

Beknopte handleiding

Flowmeter

Proline 200

Transmitter met vortex-flowsensor
PROFINET met Ethernet-APL



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

Beknopte handleiding deel 2 van 2: Transmitter
Bevat informatie over de transmitter.

Beknopte handleiding deel 1 van 2: sensor → 📄 3



A0023555

Beknopte handleiding voor flowmeter

Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

Het inbedrijfnameproces van deze twee componenten is beschreven in twee afzonderlijke handleidingen, welke samen de beknopte handleiding van de flowmeter vormen:

- Beknopte handleiding deel 1: sensor
- Beknopte handleiding deel 2: transmitter

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

Beknopte handleiding deel 1: 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 handleiding deel 2: transmitter

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 handleidingen zijn **Beknopte handleidingen deel 2: transmitter**.

De "Beknopte handleiding deel 1: sensor" 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	Over dit document	5
1.1	Gebruikte symbolen	5
2	Veiligheidsinstructies	7
2.1	Voorwaarden voor het personeel	7
2.2	Bedoeld gebruik	7
2.3	Arbeidsveiligheid	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	10
4.1	Montage van de transmitter bij de separate uitvoering	10
4.2	Verdraaien van de transmitterbehuizing	12
4.3	Verdraaien van de displaymodule	12
4.4	Controles transmitter voor de montage	13
5	Elektrische aansluiting	14
5.1	Elektrische veiligheid	14
5.2	Aansluitspecificaties	14
5.3	Aansluiten van het meetinstrument	24
5.4	Waarborgen beschermingsklasse	32
5.5	Aansluitcontrole	33
6	Bedieningsmogelijkheden	34
6.1	Overzicht bedieningsmogelijkheden	34
6.2	Opbouw en functies van het bedieningsmenu	35
6.3	Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display	36
6.4	Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool	39
7	Systemintegratie	39
8	Inbedrijfname	39
8.1	Functiecontrole	39
8.2	Inschakelen van het meetinstrument	40
8.3	Instellen bedieningstaal	40
8.4	Configureren van het meetinstrument	40
8.5	Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang	41
8.6	Applicatiespecifieke inbedrijfname	41
9	Diagnose-informatie	47

1 Over dit document

1.1 Gebruikte symbolen

1.1.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

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

WAARSCHUWING

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










VOORZICHTIG

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





LET OP


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

1.1.2 Symbolen voor bepaalde typen 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	1, 2, 3...	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 aardingsysteem.

Symbol	Betekenis
	<p>Aansluiting potentiaalvereffening (PE: randaarde) Aardklemmen die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.</p> <p>De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne aardklem: randaarde is aangesloten op de netvoeding. ▪ Externe aardklem: instrument is aangesloten op het aardsysteem van de installatie.





1.1.4 Communicatiesymbolen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
	<p>LED Light emitting diode is aan.</p>		<p>LED Light emitting diode is uit.</p>
	<p>LED Light emitting diode knippert.</p>		

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, ...	Weergaven	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)
	Doorstroomrichting		

2 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

Het meetinstrument dat wordt beschreven in deze handleiding is alleen bedoeld voor flowmeting van vloeistoffen en gassen.

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:

- ▶ 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).
- ▶ Wanneer de omgevingstemperatuur van het meetinstrument buiten de atmosferische temperatuur ligt, 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 vanwege corrosieve of abrasieve vloeistoffen en omgevingscondities!**

- ▶ 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**⚠ VOORZICHTIG**

Wanneer de temperatuur van de media of de elektronica te hoog of te laag is, kunnen de oppervlakken van het instrument heet of koud worden. Risico van brandwonden vorstletsel!

- ▶ Monteer passende aanraakbescherming.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale voorschriften.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen wanneer het in goede technische conditie is, vrij van fouten en storingen.
- ▶ 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.

Verder voldoet het instrument aan de wettelijke voorschriften van de geldende UK-verordening (Statutory Instruments). Deze zijn opgenomen in de UKCA-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen.

Door selecteren van de besteloptie voor de UKCA-markering, bevestigt Endress+Hauser een succesvolle evaluatie en testen van het instrument door het aanbrengen van de UKCA-markering.

Contactadres Endress+Hauser UK:
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Verenigd Koninkrijk
www.uk.endress.com

2.6 IT beveiliging

Onze garantie is alleen geldig wanneer het product wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het product is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instellingen.

IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het product en de bijbehorende gegevensoverdracht waarborgen, moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf in lijn met de geldende veiligheidsstandaarden.

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.

2.7.1 Toegangsbeveiliging via een wachtwoord

Een wachtwoord kan worden gebruikt ter beveiliging van de schrijftoegang tot de instrumentparameters.

Dit regelt de schrijftoegang tot de instrumentparameters via het lokale display of een ander bedieningsstool (bijv. FieldCare, DeviceCare) en is, voor wat betreft de functionaliteit, gelijkwaardig aan de hardware-schrijfbeveiliging. Indien de CDI-service-interface wordt gebruikt, is leestoegang alleen mogelijk na invoer van het wachtwoord.

Gebruikersspecifieke toegangscode

Schrijftoegang tot de instrumentparameters via het lokale display of bedieningsstool (bijv. FieldCare, DeviceCare) kan worden beveiligd via de instelbare, gebruikersspecifieke toegangscode.

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 →  3

4 Installatie



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

4.1 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

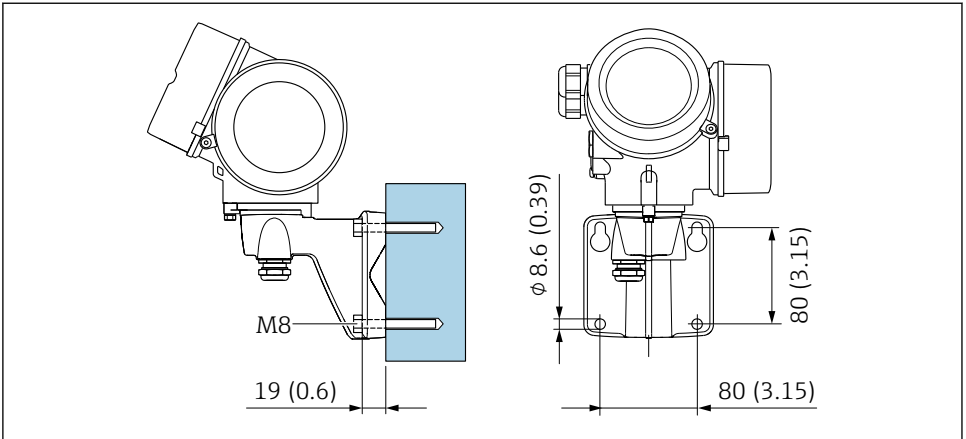
Overmatige kracht kan de behuizing beschadigen!

- ▶ Vermijd overmatige mechanische spanning.

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

- Wandmontage
- Pijpmontage

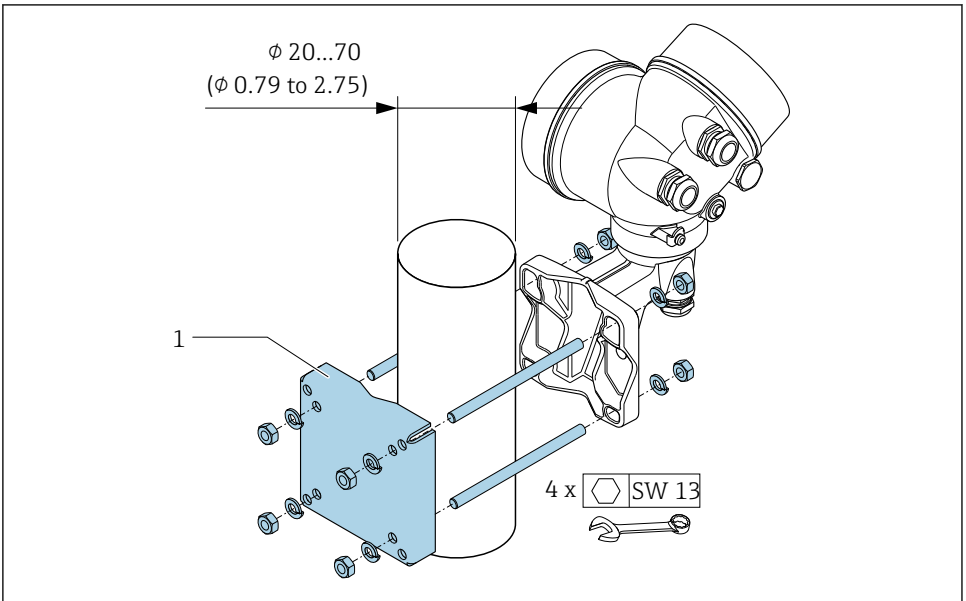
4.1.1 Wandmontage



A0033484

1 mm (in)

4.1.2 Pijpmontage

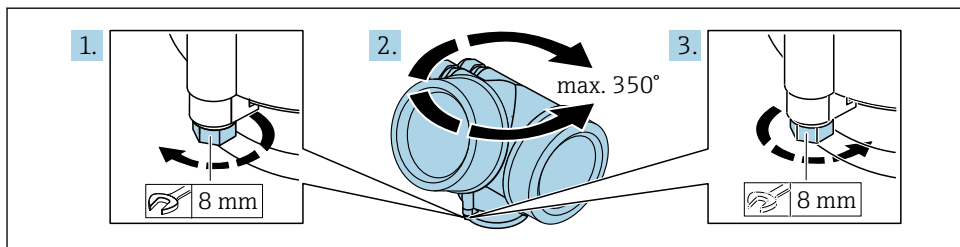


A0033486

2 mm (in)

4.2 Verdraaien van de transmitterbehuizing

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

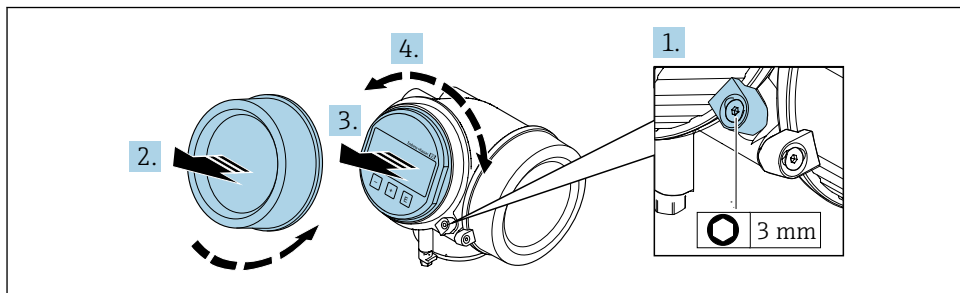


A0032242

1. Maak de borgschroef los.
2. Draai de behuizing in de gewenste positie.
3. Zet de borgschroef stevig vast.

4.3 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 transmitterbehuizing.
3. Optie: trek de displaymodule uit met een voorzichtige, draaiende beweging.
4. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: max. $8 \times 45^\circ$ 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. Montage van de transmitter in omgekeerde volgorde.

4.4 Controles transmitter voor de montage

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

- Verdraaien van de transmitterbehuizing
- 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 Elektrische veiligheid

Conform de geldende nationale regelgeving.

5.2 Aansluitspecificaties

5.2.1 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)

5.2.2 Voorschriften voor verbindingkabel

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

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

PROFINET met Ethernet-APL

Het type referentiekabel voor APL-segmenten is veldbuskabel type A, MAU type 1 en 3 (gespecificeerd in IEC 61158-2). Deze kabel voldoet aan de voorschriften voor intrinsiekveilige toepassingen conform IEC TS 60079-47 en kan ook worden gebruikt in niet-intrinsiekveilige toepassingen.

meer informatie is opgenomen in de Ethernet-APL Engineering Guideline (<https://www.ethernet-apl.org>).

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)

5.2.3 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 (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Constante 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 (gewapend)

Kabel, gewapend	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	10 m (30 ft), 20 m (60 ft), 30 m (90 ft)
Constante 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.

5.2.4 Fieldbus kabelspecificatie

Kabeltype

Conform IEC 61158-2 (MBP), wordt kabeltype A geadviseerd. Kabeltype A heeft een kabelafscherming welke een adequate bescherming biedt tegen elektromagnetische interferentie en de meest betrouwbare gegevensoverdracht.

De elektrische gegevens van de fieldbus-kabel zijn niet gespecificeerd, maar bepalen belangrijke karakteristieken voor het ontwerp van de fieldbus, zoals afstanden, aantal gebruikers, elektromagnetische compatibiliteit, enz.

Kabeltype	A
Kabelstructuur	Getwiste, afgeschermd 2-draads kabel
Aderdiameter	0,8 mm ² (AWG 18)
Circuitweerstand (gelijkstroom)	44 Ω/km
Karakteristieke impedantie bij 31,25 kHz	100 Ω ±20%
Dempingsconstante bij 39,0 kHz	3 dB/km
Capacitieve asymmetrie	2 nF/km
Omhuilingsvertraging (7,9 tot 39 kHz)	1,7 ms/km
Afschermingsbedekking	90 %

De volgende kabeltypes zijn geschikt voor explosieveilige omgeving:

- Siemens 6XV1 830-5BH10
- Belden 3076F
- Kerpen CEL-PE/OSCR/PVC/FRLA FB-02YS(ST)YFL

Maximale totale kabellengte

De maximale netwerkomvang hangt af van het type beveiliging en de kabelspecificaties. De totale kabellengte bestaat uit de lengte van de hoofdkabel en de lengte van alle aftakkingen >1 m (3,28 ft).

De maximale totale kabellengte voor kabeltype A: 1 900 m (6 200 ft)

Wanneer repeaters worden gebruikt, wordt de toegestane totale kabellengte verdubbeld. Maximaal drie repeaters zijn toegestaan tussen de gebruiker en master.

Maximale aftakkingslengte

De leiding tussen de verdeelbus en het veldinstrument wordt de aftakking genoemd. In geval van toepassing in explosieveilige omgeving, hangt de maximale lengte van een aftakking af van het aantal aftakkingen >1 m (3,28 ft):

Aantal aftakkingen	Max. lengte per aftakking
1...12	120 m (400 ft)
13...14	90 m (300 ft)
15...18	60 m (200 ft)
19...24	30 m (100 ft)
25...32	1 m (3 ft)

Aantal veldinstrumenten

Voor systemen ontworpen conform het Fieldbus Intrinsically Safe Concept (FISCO) met EEx ia beveiliging, is de kabellengte beperkt tot maximaal 1 000 m (3 300 ft). Maximaal 32 deelnemers per segment in explosieveilige omgeving of 10 in explosiegevaarlijke omgeving (EEx ia IIC) is mogelijk. Het werkelijke aantal deelnemers moet tijdens de ontwerpfase worden bepaald.

Busafsluiting

1. Sluit het begin en einde van elke fieldbus-segment altijd af met een busafsluitweerstand.
2. Voor verschillende aansluitkasten (explosieveilige omgeving):
Busafsluitweerstand kan met een schakelaar worden geactiveerd.
3. In alle andere gevallen:
Installeer een busafsluitweerstand.
4. Voor een afgetakt bussegment:
Het instrument dat het verst is verwijderd van de segmentkoppelaar staat voor het uiteinde van de bus.
5. Indien de fieldbus is uitgebreid met een repeater,
Sluit de verlenging aan beide uiteinden af.

5.2.5 Klembezetting

Transmitter

<p><i>Maximaal aantal klemmen</i> <i>Klemmen 1 tot 6:</i> <i>Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging</i></p>	<p><i>Maximaal aantal klemmen voor bestelcode voor "Accessoire gemonteerd", optie NA "Overspanningsbeveiliging"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Klemmen 1 tot 4:</i> <i>Met geïntegreerde overspanningsbeveiliging</i> ▪ <i>Klemmen 5 tot 6:</i> <i>Zonder geïntegreerde overspanningsbeveiliging</i>
<p>1 <i>Uitgang 1 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</i> 2 <i>Uitgang 2 (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</i> 3 <i>Ingang (passief): voedingsspanning en signaaltransmissie</i> 4 <i>Aardklem voor kabelafscherming</i></p>	

A0033475

Bestelcode voor "uitgang"	Klemnummers					
	Output 1		Uitgang 2		Ingang	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Optie S ¹⁾	PROFINET met Ethernet-APL		-		-	

1) PROFINET met Ethernet-APL met geïntegreerde ompoolbeveiliging.

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 verbindingkabel. De aansluiting wordt uitgevoerd via de aansluitbehuizing van de sensor en de transmitterbehuizing.



De manier waarop de kabel is aangesloten in de transmitterbehuizing hangt af van de goedkeuring van het meetinstrument en de versie van de gebruikte aansluitkabel.

Bij de volgende uitvoeringen, kunnen alleen klemmen worden gebruikt voor de aansluiting in de transmitterbehuizing:

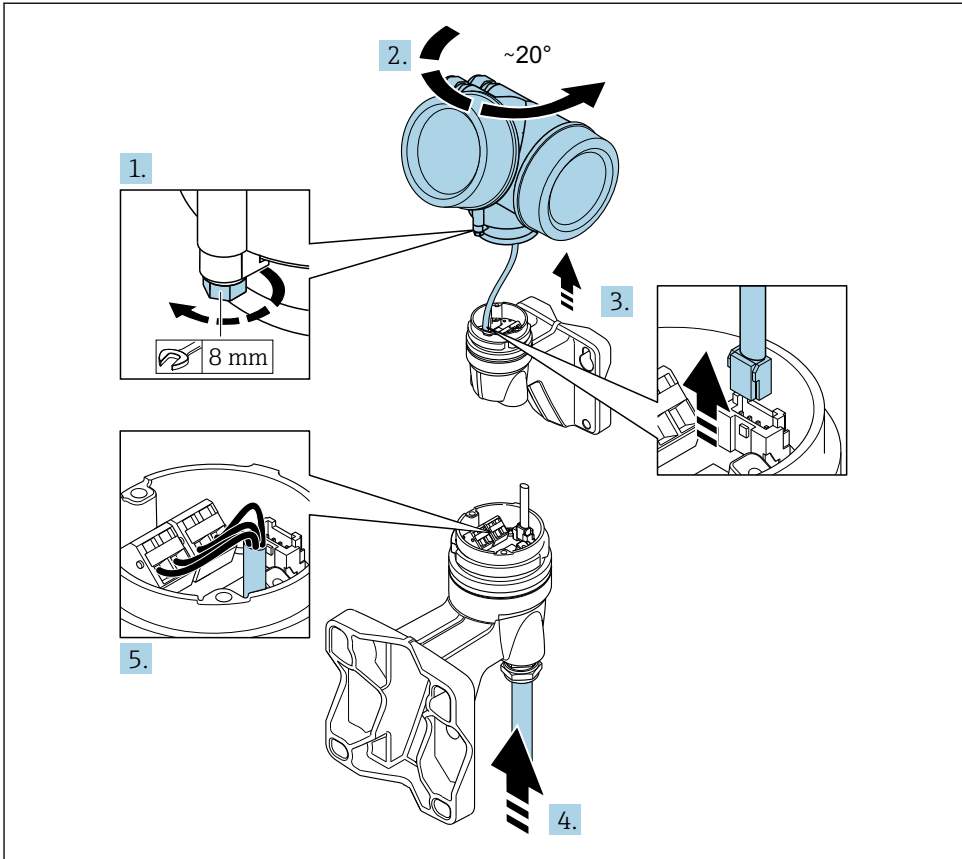
- Bestelcode voor "Elektrische aansluiting", optie B, C, D
- Bepaalde goedkeuringen: Ex nA, Ex ec, Ex tb en Division 1
- Gebruik van versterkte aansluitkabel

In de volgende versies, wordt een M12-connector gebruikt voor de aansluiting in de transmitterbehuizing:

- Alle andere goedkeuringen
- Gebruik van aansluitkabel (standaard)

Altijd worden klemmen gebruikt voor het aansluiten van de aansluitkabel in de sensoraansluitbehuizing (aandraaimomenten voor schroeven voor kabeltrekcontlasting: 1,2 ... 1,7 Nm).

Aansluiting via klemmen





A0041608

1. Maak de borgklem van de transmitterbehuizing los.
2. Verdraai de transmitterbehuizing ongeveer 20° rechtsom.
3. **LET OP**

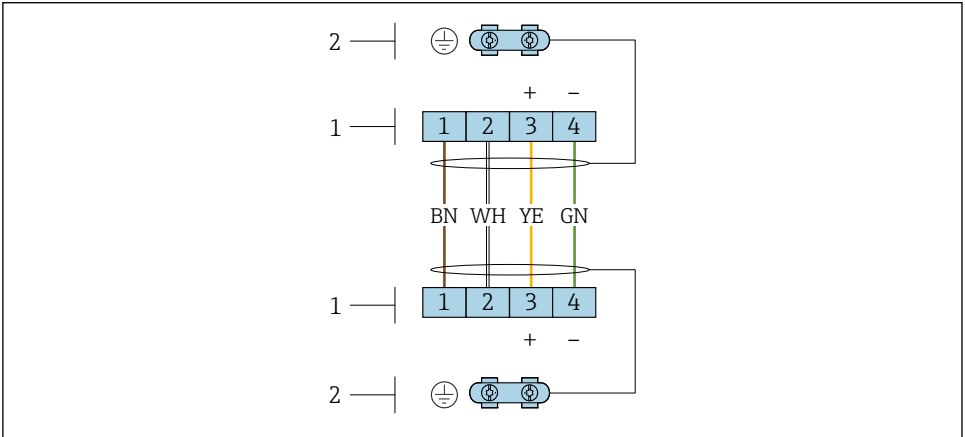
De aansluitprintkaart van de wandbehuizing is aangesloten op de elektronikaprintkaart van de transmitter via een signaalkabel!

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

Til de transmitterbehuizing op, maak de signaalkabel los van de aansluitprintkaart van de wandhouder en verwijder de transmitterbehuizing.

4. Maak de kabelwartel los en plaat se aansluitkabel (gebruik het kortere gestripte uiteinde van de aansluitkabel).
5. Sluit de verbindingkabel aan →  3,  21.
6. Ga in omgekeerde volgorde te werk om de transmitterbehuizing weer te assembleren.
7. Zet de kabelwartel stevig vast.

Aansluitkabel (standaard, versterkt)



A0033476

3 Klemmen voor het aansluitcompartiment in de transmitterwandhouder en de sensoraansluitbehuizing

- 1 Klemmen voor aansluitkabel
- 2 Aarding via de kabeltreklasting

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

5.2.6 pinbezetting instrumentstekker

Pin	Toekenning		Codering	Connector /bus
	Pin	Toekenning		
1	-	APL signaal -	A	Bus
2	+	APL signaal +		
3		Kabelafscherming ¹		
4		Niet toegekend		
Metalen stekkerbehuizing		Kabelafscherming		

¹Als een kabelafscherming wordt gebruikt

5.2.7 Afscherming en aarding

Een optimale elektromagnetische compatibiliteit (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.

1. Sluit de afscherming zo vaak mogelijk aan op de referentie-aarde om optimale EMC-bescherming te waarborgen.
2. Om redenen van explosiebeveiliging, wordt geadviseerd van aarding af te zien.

Om aan beide voorwaarden te voldoen, bestaan er in principe drie verschillende types afscherming in het fieldbus-systeem:

- 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.

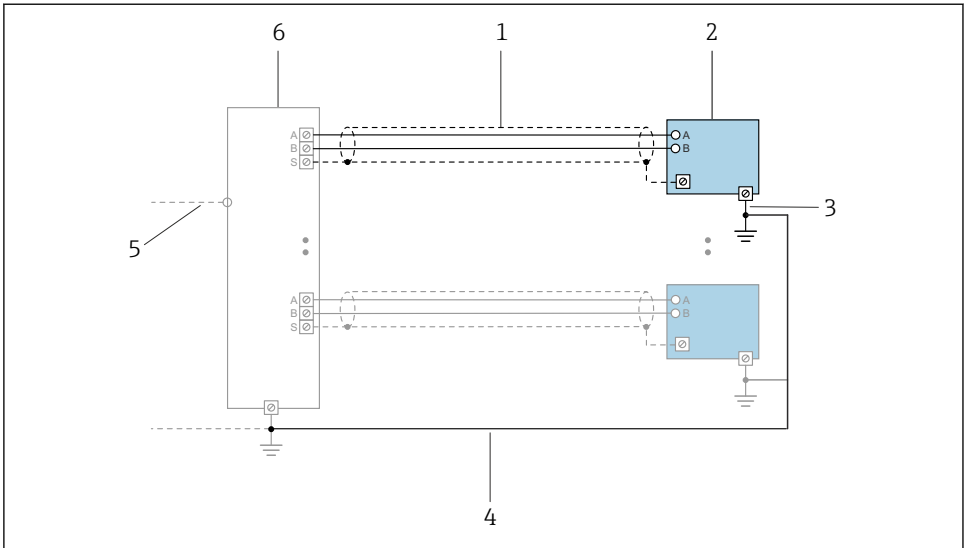
1. Houd de nationale installatievoorschriften en -richtlijnen aan bij de installatie.
2. Daar waar grote verschillen in potentiaal bestaan tussen de individuele aardpunten, moet slechts één punt van de afscherming direct op de referentieaarde worden aangesloten.
3. In systemen zonder potentiaalvereffening moet daarom de kabelafscherming van veldbussystemen slechts aan één zijde worden geaard, bijvoorbeeld bij de voedingseenheid 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.



A0047536

4 Aansluitvoorbeeld voor PROFINET met Ethernet-APL

- 1 Kabelafscherming
- 2 Meetinstrument
- 3 Lokale aarde
- 4 Potentiaalvereffening
- 5 Trunk of TCP
- 6 Veldschakelaar

5.2.8 Voorwaarden voor de voedingseenheid

Voedingsspanning

Transmitter

Er is een externe voedingsspanning nodig voor elke uitgang.

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

5.2.9 Voorbereiden van het meetinstrument

Voer de stappen uit in de onderstaande volgorde:


1. Monteer de sensor en de transmitter.
2. Sensoraansluitbehuizing: 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 verbindingkabel.
3. Indien het meetinstrument is geleverd met kabelwartels:
Houd de voorschriften voor de verbindingkabels aan →  14.

5.3 Aansluiten van het meetinstrument

LET OP

Bepanking 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 de randaardekabel  altijd als eerste aan voor het aansluiten van andere kabels.
- ▶ Houd bij gebruik in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen, de informatie in de instrumentenspecifieke EX-documentatie aan.

5.3.1 Aansluiten van de compacte uitvoering

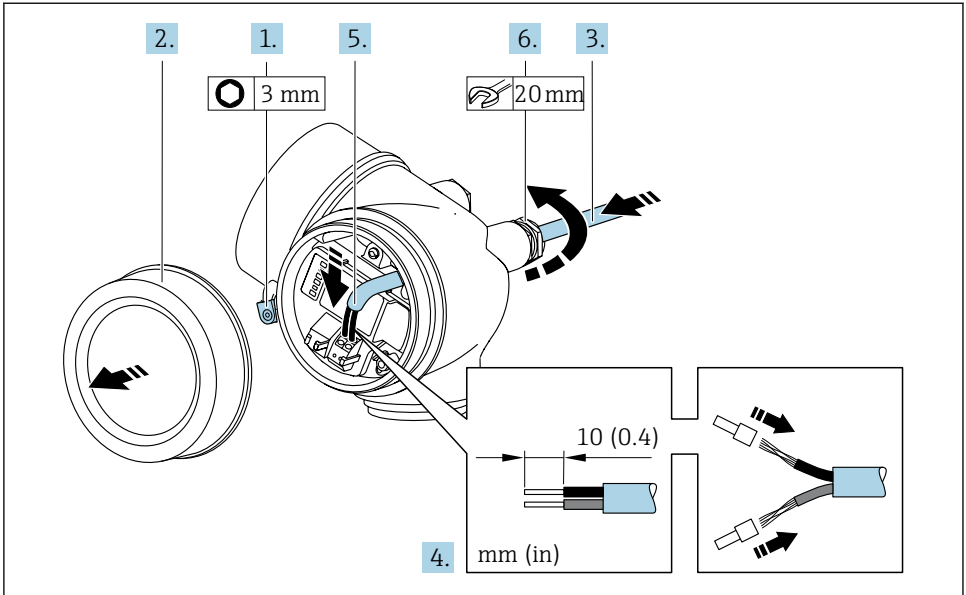
Aansluiten van de transmitter

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

"Elektrische aansluiting":

- Optie A, B, C, D: klemmen
- Optie I: instrumentstekker

Aansluiting via klemmen



A0048825

1. Maak 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 .

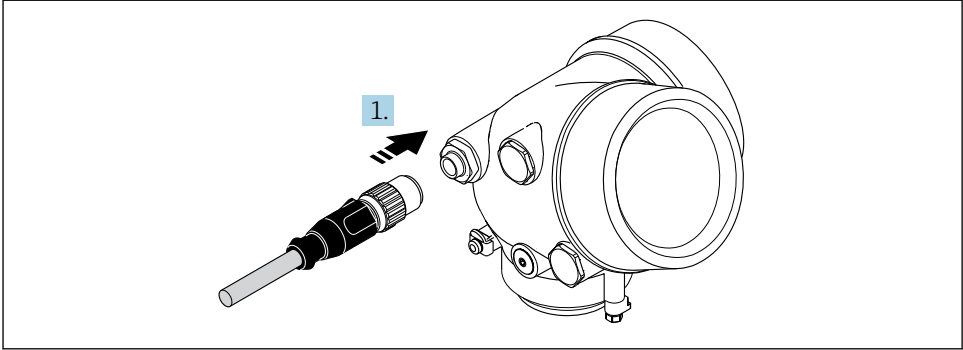
6. **⚠ WAARSCHUWING**

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.

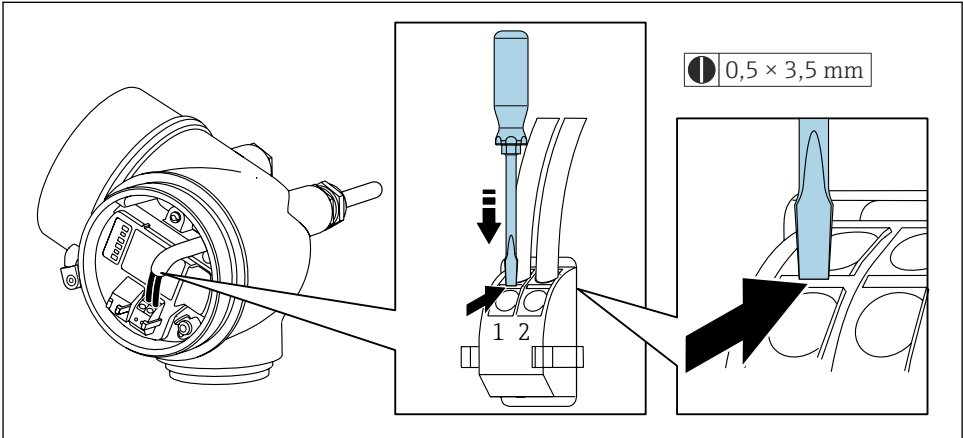
Zet de kabelwartels stevig vast.

7. Montage van de transmitter in omgekeerde volgorde.

Aansluiting via instrumentstekker

A0032229

- Plaats de instrumentstekker en zet deze stevig vast.

Verwijderen van een kabel

A0048822

- 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.

5.3.2 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 wordt geadviseerd :

1. Monteer de sensor en de transmitter.
2. Sluit de aan.
3. Sluit de transmitter aan.



De manier waarop de kabel is aangesloten in de transmitterbehuizing hangt af van de goedkeuring van het meetinstrument en de versie van de gebruikte aansluitkabel.

Bij de volgende uitvoeringen, kunnen alleen klemmen worden gebruikt voor de aansluiting in de transmitterbehuizing:

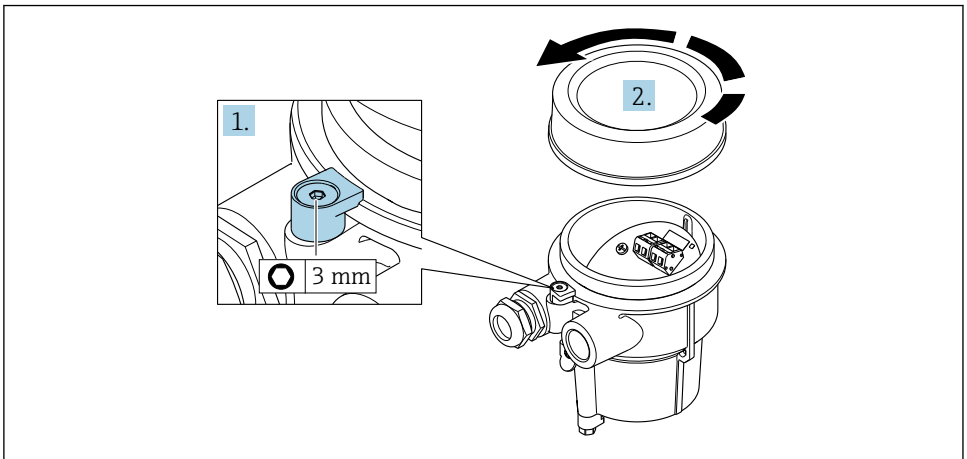
- Bestelcode voor "Elektrische aansluiting", optie B, C, D
- Bepaalde goedkeuringen: Ex nA, Ex ec, Ex tb en Division 1
- Gebruik van versterkte aansluitkabel

In de volgende versies, wordt een M12-connector gebruikt voor de aansluiting in de transmitterbehuizing:

- Alle andere goedkeuringen
- Gebruik van aansluitkabel (standaard)

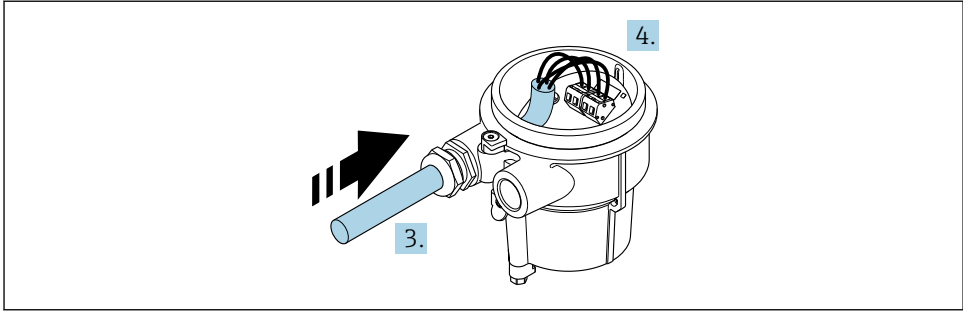
Altijd worden klemmen gebruikt voor het aansluiten van de aansluitkabel in de sensoraansluitbehuizing (aandraaimomenten voor schroeven voor kabeltrekcontlasting: 1,2 ... 1,7 Nm).

Aansluiten van de sensoraansluitbehuizing



A0034167

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



A0034171

5 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.

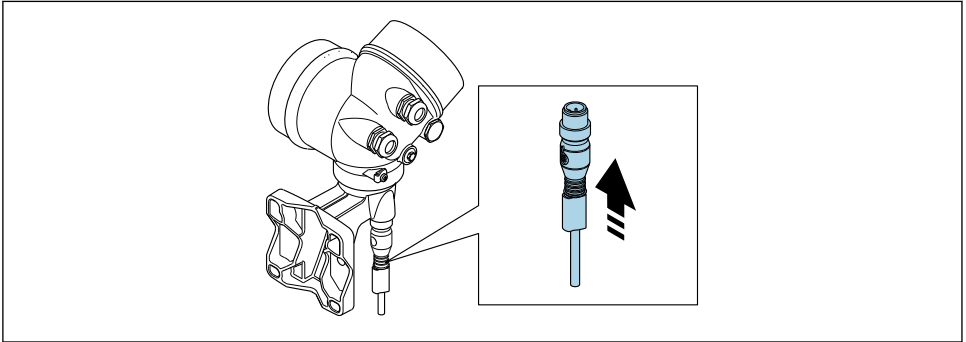
Aansluitkabel (optie "massa druk-/temperatuurgecompenseerd")

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

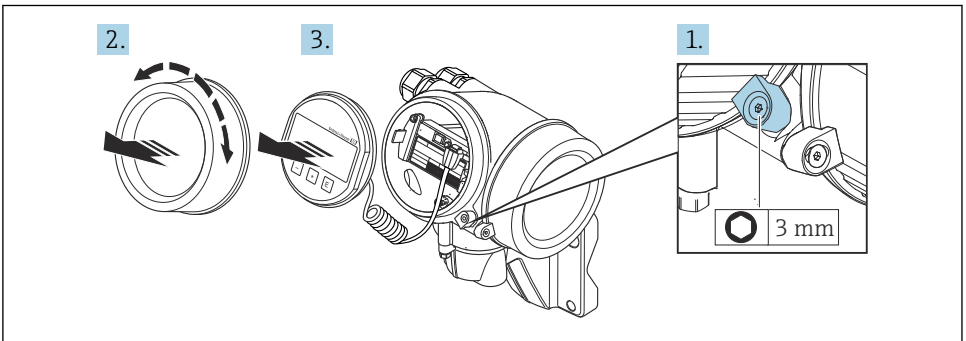
Aansluiten transmitter via connector



A0034172

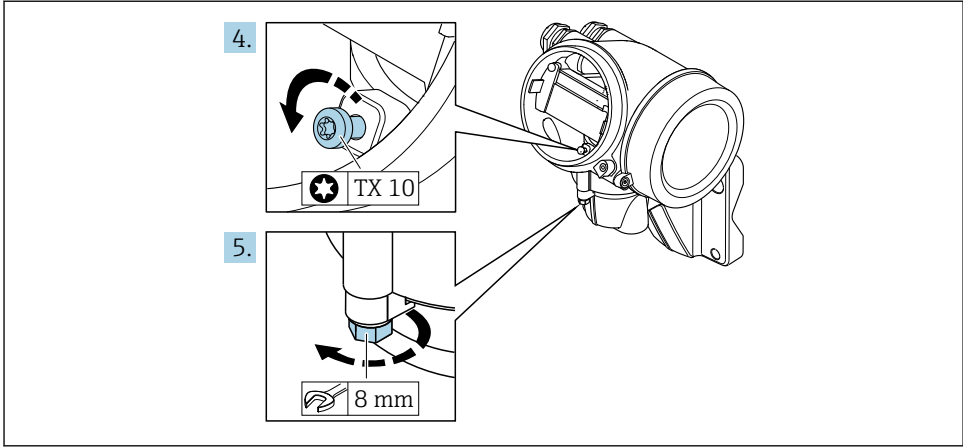
- Sluit de connector aan.

Aansluiten transmitter via klemmen



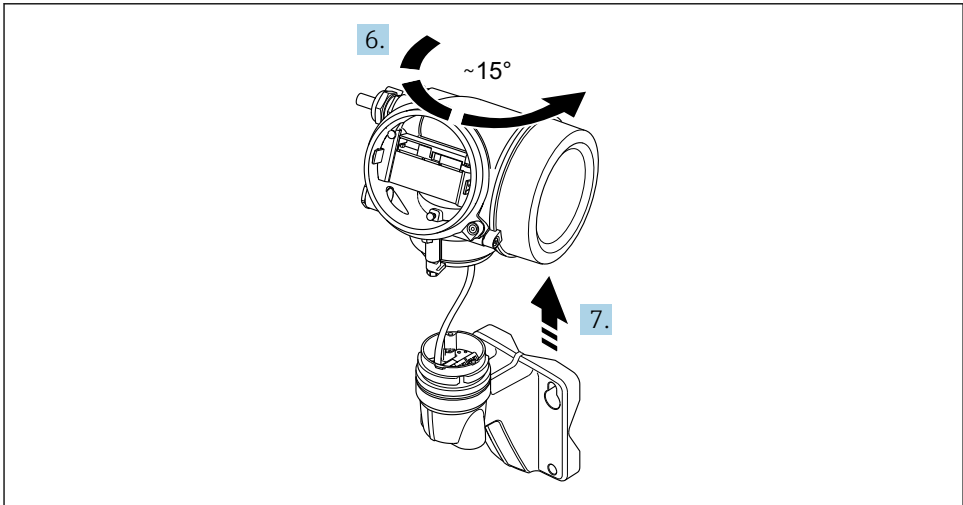
A0034173

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



A0034174

4. Maak de borgschroef van de transmittersbehuizing los.
5. Maak de borgklem van de transmittersbehuizing los.



A0034175

6 Voorbeeld

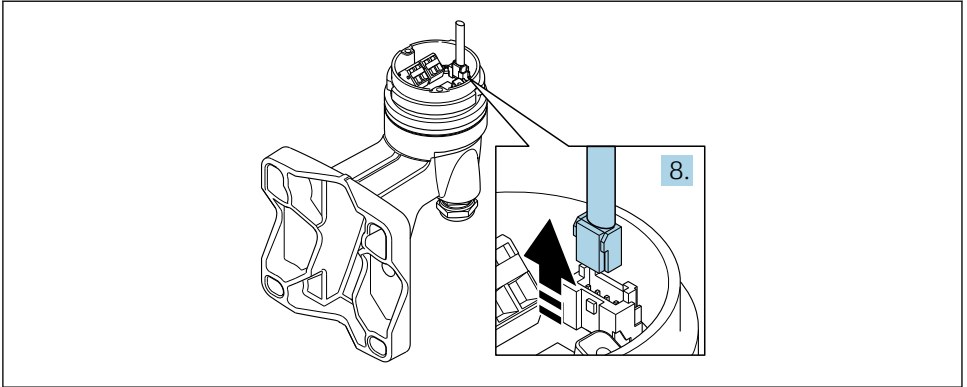
6. Draai de transmittersbehuizing naar rechts tot deze de markering bereikt.

7. LET OP

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

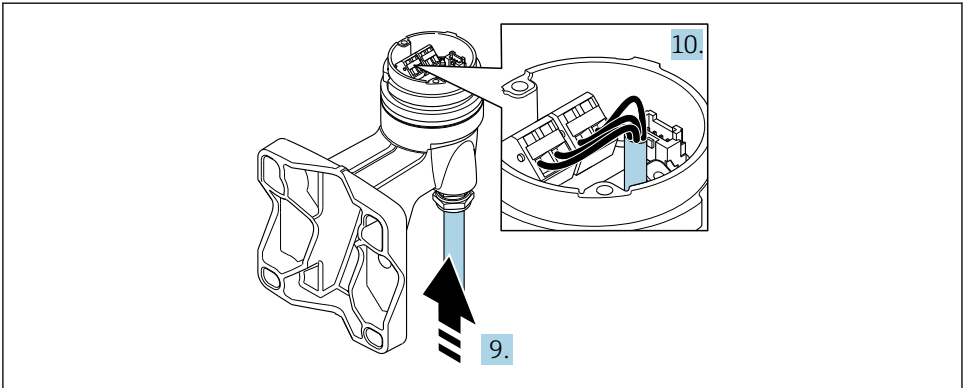
- ▶ Let op de signaalkabel bij het optillen van de transmittersbehuizing!

Til de transmittersbehuizing op.



A0034176

7 Voorbeeld



A0034177

8 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 verbindingkabel door de kabelwarterl in de aansluitbehuizing (gebruik het korte gestripte uiteinde van de verbindingkabel bij gebruik van een verbindingkabel zonder een M12-connector).
10. Sluit de verbindingkabel 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.

5.3.3 Potentiaalvereffening

Voorwaarden

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

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

Aansluitvoorbeeld, standaard scenario

Aansluitvoorbeeld in speciale situaties

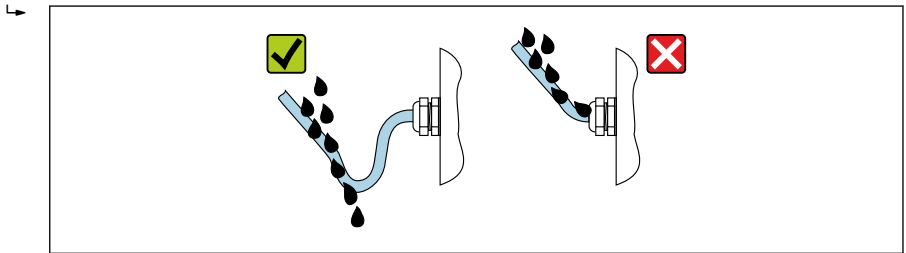
5.4 Waarborgen beschermingsklasse

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

Om de beschermingsklasse IP66/67, type 4 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

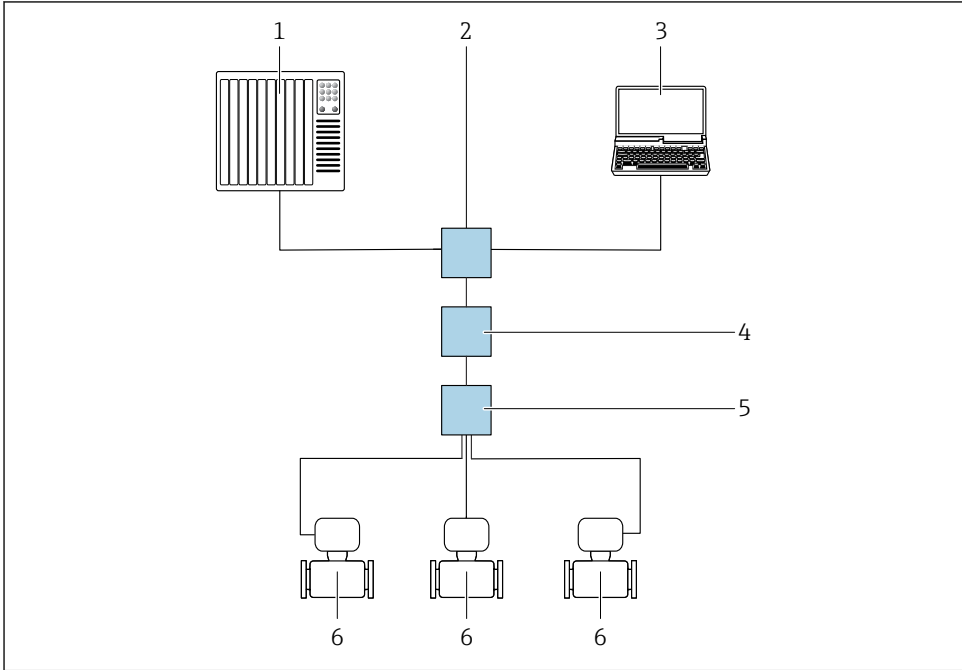
6. Plaats dummyplug (passend bij de beschermingsklasse van de behuizing) in ongebruikte kabelwartels.

5.5 Aansluitcontrole

Zijn de kabels van het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	<input type="checkbox"/>
Voldoen de kabels aan de voorschriften → 14?	<input type="checkbox"/>
Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekcontlasting?	<input type="checkbox"/>
Zijn de kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht? Kabelinstallatie met "waterafvoer" → 32?	<input type="checkbox"/>
Afhankelijk van de uitvoering van het instrument: zijn alle instrumentconnectoren stevig vastgezet → 24?	<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 → 23?	<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 behuizingdeksels 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 → 26?	<input type="checkbox"/>

6 Bedieningsmogelijkheden

6.1 Overzicht bedieningsmogelijkheden

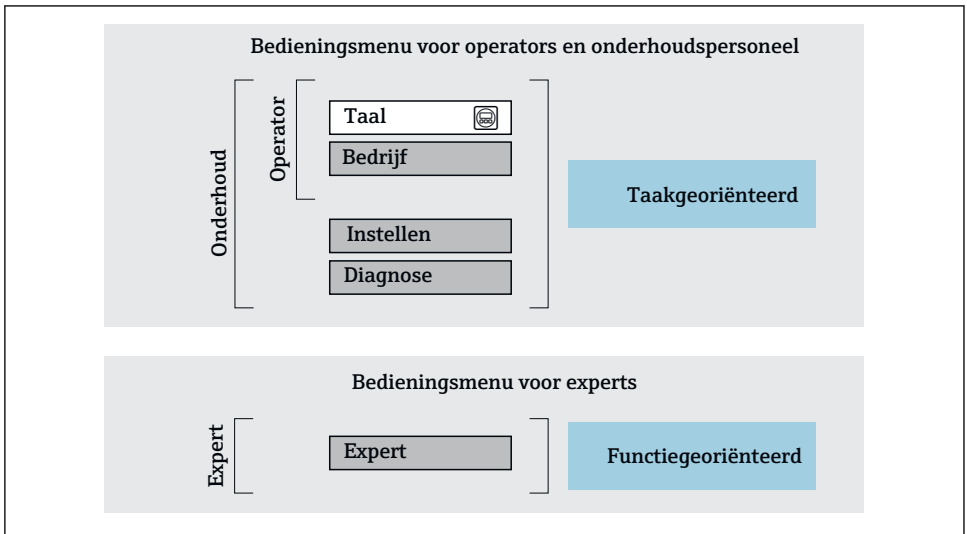


A0046117

- 1 Automatiseringssysteem, bijv. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Standaard Ethernet switch, bijv. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) voor toegang tot de geïntegreerde device webserver of computer met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) met PROFINET COM DTM "CDI communicatie TCP/IP"
- 4 APL voedingschakelaar (optie)
- 5 APL veldschakelaar
- 6 Meetinstrument

6.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

6.2.1 Structuur van het bedieningsmenu



A0014058-NL

9 Schematische structuur van het bedieningsmenu

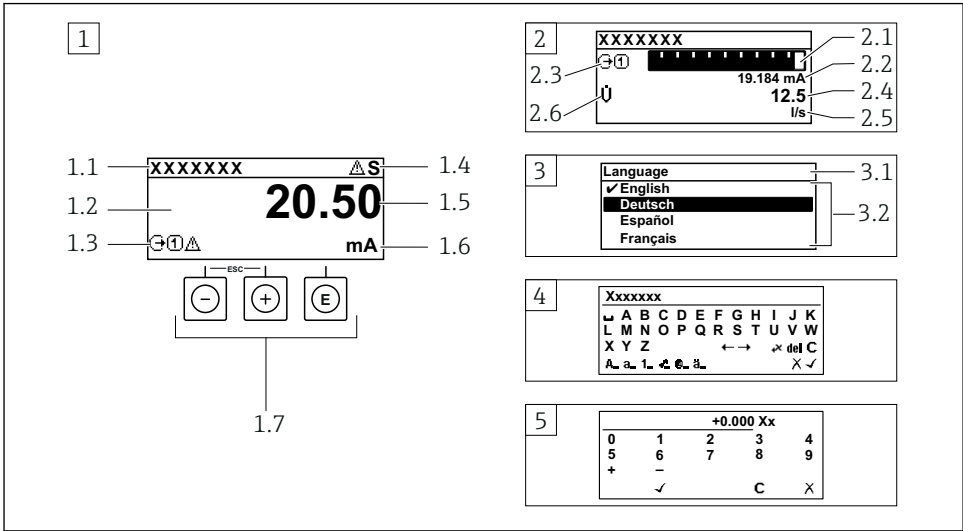
6.2.2 Bedieningsfilosofie

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 *Device 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 (totaal teller, 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 toegangscodes 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	Tekst 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	
<input type="checkbox"/> ✓ Bevestigt de keuze.	<input type="checkbox"/> ← Beweegt de invoerpositie één positie naar links.
<input type="checkbox"/> ✕ Verlaat de invoer zonder de veranderingen over te nemen.	<input type="checkbox"/> . Voegt het decimale scheidingspunt in op de cursorpositie.
<input type="checkbox"/> - Voegt het minusteken in op de cursorpositie.	<input type="checkbox"/> C Verwijdert alle ingevoerde karakters.

6.3.4 Bedieningselementen

Toetsen en betekenis
<p><input type="checkbox"/> Enter-toets</p> <p><i>Met een bedieningsdisplay</i> Door drukken op de toets gedurende 2 s wordt het contextmenu geopend.</p> <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. ▪ Indrukken van de toets gedurende 2 s in geval van een 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><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> 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 (terug) in een invoerscherm.
<p><input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 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 gedurende 2 s in geval van een parameter: 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><input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> 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>Met een bedieningsdisplay:</i> Inschakelen of uitschakelen van de toetsenbordvergrendeling (alleen SD02 displaymodule).

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



Voor gedetailleerde informatie over toegang via FieldCare en DeviceCare, zie de bedieningshandleiding voor het instrument →  3

7 Systeemintegratie





Voor meer informatie over systeemintegratie, zie de bedieningshandleiding van het instrument →  3

8 Inbedrijfname



8.1 Functiecontrole

Voor de inbedrijfname van het meetinstrument:

- ▶ Waarborg dat de controles voor installatie en aansluiting zijn uitgevoerd.
- Checklist voor "Controles voor de montage" →  13
- Checklist voor "Controle voor de aansluiting" →  33

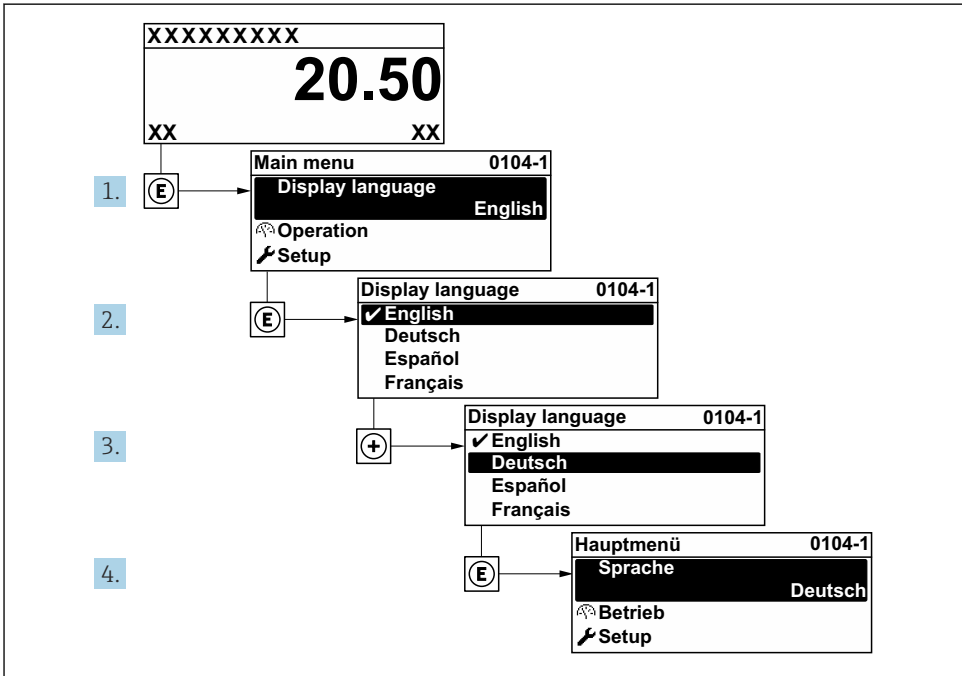
8.2 Inschakelen van het meetinstrument

- ▶ 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 →  3

8.3 Instellen bedieningstaal

Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal



A0029420

 10 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	Definitie van het medium
Display	Configuratie van het meetwaardedisplay
Lekstroomdetectie	Configuratie van de lekstroomdetectie
Uitgebreide setup	Extra parameters voor configuratie: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Medium eigenschappen ▪ Externe compensatie ▪ Sensorinregeling ▪ Totaalteller 1 ... n ▪ Heartbeat ▪ Configuratie backup display ▪ Administratie

8.5 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.

8.6 Applicatiespecifieke inbedrijfname

8.6.1 Stoomtoepassing

Kies medium

Navigatie:

Setup → Medium selectie

1. Open Wizard **Medium selectie**.
2. Kies in Parameter **Kies medium**, Optie **Stoom**.

3. Wanneer de drukmeetwaarde wordt ingelesen¹⁾:
Kies in Parameter **Stoom berekenings mode**, Optie **Automatisch P/T compensatie**.
4. Indien de drukmeetwaarde niet wordt ingelesen:
Kies in Parameter **Stoom berekenings mode**, Optie **Verzadigde stoom (T-gecompenseerd)**.
5. Voer in Parameter **Stoom kwaliteitswaarde**, de stoomkwaliteit in zoals aanwezig is in de leiding.
 - ↳ Zonder applicatiepakket nattendooddetectie-/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 externe compensatie

6. 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.

8.6.2 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 onvlambare vloeistof die dient als warmtedrager.
Optie **Calorische waarde**: onvlambare vloeistof waarvan de ontstekingsenergie is berekend.

Configureren van de mediemeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

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

1) Sensorversion met optie "Massa (geïntegreerde druk- en temperatuurmeting)", Druk ingelesen via PROFINET met Ethernet-APL

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.

8.6.3 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 . 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**.

Configuratie mediumeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

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

Configuratie mediumeigenschappen

Navigatie:

Setup → Uitgebreide setup → Medium eigenschappen

7. Open Submenu **Medium eigenschappen**.

8. Voer in Parameter **Referentie verbrandingstemperatuur** de referentie-ontstekingstemperatuur 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 mediemeenschappen 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 mediemeigenschappen

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 mediemeigenschappen

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 mediemeigenschappen

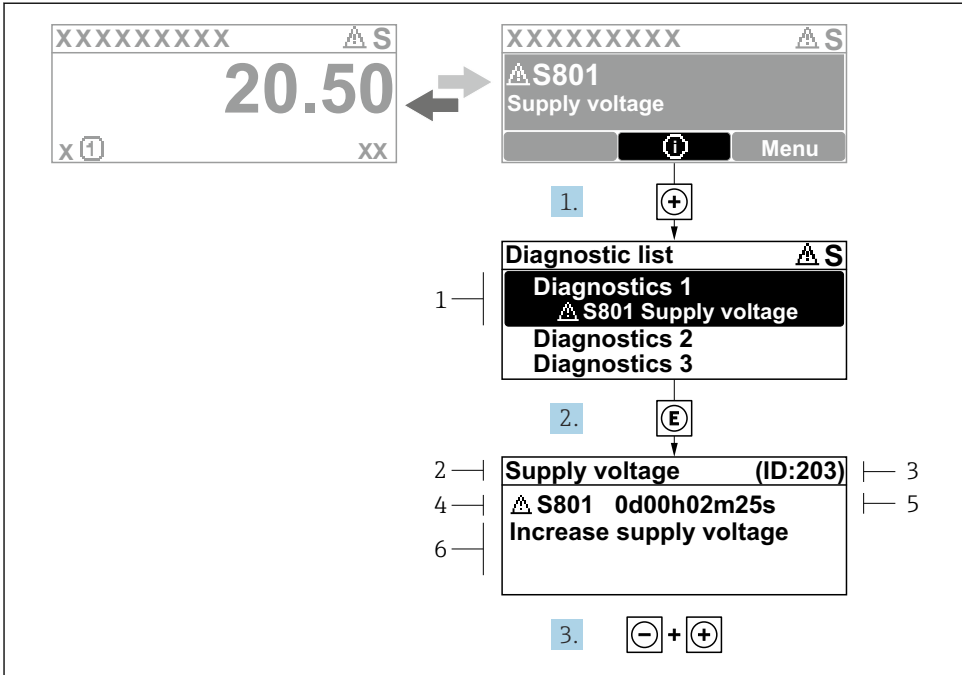
Navigatie:

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 **Referentie druk** de referentiedruk van het medium in.
8. Voer in Parameter **Referentietemperatuur** de mediumtemperatuur behorend bij de referentiedichtheid in.
9. Voer in Parameter **Refrentie Z-factor**, 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-factor**, 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

11 Melding voor oplossingsmaatregelen

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

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



71677496

www.addresses.endress.com
