **Verzadigde stoom (T-gecompenseerd)**.

1) Sensorversie met optie "Massa (geïntegreerde druk- en temperatuurmeting)", Druk ingelezen via stroomingang/ HART/

5. Voer in Parameter **Stoom kwaliteitswaarde**, de stoomkwaliteit in zoals aanwezig is in de leiding.
 - ↳ Zonder applicatiepakket nattendestoomdetectie-/meting: meetinstrument gebruikt deze waarde om de massaflow van de stoom te berekenen.
Met applicatiepakket natte stoomdetectie-/meting: meetinstrument gebruikt deze waarde wanneer de stoomkwaliteit niet kan worden berekend (stoomkwaliteit voldoet niet aan de basiscondities).

Configureren van de stroomuitgang

6. Configureren stroomuitgang.

Configureren van de externe compensatie

7. Met applicatiepakket natte stoomdetectie/-meting:
Kies in Parameter **Stoom kwaliteit**, Optie **Berekende waarde**.



Voor meer informatie over de basiscondities in natte stoomapplicaties, zie de speciale documentatie.

8.7.2 Vloeistofapplicatie

Gebruikersspecifieke vloeistof bijv. thermische olie

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Vloeistof**.
3. Kies in Parameter **Selecteer vloeistof type**, Optie **Gebruikers specifieke vloeistof**.
4. Kies in Parameter **Enthalpie type**, Optie **Warmte**.
 - ↳ Optie **Warmte**: niet ontvlaambare vloeistof die dient als warmtedrager.
Optie **Calorische waarde**: ontvlaambare vloeistof waarvan de ontstekingsenergie is berekend.

Configureren van de mediemeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

5. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
6. Voer in Parameter **Referentiedichtheid** de referentiedichtheid van het medium in.
7. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de mediumtemperatuur behorend bij de referentiedichtheid in.
8. Voer in Parameter **Lineaire uitzettingscoëfficiënt** de uitzettingscoëfficiënt van het medium in.

9. Voer in Parameter **Specifieke warmte capaciteit** de warmtecapaciteit van het medium in.

10. Voer in Parameter **dynamische viscositeit** de viscositeit van het medium in.

8.7.3 Gasapplicaties



Voor een nauwkeurige massa- of gecorrigeerde volumemeting, wordt geadviseerd de sensoruitvoering met druk- en temperatuurcompensatie toe te passen. Indien deze sensoruitvoering niet beschikbaar is, lees de druk dan in via de stroomingang/HART. Indien geen van deze beide opties mogelijk is, kan de druk ook worden ingesteld als vaste waarde in Parameter **Vaste procesdruk**.



Een flowcomputer is alleen beschikbaar bij de bestelcode voor "Sensoruitvoering", optie "Massa (geïntegreerde temperatuurmeting)" of optie "massa (geïntegreerde druk-/temperatuurmeting)".

Enkel gas

Verbrandingsgas, bijv. methaan CH₄

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Gas**.
3. Kies in Parameter **Kies gastype**, Optie **Zuiver gas**.
4. Kies in Parameter **Gas type**, Optie **Methaan CH₄**.

Configureren van de mediumeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

5. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
6. Voer in Parameter **Referentie verbrandingstemperatuur** de referentie-ontstekingstemperatuur van het medium in.
- 7.

Configureren van de stroomuitgang

8. Configureer de stroomuitgangs voor de procesvariabele "energiefLOW".

Configureren optionele mediumeigenschappen voor uitgang van gecorrigeerde volumefLOW

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

9. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.

10. Voer in Parameter **Referentie druk** de referentiedruk van het medium in.
11. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de referentietemperatuur van het medium in.

Gasmengsel

Vormgas voor staalfabrieken en walserijen, bijv. N_2/H_2

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Gas**.
3. Kies in Parameter **Kies gastype**, Optie **Gas mengsel**.

Configureren gassamenstelling

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen → Gas samenstelling

4. Roep de Submenu **Gas samenstelling** op.
5. Kies in Parameter **Gas mengsel**, Optie **Waterstof H2** en Optie **Stikstof N2**.
6. Voer in Parameter **Mol% H2**, de hoeveelheid waterstof in.
7. Voer in Parameter **Mol% N2**, de hoeveelheid stikstof in.
 - ↳ Alle hoeveelheden opgeteld moet resulteren in 100%.
De dichtheid wordt conform NEL 40 bepaald.

Configureren optionele mediuimeigenschappen voor uitgang van gecorrigeerde volumeflow

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

8. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
9. Voer in Parameter **Referentie druk** de referentiedruk van het medium in.
10. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de referentietemperatuur van het medium in.

Lucht

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Gas**.

3. Kies in Parameter **Kies gastype**, Optie **Lucht**.
 - ↳ De dichtheid wordt conform NEL 40 bepaald.
4. Voer de waarde in Parameter **Relatieve vochtigheid** in.
 - ↳ De relatieve vochtigheid wordt ingevoerd als een %. De relatieve vochtigheid wordt intern omgezet in absolute vochtigheid en wordt dan verwerkt in de dichtheidsberekening conform NEL 40.
5. Voer in Parameter **Vaste procesdruk** de waarde voor de actuele procesdruk in.

Configureren van de mediumeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

6. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
7. Voer in Parameter **Referentie druk** de referentiedruk in voor het berekenen van de referentiedichtheid.
 - ↳ De druk welke wordt gebruikt als statische referentie voor verbranding. Hierdoor is het mogelijk verbrandingsprocessen bij verschillende drukken te vergelijken.
8. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de temperatuur in voor het berekenen van de referentiedichtheid.



Endress+Hauser adviseert het gebruik van een actieve drukcompensatie. Hierdoor wordt het risico van meetfouten door drukvariaties en verkeerde instellingen volledig uitgesloten .

Aardgas

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie


1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Gas**.
3. Kies in Parameter **Kies gastype**, Optie **Aardgas**.
4. Voer in Parameter **Vaste procesdruk** de waarde voor de actuele procesdruk in.
5. Kies in Parameter **Enthalpie berekening**, één van de volgende opties:
 - ↳ AGA5
 - Optie **ISO 6976** (bevat GPA 2172)
6. Kies in Parameter **Dichtheidsberekening**, één van de volgende opties.
 - ↳ AGA Nx19
 - Optie **ISO 12213- 2** (bevat AGA8-DC92)
 - Optie **ISO 12213- 3** (bevat SGERG-88, AGA8 Gross Method 1)

Configureren van de medieme eigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

7. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
8. Kies in Parameter **Type calorische waarde**, één van de opties.
9. Voer in Parameter **Referentie calorische waarde**, de bruto calorische referentiewaarde van aardgas in.
10. Voer in Parameter **Referentie druk** de referentiedruk in voor het berekenen van de referentiedichtheid.
 - ↳ De druk welke wordt gebruikt als statische referentie voor verbranding. Hierdoor is het mogelijk verbrandingsprocessen bij verschillende drukken te vergelijken.
11. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de temperatuur in voor het berekenen van de referentiedichtheid.
12. Voer in Parameter **Relatieve dichtheid** de relatieve dichtheid van het aardgas in.

 Endress+Hauser adviseert het gebruik van een actieve drukcompensatie. Hierdoor wordt het risico van meetfouten door drukvariaties en verkeerde instellingen volledig uitgesloten.

Ideaal gas

De eenheid "Gecorrigeerde volumeflow" wordt vaak gebruikt voor het meten van industriële gasmengsel, met name aardgas. Daarvoor wordt de berekende massaflow gedeeld door een referentiedichtheid. Om de massaflow te kunnen berekenen, is kennis van de exacte samenstelling van het gas van essentieel belang. In de praktijk is deze informatie echter vaak niet beschikbaar (bijv. omdat dit in de loop van de tijd varieert). In dat geval kan het nuttig zijn het gas te beschouwen als een ideaal gas. Dat betekent dat alleen de variabelen bedrijfstemperatuur, bedrijfsdruk, referentietemperatuur en referentiedruk nodig zijn om de juiste volumeflow te berekenen. De fout die resulteert uit deze aanname (typisch 1 ... 5 %) is vaak aanmerkelijk kleiner dan de fout die wordt veroorzaakt door verkeerde gegevens omtrent de samenstelling. Deze methode moet niet worden gebruikt voor condenserende gassen (bijv. verzadigde stoom).

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Roep de Wizard **Medium selectie** op.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Gas**.
3. Kies in Parameter **Kies gastype**, Optie **Gebruikers specifiek gas**.
4. Voor niet brandbaar gas:
Kies in Parameter **Enthalpie type**, Optie **Warmte**.

Configureren van de mediumeigenschappen

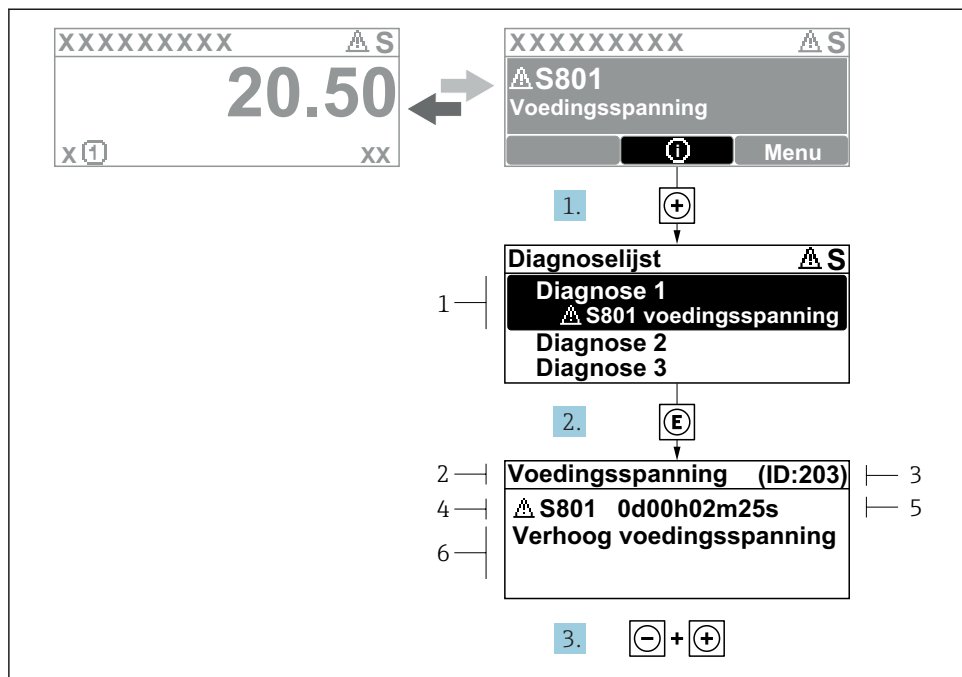
Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

5. Roep de Submenu **Medium eigenschappen** op.
6. Voer in Parameter **Referentiedichtheid** de referentiedichtheid van het medium in.
7. Voer in Parameter **Referentie druk** de referentiedruk van het medium in.
8. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de mediumtemperatuur behorend bij de referentiedichtheid in.
9. Voer in Parameter **Referentie Z-faktor**, de waarde **1** in.
10. Indien de specifieke warmtecapaciteit moet worden gemeten:
Voer in Parameter **Specifieke warmte capaciteit** de warmtecapaciteit van het medium in.
11. Voer in Parameter **Z-faktor**, de waarde **1** in.
12. Voer in Parameter **dynamische viscositeit** de viscositeit van het medium onder bedrijfsomstandigheden in.

9 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 diagnosemelding en bevat belangrijke informatie over de storing.



A0029431-NL

13 Melding voor oplossingsmaatregelen

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

1. De gebruiker is in de diagnosemelding.
Druk op \oplus (\oplus symbol).
 - ↳ De Submenu **Diagnoselijst** wordt geopend.
2. Kies de gewenste diagnose-event met \oplus of \ominus en druk op \boxplus .
 - ↳ De melding over de oplossingsmaatregelen wordt geopend.
3. Druk \ominus + \oplus tegelijkertijd in.
 - ↳ De melding met de oplossingsmaatregelen sluit.

www.addresses.endress.com
