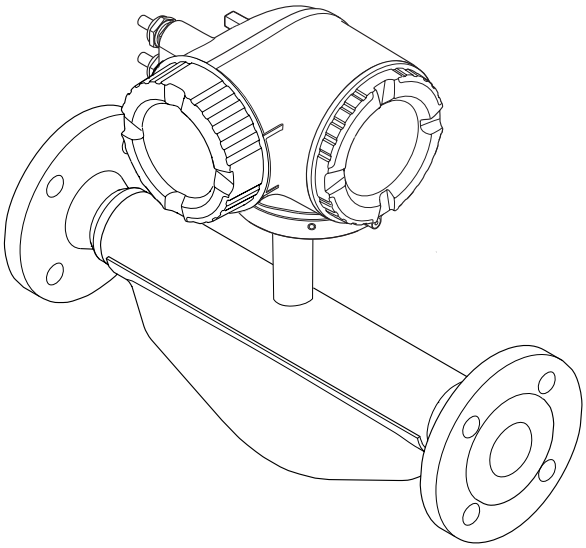
BA01484D/15/NL/03.19
71461862
2019-09-01

Geldig vanaf versie
01.05.zz (Instrumentfirmware)

Inbedrijfstellingsvoorschrift
Proline Promass E 300 HART

Coriolis flowmeter



Endress+Hauser
People for Process Automation

- Waarborg dat het document op een veilige plaats wordt bewaard en wel zodanig, dat het altijd beschikbaar is bij het werken met of aan het instrument.
- Lees het hoofdstuk "Basisveiligheidsinstructies" en alle andere veiligheidsinstructies in het document, specifiek voor de werkprocedures, zorgvuldig door om persoonlijke letsel en materiële schade te voorkomen.
- De fabrikant behoudt zich het recht voor, technische gegevens te wijzigen zonder aankondiging vooraf. Actuele informatie en updates van deze handleiding verkrijgt u bij uw Endress+Hauser Sales Center.

Inhoudsopgave

1 Over dit document 6
1.1 Functie van het document 6
1.2 Symbolen 6
1.2.1 Veiligheidssymbolen 6
1.2.2 Elektrische symbolen 6
1.2.3 Communicatiesymbolen 6
1.2.4 Gereedschapssymbolen 7
1.2.5 Symbolen voor bepaalde typen informatie 7
1.2.6 Symbolen in afbeeldingen 7
1.3 Documentatie 8
1.3.1 Standaarddocumentatie 8
1.3.2 Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie 8
1.4 Geregistreerde handelsmerken 8

2 Veiligheidsinstructies 10
2.1 Voorwaarden voor het personeel 10
2.2 Bedoeld gebruik 10
2.3 Veiligheid op de werkplek 11
2.4 Bedrijfsveiligheid 11
2.5 Productveiligheid 12
2.6 IT beveiliging 12
2.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid 12
2.7.1 Toegangsbeveiliging via hardware-schrijfbeveiliging 13
2.7.2 Toegangsbeveiliging via een wachtwoord 13
2.7.3 Toegang via webserver 14
2.7.4 Toegang via OPC-UA 14
2.7.5 Toegang via service-interface (CDI-RJ45) 14

3 Productbeschrijving 15
3.1 Productopbouw 15

4 Goederenontvangst en productidentificatie 16
4.1 Goederenontvangst 16
4.2 Productidentificatie 17
4.2.1 Transmittertypeplaat 18
4.2.2 Sensortypeplaat 19
4.2.3 Symbolen op meetinstrument 20

5 Opslag en transport 21
5.1 Opslagomstandigheden 21
5.2 Transporteren product 21
5.2.1 Meetinstrumenten zonder hijsogen . . 21
5.2.2 Meetinstrumenten met hijsogen 22
5.2.3 Transport met een vorkheftruck 22
5.3 Afvoeren verpakking 22

6 Installatie 23
6.1 Montagevoorwaarden 23
6.1.1 Montagepositie 23
6.1.2 Omgevings- en processpecificaties . . . 25
6.1.3 Speciale montage-instructies 27
6.2 Montage van het meetinstrument 28
6.2.1 Benodigd gereedschap 28
6.2.2 Voorbereiden van het meetinstrument 29
6.2.3 Montage van het meetinstrument . . . 29
6.2.4 Verdraaien van de transmitterbehuizing 29
6.2.5 Verdraaien van de displaymodule 30
6.3 Controles voor de montage 30

7 Elektrische aansluiting 31
7.1 Aansluitvoorwaarden 31
7.1.1 Benodigd gereedschap 31
7.1.2 Voorschriften voor verbindingskabel 31
7.1.3 Klembezetting 34
7.1.4 Voorbereiden van het meetinstrument 34
7.2 Aansluiten van het meetinstrument 34
7.2.1 Aansluiten van de transmitter 34
7.2.2 Aansluiten van de separate display- en bedieningsmodule DKX001 37
7.3 Waarborg de potentiaalvereffening 37
7.3.1 Voorwaarden 37
7.4 Speciale aansluitinstructies 38
7.4.1 Aansluitvoorbeelden 38
7.5 Waarborgen beschermingsklasse 42
7.6 Aansluitcontrole 42

8 Bedieningsmogelijkheden 43
8.1 Overzicht van de bedieningsmogelijkheden . . . 43
8.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu 44
8.2.1 Structuur van het bedieningsmenu . . . 44
8.2.2 Bedieningsfilosofie 45
8.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display 46
8.3.1 Bedrijfsdisplay 46
8.3.2 Navigatiescherm 48
8.3.3 Bewerkingsaanzicht 50
8.3.4 Bedieningselementen 52
8.3.5 Contextmenu openen 52
8.3.6 Navigatie en selectie in de lijst 54
8.3.7 Direct oproepen parameters 54
8.3.8 Oproepen helptekst 55
8.3.9 Veranderen van parameters 55
8.3.10 Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten 56

8.3.11 Schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode 56
8.3.12 Toetsvergrendeling in- en uitschakelen 57
8.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de webbrowser 57
8.4.1 Functionaliteit 57
8.4.2 Voorwaarden 58
8.4.3 Maak een verbinding 59
8.4.4 Inloggen 61
8.4.5 Gebruikersinterface 62
8.4.6 Uitschakelen van de webserver 63
8.4.7 Uitloggen 63
8.5 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool 64
8.5.1 Aansluiten van de bedieningstool . . . 64
8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370 67
8.5.3 FieldCare 67
8.5.4 DeviceCare 69
8.5.5 AMS Device Manager 69
8.5.6 SIMATIC PDM 70
8.5.7 Field Communicator 475 70

9 Systeemintegratie 71

9.1 Overzicht instrumentbeschrijvingsbestanden 71
9.1.1 huidige versie gegevens voor het instrument 71
9.1.2 Bedieningstools 71
9.2 Meetvariabelen via HART-protocol 72
9.2.1 Instrumentvariabelen 74
9.3 Andere instellingen 76

10 Inbedrijfname 79

10.1 Installatiecontrole 79
10.2 Inschakelen van het meetinstrument 79
10.3 Instellen bedieningstaal 79
10.4 Configureren van het meetinstrument 79
10.4.1 Definiëren van de tag-naam 81
10.4.2 Instellen van de systeemeenheden . . . 81
10.4.3 Selectie en instelling van het medium 84
10.4.4 Weergave van de I/O-configuratie . . . 85
10.4.5 Configureren van de stroomingang . . 86
10.4.6 Configureren van de statusingang . . . 87
10.4.7 Configureren van de stroomuitgang . . 88
10.4.8 Configureren van de puls-/frequentie-/schakeluitgang 93
10.4.9 Configureren van de relaisuitgang . . 103
10.4.10 Configureren van de dubbele pulsuitgang 105
10.4.11 Configureren van het locale display . 106
10.4.12 Configuratie van de lekstroomdetectie 111
10.4.13 Configureren van de gedeeltelijke lege-buisdetectie 112
10.5 Uitgebreide instellingen 113
10.5.1 Gebruik van de parameter voor invoeren van de toegangscode 114
10.5.2 Berekende waarden 114
10.5.3 Uitvoeren van een sensorinregeling 115
10.5.4 Configureren van de totaalteller 116
10.5.5 Uitvoeren van aanvullende displayconfiguraties 119
10.5.6 WLAN-configuratie 123
10.5.7 Configuratiemanagement 125
10.5.8 Parameters gebruiken voor instrumentbeheer 126
10.6 Simulatie 128
10.7 Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang 132
10.7.1 Schrijfbeveiliging via toegangscode . 132
10.7.2 Schrijfbeveiliging via vergrendelingsschakelaar 133

11 Bediening 135

11.1 Uitlezen van de instrumentvergrendelingsstatus 135
11.2 Instellen bedieningstaal 135
11.3 Configuratie van het display 135
11.4 Uitlezen meetwaarden 135
11.4.1 Submenu "Gemeten variabelen" 136
11.4.2 Submenu "Totaalteller" 137
11.4.3 Submenu "Ingangswaarden" 138
11.4.4 Uitgangswaarde 139
11.5 Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden 141
11.6 Uitvoeren van een totaaltellerreset 141
11.6.1 Functie-omvang van de Parameter "Bedien totaalteller" 142
11.6.2 Functie-omvang van de Parameter "Reset alle totaaltellers" 143
11.7 Weergeven datalogging 143

12 Diagnose en storingen oplossen . . . 148

12.1 Algemene oplossing van storingen 148
12.2 Diagnose-informatie via leds 150
12.2.1 Transmitter 150
12.3 Diagnose-informatie op het lokale display . . 152
12.3.1 Diagnosemelding 152
12.3.2 Oproepen van oplossingsmaatregelen 154
12.4 Diagnose-informatie in de webbrowser 154
12.4.1 Diagnose-opties 154
12.4.2 Oproepen oplossingsinformatie 155
12.5 Diagnose-informatie in FieldCare of DeviceCare 156
12.5.1 Diagnose-opties 156
12.5.2 Oproepen oplossingsinformatie 157
12.6 Aanpassen van de diagnose-informatie 157
12.6.1 Aanpassen van het diagnosegedrag 157
12.6.2 Aanpassen van het statussignaal . . . 157
12.7 Overzicht van de diagnose-informatie 158
12.8 Actieve diagnostische gebeurtenissen 164

12.9 Diagnoselijst 164
12.10 Event-logboek 165
12.10.1 Uitlezen van het event-logboek 165
12.10.2 Filteren van het event-logboek 166
12.10.3 Overzicht informatie-events 166
12.11 Resetten van het meetinstrument 168
12.11.1 Functie-omvang van de Parameter "Instrument reset" 168
12.12 Instrumentinformatie 168
12.13 Firmware-geschiedenis 171
12.14 Instrumenthistorie en -compatibiliteit 173

13 Onderhoud 174

13.1 Onderhoudstaken 174
13.1.1 Uitwendige reiniging 174
13.1.2 Interne reiniging 174
13.2 Meet- en testapparatuur 174
13.3 Endress+Hauser services 174

14 Reparatie 175

14.1 Algemene opmerkingen 175
14.1.1 Reparatie en ombouwconcept 175
14.1.2 Opmerkingen voor reparatie en ombouw 175
14.2 Reservedelen 175
14.3 Endress+Hauser services 175
14.4 Retour zenden 175
14.5 Afvoeren 176
14.5.1 Verwijderen van het meetinstrument 176
14.5.2 Afvoeren van het meetinstrument . . 176

15 Toebehoren 177

15.1 Instrumentspecifieke toebehoren 177
15.1.1 Voor de transmitter 177
15.1.2 Voor de sensor 178
15.2 Communicatie-specifieke toebehoren 178
15.3 Servicespecifieke toehoren 179
15.4 Systeemcomponenten 180

16 Technische gegevens 181

16.1 Toepassing 181
16.2 Werking en systeemopbouw 181
16.3 Ingang 182
16.4 Uitgang 185
16.5 Voedingsspanning 191
16.6 Specificaties 192
16.7 Installatie 196
16.8 Omgeving 196
16.9 Proces 197
16.10 Mechanische constructie 199
16.11 Human interface 202
16.12 Certificaten en goedkeuringen 207
16.13 Applicatiepakketten 210
16.14 Toebehoren 211
16.15 Aanvullende documentatie 211

Trefwoordenregister 214

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

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

1.2 Symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen

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

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

⚠ VOORZICHTIG
Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld lichamelijk letsel ontstaan.

LET OP
Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen persoonlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.

1.2.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis
⎓	Gelijkstroom
∼	Wisselstroom
≂	Gelijk- en wisselstroom
⏚	**Aardaansluiting** Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.
⏦	**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: ▪ Interne aardklem: sluit de randaarde van de voeding aan. ▪ Externe aardklem: sluit het instrument aan op het aardsysteem van de installatie.

1.2.3 Communicatiesymbolen

Symbool	Betekenis
📶	**Wireless Local Area Network (WLAN)** Communicatie via een draadloos, lokaal netwerk.
⊡	**LED** Light emitting diode is uit.

Symbool	Betekenis
	LED Light emitting diode is aan.
	LED Light emitting diode knippert.

1.2.4 Gereedschapssymbolen

Symbool	Betekenis
	Platte schroevendraaier
	Inbussleutel
	Steeksleutel

1.2.5 Symbolen voor bepaalde typen informatie

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.
▶	Aan te houden instructie of individuele handelingsstap.
1., 2., 3....	Handelingsstappen.
↳	Resultaat van de handelingsstap.
	Help in geval van een probleem.
	Visuele inspectie.

1.2.6 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3, ...	Positienummers
1., 2., 3., ...	Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen
A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
EX	Explosiegevaarlijke omgeving

Symbool	Betekenis
	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)
	Doorstroomrichting

1.3 Documentatie

Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van het typeplaatje in
- *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de 2D-matrixcode (QR-code) op de typeplaat

Gedetailleerde lijst met individuele documenten samen met de documentatiecode → 211

1.3.1 Standaarddocumentatie

Documenttype	Doel en inhoud van het document
Technische informatie	**Planningshulp voor uw instrument** Het document bevat alle technische gegevens over het instrument en geeft een overzicht van de toebehoren en andere producten welke voor het instrument kunnen worden besteld.
Beknopte sensorhandleiding	**Begeleidt u snel naar de 1e meetwaarde - deel 1** 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	**Begeleidt u snel naar de 1e meetwaarde - deel 2** 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
Beschrijving van instrumentparameters	**Referentie voor uw parameters** Het document geeft een gedetailleerde uitleg van elke individuele parameter in het Expert-bedieningsmenu. De beschrijving is bedoeld voor diegene die werken met het instrument gedurende de gehele levenscyclus en specifieke configuraties uitvoeren.

1.3.2 Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie

Aanvullende documenten worden geleverd afhankelijk van de bestelde instrumentversie: houd de instructies in de aanvullende documentatie altijd strikt aan. De aanvullende documentatie is een integraal onderdeel van de instrumentdocumentatie.

1.4 Geregistreerde handelsmerken

HART®
Geregistreerd handelsmerk van de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

TRI-CLAMP®
Geregistreerd handelsmerk van Ladish Co. Inc., Kenosha, USA

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden 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.

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:
- Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie.
- De instructies in deze handleiding opvolgen.

2.2 Bedoeld gebruik

Toepassing en media
Het meetinstrument dat wordt beschreven in deze bedieningshandleiding 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 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 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. → 🗎 8
- 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 verkeer 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

⚠ 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.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor breuk van de behuizing vanwege meetbuisbreuk!

Wanneer een meetbuis scheurt, zal de druk in de sensorbehuizing toenemen tot de procesdruk.

- Gebruik een breekplaat.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor ontsnappend medium!

Voor instrumentuitvoeringen met breekplaat: ontsnappend medium onder druk kan lichamelijk letsel of materiële schade veroorzaken.

- Neem voorzorgsmaatregelen om lichamelijk letsel en materiële schade te voorkomen wanneer de breekplaat breekt.

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.

Veranderingen aan het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

- Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen,

- Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

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

Onze garantie is alleen geldig 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 instellingen.

IT-beveiligingsmaatregelen, die extra beveiliging voor het instrument 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. Een overzicht van de belangrijkste functies is opgenomen in het volgende hoofdstuk.

Functie/interface	Fabrieksinstelling	Aanbeveling
Schrijfbeveiliging via hardware-vergrendelingsschakelaar → 🗎 13	Niet actief.	Individueel conform een risico-analyse.
Toegangscode (ook van toepassing voor login webserver of FieldCare verbinding) → 🗎 13	Niet actief (0000).	Toekennen van een individuele toegangscode bij inbedrijfname.
WLAN (besteloptie in displaymodule)	Actief.	Individueel conform een risico-analyse.
WLAN beveiligingsmodus	Actief (WPA2-PSK)	Niet veranderen.
WLAN wachtwoord (wachtwoord) → 🗎 13	Serienummer	Toekennen individuele WLAN-toegangscode bij inbedrijfname.
WLAN modus	Access point	Individueel conform een risico-analyse.
Webserver→ 🗎 14	Actief.	Individueel conform een risico-analyse.
CDI-RJ45 service-interface → 🗎 14	–	Individueel conform een risico-analyse.

2.7.1 Toegangsbeveiliging via hardware-schrijfbeveiliging

De schrijfbeveiliging van de instrumentparameters via het lokale display, webbrowser of bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare) kan worden uitgeschakeld via een schrijfbeveiligingsschakelaar (DIP-schakelaar op het moederbord). Wanneer de hardware-schrijfbeveiliging is ingeschakeld, kunnen de parameters alleen worden uitgelezen.

Hardware-schrijfbeveiliging is uitgeschakeld bij uitlevering van het instrument → 🗎 133.

2.7.2 Toegangsbeveiliging via een wachtwoord

Verschillende wachtwoorden zijn beschikbaar om de schrijftoegang tot de instrumentparameters of toegang tot het instrument via de WLAN-interface te beveiligen.

- Gebruikersspecifieke toegangscode
  Beveilig schrijftoegang tot de instrumentparameters via het lokale display, webbrowser of bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare). De toegangsautorisatie is duidelijk geregeld door gebruik te maken van een gebruikersspecifieke toegangscode.
- WLAN passphrase
  De netwerkcode beveiligt een verbinding tussen een bedieningseenheid (bijv. notebook of tablet) en het instrument via de WLAN-interface welke als optie kan worden besteld.
- Infrastructuur-modus
  Wanneer het instrument wordt gebruikt in de infrastructuur-modus, komt de WLAN-toegangscode overeen met de WLAN-toegangscode zoals geconfigureerd aan de zijde van de operator.

Gebruikersspecifieke toegangscode

Schrijftoegang tot de instrumentparameters via het lokale display, webbrowser of bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare) kan worden beveiligd via de instelbare, gebruikersspecifieke toegangscode (→ 🗎 132).

Bij uitlevering heeft het instrument geen toegangscode en is ingesteld op *0000* (open).

WLAN passphrase: bediening als WLAN access point

Een verbinding tussen een bedieningseenheid (bijv. notebook of tablet) en het instrument via de WLAN-interface (→ 🗎 66) welke als optie kan worden besteld, wordt beveiligd via de netwerkcode. De WLAN-authentificatie van de netwerkcode voldoet aan de IEEE 802.11-norm.

Bij uitlevering van het instrument is de netwerkcode vooringesteld afhankelijk van het instrument. Het kan worden gewijzigd via de Submenu **WLAN settings** in de Parameter **WLAN passphrase** (→ 🗎 124).

Infrastructuur-modus

Een aansluiting tussen het instrument en het WLAN access point wordt beveiligd via een SSID en toegangscode aan de systeemzijde. Neem contact op met de systeembeheerder voor toegang.

Algemene opmerkingen over het gebruik van wachtwoorden

- De met het instrument geleverde toegangscode en netwerkcode moeten bij de inbedrijfname worden gewijzigd.
- Houd de algemene regels aan voor het genereren van een veilig wachtwoord bij het definiëren en beheren van de toegangscode of netwerkcode.
- De gebruiker is verantwoordelijk voor het beheer en de zorgvuldige behandeling van de toegangscode en de netwerkcode.
- Voor informatie over het configureren van de toegangscode of wat te doen wanneer u het wachtwoord kwijt bent, zie het hoofdstuk "Schrijfbeveiliging via toegangscode" → 🗎 132

2.7.3 Toegang via webserver

Het instrument kan worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser met de geïntegreerde webserver (→ 🗎 57). De verbinding wordt gerealiseerd via de service-interface (CDI-RJ45) of de WLAN-interface.

De webserver is bij uitlevering van het instrument ingeschakeld. De webserver kan indien nodig worden uitgeschakeld (bijv. na de inbedrijfname) via de Parameter **Webserver functionaliteit**.

Het instrument en de statusinformatie kunnen worden verborgen op de login-pagina. Dit voorkomt ongeautoriseerde toegang tot de informatie.

Voor gedetailleerde informatie over instrumentparameters, zie:
Het document "Beschrijving van instrumentparameters" → 🗎 212.

2.7.4 Toegang via OPC-UA

Het instrument kan communiceren met OPC UA clients via het "OPC UA Server"-applicatiepakket.

De OPC UA-server geïntegreerd in het instrument is toegankelijk via het WLAN access point via de WLAN-interface, welke kan worden besteld als extra optie, of de service-interface (CDI- RJ45) via het Ethernet-netwerk. Toegangsrechten en autorisatie worden afzonderlijk geconfigureerd.

De volgende beveiligingsmodi worden ondersteund conform de OPC UA-specificatie (IEC 62541):
- Geen
- Basic128Rsa15 – gesigneerd
- Basic128Rsa15 – gesigneerd en gecodeerd

2.7.5 Toegang via service-interface (CDI-RJ45)

Het instrument kan op een netwerk worden aangesloten via de service-interface (CDI-RJ45). Instrumentspecifieke functies garanderen de veilige bediening van het instrument in een netwerk.

Het gebruik van geldende industriële standaarden en richtlijnen welke zijn gedefinieerd door nationale en internationale veiligheidscomités, zoals IEC/ISA62443 of de IEEE, wordt geadviseerd. Deze omvatten organisatorische veiligheidsmaatregelen zoals het toekennen van de toegangsautorisatie en de technische maatregelen zoals netwerksegmentatie.

Transmitters met een Ex d-goedkeuring mogen niet worden aangesloten via de service-interface (CDI-RJ45)!

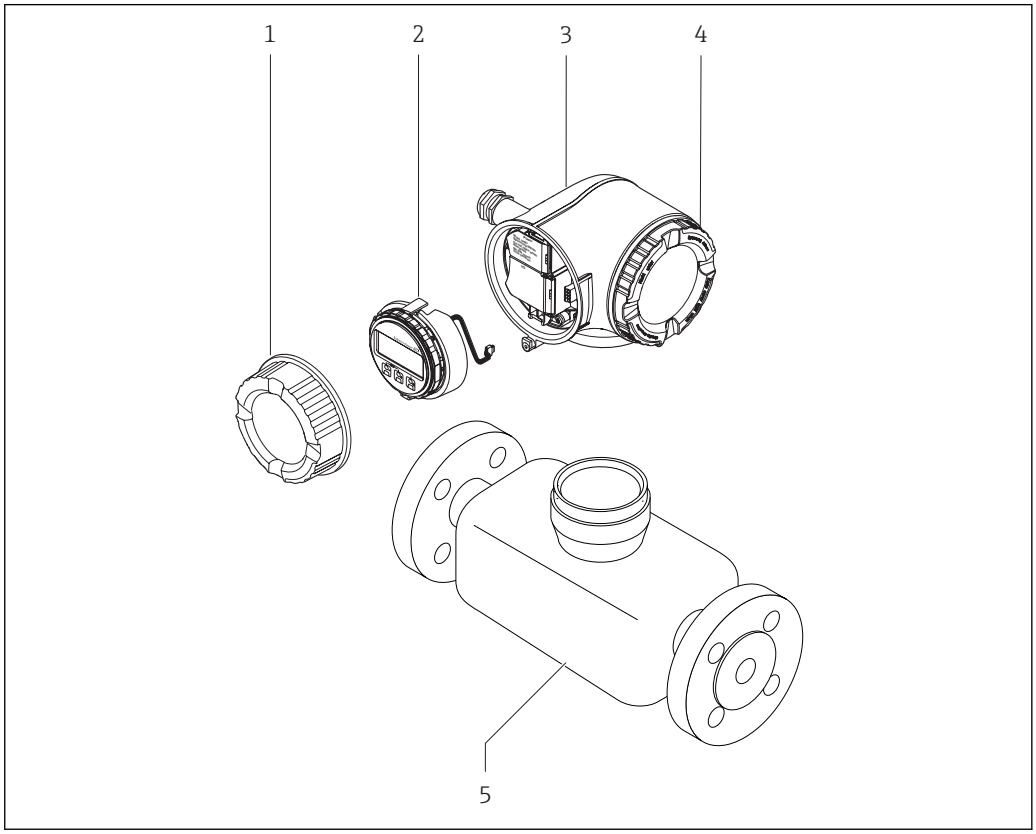
Bestelcode voor "Goedkeuring transmitter + sensor", opties (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Productbeschrijving

Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor.

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

3.1 Productopbouw

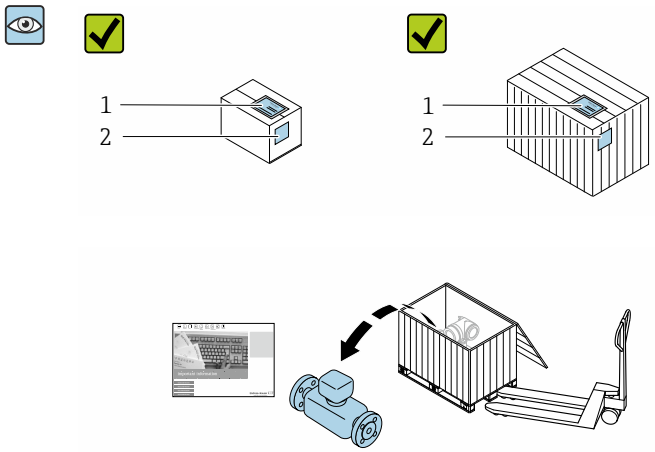


1 Belangrijkste onderdelen van een meetinstrument

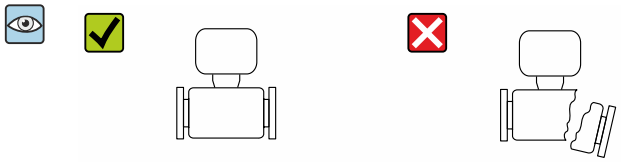
1 Deksel aansluitcompartiment
2 Displaymodule
3 Transmitterbehuizing
4 Deksel elektronicacompartiment
5 Sensor

4 Goederenontvangst en productidentificatie

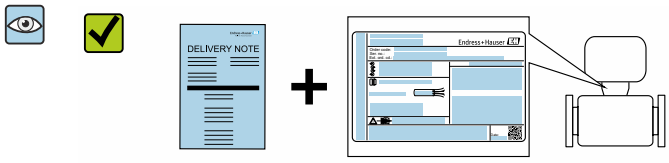
4.1 Goederenontvangst



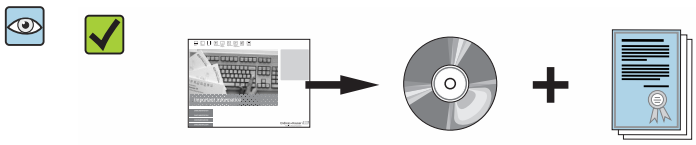
Zijn de bestelcodes op de pakbon (1) en de productsticker (2) hetzelfde?



Zijn de goederen niet beschadigd?



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



Is de documentmap aanwezig met de betreffende documenten?
Is de optionele CD-ROM met de technische documentatie aanwezig?

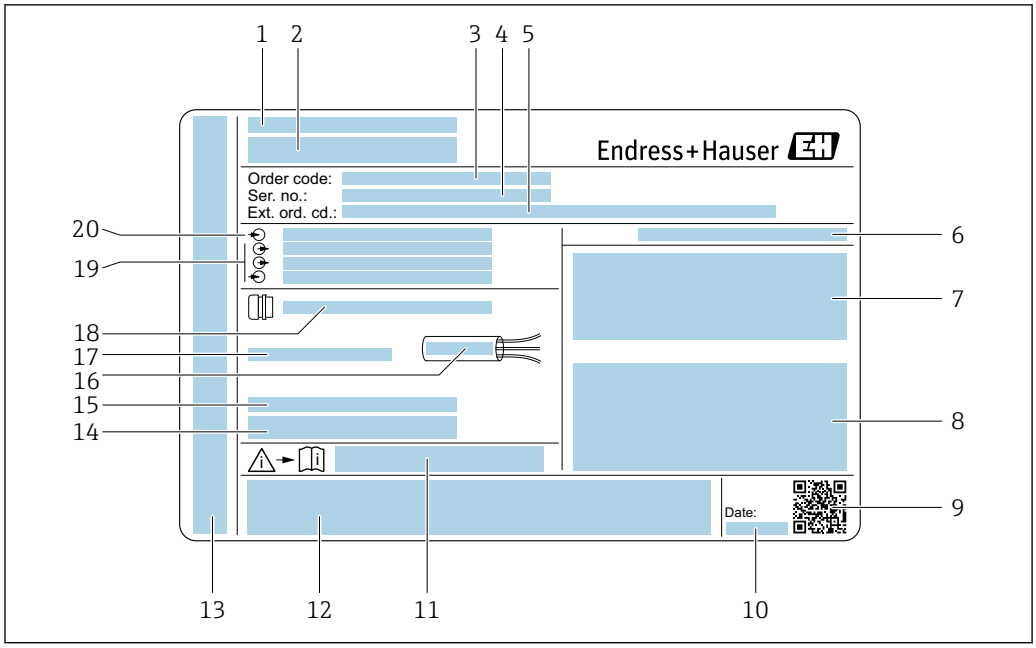
- Wanneer aan één van de voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.
- Afhankelijk van de uitvoering van het instrument, kan de CD-ROM geen onderdeel zijn van de levering! De technische documentatie is beschikbaar via internet of via de *Endress+Hauser Operations App*, zie het hoofdstuk "Productidentificatie" → 17.

4.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het instrument ter beschikking:
- Specificaties typeplaat
- Bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het instrument wordt getoond.
- Voer het serienummer van de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de 2-D matrixcode (QR-code) op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over het instrument wordt getoond.

Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:
- De hoofdstukken "Aanvullende standaarddocumentatie instrument" → 🗎 8 en "Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie" → 🗎 8
- De *W@M Device Viewer* : voer het serienummer van de typeplaat in (www.endress.com/deviceviewer)
- De *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de 2D-matrixcode (QR-code) op de typeplaat.

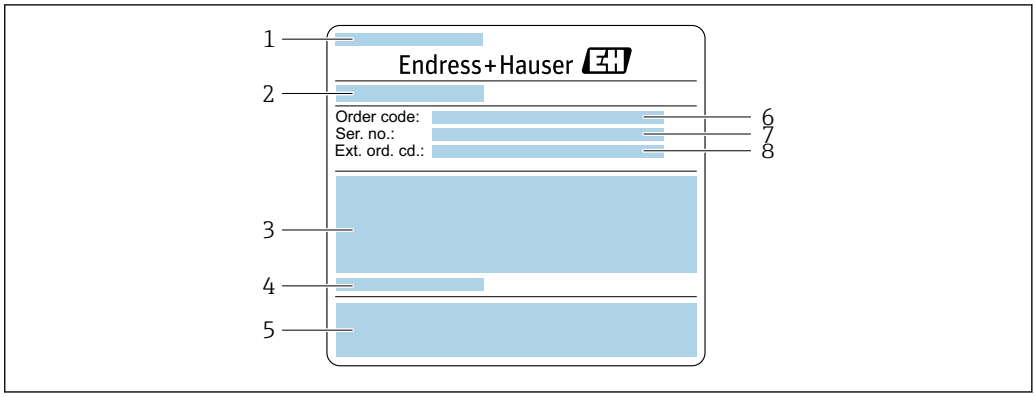
4.2.1 Transmittertypeplaat



2 *Voorbeeld van een transmittertypeplaat*

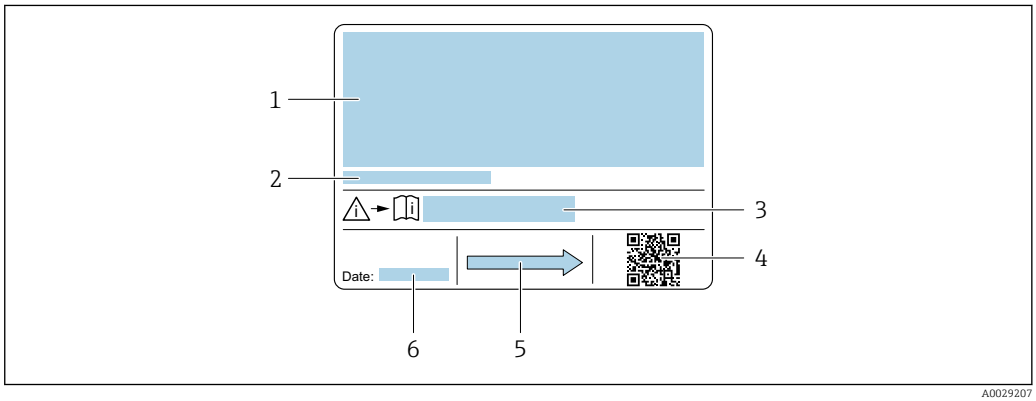
1 *Fabricagelocatie*
2 *Naam van de transmitter*
3 *Bestelcode*
4 *Serienummer (Ser. no.)*
5 *Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)*
6 *Beschermingsklasse*
7 *Ruimte voor goedkeuringen: gebruik in explosiegevaarlijke omgeving*
8 *Specificaties elektrische aansluitingen: beschikbare ingangen en uitgangen*
9 *2-D matrixcode*
10 *Fabricagedatum: jaar-maand*
11 *Documentnummer van veiligheidsgerelateerde aanvullende documentatie*
12 *Ruimte voor goedkeuringen en certificaten: bijv. CE-markering, C-Tick*
13 *Ruimte voor beschermingsklasse van aansluit- en elektronicacompartiment bij gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen*
14 *Firmware-versie (FW) en instrumentrevisie (Dev.Rev.) af fabriek*
15 *Ruimte voor aanvullende informatie in geval van speciale producten*
16 *Toegestane temperatuurbereik kabel*
17 *Toegestane omgevingstemperatuur (T_a)*
18 *Informatie over kabelwartel*
19 *Beschikbare ingangen en uitgangen, voedingsspanning*
20 *Specificaties elektrische aansluiting: voedingsspanning*

4.2.2 Sensortypeplaat



3 *Voorbeeld van een sensortypeplaat, deel 1*

1 *Naam sensor*
2 *Fabricagelocatie*
3 *Nominale diameter van de sensor, nominale diameter/druktrap flens, sensortestdruk, mediumtemperatuurbereik, materiaal meetbuis en verdeelstuk*
4 *Sensorspecifieke informatie*
5 *CE-markering, C-Tick*
6 *Bestelcode*
7 *Serienummer (Ser. no.)*
8 *Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)*



4 *Voorbeeld van een sensortypeplaat, deel 2*

1 *Informatie betreffende de goedkeuring voor explosieveiligheid, druktoestelrichtlijn en beschermingsklasse*
2 *Toegestane omgevingstemperatuur (T_a)*
3 *Documentnummer van veiligheidsgerelateerde aanvullende documentatie*
4 *2-D matrixcode*
5 *Doorstroomrichting*
6 *Fabricagedatum: jaar-maand*

Bestelcode
Het meetinstrument wordt met de bestelcode besteld.

Uitgebreide bestelcode
- Het instrumenttype (productidentificatie) en de basisspecificaties (verplichte kenmerken) zijn altijd gespecificeerd.
- Van de optionele specificaties (optionele kenmerken), worden alleen de veiligheids- en goedkeuringsgerelateerde specificaties gespecificeerd (bijv. LA). Wanneer ook andere optionele specificaties worden besteld, worden deze collectief aangegeven met het # plaatshoudersymbool (bijv. #LA#).
- Wanneer de bestelde optionele specificaties geen veiligheids- en goedkeuringsgerelateerde specificaties omvatten, worden deze aangegeven door het + plaatshoudersymbool (bijv. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Symbolen op meetinstrument

Symbool	Betekenis
⚠	**WAARSCHUWING!** Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.
📖	**Verwijzing naar documentatie** Verwijst naar de betreffende instrumentdocumentatie.
⏚	**Randaardeaansluiting** Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.

5 Opslag en transport

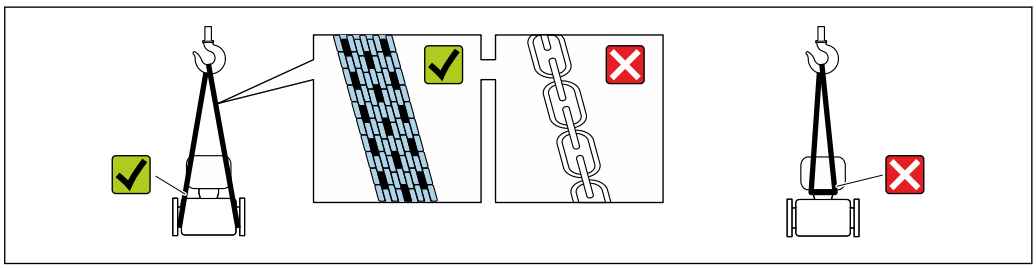
5.1 Opslagomstandigheden

Houd de volgende instructies aan bij de opslag:
- Bewaar in de originele verpakking om bescherming tegen schokken te waarborgen.
- Verwijder de beschermende afdekkingen of beschermdoppen op de procesaansluitingen niet. Deze voorkomen mechanische schade aan de afdichtingsoppervlakken en vervuiling van de meetbuis.
- Bescherm tegen direct zonlicht om onacceptabele hoge oppervlaktetemperaturen te voorkomen.
- Opslaan in een droge en stofvrije locatie.
- Niet buiten opslaan.

Opslagtemperatuur→ 197

5.2 Transporteren product

Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking.



A0029252

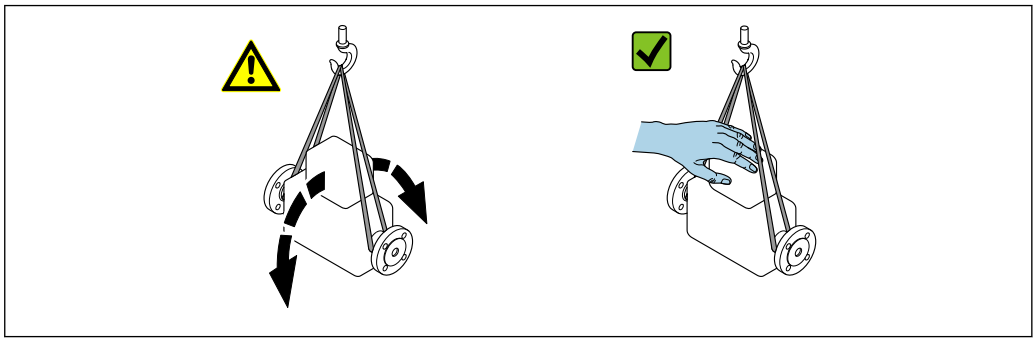
Verwijder de beschermende afdekkingen of beschermdoppen op de procesaansluitingen niet. Deze voorkomen mechanische schade aan de afdichtingsoppervlakken en vervuiling van de meetbuis.

5.2.1 Meetinstrumenten zonder hijsogen

WAARSCHUWING

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

Gevaar voor lichamelijk letsel wanneer het meetinstrument wegglijdt.
- Borg het meetinstrument tegen wegglijden of verdraaien.
- Let op het gewicht zoals gespecificeerd op de verpakking (sticker).



A0029214

5.2.2 Meetinstrumenten met hijsogen

⚠ VOORZICHTIG

Speciale transportinstructies voor instrumenten met hijsogen

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

5.2.3 Transport met een vorkheftruck

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

5.3 Afvoeren verpakking

Alle verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en 100 % recyclebaar:

- Buitenste verpakking instrument
  Polymeer rekfolie conform EU-richtlijn 2002/95/EC (RoHS)
- Verpakking
  - Houten krat behandeld conform ISPM 15 standaard, bevestig door IPPC-logo
  - Kartonnen doos conform Europese verpakkingsrichtlijn 94/62EC, recyclebaar bevestigd door Resy-symbool
- Draag- en borgmaterialen
  - Kunststof wegwerppallet
  - Kunststof banden
  - Kunststof plakband
- Vulmateriaal
  Papiervulling

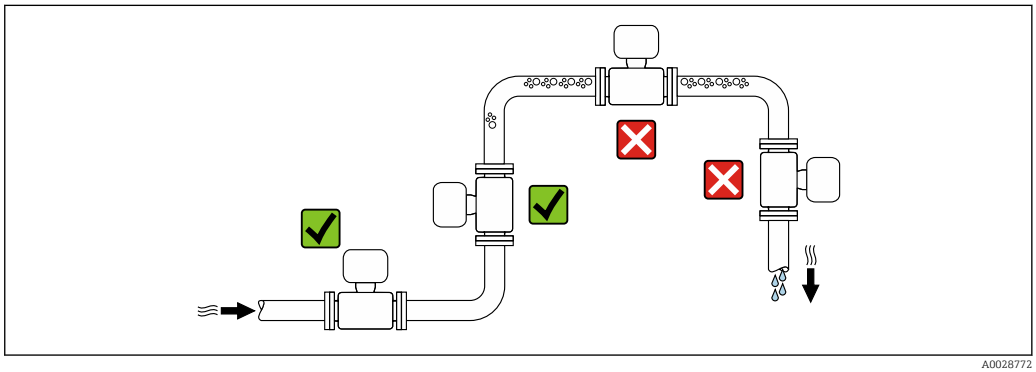
6 Installatie

6.1 Montagevoorwaarden

Er zijn geen speciale maatregelen, zoals bijvoorbeeld ondersteuningen nodig. Externe krachten worden opgenomen door de constructie van het instrument.

6.1.1 Montagepositie

Montagelocatie

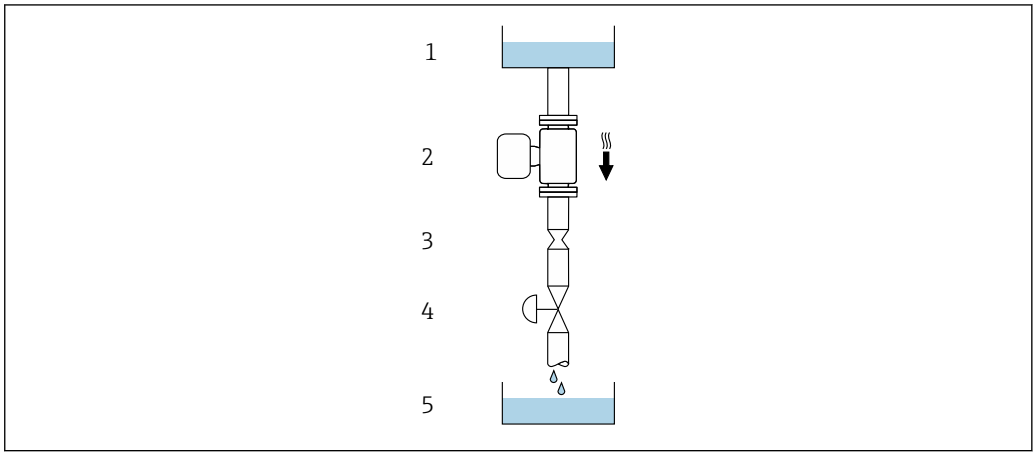


A0028772

Teneinde meetfouten te voorkomen die ontstaan door het ophopen van gasbellen in de meetbuis, moeten de volgende montageposities in de leiding worden vermeden:
- Hoogste punt in een leiding.
- Direct bovenstrooms van een vrije uitlaat van een zakleiding.

Installatie in zakleidingen

Met de volgende installatie-aanbevelingen is installatie in een open verticale leiding echter mogelijk. Leidingvernauwingen of het gebruik van een plaat met een kleinere doorlaat dan de nominale diameter voorkomt het drooglopen van de sensor tijdens het meten.



A0028773

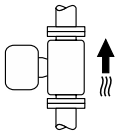
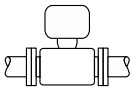
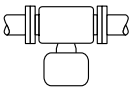
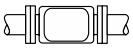
5 *Installatie in een zakleiding (bijv. in batchapplicaties)*

1 *Toevoertank*
2 *Sensor*
3 *Vernauwing, leidingrestrictie*
4 *Klep*
5 *Batchtank*

DN		Ø vernauwing, leidingrestrictie	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	⅜	6	0,24
15	½	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1½	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97

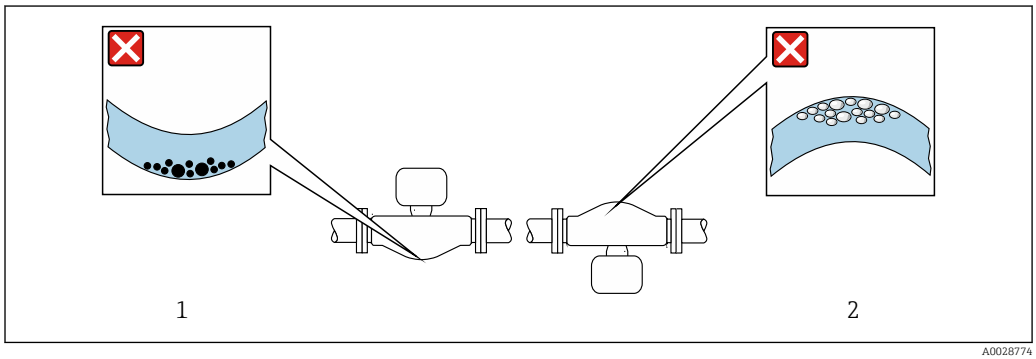
Positie

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

Positie			Aanbeveling
A	Verticale inbouwpositie	 A0015591	✓✓ 1)
B	Horizontale inbouwpositie, transmitter aan bovenzijde	 A0015589	✓✓ 2) Uitzonderingen: → 6, 24
C	Horizontale inbouwpositie, transmitter aan onderzijde	 A0015590	✓✓ 3) Uitzonderingen: → 6, 24
D	Horizontale inbouwpositie, transmitter aan zijkant	 A0015592	✗

1) Deze inbouwpositie wordt aanbevolen om zelflozing te waarborgen.
2) Applicaties met lage procestemperatuur kunnen de omgevingstemperatuur verlagen. Teneinde de minimale omgevingstemperatuur voor de transmitter te waarborgen, is deze inbouwpositie aan te bevelen.
3) Applicaties met hoge procestemperatuur kunnen de omgevingstemperatuur verhogen. Teneinde de maximale omgevingstemperatuur voor de transmitter te waarborgen, is deze inbouwpositie aan te bevelen.

Wanneer een sensor met een gebogen meetbuis horizontaal wordt geïnstalleerd, pas dan de positie van de sensor aan op de mediumeigenschappen.



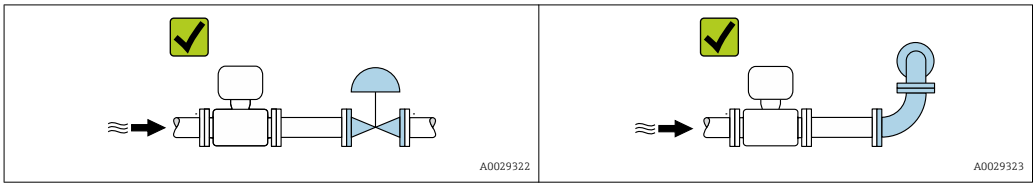
A0028774

6 Inbouwpositie van de sensor met gebogen meetbuis

1 Vermijd deze inbouwpositie bij vloeistoffen die vaste stoffen bevatten: risico tot ophoping van vaste stoffen.
2 Vermijd deze inbouwpositie bij vloeistoffen die uitgassen: risico tot ophoping van gas.

Inloop- en uitlooplengten

Er zijn geen speciale maatregelen nodig voor componenten die turbulentie veroorzaken zoals ventielen, bochten of T-stukken, zolang er geen cavitatie optreedt → 25.



Installatie-afmetingen

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

6.1.2 Omgevings- en processpecificaties

Omgevingstemperatuurbereik

Meetinstrument	▪ −40 ... +60 °C (−40 ... +140 °F) ▪ Bestelcode voor "Test, certificaat", optie JP: −50 ... +60 °C (−58 ... +140 °F)
Leesbaarheid van het lokale display	−20 ... +60 °C (−4 ... +140 °F) De leesbaarheid van het display kan verslechteren bij gebruik buiten het temperatuurbereik.

Afhankelijk van de omgevingstemperatuur of de mediumtemperatuur→ 197

- Bij buitenopstelling:
  Vermijd direct zonlicht, vooral in regio's met een warm klimaat.

U kunt een zonnedak bestellen bij Endress+Hauser. → 177.

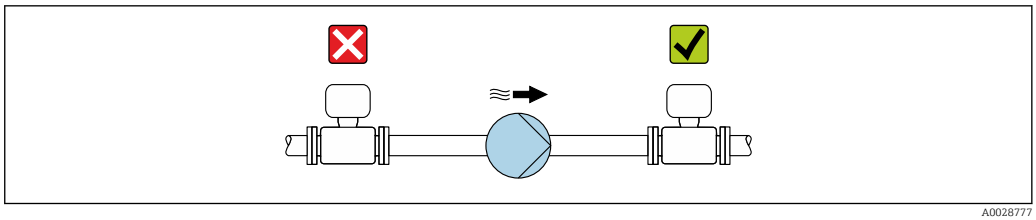
Systeemdruk

Het is belangrijk, dat er geen cavitatie optreedt en dat gassen die zijn ingesloten in de vloeistoffen, niet gaan uitgassen.

Cavitatie ontstaat wanneer de druk afneemt tot onder de dampdruk:
- in vloeistoffen met een laag kookpunt (bijv. koolwaterstoffen, oplosmiddelen, vloeibare gassen)
- in aanzuigleidingen

- Waarborg dat de systeemdruk voldoende hoog is om cavitatie en uitgassen te voorkomen.

Om deze reden, worden de volgende montagelocaties geadviseerd:
- Op het laagste punt in een verticale leiding
- Benedenstrooms van pompen (geen gevaar voor optreden vacuüm)



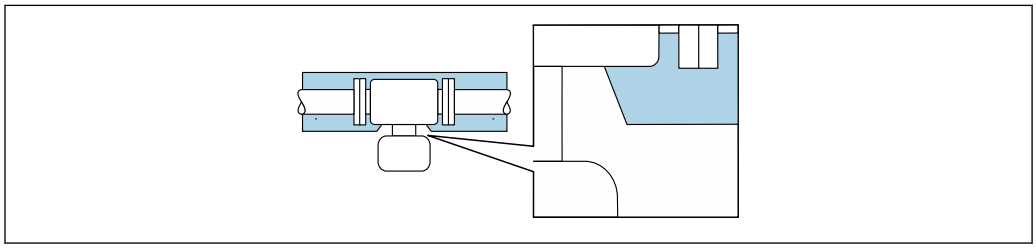
Thermische isolatie

Bij bepaalde vloeistoffen, is het van belang om de door de sensor naar de transmitter uitgestraalde warmte tot een minimum te beperken. Een groot aantal verschillende materialen kan voor de gewenste isolatie worden gebruikt.

LET OP

Oververhitting van de elektronica door de thermische isolatie!

- ▶ Aanbevolen inbouwpositie: horizontale inbouwrichting, transmitterbehuizing naar beneden wijzend.
- ▶ Isoleer de transmitterbehuizing niet.
- ▶ Maximaal toegestane temperatuur aan de onderkant van de transmitterbehuizing: 80 °C (176 °F)
- ▶ Thermische isolatie met halsverlenging vrij: wij adviseren de halsverlenging niet te isoleren om de optimale warmte-afvoer te waarborgen.



A0034391

7 Thermische isolatie met halsverlenging vrij

Verwarming

LET OP

De elektronica kan oververhit raken door verhoogde omgevingstemperatuur!

- ▶ Houd de maximaal toegestane omgevingstemperatuur voor de transmitter aan .
- ▶ Let op de voorschriften voor wat betreft de inbouwpositie van het instrument afhankelijk van de mediumtemperatuur .

LET OP

Gevaar voor oververhitting bij verwarmen

- ▶ Waarborg, dat de temperatuur aan het onderste uiteinde van de transmitterbehuizing niet hoger wordt dan 80 °C (176 °F).
- ▶ Waarborg, dat voldoende convectie plaatsvindt aan de transmitterhals.
- ▶ Waarborg, dat een voldoende groot oppervlak van de transmitterhals onbedekt blijft. Het onbedekte deel werkt als een radiator en beschermt de elektronica tegen oververhitting en overmatige koeling.
- ▶ Houd bij toepassing in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen, de informatie uit de instrumentspecifieke Ex-documentatie aan. Voor meer informatie over de temperatuurtabellen, zie het afzonderlijke document getiteld "Veiligheidsinstructies" (XA) voor het instrument.

Verwarmingsopties

Wanneer voor een medium geen warmteverlies aan de sensor mag optreden, kunnen de volgende verwarmingsopties worden toegepast:

- Elektrische verwarming, bijv. met elektrische verwarmingsbanden
- Via leidingen gevuld met warm water of stoom
- Via verwarmingsmantels

Trillingen

De hoge oscillatiefrequentie van de meetbuizen waarborgt dat de correcte werking van het meetsysteem niet wordt beïnvloed door de installatietrillingen.

6.1.3 Speciale montage-instructies

Aftapbaarheid

De meetbuizen kunnen volledig worden leeggemaakt en beschermd tegen de ophoping van vaste stoffen in een verticale inbouwpositie.

Sanitaire compatibiliteit

Houd bij het installeren in hygiënische applicaties, de informatie in het hoofdstuk "Certificaten en goedkeuringen/hygiënische compatibiliteit aan → 208.

Breekplaat

Informatie relevant voor het proces: → 199.

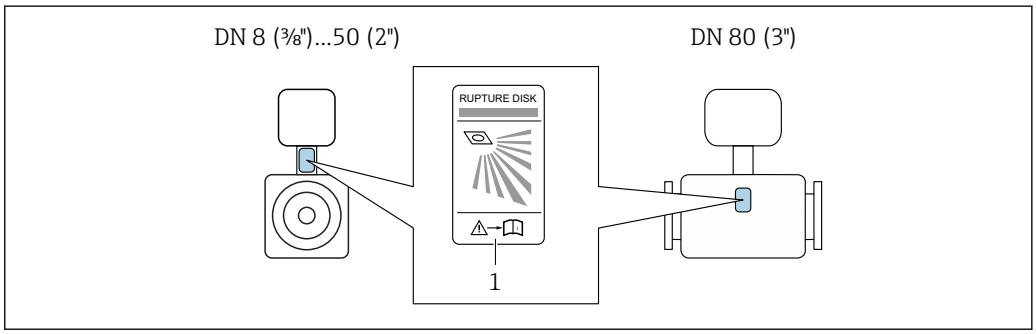
WAARSCHUWING

Gevaar voor ontsnappend medium!
Medium dat ontsnap onder druk kan lichamelijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

- Neem voorzorgsmaatregelen om gevaar voor lichamelijk letsel en materiële schade te voorkomen wanneer de breekplaat breekt.
- Houd de informatie op de sticker van de breekplaat aan.
- Waarborg dat de functionaliteit en de werking van de breekplaat niet wordt beïnvloed door de installatie van het instrument.
- Gebruik geen verwarmingsmantel.
- Verwijder of beschadig de breekplaat niet.

- Gebruik het meetinstrument niet meer, nadat de breekplaat is geactiveerd.

De positie van de breekplaat is aangegeven op een sticker daaroverheen. Wanneer de breekplaat is geactiveerd, is de sticker onherstelbaar beschadigd. De plaat kan zo visueel worden gecontroleerd.



1 Label breekplaat

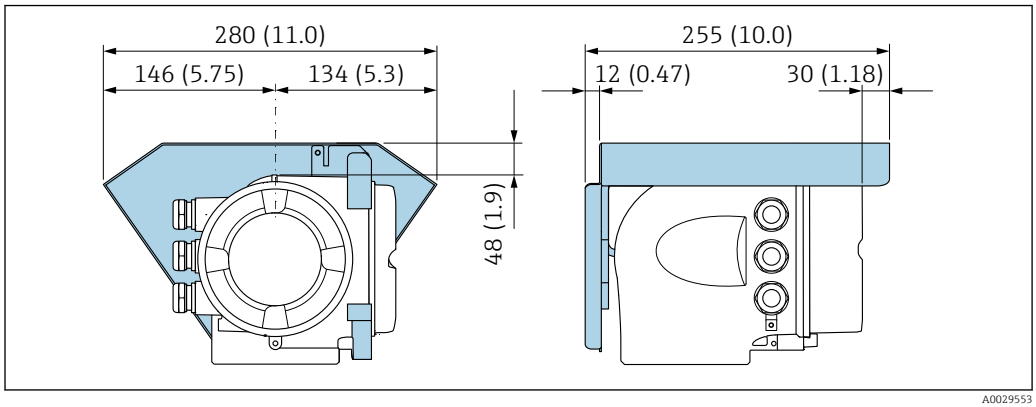
Nulpuntsinstelling

Alle meetinstrumenten zijn gekalibreerd met state-of-the-art technologie. Kalibratiewerkzaamheden worden onder referentie-omstandigheden uitgevoerd→ 192. Daarom is een nulpuntsinstelling in het veld over het algemeen niet nodig.

De ervaring leert, dat een nulpuntsinstelling alleen wordt geadviseerd in speciale gevallen:

- Om maximale meetnauwkeurigheid te bereiken, zelfs met lage debieten.
- On der extreme proces- of bedrijfsomstandigheden (bijv. zeer hoge procestemperaturen of vloeistoffen met hoge viscositeit).

Beschermafdekking



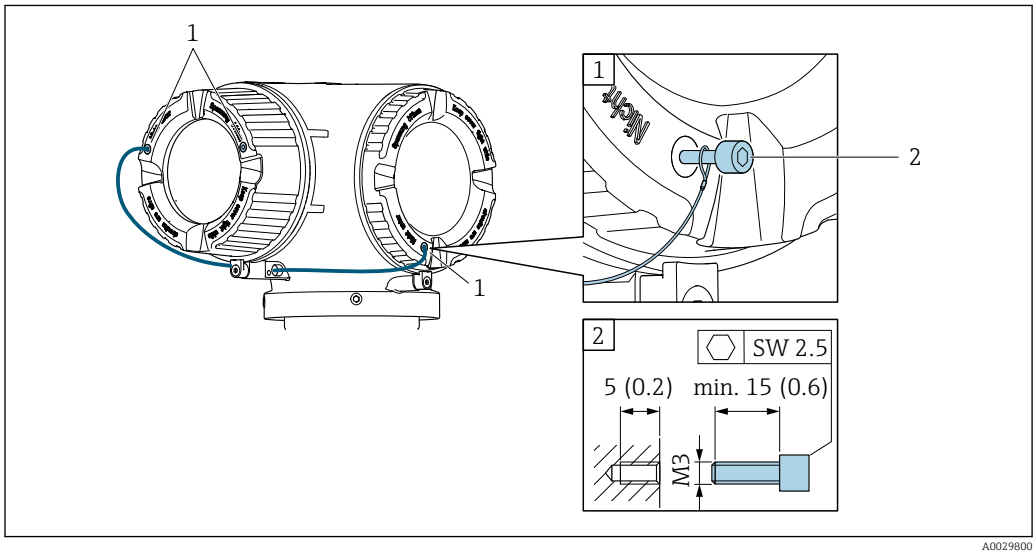
Dekselvergrendeling

LET OP

Bestelcode voor "Behuizing", optie L "Gietroestvaststaal": de deksels van de transmitterbehuizing zijn voorzien van een gat om het deksel te borgen.

Het deksel kan worden geborgd met schroeven en een door de klant te leveren ketting of kabel.

- Gebruik van roestvaststalen kabels of kettingen verdient aanbeveling.
- Wanneer een beschermende coating wordt opgebracht, wordt geadviseerd een krimpslang te gebruiken om de verf te beschermen.



1 Gat in het deksel voor de borgschroef
2 Borgschroef voor borgen van de deksel

6.2 Montage van het meetinstrument

6.2.1 Benodigd gereedschap

Voor sensor

Voor flenzen en andere procesaansluitingen: passend montagegereedschap

6.2.2 Voorbereiden van het meetinstrument

1. Verwijder alle resterende transportverpakking.
2. Verwijder alle beschermafdekkingen en beschermdoppen van de sensor.
3. Verwijder de transportbescherming van de breekplaat, indien aanwezig.
4. Verwijder de sticker op het deksel van het elektronicacompartiment.

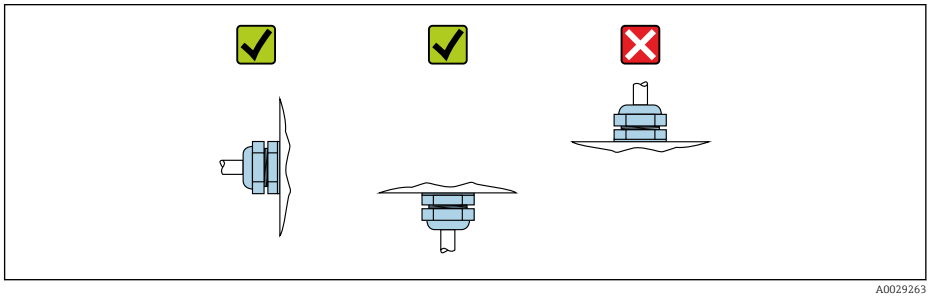
6.2.3 Montage van het meetinstrument

WAARSCHUWING

Gevaar vanwege verkeerde procesafdichting!

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

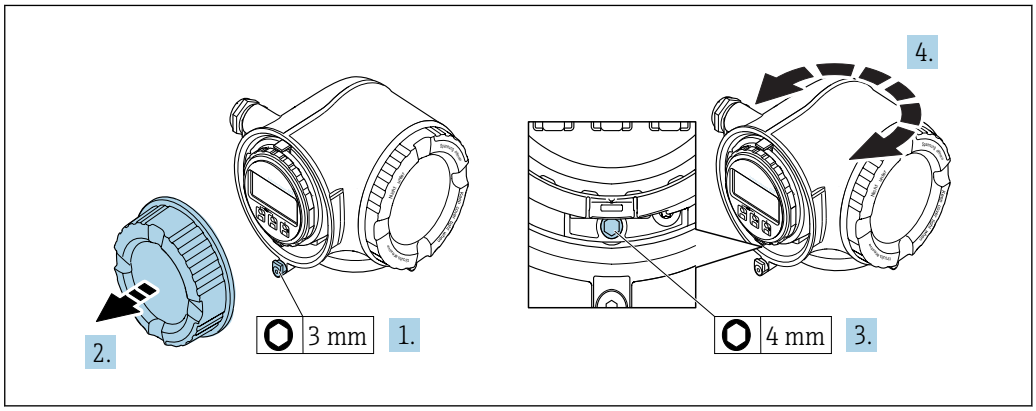
1. Waarborg dat de richting van de pijl op de typeplaat van de sensor overeenkomt met de doorstroomrichting van het medium.
2. Installeer het meetinstrument zodanig of verdraai de transmitterbehuizing zodanig, dat de kabelwartels niet naar boven wijzen.



A0029263

6.2.4 Verdraaien van de transmitterbehuizing

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



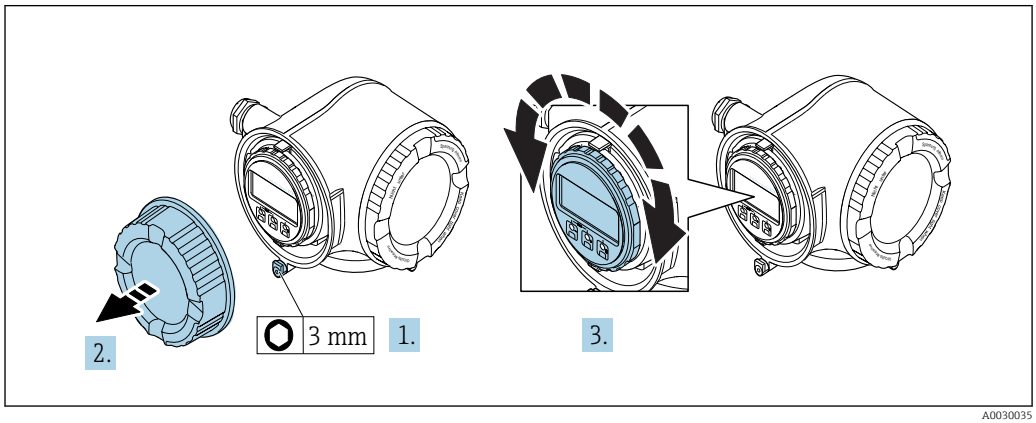
A0029993

1. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Maak de borgschroef los.
4. Draai de behuizing in de gewenste positie.
5. Zet de borgschroef stevig vast.

6. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast
7. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.

6.2.5 Verdraaien van de displaymodule

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



A0030035

1. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: max. 8 × 45° in elke richting.
4. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast.
5. Afhankelijk van de instrumentversie: maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.

6.3 Controles voor de montage

Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	❑
Voldoet het meetinstrument aan de meetpuntspecificaties? Bijvoorbeeld: ▪ Procestemperatuur → 🗎 197 ▪ Procesdruk (zie het hoofdstuk "druk-temperatuur verhouding" in het document "Technische Informatie") ▪ Omgevingstemperatuur ▪ Meetbereik	❑
Is de juiste inbouwpositie voor de sensor gekozen ? ▪ Conform het sensortype ▪ Conform de mediumtemperatuur ▪ Conform de mediumeigenschappen (ontgassing, met opgenomen vaste deeltjes)	❑
Komt de richting van de pijl op de typeplaat van de sensor overeen met de richting van de doorstroming door de leiding→ 🗎 24?	❑
Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?	❑
Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?	❑
Zijn de borgschroef en de borgklem goed bevestigd?	❑

7 Elektrische aansluiting

LET OP

Het meetinstrument heeft geen interne uitschakelaar.

- ▶ Ken daarom aan het meetinstrument een uitschakelaar toe zodat de voedingskabel eenvoudig kan worden losgekoppeld van de voedingsspanning.
- ▶ Ondanks dat het meetinstrument is voorzien van een zekering, moet een aanvullende overstroombeveiliging (maximum 10 A) in het systeem worden opgenomen.

7.1 Aansluitvoorwaarden

7.1.1 Benodigd gereedschap

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

7.1.2 Voorschriften voor verbindingskabel

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

Elektrische veiligheid

Conform de geldende nationale regelgeving.

Aardkabel

Kabel ≥2,08 mm^2 (14 AWG)

De aardimpedantie moet minder zijn dan 1 Ω.

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.

Voedingskabel

Standaard installatiekabel is voldoende.

Signaalkabel

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART

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

Stroomuitgang 0/4 tot 20 mA

Standaard installatiekabel is voldoende.

Puls/frequentie-/schakeluitgang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Dubbele impulsuitgang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Relaisuitgang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Stroomingang 0/4 tot 20 mA

Standaard installatiekabel is voldoende.

Status ingang

Standaard installatiekabel is voldoende.

Kabeldiameter

- Kabelwartels meegeleverd:
  M20 × 1,5 met kabel Ø 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
- Veerklemmen: geschikt voor aders en aders met adereindhulzen.
  Aderdiameter 0,2 … 2,5 mm^2 (24 … 12 AWG).

Voorwaarden voor de aansluitkabel – Separate display- en bedieningsmodule DKX001

Optioneel leverbare verbindingskabel

Een kabel wordt meegeleverd afhankelijk van de besteloptie
- Bestelcode voor meetinstrument: bestelcode **030** voor "Display; bediening", optie **O**
  of
- Bestelcode voor meetinstrument: bestelcode **030** voor "Display; bediening", optie **M**
  en
- Bestelcode voor DKX001: bestelcode **040** voor "Kabel", optie **A, B, D, E**

Standaard kabel	2 × 2 × 0,34 mm^2 (22 AWG) PVC-kabel met algemene afscherming (2 paar, per paar getwist)
Vlambestendigheid	Conform DIN EN 60332-1-2
Oliebestendigheid	Conform DIN EN 60811-2-1
Afscherming	Vertind koperen vlechtwerk, optisch deksel ≥ 85 %
Capaciteit: ader/ afscherming	≤200 pF/m
L/R	≤24 µH/Ω
Leverbare kabellengte	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 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)

Standaard kabel - klantspecifieke kabel

Er wordt geen kabel meegeleverd, deze moet worden geleverd door de klant (tot max. 300 m (1 000 ft)) voor de volgende besteloptie:
Bestelcode voor DKX001: bestelcode **040** voor optie "Kabel", **1** "Geen, voorzien door de klant, max. 300 m"

Een standaard kabel kan als verbindingskabel worden gebruikt.

Standaard kabel	4 aders (2 paar) per paar getwist met gemeenschappelijke afscherming
Afscherming	Vertind koperen vlechtwerk, optisch deksel ≥ 85 %
Capaciteit: ader/ afscherming	Maximaal 1 000 nF voor zone 1, Class I, Division 1
L/R	Maximaal 24 µH/Ω voor zone 1, Class I, Division 1
Kabellengte	Maximaal 300 m (1 000 ft), zie volgende tabel

Doorsnede	Max. kabellengte voor gebruik in Explosieveilige omgeving, Ex-zone 2, Class I, Division 2 Ex-zone 1, Class I, Division 1
0,34 mm^2 (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm^2 (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm^2 (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm^2 (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm^2 (15 AWG)	300 m (1000 ft)

7.1.3 Klembezetting

Transmitter: voedingsspanning, ingang/uitgangen

De klembezetting van de ingangen en uitgangen hangt af van de individuele bestelde versie van het instrument. De instrumentspecifieke klembezetting is gedocumenteerd op een sticker in klemmendeksel.

Voedingsspanning		Ingang/uitgang 1		Ingang/uitgang 2		Ingang/uitgang 3	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
		Instrumentspecifieke klembezetting: sticker in klemmendeksel.					

Klemmentoekenning van de separate display- en bedieningsmodule → 📄 37.

7.1.4 Voorbereiden van het meetinstrument

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 verbindingskabels aan → 📄 31.

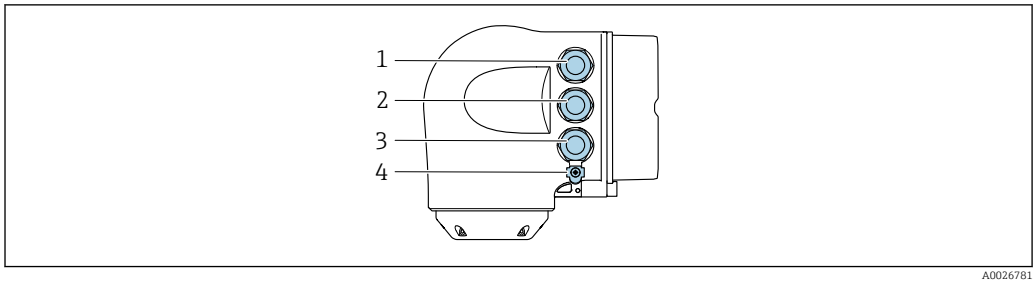
7.2 Aansluiten van het meetinstrument

LET OP

Beperking van de elektrische veiligheid vanwege verkeerde aansluiting!

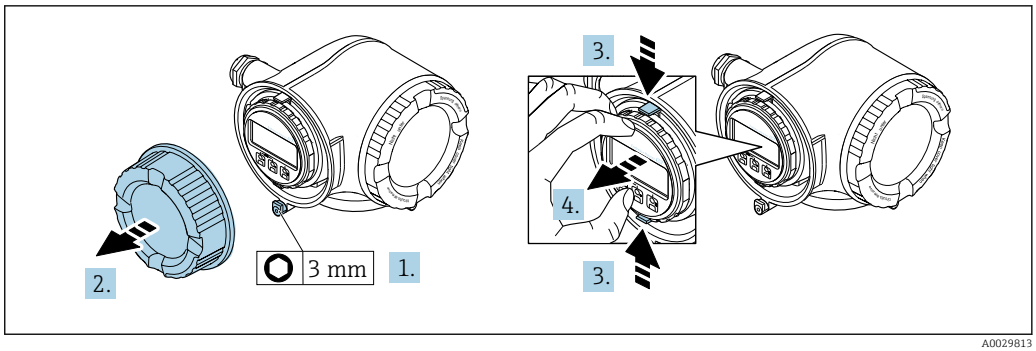
- Laat elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren door opgeleide specialisten.
- Houd de geldende nationale/plaatselijke installatievoorschriften aan.
- Houd de lokale arbeidsveiligheidsvoorschriften aan.
- Sluit altijd eerst de aardkabel aan ⏚ voordat de overige kabels worden aangesloten.
- Houd bij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

7.2.1 Aansluiten van de transmitter



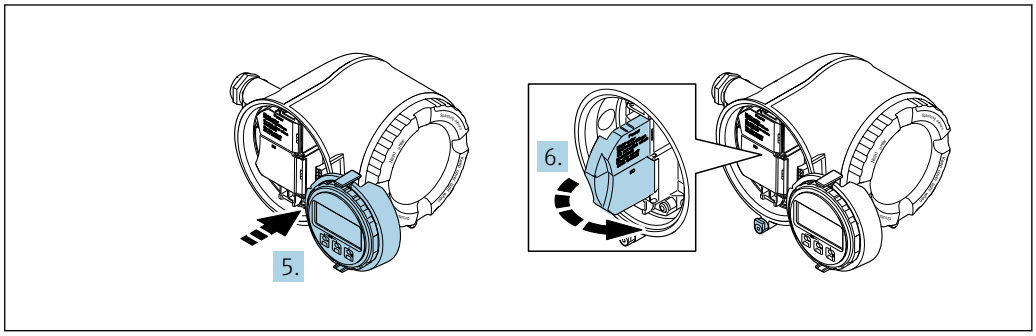
A0026781

1 *Klemaansluiting voor voedingsspanning*
2 *Klemaansluiting voor signaaloverdracht, ingang/uitgang*
3 *Klemaansluiting voor signaaloverdracht, ingang/uitgang of klemaansluiting voor netwerkverbinding via service-interface (CDI-RJ45); optie: aansluiting voor extern WLAN-antenne of separate display- en bedieningsmodule DKX001*
4 *Randaarde (PE)*



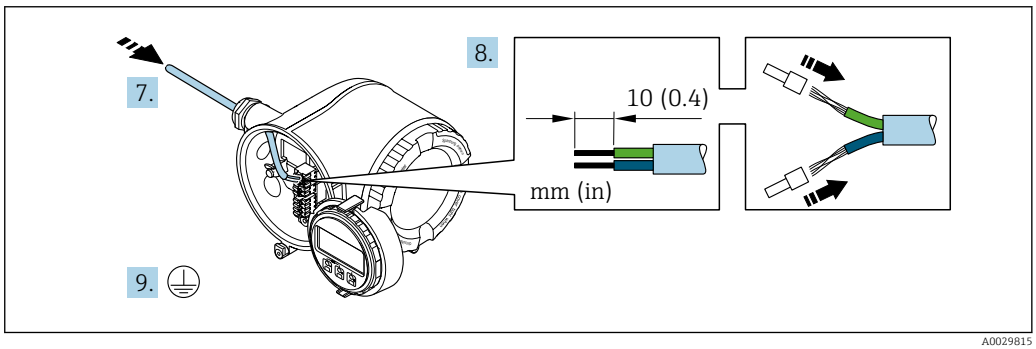
A0029813

1. Maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Knijp de lippen van de displaymodulehouder samen.
4. Verwijder de displaymodulehouder.



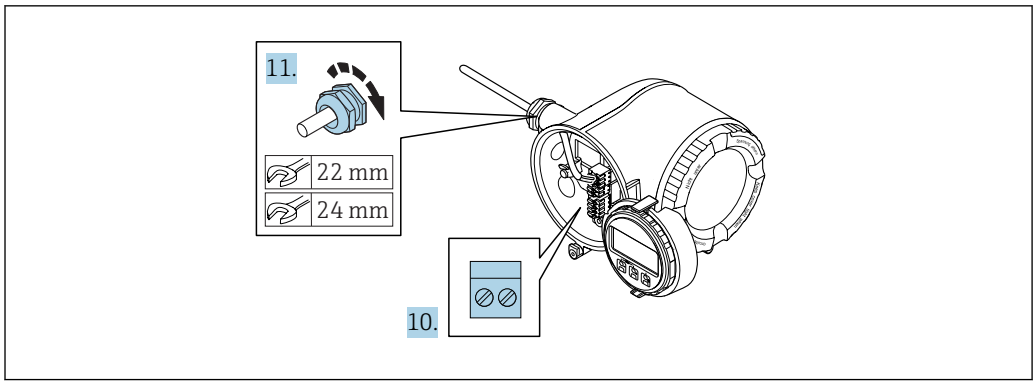
A0029814

5. Maak de houder vast op de rand van het elektronicacompartiment.
6. Open het klemmendeksel.



A0029815

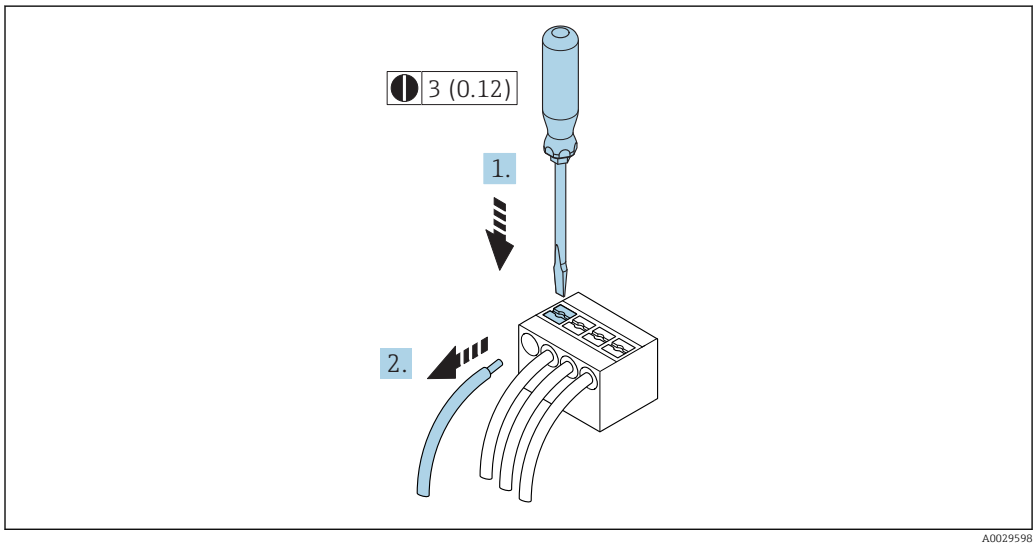
7. Druk de kabel door de kabelwortel. Verwijder de afdichting van de kabelwortel niet, teneinde een goede afdichting te waarborgen.
8. Strip de kabel en de aders. Plaats adereindhulzen in geval van soepele aders.
9. Sluit de randaarde aan.



A0029816

10. Sluit de kabel aan conform de klembezetting.
    ↳ **Klembezetting signaalkabel:** De instrumentspecifieke klembezetting is gedocumenteerd op een sticker in het klemmendeksel.
    Klembezetting voedingsspanning: sticker in klemmendeksel of → 📄 34.
11. Zet de kabelwortels stevig vast.
    ↳ Hiermee is het aansluiten van de kabel voltooid.
12. Sluit het klemmendeksel.
13. Plaats de displaymodulehouder in het elektronicacompartiment.
14. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast.
15. Maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.

Verwijderen van een kabel



A0029598

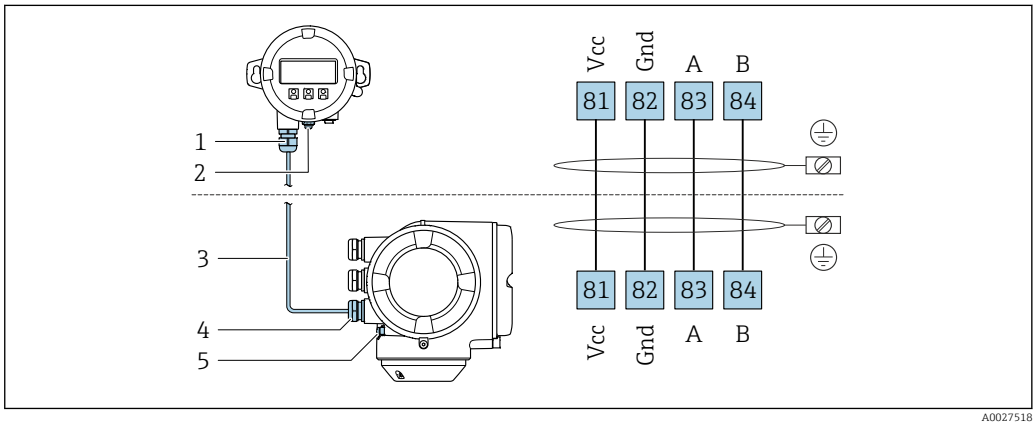
8 Technische eenheid mm (in)

1. Gebruik, om een kabel uit de klem te verwijderen, een platte schroevendraaier en druk deze in de gleuf tussen twee klemopeningen
2. terwijl tegelijkertijd de aders uit de klem worden getrokken.

7.2.2 Aansluiten van de separate display- en bedieningsmodule DKX001

De separate display- en bedieningsmodule DKX001 is leverbaar als optie → 177.

- De separate display- en bedieningsmodule DKX001 is alleen leverbaar voor de volgende behuizingsversies: bestelcode voor "Behuizing": optie A "Aluminium gecoat"
- Het meetinstrument wordt altijd geleverd me een dummy-deksel wanneer de display- en bedieningsmodule DKX001 tegelijkertijd met het meetinstrument wordt besteld. Weergave of bediening op de transmitter is in dat geval niet mogelijk.
- Bij bestelling achteraf, mag de display- en bedieningsmodule DKX001 niet tegelijkertijd worden aangesloten als de bestaande displaymodule van het meetinstrument. Slechts één display of bedieningseenheid mag tegelijkertijd op de transmitter worden aangesloten.



A0027518

1 *Separate display- en bedieningsmodule DKX001*
2 *Randaarde (PE)*
3 *Aansluitkabel*
4 *Meetinstrument*
5 *Randaarde (PE)*

7.3 Waarborg de potentiaalvereffening

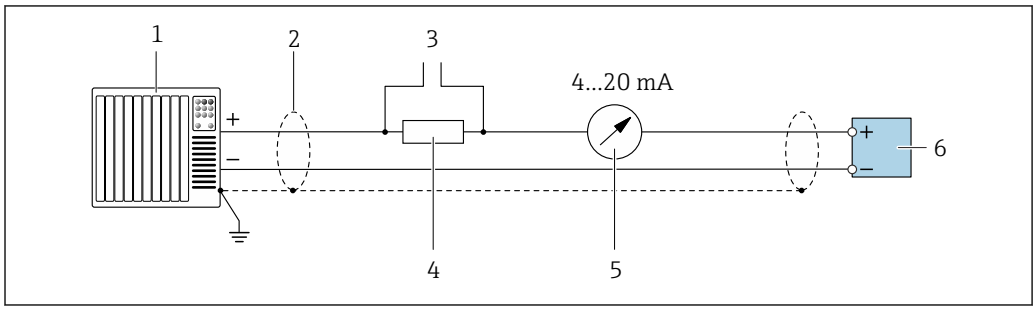
7.3.1 Voorwaarden

Er zijn geen speciale maatregelen nodig voor de potentiaalvereffening.

7.4 Speciale aansluitinstructies

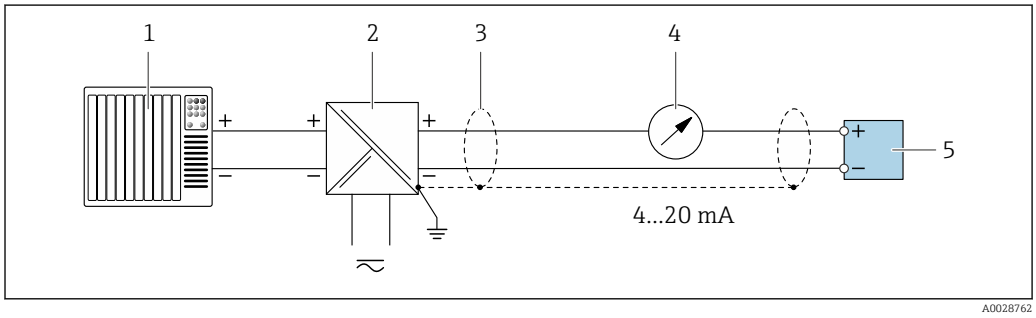
7.4.1 Aansluitvoorbeelden

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART



9 Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA HART stroomuitgang (actief)

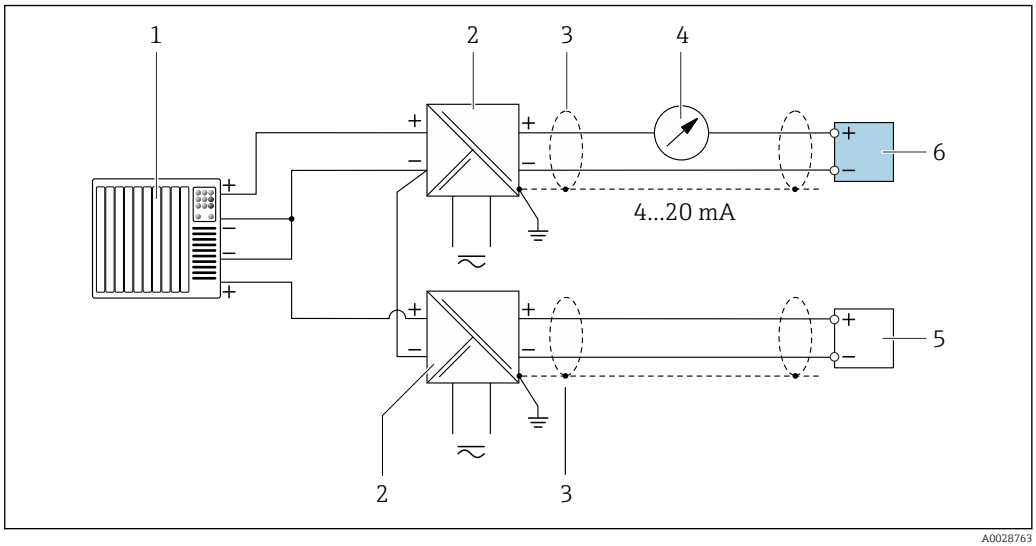
1. *Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)*
2. *Kabelafscherming voorzien aan één uiteinde. De kabelafscherming moet aan beide uiteinden worden geaard om aan de EMC-voorschriften te voldoen; houd de kabelspecificaties aan*
3. *Aansluiting van HART-bedieningsapparaten → 64*
4. *Weerstand voor HART-communicatie (≥ 250 Ω): let op de maximale belasting → 185*
5. *Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 185*
6. *Transmitter*



10 Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA HART stroomuitgang (passief)

1. *Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)*
2. *Voedingsspanning*
3. *Kabelafscherming voorzien aan één uiteinde. De kabelafscherming moet aan beide uiteinden worden geaard om aan de EMC-voorschriften te voldoen; houd de kabelspecificaties aan*
4. *Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 185*
5. *Transmitter*

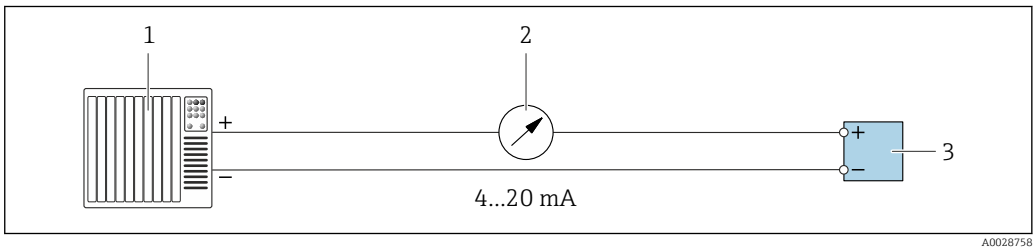
Input via Hart



11 Aansluitvoorbeeld voor input via Hart met een common negatief (passief)

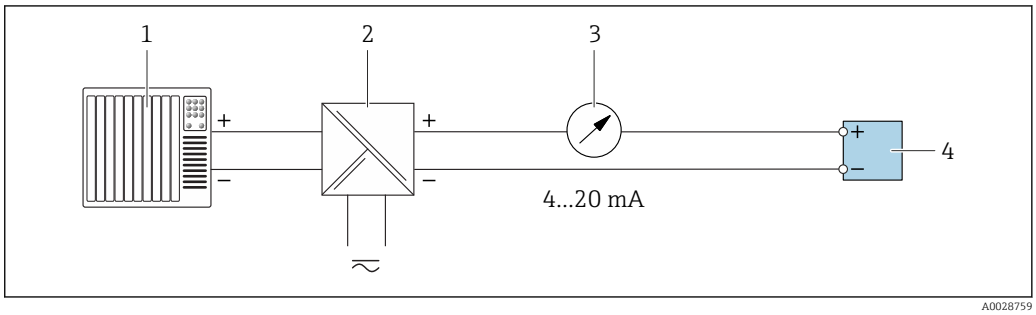
1 *Automatiseringssysteem met HART-uitgang (bijv. PLC)*
2 *Actieve barrière voor voedingsspanning (bijv. RN221N)*
3 *Kabelafscherming voorzien aan één uiteinde. De kabelafscherming moet aan beide uiteinden worden geaard om aan de EMC-voorschriften te voldoen; houd de kabelspecificaties aan*
4 *Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 185*
5 *Drukmeetinstrument (bijv. Cerabar M, Cerabar S): zie voorwaarden*
6 *Transmitter*

Stroomuitgang 4-20 mA



12 Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA stroomuitgang (actief)

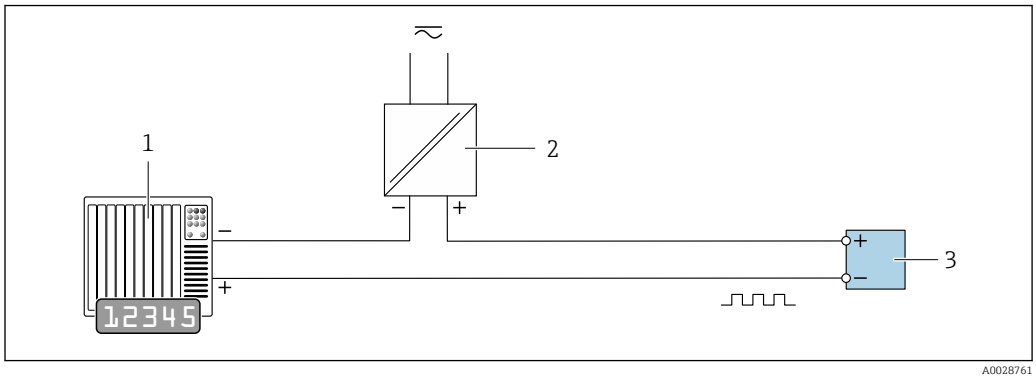
1 *Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)*
2 *Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 185*
3 *Transmitter*



13 Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA stroomuitgang (passief)

1 *Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)*
2 *Actieve barrière voor voedingsspanning (bijv. RN221N)*
3 *Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 185*
4 *Transmitter*

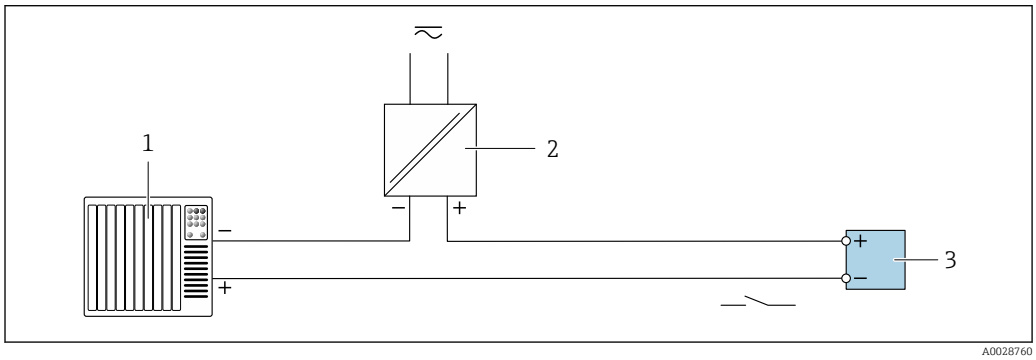
Puls/frequentie-uitgang



14 Aansluitvoorbeeld puls/frequentie-uitgang (passief)

1 *Automatiseringssysteem met puls/frequentie-ingang (bijv. PLC)*
2 *Voedingsspanning*
3 *Transmitter: let op de ingangswaarden → 187*

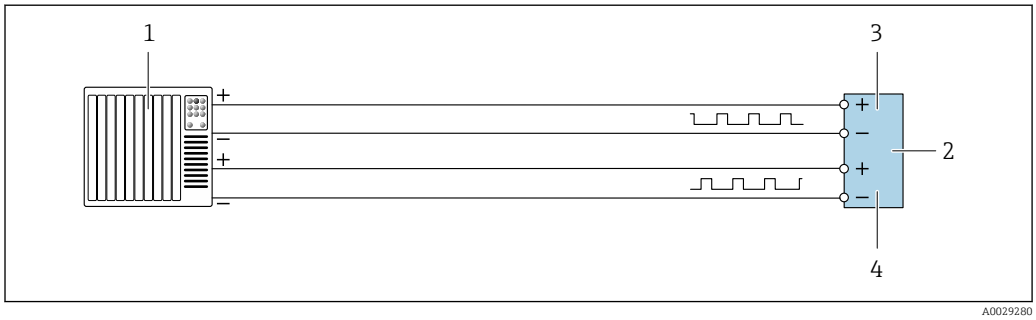
Schakeluitgang



15 Aansluitvoorbeeld voor schakeluitgang (passief)

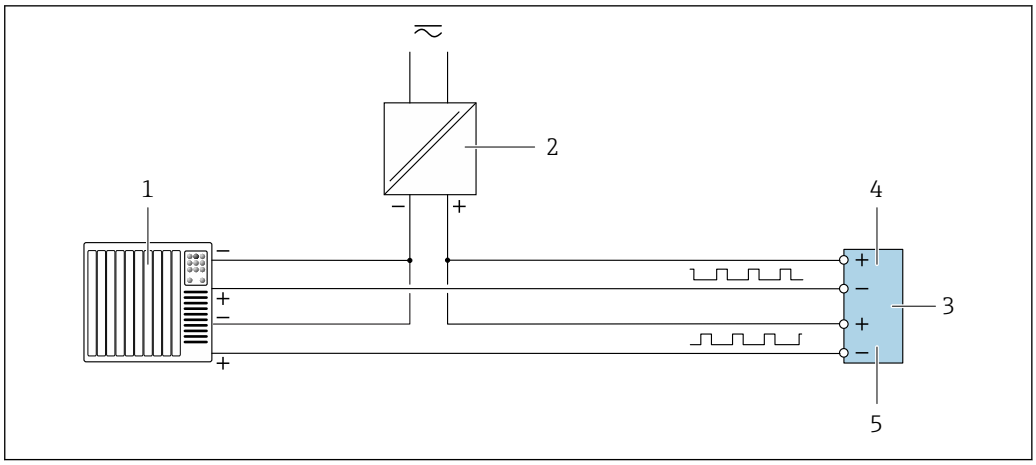
1 *Automatiseringssysteem met schakelingang (bijv. PLC)*
2 *Voedingsspanning*
3 *Transmitter: let op de ingangswaarden → 187*

Dubbele pulsuitgang



16 Aansluitvoorbeeld voor dubbele pulsuitgang (actief)

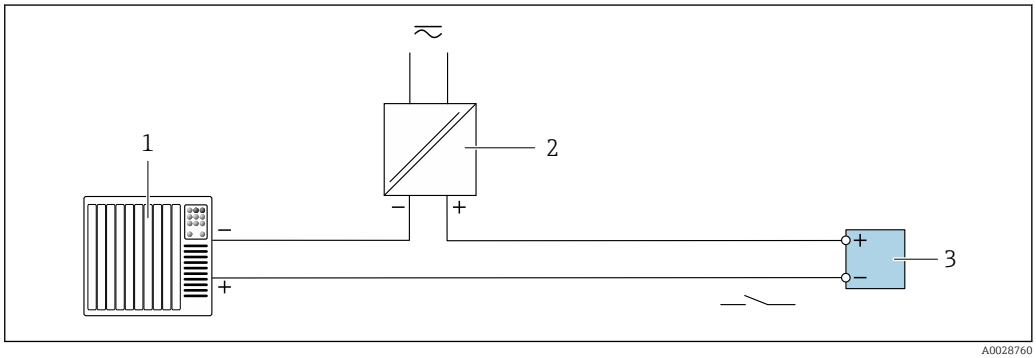
1 *Automatiseringssysteem met dubbele pulsingang (bijv. PLC)*
2 *Transmitter: let op de ingangswaarden → 188*
3 *Dubbele impulsuitgang*
4 *Dubbele pulsuitgang (slave), faseverschoven*



17 *Aansluitvoorbeeld voor dubbele pulsuitgang (passief)*

1 *Automatiseringssysteem met dubbele pulsingang (bijv. PLC)*
2 *Voedingsspanning*
3 *Transmitter: let op de ingangswaarden → 188*
4 *Dubbele impulsuitgang*
5 *Dubbele pulsuitgang (slave), faseverschoven*

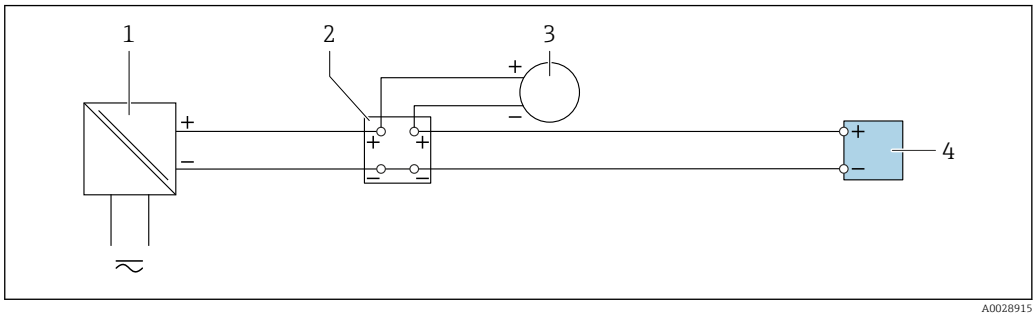
Relaisuitgang



18 *Aansluitvoorbeeld voor relaisuitgang (passief)*

1 *Automatiseringssysteem met relaisingang (bijv. PLC)*
2 *Voedingsspanning*
3 *Transmitter: let op de ingangswaarden → 189*

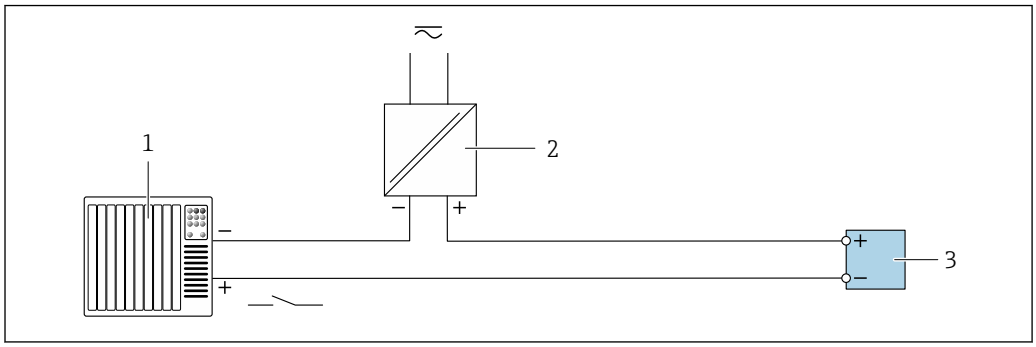
Stroomingang



19 *Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA stroomingang*

1 *Voedingsspanning*
2 *Klemmenbox*
3 *Extern meetinstrument (bijvoorbeeld voor inlezen van druk of temperatuur)*
4 *Transmitter*

Status ingang



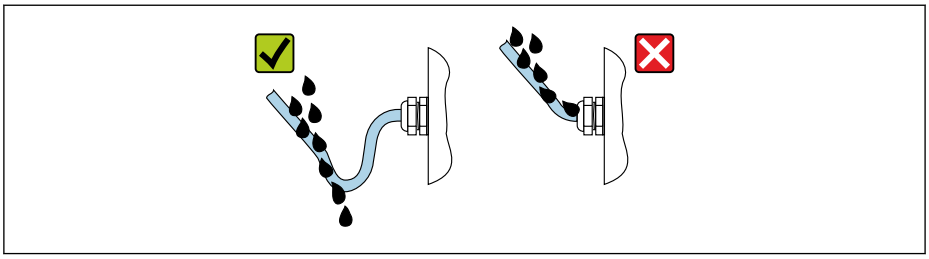
20 *Aansluitvoorbeeld voor statusingang*

1 *Automatiseringssysteem met statusuitgang (bijv. PLC)*
2 *Voedingsspanning*
3 *Transmitter*

7.5 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").
   ↳
   

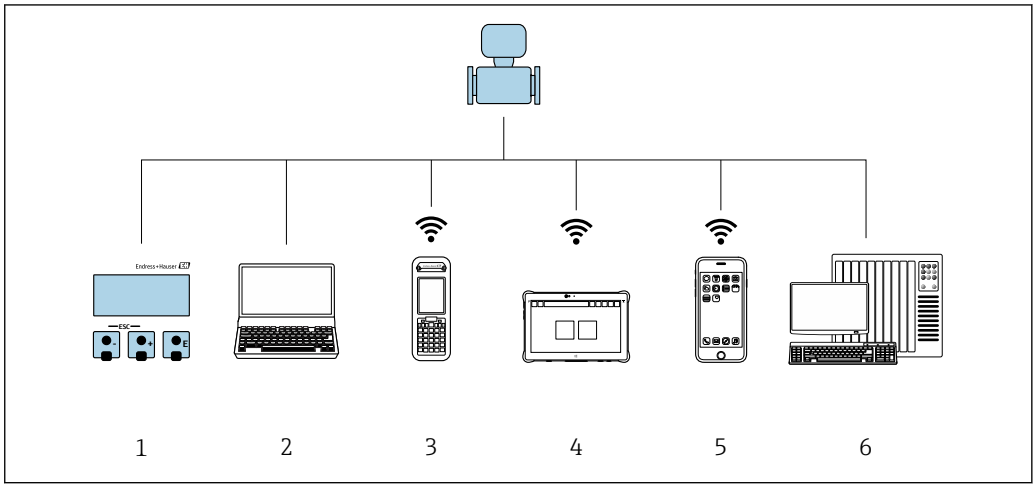
6. Plaats dummy pluggen in niet gebruikte kabeldoorvoeren.

7.6 Aansluitcontrole

Zijn de kabels van het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	❑
Voldoen de kabels aan de voorschriften?	❑
Zijn de gemonteerde kabels voldoende trekontlast?	❑
Zijn alle kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht? Kabelinstallatie met "waterafvoer" → 📄 42?	❑
Indien voedingsspanning aanwezig is: verschijnen er waarden op de displaymodule?	❑

8 Bedieningsmogelijkheden

8.1 Overzicht van de bedieningsmogelijkheden



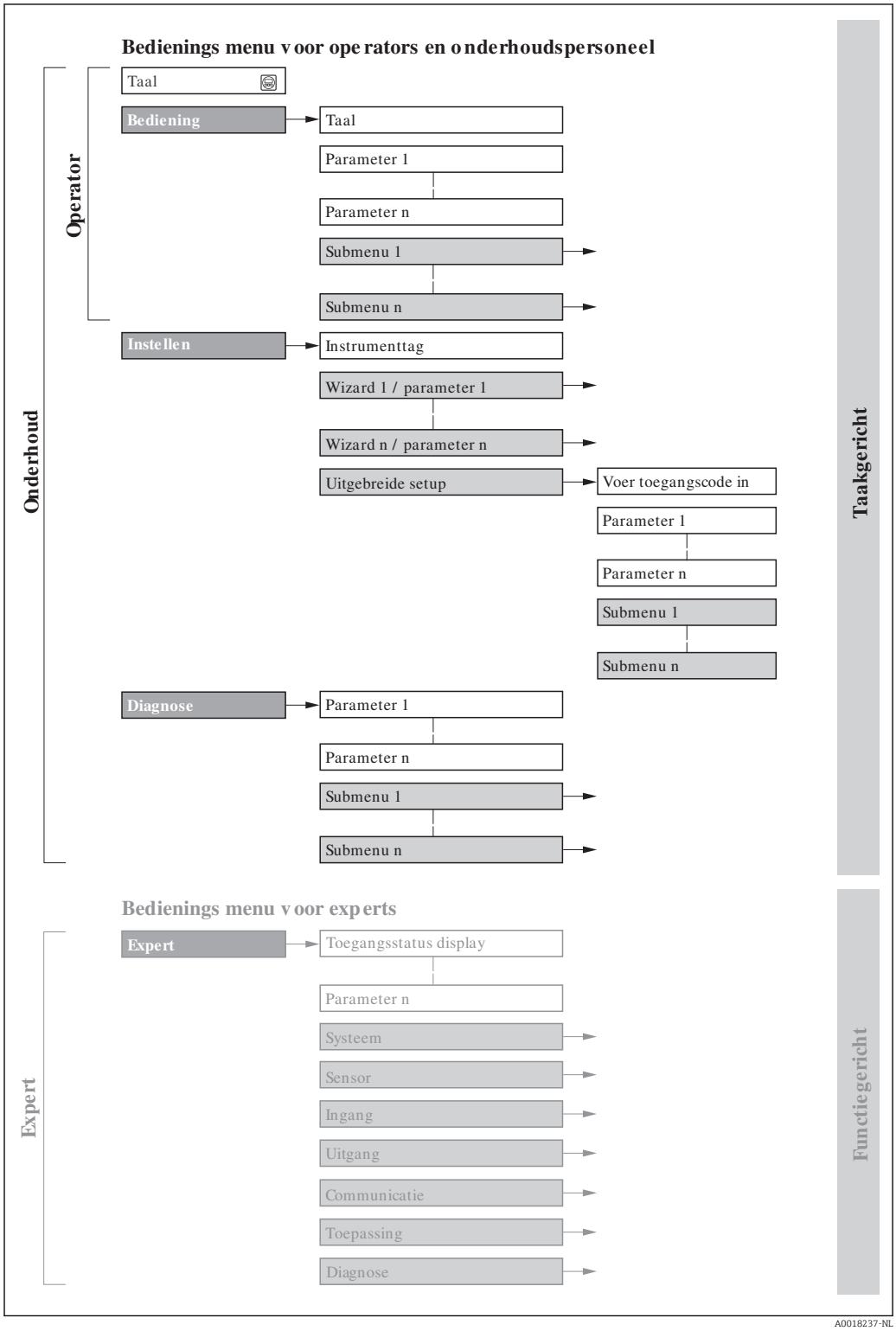
A0034513

1 *Lokale bediening via displaymodule*
2 *Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) of met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
3 *Field Xpert SFX350 of SFX370*
4 *Field Xpert SMT70*
5 *Mobiele handterminal*
6 *Besturingssysteem (bijv. PLC)*

8.2 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

8.2.1 Structuur van het bedieningsmenu

Voor een overzicht van de bedieningsmenu's voor experts: zie document "Omschrijving van instrumentparameters" meegeleverd met het instrument→ 212



21 *Schematische structuur van het bedieningsmenu*

8.2.2 Bedieningsfilosofie

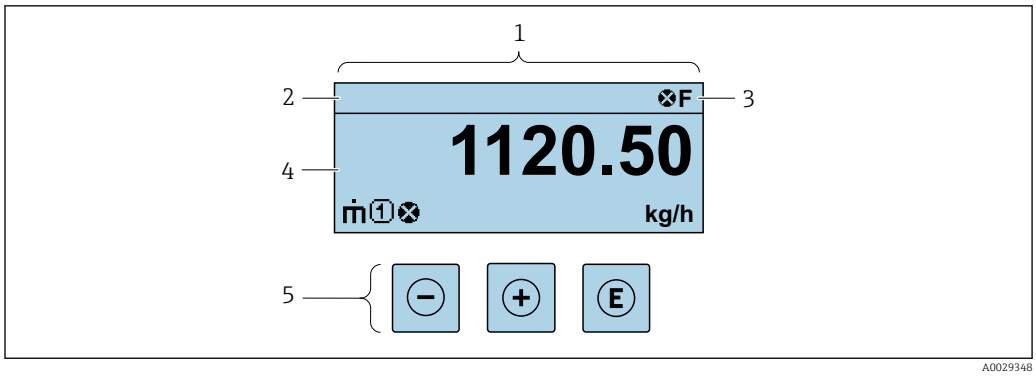
De individuele onderdelen van het bedieningsmenu zijn toegekend aan bepaalde gebruikersrollen (operator, onderhoud, enz.). Elke gebruikersrol bevat typische taken binnen de levenscyclus van het instrument.

Menu/parameter		Gebruikersrol en taken	Inhoud/betekenis
Language	Taakgeoriënteerd	**Rol "Operator", "Onderhoud"** Taken tijdens bedrijf: ▪ Configureren van het bedieningsdisplay ▪ Uitlezen meetwaarden	▪ Definiëren van de bedieningstaal ▪ Definiëren van de webserver-bedieningstaal ▪ Restten en besturen van totaaltellers
Bedrijf			▪ Configureren van het bedieningsdisplay (bijv. displayformaat, displaycontrast) ▪ Restten en besturen van totaaltellers
Setup		**"Onderhoud"-rol** Inbedrijfname: ▪ Configuratie van de meting ▪ Configuratie van de ingangen en uitgangen ▪ Configuratie van de communicatie-interface	Wizards voor snelle inbedrijfname: ▪ Instellen van de systeemeenheden ▪ Configuratie van de communicatie-interface ▪ Definiëren van het medium ▪ Weergave van de I/O-configuratie ▪ Configureren van de ingangen ▪ Configureren van de uitgangen ▪ Configuratie van het bedieningsdisplay ▪ Instellen van de lekstroomdetectie ▪ Configureren van de gedeeltelijke en volledige lege-buisdetectie Uitgebreide setup ▪ Voor meer specifieke configuratie van de meting (aanpassing op speciale meetomstandigheden) ▪ Configuratie van totaaltellers ▪ Configuratie van WLAN-instellingen ▪ Administratie (vrijgavecode definiëren, reset meetinstrument)
Diagnose		**"Onderhoud"-rol** Oplossen van storingen: ▪ Diagnose en oplossen van proces- en instrumentfouten ▪ Meetwaardesimulatie	Bevat alle parameters voor het detecteren en analyseren van proces- en instrumentfouten: ▪ Diagnoselijst Bevat maximaal 5 momenteel actieve diagnosemeldingen. ▪ Event-logboek Bevat eventmeldingen die zijn opgetreden. ▪ Instrumentinformatie Bevat informatie voor identificatie van het instrument. ▪ Meetwaarden Bevat alle actuele meetwaarden. ▪ Submenu **Meetwaarde logging** met besteloptie "Uitgebreide HistoRom" besteloptie Opslag en visualisatie van meetwaarden ▪ Heartbeat De functionaliteit van het instrument wordt op aanvraag gecontroleerd en de verificatieresultaten worden gedocumenteerd. ▪ Simulatie Wordt gebruikt voor het simuleren van de meetwaarde of uitgangswaarden.

Menu/parameter		Gebruikersrol en taken	Inhoud/betekenis
Expert	Functiegeoriënteerd	Taken waarvoor gedetailleerde kennis van de werking van het instrument nodig is: ▪ Inbedrijfnamemaatregelen onder moeilijke omstandigheden ▪ Optimale aanpassing van de meting op moeilijke omstandigheden ▪ Gedetailleerde configuratie van de communicatie-interface ▪ Storingsdiagnose in moeilijke gevallen	Bevat alle parameters van het instrument en maakt directe toegang tot deze parameters mogelijk met een toegangscode. De structuur van dit menu is gebaseerd op de functieblokken van het instrument: ▪ Systeem Bevat alle instrumentparameters van hogere orde die geen invloed hebben op de meting of de communicatie-interface. ▪ Sensor Configuratie van de meting. ▪ Ingang Configuratie van de statusingang. ▪ Uitgang Configureren van de analoge stroomuitgangen en de puls-/frequentie- en schakeluitgang. ▪ Communicatie Configuratie van de digitale communicatie-interface en de webserver. ▪ Applicatie Configuratie van de functies die verder gaan dan de actuele meting (bijv. totaalteller). ▪ Diagnose Storingsdetectie en analyse van proces- en instrumentfouten voor instrumentsimulatie en Heartbeat Technology.

8.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display

8.3.1 Bedrijfsdisplay



1 *Bedrijfsdisplay*
2 *Instrument-tag*
3 *Statusgebied*
4 *Displaygebied voor meetwaarden (4 regels)*
5 *Bedieningselementen→ 🗎 52*

Statusgebied

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

- Statussignalen→ 🗎 152
  - **F**: Storing
  - **C**: Functiecontrole
  - **S**: Buiten de specificaties
  - **M**: Onderhoud nodig
- Diagnosegedrag→ 🗎 153
  - ⊗: Alarm
  - ⚠: Waarschuwing
- 🔒: Vergrendeling (het instrument wordt vergrendeld via de hardware)
- ⇆: Communicatie (communicatie via afstandsbediening is actief)

Displaygebied

In het displaygebied, wordt elke meetwaarde voorafgegaan door een bepaald symbooltype voor verdere beschrijving:

	Gemeten variabele	Meetkanaalnummer	Diagnosegedrag
	↓	↓	↓
Voorbeeld		1	⚠
			Verschijnt alleen als een diagnostische gebeurtenis aanwezig is voor deze gemeten variabele.

Meetwaarde

Symbool	Betekenis
$\dot{m}$	Massaflow
$\dot{V}$	▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow
ρ	▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid
🌡	Temperatuur
Σ	Totaalteller ℹ Het meetkanaalnummer geeft aan welke van de drie totaaltellers wordt getoond.
⊖→	Uitgang ℹ Het meetkanaalnummer geeft aan welke van de uitgangen wordt getoond.
⊖→	Status ingang

Meetkanaalnummers

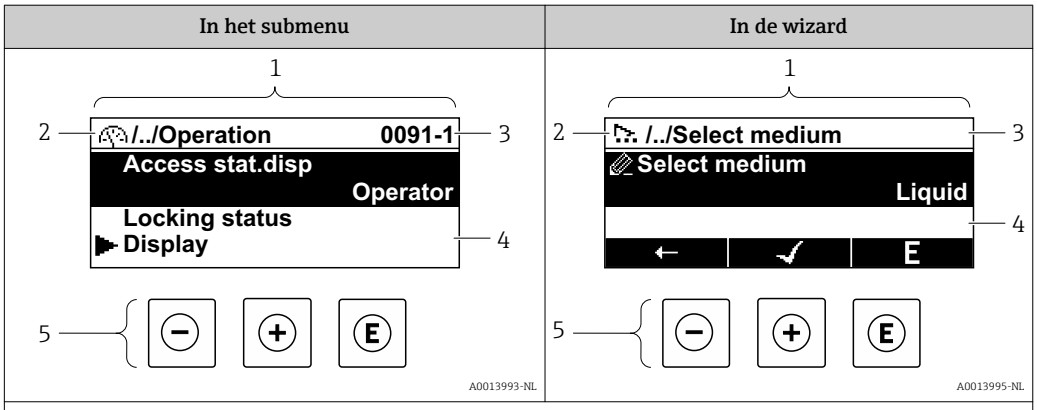
Symbool	Betekenis
1 ... 4	Meetkanaal 1 tot 4
Het meetkanaalnummer wordt alleen getoond wanneer meer dan één kanaal aanwezig is voor hetzelfde meetvariabeletype (bijv. totaalteller 1 t/m 3).	

Diagnosegedrag

Het diagnosegedrag heeft betrekking op een diagnostische gebeurtenis die relevant is voor de getoonde meetvariabele. Voor informatie over de symbolen → 🗎 153

Het aantal en displayformaat van de meetwaarden kan worden geconfigureerd via Parameter **Indeling display** (→ 🗎 108).

8.3.2 Navigatiescherm



1	*Navigatiescherm*
2	*Navigatiepad naar huidige positie*
3	*Statusgebied*
4	*Displaygebied voor navigatie*
5	*Bedieningselementen → 🗎 52*

Navigatiepad

Het navigatiepad, weergegeven linksboven in het navigatievenster, bestaat uit de volgende elementen:

	▪ In the submenu: Displaysymbool voor menu ▪ In de wizard: Displaysymbool voor wizard	Schuine strepen voor bedieningsmenuniveau daartussen	Naam huidige ▪ Submenu ▪ Wizard ▪ Parameters
	↓	↓	↓
Voorbeelden		/ ../	**Display**
		/ ../	**Display**

Zie voor meer informatie over de pictogrammen in het menu het hoofdstuk "Displaygebied" → 🗎 49

Statusgebied

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

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

- Zie voor informatie over het diagnosegedrag en statussignaal → 📄 152
- Voor informatie over de functie en invoer van de directe toegangscode → 📄 54

Displaygebied

Menu's

Symbool	Betekenis
	Bediening Verschijnt: ▪ in het menu naast de keuze "Bedrijf" ▪ Links in het navigatiepad in het menu **Bedrijf**
	Instelling Verschijnt: ▪ in het menu naast de keuze "Setup" ▪ Links in het navigatiepad in het menu **Setup**
	Diagnose Verschijnt: ▪ in het menu naast de keuze "Diagnose" ▪ Links in het navigatiepad in het menu **Diagnose**
	Expert Verschijnt: ▪ in het menu naast de keuze "Expert" ▪ Links in het navigatiepad in het menu **Expert**

Submenu's, wizards, parameters

Symbool	Betekenis
	Submenu
	Wizard
	Parameters binnen een wizard Er bestaan geen displaysymbolen voor parameters in submenu's.

Vergrendeling

Symbool	Betekenis
	Parameter vergrendeld Wanneer deze wordt getoond voor een parameternaam, betekent dit dat de parameter vergrendeld is. ▪ Via een gebruikersspecifieke toegangscode ▪ Via de hardware-schrijfbeveiligingsschakelaar

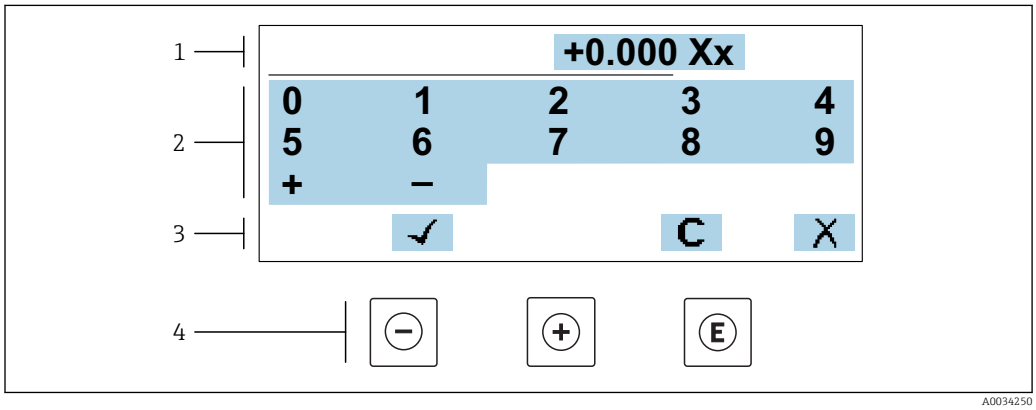
Wizard-bediening

Symbool	Betekenis
	Schakelt naar vorige parameter.

✓	Bevestigt de parameterwaarde en schakelt naar de volgende parameter.
E	Opent een bewerkingsaanzicht van de parameter.

8.3.3 Bewerkingsaanzicht

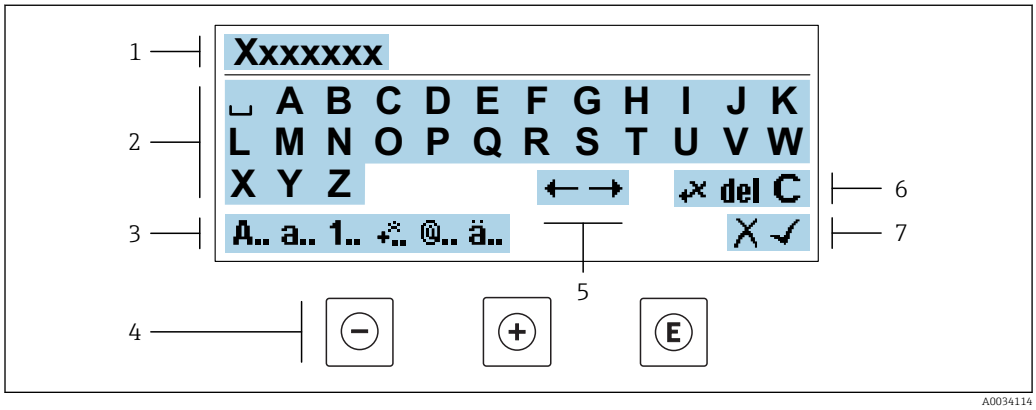
Numerieke editor



22 *Voor invoeren van waarden in parameters (bijv. grenswaarden)*

1 *Weergavegebied invoer*
2 *Invoervenster*
3 *Invoer bevestigen, wissen of verwerpen*
4 *Bedieningselementen*

Tekst editor



23 *Voor invoeren van tekst in parameters (bijv. tagnaam)*

1 *Weergavegebied invoer*
2 *Actuele invoervenster*
3 *Verander invoervenster*
4 *Bedieningselementen*
5 *Beweeg invoerpositie*
6 *Invoer wissen*
7 *Invoer verwerpen of bevestigen*

Gebruik van de bedieningselementen in het bewerkingsaanzicht

Bedieningstoets(en)	Betekenis
⊖	**Minus-toets** Beweeg de invoerpositie naar links.
⊕	**Plus-toets** Beweeg de invoerpositie naar rechts.
Ⓔ	**Enter-toets** ▪ Kort toets indrukken: bevestig uw keuze. ▪ Indrukken van de toets gedurende 2 s: bevestig de invoer.
⊖+⊕	**Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in)** Sluit het bewerkingsaanzicht zonder de veranderingen op te slaan.

Invoervensters

Symbool	Betekenis
A..	Hoofdletter
a..	Kleine letter
1..	Cijfers
+..	Leestekens en speciale tekens: = + – * / ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
@..	Leestekens en speciale tekens: ' " ` ^ . , ; : ? ! % µ ° € $ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
ä..	Umlauts en accenten

Bediening invoer

Symbool	Betekenis
←→	Beweeg invoerpositie
✗	Invoer afwijzen
✓	Bevestig de invoer
←✗	Wis karakter links van de invoerpositie
del	Wis karakter rechts van de invoerpositie
C	Wis alle ingevoerde karakters

8.3.4 Bedieningselementen

Bedieningstoets(en)	Betekenis
⊖	**Minus-toets** *In een menu, submenu* Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar boven. *Met een Wizard* Bevestigt de parameterwaarde en gaat naar de voorgaande parameter. *Met een tekst- en numerieke editor* Beweeg de invoerpositie naar links.
⊕	**Plus-toets** *In een menu, submenu* Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar beneden. *Met een Wizard* Bevestigt de parameterwaarde en gaat naar de volgende parameter. *Met een tekst- en numerieke editor* Beweeg de invoerpositie naar rechts.

E	**Enter-toets**
	Voor bedrijfsdisplay
	Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend.
	In een menu, submenu
	▪ Kort toets indrukken:
	  ▪ 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.
	Met een Wizard
	Opent een bewerkingsaanzicht van de parameter.
	Met een tekst- en numerieke editor
	▪ Kort toets indrukken: bevestig uw keuze.
	▪ Indrukken van de toets gedurende 2 s: bevestig de invoer.

⊖ + ⊕	**Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in)**
	In een menu, submenu
	▪ Kort toets indrukken:
	  ▪ Verlaat het huidige menuniveau en gaat naar het volgende hogere menuniveau.
	  ▪ Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten.
	▪ Indrukken van de toets 2 s zorgt voor terugkeer naar het bedieningsdisplay ("home-positie").
	Met een Wizard
	Verlaat de wizard en gaat naar het volgende hogere menuniveau.
	Met een tekst- en numerieke editor
	Sluit het bewerkingsaanzicht zonder de veranderingen op te slaan.

⊖ + E	**Minus-/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in)**
	▪ Wanneer de toetsenbordvergrendeling actief is:
	  Druk op de toets gedurende 3 s: schakelt de toetsenbordvergrendeling uit.
	▪ Wanneer de toetsenbordvergrendeling niet actief is:
	  Door de toets gedurende 3 s in te drukken wordt het contextmenu geopend inclusief de optie voor activeren van de toetsenbordvergrendeling.

8.3.5 Contextmenu openen

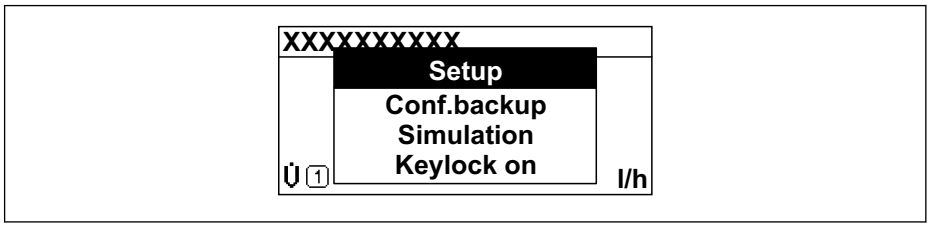
Met het contextmenu kan de gebruiker de volgende menu's snel en direct vanuit het bedieningsmenu oproepen:

- Instelling
- Gegevens-backup
- Simulatie

Oproepen en sluiten van het contextmenu

De gebruiker is in het bedieningsmenu.

1. Druk op de ⊟ en Ⓔ toets langer dan 3 seconden.
   ↳ Het contextmenu wordt geopend.



2. Druk ⊟ + ⊞ tegelijkertijd in.
   ↳ Het contextmenu wordt gesloten en het bedieningsmenu verschijnt.

Oproepen van het menu via het contextmenu

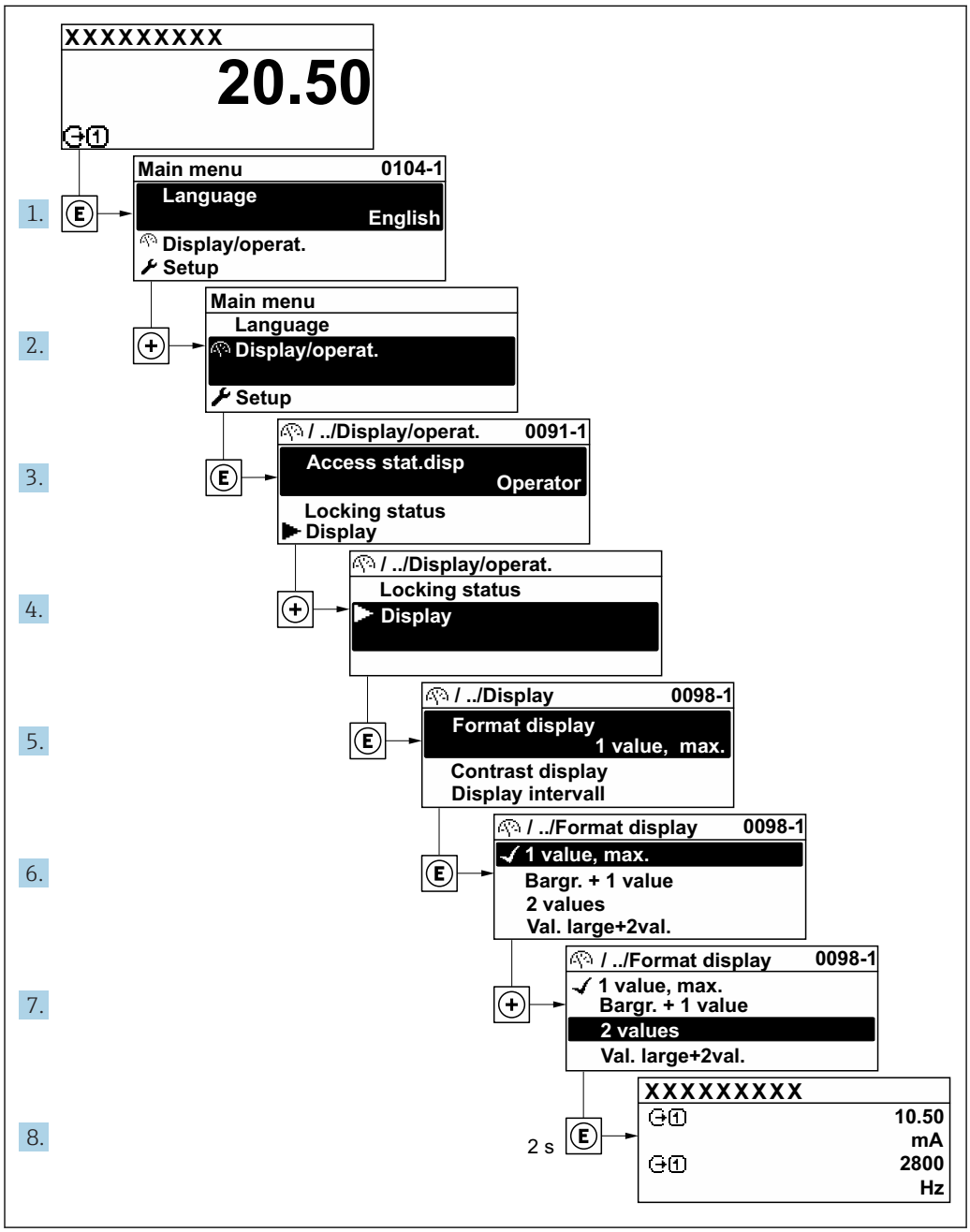
1. Open het contextmenu.
2. Druk op ⊞ om naar het gewenste menu te gaan.
3. Druk op Ⓔ om de keuze te bevestigen.
   ↳ Het gekozen menu wordt geopend.

8.3.6 Navigatie en selectie in de lijst

Er worden verschillende bedieningselementen gebruikt voor het navigeren door het bedieningsmenu. Het navigatiepad wordt in de kopregel links getoond. Pictogrammen worden voor de individuele menu's getoond. Deze pictogrammen worden ook in de kopregel getoond tijdens de navigatie.

Voor een uitleg van het navigatie-aanzicht met symbolen en bedieningselementen → 48

Voorbeeld: instellen van het aantal weer te geven meetwaarden op "2 waarden"

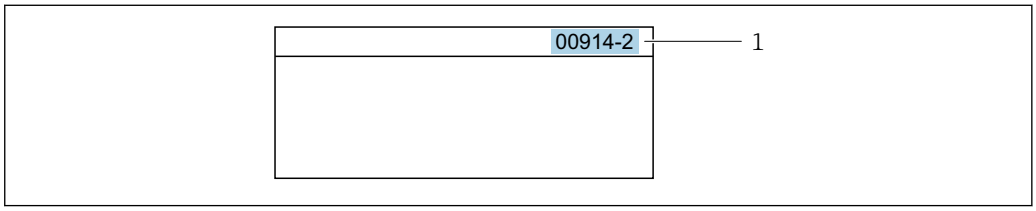


8.3.7 Direct oproepen parameters

Aan elke parameter is een nummer toegekend om de parameter direct via het lokale display te kunnen benaderen. Door invoeren van deze toegangscode in Parameter **Directe toegang** wordt de gewenste parameter direct opgeroepen.

Navigatiepad
Expert → Directe toegang

De directe toegangscode bestaat uit een 5-cijferig getal (maximaal) en het kanaalnummer, welke het kanaal identificeert van een procesvariabele: bijv. 00914-2. In het navigatie-aanzicht, verschijnt deze aan de rechterkant in de kopregel van de geselecteerde parameter.



1 Directe toegangscode

Let op het volgende bij invoeren van de directe toegangscode:
- De voorgaande nullen in de directe toegangscode hoeven niet te worden ingevoerd.
  Voorbeeld: voer **"914"** in, in plaats van **"00914"**
- Wanneer geen kanaalnummer wordt ingevoerd, wordt automatisch kanaal 1 benaderd.
  Voorbeeld: voer **00914** in → Parameter **Toekennen procesvariabele**
- Wanneer een ander kanaal moet worden benaderd: voer de directe toegangscode in met het betreffende kanaalnummer.
  Voorbeeld: voer **00914-2** in → Parameter **Toekennen procesvariabele**

Voor de directe toegangscodes van de individuele parameters, zie het document "Beschrijving van de instrumentparameters" van het instrument

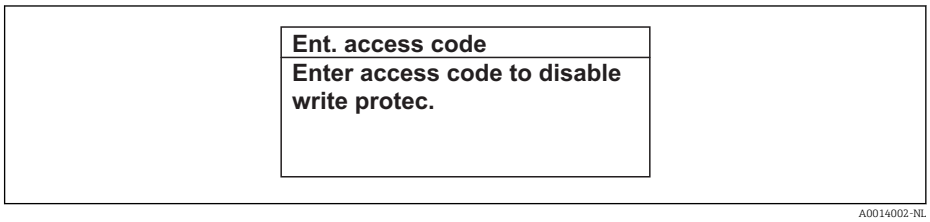
8.3.8 Oproepen helptekst

Helptekst is beschikbaar voor bepaalde parameters en kan worden opgeroepen vanuit het navigatie-aanzicht. De helptekst geeft een korte uitleg van de functie van de parameter en ondersteunt zo een snelle en veilige inbedrijfname.

Oproepen en sluiten van de helptekst

De gebruiker is in het navigatie-aanzicht en de selectiebalk staat op een parameter.

1. Druk op E gedurende 2 s.
   ↳ De helptekst voor de geselecteerde parameter wordt geopend.



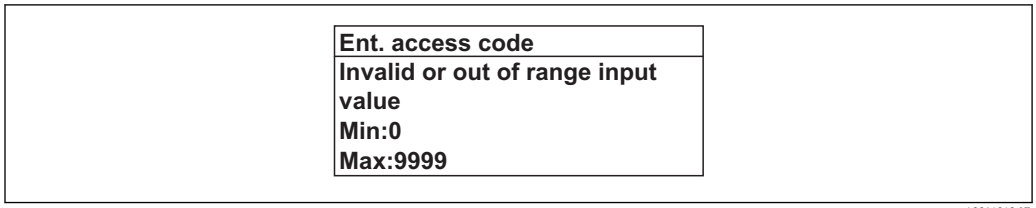
24 Voorbeeld: helptekst voor parameter "Vrijgavecode invoeren"

2. Druk − + + tegelijkertijd in.
   ↳ De helptekst wordt gesloten.

8.3.9 Veranderen van parameters

De parameters kunnen worden veranderd via de numerieke of de teksteditor.
- Numerieke editor: verander waarden in een parameter, bijv. specificaties voor grenswaarden.
- Teksteditor: voer tekst in een parameter in, bijv. de tagnaam.

Er wordt een melding getoond wanneer een waarde wordt ingevoerd die buiten het toegestane waardebereik ligt.



Voor een beschrijving van het bewerkingsaanzicht, bestaande uit de teksteditor en een numerieke editor, met symbolen → 50, voor een beschrijving van de bedieningselementen → 52

8.3.10 Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten

De twee gebruikersrollen "Operator" en "Onderhoud" hebben verschillende schrijftoegang tot de parameters indien de klant een gebruikersspecifieke Toegangscode definieert. Dit beschermt de instrumentconfiguratie via het lokale display tegen ongeautoriseerde toegang → 132.

Definiëren van de toegangsautorisatie voor gebruikersrollen

Een toegangscode is nog niet gedefinieerd bij uitlevering af fabriek van het instrument. Toegangsautorisatie (lees- en schrijftoegang) tot het instrument is niet beperkt en komt overeen met de gebruikersrol "Onderhoud".

- Toegangscode definiëren.
  - De gebruikersrol "Operator" wordt gedefinieerd naast de gebruikersrol "Onderhoud". De toegangsautorisatie voor beide rollen verschilt.

Toegangsautorisatie tot parameters: gebruikersrol "Onderhoud"

Status toegangscode	Leestoegang	Schrijftoegang
Een toegangscode is nog niet gedefinieerd (fabrieksinstelling).	✔	✔
Nadat een toegangscode is gedefinieerd.	✔	✔ [1]

1) De gebruiker heeft pas schrijftoegang na invoeren van de toegangscode.

Toegangsautorisatie tot parameters: gebruikersrol "Operator"

Status toegangscode	Leestoegang	Schrijftoegang
Nadat een toegangscode is gedefinieerd.	✔	–– [1]

1) Ondanks de gedefinieerde toegangscode, kunnen bepaalde parameters altijd worden aangepast en zijn dus uitgezonderd van de schrijfbeveiliging, omdat deze de meting niet beïnvloeden. Zie het hoofdstuk "Schrijfbeveiliging via Toegangscode"

De gebruikersrol waarmee de gebruiker momenteel is ingelogd wordt aangegeven via Parameter **Toegangsstatus**. Navigatiepad: Bedrijf → Toegangsstatus

8.3.11 Schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode

Wanneer het 🔒-symbool verschijnt op het lokale display voor een parameter, is de parameter schrijfbeveiligd via een gebruikersspecifieke toegangscode en kan niet worden veranderd via de lokale bediening → 132.

De schrijfbeveiliging van de parameter via de lokale bediening kan worden opgeheven door de gebruikersspecifieke toegangscode in te voeren in Parameter **Vrijgavecode invoeren** (→ 114) via de betreffende toegangsoptie.

1. Nadat u E heeft ingedrukt, verschijnt de vraag om invoer van de toegangscode.
2. Voer de toegangscode in.
   ↳ Het 🔒-symbool voor de parameters verdwijnt; alle eerder schrijfbeveiligde parameters zijn nu vrijgegeven.

8.3.12 Toetsvergrendeling in- en uitschakelen

Met de toetsvergrendeling is het mogelijk de toegang tot het gehele bedieningsmenu via lokale bediening te blokkeren. Daardoor is navigeren door het bedieningsmenu of wijzigen van de waarden van individuele parameters niet langer mogelijk. Gebruikers kunnen de meetwaarden alleen nog op het bedieningsdisplay aflezen.

De toetsvergrendeling wordt in- en uitgeschakeld via het contextmenu.

Inschakelen van de toetsvergrendeling

De toetsvergrendeling wordt automatisch ingeschakeld:
- Indien het instrument > 1 minuut niet wordt bediend.
- Elke keer dat het instrument wordt herstart.

Toetvergrendeling handmatig inschakelen:

1. Het instrument staat in de meetwaardeweergave.
   Druk op de ⊟ en E toetsen gedurende 3 seconden.
   ↳ Er verschijnt een contextmenu.
2. Kies in het contextmenu de **toetsenvergrendeling aan** optie.
   ↳ De toetsvergrendeling wordt is ingeschakeld.

Wanneer de gebruiker probeert het bedieningsmenu te openen terwijl de toetsvergrendeling actief is, **toetsenvergrendeling aanverschijnt de** melding.

Uitschakelen van de toetsvergrendeling

- De toetsvergrendeling wordt is ingeschakeld.
  Druk op de ⊟ en E toetsen gedurende 3 seconden.
  ↳ De toetsvergrendeling wordt is uitgeschakeld.

8.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de webbrowser

8.4.1 Functionaliteit

Dankzij de geïntegreerde webserver, kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser en via een service-interface (CDI-RJ45) of via een WLAN-interface. De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display. Naast de meetwaarden, wordt ook statusinformatie van het instrument getoond waardoor de gebruiker de status van het instrument kan bewaken. Verder kunnen de instrumentgegevens worden beheerd en kunnen de netwerkparameters worden geconfigureerd.

Een instrument met een WLAN-interface (kan als optie worden besteld) is nodig voor de WLAN-verbinding: bestelcode voor "Display; bediening", optie G "4-draads, verlicht;

touchbediening + WLAN". Het instrument werkt als een Access Point en maakt communicatie via een computer of handterminal mogelijk.

Zie voor meer informatie over de webserver de speciale documentatie voor het instrument → 212

8.4.2 Voorwaarden

Computerhardware

Hardware	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
interface	De computer moet een RJ45-interface hebben.	De bedieningseenheid moet een WLAN-interface hebben.
Aansluiting	Standaard Ethernet-kabel met RJ45-connector.	Aansluiting via draadloos LAN.
Afscherming	Aanbevolen afmeting: ≥12" (afhankelijk van schermresolutie)	

Computersoftware

Software	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Aanbevolen besturingssystemen	▪ Microsoft Windows 7 of hoger. ▪ Mobiele bedieningssystemen: ▪ iOS ▪ Android Microsoft Windows XP wordt ondersteund.	
Ondersteunde webbrowsers	▪ Microsoft Internet Explorer 8 of hoger ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

Computerinstellingen

Instellingen	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Gebruikersrechten	De juiste gebruikersrechten (bijv. administrator) voor TCP/IP- en proxy server-instellingen zijn nodig (voor instellen van het IP-adres, ontmaskering enz.).	
Proxy server-instellingen voor de webbrowser	De webbrowser-instelling *Gebruik een proxy server voor uw LAN* moet worden **gedeselecteerd** .	
JavaScript	JavaScript moet zijn geactiveerd. Wanneer JavaScript niet kan worden geactiveerd: Voer http://192.168.1.212/basic.html in de adresbalk van de webbrowser in. Een volledig functioneel maar vereenvoudigde versie van de bedieningsmenustructuur start in de webbrowser. Bij het installeren van een nieuwe firmwareversie: maak het tijdelijke geheugen van de webbrowser (cache) onder **Internet opties** leeg, om correcte weergave van de gegevens te realiseren..	

Instellingen	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Netwerkverbindingen	Alleen de actieve netwerkverbindingen met het meetinstrument moeten worden gebruikt..	
	Schakel alle andere netwerkverbindingen, zoals WLAN, uit.	Schakel alle andere netwerkverbindingen uit.

In geval van verbindingsproblemen: → 149

Meetinstrument: via CDI-RJ45 service-interface

Instrument	CDI-RJ45 service-interface
Meetinstrument	Het meetinstrument heeft een RJ45-interface.
Webserver	Webserver moet zijn geactiveerd; fabrieksinstelling: ON Voor informatie over het activeren van de webserver → 63

Meetinstrument: via WLAN-interface

Instrument	WLAN-interface
Meetinstrument	Het meetinstrument heeft een WLAN-antenne: ▪ Transmitter met geïntegreerde WLAN-antenne ▪ Transmitter met externe WLAN-antenne
Webserver	Webserver en WLAN moet zijn geactiveerd; fabrieksinstelling: ON Voor informatie over het activeren van de webserver → 63

8.4.3 Maak een verbinding

Via service-interface (CDI-RJ45)

Voorbereiden van het meetinstrument

1. Afhankelijk van de uitvoering van de behuizing:
   Maak de borgklem of borgschroef van de behuizingsdeksel los.
2. Afhankelijk van de uitvoering van de behuizing:
   Open de behuizing.
3. De locatie van de aansluitbus hang af van het meetinstrument en het communicatieprotocol:
   Sluit de computer aan op de RJ45-connector via de standaard Ethernet-aansluitkabel .

Configureren van het internetprotocol van de computer

De volgende informatie verwijst naar de standaard Ethernet-instellingen van het instrument.

IP-adres van het instrument: 192.168.1.212 (fabrieksinstelling)

1. Schakel het meetinstrument in.
2. Sluit de computer aan met een kabel → 65.
3. Wanneer geen 2e netwerkkaart wordt gebruikt: sluit alle applicaties op de laptop.
   ↳ Applicaties die internet of een netwerk nodig hebben, zoals e-mail, SAP-applicaties, Internet of Windows Explorer.

4. Sluit open internet-browsers.
5. Configureer de parameters van het internetprotocol (TCP/IP) zoals gedefinieerd in de tabel:

IP-adres	192.168.1.XXX; voor XXX alle numerieke reeksen behalve: 0, 212 en 255 → bijv. 192.168.1.213
Subnetmasker	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 of laat cellen leeg

Via WLAN interface

Configureren van het internetprotocol van de mobiele terminal

LET OP

Wanneer de WLAN-verbinding wordt verbroken tijdens de configuratie, kunnen uitgevoerde instellingen verloren gaan.

- Waarborg dat de WLAN-verbinding niet worden verbroken tijdens het configureren van het instrument.

LET OP

In principe moet tegelijkertijd toegang tot het meetinstrument via de service-interface (CDI-RJ45) en de WLAN-interface vanaf dezelfde mobiele terminal worden vermeden. Dit kan een netwerkconflict veroorzaken.

- Activeer slechts één service-interface (CDI-RJ45 service-interface of WLAN-interface).
- Wanneer simultane communicatie nodig is: configureer verschillende IP-adresbereiken, bijv. 192.168.0.1 (WLAN-interface) en 192.168.1.212 (CDI-RJ45 service-interface).

Voorbereiden van de mobiele terminal

- Schakel WLAN-ontvangst op de mobiele terminal in.

Maak een verbinding van de mobiele terminal met het meetinstrument

1. In de WLAN-instellingen van de mobiele terminal:
   Kies het meetinstrument met de SSID (bijv. EH_Promass_300_A802000).
2. Kies, indien nodig, de WPA2-versleutelingsmethode.
3. Voer het wachtwoord in: serienummer van het instrument af fabriek (bijv. L100A802000).
   ↳ LED op displaymodule knippert: het is nu mogelijk het meetinstrument met de webbrowser, FieldCare of DeviceCare te bedienen.

Het serienummer is vermeld op de typeplaat.

Om een betrouwbare en snelle toekenning van het WLAN-netwerk aan het meetpunt te waarborgen, verdient het aanbeveling de SSID-naam te wijzigen. Het moet mogelijk zijn om duidelijk de nieuwe SSID-naam aan het meetpunt (bijv. tagnaam) toe te kennen omdat deze wordt getoond als het WLAN-netwerk.

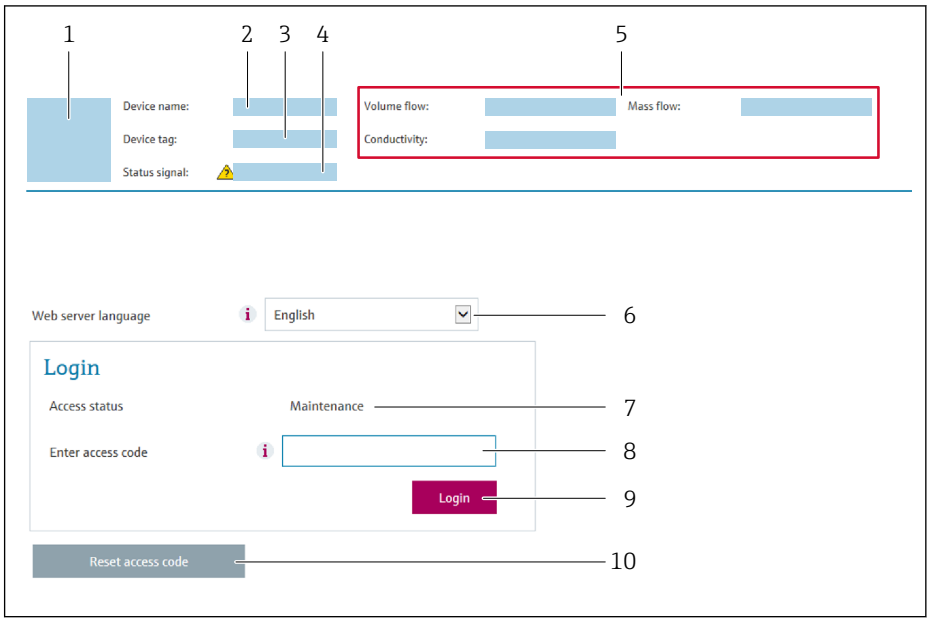
Verbinding verbreken

- Na configuratie van het instrument:
  Verbreek de WLAN-verbinding tussen de bedieningseenheid en het meetinstrument.

Starten van de webbrowser

1. Start de webbrowser op de computer.

2. Voer het IP-adres van de webserver in de adresregel van de webbrowser in: 192.168.1.212
   ↳ De login-pagina verschijnt.



1 *Afbeelding van instrument*
2 *Instrumentnaam*
3 *Instrument-tag (→ 🗎 81)*
4 *Statussignaal*
5 *Actuele meetwaarden*
6 *Bedieningstaal*
7 *Gebruikersrol*
8 *Toegangscode*
9 *Login*
10 *Reset toegangscode (→ 🗎 127)*

Wanneer geen login-pagina verschijnt, of de pagina niet compleet is → 🗎 149

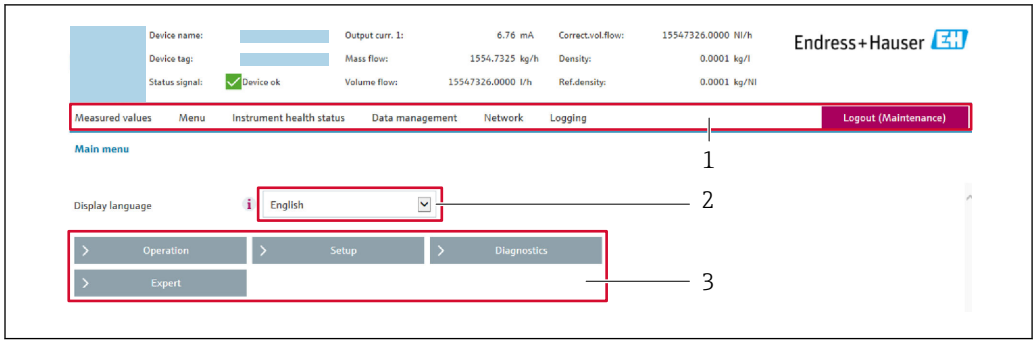
8.4.4 Inloggen

1. Kies de voorkeursbedieningstaal voor de webbrowser.
2. Voer de gebruikersspecifieke toegangscode in.
3. Druk op **OK** om uw invoer te bevestigen.

Toegangscode	0000 (fabrieksinstelling); kan worden veranderd door de klant

Wanneer gedurende 10 minuten geen actie wordt uitgevoerd, keert de webbrowser automatisch terug naar de loginpagina.

8.4.5 Gebruikersinterface



A0029418

1 *Functierij*
2 *Taal lokaal display*
3 *Navigatiegebied*

Koptekst

De volgende informatie verschijnt in de koptekst:
- Instrumentnaam
- Instrument-tag
- Instrumentstatus met statussignaal → 📄 155
- Actuele meetwaarden

Functierij

Functies	Betekenis
Meetwaarde	Toont de meetwaarden van het meetinstrument
Menu	▪ Toegang tot het bedieningsmenu van het meetinstrument ▪ De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display Voor meer informatie over de structuur van het bedieningsmenu, zie de bedieningshandleiding van het meetinstrument
Instrumentstatus	Toont de diagnosemeldingen die momenteel actief zijn, gerangschikt op prioriteit

Data management	Gegevensuitwisseling tussen PC en meetinstrument:
	▪ Instrumentconfiguratie±:
	  ▪ Laad instellingen van het instrument (XML-formaat, opslaan configuratie)
	  ▪ Bewaar instellingen instrument (XML-formaat, herstellen configuratie)
	▪ Logboek - export event logboek (.csv-bestand)
	▪ Documenten - export documenten:
	  ▪ Export backup datarecord (.csv bestand, creëer documentatie van de meetpuntconfiguratie)
	  ▪ Verificatierapport (PDF-bestand, alleen beschikbaar met het "Heartbeat-verificatie" applicatiepakket)
	▪ Firmware update - flashing van een firmware-versie

Netwerkconfiguratie	Configuratie en controle van alle parameters nodig voor het maken van de verbinding met het meetinstrument: ▪ Netwerkinstellingen (bijv. IP-adres, MAC-adres) ▪ Instrumentinformatie (bijv. serienummer, firmware-versie)
Uitloggen	Einde van de bediening en oproepen van de login-pagina

Navigatiegebied

Indien een functie is geselecteerd in de functiebalk, openen de submenu's van de functie in het navigatiegebied. De gebruiker kan nu door de menustructuur navigeren.

Werkgebied

Afhankelijk van de geselecteerde functie en de gerelateerde submenu's, kunnen in dit gebied verschillende acties worden uitgevoerd.:
- Configureren parameters
- Uitlezen meetwaarden
- Oproepen helptekst
- Starten upload/download

8.4.6 Uitschakelen van de webserver

De webserver van het meetinstrument kan in- en uitgeschakeld worden met de Parameter **Webserver functionaliteit**.

Navigatie
Menu "Expert" → Communicatie → Webserver

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Webserver functionaliteit	Schakel de webserver aan en uit.	▪ Uit ▪ HTML Off ▪ Aan	Aan

Functie-omvang van de Parameter "Webserver functionaliteit"

Optie	Beschrijving
Uit	▪ De wegserver is geheel uitgeschakeld. ▪ Poort 80 is geblokkeerd.
Aan	▪ De complete functionaliteit van de webserver is beschikbaar. ▪ JavaScript wordt gebruikt. ▪ Het wachtwoord wordt overgedragen in versleutelde toestand. ▪ Een verandering van het wachtwoord wordt ook overgedragen in versleutelde toestand.

Inschakelen van de webserver

Wanneer de webserver is uitgeschakeld kan deze alleen weer worden ingeschakeld met de Parameter **Webserver functionaliteit** via de volgende bedieningsopties:
- Via lokaal display
- Via bedieningstool "FieldCare"
- Via "DeviceCare" bedieningstool

8.4.7 Uitloggen

Voer voor het uitloggen, een gegevens-backup uit via de functie **Data management** (upload-configuratie van het instrument) indien nodig.

1. Kies de **Logout** positie in de functierij.
   ↳ De home page met het login-venster verschijnt.
2. Sluit de webbrowser.
3. Indien niet langer nodig:
   Reset gewijzigde parameters van het internetprotocol (TCP/IP) → 📄 59.

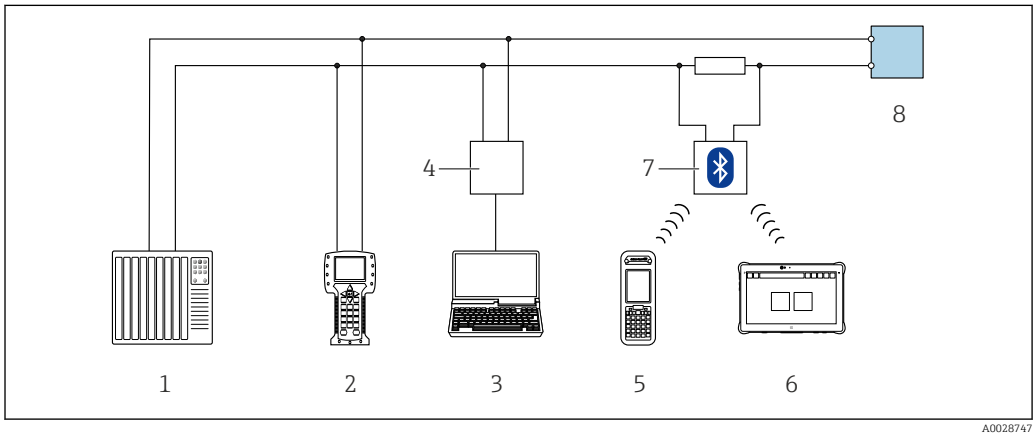
8.5 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool

De structuur van het bedieningsmenu in de bedieningstools is gelijk aan dat voor de bediening via het lokale display.

8.5.1 Aansluiten van de bedieningstool

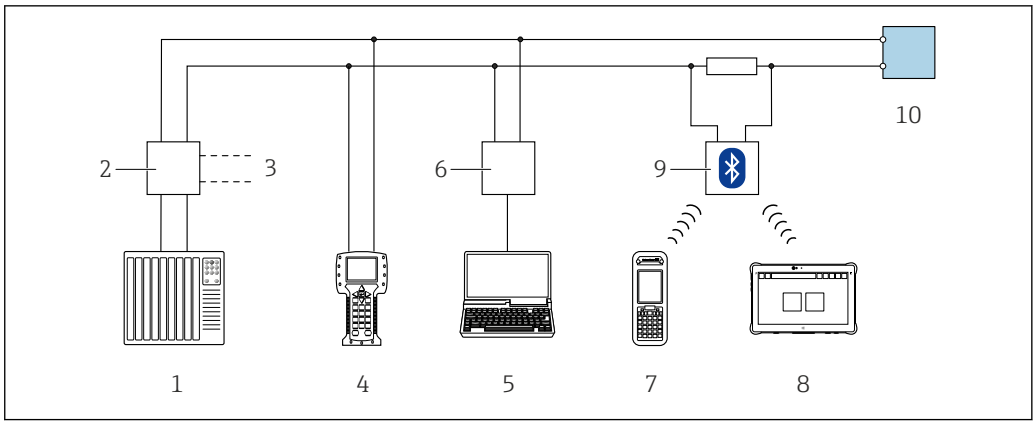
Via HART-protocol

Deze communicatie-interface is beschikbaar in instrumentuitvoeringen met een HART-uitgang.



25 Opties voor afstandsbediening via HART-protocol (actief)

1 *Besturingssysteem (bijv. PLC)*
2 *Field Communicator 475*
3 *Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) voor toegang tot de geïntegreerde instrument-webserver of computer met een bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) met COM DTM "CDI communicatie TCP/IP"*
4 *Commubox FXA195 (USB)*
5 *Field Xpert SFX350 of SFX370*
6 *Field Xpert SMT70*
7 *VIATOR Bluetooth modem met aansluitkabel*
8 *Transmitter*



26 *Opties voor afstandsbediening via HART-protocol (passief)*

1 *Besturingssysteem (bijv. PLC)*
2 *Transmittervoeding, bijv. RN221N (met communicatieweerstand)*
3 *Aansluiting voor Commubox FXA195 en Field Communicator 475*
4 *Field Communicator 475*
5 *Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) voor toegang tot de geïntegreerde instrument-webserver of computer met een bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) met COM DTM "CDI communicatie TCP/IP"*
6 *Commubox FXA195 (USB)*
7 *Field Xpert SFX350 of SFX370*
8 *Field Xpert SMT70*
9 *VIATOR Bluetooth modem met aansluitkabel*
10 *Transmitter*

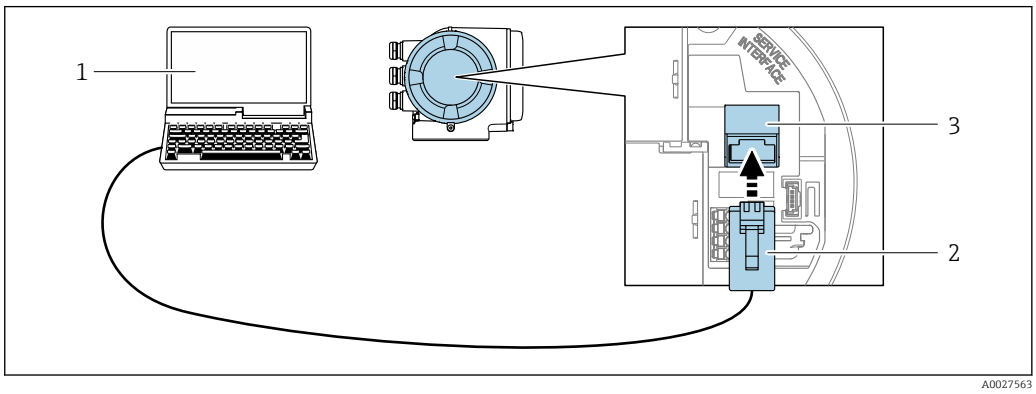
Service-interface

Via service-interface (CDI-RJ45)

Een point-to-point-verbinding moet worden gemaakt om het instrument on-site te configureren. Met een open behuizing wordt de verbinding direct via de service-interface (CDI-RJ45) van het instrument gemaakt.

Een adapter voor RJ45- en de M12-connector is als optie leverbaar:
Bestelcode voor "Accessoire", optie **NB**: "Adapter RJ45 M12 (service-interface)"

De adapter verbindt de service-interface (CDI-RJ45) met een M12-connector gemonteerde in de kabelinvoer. Daarom kan de verbinding met de service-interface worden gemaakt via een M12-connector zonder dat het instrument wordt geopend.

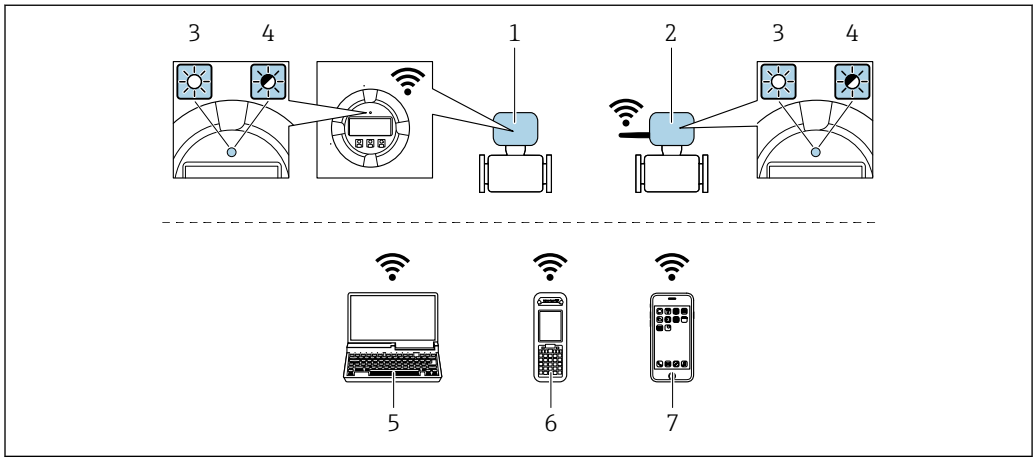


27 *Verbinding via service-interface (CDI-RJ45)*

1 *Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer, Microsoft Edge) voor toegang tot de geïntegreerde instrument-webserver of met FieldCare", "DeviceCare"-bedieningstool met COM DTM "CDI communicatie TCP/IP"*
2 *Standaard Ethernet-verbindingskabel met RJ45-connector*
3 *Service-interface (CDI-RJ45) van het meetinstrument met toegang tot geïntegreerde webserver*

Via WLAN interface

De optionele WLAN-interface is leverbaar op de volgende instrumentuitvoering:
Bestelcode voor "Display; bediening", optie G "4-regelig, verlicht, touch-bediening + WLAN"



1 *Transmitter met geïntegreerde WLAN-antenne*
2 *Transmitter met externe WLAN-antenne*
3 *LED brandt constant: WLAN-ontvangst is ingeschakeld op meetinstrument*
4 *LED knippert: WLAN-verbinding gemaakt tussen de bedieningseenheid en het meetinstrument*
5 *Computer met WLAN-interface en webbrowser (bijv. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) voor toegang tot de geïntegreerde webserver of met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare)*
6 *Mobiele handterminal met WLAN-interface en webbrowser (bijv. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) voor toegang tot de geïntegreerde webserver of met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare)*
7 *Smartphone of tablet (bijv. Field Xpert SMT70)*

Functie	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Codering	WPA2-PSK AES-128 (conform IEEE 802.11i)
Configureerbare WLAN-kanalen	1 tot 11
Beschermingsklasse	IP67
Beschikbare antennes	▪ Interne antenne ▪ Externe antenne (optie) In geval van slechte zend-/ontvangstomstandigheden op de installatielocatie. ℹ Slechts één antenne actief per situatie!
Bereik	▪ Interne antenne: typisch 10 m (32 ft) ▪ Externe antenne: typisch 50 m (164 ft)
Materialen (externe antenne)	▪ Antenne: ASA-kunststof (acryl ester-styreen-acrylonitril) en vernikkeld messing ▪ Adapter: roestvast staal en vernikkeld messing ▪ Kabel: polyethyleen ▪ Connector: vernikkeld messing ▪ Beugel: roestvast staal

Configureren van het internetprotocol van de mobiele terminal

LET OP

Wanneer de WLAN-verbinding wordt verbroken tijdens de configuratie, kunnen uitgevoerde instellingen verloren gaan.

▶ Waarborg dat de WLAN-verbinding niet worden verbroken tijdens het configureren van het instrument.

LET OP

In principe moet tegelijkertijd toegang tot het meetinstrument via de service-interface (CDI-RJ45) en de WLAN-interface vanaf dezelfde mobiele terminal worden vermeden. Dit kan een netwerkconflict veroorzaken.

- Activeer slechts één service-interface (CDI-RJ45 service-interface of WLAN-interface).
- Wanneer simultane communicatie nodig is: configureer verschillende IP-adresbereiken, bijv. 192.168.0.1 (WLAN-interface) en 192.168.1.212 (CDI-RJ45 service-interface).

Voorbereiden van de mobiele terminal

- Schakel WLAN-ontvangst op de mobiele terminal in.

Maak een verbinding van de mobiele terminal met het meetinstrument

1. In de WLAN-instellingen van de mobiele terminal:
   Kies het meetinstrument met de SSID (bijv. EH_Promass_300_A802000).
2. Kies, indien nodig, de WPA2-versleutelingsmethode.
3. Voer het wachtwoord in: serienummer van het instrument af fabriek (bijv. L100A802000).
   ↳ LED op displaymodule knippert: het is nu mogelijk het meetinstrument met de webbrowser, FieldCare of DeviceCare te bedienen.

Het serienummer is vermeld op de typeplaat.

Om een betrouwbare en snelle toekenning van het WLAN-netwerk aan het meetpunt te waarborgen, verdient het aanbeveling de SSID-naam te wijzigen. Het moet mogelijk zijn om duidelijk de nieuwe SSID-naam aan het meetpunt (bijv. tagnaam) toe te kennen omdat deze wordt getoond als het WLAN-netwerk.

Verbinding verbreken

- Na configuratie van het instrument:
  Verbreek de WLAN-verbinding tussen de bedieningseenheid en het meetinstrument.

8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Functionaliteit

Field Xpert SFX350 en Field Xpert SFX370 zijn mobiele computers voor inbedrijfname en onderhoud. Deze maken efficiënt de instrumentconfiguratie en diagnose mogelijk voor HART- en FOUNDATION Fieldbus-instrumenten in **explosieveilige omgeving** (SFX350, SFX370) en in **explosiegevaarlijke omgeving** (SFX370).

Zie voor meer details de bedieningshandleiding BA01202S

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie informatie → 71

8.5.3 FieldCare

Functieomvang

Op FDT gebaseerde Plant Asset Management tool van Endress+Hauser.. Het kan alle smart veldapparaten in een systeem configureren en helpen bij het beheren daarvan. Door gebruik te maken van de statusinformatie, is het ook een eenvoudige maar effectieve manier om de status en conditie te controleren.

Toegang via:
- HART-protocol
- CDI-RJ45 service-interface → 📄 65
- WLAN-interface→ 📄 66

Typische functies:
- Configureren van parameters van transmitters
- Laden en bewaren van instrumentgegevens (upload/download)
- Documentatie van het meetpunt
- Visualisatie van het meetwaardegeheugen (recorder) en event-logboek

Voor aanvullende informatie over FieldCare, zie bedieningshandleiding BA00027S en BA00059S

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

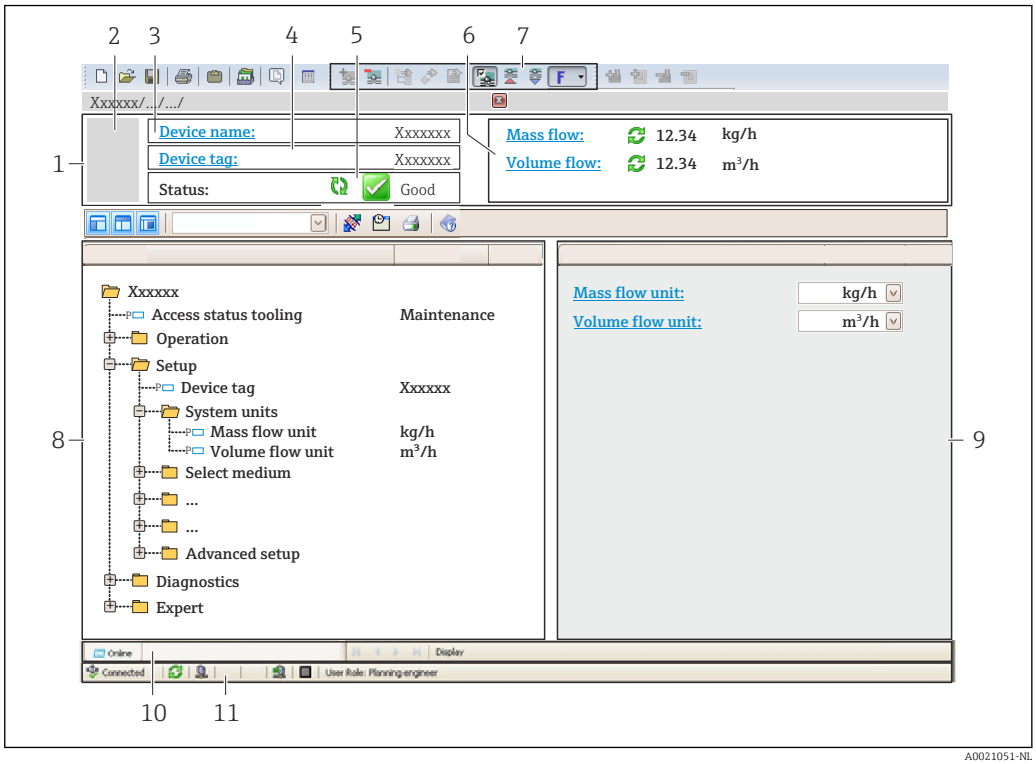
Zie informatie → 📄 71

Maak een verbinding

1. Start FieldCare en activeer het project.
2. In het netwerk: voeg een instrument toe.
   ↳ Het venster **Instrument toevoegen** wordt geopend.
3. Kies de optie **CDI communicatie TCP/IP** uit de lijst en druk op **OK** als bevestiging.
4. Klik met de rechtermuisknop op **CDI communicatie TCP/IP** en kies de optie **Toevoegen instrument** in het contextmenu dat wordt geopend.
5. Kies het gewenste instrument uit de lijst en druk op **OK** ter bevestiging.
   ↳ Het venster **CDI communicatie TCP/IP (configuratie)** wordt geopend.
6. Voer het instrumentadres in het veld **IP-adres** in: 192.168.1.212 en druk op **Enter** ter bevestiging.
7. Maak een online-verbinding met het instrument.

Voor aanvullende informatie, zie bedieningshandleiding BA00027S en BA00059S

Gebruikersinterface



1 *Koptekst*
2 *Afbeelding van instrument*
3 *Instrumentnaam*
4 *Instrument-tag*
5 *Statusgebied met statussignaal → 🗎 155*
6 *Displaygebied voor actuele meetwaarden*
7 *Werkbalk bewerken met extra functies zoals opslaan/herstellen, eventlijst en aanmaken documentatie*
8 *Navigatiegebied met bedieningsmenustructuur*
9 *Werkgebied*
10 *Actiegebied*
11 *Statusgebied*

8.5.4 DeviceCare

Functieomvang

Tool voor verbinden en configureren van Endress+Hauser veldinstrumenten.

De snelste manier om Endress+Hauser-veldinstrumenten te configureren is met het "DeviceCare"-tool. Samen met de device type managers (DTM's) is dit een handige, uitgebreide oplossing.

Zie voor meer informatie, de innovatiebrochure IN01047S

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie informatie → 🗎 71

8.5.5 AMS Device Manager

Functieomvang

Programma van Emerson Process Management voor bediening en configuratie van meetinstrumenten via het HART-protocol.

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie gegevens → 🗎 71

8.5.6 SIMATIC PDM

Functieomvang

SIMATIC PDM is een gestandaardiseerd programma van Siemens, niet gebonden aan een leverancier, voor de bediening, configuratie, onderhoud en diagnose van intelligente veldinstrumenten via het HART-protocol.

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie gegevens → 🗎 71

8.5.7 Field Communicator 475

Functieomvang

Industriële handterminal van Emerson Process Management voor afstandsconfiguratie en meetwaardeweergave via het HART-protocol.

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie gegevens → 🗎 71

9 Systeemintegratie

9.1 Overzicht instrumentbeschrijvingsbestanden

9.1.1 huidige versie gegevens voor het instrument

Firmware version	01.05.zz	▪ Op de titelpagina van de bedieningshandleiding ▪ Op de typeplaat van de transmitter ▪ Firmware-versie Diagnose → Instrumentinformatie → Firmware-versie
Uitgavedatum firmware-versie	08.2019	---
ID fabrikant	0x11	Fabrikant ID Diagnose → Instrumentinformatie → Fabrikant ID
Instrumenttype ID	0x3B	Instrumenttype Diagnose → Instrumentinformatie → Instrumenttype
HART-protocol revisie	7	---
Instrumentrevisie	1	▪ Op de typeplaat van de transmitter ▪ Instrumentrevisie Diagnose → Instrumentinformatie → Instrumentrevisie

Voor een overzicht van de verschillende firmware-versies voor het instrument → 📄 171

9.1.2 Bedieningstools

Het passende instrumentbeschrijvingsbestand voor de individuele bedieningstools is opgenomen in de onderstaande tabel, samen met informatie waar het bestand kan worden verkregen.

Bedieningstool via HART-protocol	Bronnen voor verkrijgen instrumentbeschrijvingen
FieldCare	▪ www.endress.com → Download sector ▪ CD–ROM (neem contact op met Endress+Hauser) ▪ DVD (neem contact op met Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Download sector ▪ CD–ROM (neem contact op met Endress+Hauser) ▪ DVD (neem contact op met Endress+Hauser)
▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370	Gebruik de update-functie van de handterminal
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Download sector
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Download sector
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Gebruik de update-functie van de handterminal

9.2 Meetvariabelen via HART-protocol

De volgende meetvariabelen (HART-instrumentvariabelen) zijn toegekend aan de dynamische variabelen af fabriek:

Dynamische variabelen	Gemeten variabelen (HART-instrumentvariabelen)
Primaire dynamische variabele (PV)	Massaflow
Secondaire dynamische variabele (SV)	Totaalteller 1
Tertiaire dynamische variabele (TV)	Dichtheid
Quartaire dynamische variabele (QV)	Temperatuur

De toekenning van de meetvariabelen aan de dynamische variabelen kan worden aangepast en toegekend zoals gewenst via lokale bediening en de bedieningstool gebruik makend van de volgende parameters:

- Expert → Communicatie → HART-uitgang → Uitgang → Toewijzen Meetwaarde
- Expert → Communicatie → HART-uitgang → Uitgang → Toekennen SV
- Expert → Communicatie → HART-uitgang → Uitgang → Toekennen derde meetwaarde
- Expert → Communicatie → HART-uitgang → Uitgang → Toewijzen QV

De volgende meetvariabelen kunnen worden toegekend aan de dynamische variabelen:

Meetvariabelen voor PV (primaire dynamische variabele)

- Meetvariabelen welke algemeen beschikbaar zijn:
  - Massaflow
  - Volumedoorstroming
  - Gecorrigeerde volumedoorstroming
  - Dichtheid
  - Referentiedichtheid
  - Temperatuur
  - Elektronicatemperatuur
  - Oscillatie frequentie 0
  - Frequentie fluctuatie 0
  - Oscillatie demping 0
  - Oscillation demping fluctuatie 0
  - Signaal asymmetrie
  - bekrachtigingsstroom 0
  - Druk [1)]
- Aanvullende meetvariabelen met applicatiepakket Heartbeat verificatie + bewaking:
  - Draagbuistemperatuur [1)]
  - Oscillatie frequentie 1
  - Oscillatie-amplitude
  - Oscillatie amplitude 1
  - Frequentie fluctuatie 1
  - Oscillatie demping 1
  - Oscillation demping fluctuatie 1
  - bekrachtigingsstroom 1
  - HBSI
- Aanvullende meetvariabelen met het applicatiepakket Concentratie:
  - Concentratie
  - Doel medium massaflow
  - Dragermedium massaflow
  - Target volume flow
  - Carrier volume flow
  - Target gecorigeerde volume flow
  - Carrier corrigeerde volume flow
- Aanvullende meetvariabelen met het applicatiepakket Petroleum:
  - Alternatieve referentie dichtheid
  - GSV flow
  - Alternatieve GSV flow
  - NSV flow
  - Alternatieve NSV flow
  - S&W volume flow
  - Water cut
  - Olie dichtheid
  - Water dichtheid
  - Olie massa flow
  - Water mass flow
  - Olie volume flow
  - Water volume flow
  - Olie Norm volume flow
  - Water Norm volume flow

1) Zichtbaar afhankelijk van de bestelopties of instrumentinstellingen

Meetvariabelen voor SV, TV, QV (secundaire, tertiaire en quartaire dynamische variabele)

- Meetvariabelen welke altijd beschikbaar zijn:
  - Massaflow
  - Volumedoorstroming
  - Gecorrigeerde volumedoorstroming
  - Dichtheid
  - Referentiedichtheid
  - Temperatuur
  - Elektronicatemperatuur
  - Totaalteller 1
  - Totaalteller 2
  - Totaalteller 3
- Aanvullende meetvariabelen met applicatiepakket Heartbeat verificatie + bewaking:
  - Draagbuistemperatuur
  - HBSI
- Aanvullende meetvariabelen met het applicatiepakket Concentratie:
  - Concentratie
  - Doel medium massaflow
  - Dragermedium massaflow
  - Target volume flow
  - Carrier volume flow
  - Target gecorigeerde volume flow
  - Carrier corrigeerde volume flow
- Aanvullende meetvariabelen met het applicatiepakket Petroleum:
  - Alternatieve referentie dichtheid
  - GSV flow
  - Alternatieve GSV flow
  - NSV flow
  - Alternatieve NSV flow
  - S&W volume flow
  - Water cut
  - Olie dichtheid
  - Water dichtheid
  - Olie massa flow
  - Water mass flow
  - Olie volume flow
  - Water volume flow
  - Olie Norm volume flow
  - Water Norm volume flow
  - Density gemiddelde
  - Temperatuur gemiddelde

9.2.1 Instrumentvariabelen

Instrumentvariabele zijn vast toegekend. Maximaal acht instrumentvariabelen kunnen worden overgedragen.

Toekenning	Instrumentvariabelen
0	Massaflow
1	Volumedoorstroming
2	Gecorrigeerde volumedoorstroming
3	Dichtheid
4	Referentiedichtheid
5	Temperatuur
6	Totaalteller 1

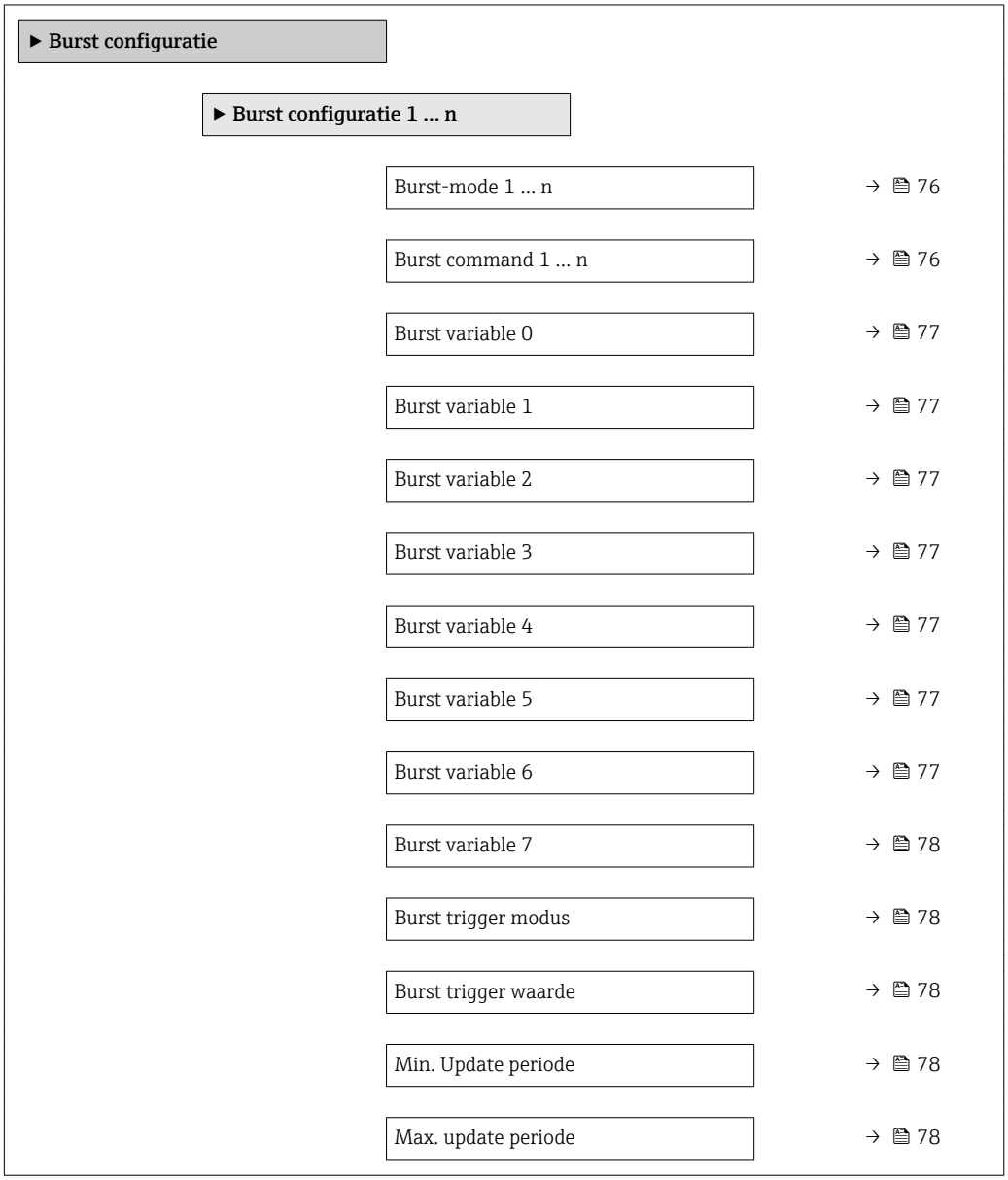
Toekenning	Instrumentvariabelen
7	Totaalteller 2
8	Totaalteller 3
13	Doel medium massaflow [1]
14	Dragermedium massaflow [1]
15	Concentratie [1]

1) Zichtbaar afhankelijk van de bestelopties of instrumentinstellingen

9.3 Andere instellingen

Burst mode-functionaliteit conform de HART 7 specificatie:

Navigatie
Menu "Expert" → Communicatie → HART-uitgang → Burst configuratie → Burst configuratie 1 … n



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Burst-mode 1 … n	Activeer de HART-burst-modus voor burst-melding X.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Burst command 1 … n	Selecteer HART-commando dat naar de HART-master gaat.	▪ Commando 1 ▪ Commando 2 ▪ Commando 3 ▪ Commando 9 ▪ Commando 33 ▪ Commando 48	Commando 2

Parameter	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Burst variable 0	Voor HART-commando 9 en 33: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Totaalteller 1 ▪ Totaalteller 2 ▪ Totaalteller 3 ▪ HBSI * ▪ Input via Hart ▪ Percentage van het bereik ▪ Gemeten stroom ▪ Primaire meetwaarde (PV) ▪ Secundaire meetwaarde (SV) ▪ Tertiaire meetwaarde (TV) ▪ Quartaire meetwaarde (QV) ▪ Niet in gebruik ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow *	Volumedoorstroming
Burst variable 1	Voor HART-commando 9 en 33: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst variable 2	Voor HART-commando 9 en 33: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst variable 3	Voor HART-commando 9 en 33: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst variable 4	Voor HART-commando 9: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst variable 5	Voor HART-commando 9: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst variable 6	Voor HART-commando 9: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik

Parameter	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Burst variable 7	Voor HART-commando 9: selecteer de HART-instrumentvariabele of de procesvariabele.	Zie de Parameter **Burst variable 0**.	Niet in gebruik
Burst trigger modus	Selecteer de gebeurtenis die burst-melding X activeert.	▪ Continue ▪ Bereik * ▪ Opkomend * ▪ Vallend * ▪ Verandering	Continue
Burst trigger waarde	Voer de burst-activeringswaarde in. Samen met de optie geselecteerd in de Parameter **Burst trigger modus**, bepaalt de burst-activeringswaarde de tijd van burst-melding X.	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Min. Update periode	Voer de minimale tijdsperiode in tussen twee burst-commando's van burst-melding X.	Positief geheel getal	1 000 ms
Max. update periode	Voer de maximale tijdsperiode in tussen twee burst-commando's van burst-melding X.	Positief geheel getal	2 000 ms

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10 Inbedrijfname

10.1 Installatiecontrole

Voor de inbedrijfname van het meetinstrument:

▶ Waarborg dat de controles voor installatie en aansluiting zijn uitgevoerd.

- "Controle voor de installatie" checklist → 📄 30
- "Controle voor de aansluiting" checklist → 📄 42

10.2 Inschakelen van het meetinstrument

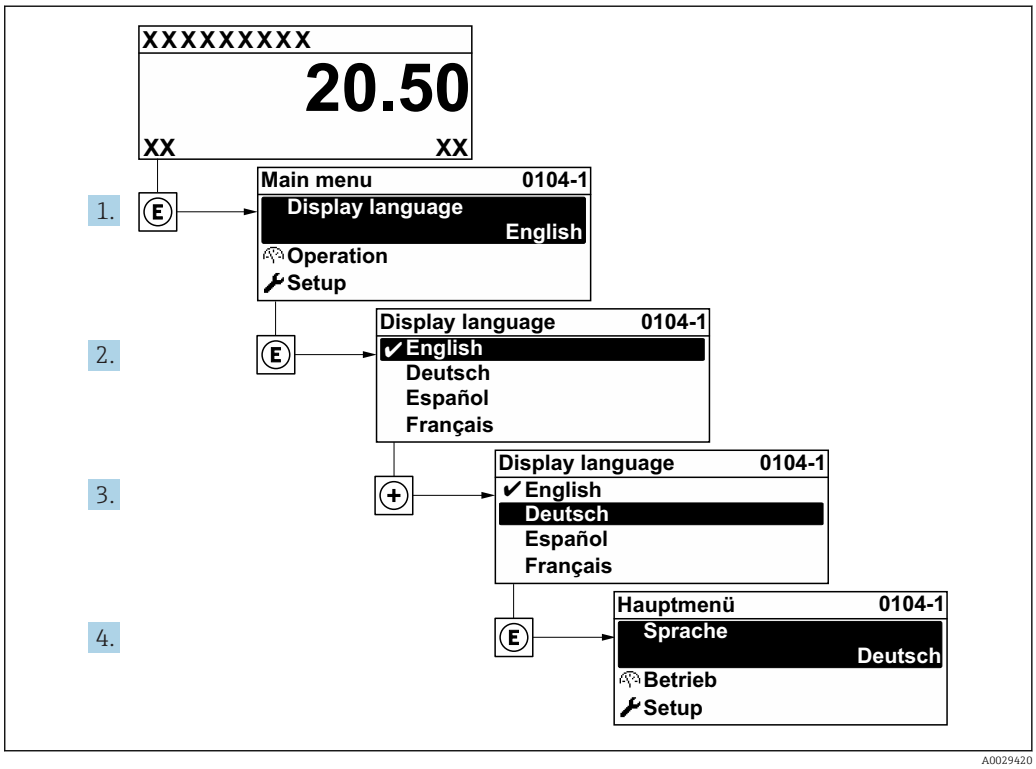
▶ Schakel, na een succesvolle functiecontrole, het instrument in.

↳ Na succesvol opstarten, schakelt het lokale display automatisch over van het opstartdisplay naar het bedrijfsdisplay.

ℹ Indien het lokale display leeg blijft of wanneer een diagnosemelding verschijnt, raadpleeg dan het hoofdstuk "Diagnose en storings oplossen". → 📄 148

10.3 Instellen bedieningstaal

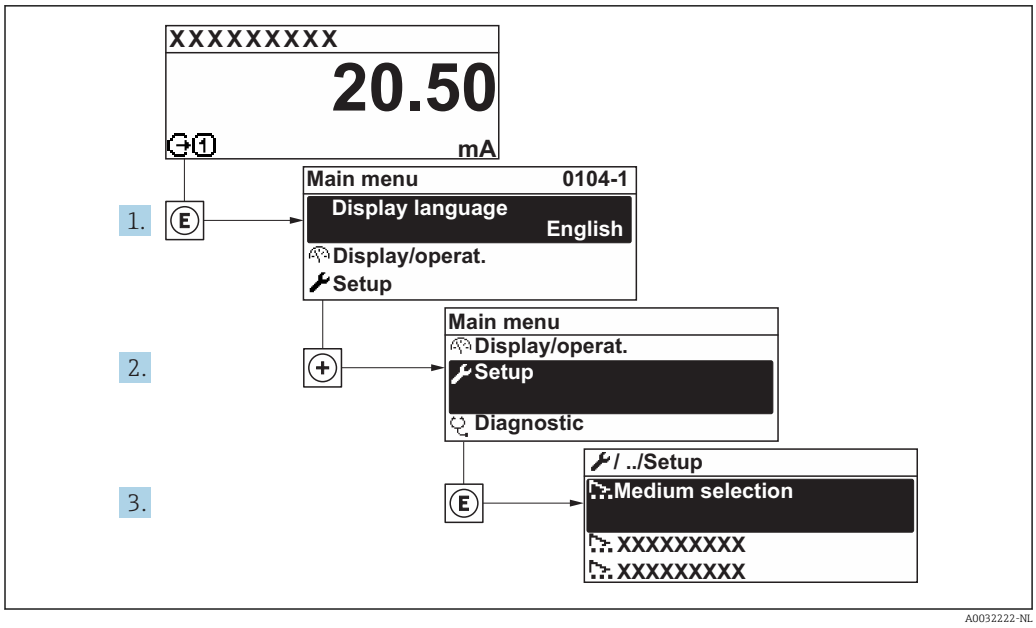
Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal



28 *Voorbeeld lokale display*

10.4 Configureren van het meetinstrument

- De Menu **Setup** met de wizards bevat alle parameters voor een standaard bedrijf.
- Navigatie naar de Menu **Setup**



29 *Voorbeeld lokale display*

Het aantal submenu's en parameters kan variëren afhankelijk van de instrumentversie. Bepaalde submenu's en parameters in deze submenu's zijn niet beschreven in de bedieningshandleiding. In plaats daarvan is een beschrijving opgenomen in de speciale documentatie voor het instrument (→ hoofdstuk "Aanvullende documentatie").

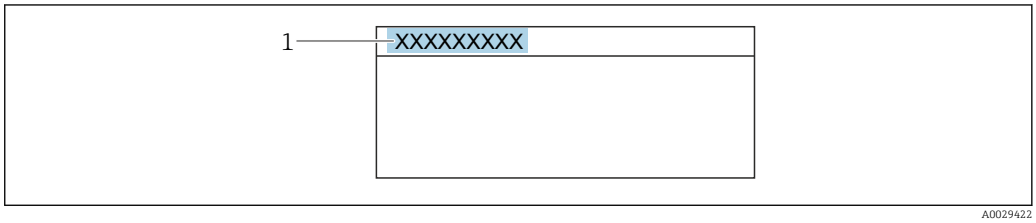
Setup

Instrument-tag	→ 81
▶ **Systeemeenheden**	→ 81
▶ **Medium selectie**	→ 84
▶ **I/O configuratie**	→ 85
▶ **Stroomingang 1 … n**	→ 86
▶ **Status ingang 1 … n**	→ 87
▶ **Stroomuitgang 1 … n**	→ 88
▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 … n**	→ 93
▶ **Relais uitgang 1 … n**	→ 103
▶ **Dubbel pulsuitgang**	→ 105
▶ **Display**	→ 106
▶ **Lekstroomdetectie**	→ 111

▶ **Lege-buisdetectie**	→ 📄 112
▶ **Uitgebreide setup**	→ 📄 113

10.4.1 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.



30 Koptekst van het bedrijfsdisplay met tag-naam

1 Tag-naam

Voer de tagnaam in de "FieldCare" bedieningstool in → 📄 69

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. @, %, /).	Promass

10.4.2 Instellen van de systeemeenheden

In Submenu **Systeemeenheden** kunnen de eenheden van alle meetwaarden worden ingesteld.

Het aantal submenu's en parameters kan variëren afhankelijk van de instrumentversie. Bepaalde submenu's en parameters in deze submenu's zijn niet beschreven in de bedieningshandleiding. In plaats daarvan is een beschrijving opgenomen in de speciale documentatie voor het instrument (→ hoofdstuk "Aanvullende documentatie").

Navigatie
Menu "Setup" → Systeemeenheden

▶ **Systeemeenheden**	
Massafloweenheid	→ 📄 82
Massa-eenheid	→ 📄 82

Volume doorstroomeenheid	→ 82
Volume-eenheid	→ 82
Gecorrigeerde volumedoorstromingseenheid	→ 82
Gecorrigeerde volume-eenheid	→ 82
dichtheidseenheid	→ 83
Referentie dichtheidseenheid	→ 83
Eenheid temperatuur	→ 83
Eenheid druk	→ 83

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Massafloweenheid	Kies massafloweenheid. *Resultaat* De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: ▪ Uitgang ▪ Lekstroomonderdrukking ▪ Simulatie procesvariabele	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ kg/h ▪ lb/min
Massa-eenheid	Kies massa-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ kg ▪ lb
Volume doorstroomeenheid	Kies volumeflowmeenheid. *Resultaat* De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: ▪ Uitgang ▪ Lekstroomonderdrukking ▪ Simulatie procesvariabele	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Volume-eenheid	Kies volume-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ l (DN > 150 (6"): m^3) ▪ gal (us)
Gecorrigeerde volumedoorstromingseenheid	Kies gecorrigeerdvolume floweenheid. *Resultaat* De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: Parameter **Gecorrigeerde volumedoorstroming** (→ 136)	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ Nl/h ▪ Sft^3/min
Gecorrigeerde volume-eenheid	Kies gecorrigeerdvolume eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ Nl ▪ Sft^3

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
dichtheidseenheid	Kies dichtheidseenheid. *Resultaat* De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: ▪ Uitgang ▪ Simulatie procesvariabele ▪ Dichtheidsinstelling (Menu **Expert**)	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Referentie dichtheidseenheid	Kies referentiedichtheids-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landafhankelijk ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³
Eenheid temperatuur	Kies temperatuureenheid. *Resultaat* De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: ▪ Parameter **Elektronicatemperatuur** (6053) ▪ Parameter **Maximale waarde** (6051) ▪ Parameter **Minimum waarde** (6052) ▪ Parameter **Externe temperatuur** (6080) ▪ Parameter **Maximale waarde** (6108) ▪ Parameter **Minimum waarde** (6109) ▪ Parameter **Draagbuistemperatuur** (6027) ▪ Parameter **Maximale waarde** (6029) ▪ Parameter **Minimum waarde** (6030) ▪ Parameter **Referentietemperatuur** (1816) ▪ Parameter **Temperatuur**	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ °C ▪ °F
Eenheid druk	Kies procesdrukeenheid. *Resultaat* De eenheid wordt genomen van: ▪ Parameter **Drukwaarde** (→ 🗎 85) ▪ Parameter **Externe druk** (→ 🗎 85) ▪ Drukwaarde	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ bar a ▪ psi a

10.4.3 Selectie en instelling van het medium

Het Wizard **Kies medium** submenu bevat parameters, die moeten worden geconfigureerd om het medium te selecteren en in te stellen.

Navigatie
Menu "Setup" → Kies medium

▶ **Medium selectie**

Kies medium	→ 📄 84
Kies gastype	→ 📄 84
Referentie geluidssnelheid	→ 📄 84
Temperatuurcoëfficiënt geluidssnelheid	→ 📄 85
Drukcompensatie	→ 📄 85
Drukwaarde	→ 📄 85
Externe druk	→ 📄 85

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Kies medium	–	Kies type medium.	▪ Vloeistof ▪ Gas	Vloeistof
Kies gastype	Optie **Gas** is geselecteerd in de parameter Parameter **Kies medium**.	Kies type gemeten gas.	▪ Lucht ▪ Ammoniak NH3 ▪ Argon Ar ▪ Zwavelhexafluoride SF6 ▪ Zuurstof O2 ▪ Ozon O3 ▪ Stikstofoxide NOx ▪ Stikstof N2 ▪ Stikstofoxide N2O ▪ Methaan CH4 ▪ Waterstof H2 ▪ Helium He ▪ Zoutzuur HCl ▪ Zwavelwaterstof H2S ▪ Ethyleen C2H4 ▪ Kooldioxide CO2 ▪ Koolmonoxide CO ▪ Chloor Cl2 ▪ Butaan C4H10 ▪ Propaan C3H8 ▪ Propyleen C3H6 ▪ Ethaan C2H6 ▪ Andere	Methaan CH4
Referentie geluidssnelheid	In de Parameter **Kies gastype**, is Optie **Andere** geselecteerd.	Voer geluidssnelheid gas in bij 0 °C (32 °F).	1 … 99 999,9999 m/s	415,0 m/s

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Temperatuurcoëfficiënt geluidssnelheid	Optie **Andere** is geselecteerd in de parameter Parameter **Kies gastype**.	Voer temperatuurcoëfficiënt in voor de gasgeluidssnelheid.	Positief getal met drijvende komma	0 (m/s)/K
Drukcompensatie	–	Selekteer type drukcorrectie.	▪ Uit ▪ Vaste waarde ▪ Externe waarde * ▪ Stroomingang 1 * ▪ Stroomingang 2 *	Uit
Drukwaarde	Optie **Vaste waarde** of Optie **Stroomingang 1...n** is geselecteerd in de Parameter **Drukcompensatie**.	Voer procesdruk in welke gebruikt wordt voor drukcorrectie.	Positief getal met drijvende komma	1,01325 bar
Externe druk	Optie **Vaste waarde** of Optie **Stroomingang 1...n** is geselecteerd in de Parameter **Drukcompensatie**.	Toont de waarde van de externe procesdruk.	Positief getal met drijvende komma	1,01325 bar

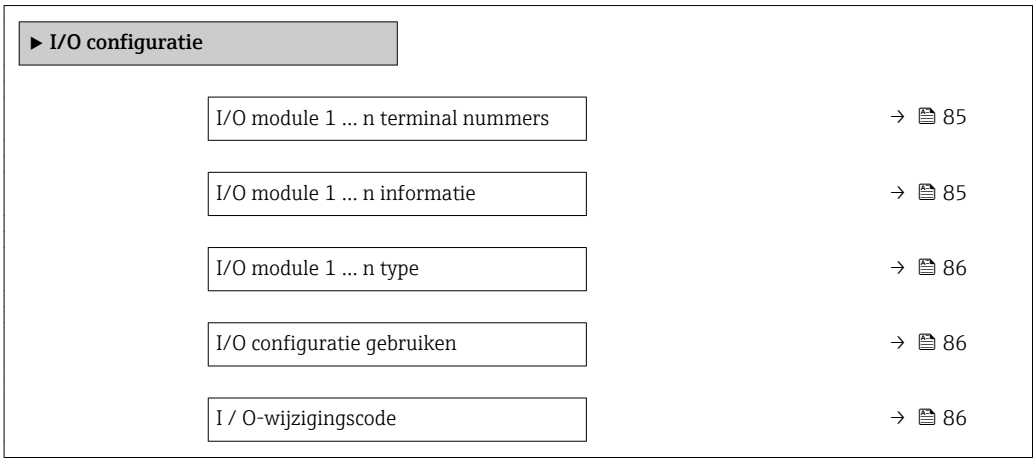
* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.4 Weergave van de I/O-configuratie

De Submenu **I/O configuratie** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters waarin de configuratie van de I/O-modules is weergegeven.

Navigatie

Menu "Setup" → I/O configuratie



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
I/O module 1 ... n terminal nummers	Toont de klemnummers door de I / O-module.	▪ Niet gebruikt ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
I/O module 1 ... n informatie	Toont informatie van de aangesloten I / O-module.	▪ Niet aangesloten ▪ Ongeldig ▪ Niet configureerbaar ▪ Configureerbaar ▪ HART	–

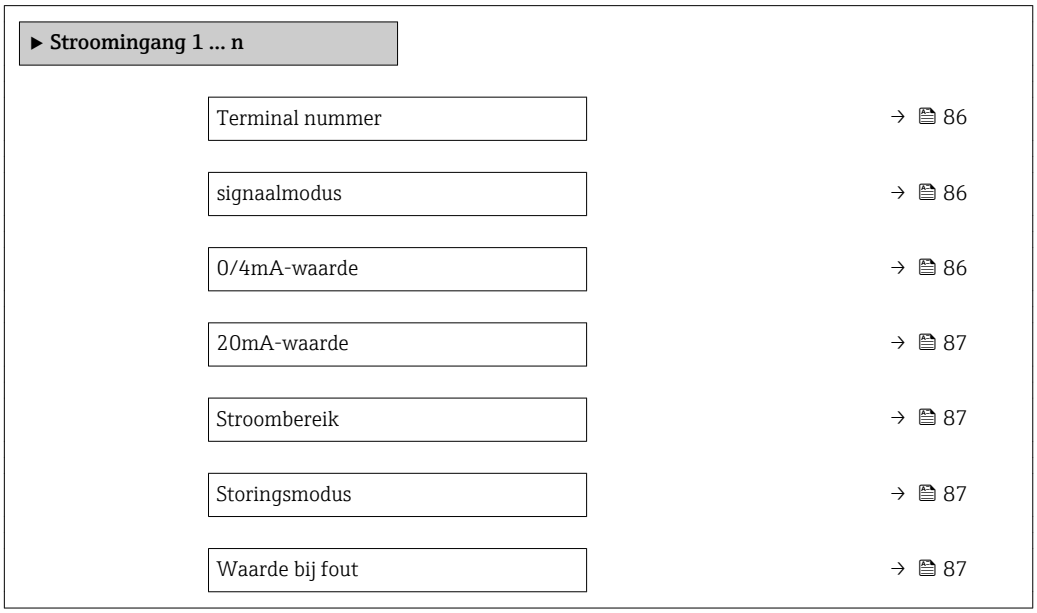
Parameter	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
I/O module 1 … n type	Toont de I / O-module het type.	▪ Uit ▪ Stroomuitgang * ▪ Stroomingang * ▪ Status ingang * ▪ Puls-frequentie-schakel uitgang * ▪ Dubbel pulsuitgang * ▪ Relais uitgang *	Uit
I/O configuratie gebruiken	Parameters van de vrij programmeerbare I/O module overnemen.	▪ Nee ▪ ja	Nee
I / O-wijzigingscode	Code invoeren om de I / O-configuratie te wijzigen.	Positief geheel getal	0

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.5 Configureren van de stroomingang

Wizard "Stroomingang" begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om de stroomingang te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Stroomingang



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Terminal nummer	–	Toont terminal nummers van aangesloten stroom ingang.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
signaalmodus	Het meetinstrument is **niet** goedgekeurd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving Ex-i.	Selecteer signaal modus voor de stroom ingang.	▪ Passief ▪ Actief *	Actief
0/4mA-waarde	–	Instellen 4 mA waarde.	Getal met drijvende komma en voorteken	0

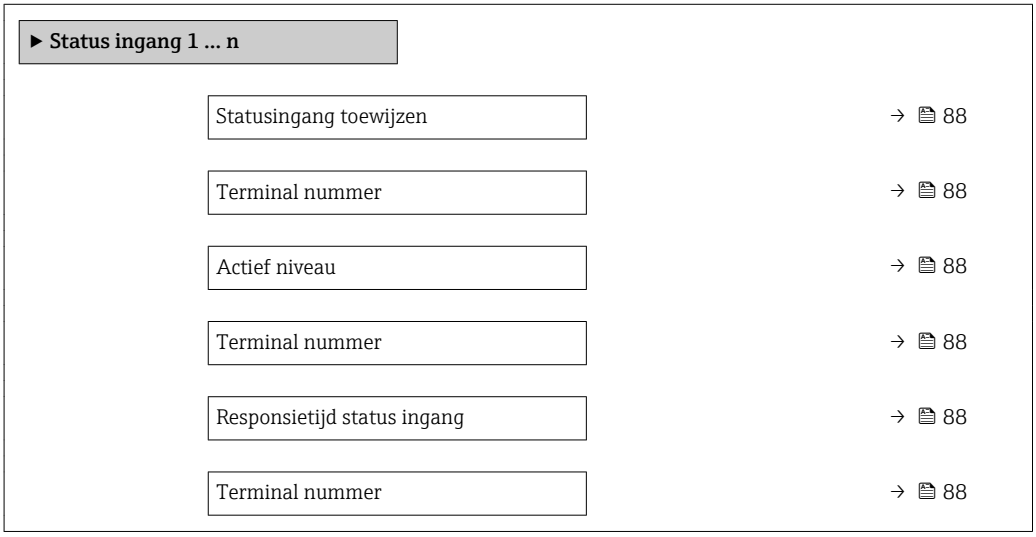
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
20mA-waarde	–	Instellen 20 mA waarde.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Stroombereik	–	Kies momenteel bereik voor procesuitgang en boven-/ ondergrenswaarde voor alarmsignaal.	▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Landspecifiek: ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Storingsmodus	–	Vastleggen ingangsgedrag bij een alarm conditie.	▪ Alarm ▪ Laatste geldige waarde ▪ Gedefinieerde waarde	Alarm
Waarde bij fout	In de Parameter **Storingsmodus**, is Optie **Gedefinieerde waarde** geselecteerd.	Voer de waarde in welke moet worden gebruikt als de meetwaarde van het externe meetinstrument ontbreekt.	Getal met drijvende komma en voorteken	0

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.6 Configureren van de statusingang

Submenu **Status ingang** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om de statusingang te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Status ingang



Parameteroverzicht met korte beschrijving

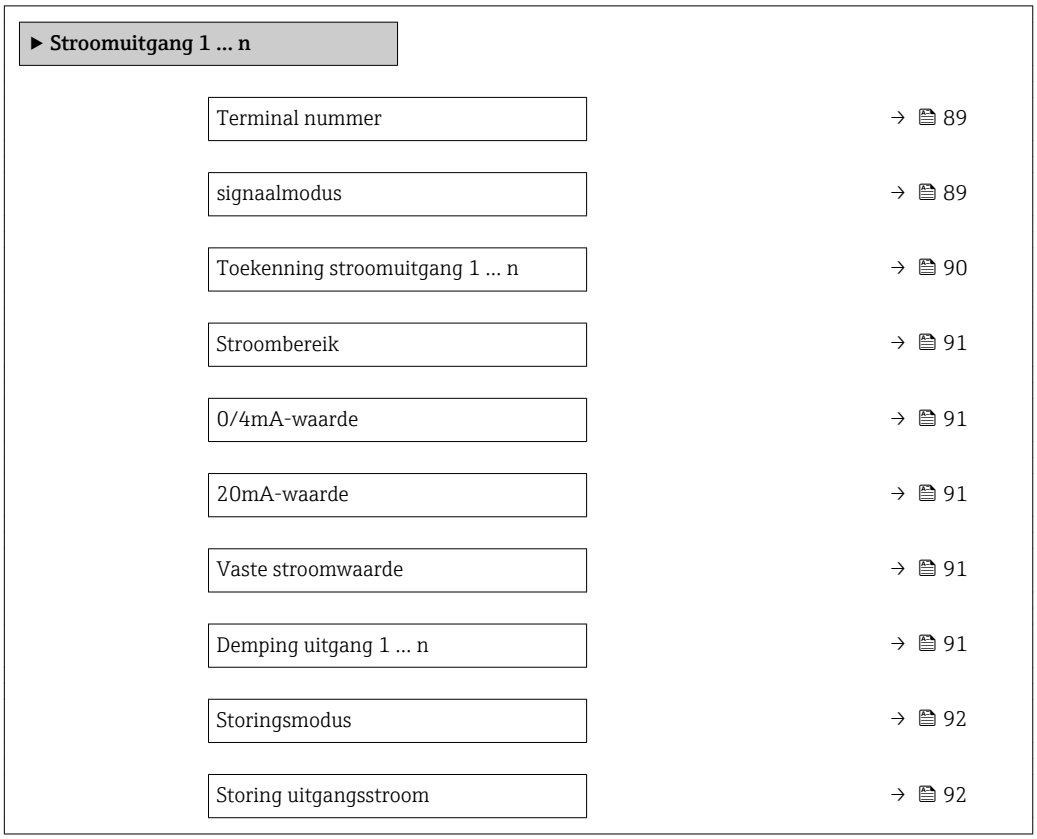
Parameter	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Terminal nummer	Toont de terminal nummers gebruikt door de status input module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Statusingang toewijzen	Selecteer functie statusingang.	▪ Uit ▪ Reset totaalteller 1 ▪ Reset totaalteller 2 ▪ Reset totaalteller 3 ▪ Reset alle totaaltellers ▪ Doorstroming onderdrukt ▪ Nulpuntsinstelling	Uit
Actief niveau	Vastleggen bij welk ingangs signaalniveau de toegewezen functie wordt getriggerd.	▪ Hoog ▪ Laag	Hoog
Responsietijd status ingang	Definieer de minimale tijd dat het ingangs signaal aanwezig moet zijn voordat de geselecteerde functie wordt getriggerd.	5 … 200 ms	50 ms

10.4.7 Configureren van de stroomuitgang

Wizard **Stroomuitgang** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om de stroomuitgang te configureren.

Navigatie

Menu "Setup" → Stroomuitgang



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Terminal nummer	–	Toont terminal nummer stroom uitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
signaalmodus	–	Selecteer het signaal-modus voor stroom uitgang.	▪ Actief * ▪ Passief *	Actief

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekenning stroomuitgang 1 … n	–	Kies procesvariabele voor stroomuitgang.	▪ Uit * ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatie frequentie 0 ▪ Oscillatie amplitude 0 * ▪ Frequentie fluctuatie 0 * ▪ Oscillatie demping 0 * ▪ Oscillation demping fluctuatie 0 * ▪ Signaal asymmetrie * ▪ bekrachtigingsstroom 0 * ▪ HBSI * ▪ Druk *	Massaflow

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
			▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Index ingesloten gasbellen *	
Stroombereik	–	Kies momenteel bereik voor procesuitgang en boven-/ ondergrenswaarde voor alarmsignaal.	▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ Vaste stroomwaarde	Landspecifiek: ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
0/4mA-waarde	In Parameter **Stroombereik** (→ 🗎 91), is één van de volgende opties geselecteerd: ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Instellen 4 mA waarde.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
20mA-waarde	Een van de volgende opties is geselecteerd in het Parameter **Stroombereik** (→ 🗎 91): ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Instellen 20 mA waarde.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Vaste stroomwaarde	Optie **Vaste stroomwaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Stroombereik** (→ 🗎 91).	Bepaalt de vaste uitgang stroom.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Demping uitgang 1 ... n	Een procesvariabele is geselecteerd in Parameter **Toekenning stroomuitgang** (→ 🗎 90) en één van de volgende opties is geselecteerd in Parameter **Stroombereik** (→ 🗎 91): ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Instellen responsieietijd uitgangssignaal op variaties van de meetwaarde.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Storingsmodus	Een procesvariabele is geselecteerd in Parameter **Toekenning stroomuitgang** (→ 🗎 90) en één van de volgende opties is geselecteerd in Parameter **Stroombereik** (→ 🗎 91): ▪ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ min. ▪ max ▪ Laatste geldige waarde ▪ Actuele waarde ▪ Gedefinieerde waarde	max
Storing uitgangsstroom	Optie **Gedefinieerde waarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Storingsmodus**.	Geef stroomuitgangswaarde voor alarmconditie.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.8 Configureren van de puls-/frequentie-/schakeluitgang

Wizard **Puls-frequentie-schakel uitgang** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die kunnen worden ingesteld om het geselecteerde uitgangstype te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Puls-frequentie-schakel uitgang

▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 … n**

Bedrijfsmodus → 📄 93

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Bedrijfsmodus	Definieer de uitgang als een puls, frequentie of schakeluitgang.	▪ Puls ▪ Frequentie ▪ Schakelcontact	Puls

Configureren van de pulsuitgang

Navigatie
Menu "Setup" → Puls-frequentie-schakel uitgang

▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 … n**

Bedrijfsmodus → 📄 94

Terminal nummer → 📄 94

signaalmodus → 📄 94

Toekennen pulsuitgang → 📄 94

Waarde per puls → 📄 94

Pulsbreedte → 📄 94

Storingsmodus → 📄 95

Inverteer uitgangssignaal → 📄 95

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Bedrijfsmodus	–	Definieer de uitgang als een puls, frequentie of schakeluitgang.	▪ Puls ▪ Frequentie ▪ Schakelcontact	Puls
Terminal nummer	–	Toont de terminal nummers gebruikt door de PFS-uitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
signaalmodus	–	Selecteer de signaal mode voor PFS uitgang.	▪ Passief ▪ Actief ▪ Passieve NAMUR	Passief
Toekennen pulsuitgang 1 … n	Optie **Puls** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**.	Selecteer proces variabele voor pulsuitgang.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow *	Uit
Puls schalering	Optie **Puls** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen pulsuitgang** (→ 🗎 94).	Voer de waarde in voor elke puls op de uitgang.	Positief zwevendekommagetal	Afhankelijk van land en nominale diameter
Pulsbreedte	Optie **Puls** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen pulsuitgang** (→ 🗎 94).	Definieer tijdsduur voor de uitgangspuls.	0,05 … 2 000 ms	100 ms

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Storingsmodus	Optie **Puls** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen pulsuitgang** (→ 🗎 94).	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ Actuele waarde ▪ Geen pulsen	Geen pulsen
Inverteer uitgangssignaal	–	Omkeren van het uitgangssignaal.	▪ Nee ▪ ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

Configureren van de frequentie-uitgang

Navigatie
Menu "Setup" → Puls-frequentie-schakel uitgang

▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 … n**

Bedrijfsmodus	→ 🗎 96
Terminal nummer	→ 🗎 96
signaalmodus	→ 🗎 96
Toekennen frequentie-uitgang	→ 🗎 97
Minimum frequentiewaarde	→ 🗎 98
Maximale frequentiewaarde	→ 🗎 98
Meetwaarde op minimale frequentie	→ 🗎 98
Meetwaarde op maximale frequentie	→ 🗎 98
Storingsmodus	→ 🗎 98
Storingsfrequentie	→ 🗎 98
Inverteer uitgangssignaal	→ 🗎 98

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Bedrijfsmodus	–	Definieer de uitgang als een puls, frequentie of schakeluitgang.	▪ Puls ▪ Frequentie ▪ Schakelcontact	Puls
Terminal nummer	–	Toont de terminal nummers gebruikt door de PFS-uitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
signaalmodus	–	Selecteer de signaal mode voor PFS uitgang.	▪ Passief ▪ Actief ▪ Passieve NAMUR	Passief

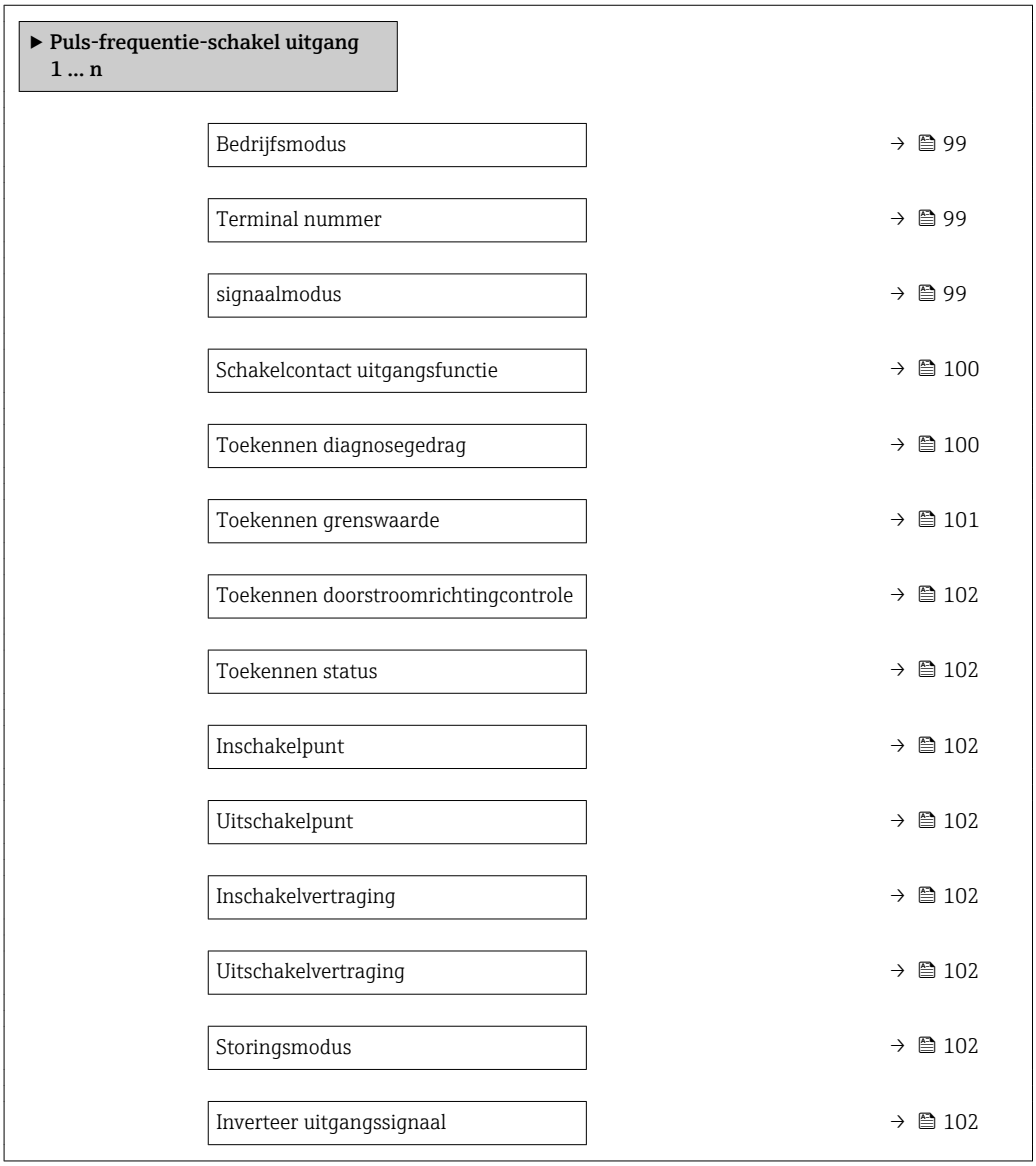
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen frequentie-uitgang	Optie **Frequentie** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93).	Selecteer proces variabele voor frequentie-uitgang.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatie frequentie 0 ▪ Oscillatie amplitude 0 * ▪ Frequentie fluctuatie 0 * ▪ Oscillatie demping 0 * ▪ Oscillation demping fluctuatie 0 * ▪ Signaal asymmetrie * ▪ bekrachtigingsstroom 0 * ▪ HBSI * ▪ Druk	Uit

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
			▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Index ingesloten gasbellen *	
Minimum frequentiewaarde	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Invoer minimum frequentie.	0,0 … 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Maximale frequentiewaarde	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Geef maximale frequentie.	0,0 … 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Meetwaarde op minimale frequentie	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Geef de gemeten waarde voor minmum frequentie.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Meetwaarde op maximale frequentie	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Geef gemeten waarde voor de maximale frequentie.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Storingsmodus	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ Actuele waarde ▪ Gedefinieerde waarde ▪ 0 Hz	0 Hz
Storingsfrequentie	Optie **Frequentie** wordt geselecteerd in de Parameter **Bedrijfsmodus** (→ 🗎 93) en een procesvariabele in Parameter **Toekennen frequentie-uitgang** (→ 🗎 97).	Geef frequentie-uitgang waarde in alarmtoestand.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Inverteer uitgangssignaal	–	Omkeren van het uitgangssignaal.	▪ Nee ▪ ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

Configureren van de schakeluitgang

Navigatie
Menu "Setup" → Puls-frequentie-schakel uitgang



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Bedrijfsmodus	–	Definieer de uitgang als een puls, frequentie of schakeluitgang.	▪ Puls ▪ Frequentie ▪ Schakelcontact	Puls
Terminal nummer	–	Toont de terminal nummers gebruikt door de PFS-uitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
signaalmodus	–	Selecteer de signaal mode voor PFS uitgang.	▪ Passief ▪ Actief ▪ Passieve NAMUR	Passief

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Schakelcontact uitgangsfunctie	Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**.	Selecteer functie schakeluitgang.	▪ Uit ▪ Aan ▪ Diagnose gedrag ▪ Grenswaarde ▪ Controle doorstroomrichting ▪ Status	Uit
Toekennen diagnosegedrag	▪ In de Parameter **Bedrijfsmodus**, is Optie **Schakelcontact** geselecteerd. ▪ In de Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**, is Optie **Diagnose gedrag** geselecteerd.	Selecteer diagnostische gedrag voor schakeluitgang.	▪ Alarm ▪ Alarm of waarschuwing ▪ Waarschuwing	Alarm

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen grenswaarde	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Selekteer de procesvariabele voor de grenswaarde funktie.	▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Totaalteller 1 ▪ Totaalteller 2 ▪ Totaalteller 3 ▪ Oscillatiedemping ▪ Druk ▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Index ingesloten gasbellen *	Massaflow

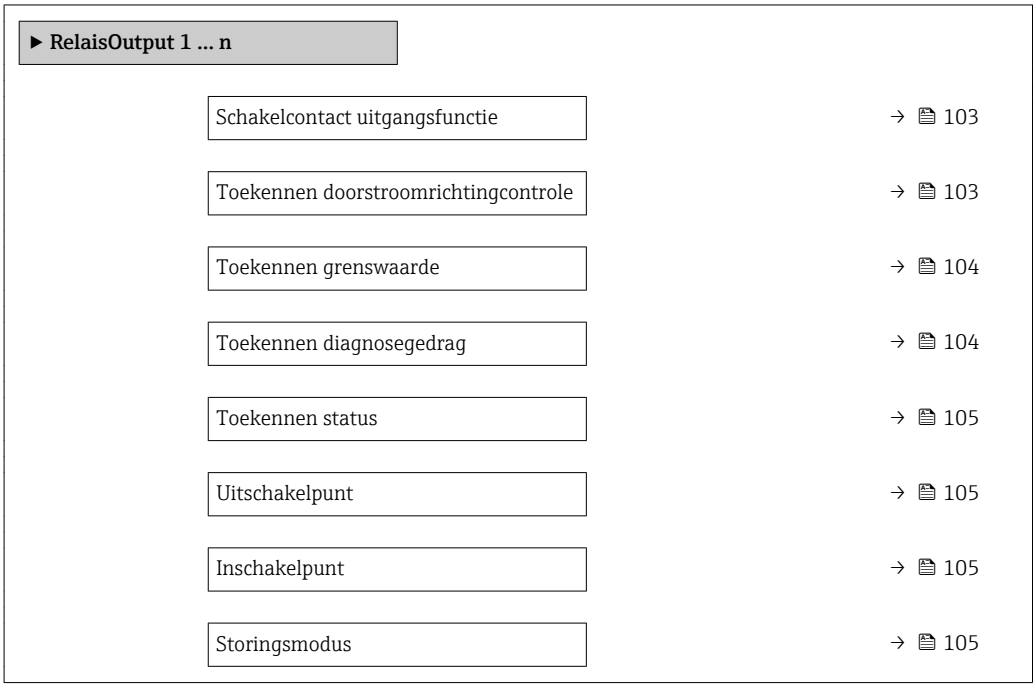
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen doorstroomrichtingcontrole	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Controle doorstroomrichting** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Selecteer procesvariable voor flowrichting detectie.	▪ Uit ▪ Volumedoorstroming ▪ Massaflow ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming *	Massaflow
Toekennen status	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Status** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Instrumentstatus voor de schakeluitgang kiezen.	▪ Lege-buisdetectie ▪ Lekstroomdetectie	Lege-buisdetectie
Inschakelpunt	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Voer waarde voor inschakelpunt in.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Uitschakelpunt	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Voer waarde voor uitschakelpunt in.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Inschakelvertraging	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Definieer inschakelvertraging statuscontact.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Uitschakelvertraging	▪ Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**. ▪ Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Schakelcontact uitgangsfunctie**.	Definieer uitschakelvertraging statuscontact.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Storingsmodus	–	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ Momentele status ▪ Open ▪ Gesloten	Open
Inverteer uitgangssignaal	–	Omkeren van het uitgangssignaal.	▪ Nee ▪ ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.9 Configureren van de relaisuitgang

Wizard **Relais uitgang** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om de relaisuitgang te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Relais uitgang 1 … n



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Relais uitgang functie	–	Selecteer de functie voor de relaisuitgang.	▪ Gesloten ▪ Open ▪ Diagnose gedrag ▪ Grenswaarde ▪ Controle doorstroomrichting ▪ Digitale Uitgang	Gesloten
Terminal nummer	–	Toont de terminal nummers gebruikt door de relaisuitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Toekennen doorstroomrichtingcontrole	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Controle doorstroomrichting** geselecteerd.	Selecteer procesvariable voor flowrichting detectie.	▪ Uit ▪ Volumedoorstroming ▪ Massaflow ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming *	Massaflow

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen grenswaarde	Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Relais uitgang functie**.	Selekteer de procesvariabele voor de grenswaarde funktie.	▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Totaalteller 1 ▪ Totaalteller 2 ▪ Totaalteller 3 ▪ Oscillatiedemping ▪ Druk ▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Index ingesloten gasbellen *	Massaflow
Toekennen diagnosegedrag	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Diagnose gedrag** geselecteerd.	Selecteer diagnostische gedrag voor schakeluitgang.	▪ Alarm ▪ Alarm of waarschuwing ▪ Waarschuwing	Alarm

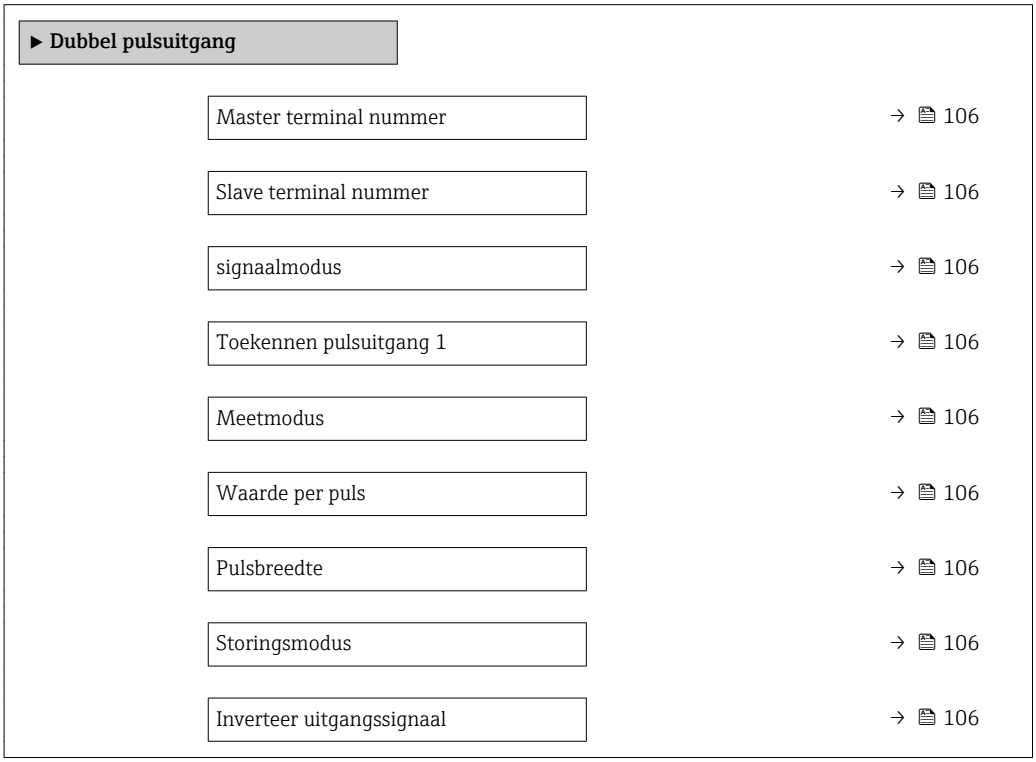
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen status	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Digitale Uitgang** geselecteerd.	Instrumentstatus voor de schakeluitgang kiezen.	▪ Lege-buisdetectie ▪ Lekstroomdetectie	Lege-buisdetectie
Uitschakelpunt	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Grenswaarde** geselecteerd.	Voer waarde voor uitschakelpunt in.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Uitschakelvertraging	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Grenswaarde** geselecteerd.	Definieer uitschakelvertraging statuscontact.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Inschakelpunt	Optie **Grenswaarde** is geselecteerd in de parameter Parameter **Relais uitgang functie**.	Voer waarde voor inschakelpunt in.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Inschakelvertraging	In de Parameter **Relais uitgang functie**, is Optie **Grenswaarde** geselecteerd.	Definieer inschakelvertraging statuscontact.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Storingsmodus	–	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ Momentele status ▪ Open ▪ Gesloten	Open

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.10 Configureren van de dubbele pulsuitgang

Submenu **Dubbel pulsuitgang** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om de dubbele pulsuitgang te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Dubbel pulsuitgang



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
signaalmodus	Selecteer het signaal modus voor de dubbele pulsuitgang.	▪ Passief ▪ Actief ▪ Passieve NAMUR	Passief
Master terminal nummer	Geeft de terminal nummers gebruikt door de master van de dubbele puls uitgang module.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Slave terminal nummer	Toont de nummers van de klemmenstrook welke worden gebruikt door de slave van de dubbele pulsuitgangsmodule.	▪ Niet gebruikt ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Toekennen pulsuitgang 1	Selecteer proces variabele voor pulsuitgang.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow *	Uit
Meetmodus	Selecteer de modus voor de pulsuitgang.	▪ Voorwaartse doorstroming ▪ Voorwaartse/achterwaartse doorstroming ▪ Doorstroming achterwaarts ▪ Terugstroom compensatie	Voorwaartse doorstroming
Waarde per puls	Defineer bij welke meetwaarde een puls wordt gegeven.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Pulsbreedte	Definieer tijdsduur voor de uitgangspuls.	0,5 … 2 000 ms	0,5 ms
Storingsmodus	Definieer output gedrag in alarmtoestand.	▪ Actuele waarde ▪ Geen pulsen	Geen pulsen
Inverteer uitgangssignaal	Omkeren van het uitgangssignaal.	▪ Nee ▪ ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.11 Configureren van het locale display

Wizard **Display** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die kunnen worden ingesteld om het lokale display te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Display

▶ **Display**	
Indeling display	→ 📄 108
1e waarde display	→ 📄 109
0% bargraph-waarde 1	→ 📄 110
100% bargraph-waarde 1	→ 📄 110
2e waarde display	→ 📄 110
3e waarde display	→ 📄 110
0% bargraph-waarde 3	→ 📄 110
100% bargraph-waarde 3	→ 📄 110
4e waarde display	→ 📄 110

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Indeling display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies hoe meetwaarden op het display worden getoond.	▪ 1 waarde font max. ▪ 1 waarde + bargraph ▪ 2 waarden ▪ 3 waarden, 1x font max. ▪ 4 waarden	1 waarde font max.

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
1e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Density gemiddelde * ▪ Temperatuur gemiddelde * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatie frequentie 0 ▪ Oscillatie amplitude 0 * ▪ Frequentie fluctuatie 0 * ▪ Oscillatie demping 0 * ▪ Oscillation demping fluctuatie 0 * ▪ Signaal asymmetrie * ▪ bekrachtigingsstroom 0 * ▪ Totaalteller 1 ▪ Totaalteller 2	Massaflow

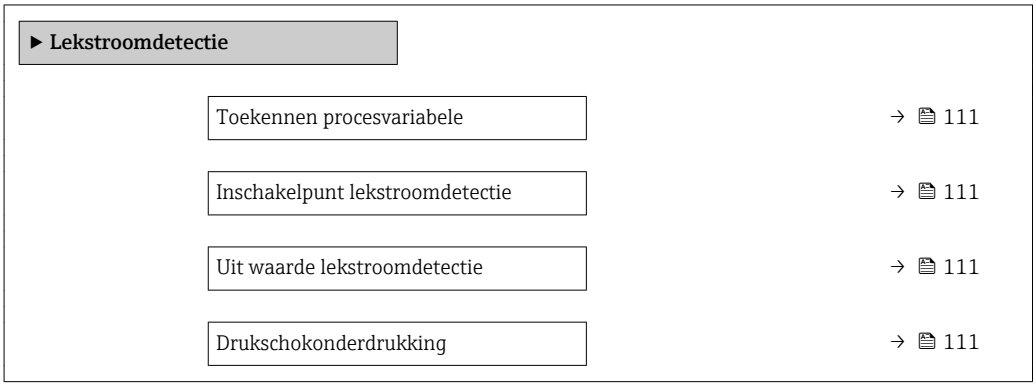
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
			▪ Totaalteller 3 ▪ Stroomuitgang 1 * ▪ Stroomuitgang 2 * ▪ Stroomuitgang 3 * ▪ Druk ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Index ingesloten gasbellen *	
0% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 0% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 100% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
2e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen
3e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen
0% bargraph-waarde 3	Een keuze was gemaakt in Parameter **3e waarde display**.	Instellen 0% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% bargraph-waarde 3	Een keuze was gemaakt in Parameter **3e waarde display**.	Instellen 100% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	0
4e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.12 Configuratie van de lekstroomdetectie

De Wizard **Lekstroomdetectie** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters, die moeten worden ingesteld om de lekstroomdetectie te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Lekstroomdetectie



Parameteroverzicht met korte beschrijving

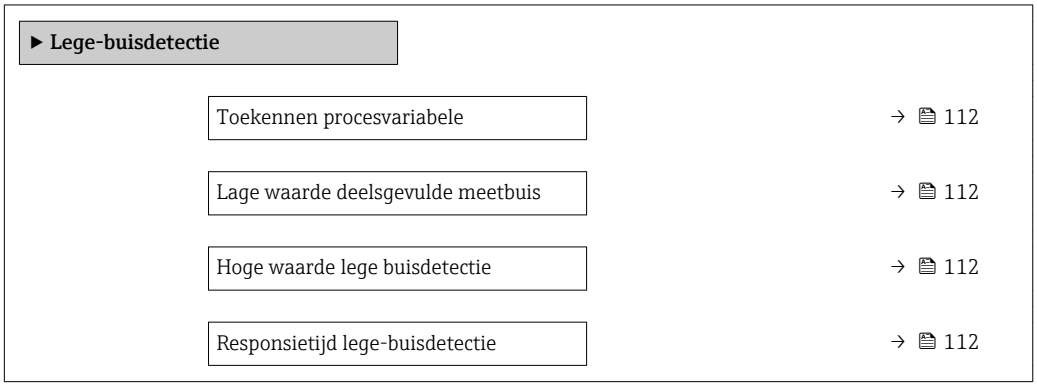
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen procesvariabele	–	Kies procesvariabele voor lekstroomonderdrukking.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming *	Massaflow
Inschakelpunt lekstroomdetectie	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 111).	Instellen inschakelwaarde voor lekstroomonderdrukking.	Positief getal met drijvende komma	Afhankelijk van land en nominale diameter
Uit waarde lekstroomdetectie	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 111).	Instellen uitschakelwaarde voor lekstroomonderdrukking.	0 … 100,0 %	50 %
Drukschokonderdrukking	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 111).	Voer tijdkader in voor signaalonderdrukking (= actieve drukschokonderdrukking).	0 … 100 s	0 s

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.13 Configureren van de gedeeltelijke lege-buisdetectie

De wizard **Gedeeltelijke lege-buisdetectie** begeleidt u systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld om het bewaken van de buisvulling te configureren.

Navigatie
Menu "Setup" → Lege-buisdetectie



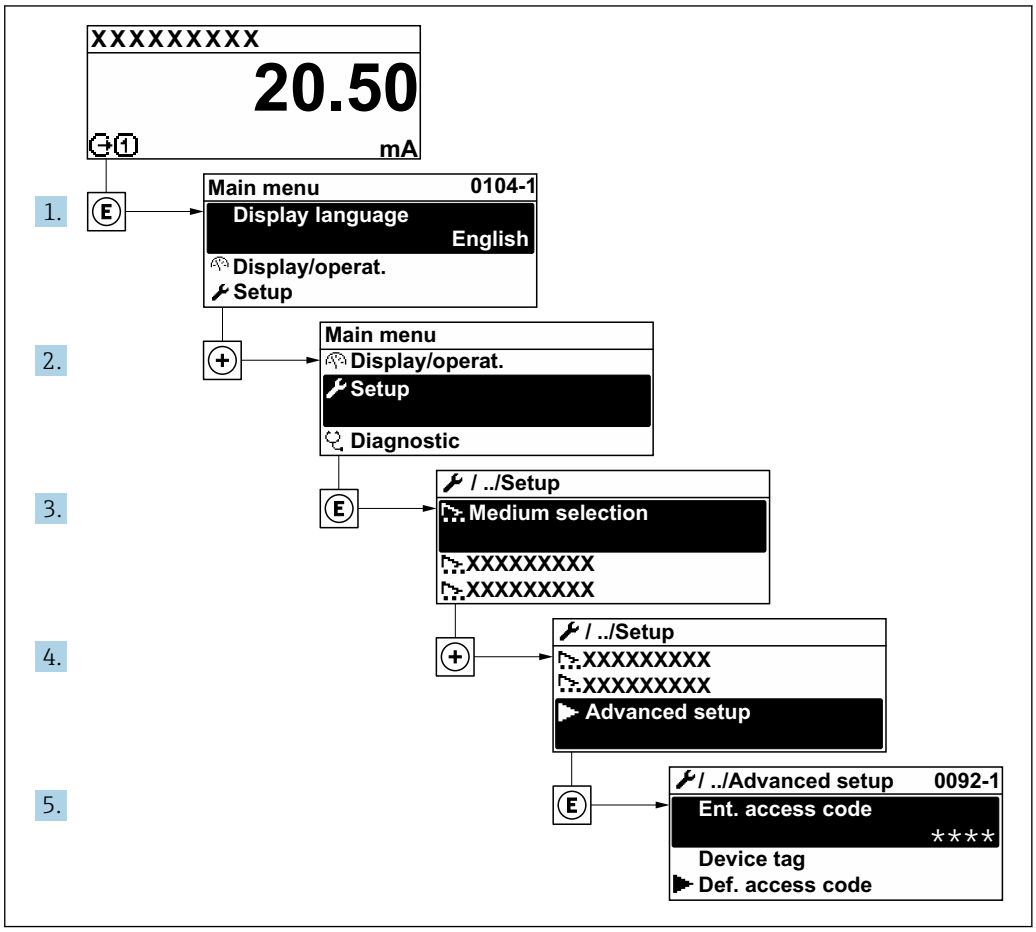
Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen procesvariabele	–	Kies proces-variabele voor deelsgevulde leiding detectie.	▪ Uit ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid	Uit
Lage waarde deelsgevulde meetbuis	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 112).	Voer ondergrenswaarde in voor uitschakelen deelsgevuldebuis-detectie.	Getal met drijvende komma en voorteken	200
Hoge waarde lege buisdetectie	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 112).	Voer bovengrenswaarde in voor uitschakelen deelsgevuldebuisdetectie.	Getal met drijvende komma en voorteken	6 000
Responsietijd lege-buisdetectie	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 112).	Voer de tijd in voordat een diagnosemelding wordt getoond bij een deelsgevulde buisdetectie.	0 … 100 s	1 s

10.5 Uitgebreide instellingen

Submenu **Uitgebreide setup** samen met de submenu's bevat parameters voor specifieke instellingen.

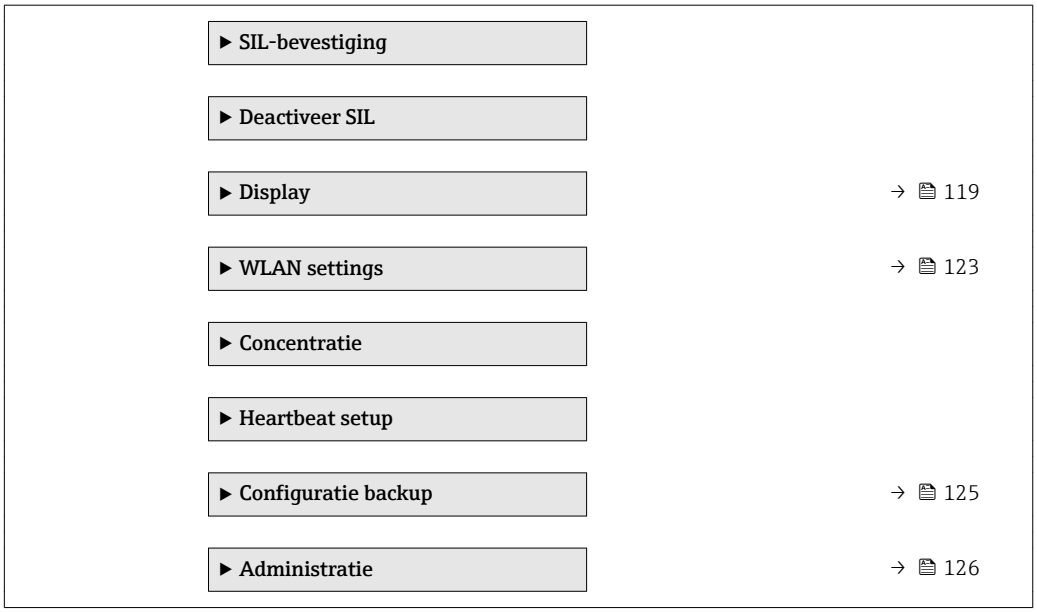
Navigatie naar de Submenu "Uitgebreide setup"



Het aantal submenu's en parameters kan variëren afhankelijk van de instrumentversie. Bepaalde submenu's en parameters in deze submenu's zijn niet beschreven in de bedieningshandleiding. In plaats daarvan is een beschrijving opgenomen in de speciale documentatie voor het instrument (→ hoofdstuk "Aanvullende documentatie").

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup

▶ **Uitgebreide setup**	
Vrijgavecode invoeren	→ 📄 114
▶ **Berekende waarden**	→ 📄 114
▶ **Sensorinregeling**	→ 📄 115
▶ **Totaalteller 1 … n**	→ 📄 116



10.5.1 Gebruik van de parameter voor invoeren van de toegangscode

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup

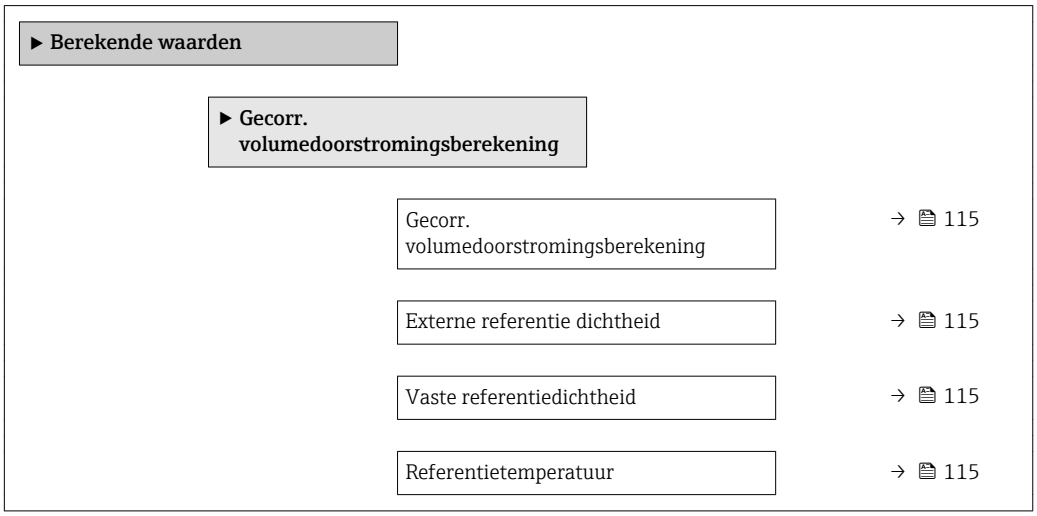
Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Invoer
Vrijgavecode invoeren	Voer toegangscode voor vrijgave schrijfbeveiliging van parameters in.	String met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens

10.5.2 Berekende waarden

Het submenu **Berekende waarden** bevat de parameters voor het berekenen van de gecorrigeerde volumedoorstroming.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Berekende waarden



	Lineaire uitzettingscoëfficiënt	→ 🗎 115
	Kwadratische uitzettingscoëfficiënt	→ 🗎 115

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Gecorr. volumedoorstromingsberekening	–	Kies referentiedichtheid voor berekenen correcte volumedoorstroming.	▪ Vaste referentiedichtheid ▪ Berekende referentiedichtheid ▪ Stroomingang 1 * ▪ Stroomingang 2 *	Berekende referentiedichtheid
Externe referentie dichtheid	Een van de volgende opties is geselecteerd in het Parameter **Gecorr. volumedoorstromingsberekening**: ▪ Stroomingang 1 * ▪ Stroomingang 2 *	Toon de externe referentie dichtheid.	Zwevendekommagetal met voorteken	–
Vaste referentiedichtheid	Optie **Vaste referentiedichtheid** is geselecteerd in de parameter Parameter **Gecorr. volumedoorstromingsberekening**.	Instellen vaste waarde referentiedichtheid.	Positief getal met drijvende komma	1 kg/Nl
Referentietemperatuur	Optie **Berekende referentiedichtheid** is geselecteerd in de parameter Parameter **Gecorr. volumedoorstromingsberekening**.	Voer referentietemperatuur in voor berekenen referentiedichtheid.	−273,15 … 99 999 °C	Landspecifiek: ▪ +20 °C ▪ +68 °F
Lineaire uitzettingscoëfficiënt	Optie **Berekende referentiedichtheid** is geselecteerd in de parameter Parameter **Gecorr. volumedoorstromingsberekening**.	Voer lineaire, mediumspecifieke uitzettingscoëfficiënt in voor berekenen van referentiedichtheid.	Getal met drijvende komma en voorteken	0,0 1/K
Kwadratische uitzettingscoëfficiënt	Optie **Berekende referentiedichtheid** is geselecteerd in de parameter Parameter **Gecorr. volumedoorstromingsberekening**.	Voor media met niet lineaire uitzettingscoëfficiënt: voer kwadratische, mediumspecifieke uitzettingscoëfficiënt in voor berekenen referentiedichtheid.	Getal met drijvende komma en voorteken	0,0 1/K²

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.3 Uitvoeren van een sensorinregeling

Het submenu **Sensorinregeling** bevat parameters die de functionaliteit van de sensor bepalen.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Sensorinregeling

▶ **Sensorinregeling**		
	Installatierichting	→ 📄 116
	▶ **Nulpuntsinstelling**	→ 📄 116

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Installatierichting	Instellen doorstroomrichtingssymbool overeenkomend met doorsstroomrichtingspijl op sensor.	▪ Doorstroming in pijlrichting ▪ Doorstroming tegen pijlrichting in	Doorstroming in pijlrichting

Nulpuntsinstelling

Alle meetinstrumenten zijn gekalibreerd met state-of-the-art technologie. Kalibratiewerkzaamheden worden onder referentie-omstandigheden uitgevoerd→ 📄 192. Daarom is een nulpuntsinstelling in het veld over het algemeen niet nodig.

De ervaring leert, dat een nulpuntsinstelling alleen wordt geadviseerd in speciale gevallen:
- Om maximale meetnauwkeurigheid te bereiken, zelfs met lage debieten.
- On der extreme proces- of bedrijfsomstandigheden (bijv. zeer hoge procestemperaturen of vloeistoffen met hoge viscositeit).

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Sensorinregeling → Nulpuntsinstelling

▶ **Nulpuntsinstelling**		
	Nulpuntsinstelling regeling	→ 📄 116
	Voortgang	→ 📄 116

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze / Weergave	Fabrieksinstelling
Nulpuntsinstelling regeling	Start nulpuntinstelling.	▪ Afbreken ▪ Start	Afbreken
Voortgang	Toont de voortgang van het proces.	0 … 100 %	–

10.5.4 Configureren van de totaalteller

In **Submenu "Totaalteller 1 … n"** kunnen de individuele totaaltellers worden geconfigureerd.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Totaalteller 1 … n

▶ **Totaalteller 1 … n**	
Toekennen procesvariabele	→ 🗎 117
Eenheid totaalteller 1 … n	→ 🗎 117
Totaalteller bedrijfsmodus	→ 🗎 118
Storingsmodus	→ 🗎 118

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Toekennen procesvariabele	–	Kies procesvariabele voor totaalteller.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow *	Massaflow
Eenheid totaalteller 1 … n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 🗎 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Kies procesvariabele voor totaaltellereenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ▪ kg ▪ lb

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Totaalteller bedrijfsmodus	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 🗎 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Kies totaalteller berekeningsmodus.	▪ Netto doorstroming totaal ▪ Voorwaartse doorstroming totaal ▪ Doorstroming achterwaarts totaal	Netto doorstroming totaal
Storingsmodus	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 🗎 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Kies gedrag totaalteller in alarmconditie.	▪ Stop ▪ Actuele waarde ▪ Laatste geldige waarde	Stop

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.5 Uitvoeren van aanvullende displayconfiguraties

In Submenu **Display** kunt u alle parameters instellen gerelateerd aan de configuratie van het lokale display.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Display

▶ Display	
Indeling display	→ 120
1e waarde display	→ 121
0% bargraph-waarde 1	→ 122
100% bargraph-waarde 1	→ 122
Aantal decimalen 1	→ 122
2e waarde display	→ 122
Aantal decimalen 2	→ 122
3e waarde display	→ 122
0% bargraph-waarde 3	→ 122
100% bargraph-waarde 3	→ 122
Aantal decimalen 3	→ 122
4e waarde display	→ 122
Aantal decimalen 4	→ 122
Display language	→ 123
Display interval	→ 123
Demping display	→ 123
Kopregel	→ 123
Kopregeltekst	→ 123
Scheidingsteken	→ 123
Achtergrondverlichting	→ 123

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Indeling display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies hoe meetwaarden op het display worden getoond.	▪ 1 waarde font max. ▪ 1 waarde + bargraph ▪ 2 waarden ▪ 3 waarden, 1x font max. ▪ 4 waarden	1 waarde font max.

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
1e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Density gemiddelde * ▪ Temperatuur gemiddelde * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatie frequentie 0 ▪ Oscillatie amplitude 0 * ▪ Frequentie fluctuatie 0 * ▪ Oscillatie demping 0 * ▪ Oscillation demping fluctuatie 0 * ▪ Signaal asymmetrie * ▪ bekrachtigingsstroom 0 * ▪ Totaalteller 1 ▪ Totaalteller 2	Massaflow

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
			▪ Totaalteller 3 ▪ Stroomuitgang 1 * ▪ Stroomuitgang 2 * ▪ Stroomuitgang 3 * ▪ Druk ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Index ingesloten gasbellen *	
0% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 0% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 100% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter
Aantal decimalen 1	Een meetwaarde wordt gespecificeerd in Parameter **1e waarde display**.	Kies aantal decimalen voor displaywaarde.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
2e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen
Aantal decimalen 2	Een meetwaarde wordt gespecificeerd in Parameter **2e waarde display**.	Kies aantal decimalen voor displaywaarde.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
3e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen
0% bargraph-waarde 3	Een keuze was gemaakt in Parameter **3e waarde display**.	Instellen 0% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
100% bargraph-waarde 3	Een keuze was gemaakt in Parameter **3e waarde display**.	Instellen 100% waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	0
Aantal decimalen 3	Een meetwaarde wordt gespecificeerd in Parameter **3e waarde display**.	Kies aantal decimalen voor displaywaarde.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx
4e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter **2e waarde display** (→ 🗎 110)	Geen
Aantal decimalen 4	Een meetwaarde wordt gespecificeerd in Parameter **4e waarde display**.	Kies aantal decimalen voor displaywaarde.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Display language	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen displaytaal.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ العَرَبِيّة (Arabic) * ▪ Bahasa Indonesia ▪ ภาษาไทย (Thai) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech)	English (als alternatief is de bestelde taal vooringesteld in het instrument)
Display interval	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen weergavetijd meetwaarden op display bij alternerend display.	1 … 10 s	5 s
Demping display	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen displayresponsietijd op meetwaardevariaties.	0,0 … 999,9 s	0,0 s
Kopregel	Een lokaal display is aanwezig.	Kies koptekst in lokaal display.	▪ Instrument-tag ▪ Vrije tekst	Instrument-tag
Kopregeltekst	In de Parameter **Kopregel**, is Optie **Vrije tekst** geselecteerd.	Voer display koptekst in.	Maximaal 12 karakters, bestaande uit letters, cijfers of speciale tekens (bijv. @, %, /)	----------
Scheidingsteken	Een lokaal display is aanwezig.	Kies decimale punt voor weergave numerieke waarden.	▪ . (punt) ▪ , (komma)	. (punt)
Achtergrondverlichting	Aan één van de volgende voorwaarden is voldaan: ▪ Bestelcode voor "Display; bediening", optie **F** "4-regelig, verlicht; touch-bediening" ▪ Bestelcode voor "Display; bediening", optie **G** "4-regelig, verlicht; touch-bediening +WLAN" ▪ Bestelcode voor "Display; bediening", optie **O** "Separaat display 4 regels, verlicht; 10 m/30 ft kabel; touchbediening"	Schakel achtergrondverlichting lokaal display aan en uit.	▪ Deactiveren ▪ Activeren	Activeren

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.6 WLAN-configuratie

De Submenu **WLAN Settings** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld voor de WLAN-configuratie.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → WLAN Settings

▶ WLAN settings	
WLAN IP adres	→ 124
Security type	→ 124
WLAN passphrase	→ 124
SSID naam toekennen	→ 124
SSID naam	→ 125
wijzigingen toepassen	→ 125

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Invoer / Keuze	Fabrieksinstelling
WLAN IP adres	–	IP-adres WLAN-interface van instrument ingeven.	4 octetten: 0 tot 255 (in het betreffende octet)	192.168.1.212
Netwerk veiligheid	–	Selecteer het type beveiliging van WIFI-interface.	▪ Niet beveiligd ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	WPA2-PSK
WLAN passphrase	Optie **WPA2-PSK** is geselecteerd in de parameter Parameter **Security type**.	Voer de netwerksleutel in (8-32 tekens). De met het instrument geleverde netwerkcode moet bij de inbedrijfname om veiligheidsredenen worden gewijzigd.	String met maximaal 8 tot 32 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens (zonder spaties)	Serienummer van het meetinstrument (bijv. L100A802000)
SSID naam toekennen	–	Selecteer welke naam wordt gebruikt voor het SSID: tag apparaat of door de gebruiker gedefinieerde naam.	▪ Instrument-tag ▪ Door de gebruiker gedefinieerd	Door de gebruiker gedefinieerd

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Invoer / Keuze	Fabrieksinstelling
SSID naam	▪ Optie **Door de gebruiker gedefinieerd** is geselecteerd in de parameter Parameter **SSID naam toekennen**. ▪ Optie **WLAN access point** is geselecteerd in de parameter Parameter **WLAN mode**.	Voer de door de gebruiker gedefinieerde SSID-naam in (max. 32 tekens). De door de gebruiker gedefinieerde SSID-naam mag slechts één keer worden toegekend. Wanneer de SSID-naam meer dan één keer is toegekend, kunnen de instrumenten elkaar onderling beïnvloeden.	String met maximaal 32 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens	EH_instrumentidentificatie_laatste 7 digits van het serienummer (bijv. EH_Promass_300_A802000)
wijzigingen toepassen	–	Gebruik gewijzigde Wifi-instellingen.	▪ Afbreken ▪ Ok	Afbreken

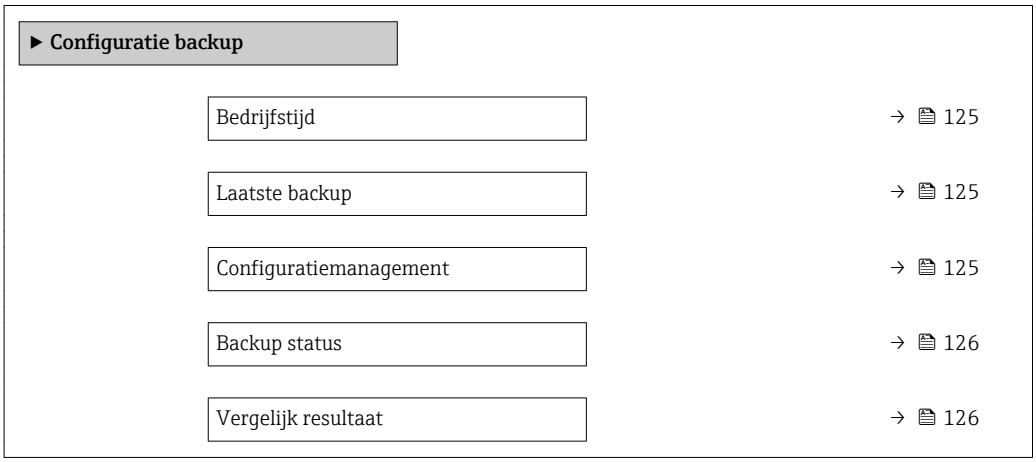
* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.7 Configuratiemanagement

Na de inbedrijfname, kunt u de huidige instrumentconfiguratie opslaan, of de voorgaande instrumentconfiguratie herstellen.

U kunt dit doen met Parameter **Configuratiemanagement** en de gerelateerde opties in Submenu **Configuratie backup**.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Configuratie backup



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave / Keuze	Fabrieksinstelling
Bedrijfstijd	Geeft aan hoe lang dit meetinstrument in bedrijf is geweest.	Dagen (d), uren (h), minuten (m) en seconden (s)	–
Laatste backup	Geeft aan wanneer de laatste back-up is opgeslagen in geïntegreerde HistoROM.	Dagen (d), uren (h), minuten (m) en seconden (s)	–
Configuratiemanagement	Kies een actie voor beheer gegevens in embedded HistoROM.	▪ Afbreken ▪ Backup maken ▪ Herstel instellingen * ▪ Vergelijk instellingen * ▪ Wis backup-gegevens	Afbreken

Parameter	Beschrijving	Weergave / Keuze	Fabrieksinstelling
Backup status	Toont de huidige status van de gegevens opslaan of herstellen.	▪ Geen ▪ Opslaan bezig ▪ Herstellen bezig ▪ Wissen bezig ▪ Vergelijken bezig ▪ Het herstellen is mislukt ▪ backup mislukt	Geen
Vergelijk resultaat	Vergelijking huidige gegevens met ingebouwde HistoROM.	▪ Instellingen indentiek ▪ Instellingen niet gelijk ▪ Geen backup beschikbaar ▪ Backup fout ▪ Controle niet uitgevoerd ▪ Dataset niet compatibel	Controle niet uitgevoerd

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

Functie-omvang van de Parameter "Configuratiemanagement"

Opties	Beschrijving
Afbreken	Geen actie en gebruiker verlaat de parameter.
Backup maken	Een backup-kopie van de huidige instrumentconfiguratie wordt opgeslagen van de HistoROM-backup naar het geheugen van het instrument. De backup-kopie omvat de transmittergegevens van het instrument.
Herstel instellingen	De laatste backup-kopie van de instrumentconfiguratie wordt hersteld vanaf het instrumentgeheugen naar de HistoROM-backup van het instrument. De backup-kopie omvat de transmittergegevens van het instrument.
Vergelijk instellingen	De instrumentconfiguratie zoals opgeslagen in de instrumentgeheugen wordt vergeleken met de actuele instrumentconfiguratie van de HistoROM-backup.
Wis backup-gegevens	De backup-kopie van de instrumentconfiguratie wordt gewist van het geheugen van het instrument.

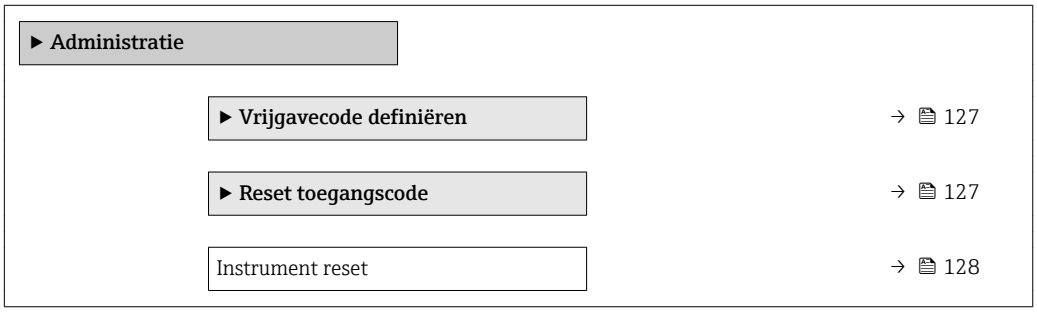
HistoROM backup
Een HistoROM is een "permanent" instrumentgeheugen in de vorm van een EEPROM.

Terwijl deze actie wordt uitgevoerd, kan de configuratie niet worden bewerkt via het lokale display en een melding betreffende de status verschijnt op het display.

10.5.8 Parameters gebruiken voor instrumentbeheer

Submenu **Administratie** begeleidt de gebruiker systematisch door alle parameters, die kunnen worden gebruikt voor instrumentbeheer.

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Administratie



Gebruik van de parameter voor definiëren van de toegangscode

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Administratie → Vrijgavecode definiëren

▶ Vrijgavecode definiëren		
	Vrijgavecode definiëren	→ 📄 127
	Bevestig toegangscode	→ 📄 127

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Invoer
Vrijgavecode definiëren	Beperk schrijftoegang tot parameters om de configuratie van het toestel tegen onbedoelde wijzigingen te beschermen.	String met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens
Bevestig toegangscode	Bevestig de ingegeven toegangscode.	String met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens

Gebruik van de parameter voor resetten van de toegangscode

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Administratie → Reset toegangscode

▶ Reset toegangscode		
	Bedrijfstijd	→ 📄 127
	Reset toegangscode	→ 📄 127

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Bedrijfstijd	Geeft aan hoe lang dit meetinstrument in bedrijf is geweest.	Dagen (d), uren (h), minuten (m) en seconden (s)	–
Reset toegangscode	Reset toegangscode naar de fabrieksinstellingen. ℹ Neem voor een resetcode contact op met uw Endress+Hauser service-organisatie. De resetcode kan alleen worden ingevoerd via: ▪ Webbrowser ▪ DeviceCare, FieldCare (via service-interface CDI-RJ45) ▪ Fieldbus	De string bestaat uit letters, cijfers en speciale tekens	0x00

Gebruik van de parameter voor resetten van het instrument

Navigatie
Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Administratie

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Instrument reset	Reset he instrument - geheel of gedeeltelijk- naar een bepaalde status.	▪ Afbreken ▪ Reset naar uitleverings- instelling. ▪ Herstart instrument ▪ Herstel S-DAT backup *	Afbreken

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.6 Simulatie

Submenu **Simulatie** stelt u in staat, zonder een echte doorstroomsituatie, verschillende procesvariabelen in de proces- en instrumentalarmmodus te simuleren en de daaropvolgende signaalcircuits te controleren (schakelen van kleppen of regelkringen).

Navigatie
Menu "Diagnose" → Simulatie

▶ **Simulatie**

Toekennen simulatie gemeten waarde	→ 130
Waarde gemeten variabele	→ 130
Simulatie status-ingang 1 … n	→ 130
Ingangssignaal niveau 1 … n	→ 130
Simulatie ingangsstroom 1 … n	→ 130
Waarde stroomingang 1 … n	→ 130
Simulatie uitgangsstroom 1 … n	→ 131
Waarde stroomuitgang 1 … n	→ 131
Simulatie frequentieuitgang 1 … n	→ 131
Frequentiewaarde 1 … n	→ 131
Simulatie pulsuitgang 1 … n	→ 131
Pulswaarde 1 … n	→ 131
Simulatie schakeluitgang 1 … n	→ 131
Status schakelcontact 1 … n	→ 131
Simulatie relais uitgang 1 … n	→ 131

Status schakelcontact 1 … n	→ 131
Simulatie pulsuitgang	→ 131
Pulswaarde	→ 131
Instrument alarm simulatie	→ 131
Categorie diagnostische gebeurtenis	→ 131
Simulatie diagnose-gebeurtenis	→ 132

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Toekennen simulatie gemeten waarde	–	Selecteer een proces variable voor simulatie proces dat is geactiveerd.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Temperatuur ▪ Concentratie *	Uit
Waarde gemeten variabele	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen simulatie gemeten waarde** (→ 🗎 130).	Simulatiewaarde voor het geselecteerde proces invoeren.	Afhankelijk van de gekozen procesvariabele	0
Simulatie status-ingang 1 … n	–	Simulatie status-ingang aan/uit.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Ingangssignaal niveau 1 … n	In de Parameter **Simulatie status-ingang**, is Optie **Aan** geselecteerd.	Ingangssignaal waarde voor simulatie status-ingang.	▪ Hoog ▪ Laag	Hoog
Simulatie ingangsstroom 1 … n	–	Schakelsimulatie van de stroomingang aan en uit.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Waarde stroomingang 1 … n	In Parameter **Simulatie ingangsstroom 1 … n**, is Optie **Aan** geselecteerd.	Voer de stroomwaarde in voor de simulatie.	0 … 22,5 mA	0 mA

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Simulatie uitgangsstroom 1 … n	–	Schakel de simulatie van de huidige output aan en uit.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Waarde stroomuitgang 1 … n	In Parameter **Simulatie uitgangsstroom 1 … n**, is Optie **Aan** geselecteerd.	invoeren stroom waarde voor simulatie.	3,59 … 22,5 mA	3,59 mA
Simulatie frequentieuitgang 1 … n	In de Parameter **Bedrijfsmodus**, is Optie **Frequentie** geselecteerd.	Simulatie van de frequentie uitgang uit- en aanzetten.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Frequentiewaarde 1 … n	In Parameter **Simulatie frequentieuitgang 1 … n**, is Optie **Aan** geselecteerd.	Invoeren frequentiewaarde voor simulatie.	0,0 … 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulatie pulsuitgang 1 … n	In de Parameter **Bedrijfsmodus**, is Optie **Puls** geselecteerd.	Simulatie van Pulsuitgang. Voor Optie **Vaste waarde**: Parameter **Pulsbreedte** (→ 94) definieert de pulsbreedte van de pulsuitgang.	▪ Uit ▪ Vaste waarde ▪ Aftelwaarde	Uit
Pulswaarde 1 … n	In Parameter **Simulatie pulsuitgang 1 … n**, is Optie **Aftelwaarde** geselecteerd.	Invoeren aantal pulsen voor simulatie.	0 … 65 535	0
Simulatie schakeluitgang 1 … n	In de Parameter **Bedrijfsmodus**, is Optie **Schakelcontact** geselecteerd.	Schakel de simulatie van de schakeluitgang aan en uit.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Status schakelcontact 1 … n	–	Selecteer de status van de statusuitgang voor de simulatie.	▪ Open ▪ Gesloten	Open
Simulatie relais uitgang 1 … n	–	Simulatie relais uitgang aan/ uit.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Status schakelcontact 1 … n	Optie **Aan** is geselecteerd in de parameter Parameter **Simulatie schakeluitgang 1 … n**.	Selecteer relais status uitgang voor simulatie.	▪ Open ▪ Gesloten	Open
Simulatie pulsuitgang	–	Simulatie van Pulsuitgang. Voor Optie **Vaste waarde**: Parameter **Pulsbreedte** definieert de pulsbreedte van de pulsuitgang.	▪ Uit ▪ Vaste waarde ▪ Aftelwaarde	Uit
Pulswaarde	In de Parameter **Simulatie pulsuitgang**, is Optie **Aftelwaarde** geselecteerd.	Simulatie van Pulsuitgang.	0 … 65 535	0
Instrument alarm simulatie	–	Instrumentalarm in- en uitschakelen.	▪ Uit ▪ Aan	Uit
Categorie diagnostische gebeurtenis	–	Kies een categorie diagnostische gebeurtenis.	▪ Sensor ▪ Electronica ▪ Configuratie ▪ Proces	Proces

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Simulatie diagnose-gebeurtenis	–	Selecteer een diagnostische gebeurtenis om deze gebeurtenis te simuleren.	▪ Uit ▪ Keuzelijst diagnostische gebeurtenis (afhankelijk van de geselecteerde categorie)	Uit
Loging interval	–	Definieer loginterval. De waarde bepaald de tijd tussen de verschillende datapunten in het geheugen.	1,0 … 3 600,0 s	–

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.7 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 → 🗎 132
- Beveiliging toegang tot lokale bediening via toetblokkering → 🗎 57
- Beveiliging toegang tot meetinstrument via schrijfbeveiligingsschakelaar → 🗎 133

10.7.1 Schrijfbeveiliging via toegangscode

De effecten van de gebruikersspecifieke toegangscode zijn als volgt:
- Via de lokale bediening zijn de parameters voor de configuratie van het meetinstrument schrijfbeveiligd en de waarden daarvan kunnen niet langer worden gewijzigd.
- Toegang tot het instrument is beveiligd via de webbrowser, net zoals parameters voor de configuratie van het meetinstrument.
- Toegang tot het instrument is beveiligd via FieldCare of DeviceCare (via CDI-RJ45 service-interface), net zoals de parameters voor de configuratie van het meetinstrument.

Definiëren van de toegangscode via lokaal display

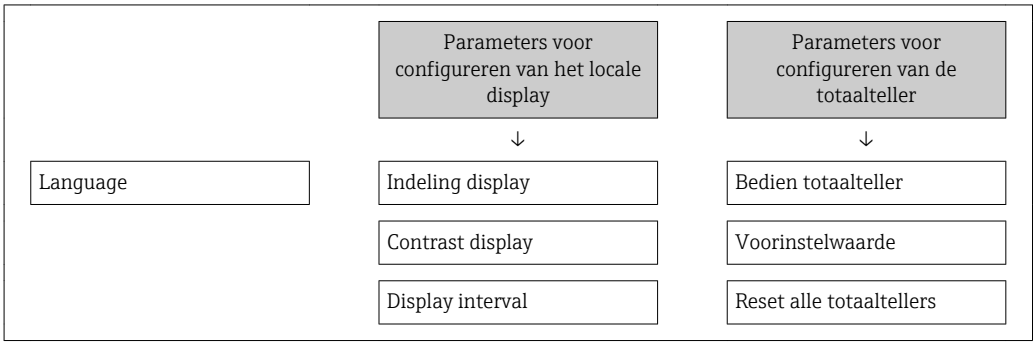
1. Ga naar Parameter **Vrijgavecode definiëren** (→ 🗎 127).
2. Definieer een string met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens als de toegangscode.
3. voer de toegangscode nogmaals in Parameter **Bevestig toegangscode** (→ 🗎 127) in, om de code te bevestigen.
   ↳ Het 🔒-symbool verschijnt voor alle schrijfbeveiligde parameters.

Het instrument blokkeert automatisch de schrijfbeveiligde parameters weer, wanneer gedurende 10 minuten geen toets wordt bediend in het navigatie- en bewerkingsaanzicht. Het instrument blokkeert automatisch de schrijfbeveiligde parameters weer na 60 s als de gebruiker teruggaat naar het bedieningsdisplay vanuit het navigatie- en bewerkingsaanzicht.

- Wanneer de parameterschrijfbeveiliging is ingeschakeld via een toegangscode, kan deze ook alleen weer worden uitgeschakeld via deze toegangscode → 🗎 56.
- De gebruikersrol waarmee de gebruiker momenteel is ingelogd op het lokale display wordt aangegeven via → 🗎 56 Parameter **Toegangsstatus**. Navigatiepad: Bedrijf → Toegangsstatus

Parameters die altijd via het lokale display kunnen worden gewijzigd

Bepaalde parameters, die de meting niet beïnvloeden, zijn uitgezonderd van de parameterschrijfbeveiliging via het lokale display. Ondanks een door de gebruiker gedefinieerde toegangscode, kunnen deze altijd worden gewijzigd, zelfs wanneer andere parameters zijn vergrendeld.



Definiëren van de toegangscode via de webbrowser

1. Ga naar Parameter **Vrijgavecode definiëren** (→ 127).
2. Definieer een max. 16-cijferige numerieke code als toegangscode.
3. voer de toegangscode nogmaals in Parameter **Bevestig toegangscode** (→ 127) in, om de code te bevestigen.
   ↳ De webbrowser schakelt naar de inlog-pagina.

Wanneer gedurende 10 minuten geen actie wordt uitgevoerd, keert de webbrowser automatisch terug naar de loginpagina.

- Wanneer de parameterschrijfbeveiliging is ingeschakeld via een toegangscode, kan deze ook alleen weer worden uitgeschakeld via deze toegangscode → 56.
- De gebruikersrol waarmee de gebruiker momenteel via de webbrowser is ingelogd wordt aangegeven via Parameter **Toegangsstatus**. Navigatiepad: Bedrijf → Toegangsstatus

Resetten van de toegangscode

Wanneer de gebruikersspecifieke toegangscode niet langer bekend is, kan deze code worden gereset naar de fabrieksinstelling. Hiervoor moet een resetcode worden ingevoerd. De gebruikersspecifieke toegangscode kan daarna weer worden gedefinieerd.

Via webbrowser, FieldCare, DeviceCare (via CDI-RJ45 service-interface), fieldbus

Neem voor een resetcode contact op met uw Endress+Hauser service-organisatie.

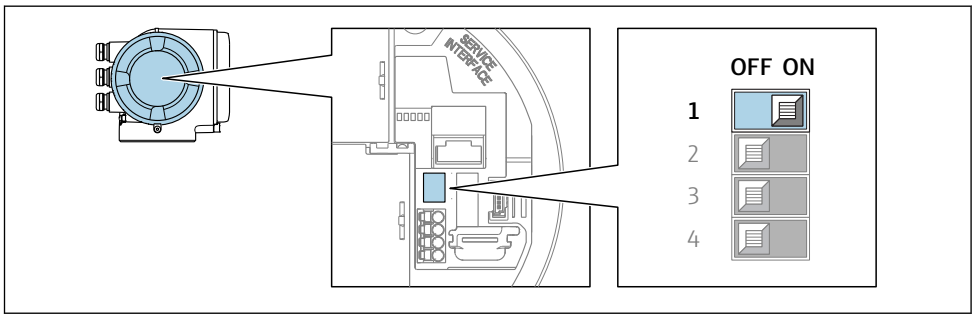
1. Ga naar Parameter **Reset toegangscode** (→ 127).
2. Voer de resetcode in.
   ↳ De toegangscode is gereset naar de fabrieksinstelling **0000**. Het kan opnieuw worden ingesteld → 132.

10.7.2 Schrijfbeveiliging via vergrendelingsschakelaar

In tegenstelling tot de parameterschrijfbeveiliging via een gebruikersspecifieke toegangscode, kan hiermee het gehele bedieningsmenu, behalve **Parameter "Contrast display"**, worden vergrendeld..

De parameterwaardes kunnen nu alleen nog worden gelezen en niet meer worden bewerkt (uitzondering **Parameter "Contrast display"**):
- Via lokaal display
- Via HART-protocol

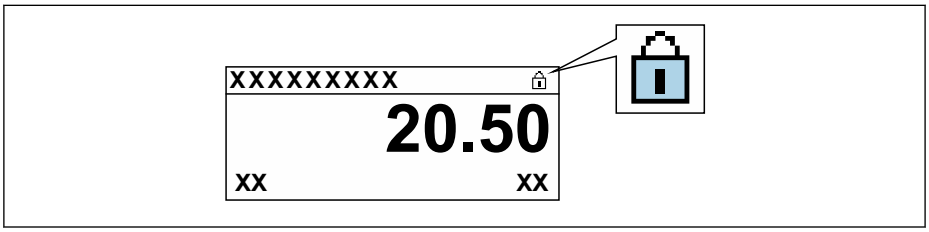
1.



A0029630

Door de schrijfbeveiligingsschakelaar (WP) op de hoofdelektronicamodule in de **ON**-stand te zetten wordt de hardware-schrijfbeveiliging geactiveerd.

↳ In Parameter **Status vergrendeling** wordt Optie **Hardware vergrendeld.** getoond → 📖 135. Daarnaast verschijnt op het lokale display het 🔒-symbool voor de parameters in de kopregel van het bedieningsdisplay en in het navigatie-aanzicht.



A0029425

2. Door de schrijfbeveiligingsschakelaar (WP) op de hoofdelektronicamodule in de **OFF**-stand (fabrieksinstelling) te zetten wordt de hardware-schrijfbeveiliging uitgeschakeld.

↳ In Parameter **Status vergrendeling** → 📖 135 wordt geen optie getoond. Op het lokale display verdwijnt het 🔒-symbool voor de parameters in de kopregel van het bedieningsdisplay en in het navigatie-aanzicht.

11 Bediening

11.1 Uitlezen van de instrumentvergrendelingsstatus

Instrument actieve schrijfbeveiliging: Parameter **Status vergrendeling**

Bedrijf → Status vergrendeling

Functie-omvang van de Parameter "Status vergrendeling"

Opties	Beschrijving
Geen	De toegangsstatus zoals getoond in Parameter **Toegangsstatus** geldt → 🗎 56. Verschijnt alleen op lokaal display.
Hardware vergrendeld.	De DIP-schakelaar voor de hardware-vergrendeling is ingeschakeld op de PCB-kaart. Hierdoor wordt de schrijftoegang van de parameters geblokkeerd (bijv. via lokaal display of bedieningstool) → 🗎 133.
SIL-vergrendeld	De SIL-modus is geactiveerd. Hierdoor wordt de schroeftoegang van de parameters geblokkeerd (bijv. via lokaal display of bedieningstool) .
Tijdelijk geblokkeerd	Schrijftoegang tot de parameters is tijdelijk geblokkeerd vanwege lopende interne processen in het instrument (bijv. gegevens upload/download, reset enz.). Wanneer de interne verwerking is afgerond, kunnen de parameters weer worden veranderd.

11.2 Instellen bedieningstaal

Gedetailleerde informatie:
- Configureren van de bedieningstaal → 🗎 79
- Voor informatie over de bedieningstalen die worden ondersteund door het meetinstrument → 🗎 202

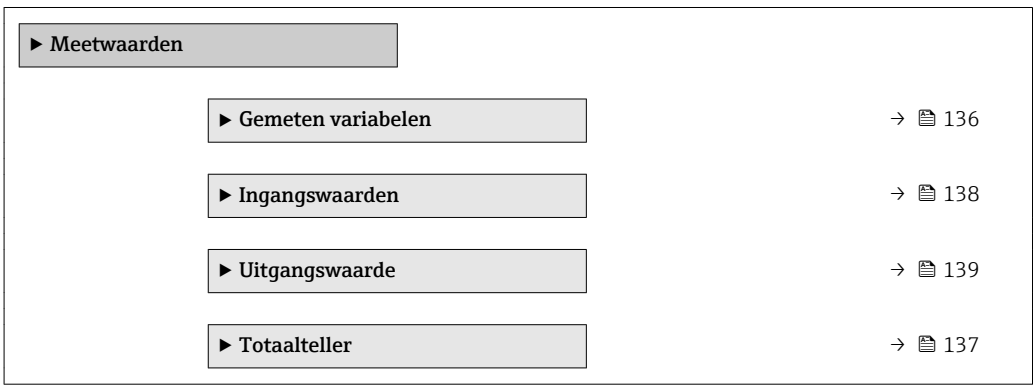
11.3 Configuratie van het display

Gedetailleerde informatie:
- Over de basisinstellingen voor het lokale display → 🗎 106
- Over de geavanceerde instellingen voor het lokale display → 🗎 119

11.4 Uitlezen meetwaarden

Met Submenu **Meetwaarden**, is het mogelijk alle meetwaarden uit te lezen.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden



11.4.1 Submenu "Gemeten variabelen"

De Submenu **Gemeten variabelen** bevatten alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke procesvariabelen weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Gemeten variabelen

▶ Gemeten variabelen	
Massaflow	→ 📄 136
Volumedoorstroming	→ 📄 136
Gecorrigeerde volumedoorstroming	→ 📄 136
Dichtheid	→ 📄 137
Referentiedichtheid	→ 📄 137
Temperatuur	→ 📄 137
Drukwaarde	→ 📄 137
Concentratie	→ 📄 137
Doel medium massaflow	→ 📄 137
Dragermedium massaflow	→ 📄 137

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Massaflow	–	Toont de massaflow die momenteel wordt gemeten. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Massafloweenheid** (→ 📄 82).	Getal met drijvende komma en voorteken
Volumedoorstroming	–	Toont de volumedoorstroming die momenteel wordt berekend. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Volume doorstroomeenheid** (→ 📄 82).	Getal met drijvende komma en voorteken
Gecorrigeerde volumedoorstroming	–	Toont de gecorrigeerde volumedoorstroming die momenteel wordt berekend. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Gecorrigeerde volumedoorstromingseenheid** (→ 📄 82).	Getal met drijvende komma en voorteken

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Dichtheid	–	Toont de actuele dichtheid die gemeten wordt. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **dichtheidseenheid** (→ 🗎 83).	Getal met drijvende komma en voorteken
Referentiedichtheid	–	Toont de referentiedichtheid die momenteel wordt berekend. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Referentie dichtheidseenheid** (→ 🗎 83).	Getal met drijvende komma en voorteken
Temperatuur	–	Toont nu actuele temperatuur. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Eenheid temperatuur** (→ 🗎 83).	Getal met drijvende komma en voorteken
Drukwaarde	–	Toont een vaste of externe drukwaarde. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Eenheid druk** (→ 🗎 83).	Getal met drijvende komma en voorteken
Concentratie	Voor de volgende bestelcode: Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie **ED** "Concentratie" ℹ De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toont de concentratie die momenteel wordt berekend. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Concentratieeenheid**.	Getal met drijvende komma en voorteken
Doel medium massaflow	Met de volgende voorwaarden: Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie **ED** "Concentratie" ℹ De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toont de massaflow die momenteel wordt gemeten voor het doelmedium. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Massafloweenheid** (→ 🗎 82).	Getal met drijvende komma en voorteken
Dragermedium massaflow	Met de volgende voorwaarden: Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie **ED** "Concentratie" ℹ De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toont de massaflow die momenteel wordt gemeten voor het draagmedium. *Afhankelijkheid* De eenheid wordt genomen van de Parameter **Massafloweenheid** (→ 🗎 82).	Getal met drijvende komma en voorteken

11.4.2 Submenu "Totaalteller"

De Submenu **Totaalteller** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke totaalteller weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Totaalteller

▶ **Totaalteller**	
Totaaltellerwaarde 1 … n	→ 🗎 138
Totaalteller overfl. 1 … n	→ 🗎 138

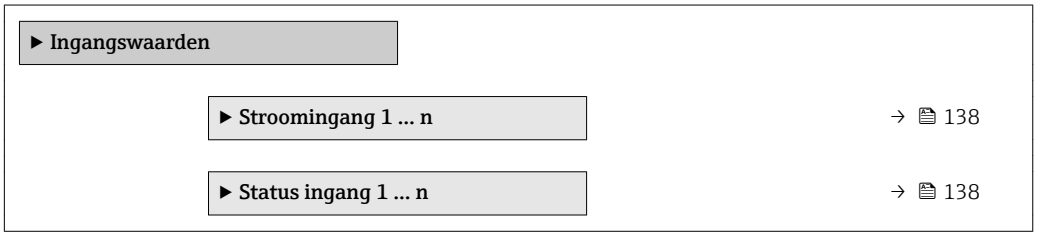
Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Totaaltellerwaarde 1 … n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 🗎 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Toont de momentele totaaltellerwaarde.	Getal met drijvende komma en voorteken
Totaalteller overfl. 1 … n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 🗎 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Toont de actuele totaalteller-overflow.	Integer met teken

11.4.3 Submenu "Ingangswaarden"

Submenu **Ingangswaarden** begeleidt u systematisch door de individuele ingangswaarden.

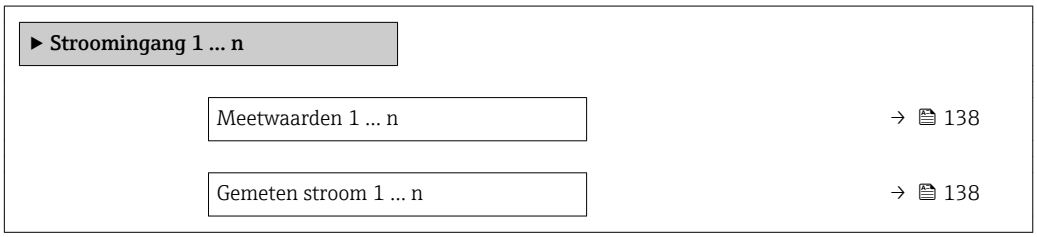
Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Ingangswaarden



Ingangswaarden van stroomingang

Submenu **Stroomingang 1 … n** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke stroomingang weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Ingangswaarden → Stroomingang 1 … n



Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Meetwaarden 1 … n	Toont de momentele ingangswaarde.	Getal met drijvende komma en voorteken
Gemeten stroom 1 … n	Toont de actuele waarde van de stroomingang.	0 … 22,5 mA

Ingangswaarden van statusingang

Submenu **Status ingang 1 … n** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke statusingang weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Ingangswaarden → Status ingang 1 … n

▶ **Status ingang 1 … n**		
	Waarde statusingang	→ 📄 139

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Waarde statusingang	Toont de actuele stroom ingangs signaal sterkte.	▪ Hoog ▪ Laag

11.4.4 Uitgangswaarde

Submenu **Uitgangswaarde** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke uitgang weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Uitgangswaarde

▶ **Uitgangswaarde**		
	▶ **Stroomuitgang 1 … n**	→ 📄 139
	▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 … n**	→ 📄 140
	▶ **Relais uitgang 1 … n**	→ 📄 140
	▶ **Dubbel pulsuitgang**	→ 📄 141

Uitgangswaarden van stroomuitgang

Submenu **Waarde stroomuitgang** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke stroomuitgang weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Uitgangswaarde → Waarde stroomuitgang 1 … n

▶ **Stroomuitgang 1 … n**		
	Uitgangsstroom 1 … n	→ 📄 140
	Gemeten stroom 1 … n	→ 📄 140

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Uitgangsstroom 1	Toont de actuele waarde die momenteel is berekend voor de stroomuitgang.	3,59 ... 22,5 mA
Gemeten stroom	Toont de actuele waarde die momenteel wordt gemeten voor de stroomuitgang.	0 ... 30 mA

Uitgangswaarden voor puls-/frequentie-/schakeluitgang

Submenu **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke puls-/frequentie-/schakeluitgang weer te geven.

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Uitgangswaarde → Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n

▶ **Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n**

Uitgangsfrequentie 1 ... n	→ 📄 140
Pulsuitgang 1 ... n	→ 📄 140
Status schakelcontact 1 ... n	→ 📄 140

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Uitgangsfrequentie 1 ... n	In de Parameter **Bedrijfsmodus**, is Optie **Frequentie** geselecteerd.	Toont de actuele waarde die momenteel wordt gemeten voor de frequentie-uitgang.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Pulsuitgang 1 ... n	Optie **Puls** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**.	Toont de actueel uitgestuurde pulsfrequentie.	Positief getal met drijvende komma
Status schakelcontact 1 ... n	Optie **Schakelcontact** is geselecteerd in de parameter Parameter **Bedrijfsmodus**.	Toont de actuele status van de schakeluitgang.	▪ Open ▪ Gesloten

Uitgangswaarden voor relaisuitgang

Submenu **Relais uitgang 1 ... n** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke relaisuitgang weer te geven.

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Uitgangswaarde → Relais uitgang 1 ... n

▶ **Relais uitgang 1 ... n**

Status schakelcontact	→ 📄 141

schakelcycli	→ 141
Max. schakelcycli nummer	→ 141

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Status schakelcontact	Toont huidige status van relais.	▪ Open ▪ Gesloten
schakelcycli	Toont aantal van alle uitgevoerde schakelcycli.	Positief geheel getal
Max. schakelcycli nummer	Geeft het maximale aantal gegarandeerde schakelcycli.	Positief geheel getal

Uitgangswaarden voor dubbele pulsuitgang

Submenu **Dubbel pulsuitgang** bevat alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke dubbele pulsuitgang weer te geven.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Uitgangswaarde → Dubbel pulsuitgang

▶ **Dubbel pulsuitgang**	
Pulsuitgang	→ 141

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Pulsuitgang	Toont de huidige output-puls-frequentie.	Positief getal met drijvende komma

11.5 Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden

Het volgende staat daarvoor ter beschikking:
- Basisinstellingen met Menu **Setup** (→ 79)
- Geavanceerde instellingen met Submenu **Uitgebreide setup** (→ 113)

11.6 Uitvoeren van een totaaltellerreset

De totaaltellers worden gereset in Submenu **Bedrijf**:
- Bedien totaalteller
- Reset alle totaaltellers

Navigatie
Menu "Bedrijf" → Bediening totaalteller

▶ Bediening totaalteller	
Bedien totaalteller 1 … n	→ 142
Voorinstelwaarde 1 … n	→ 142
Reset alle totaaltellers	→ 142

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Bedien totaalteller 1 … n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Regel totaaltellerwaarde.	▪ Start totaalteller ▪ Reset + hold * ▪ Voorinstelling + hold * ▪ Reset + totaalteller ▪ Voorinstelling + totaaltellen * ▪ Vasthouden *	Start totaalteller
Voorinstelwaarde 1 … n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter **Toekennen procesvariabele** (→ 117) van Submenu **Totaalteller 1 … n**.	Instellen startwaarde totaalteller. *Afhankelijkheid* De eenheid van de geselecteerde procesvariabele wordt gespecificeerd voor de totaalteller in Parameter **Eenheid totaalteller** (→ 117).	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ▪ 0 kg ▪ 0 lb
Reset alle totaaltellers	–	Reset alle totaaltellers naar 0 en start.	▪ Afbreken ▪ Reset + totaalteller	Afbreken

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

11.6.1 Functie-omvang van de Parameter "Bedien totaalteller"

Opties	Beschrijving
Start totaalteller	De totaalteller wordt gestart of werkt verder.
Reset + hold	Het totaaltellingsproces wordt gestopt en de totaalteller wordt naar 0 gereset.
Voorinstelling + hold	Het totaaltellingsproces wordt gestopt en de totaalteller wordt ingesteld op de gedefinieerde startwaarde uit Parameter **Voorinstelwaarde**.
Reset + totaalteller	De totaalteller wordt naar 0 gereset en het tellen start opnieuw.
Voorinstelling + totaaltellen	De totaalteller wordt ingesteld op de gedefinieerde startwaarde in Parameter **Voorinstelwaarde** en het tellen wordt opnieuw gestart.
Vasthouden	Totaaltellen is gestopt.

11.6.2 Functie-omvang van de Parameter "Reset alle totaaltellers"

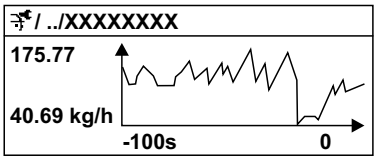
Opties	Beschrijving
Afbreken	Geen actie en gebruiker verlaat de parameter.
Reset + totaalteller	Reset alle totaaltellers naar 0 en start het telproces opnieuw. Hierdoor worden alle voorgaand getotaliseerde doorstroomwaardes gewist.

11.7 Weergeven datalogging

Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** moet zijn ingeschakeld in het instrument (besteloptie om de Submenu **Meetwaarde logging** te doen verschijnen. Deze bevat alle parameters voor de meetwaardehistorie.

Data-logging is ook beschikbaar via:
- Plant Asset Management Tool FieldCare → 📄 67.
- Webbrowser

Functionaliteit
- Totaal 1000 meetwaarden kunnen worden opgeslagen
- 4 logging-kanalen
- Instelbaar logging-interval voor data-logging
- Toont de meetwaardetrend voor elk logging-kanaal in de vorm van een grafiek



A0016357

31 Grafiek van een meetwaardetrend

- x-as: afhankelijk van het aantal geselecteerde kanalen, worden 250 tot 1000 meetwaarden van een procesvariabele getoond.
- y-as: toont het meetwaardebereik en wordt constant aangepast op de voortgaande meting.

Wanneer de lengte van het logging-interval of de toekenning van de procesvariabelen aan de kanalen wordt veranderd, word de inhoud van de data-logging gewist.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Meetwaarde logging

▶ Meetwaarde logging	
Toekenning kanaal 1	→ 📄 145
Toekenning kanaal 2	→ 📄 146
Toekenning kanaal 3	→ 📄 146
Toekenning kanaal 4	→ 📄 146
Loging interval	→ 📄 146

Reset log data	→ 146
Data logging	→ 146
Logging delay	→ 146
Data logging controle	→ 146
Data logging-status	→ 147
Gehele looptijd logging	→ 147
▶ **Weergave kanaal 1**	
▶ **Weergave kanaal 2**	
▶ **Weergave kanaal 3**	
▶ **Weergave kanaal 4**	

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Toekenning kanaal 1	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar.	Toekennen procesvariabele aan logging-kanaal.	▪ Uit ▪ Massaflow ▪ Volumedoorstroming ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming * ▪ Doel medium massaflow * ▪ Dragermedium massaflow * ▪ Target volume flow * ▪ Carrier volume flow * ▪ Target gecorigeerde volume flow * ▪ Carrier corrigeerde volume flow * ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid * ▪ Alternatieve referentie dichtheid * ▪ GSV flow * ▪ Alternatieve GSV flow * ▪ NSV flow * ▪ Alternatieve NSV flow * ▪ S&W volume flow * ▪ Water cut * ▪ Olie dichtheid * ▪ Water dichtheid * ▪ Olie massa flow * ▪ Water mass flow * ▪ Olie volume flow * ▪ Water volume flow * ▪ Olie Norm volume flow * ▪ Water Norm volume flow * ▪ Concentratie * ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatie frequentie 0 ▪ Oscillatie-amplitude * ▪ Frequentie fluctuatie 0 * ▪ Oscillatie demping 0 * ▪ Oscillation demping fluctuatie 0 * ▪ Signaal asymmetrie * ▪ bekrachtigingsstroom 0 * ▪ HBSI * ▪ Stroomuitgang 1 *	Uit

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
			▪ Stroomuitgang 2 * ▪ Stroomuitgang 3 * ▪ Stroomuitgang 4 * ▪ Druk ▪ Toepassing specifieke uitgang 1 * ▪ Index inhomogeen medium ▪ Toepassing specifieke uitgang 0 * ▪ Index ingesloten gasbellen *	
Toekenning kanaal 2	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar. De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toekennen procesvariabele aan logging-kanaal.	Keuzelijst, zie Parameter **Toekenning kanaal 1** (→ 145)	Uit
Toekenning kanaal 3	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar. De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toekennen procesvariabele aan logging-kanaal.	Keuzelijst, zie Parameter **Toekenning kanaal 1** (→ 145)	Uit
Toekenning kanaal 4	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar. De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter **Software optie overzicht**.	Toekennen procesvariabele aan logging-kanaal.	Keuzelijst, zie Parameter **Toekenning kanaal 1** (→ 145)	Uit
Loging interval	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar.	Definieer het logging-interval voor data-logging. Deze waarde definieert het tijdsinterval tussen de individuele gegevenspunten in het geheugen.	0,1 … 3 600,0 s	1,0 s
Reset log data	Het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** is beschikbaar.	Totale loggeheugen wissen.	▪ Afbreken ▪ Wis gegevens	Afbreken
Data logging	–	Kies de data-logging-methode.	▪ Overschrijven ▪ Niet overschrijven	Overschrijven
Logging delay	In de Parameter **Data logging**, is Optie **Niet overschrijven** geselecteerd.	Voer de tijdvertraging in voor het loggen van de meetwaarde.	0 … 999 h	0 h
Data logging controle	In de Parameter **Data logging**, is Optie **Niet overschrijven** geselecteerd.	Start en stop van meetwaarde-loggen.	▪ Geen ▪ Verwijder+ start ▪ Stop	Geen

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Data logging-status	In de Parameter **Data logging**, is Optie **Niet overschrijven** geselecteerd.	Toont de status van de meetwaarde-logging.	▪ Uitgevoerd ▪ Vertraging actief ▪ Actief ▪ Gestopt	Uitgevoerd
Gehele looptijd logging	In de Parameter **Data logging**, is Optie **Niet overschrijven** geselecteerd.	Toont de totale logging-duur.	Positief getal met drijvende komma	0 s

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

12 Diagnose en storingen oplossen

12.1 Algemene oplossing van storingen

Voor lokaal display

Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	De voedingsspanning komt niet overeen met de specificaties op de typeplaat.	Actieveer de correcte voedingsspanning → 🗎 34.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	De polariteit van de voedingsspanning is verkeerd.	Corrigeer de polariteit.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	Geen contact tussen verbindingskabels en klemmen.	Controleer de aansluiting van de kabels en corrigeer deze indien nodig.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	Klemmen zijn niet correct in de I/O-elektronicamodule aangesloten. Klemmen zijn niet correct in de hoofdelektronicamodule aangesloten.	Controleer de klemmen.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	I/O-elektronicamodule is defect. Hoofdelektronicamodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 🗎 175.
Lokaal display is donker, maar uitgangssignalen liggen binnen het geldige bereik	Display is te helder of te donker ingesteld.	▪ Stel het display helderder in door tegelijkertijd indrukken van ⊞ + Ⓔ. ▪ Stel het display donkerder in door tegelijkertijd indrukken van ⊟ + Ⓔ.
Lokaal display is donker, maar uitgangssignalen liggen binnen het geldige bereik	De kabel van de displaymodule is niet correct aangesloten.	Plaats de connector correct in de hoofdelektronicamodule en de displaymodule.
Lokaal display is donker, maar uitgangssignalen liggen binnen het geldige bereik	Displaymodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 🗎 175.
Achtergrondverlichting display is rood	Diagnose-event met "Alarm" diagnosegedrag is actief.	Neem oplossingsmaatregelen → 🗎 158
Tekst op het lokale display verschijnt in een vreemde taal en is onbegrijpelijk.	Verkeerde bedieningstaal is ingesteld.	1. Druk op ⊟ + ⊞ gedurende 2 s ("home-positie"). 2. Druk op Ⓔ. 3. Stel de gewenste taal in Parameter **Display language** (→ 🗎 123) in.
Melding op lokaal display: "Communicatiefout" "Controleer elektronica"	Communicatie tussen de displaymodule en de elektronica is verstoord.	▪ Controleer de kabel en de connector tussen de hoofdelektronicamodule en de displaymodule. ▪ Bestel reserveonderdeel → 🗎 175.

Voor uitgangssignalen

Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Signaaluitgang buiten het geldige bereik	Hoofdelektronicamodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 🗎 175.
Signaaluitgang buiten het geldige stroombereik (< 3,6 mA of > 22 mA)	Hoofdelektronicamodule is defect. I/O-elektronicamodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 🗎 175.

Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Instrument toont correcte waarde op het lokale display, maar de signaaluitgang is onjuist, echter wel in het geldige bereik.	Configuratiefout	Controleer en corrigeer de parameterconfiguratie.
Instrument meet verkeerd.	Configuratiefout of instrument wordt gebruikt buiten de applicatie.	1. Controleer en corrigeer de parameterconfiguratie. 2. Houd de grenswaarden zoals gespecificeerd in de "Technische gegevens" aan.

Voor toegang

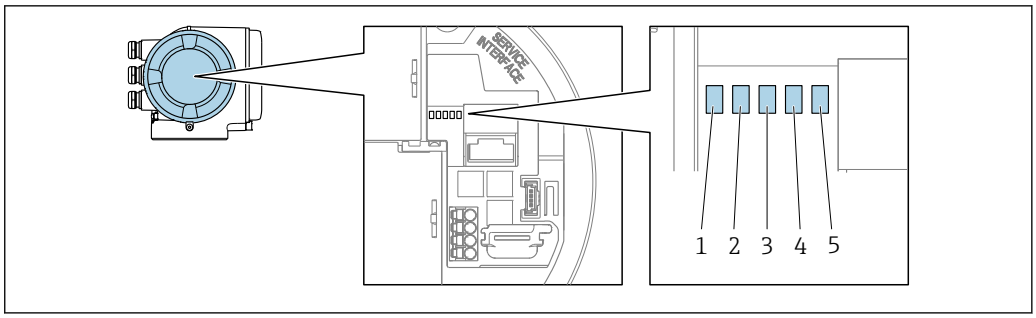
Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Geen schrijftoegang tot parameters	Hardware-schrijfbeveiliging geactiveerd	Schakel de schrijfbeveiligingsschakelaar op de hoofdelektronicamodule in de **OFF** positie→ 🗎 133.
Geen schrijftoegang tot parameters	Huidige gebruikersrol heeft beperkte toegangsautorisatie	1. Controleer de gebruikersrol → 🗎 56. 2. Voer het correcte gebruikersspecifieke wachtwoord in→ 🗎 56.
Geen verbinding via HART-protocol	Communicatieweerstand ontbreekt of is verkeerd geïnstalleerd.	Installeer de communicatieweerstand (250 Ω) correct. Houd de maximale belasting aan → 🗎 185.
Geen verbinding via HART-protocol	Commubox ▪ Verkeerd verbonden ▪ Verkeerd geconfigureerd ▪ Drivers niet correct geïnstalleerd ▪ USB-interface op computer verkeerd geconfigureerd	Houd de documentatie voor de Commubox aan. FXA195 HART: document "Technische Informatie" TI00404F
Geen verbinding met webserver	Webserver uitgeschakeld	Gebruik de "FieldCare" of "DeviceCare" bedieningstool, controleer of de webserver van het meetinstrument is ingeschakeld en schakel deze indien nodig in→ 🗎 63.
	Verkeerde instelling van de Ethernet-interface van de computer	1. Controleer de instellingen van het Internet protocol (TCP/IP) → 🗎 59→ 🗎 59. 2. Controleer de netwerkinstellingen met de IT-manager.
Geen verbinding met webserver	Verkeerd IP-adres	Controleer het IP-adres: 192.168.1.212 → 🗎 59→ 🗎 59
Geen verbinding met webserver	Verkeerde WLAN-toegangsgegevens	▪ Controleer de WLAN-netwerkstatus. ▪ Log opnieuw in bij het instrument met de WLAN-toegangsgegevens. ▪ Controleer of WLAN is ingeschakeld op het meetinstrument en het bedieningsapparaat → 🗎 59.
	WLAN-communicatie uitgeschakeld	–

Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Geen verbinding met webserver, FieldCare of DeviceCare	Geen WLAN-netwerk beschikbaar	▪ Controleer of WLAN-ontvangst aanwezig is: LED op displaymodule brandt blauw ▪ Controleer of de WLAN-verbinding is ingeschakeld: LED op displaymodule knippert blauw ▪ Schakel instrumentfunctie in.
Netwerkverbinding niet aanwezig of niet stabiel	WLAN-netwerk is zwak.	▪ Bedieningsapparaat is buiten ontvangstbereik: controleer de netwerkstatus op het bedieningsapparaat. ▪ Gebruik een externe WLAN-antenne om de netwerkprestaties te verbeteren.
	Parallelle WLAN- en Ethernet-communicatie	▪ Controleer de netwerkinstellingen. ▪ Activeer tijdelijk alleen de WLAN als interface.
Webbrowser "bevroren" en bediening niet langer mogelijk	Gegevensoverdracht actief	Wacht tot de gegevensoverdracht of actuele actie is afgerond.
	Verbinding verbroken	1. Controleer de kabelverbinding en voedingsspanning. 2. Ververs de webbrowser en start opnieuw indien nodig.
Inhoud van webbrowser niet compleet of moeilijk te lezen	Niet de optimale versie van webserver in gebruik.	1. Gebruik de juiste webbrowser-versie → 🗎 58. 2. Maak de webbrowser-cache leeg en herstart de webbrowser.
	Verkeerde scherminstellingen.	Verander de lettergrootte/ displayverhouding van de webbrowser.
Geen of incomplete weergave van inhoud in de webbrowser	▪ JavaScript niet actief ▪ JavaScript kan niet worden geactiveerd	1. Activeer JavaScript. 2. Voer http://XXX.XXX.X.XXX/ basic.html in als IP-adres.
Bediening met FieldCare of DeviceCare via CDI-RJ45 service-interface (poort 8000)	Firewall van computer of netwerk verhindert de communicatie	Afhankelijk van de instellingen van de firewall op de computer of in het netwerk, moet de firewall worden aangepast om toegang voor FieldCare/DeviceCare mogelijk te maken.
Flashing van firmware met FieldCare of DeviceCare via CDI-RJ45 service-interface (via poort 8000 of TFTP poorten)	Firewall van computer of netwerk verhindert de communicatie	Afhankelijk van de instellingen van de firewall op de computer of in het netwerk, moet de firewall worden aangepast om toegang voor FieldCare/DeviceCare mogelijk te maken.

12.2 Diagnose-informatie via leds

12.2.1 Transmitter

Verschillende leds in de transmitter geven informatie over de status van het instrument.



A0029629

1 *Voedingsspanning*
2 *Instrumentstatus*
3 *Niet in gebruik*
4 *Communicatie*
5 *Service-interface (CDI) actief*

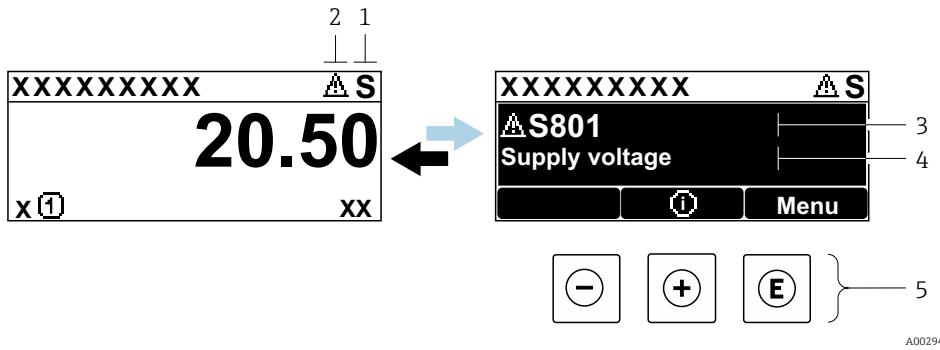
LED		Kleur	Betekenis
1	Voedingsspanning	Uit	Voedingsspanning is uit of te laag.
		Groen	Voedingsspanning is ok.
2	Instrumentstatus (normaal bedrijf)	Uit	Firmwarefout
		Groen	Instrumentstatus is ok.
		Knipperend groen	Instrument is niet geconfigureerd.
		Rood	Een diagnose-event met "Alarm" diagnosegedrag is actief.
		Knipperend rood	Een diagnose-event met "Waarschuwing" diagnosegedrag is actief.
		Knipperend rood/groen	Het instrument start opnieuw.
2	Instrumentstatus (tijdens opstarten)	Knippert langzaam rood	Indien > 30 seconden: probleem met de boot loader.
		Knippert snel rood	Indien > 30 seconden: compatibiliteitsprobleem bij uitlezen firmware.
3	Niet in gebruik	–	–
4	Communicatie	Uit	Communicatie niet actief.
		Wit	Communicatie actief.
5	Service interface (CDI)	Uit	Niet verbonden of geen verbinding gemaakt.
		Geel	Verbonden en verbinding gemaakt.
		Knipperend geel	Service-interface actief.

12.3 Diagnose-informatie op het lokale display

12.3.1 Diagnosemelding

Storingen welke worden gedetecteerd door het zelfbewakingssysteem van het meetinstrument worden getoond als een diagnosemelding afwisselend met het bedrijfsdisplay.

Bedieningsdisplay in alarmtoestand	Diagnosemelding



1 *Statussignaal*
2 *Diagnosegedrag*
3 *Diagnosegedrag met diagnosecode*
4 *Afgekorte tekst*
5 *Bedieningselementen*

Wanneer twee of meer diagnose-events tegelijkertijd optreden, wordt alleen de melding of de diagnostische gebeurtenis met de hoogste prioriteit getoond.

Andere diagnostische gebeurtenissen die zijn opgetreden kunnen worden weergegeven in Menu **Diagnose**:
- Via parameter → 164
- Via submenu's → 164

Statussignalen

De statussignalen geven informatie over de status en de betrouwbaarheid van het instrument door de oorzaak van de diagnose-informatie (diagnostische gebeurtenis) te categoriseren.

De statussignalen worden gecategoriseerd conform VDI/VDE 2650 en NAMUR-aanbeveling NE 107: F = storing, C = functiecontrole, S = buiten specificatie, M = onderhoud nodig

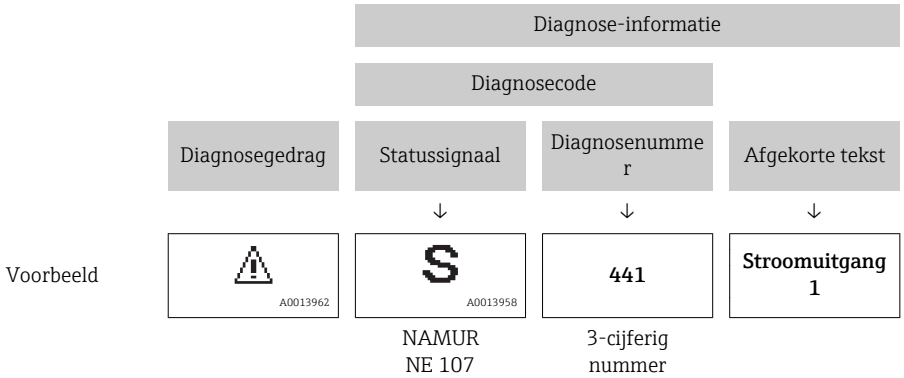
Symbool	Betekenis
F	**Storing** Een instrumentfout is opgetreden. De meetwaarde is niet langer geldig.
C	**Installatiecontrole** Het instrument is in de servicemodus (bijv. tijdens een simulatie).
S	**Buiten de specificaties** Het instrument wordt gebruikt: ▪ Buiten de technische specificatiegrenswaarden (bijv. buiten het procestemperatuurbereik) ▪ Buiten de configuratie zoals uitgevoerd door de gebruiker (bijv. maximale doorstroming in parameter **20mA-waarde**)
M	**Onderhoud nodig** Onderhoud is nodig. De meetwaarde blijft geldig.

Diagnosegedrag

Symbool	Betekenis
⊗	**Alarm** ▪ Meting is onderbroken. ▪ Signaaluitgangen en totaaltellers nemen de gedefinieerde alarmtoestand aan. ▪ Een diagnosemelding wordt gegenereerd.
⚠	**Waarschuwing** Meting is hervat. De signaaluitgangen en totaaltellers worden niet beïnvloed. Een diagnosemelding wordt gegenereerd.

Diagnose-informatie

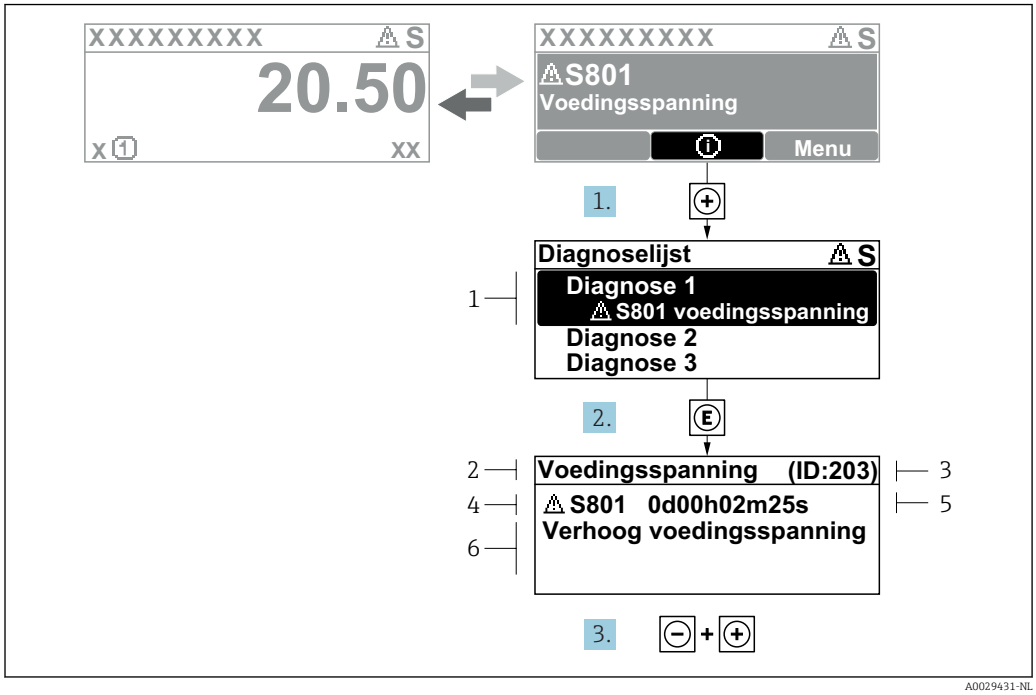
De storing kan worden geïdentificeerd met de diagnose-informatie. De korte tekst helpt door informatie te geven over de storing. Bovendien wordt het bijbehorende symbool voor het diagnosegedrag getoond voor de diagnose-informatie op het lokale display.



Bedieningselementen

Toets	Betekenis
⊕	**Plus-toets** *In een menu, submenu* Opent de melding betreffende oplossingsmaatregelen.
Ⓔ	**Enter-toets** *In een menu, submenu* Opent het bedieningsmenu.

12.3.2 Oproepen van oplossingsmaatregelen



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

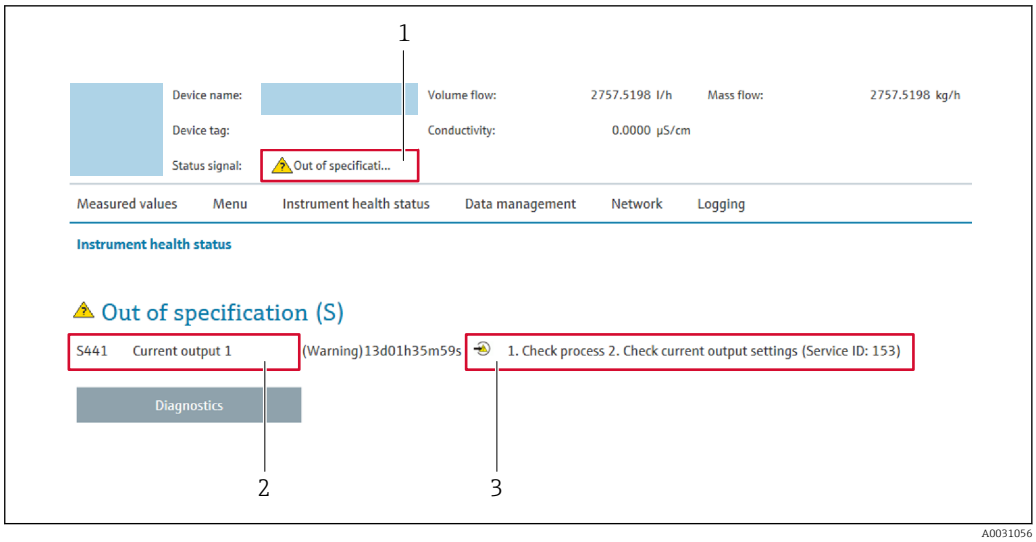
De gebruiks is in Menu **Diagnose** op een positie voor een Diagnostische gebeurtenis, bijv. in de Submenu **Diagnoselijst** of Parameter **Vorige diagnose**.

1. Druk op Ⓔ.
   ↳ De melding voor de oplossingsmaatregelen voor de gekozen diagnose-event wordt geopend.
2. Druk ⊟ + ⊞ tegelijkertijd in.
   ↳ Sluit de melding voor de oplossingsmaatregelen.

12.4 Diagnose-informatie in de webbrowser

12.4.1 Diagnose-opties

Storingen die worden geconstateerd door het meetinstrument worden getoond in de webbrowser op de home-page zodra de gebruiker is ingelogd..



A0031056

1 *Statusgebied met statussignaal*
2 *Diagnose-informatie*
3 *Oplossingsinformatie met Service-ID*

Bovendien kunnen diagnostische gebeurtenissen welke zijn opgetreden worden getoond in Menu **Diagnose**:
- Via parameter → 164
- Via submenu → 164

Statussignalen

De statussignalen geven informatie over de status en de betrouwbaarheid van het instrument door de oorzaak van de diagnose-informatie (diagnostische gebeurtenis) te categoriseren.

Symbool	Betekenis
⊗	**Storing** Een instrumentfout is opgetreden. De meetwaarde is niet langer geldig.
	Installatiecontrole Het instrument is in de servicemodus (bijv. tijdens een simulatie).
⚠	**Buiten de specificaties** Het instrument wordt gebruikt: ▪ Buiten de technische specificatiegrenswaarden (bijv. buiten het procestemperatuurbereik) ▪ Buiten de configuratie zoals uitgevoerd door de gebruiker (bijv. maximale doorstroming in parameter **20mA-waarde**)
	Onderhoud nodig Onderhoud is nodig. De meetwaarde is nog steeds geldig.

De statussignalen worden gecategoriseerd conform VDI/VDE 2650 en NAMUR-aanbeveling NE 107.

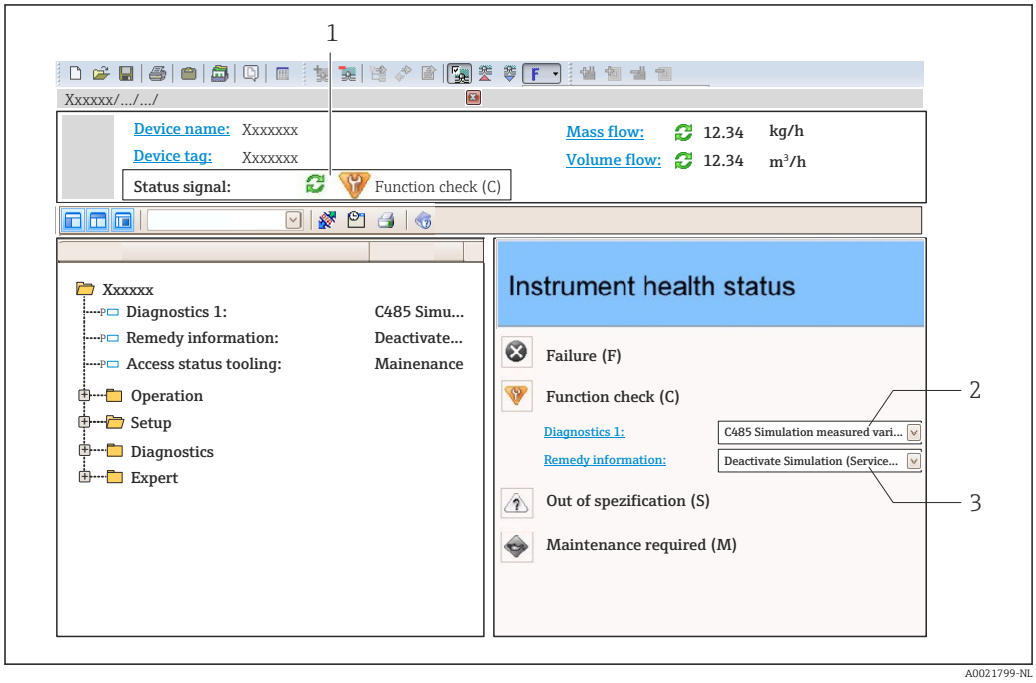
12.4.2 Oproepen oplossingsinformatie

Oplossingsinformatie wordt gegeven voor elke diagnostische gebeurtenis om te waarborgen dat problemen snel kunnen worden opgelost. Deze maatregelen worden in rood weergegeven samen met de diagnostische gebeurtenis en de bijbehorende diagnose-informatie.

12.5 Diagnose-informatie in FieldCare of DeviceCare

12.5.1 Diagnose-opties

Storingen die worden geconstateerd door het meetinstrument worden getoond op de home-page van de bedieningstool zodra de verbinding is gemaakt.

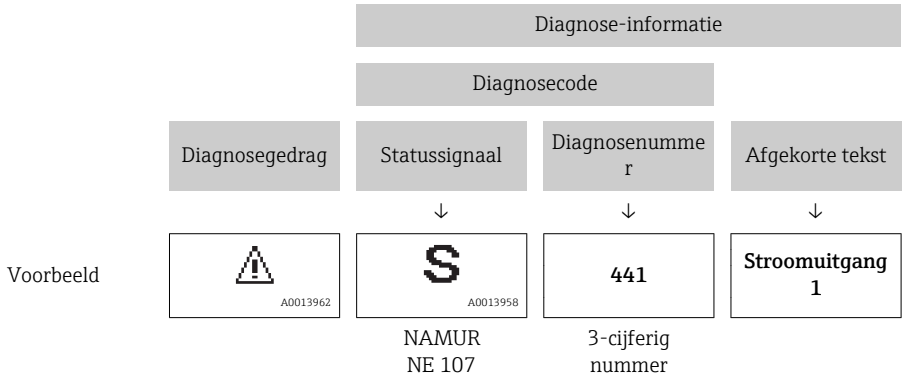


1 *Statusgebied met statussignaal → 152*
2 *Diagnose-informatie→ 153*
3 *Oplossingsinformatie met Service-ID*

Bovendien kunnen diagnostische gebeurtenissen welke zijn opgetreden worden getoond in Menu **Diagnose**:
- Via parameter → 164
- Via submenu → 164

Diagnose-informatie

De storing kan worden geïdentificeerd met de diagnose-informatie. De korte tekst helpt door informatie te geven over de storing. Bovendien wordt het bijbehorende symbool voor het diagnosegedrag getoond voor de diagnose-informatie op het lokale display.



12.5.2 Oproepen oplossingsinformatie

Oplossingsinformatie wordt gegeven voor elke diagnostische gebeurtenis om te waarborgen dat problemen snel kunnen worden opgelost:

- Op de home-page
  Oplossingsinformatie wordt getoond in een afzonderlijk veld onder de diagnose-informatie.
- In het Menu **Diagnose**
  Oplossingsinformatie kan worden opgeroepen in het werkgebied van de gebruikersinterface.

De gebruiker is in Menu **Diagnose**.

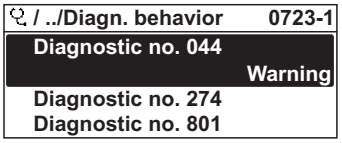
1. Roep de gewenste parameter op.
2. Beweeg met de muis over de parameter aan de rechterkant in het werkgebied.
   ↳ Een tooltip met oplossingsinformatie voor de diagnose-event verschijnt.

12.6 Aanpassen van de diagnose-informatie

12.6.1 Aanpassen van het diagnosegedrag

Elk item diagnose-informatie is toegekend aan een specifiek diagnosegedrag af fabriek. De gebruiker kan deze toekenning voor specifieke diagnose-informatie veranderen in Submenu **Diagnose gedrag**.

Expert → Systeem → Diagnose handeling → Diagnose gedrag



A0014048-NL

33 *Voorbeeld lokale display*

U kunt de volgende opties toekennen aan het diagnosenummer als diagnosegedrag:

Opties	Beschrijving
Alarm	Het instrument stopt met meten. De signaaluitgangen en totaaltellers nemen de gedefinieerde alarmtoestand aan. Een diagnosemelding wordt gegenereerd. De achtergrondverlichting wordt rood.
Waarschuwing	Het instrument gaat door met meten. De signaaluitgangen en totaaltellers worden niet beïnvloed. Een diagnosemelding wordt gegenereerd.
Logboek alleen invoer	Het instrument gaat door met meten. De diagnosemelding wordt alleen getoond in het Submenu **Event-logboek** (Submenu **Eventlijst**) en niet afwisselend met het bedieningsdisplay.
Uit	Het diagnose-event wordt genegeerd an er wordt geen diagnosemelding gegenereerd of ingevoerd.

12.6.2 Aanpassen van het statussignaal

Elk item diagnose-informatie is toegekend aan een specifiek statussignaal af fabriek. De gebruiker kan deze toekenning voor specifieke diagnose-informatie veranderen in Submenu **Categorie diagnostische gebeurtenis**.

Expert → Communicatie → Categorie diagnostische gebeurtenis

Beschikbare statussignalen

Configuratie conform HART 7 specificatie (condensed status), conform NAMUR NE107.

Symbool	Betekenis
F A0013956	**Storing** Er is een instrumentfout aanwezig. De meetwaarde is niet langer geldig.
C A0013959	**Installatiecontrole** Het instrument is in de servicemodus (bijv. tijdens een simulatie).
S A0013958	**Buiten de specificaties** Het instrument wordt gebruikt: ▪ Buiten de technische specificatiegrenswaarden (bijv. buiten het procestemperatuurbereik) ▪ Buiten de configuratie zoals uitgevoerd door de gebruiker (bijv. maximale doorstroming in parameter **20mA-waarde**)
M A0013957	**Onderhoud nodig** Onderhoud is nodig. De meetwaarde is nog steeds geldig.
N A0023076	Heeft geen invloed op de condensed status.

12.7 Overzicht van de diagnose-informatie

De hoeveelheid diagnose-informatie en het aantal beïnvloede meetvariabelen neemt toe, wanneer het meetinstrument één of meer applicatiepakketten heeft.

Voor bepaalde items diagnose-informatie kan het statussignaal en het diagnosegedrag worden veranderd. Veranderen van de diagnose-informatie → 157

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
Diagnose sensor				
022	Temperatuur sensor defekt	1. Check of vervang sensor elektronica module (ISEM) 2. Remote: Check kabel tussen sensor en transmitter 3. Vervang sensor	F	Alarm
046	Sensor limiet overschreden	1. Inspecteer sensor 2. Controleer proces condities	S	Warning [1)]
062	Sensor aansluiting defect	1. Check of vervang sensor elektronica module (ISEM) 2. Remote: Check kabel tussen sensor en transmitter 3. Vervang sensor	F	Alarm
063	Exciter stroom defect	1. Check of vervang sensor elektronica module (ISEM) 2. Remote: Check kabel tussen sensor en transmitter 3. Vervang sensor	S	Alarm

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
082	Gegevensopslag	1. Controleer module verbinding 2. Contacteer service	F	Alarm
083	Geheugeninhoud	1. Herstart Instrument 2. Plaats HistoROM S-DAT backup terug('Device reset' parameter) 3. Vervang HistoROM S-DAT	F	Alarm
140	Sensor signaal asymmetrische	1. Check of vervang sensor elektronica module (ISEM) 2. Remote: Check kabel tussen sensor en transmitter 3. Vervang sensor	S	Alarm [1)]
144	Meetonnauwkeurigheid te hoog	1. Controleer of vervang de sensor 2. Controleer de procesomstandigheden	F	Alarm [1)]
Diagnose elektronica				
201	Instrument in storing	1. Herstart instrument 2. Neem contact op met service	F	Alarm
242	Software niet compatibel	1. Controleer software 2. Flash of vervang hoofdelektronica module	F	Alarm
252	Modules niet compatibel	1. Controleer electronica module 2. Controleer of juiste module aanwezig is 3. Vervang de module	F	Alarm
252	Modules niet compatibel	1. Controleer of de juiste electronica module is geinstalleerd. 2. Vervang electronica module	F	Alarm
262	Sensor elektronische verbinding defect	1. Controleer of vervang connector kabel tussen sensor module (ISEM) en main elektronica 2. Controleer of vervang ISEM of main elektronica	F	Alarm
270	Storing hoofdelektronica	Vervang hoofdelektronica	F	Alarm
271	Storing hoofdelektronica	1. Herstart instrument 2. Vervang hoofdelektronica	F	Alarm
272	Storing hoofdelektronica	1. Herstart instrument 2. Neem contact op met service	F	Alarm
273	Storing hoofdelektronica	Vervang elektronica	F	Alarm
275	I/O module 1 … n defect	Vervang I/O module	F	Alarm
276	I/O module 1 … n defect	1. Herstart instrument 2. Vervang IO module	F	Alarm
283	Geheugeninhoud	1. Reset instrument 2. Contacteer service	F	Alarm
302	Instrument verificatie actief	Apparaat verificatie actief is, even geduld aub.	C	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
303	I/O 1 … n configuration gewijzigd	1. I/O configuratie overnemen ('parameter I/O-configuratie overnemen') 2. Device omschrijving DD opnieuw laden en bedrading controleren	M	Warning
311	Electronica fout	1. Instrument niet resetten 2. Contacteer service	M	Warning
332	Schrijven geïntegreerde HistoROM mislukt	Vervang User interface boord Ex d/XP: vervang transmitter	F	Alarm
361	I/O module 1 … n defect	1. Herstart instrument 2. Controleer elektronicamodules 3. Vervang IO module of hoofdelektronica	F	Alarm
372	Sensor elektronica (ISEM) defect	1. Herstart instrument 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang sensor elektronica (ISEM)	F	Alarm
373	Sensor elektronica (ISEM) defect	1. Draag data over of reset instrument 2. Neem contact op met service	F	Alarm
374	Sensor elektronica (ISEM) defect	1. Herstart instrument 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang sensor elektronica (ISEM)	S	Warning [1)]
375	I/O 1 … n communicatie mislukt	1. Restart unit 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang de module rack inclusief elektronische modules	F	Alarm
378	Voedingsspanning ISEM defect	Controleer de voedingsspanning naar de ISEM	F	Alarm
382	Gegevensopslag	1. T-DAT installeren 2. T-DAT vervangen	F	Alarm
383	Geheugeninhoud	1. Herstart de unit 2. Delete T-Dat via 'Reset unit' parameter 3. Vervang T-Dat	F	Alarm
387	HistoROM-gegevens defect	Contact serviceorganisatie	F	Alarm
Diagnose configuratie				
330	Flash-bestand ongeldig	1. Update firmware van instrument 2. Restart instrument	M	Warning
331	Firmware update mislukt	1. Update firmware van instrument 2. Restart instrument	F	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
410	Dataoverdracht	1. Controleer verbinding 2. Probeer data-overdracht opnieuw	F	Alarm
412	Download in proces	Download actief, aub wachten	C	Warning
431	Na-afregeling 1 ... n	Sensor trim uitvoeren	C	Warning
437	Configuratie niet compatibel	1. Herstart instrument 2. Neem contact op met service	F	Alarm
438	Record	1. Controleer data instelbestand 2. Controleer instrumentconfig. 3. Up- en download nieuwe configuratie	M	Warning
441	Stroomuitgang 1 ... n	1. Controleer proces 2. Controleer instelling stroomuitgang	S	Warning [1)]
442	Frequentie uitgang 1 ... n	1. Controleer proces 2. Controleer instelling freq.uitgang	S	Warning [1)]
443	Pulsuitgang 1 ... n	1. Controleer proces 2. Controleer instelling impulsuitgang	S	Warning [1)]
444	Stroomingang 1 ... n	1. Controleer proces 2. Controleer huidige ingangswaarden	S	Warning [1)]
453	Doorstroming onderdrukt	Deactiveer doorstroom onderdrukking	C	Warning
484	Storingsmodus simulatie	Uitschakelen simulatie	C	Alarm
485	Meetvariabele simulatie	Uitschakelen simulatie	C	Warning
486	Simulatie ingangsstroom 1 ... n	Uitschakelen simulatie	C	Warning
491	Simulatie uitgangsstroom 1 ... n	Uitschakelen simulatie	C	Warning
492	Simulatie frequentie-uitgang 1 ... n	Schakel simulatie frequentieuitgang uit	C	Warning
493	Simulatie pulsuitgang 1 ... n	Schakel simulatie pulsuitgang uit	C	Warning
494	Simulatie schakeluitgang 1 ... n	Schakel simulatie schakeluitgang uit	C	Warning
495	Simulatie diagnose-gebeurtenis	Uitschakelen simulatie	C	Warning
496	Simulatie status-ingang	Simulatie van de statusuitgang uitschakelen	C	Warning
502	CT in- / uitschakelen mislukt	Volg de volgorde van de custody transfer in- / uitschakelen: Eerste geautoriseerde gebruiker login,zet de DIP-schakelaars op electonic module	C	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
520	I/O 1 ... n hardware configuratie ongeldig	1. Controleer I/O hardware configuratie 2. Vervang de verkeerde I/O module 3. Plaats de dubbel puls uitgang module in het juiste slot	F	Alarm
528	Consentratiebereking niet mogelijk	Buiten bereik van geselecteerde berekeningsalgoritme 1. Controleer de concentratie-instellingen 2. Controleer gemeten waarden, bv.. dichtheid/ temp.	S	Alarm
529	Concentratieberekening niet correct	Buiten bereik van geselecteerde berekeningsalgoritme 1. Controleer de concentratie-instellingen 2. Controleer gemeten waarden, bv.. dichtheid/ temp.	S	Warning
537	Configuratie	1. Controleer IP netwerk adres 2. Wijzig IP adres	F	Warning
540	Custody transfer mode is mislukt	1. Zet unit uit en zet de DIP-switch 2. Deactiveer de custody tranfer 3. Activeer de custody tranfer 4. Controleer elektronische componenten	F	Alarm
543	Dubbel pulsuitgang	1. Controleer proces 2. Controleer instelling impulsuitgang	S	Warning [1)]
593	Dubbele puls uitgang simulatie	Schakel simulatie pulsuitgang uit	C	Warning
594	Simulatie relais uitgang	Schakel simulatie schakeluitgang uit	C	Warning
599	Custody transfer logboek vol	1. Custody tranfer mode deactiveren 2. Reset custody transfer logboek (alle 30) 3. Custody transfer mode activeren	F	Warning
Diagnose proces				
803	Kringstroom	1. Controleer bedrading 2. Vervang IO module	F	Alarm
830	Sensortemperatuur te hoog	Verlaag omg. temp. rondom de sensorbehuizing	S	Warning [1)]
831	Sensortemperatuur te laag	Verhoog omgevingstemp. rondom de sensorbehuizing	S	Warning [1)]
832	Elektronicatemperatuur te hoog	Verlaag omgevingstemperatuur	S	Warning [1)]
833	Elektronicatemperatuur te laag	Verhoog omgevingstemperatuur	S	Warning [1)]

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
834	Proces temperatuur te hoog	Verlaag procestemperatuur	S	Warning [1)]
835	Proces temperatuur te laag	Verhoog procestemperatuur	S	Warning [1)]
842	Procesgrenswaarde	Lekstroomdetectie actief 1. Controleer de configuratie van de lekstroomdetectie	S	Warning [1)]
862	Meetbuis niet vol	1. controleer op gasinsluiting 2. pas de grenswaarden aan	S	Warning [1)]
882	Ingangssignaal	1. Controleer de ingangsconfiguratie 2. Controleer de druksensor of procescondities	F	Alarm
910	Meetbuizen oscilleren niet	1. Controleer elektronica 2. Inspecteer sensor	F	Alarm
912	Medium niet homogeen	1. Controleer procesomstandigheden 2. Verhoog systeemdruk	S	Warning [1)]
913	Medium ongeschikt	1. Controleer procescondities 2. Controleer elektronica modules of sensor	S	Warning [1)]
941	API temperatuur buiten specificaties	1. Controleer proces temperatuur met geselcteerde API groep 2. Controleer API gerelateerde parameters	S	Warning [1)]
942	API dichtheid buiten specificaties	1. Controleer proces dichtheid met geselcteerde API groep 2. Controleer API gerelateerde parameters	S	Warning [1)]
943	API druk buiten specificaties	1. Controleer proces druk met geselcteerde API groep 2. Controleer API parameters	S	Warning [1)]
944	Monitoren mislukt	Controleer de procesomstandigheden voor Heartbeat monitoring	S	Warning [1)]
948	Oscillation demping te hoog	1. Controleer procesomstandigheden 2. Verhoog systeemdruk	S	Warning [1)]

1) Diagnostisch gedrag kan worden gewijzigd.

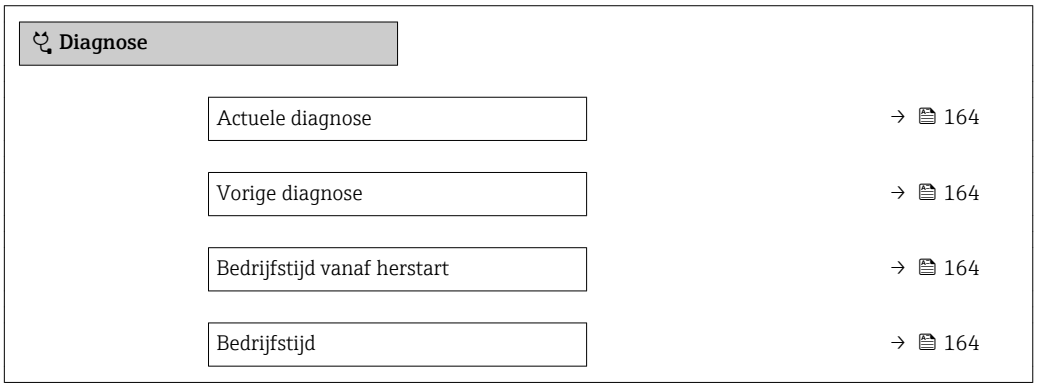
12.8 Actieve diagnostische gebeurtenissen

De Menu **Diagnose** maakt het voor de gebruiker mogelijk, de actuele diagnostische gebeurtenis en de vorige diagnostische gebeurtenis afzonderlijk te bekijken.

Voor oproepen van de maatregelen om een diagnostische gebeurtenis op te lossen:
- Via lokaal display → 154
- Via webbrowser → 155
- Via "FieldCare"-bedieningstool → 157
- Via "DeviceCare"-bedieningstool → 157

Andere actieve diagnostische gebeurtenissen kunnen worden getoond in de Submenu **Diagnoselijst** → 164

Navigatie
Menu "Diagnose"



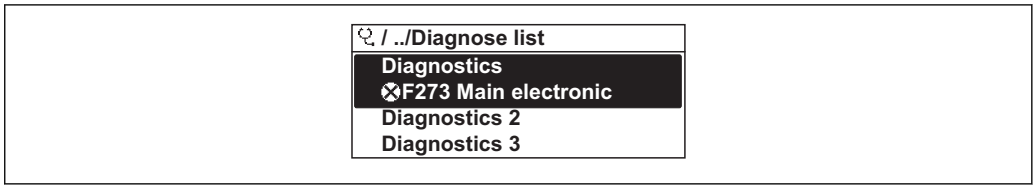
Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Actuele diagnose	Een diagnostische gebeurtenis is opgetreden.	Laat de acutuele voorgekomen diagnostische gebeurtenis en bijbehorende informatie zien. Wanneer twee of meer meldingen tegelijkertijd optreden, wordt de melding met de hoogste prioriteit getoond op het display.	Symbool voor diagnosegedrag, diagnosecode en korte melding.
Vorige diagnose	Twee diagnostische gebeurtenissen zijn al opgetreden.	Geeft de diagnostische gebeurtenissen die zich vóór de huidige diagnostische evenement heeft plaatsgevonden.	Symbool voor diagnosegedrag, diagnosecode en korte melding.
Bedrijfstijd vanaf herstart	–	Toont de bedrijfsduur, die verlopen is na laatste herstart.	Dagen (d), uren (h), minuten (m) en seconden (s)
Bedrijfstijd	–	Geeft aan hoe lang dit meetinstrument in bedrijf is geweest.	Dagen (d), uren (h), minuten (m) en seconden (s)

12.9 Diagnoselijst

Tot 5 actueel aanwezige diagnostische gebeurtenissen kunnen worden weergegeven in de Submenu **Diagnoselijst** samen met de bijbehorende diagnose-informatie. Indien meer dan 5 diagnostische gebeurtenissen actief zijn, worden de gebeurtenissen met de hoogste prioriteit op het display getoond.

Navigatiepad
Diagnose → Diagnoselijst



34 *Voorbeeld lokale display*

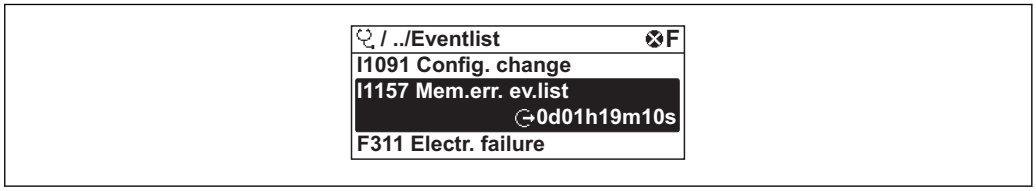
Voor oproepen van de maatregelen om een diagnostische gebeurtenis op te lossen:
- Via lokaal display → 154
- Via webbrowser → 155
- Via "FieldCare"-bedieningstool → 157
- Via "DeviceCare"-bedieningstool → 157

12.10 Event-logboek

12.10.1 Uitlezen van het event-logboek

Een chronologisch overzicht van de event-meldingen die zijn opgetreden is opgenomen in het submenu **Eventlijst**.

Navigatiepad
Menu **Diagnose** → Submenu **Event-logboek** → Eventlijst



35 *Voorbeeld lokale display*

- Maximaal 20 event-meldingen kunnen in chronologische volgorde worden weergegeven.
- Wanneer het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** (besteloptie) is ingeschakeld in het instrument, kan de eventlijst maximaal 100 posities bevatten.

De event-geschiedenis omvat posities voor:
- Diagnostische gebeurtenis → 158
- Informatie-events → 166

Naast de tijd van optreden, heeft elke event ook een symbool welke aangeeft of het event is opgetreden of geëindigd:
- Diagnose-event
  - ⊕ Optreden van de event
  - ⊖ Einde van de event
- Informatie-event
  ⊕ Optreden van de event

Voor oproepen van de maatregelen om een diagnostische gebeurtenis op te lossen:
- Via lokaal display → 🗎 154
- Via webbrowser → 🗎 155
- Via "FieldCare"-bedieningstool → 🗎 157
- Via "DeviceCare"-bedieningstool → 🗎 157

Voor het filteren van de getoonde event-meldingen → 🗎 166

12.10.2 Filteren van het event-logboek

Door gebruik van de Parameter **Filteropties**, kunt u definiëren welke categorie event-meldingen wordt getoond in het submenu **Eventlijst**.

Navigatiepad
Diagnose → Event-logboek → Filteropties

Filtercategorieën
- Alle
- Storing (F)
- Functiecontrole (C)
- Buiten de specificatie (S)
- Onderhoud nodig (M)
- Informatie (I)

12.10.3 Overzicht informatie-events

In tegenstelling tot een diagnostische gebeurtenis, wordt een informatie-event alleen getoond in het event-logboek en niet in de diagnoselijst.

Informatie-event	Event-tekst
I1000	--------(Instrument ok)
I1079	Sensor gewisseld
I1089	Voeding aan
I1090	Configuratie reset
I1091	Configuratie veranderd
I1092	Geïntegreerde HistoRom verwijderd
I1111	Dichtheid instelfout
I1137	Elektronica veranderd
I1151	Herstel historie
I1155	Reset elektronicatemperatuur
I1156	Geheugenfout trend
I1157	Geheugenfout eventlijst
I1209	Dichtheidsinstelling ok
I1221	Nulpuntsinstelling storing
I1222	Nulpuntsinstelling ok
I1256	Display: toegangsstatus gewijzigd

Informatie-event	Event-tekst
I1264	Veiligheids sequentie afgebroken
I1278	I/O-module opnieuw gestart
I1335	Firmware gewijzigd
I1361	Webserver login mislukt
I1397	Veldbus: toegangsstatus gewijzigd
I1398	CDI: toegangsstatus gewijzigd
I1444	Instrument verificatie geslaagd
I1445	Instrumentverificatie gefaald
I1447	Vastleggen applicatie referentie data
I1448	Applicatie referentiedata vastgelegd
I1449	Vastleggen applicatie ref. data gefaald
I1450	Monitoren uit
I1451	Monitoren aan
I1457	Gefaald: Nauwkeurigheidsverificatie
I1459	Gefaald: I/O module verificatie
I1460	HBSI verificatie mislukt
I1461	Gefaald: Sensor verificatie
I1462	Gefaald:Sensor elektr.module verificatie
I1512	Download gestart
I1513	Download beeindigd
I1514	Upload gestart
I1515	Upload beeindigd
I1517	IJkwaardig
I1518	Custody transfer inactief
I1554	Veiligheids routine gestart
I1555	Veiligheids routine bevestigd
I1556	Veiligheidsmode uit
I1618	I/O module 2 vervangen
I1619	I/O module 3 vervangen
I1621	I/O module 4 vervangen
I1622	Kalibratie gewijzigd
I1624	Reset alle totaaltellers
I1625	Schrijfbeveiliging geactiveerd
I1626	Schrijfbeveiliging uitgeschakeld
I1627	Webserver login geslaagd
I1628	Weergave login succesvol
I1629	CDI login succesvol
I1631	Toegang tot de webserver veranderd
I1632	Weergave login is mislukt
I1633	CDI login is mislukt
I1634	Parameter fabrieks reset
I1635	Reset naar Fabrieksinstelling
I1639	Max. schakelcycli bereikt

Informatie-event	Event-tekst
I1643	Custody transfer logboek gewist
I1649	Hardware schrijfbeveiliging ingeschakeld
I1650	Hardw. schrijfbeveiliging uitgeschakeld
I1651	Custody transfer parameter veranderd
I1712	Nieuwe flash-bestand ontvangen
I1725	Sensor elektronic module(ISEM) gewijzigd
I1726	Configuratie backup fout

12.11 Resetten van het meetinstrument

Door gebruik van Parameter **Instrument reset** (→ 🗎 128) is het mogelijk de gehele instrumentconfiguratie of een gedeelte van de configuratie te resetten naar een gedefinieerde status.

12.11.1 Functie-omvang van de Parameter "Instrument reset"

Opties	Beschrijving
Afbreken	Geen actie en gebruiker verlaat de parameter.
Reset naar uitleverings-instelling.	Elke parameter waarvoor een klantspecifieke fabrieksinstelling was besteld wordt gereset naar de klantspecifieke waarde. Alle andere parameters worden gereset naar de fabrieksinstelling.
Herstart instrument	Door het herstarten wordt elke parameter gereset waarvan de gegevens zijn opgeslagen in het RAM-geheugen naar de fabrieksinstelling (bijv. meetwaardegegevens). De configuratie van het instrument blijft onveranderd.
Herstel S-DAT backup	Herstel de gegevens die zijn opgeslagen op de S-DAT. De gegevensrecord is hersteld vanaf het elektronicageheugen naar de S-DAT. ℹ De optie wordt alleen onder alarmomstandigheden getoond.

12.12 Instrumentinformatie

De Submenu **Instrumentinformatie** bevat alle parameters die verschillende informatie tonen voor de identificatie van het instrument.

Navigatie
Menu "Diagnose" → Instrumentinformatie

▶ Instrumentinformatie	
Instrument-tag	→ 🗎 169
Serienummer	→ 🗎 169
Firmware-versie	→ 🗎 169
Instrumentnaam	→ 🗎 169
Fabrikant	

Bestelcode	→ 169
Uitgebreide bestelcode 1	→ 169
Uitgebreide bestelcode 2	→ 169
Uitgebreide bestelcode 3	→ 169
ENP-versie	→ 169
Instrumentrevisie	→ 170
Instrument-ID	→ 170
Instrumenttype	→ 170
Fabrikant ID	→ 170

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
Instrument-tag	Toont de naam van het meetpunt.	Maximaal 32 karakters, bestaande uit letters, cijfers of speciale tekens (bijv. @, %, /).	Promass
Serienummer	Toont het serinummer van het instrument.	String met max. 11 karakters bestaande uit letters en cijfers.	–
Firmware-versie	Toont geinstalleerde firmwareversie.	Karakterstring met formaat xx.yy.zz	–
Instrumentnaam	Toon de benaming van de transmitter. De naam is vermeld op de typeplaat van de transmitter.	Promass 300/500	–
Bestelcode	Toont de bestelcode van het instrument. De bestelcode bevindt zich op de typeplaat van de sensor en de transmitter in het veld "Bestelcode".	Karakterstring bestaande uit letters, cijfers en bepaalde interpunctietekens (bijv. /).	–
Uitgebreide bestelcode 1	Toont 1e deel uitgebreide bestelcode. De uitgebreide bestelcode bevindt zich ook op de typeplaat van de sensor en de transmitter in het veld "Ext. ord. cd.".	Karakterstring	–
Uitgebreide bestelcode 2	Toont 2e deel uitgebreide bestelcode. De uitgebreide bestelcode bevindt zich ook op de typeplaat van de sensor en de transmitter in het veld "Ext. ord. cd.".	Karakterstring	–
Uitgebreide bestelcode 3	Toont 3e deel uitgebreide bestelcode. De uitgebreide bestelcode bevindt zich ook op de typeplaat van de sensor en de transmitter in het veld "Ext. ord. cd.".	Karakterstring	–
ENP-versie	Toont de versie van de electronische naamplaat.	Karakterstring	2.02.00

Parameter	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
Instrumentrevisie	Tonen instrument revisie waarop deze is geregistreerd met de HART Communication Foundation.	2-cijferig hexadecimaal getal	6
Instrument-ID	Toont het instrument ID ter identificatie van het instrument in een Hart netwerk.	6-cijferig hexadecimaal getal	–
Instrumenttype	Tonen instrument type welke is geregistreerd bij de HART Communication Foundation.	2-cijferig hexadecimaal getal	0x3B (voor Promass 300/500)
Fabrikant ID	Toont de fabrikant ID waaonder het instrument is geregistreerd bij de HART Communication Foundation.	2-cijferig hexadecimaal getal	0x11 (voor Endress+Hauser)

12.13 Firmware-geschiedenis

Vrijgave Datum	Firmware version	Bestelcode voor "Firmware-versie"	Firmware Wijzigingen	Documentatietype	Documentatie
09.2019	01.05.zz	Optie **66**	▪ Gasfractiehandler Adaptief filter, Gas Entrainment Index ▪ Toepassingsspecifieke ingangsmodule ▪ Upgrade van het petroleum applicatiepakket	Bedieningshandleiding	BA01484D/06/EN/03.19

Vrijgave Datum	Firmware version	Bestelcode voor "Firmware-versie"	Firmware Wijzigingen	Documentatietype	Documentatie

10.2017	01.01.zz	Optie **71**	▪ Petroleum nieuw
			▪ Concentratie update
			▪ OPC-UA met veiligheid nieuw
			▪ Lokaal display - verbeterde prestaties en gegevensinvoer via teksteditor
			▪ Geoptimaliseerde toetsvergrendeling voor lokaal display
			▪ Verbeteringen en uitbreidingen met betrekking tot ijkwaardige meting
			▪ Update kenmerken webserver
			  ▪ Ondersteuning functie trenddata
			  ▪ Heartbeat-functie verbeterd, inclusief gedetailleerde resultaten (pagina 3/4 van het rapport)
			  ▪ Instrumentconfiguratie als pdf (parameterlog, gelijksoortig als FDT-print)
			▪ Netwerkmogelijkheid Ethernet (service) interface
			▪ Uitgebreide update Heartbeat-functie
			▪ Lokaal display - ondersteunen voor WLAN-infrastructuur modus
			▪ Implementatie van resetcode
				Bedieningshandleiding	BA01484D/06/EN/02.17

Vrijgave Datum	Firmware version	Bestelcode voor "Firmware-versie"	Firmware Wijzigingen	Documentatietype	Documentatie
08.2016	01.00.zz	Optie **78**	Originele firmware	Bedieningshandleiding	BA01484D/06/EN/01.16

Het is mogelijk de firmware op de actuele versie of de voorgaande versie te brengen met de service-interface. Voor de compatibiliteit van de firmware-versie, zie het hoofdstuk "Instrumenthistorie en -compatibliteit" → 173

Zie voor de compatibiliteit van de firmware-versie met de voorgaande versie, de geïnstalleerde instrument-beschrijvingsbestanden en bedieningstools, de informatie over het instrument in het document "Informatie van de fabrikant".

De informatie van de fabrikant is beschikbaar:
- in de downloadsectie van de Endress+Hauser website: www.endress.com Download
- Specificeer de volgende details:
  - Productidentificatie: bijv. 8E3B
    De productidentificatie is het eerste deel van de bestelcode: zie de typeplaat op het instrument.
  - Tekst zoeken: informatie van de fabrikant
  - Mediatype: documentatie – Technische documentatie

12.14 Instrumenthistorie en -compatibiliteit

Het instrumentmodel is gedocumenteerd in de bestelcode op de typeplaat van het instrument (bijv. 8F3BXX-XXX....XXXA1-XXXXXX).

Instrumentmodel	Vrijgave	Verandering in vergelijking met voorgaand model	Compatibel met ouder model
A2	09.2019	I/O-module met verbeterde prestaties en functionaliteit: zie instrumentfirmware 01.05.zz → 171	Nee
A1	08.2016	–	–

13 Onderhoud

13.1 Onderhoudstaken

Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden nodig.

13.1.1 Uitwendige reiniging

Let er bij de uitwendige reiniging van meetinstrumenten op, dat het gebruikte reinigingsmiddel het oppervlak van de behuizing en de afdichtingen niet aantast.

13.1.2 Interne reiniging

Houd de volgende punten aan bij CIP- en SIP-reiniging:
- Gebruik alleen reinigingsmiddelen waartegen de materialen, die in aanraking komen met het medium, voldoende bestand zijn.
- Houd de maximaal toegestane mediumtemperatuur voor het meetinstrument aan → 197.

13.2 Meet- en testapparatuur

Endress+Hauser levert een uitgebreid programma meet- en testapparatuur, zoals W@M of instrumenttesten.

Uw Endress+Hauser vertegenwoordiging kan meer informatie geven over deze dienstverlening.

Lijst van enkele van de meet- en testapparaten: → 177

13.3 Endress+Hauser services

Endress+Hauser levert een uitgebreid programma diensten zoals herkalibratie, onderhoud of instrumenttesten.

Uw Endress+Hauser vertegenwoordiging kan meer informatie geven over deze dienstverlening.

14 Reparatie

14.1 Algemene opmerkingen

14.1.1 Reparatie en ombouwconcept

Het Endress+Hauser reparatie- en ombouwconcept omvat het volgende:
- De meetinstrumenten hebben een modulair ontwerp.
- Reservedelen zijn gegroepeerd in logische sets met de bijbehorende montage-instructies.
- Reparaties worden uitgevoerd door de Endress+Hauser Service of door passend opgeleide klanten.
- Gecertificeerde instrumenten kunnen alleen worden gemodificeerd naar andere gecertificeerde instrumenten door de Endress+Hauser Service of op de fabriek.

14.1.2 Opmerkingen voor reparatie en ombouw

Houd voor reparatie en modificatie van een meetinstrument, de volgende opmerkingen aan:
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen van Endress+Hauser.
- ▶ Voer de reparatie uit conform de montage-instructies.
- ▶ Houd alle geldende normen, federale/nationale regelgeving, Ex-documentatie (XA) en certificaten aan.
- ▶ Documenteer elke reparatie en elke ombouw en voer deze in de *W@M* levenscyclus-management database in.

14.2 Reservedelen

Serienummer meetinstrument:
Kan worden uitgelezen via het Parameter **Serienummer** (→ 169) in de Submenu **Instrumentinformatie**.

14.3 Endress+Hauser services

Endress+Hauser levert een groot aantal diensten.

Uw Endress+Hauser vertegenwoordiging kan meer informatie geven over deze dienstverlening.

14.4 Retour zenden

De voorwaarden voor het veilig retourneren van een instrument kunnen variëren afhankelijk van het instrumenttype en de nationale regelgeving.

1. Zie de website voor meer informatie:
   http://www.endress.com/support/return-material
2. Het instrument moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde instrument is besteld of geleverd.

14.5 Afvoeren

14.5.1 Verwijderen van het meetinstrument

1. Schakel het instrument uit.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor personen vanwege de procesomstandigheden.

- Let op gevaarlijke procesomstandigheden zoals druk in het meetinstrument, hoge temperaturen of agressieve vloeistoffen.

2. Voer de montage- en aansluitstappen uit de hoofdstukken "Montage van het meetinstrument" en "Aansluiten van het meetinstrument" in omgekeerde volgorde uit. Houd de veiligheidsinstructies aan.

14.5.2 Afvoeren van het meetinstrument

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor personeel en milieu door vloeistoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid.

- Waarborg dat het meetinstrument en alle holtes vrij zijn van vloeistofresten die gevaarlijk zijn voor de gezondheid en het milieu, bijv. substanties die in spleten zijn gedrongen of door kunststof zijn gediffundeerd.

Houd de volgende instructies aan bij het afvoeren:

- Houd de nationaal geldende voorschriften aan.
- Zorg voor een goede scheiding en hergebruik van de instrumentcomponenten.

15 Toebehoren

Verschillende toebehoren, welke kunnen worden besteld bij het instrument of bij Endress +Hauser, zijn leverbaar voor het instrument. Gedetailleerde informatie over de betreffende bestelcode is beschikbaar bij uw lokale Endress+Hauser verkoopkantoor of de productpagina van de Endress+Hauser website: www.endress.com.

15.1 Instrumentspecifieke toebehoren

15.1.1 Voor de transmitter

Toebehoren	Beschrijving
Proline 300 transmitter	Transmitter voor vervanging of als voorraad. Gebruik de bestelcode om de volgende specificaties te definiëren: ▪ Certificaten ▪ Uitgang ▪ Ingang ▪ Display/bediening ▪ Behuizing ▪ Software Bestelcode: 8X3BXX Montage-instructies EA01263D
Separate display- en bedieningsmodule DKX001	▪ Indien gelijk met het meetinstrument besteld: Bestelcode voor "Display; bediening", optie O "Separaat display 4 regels verlicht; 10 m (30 ft) kabel; touchbediening" ▪ Indien afzonderlijk besteld: ▪ Meetinstrument: bestelcode voor "Display; bediening", optie M "Zonder, voorbereid voor separaat display" ▪ DKX001: via de afzonderlijke productstructuur DKX001 ▪ Indien naderhand besteld: DKX001: via de afzonderlijke productstructuur DKX001 **Montagebeugel voor DKX001** ▪ Indien direct besteld: bestelcode voor "Accessoire opgenomen", optie RA "Montagebeugel, pijp 1"/2"' ▪ Indien naderhand besteld: bestelnummer: 71340960 **Verbindingskabel (vervangende kabel)** Via de separate productstructuur: DKX002 Meer informatie over display- en bedieningsmodule DKX001→ 📄 203. Speciale documentatie SD01763D
Externe WLAN antenne	Externe WLAN-antenne met 1,5 m (59,1 in) verbindingskabel en twee hoekbeugels. Bestelcode voor "Accessoire opgenomen", optie P8 "Draadloze antenne wide area". ▪ De externe WLAN-antenne is niet geschikt voor gebruik in hygiënische toepassingen. ▪ Meer informatie over de WLAN-interface → 📄 66. Bestelnummer: 71351317 Montage-instructies EA01238D
Beschermafdekking	Wordt gebruikt om het meetinstrument te beschermen tegen weersinvloeden: bijv. regenwater, overmatige verhitting door direct zonlicht. Bestelnummer: 71343505 Montage-instructies EA01160D

15.1.2 Voor de sensor

Toebehoren	Beschrijving

Verwarmingsmantel	Wordt gebruikt om de temperaturen van de media in de sensor te stabiliseren. Water, waterdamp en andere niet-corrosieve vloeistoffen zijn toegestaan als medium.
	Neem bij gebruik van olie als verwarmingsmedium contact op met Endress+Hauser.
	Verwarmingsmantels kunnen niet worden toegepast bij sensoren die zijn voorzien van een breekplaat.
	▪ Indien samen met het meetinstrument besteld:
	Bestelcode voor "Accessoire opgenomen"
	  ▪ Optie RB "Verwarmingsmantel, G 1/2" binnendraad"
	  ▪ Optie RC "Verwarmingsmantel, G 3/4" binnendraad"
	  ▪ Optie RD "Verwarmingsmantel, NPT 1/2" binnendraad"
	  ▪ Optie RE "Verwarmingsmantel, NPT 3/4" binnendraad"
	▪ Indien naderhand besteld:
	Gebruik de bestelcode met de productidentificatie DK8003.
	Speciale documentatie SD02151D

15.2 Communicatie-specifieke toebehoren

Toebehoren	Beschrijving
Commubox FXA195 HART	Voor intrinsiekveilige HART-communicatie met FieldCare via de USB-interface. Technische informatie TI00404F
HART-loop-converter HMX50	Wordt gebruikt om dynamische HART-procesvariabelen te evalueren en om te zetten naar analoge stroomsignalen of grenswaarden. ▪ Technische informatie TI00429F ▪ Bedieningshandleiding BA00371F
Fieldgate FXA320	Gateway voor de afstandsbewaking van aangesloten 4-20mA meetinstrumenten via een web browser. Technische informatie TI00025S Bedieningshandleiding BA00053S
Fieldgate FXA520	Gateway voor de diagnose en configuratie op afstand van aangesloten HART-meetinstrumenten via een web browser. Technische informatie TI00025S Bedieningshandleiding BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 is een mobiele computer voor inbedrijfname en onderhoud. Deze maakt efficiënte instrumentconfiguratie en diagnose mogelijk voor HART-instrumenten en kan worden gebruikt in explosieveilige omgevingen. Bedieningshandleiding BA01202S

Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 is een mobiele computer voor inbedrijfname en onderhoud. Deze maakt efficiënte instrumentconfiguratie en diagnose mogelijk voor HART-instrumenten en kan worden gebruikt in explosieveilige en explosiegevaarlijke omgevingen. Bedieningshandleiding BA01202S
Field Xpert SMT70	De Field Xpert SMT70 tablet-PC voor instrumentconfiguratie maakt mobiel asset-management van de installatie mogelijk in explosiegevaarlijke en explosieveilige installaties. Het is geschikt voor inbedrijfname- en onderhoudspersoneel voor het beheren van de veldinstrumentatie met een digitale communicatie-interface en het registreren van de voortgang. Deze tablet-PC is ontworpen als complete oplossing met een voorgeïnstalleerde driver-bibliotheek en is een gebruiksvriendelijk, touch-bedienbaar tool welke kan worden gebruikt voor het beheren van veldinstrumenten gedurende de gehele levenscyclus. ▪ Technische Informatie TI01342S ▪ Bedieningshandleiding BA01709S ▪ Productpagina: www.endress.com/smt70

15.3 Servicespecifieke toehoren

Toebehoren	Beschrijving
Applicator	Software voor selectie en dimensionering van Endress+Hauser meetinstrumenten: ▪ Keuze aan meetinstrumenten voor industriële toepassingen ▪ Berekening van alle noodzakelijke data voor het bepalen van de optimale flowmeter: bijv. nominale diameter, drukverlies, doorstroomsnelheid en nauwkeurigheid. ▪ Grafische illustratie van de berekeningsresultaten ▪ Bepalen van de deelbestelcode, beheer, documentatie en toegang tot alle projectgerelateerde gegevens en parameters gedurende de gehele levenscyclus van een project. Applicator is beschikbaar: ▪ Via het internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Als download-DVD voor lokale PC-installatie.
W@M	W@M Life Cycle Management Verbeterde productiviteit met informatie onder handbereik. De gegevens relevant voor een installatie en de componenten daarvan wordt gegenereerd vanaf de eerste planningsfase en gedurende de gehele levenscyclus van de asset. W@M Life Cycle Management is een open en flexibel informatieplatform met online en on-site tools. Directe toegang voor uw personeel tot actuele, diepergaande gegevens bekorten de engineeringstijd voor uw installatie, versnellen inkoopprocessen en vergroten de uptime van de installatie. Gecombineerd met de juiste service, geeft W@M Life Cycle Management een boost aan de productiviteit in elke fase. Zie voor meer informatie www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Op FDT gebaseerde Plant Asset Management tool van Endress+Hauser.. Het kan alle smart veldapparaten in uw systeem configureren en helpen bij het beheren daarvan. Door gebruik te maken van de statusinformatie, is het ook een eenvoudige maar effectieve manier om de status en conditie te controleren. Bedieningshandleiding BA00027S en BA00059S
DeviceCare	Tool voor verbinden en configureren van Endress+Hauser veldinstrumenten. Innovatiebrochure IN01047S

15.4 Systeemcomponenten

Toebehoren	Beschrijving
Memograph M grafische data manager	De Memograph M grafische datamanager geeft informatie over alle relevante meetvariabelen. Meetwaarden worden betrouwbaar geregistreerd, grenswaarden worden bewaakt en meetpunten worden geanalyseerd. De gegevens worden opgeslagen in het 256 MB interne geheugen en ook op een SD-kaart of USB-stick. ▪ Technische informatie TI00133R ▪ Bedieningshandleiding BA00247R
Cerabar M	De druktransmitter voor het meten van de absolute en overdruk van gas, stoom en vloeistof. Deze kan worden gebruikt om de bedrijfsdrukwaarde in te lezen. ▪ Technische informatie TI00426P en TI00436P ▪ Bedieningshandleiding BA00200P en BA00382P
Cerabar S	De druktransmitter voor het meten van de absolute en overdruk van gas, stoom en vloeistof. Deze kan worden gebruikt om de bedrijfsdrukwaarde in te lezen. ▪ Technische informatie TI00383P ▪ Bedieningshandleiding BA00271P
iTEMP	De temperatuurtransmitters kunnen in alle applicaties worden gebruikt en zijn geschikt voor het meten van gassen, stoom en vloeistof. Deze kunnen worden gebruikt om de mediumtemperatuur in te lezen. "Fields of Activity" document FA00006T

16 Technische gegevens

16.1 Toepassing

Het meetinstrument is alleen geschikt voor flowmeting van vloeistoffen en gassen.

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

Om te waarborgen dat het instrument in goede bedrijfsconditie blijft gedurende de levensduur, mag het instrument alleen worden gebruikt voor het meten van media, waartegen de onderdelen die in aanraking komen met het medium, bestand zijn.

16.2 Werking en systeemopbouw

Meetprincipe	Massaflowmeting gebaseerd op het Coriolis-meetprincipe
Meetsysteem	Het instrument bestaat uit een transmitter en een sensor. Het instrument is leverbaar als compacte uitvoering: de transmitter en de sensor vormen een mechanische eenheid. Voor informatie over de opbouw van het instrument → 🗎 15

16.3 Ingang

Gemeten variabele

Directe meetvariabelen

- Massaflow
- Dichtheid
- Temperatuur

Berekende meetvariabelen

- Volumeflow
- Gecorrigeerde volumeflow
- Referentiedichtheid

Meetbereik

Meetbereik voor vloeistoffen

DN		Meetbereik schaaleindwaarde $\dot{m}_{min(F)}$ tot $\dot{m}_{max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0 … 2 000	0 … 73,50
15	½	0 … 6 500	0 … 238,9
25	1	0 … 18 000	0 … 661,5
40	1½	0 … 45 000	0 … 1 654
50	2	0 … 70 000	0 … 2 573
80	3	0 … 180 000	0 … 6 615

Meetbereik voor gassen

De schaaleindwaarde hangt af van de dichtheid en de geluidssnelheid van het gebruikte gas en kan worden berekend met de onderstaande formule:
$\dot{m}_{max(G)}$ = minimum ($\dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x$; $\rho_G \cdot c_G \cdot \pi/2 \cdot (d_i)^2 \cdot 3600$)

$\dot{m}_{max(G)}$	Maximum schaaleindwaarde voor gas [kg/h]
$\dot{m}_{max(F)}$	Maximum schaaleindwaarde voor vloeistof [kg/h]
$\dot{m}_{max(G)} < \dot{m}_{max(F)}$	$\dot{m}_{max(G)}$ kan nooit groter zijn dan $\dot{m}_{max(F)}$
ρ_G	Gasdichtheid in [kg/m³] onder bedrijfsomstandigheden
x	Constante afhankelijk van de nominale diameter
c_G	Geluidssnelheid (gas) [m/s]
d_i	Meetbuis binnendiameter [m]

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	⅜	85
15	½	110
25	1	125
40	1½	125
50	2	125
80	3	155

Berekeningsvoorbeeld voor gas
- Sensor: Promass E, DN 50
- Gas: lucht met een dichtheid van 60,3 kg/m³ (bij 20 °C en 50 bar)
- Meetbereik (vloeistof): 70 000 kg/h
- x = 125 kg/m³ (voor Promass E, DN 50)

Maximaal mogelijke schaaleindwaarde:
$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000\ kg/h \cdot 60{,}3\ kg/m^3 : 125\ kg/m^3 = 33\,800\ kg/h$

Aanbevolen meetbereik

Doorstroomgrenswaarde → 📄 199

Dynamisch meetbereik

Meer dan 1000 : 1.

Debieten boven de ingestelde schaaleindwaarde overrulen de elektronica-eenheid niet, met als resultaat, dat de totaaltellerwaarden correct worden geregistreerd.

Ingangssignaal

Externe meetwaarden

Om de nauwkeurigheid van bepaalde gemeten variabelen te verbeteren of voor het berekenen van de gecorrigeerde volumedoorstroming voor gassen, kan het automatiseringssysteem continu verschillende meetwaarden schrijven naar het meetinstrument:
- Bedrijfsdruk ter verbetering van de nauwkeurigheid (Endress+Hauser adviseert gebruik van een meetinstrument voor absolute druk, bijv. Cerabar M of Cerabar S)
- Mediumtemperatuur ter verbetering van de nauwkeurigheid (bijv. iTEMP)
- Referentiedichtheid voor berekenen van de gecorrigeerde volumedoorstroming voor gassen

Bij Endress+Hauser kunnen verschillende druktransmitters en temperatuurmeetinstrumenten worden besteld: zie hoofdstuk "Accessoires" → 📄 180

Geadviseerd wordt externe meetvariabele in te lezen om de gecorrigeerde volumedoorstroming te berekenen.

HART-protocol

De meetwaarden worden geschreven door het automatiseringssysteem in het meetinstrument via het HART-protocol. De druktransmitter moet de volgende protocolspecifieke functies ondersteunen:
- HART-protocol
- Burst-modus

Stroomingang

De meetwaarden worden geschreven door het automatiseringssysteem in het meetinstrument via de stroomingang → 📄 183.

Stroomingang 0/4 tot 20 mA

Stroomingang	0/4 tot 20 mA (actief/passief)
Stroombereik	▪ 4 tot 20 mA (actief) ▪ 0/4 tot 20 mA (passief)
Resolutie	1 µA
Spanningsval	Typisch: 0,6 … 2 V voor 3,6 … 22 mA (passief)
Maximale ingangsspanning	≤ 30 V (passief)

Open circuit spanning	≤ 28,8 V (actief)
Mogelijke ingangsvariabelen	▪ Pressure ▪ Temperatuur ▪ Dichtheid ▪

Status ingang

Maximum ingangswaarden	▪ DC −3 … 30 V ▪ Indien de statusingang actief is (ON): R_i >3 kΩ
Responstijd	configureerbaar: 5 … 200 ms
Ingangssignaalniveau	▪ Low signaal: DC −3 … +5 V ▪ High signaal: DC 12 … 30 V
Toekenbare functies	▪ Uit ▪ Reset de individuele totaaltellers afzonderlijk ▪ Reset alle totaaltellers ▪ Flow-override

16.4 Uitgang

Uitgangssignaal

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART

Bestelcode	"Uitgang, ingang 1" (20): Optie BA: stroomuitgang 4 tot 20 mA HART
Signaalmodus	Kan worden ingesteld op: ▪ Actief ▪ Passief
Stroombereik	Kan worden ingesteld op: ▪ 4 tot 20 mA NAMUR ▪ 4 tot 20 mA US ▪ 4 tot 20 mA ▪ 0 tot 20 mA (alleen met signaalmodus actief) ▪ Vaste stroomwaarde
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Maximale ingangsspanning	DC 30 V (passief)
Belasting	250 … 700 Ω
Resolutie	0,38 µA
Demping	Configureerbaar: 0 … 999 s
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatiefrequentie 0 ▪ Oscillatiedemping 0 ▪ Signaal asymmetrie ▪ Bekrachtigingsstroom 0 ℹ Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART Ex i

Bestelcode	"Uitgang; ingang 1" (20) kan worden ingesteld op: ▪ Optie CA: stroomuitgang 4 tot 20 mA HART Ex i passief ▪ Optie CC: stroomuitgang 4 tot 20 mA HART Ex i actief
Signaalmodus	Afhankelijk van de bestelde uitvoering.
Stroombereik	Kan worden ingesteld op: ▪ 4 tot 20 mA NAMUR ▪ 4 tot 20 mA US ▪ 4 tot 20 mA ▪ 0 tot 20 mA (alleen met signaalmodus actief) ▪ Vaste stroomwaarde
Open circuit spanning	DC 21,8 V (actief)
Maximale ingangsspanning	DC 30 V (passief)
Belasting	▪ 250 … 400 Ω (actief) ▪ 250 … 700 Ω (passief)
Resolutie	0,38 µA

Demping	configureerbaar: 0 ... 999 s
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatiefrequentie 0 ▪ Oscillatiedemping 0 ▪ Signaal asymmetrie ▪ Bekrachtigingsstroom 0 Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Stroomuitgang 4 tot 20 mA

Bestelcode	"Uitgang; ingang 2" (21), "Uitgang; ingang 3" (022): Optie B: stroomuitgang 4 tot 20 mA
Signaalmodus	Kan worden ingesteld op: ▪ Actief ▪ Passief
Stroombereik	Kan worden ingesteld op: ▪ 4 tot 20 mA NAMUR ▪ 4 tot 20 mA US ▪ 4 tot 20 mA ▪ 0 tot 20 mA (alleen met signaalmodus actief) ▪ Vaste stroomwaarde
Maximum uitgangswaarden	22,5 mA
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Maximale ingangsspanning	DC 30 V (passief)
Belasting	0 ... 700 Ω
Resolutie	0,38 µA
Demping	configureerbaar: 0 ... 999 s
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatiefrequentie 0 ▪ Oscillatiedemping 0 ▪ Signaal asymmetrie ▪ Bekrachtigingsstroom 0 Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Stroomuitgang 4 tot 20 mA Ex i passief

Bestelcode	"Uitgang; ingang 2" (21), "Uitgang; ingang 3" (022): Optie C: stroomuitgang 4 tot 20 mA Ex i passief
Signaalmodus	Passief

Stroombereik	Kan worden ingesteld op: ▪ 4 tot 20 mA NAMUR ▪ 4 tot 20 mA US ▪ 4 tot 20 mA ▪ Vaste stroomwaarde
Maximum uitgangswaarden	22,5 mA
Maximale ingangsspanning	DC 30 V
Belasting	0 … 700 Ω
Resolutie	0,38 µA
Demping	configureerbaar: 0 … 999 s
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatiefrequentie 0 ▪ Oscillatiedemping 0 ▪ Signaal asymmetrie ▪ Bekrachtigingsstroom 0 Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Functie	Kan worden ingesteld op puls-, frequentie- of schakeluitgang
Versie	Open collector Kan worden ingesteld op: ▪ Actief ▪ Passief ▪ Passieve NAMUR Ex-i, passief
Maximum ingangswaarden	DC 30 V, 250 mA (passief)
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Spanningsval	Voor 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Impulsuitgang	
Maximum ingangswaarden	DC 30 V, 250 mA (passief)
Maximale uitgangsstroom	22,5 mA (actief)
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Pulsbreedte	Configureerbaar: 0,05 … 2 000 ms
Maximum pulsfrequentie	10 000 Impulse/s
Pulswaarde	Instelbaar
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow
Frequentie-uitgang	
Maximum ingangswaarden	DC 30 V, 250 mA (passief)

Maximale uitgangsstroom	22,5 mA (actief)
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Uitgangsfrequentie	Instelbaar: eindwaarde frequentie 2 … 10 000 Hz (f_{max} = 12 500 Hz)
Demping	Configureerbaar: 0 … 999 s
Puls/pauze-verhouding	1:1
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur ▪ Elektronicatemperatuur ▪ Oscillatiefrequentie 0 ▪ Oscillatiedemping 0 ▪ Signaal asymmetrie ▪ Bekrachtigingsstroom 0 Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.
Schakeluitgang	
Maximum ingangswaarden	DC 30 V, 250 mA (passief)
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Schakelgedrag	Binair, geleidend of niet-geleidend
Schakelvertragingstijd	Configureerbaar: 0 … 100 s
Aantal schakelcycli	Onbeperkt

Toekenbare functies	▪ Uit
	▪ Aan
	▪ Diagnosegedrag
	▪ Grenswaarde
	  ▪ Massaflow
	  ▪ Volumeflow
	  ▪ Gecorrigeerde volumeflow
	  ▪ Dichtheid
	  ▪ Referentiedichtheid
	  ▪ Temperatuur
	  ▪ Totaalteller 1-3
	▪ Bewaking doorstroomrichting
	▪ Status
	  ▪ Gedeeltelijk lege-buisdetectie
	  ▪ Lekstroomonderdrukking
	Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Dubbele pulsuitgang

Functie	Dubbele puls
Versie	Open collector Kan worden ingesteld op: ▪ Actief ▪ Passief ▪ Passieve NAMUR
Maximum ingangswaarden	DC 30 V, 250 mA (passief)
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Spanningsval	Voor 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Uitgangsfrequentie	Configureerbaar: 0 … 1 000 Hz

Demping	Configureerbaar: 0 … 999 s
Puls/pauze-verhouding	1:1
Toekenbare meetvariabelen	▪ Massaflow ▪ Volumeflow ▪ Gecorrigeerde volumeflow ▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid ▪ Temperatuur Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Relaisuitgang

Functie	Schakeluitgang
Versie	Relaisuitgang, galvanisch gescheiden
Schakelgedrag	Kan worden ingesteld op: ▪ NO (normally open), fabrieksinstelling ▪ NC (normally closed)
Maximum schakelvermogen (passief)	▪ DC 30 V, 0,1 A ▪ AC 30 V, 0,5 A

Toekenbare functies	▪ Uit
	▪ Aan
	▪ Diagnosegedrag
	▪ Grenswaarde
	  ▪ Massaflow
	  ▪ Volumeflow
	  ▪ Gecorrigeerde volumeflow
	  ▪ Dichtheid
	  ▪ Referentiedichtheid
	  ▪ Temperatuur
	  ▪ Totaalteller 1-3
	▪ Bewaking doorstroomrichting
	▪ Status
	  ▪ Gedeeltelijk lege-buisdetectie
	  ▪ Lekstroomonderdrukking
	Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Door gebruiker configureerbare ingang/uitgang

Een specifieke ingang of uitgang is toegekend als door de gebruiker configureerbare ingang/uitgang (configureerbare I/O) gedurende de inbedrijfname van het instrument.

De volgende ingangen en uitgangen zijn beschikbaar voor de toekenning:
- Keuze stroomuitgang: 4 tot 20 mA (actief), 0/4 tot 20 mA (passief)
- Puls-/frequentie-/schakeluitgang
- Keuze stroomingang: 4 tot 20 mA (actief), 0/4 tot 20 mA (passief)
- Status ingang

Signaal bij alarm

Afhankelijk van de interface wordt storingsinformatie als volgt weergegeven:

Stroomuitgang 0/4 tot 20 mA

4 tot 20 mA

Storingsmodus	Kies uit: ▪ 4 … 20 mA conform NAMUR-aanbeveling NE 43 ▪ 4 … 20 mA conform US ▪ Min. waarde: 3,59 mA ▪ Max. waarde: 22,5 mA ▪ Vrij instelbare waarde tussen: 3,59 … 22,5 mA ▪ Actuele waarde ▪ Laatste geldige waarde

0 tot 20 mA

Storingsmodus	Kies uit: ▪ Maximum alarm: 22 mA ▪ Vrij instelbare waarde tussen: 0 … 20,5 mA

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Impulsuitgang	
Storingsmodus	Kies uit: ▪ Actuele waarde ▪ Geen pulsen
Frequentie-uitgang	
Storingsmodus	Kies uit: ▪ Actuele waarde ▪ 0 Hz ▪ Gedefinieerde waarde (f_{max} 2 … 12 500 Hz)
Schakeluitgang	
Storingsmodus	Kies uit: ▪ Actuele status ▪ Open ▪ Gesloten

Relaisuitgang

Storingsmodus	Kies uit: ▪ Actuele status ▪ Open ▪ Gesloten

Lokaal display

Tekstdisplay	Met informatie over oorzaak an oplossingsmaatregelen
Achtergrondverlichting	Rode achtergrondverlichting geef een instrumentfout aan.

Statussignaal conform NAMUR-aanbeveling NE 107

Interface/protocol

- Via digitale communicatie:
  HART-protocol
- Via service-interface
  - CDI-RJ45 service-interface
  - WLAN-interface

Tekstdisplay	Met informatie over oorzaak an oplossingsmaatregelen

Webbrowser

Tekstdisplay	Met informatie over oorzaak an oplossingsmaatregelen

LED's

Statusinformatie	Status aangegeven door verschillende leds De volgende informatie wordt getoond afhankelijk van de instrumentversie: ▪ Voedingsspanning actief ▪ Data-overdracht actief ▪ Instrument alarm/fout opgetreden Diagnose-informatie via leds → 📄 150

Lekstroomonderdrukking

De schakelpunten voor de lekstroomdetectie kunnen door de gebruiker worden geselecteerd.

Galvanische scheiding

De uitgangen zijn onderling en ten opzichte van aarde (PE) galvanisch gescheiden.

protocolspecifieke gegevens

ID fabrikant	0x11
Instrumenttype ID	0x3B
HART-protocol revisie	7
Instrumentomschrijvingsbestanden (DTM, DD)	Informatie en bestanden via: www.endress.com
HART belasting	Min. 250 Ω
Systeemintegratie	Informatie over systeemintegratie → 📄 72. ▪ Meetvariabelen via HART-protocol ▪ Burst-modus functionaliteit

16.5 Voedingsspanning

Klembezetting

→ 📄 34

Voedingsspanning

Bestelcode voor "Voedingsspanning"	Klemspanning		Frequentiebereik
Optie **D**	DC24 V	±20%	–
Optie **E**	AC100 … 240 V	−15…+10%	50/60 Hz
Optie **I**	DC24 V	±20%	–
	AC100 … 240 V	−15…+10%	50/60 Hz

Opgenomen vermogen	**Transmitter** Max. 10 W (actieve voeding) **Inschakelstroom**: Max. 36 A (<5 ms) conform NAMUR-aanbeveling NE 21
Stroomverbruik	**Transmitter** ▪ Max. 400 mA (24 V) ▪ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)
Storing voedingsspanning	▪ Totaaltellers stoppen bij de laatste gemeten waarde. ▪ Afhankelijk van de uitvoering van het instrument, wordt de configuratie bewaard in het geheugen van het instrumentof in het steekbare geheugen (HistoROM DAT). ▪ Foutmeldingen (inclusief totaal aantal bedrijfsuren) wordt opgeslagen.
Elektrische aansluiting	→ 📄 34
Potentiaalvereffening	→ 📄 37
Klemmen	Veerklemmen: geschikt voor aders en aders met adereindhulzen. Aderdiameter 0,2 … 2,5 mm^2 (24 … 12 AWG).

Kabelwartels	▪ Kabelwartel: M20 × 1,5 met kabel Ø 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
	▪ Schroefdraad voor kabelinvoer:
	  ▪ NPT ½"
	  ▪ G ½"
	  ▪ M20

Kabelspecificatie	→ 📄 31

16.6 Specificaties

Referentiebedrijfsomstandigheden	▪ Foutgrenzen conform ISO 11631 ▪ Water met +15 … +45 °C (+59 … +113 °F) bij2 … 6 bar (29 … 87 psi) ▪ Specificaties conform kalibratieprotocol ▪ Nauwkeurigheid gebaseerd op een geaccrediteerde kalibratie-installatie conform ISO 17025. ℹ Voor verkrijgen van de meetfouten, gebruik de *Applicator* dimensioneringstool → 📄 179
Maximale meetfout	v.m. = van meetwaarde; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = mediumtemperatuur **Basisnauwkeurigheid** ℹ Uitgangspunten → 📄 196 *Massaflow en volumedoorstroming (vloeistof)* ±0,15 % v.m. ±0,10 % v.m. (bestelcode voor "Kalibratie doorstroming", optie A, B, C, voor massaflow)

Massaflow (gas)

±0,75 % v.m.

Dichtheid (vloeistof)

Onder referentiebedrijfsomstandigheden [g/cm³]	Standaard dichtheids-kalibratie [1] [g/cm³]
±0,0005	±0,02

1) Geldig over het gehele temperatuur- en dichtheidsbereik

Temperatuur

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T − 32) °F)

Nulpuntstabiliteit

DN		Nulpuntstabiliteit	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0,20	0,007
15	½	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066
40	1½	4,50	0,165
50	2	7,0	0,257
80	3	18,0	0,6615

Doorstromingswaarden

Doorstromingswaarden als dynamische meetbereikparameter afhankelijk van de nominale diameter.

SI-eenheden

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360

US-eenheden

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
⅜	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
½	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
3	6615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23

Nauwkeurigheid van uitgangen

De uitgangen hebben de volgende basisnauwkeurigheidsspecificaties.

Stroomuitgang

Nauwkeurigheid	±5 µA

Impuls/frequentie-uitgang

v.m. = van meetwaarde

Nauwkeurigheid	Max. ±50 ppm v.m. (over het gehele omgevingstemperatuurbereik)

Herhaalbaarheid

v.m. = van meetwaarde; 1 g/cm^3 = 1 kg/l; T = mediumtemperatuur

Basisherhaalbaarheid

Uitgangspunten → 196

Massaflow en volumedoorstroming (vloeistof)

±0,075 % v.m.
±0,05 % v.m. (kalibratie-optie, voor massaflow)

Massaflow (gas)

±0,35 % v.m.

Dichtheid (vloeistof)

±0,00025 g/cm^3

Temperatuur

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T−32) °F)

Responstijd

De responsietijd hangt af van de configuratie (demping).

Invloed van de omgevingstemperatuur

Current output

Temperatuurcoëfficiënt	Max. 1 µA/°C

Impuls/frequentie-uitgang

Temperatuurcoëfficiënt	Geen extra invloed. Opgenomen in nauwkeurigheid.

Invloed van de mediumtemperatuur

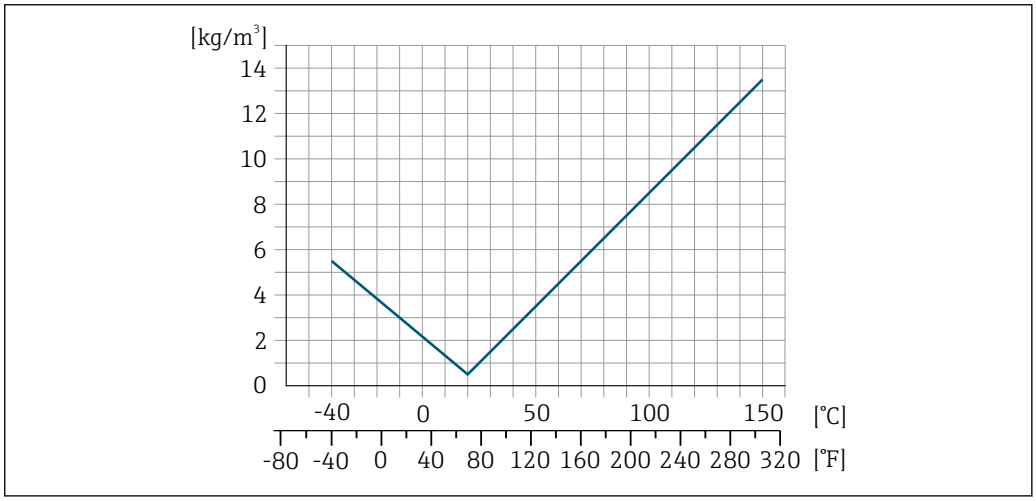
Massaflow en volumedoorstroming

v.e. = van schaaleindwaarde

Wanneer er een verschil is tussen de temperatuur voor nulpuntsinstelling en de procestemperatuur, is de extra meetfout van de sensor typisch ±0,0002 % v.e./°C (±0,0001 % v.e./°F).

Het effect wordt verminderd wanneer de nulpuntsinstelling wordt uitgevoerd bij procestemperatuur.

Dichtheid
Wanneer er een verschil bestaat tussen de dichtheidskalibratietemperatuur en de procestemperatuur, is de typische meetfout van de sensor ±0,0001 g/cm³ /°C (±0,00005 g/cm³ /°F). Een dichtheidskalibratie in het veld is mogelijk.



36 *Dichtheidskalibratie in het veld, bijvoorbeeld bij +20 °C (+68 °F)*

Temperatuur
±0,005 · T °C (± 0,005 · (T − 32) °F)

Invloed van de mediumdruk

De tabel hieronder toont het effect op de nauwkeurigheid van de massaflow vanwege een verschil tussen kalibratiedruk en procesdruk.

v.m. = van meetwaarde

Het is mogelijk deze invloed te compenseren door:
- Inlezen van de actuele drukmeetwaarde via de stroomingang.
- Specificeren van een vaste waarde voor de druk in de instrumentparameters.

Bedieningshandleiding.

DN		[% v.m./bar]	[% v.m./psi]
[mm]	[in]		
8	⅜	Geen invloed	
15	½	Geen invloed	
25	1	Geen invloed	
40	1½	Geen invloed	
50	2	−0,009	−0,0006
80	3	−0,020	−0,0014

Uitgangspunten

v.m. = van meetwaarde, v.e. = van schaaleindwaarde

BaseAccu = basisnauwkeurigheid in % v.m., BaseRepeat = basisherhaalbaarheid % v.m.

MeasValue = gemeten waarde; ZeroPoint = nulpuntsstabiliteit

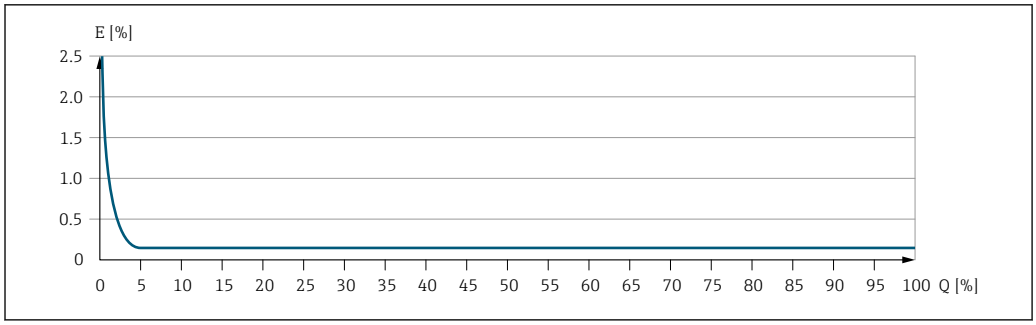
Berekening van de maximale meetfout als functie van het debiet

Debiet	Maximale meetfout in % v.m.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	$\pm$ BaseAccu A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Berekening van de maximale herhaalbaarheid als functie van het debiet

Debiet	Maximale herhaalbaarheid in % v.m.
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	$\pm$ BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Voorbeeld maximale meetfout



A0030289

E Maximale meetfout in % v.m. (voorbeeld)
Q Debiet in % van maximale schaaleindwaarde

16.7 Installatie

"Montagevoorwaarden" → 📄 23

16.8 Omgeving

Omgevingstemperatuurbereik

→ 📄 25→ 📄 25

Temperatuurtabellen

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

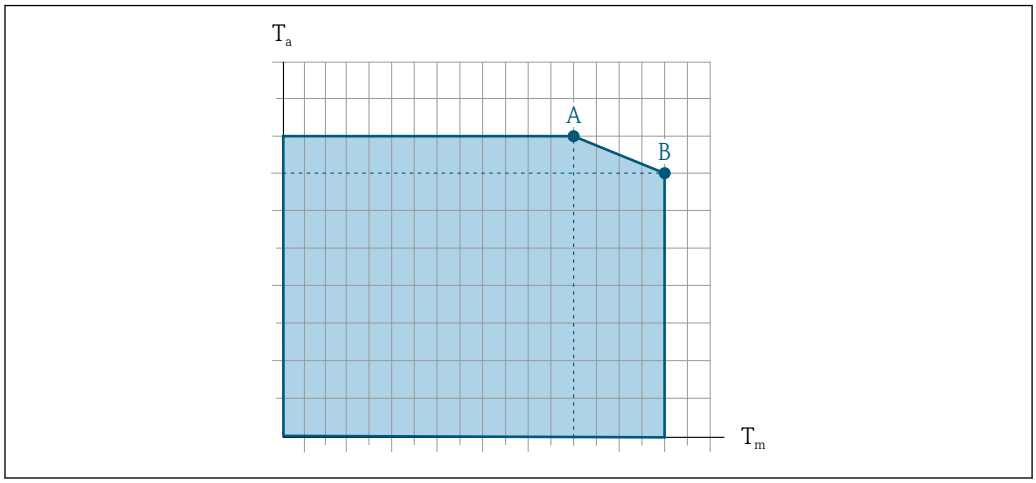
Voor meer informatie over de temperatuurtabellen, zie het afzonderlijke document getiteld "Veiligheidsinstructies" (XA) voor het instrument.

Opslagtemperatuur	−50 … +80 °C (−58 … +176 °F)
Klimaatklasse	DIN EN 60068-2-38 (test Z/AD)
Beschermingsklasse	**Meetinstrument** ▪ Als standaard: IP66/67, type 4X behuizing ▪ Indien behuizing open is: IP20, type 1 behuizing ▪ Displaymodule: IP20, type 1 behuizing ▪ Met de bestelcode voor "Sensoropties", optie CM: IP69 kan ook worden besteld **Externe WLAN antenne** IP67
Trillings en schokbestendigheid	**Trillingen breedband willekeurig, conform IEC 60068-2-6** ▪ 2 … 8,4 Hz, 3,5 mm piek ▪ 8,4 … 2 000 Hz, 1 g piek **Trillingen breedband willekeurig, conform IEC 60068-2-64** ▪ 10 … 200 Hz, 0,003 g^2/Hz ▪ 200 … 2 000 Hz, 0,001 g^2/Hz ▪ Totaal: 1,54 g rms **Schok halfsinus, conform IEC 60068-2-27** 6 ms 30 g **Ruwe handling-schokken conform IEC 60068-2-31**
Mechanische belasting	Gebruik de transmitterbehuizing niet als opstapje of als klimhulpmiddel.
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	Conform IEC/EN 61326 en NAMUR-aanbeveling 21 (NE 21) Zie de conformiteitsverklaring voor meer details.

16.9 Proces

Mediumtemperatuurbereik	−40 … +150 °C (−40 … +302 °F)

Afhankelijk van de omgevingstemperatuur of de mediumtemperatuur



37 Voorbeeldweergave, waarden in de tabel hieronder.

T_a Omgevingstemperatuurbereik
T_m Mediumtemperatuur
A Maximaal toegestane mediumtemperatuur T_m bij $T_{a\,max}$ = 60 °C (140 °F); bij hogere mediumtemperaturen T_m geldt een verlaagde omgevingstemperatuur T_a
B Maximaal toegestane omgevingstemperatuur T_a voor de maximaal gespecificeerde mediumtemperatuur T_m van de sensor

Waarden voor instrumenten in explosiegevaarlijke omgeving:
Separate Ex-documentatie (XA) voor het instrument → 212.

Niet geïsoleerd				Geïsoleerd			
A		B		A		B	
T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)

Dichtheid

0 … 5 000 kg/m³ (0 … 312 lb/cf)

Druk-temperatuur-verhoudingen

Een overzicht van de druk-temperatuur-verhoudingen voor de procesaansluitingen is opgenomen in het document "Technische informatie"

Sensorbehuizing

De sensorbehuizing is gevuld met droog stikstofgas en beschermt de interne elektronica en mechanica.

Wanneer een meetbuis uitvalt (bijv. door proceskarakteristieken zoals corrosieve of abrassieve vloeistoffen), zal de vloeistof in eerste instantie door de sensorbehuizing worden opgevangen.

Sensorbehuizing nominale drukklasse en barstdruk

De tweede inkapseling heeft geen druktrapclassificatie.

Referentiewaarde voor de drukbelastingscapaciteit van de sensorbehuizing:
16 bar (232 psi)

Wanneer het instrument is uitgerust met een breekplaat (bestelcode voor "Sensor optie", optie CA "Breekplaat"), is de activeringsdruk van de breekplaat bepalend voor de maximale nominale druk .

Breekplaat

Voor het verhogen van het veiligheidsniveau, kan een instrumentuitvoering met een breekplaat met een activeringsdruk van 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi)worden gebruikt (bestelcode voor "Sensor optie", optie CA "Breekplaat").

Het gebruik van breekplaten kan niet worden gecombineerd met de afzonderlijk leverbare verwarmingsmantel.

Doorstroomgrenswaarde

Selecteer de nominale diameter aan de hand van de optimalisatie van het gewenste doorstromingsbereik en het toegestane drukverlies.

Voor een overzicht van de schaaleindwaarden voor het meetbereik, zie het hoofdstuk "Meetbereik" → 182

- De minimaal aanbevolen schaaleindwaarde is circa 1/20 van de maximale schaaleindwaarde
- In de meeste applicaties, kan 20 ... 50 % van de maximale schaaleindwaarde worden gezien als ideaal
- Een lage schaaleindwaarde moet worden gekozen voor abrassieve media (zoals vloeistoffen met opgenomen vaste deeltjes): doorstroomsnelheid < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Voor gasmeting gelden de volgende regels:
  - De doorstroomsnelheid in de meetbuizen mag niet hoger worden dan de halve geluidssnelheid (0,5 Mach).
  - De maximale massaflow hangt af van de dichtheid van het gas: formule → 182

Gebruik voor het berekenen van de doorstroomgrenswaarde de *Applicator*-dimensioneringstool→ 179

Drukverlies

Gebruik voor het berekenen van het drukverlies de *Applicator*-dimensioneringstool→ 179

Systeemdruk

→ 25

16.10 Mechanische constructie

Ontwerp, afmetingen

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

Gewicht

Alle waarden (gewicht exclusief verpakkingsmateriaal) zijn gerelateerd aan instrumenten met EN/DIN PN 40 flenzen. Gewichtsspecificaties inclusief transmitter conform bestelcode voor "Behuizing", optie A "Aluminium, gecoat".

Verschillende waarden vanwege verschillende transmitteruitvoeringen:
- Transmitteruitvoering voor explosiegevaarlijke omgeving (bestelcode voor "Behuizing", optie A "Aluminium, gecoat"; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Transmitteruitvoering voor hygiënische omgeving (bestelcode voor "Behuizing", optie B "Roestvast, hygiënisch"): +0,2 kg (+0,44 lbs)

Gewicht in SI-eenheden

DN [mm]	Gewicht [kg]
8	5
15	5,5
25	7

DN [mm]	Gewicht [kg]
40	11
50	16
80	32

Gewicht in US-eenheden

DN [in]	Gewicht [lbs]
3/8	11
½	12
1	15
1 ½	24
2	35
3	71

Materialen

Transmitterbehuizing

Bestelcode voor "Behuizing":
- Optie **A** "Aluminium, gecoat": aluminium, AlSi10Mg, gecoat
- Optie **B** "Roestvast, hygiënisch": roestvast staal, 1.4404 (316L)

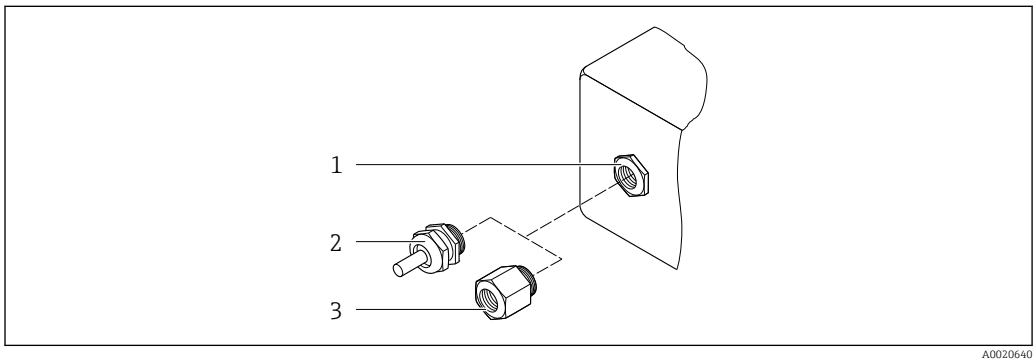
Venstermateriaal

Bestelcode voor "Behuizing":
- Optie **A** "Aluminium gecoat": glas
- Optie **B** "Roestvast, hygiëne": polycarbonaat

Afdichtingen

Bestelcode voor "Behuizing":
Optie **B** "Roestvast, hygiënisch": EPDM en siliconen

Kabeldoorvoeren/kabelwartels



38 Mogelijke kabeldoorvoeren/kabelwartels

1 Binnendraad M20 × 1.5
2 Kabelwartel M20 × 1,5
3 Adapter voor kabelwartel met binnendraad G ½" of NPT ½"

Bestelcode voor "Behuizing", optie A "Aluminium, gecoat"

De verschillende kabelinvoeren zijn geschikt voor explosiegevaarlijke en explosieveilige omgevingen.

Kabelinvoer/kabelwartel	Materiaal
Koppeling M20 × 1.5	Niet-Ex: kunststof
	Z2, D2, Ex d/de: messing met kunststof
Adapter voor kabelwartel met binnendraad G ½"	Vernikkeld messing
Adapter voor kabelwartel met binnendraad NPT ½"	

Bestelcode voor "Behuizing", optie B "Roestvast staal, hygiënisch"

De verschillende kabelinvoeren zijn geschikt voor explosiegevaarlijke en explosieveilige omgevingen.

Kabelinvoer/kabelwartel	Materiaal
Kabelwartel M20 × 1,5	Kunststof
Adapter voor kabelwartel met binnendraad G ½"	Vernikkeld messing
Adapter voor kabelwartel met binnendraad NPT ½"	

Sensorbehuizing

- Zuur- en alkalibestendig buitenoppervlak
- Roestvast staal 1.4301 (304)

Meetbuizen

Roestvast staal, 1.4539 (904L); ventielblok: roestvast staal, 1.4404 (316L)

Procesaansluitingen

- Flenzen conform EN 1092-1 (DIN2501) / conform ASME B 16.5 / conform JIS B2220: Roestvast staal, 1.4404 (F316/F316L)
- Alle andere procesaansluitingen: Roestvast staal, 1.4404 (316/316L)

Leverbare procesaansluitingen→ 📄 202

Afdichtingen

Gelaste procesaansluitingen zonder interne afdichtingen

Toebehoren

Beschermafdekking

Roestvast staal, 1.4404 (316L)

Externe WLAN antenne

- Antenne: ASA-kunststof (acryl ester-styreen-acrylonitril) en vernikkeld messing
- Adapter: roestvast staal en vernikkeld messing
- Kabel: polyethyleen
- Stekker: vernikkeld messing
- Beugel: roestvast staal

Procesaansluitingen

- Vaste flensaansluitingen:
  - EN 1092-1 (DIN 2501) flens
  - EN 1092-1 (DIN 2512N) flens
  - Namur-lengten conform NE 132
  - ASME B16.5 flens
  - JIS B2220 flens
  - DIN 11864-2 vorm A flens, DIN 11866 serie A, flens met groef
- Clampverbindingen:
  Tri-Clamp (OD-leidingen), DIN 11866 serie C
- Schroefdraad:
  - DIN 11851 schroefdraad, DIN 11866 serie A
  - SMS 1145 schroefdraad
  - ISO 2853 schroefdraad, ISO 2037
  - DIN 11864 -1 vorm A schroefdraad, DIN 11866 serie A
- VCO-aansluitingen:
  - 8-VCO-4
  - 12-VCO-4

Procesaansluiting materialen → 📄 201

Oppervlakteruwheid

Alle gegevens gelden voor onderdelen die in contact komen met het medium. De volgende kwaliteiten oppervlakteruwheid kunnen worden besteld.
- Niet gepolijst
- Ra_{max} = 0,8 µm (32 µin)
- Ra_{max} = 0,4 µm (16 µin)

16.11 Human interface

Talen

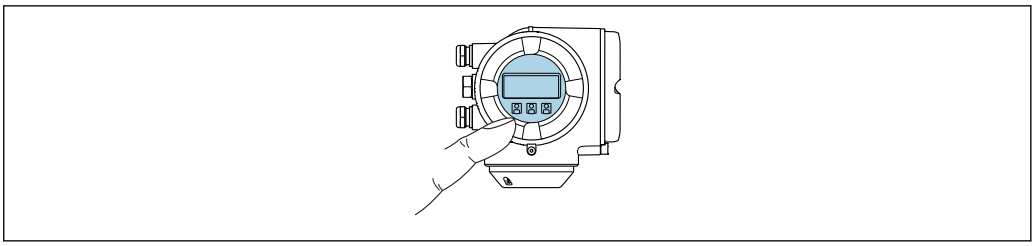
Kan worden bediend in de volgende talen:
- Via lokale bediening
  Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Portugees, Pools, Russisch, Turks, Chinees, Japans, Koreaans, Bahasa (Indonesisch), Vietnamees, Tsjechisch, Zweeds
- Via webbrowser
  Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Portugees, Pools, Russisch, Turks, Chinees, Japans, Koreaans, Bahasa (Indonesisch), Vietnamees, Tsjechisch, Zweeds
- Via "FieldCare", "DeviceCare" bedieningstool: Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Chinees, Japans

Lokale bediening

Via displaymodule

Uitrusting:
- Bestelcode voor "Display; bediening", optie F "4-regelig, verlicht, grafisch display; touch-bediening"
- Bestelcode voor "Display; bediening", optie G "4-regelig, verlicht, grafisch display; touch-bediening + WLAN"

Informatie over WLAN-interface → 📄 66



A0026785

39 *Bediening met touch-bediening*

Displayelementen

- 4-regelig, verlicht, grafisch display
- Witte achtergrondverlichting; wordt rood in geval van instrumentstoringen
- Het formaat voor de getoonde meetwaarden en statusvariabelen kan individueel worden geconfigureerd
- Toegestane omgevingstemperatuur voor het display: −20 … +60 °C (−4 … +140 °F)
  De leesbaarheid van het display kan verslechteren bij gebruik buiten het temperatuurbereik.

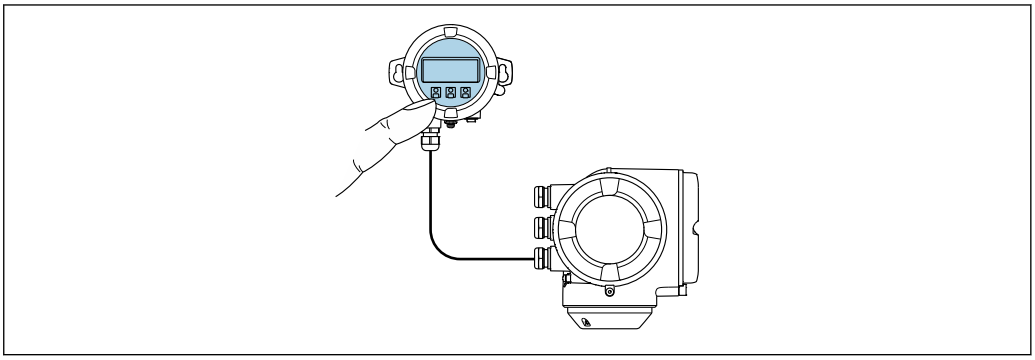
Bedieningselementen

- Externe bediening via touch control (3 optische toetsen) zonder openen van de behuizing: ⊞, ⊟, E
- De bedieningselementen zijn ook toegankelijk in de verschillende zones van explosiegevaarlijke omgevingen

Via separate display- en bedieningsmodule DKX001

De separate display- en bedieningsmodule DKX001 is leverbaar als optie → 177.

- De separate display- en bedieningsmodule DKX001 is alleen leverbaar voor de volgende behuizingsversies: bestelcode voor "Behuizing": optie A "Aluminium gecoat"
- Het meetinstrument wordt altijd geleverd me een dummy-deksel wanneer de display- en bedieningsmodule DKX001 tegelijkertijd met het meetinstrument wordt besteld. Weergave of bediening op de transmitter is in dat geval niet mogelijk.
- Bij bestelling achteraf, mag de display- en bedieningsmodule DKX001 niet tegelijkertijd worden aangesloten als de bestaande displaymodule van het meetinstrument. Slechts één display of bedieningseenheid mag tegelijkertijd op de transmitter worden aangesloten.



A0026786

40 *Bediening via separate display- en bedieningsmodule DKX001*

Display- en bedieningselementen

De display- en bedieningselementen komen overeen met die van de displaymodule → 202.

Materiaal

Het behuizingsmateriaal van de display- en bedieningsmodule DKX001 hangt af van de keuze van het materiaal van de transmitterbehuizing.

Transmitterbehuizing		Separate display- en bedieningsmodule
Bestelcode voor "Behuizing"	**Materiaal**	**Materiaal**
Optie **A** "Aluminium gecoat"	AlSi10Mg, gecoat	AlSi10Mg, gecoat

Kabelwartel

Als de keuze voor de transmitterbehuizing, bestelcode voor "Elektrische aansluiting".

Aansluitkabel

→ 📄 32

Afmetingen

Informatie over de afmetingen:
Hoofdstuk "Mechanische constructie" van het document "Technical Informatie".

Afstandsbediening

→ 📄 64

Service-interface

→ 📄 65

Ondersteunde bedieningstools

Verschillende bedieningstools kunnen worden gebruikt voor de lokale of afstandsbediening van het meetinstrument. Afhankelijk van de gebruikte bedieningstool, is toegang mogelijk met verschillende bedieningseenheden en via verschillende interfaces.

Ondersteunde bedieningstools	Bedieningseenheid	interface	Aanvullende informatie
Webbrowser	Notebook, PC of tablet met webbrowser	▪ CDI-RJ45 service-interface ▪ WLAN-interface	Speciale documentatie voor instrument → 📄 212
DeviceCare SFE100	Notebook, PC of tablet met Microsoft Windows-systeem	▪ CDI-RJ45 service-interface ▪ WLAN-interface ▪ Veldbusprotocol	→ 📄 179

Ondersteunde bedieningstools	Bedieningseenheid	interface	Aanvullende informatie
FieldCare SFE500	Notebook, PC of tablet met Microsoft Windows-systeem	▪ CDI-RJ45 service-interface ▪ WLAN-interface ▪ Veldbusprotocol	→ 179
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	HART en FOUNDATION Fieldbus-veldbusprotocol	Bedieningshandleiding BA01202S Instrumentbeschrijvingsbestanden: Gebruik de update-functie van de handterminal

Andere bedieningstools gebaseerd op FDT-technologie met een instrumentdriver zoals DTM/iDTM of DD/EDD kunnen ook worden gebruikt voor de bediening van het instrument. Deze bedieningstools kunnen bij de individuele fabrikanten worden besteld. Onder andere wordt de integratie in de volgende bedieningstools ondersteund:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) van Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Process Device Manager (PDM) van Siemens → www.siemens.com
- Asset Management Solutions (AMS) van Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 van Emerson → www.emersonprocess.com
- Field Device Manager (FDM) van Honeywell → www.honeywellprocess.com
- FieldMate van Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

De bijbehorende instrumentbeschrijvingsbestanden zijn verkrijgbaar via: www.endress.com → Downloads

Webserver

Dankzij de geïntegreerde webserver, kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser en via een service-interface (CDI-RJ45) of via een WLAN-interface. De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display. Naast de meetwaarden, wordt ook statusinformatie van het instrument getoond waardoor de gebruiker de status van het instrument kan bewaken. Verder kunnen de instrumentgegevens worden beheerd en kunnen de netwerkparameters worden geconfigureerd.

Een instrument met een WLAN-interface (kan als optie worden besteld) is nodig voor de WLAN-verbinding: bestelcode voor "Display; bediening", optie G "4-draads, verlicht; touchbediening + WLAN". Het instrument werkt als een Access Point en maakt communicatie via een computer of handterminal mogelijk.

Ondersteunde functies
Data-transmissie tussen de bedieningseenheid (bijvoorbeeld notebook) en het meetinstrument:
- Uploaden van de configuratie van het meetinstrument (XML-formaat, back-up configuratie)
- Opslaan van de configuratie op het meetinstrument (XML-formaat, restore configuratie)
- Export van lijst met gebeurtenissen (.csv-bestand
- Export parameterinstellingen (.csv-bestand of PDF-bestand, documenteren van de meetpuntconfiguratie)
- Export van het Heartbeat-verificatielog (PDF-bestand, alleen beschikbaar met applicatiepakket"Heartbeat Verification")

- Flash firmware-versie voor upgrade instrument-firmware, bijvoorbeeld
- download driver voor systeemintegratie
- Visualiseer tot 1000 opgeslagen meetwaarden (alleen leverbaar met applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom**→ 📄 210)

Webserver speciale documentatie → 📄 212

HistoROM gegevensbeheer

Het meetinstrument beschikt over HistoROM-gegevensbeheer. HistoROM gegevensbeheer omvat zowel het opslaan als importeren/exporteren van de belangrijkste instrument- en procesgegevens, waardoor de bediening en onderhoud betrouwbaarder, veiliger en efficiënter wordt.

Bij uitlevering van het instrument, zijn de fabrieksinstellingen van de configuratiegegevens opgeslagen als back-up in het geheugen van het instrument. Het geheugen kan worden overschreven met een geüpdatet gegevensrecord, bijvoorbeeld na de inbedrijfname.

Additionele informatie over het concept van de gegevensopslag

Er zijn verschillende typen eenheden voor gegevensopslag waar de instrumentgegevens worden opgeslagen en gebruikt door het instrument:

	Instrumentgeheugen	T-DAT	S-DAT
Beschikbare gegevens	▪ Event-logboek zoals diagnose-events bijvoorbeeld ▪ Back-up parametergegevensrecord ▪ Instrumentfirmware-pakket	▪ Loggen gemeten waarden ("Uitgebreide HistoRom" besteloptie) ▪ Actuele parametergegevensrecord (gebruikt bij firmware op run time) ▪ Piekindicator (min/max waarden) ▪ Totaaltellerwaarden	▪ Sensorgegevens: nominale diameter enz. ▪ Serienummer ▪ Kalibratiegegevens ▪ Instrumentconfiguratie (bijv. SW-opties, vaste I/O of multi I/O)
Opslaglocatie	Vast op de gebruikers-interfacekaart in het aansluitcompartiment	Kan worden bevestigd op de gebruikers-interfacekaart in het aansluitcompartiment	In de sensorstekker in het halsgedeelte van de transmitter

Gegevens-backup

Automatisch

- De belangrijkste instrumentgegevens (sensor en transmitter) zijn automatisch opgeslagen in de DAT-modules
- Wanneer de transmitter of het meetinstrument wordt vervangen: wanneer de T-DAT met de voorgaande instrumentgegevens is geplaatst, is het nieuwe meetinstrument direct gereed voor foutloos bedrijf
- Wanneer de sensor wordt vervangen: wanneer de sensor is vervangen, worden de nieuwe sensorgegevens van de S-DAT overgedragen naar het meetinstrument en het nieuwe meetinstrument is dan direct gereed voor foutloos bedrijf
- Wanneer de elektronicamodule (bijv. I/O-elektronicamodule) wordt vervangen: nadat de elektronicamodule is vervangen, wordt de software van de module vergeleken met de actuele instrumentfirmware. De modulesoftware wordt geüpgraded of gedowngraded indien nodig. De elektronicamodule is daarna direct gereed voor gebruik en mits er geen compatibiliteitsproblemen optreden.

Handmatig

Aanvullende parametergegevensrecord (complete parameterinstellingen) in de geïntegreerde instrumentgeheugen HistoROM back-up voor:

- Data-back-up functie
  Back-up en eventueel herstel van een instrumentconfiguratie in de instrumentgeheugen HistoROM back-up
- Datavergelijkingsfunctie
  Vergelijking van de actuele instrumentconfiguratie met de instrumentconfiguratie zoals opgeslagen in de instrumentgeheugen HistoROM back-up

Dataoverdracht

Handmatig
Overdracht van een instrumentconfiguratie naar een ander instrument met de exportfunctie van het specifieke bedieningstool, bijv. FieldCare, DeviceCare of webserver: om de configuratie te dupliceren of op te slaan in een archief (bijv. voor back-up-doeleinden)

Eventlijst

Automatisch
- Chronologische weergave van maximaal 20 eventmeldingen in de eventlijst
- Wanneer het applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** (besteloptie) is ingeschakeld: maximaal 100 eventmeldingen worden getoond in de eventlijst samen met een tijdstempel, tekstbeschrijving en oplossende maatregelen
- De eventlijst kan worden geëxporteerd en weergegeven via verschillende interfaces en bedieningstools, bijv. DeviceCare, FieldCare of webserver

Datalogging

Manual
Wanneer het optiepakket **Uitgebreide HistoRom** (besteloptie) is ingeschakeld:
- Registreren van maximaal 1000 meetwaarden via 1 tot 4 kanalen
- Door gebruiker configureerbaar registratie-interval
- Registreren van maximaal 250 meetwaarden via elk van de 4 geheugenkanalen
- Exporteren van de meetwaardelog via een groot aantal interfaces en bedieningstools, bijv. FieldCare, DeviceCare of webserver

16.12 Certificaten en goedkeuringen

Actueel beschikbare goedkeuringen en certificaten kunnen worden opgeroepen via de Product Configurator.

CE-markering	Het instrument voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geldende EG-richtlijnen. Deze zijn opgenomen in de bijbehorende EU-conformiteitsverklaring samen met de toegepaste normen. Endress+Hauser bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de CE-markering.
RCM-tick symbool	Het meetsysteem voldoet aan de EMC-voorschriften van de "Australian Communications en Media Authority (ACMA)".
Ex-certificaat	De instrumenten zijn gecertificeerd voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving en de relevante veiligheidsinstructies zijn opgenomen in het afzonderlijke document "Veiligheidsinstructies" (XA). Op het typeplaatje is een verwijzing naar dit document vermeld.

Sanitaire compatibiliteit

- 3-A goedkeuring
  - Alleen meetinstrumenten met de bestelcode voor "Aanvullende goedkeuring", optie LP "3A" hebben een 3-A goedkeuring.
  - De 3-A goedkeuring heeft betrekking op het meetinstrument.
  - Waarborg bij het installeren van het meetinstrument, dat vloeistof niet op de buitenkant van het meetinstrument kan verzamelen.
    Separate transmitters moeten conform de 3-A standaard worden geïnstalleerd.
  - Accessoires (bijv. verwarmingsmantel, zonnedak, wandhouder) moeten worden geïnstalleerd conform de 3-A standaard.
    Elk accessoire kan worden gereinigd. Demontage kan onder bepaalde omstandigheden nodig zijn.
- EHEDG-getest
  Alleen meetinstrumenten met de bestelcode voor "Aanvullende goedkeuring", optie LT "EHEDG" zijn getest en voldoen aan de eisen van de EHEDG.
  Teneinde te voldoen aan de eisen voor EHEDG-certificering, moet het instrument worden gebruikt met procesaansluitingen conform de EHEDG documentatie getiteld "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (www.ehedg.org).
- FDA
- Food Contact Materials Regulation (EC) 1935/2004

Farmaceutische compatibiliteit

- FDA
- USP klasse VI
- TSE/BSE geschiktheidscertificaat
- cGMP

Instrumenten met de bestelcode "Test, certificaat", optie JG "Conformiteit met van cGMP afgeleide voorschriften, verklaring" voldoen aan de eisen van cGMP voor wat betreft de oppervlakteafwerking van onderdelen die in aanraking met het medium komen, ontwerp, FDA 21 CFR materiaalcompatibiliteit, USP Class VI-testen en TSE/BSE-compatibiliteit.

Een voor de fabrikantverklaring specifiek serienummer wordt geleverd met het instrument.

Functionele veiligheid

Het meetinstrument kan worden gebruikt in systemen voor doorstroombewaking (min., max., bereik) tot SIL 2 (éénkanaals architectuur; bestelcode voor "Aanvullende goedkeuring", optie LA) en SIL 3 (meerkanaals architectuur met homogene redundantie) en is onafhankelijk geëvalueerd en gecertificeerd door het TÜV conform IEC 61508.

De volgende typen bewakings- en veiligheidsuitrusting zijn mogelijk:
- Massaflow
- Volumeflow
- Dichtheid

Handboek functionele veiligheid met informatie over het SIL-instrument → 📄 212

HART-certificering

HART-interface

Het meetinstrument is gecertificeerd en geregistreerd door de FieldComm Group. Het meetsysteem voldoet aan alle eisen van de volgende specificatie:
- Gecertificeerd conform HART 7
- Het instrument kan ook in combinatie met gecertificeerde instrumenten van andere fabrikanten worden gebruikt (interoperabiliteit)

Druktoestelrichtlijn (Pressure Equipment Directive)	▪ Met de identificatie PED/G1/x (x = catagorie) op de sensortypeplaat, bevestigt Endress+Hauser de conformiteit met de "Essential Safety Requirements" zoals gespecificeerd in bijlage I van de druktoestelrichtlijn 2014/68/EU. ▪ Instrumenten die deze markering (PED) niet dragen zijn ontworpen en gefabriceerd volgens de goede engineering-praktijk. Deze voldoen aan de eisen uit artikel 4, paragraaf 3 van de druktoestelrichtlijn 2014/68/EU. Het applicatiebereik is aangegeven in tabel 6 t/m 9 in bijlage II van de druktoestelrichtlijn 2014/68/EU.
Radiografische goedkeuring	Het meetinstrument heeft een radiografische goedkeuring. Zie voor meer informatie over de radiografische goedkeuring, de speciale documentatie → 212
Aanvullende certificering	**CRN-goedkeuring** Bepaalde instrumentuitvoeringen hebben een CRN-goedkeuring. Een CRN-goedgekeurde procesaansluiting met een CSA-goedkeuring moet worden besteld voor een CRN-goedgekeurd instrument. **Testen en certificaten** ▪ EN10204-3.1 materiaalcertificaat, onderdelen en sensorbehuizing in contact met het medium ▪ Druktest, interne procedure, inspectiecertificaat ▪ PMI test (XRF), interne procedure, onderdelen in contact met medium, testrapport ▪ EN10204-2.1 bevestiging van overeenstemming met de bestelling en EN10204-2.2 testrapport
Andere normen en richtlijnen	▪ EN 60529 Beschermingsklasse van behuizingen (IP-code) ▪ IEC/EN 60068-2-6 Omgevingsinvloeden: testprocedure - Test Fc: trilling (sinusoïdaal). ▪ IEC/EN 60068-2-31 Omgevingsinvloeden: testprocedure - Test Ec: schokken vanwege ruwe behandeling, primair voor instrumenten. ▪ EN 61010-1 Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - algemene voorschriften ▪ IEC/EN 61326 Emissie conform klasse A voorschriften. Elektromagnetische compatibiliteit (EMC-voorschriften). ▪ NAMUR NE 21 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) van industriële proces- en laboratoriumregelapparatuur ▪ NAMUR NE 32 Gegevensopslag in geval van een voedingsspanningsonderbreking in veld- en regelinstrumenten met microprocessoren ▪ NAMUR NE 43 Standaardisatie van het signaalniveau voor de storingsinformatie van digitale instrumenten met analoog uitgangssignaal. ▪ NAMUR NE 53 Software van veldinstrumenten en signaalverwerkende instrumenten met digitale elektronica ▪ NAMUR NE 80 De toepassing van de druktoestelrichtlijn op procesregelinstrumenten ▪ NAMUR NE 105 Specificaties voor het integreren van veldbusinstrumenten in engineering-tools voor veldinstrumenten

- NAMUR NE 107
  Zelfbewaking en -diagnose van veldinstrumenten
- NAMUR NE 131
  Voorschriften voor veldinstrumenten voor standaard applicaties
- NAMUR NE 132
  Coriolis massaflowmeter
- ETSI EN 300 328
  Richtlijnen voor 2,4 GHz radiocomponenten.
- EN 301489
  Elektromagnetische compatibiliteit en radiospectrum (ERM).

16.13 Applicatiepakketten

Er zijn verschillende applicatiepakketten beschikbaar voor het uitbreiden van de functionaliteit van het instrument. Dergelijke pakketten kunnen nodig zijn om aan bepaalde veiligheidsaspecten of specifieke applicatie-eisen te voldoen.

De applicatiepakketten kunnen met het instrument worden besteld of later bij Endress+Hauser. Gedetailleerde informatie over de betreffende bestelcode is beschikbaar bij uw lokale Endress+Hauser verkoopkantoor of de productpagina van de Endress+Hauser website: www.endress.com.

Gedetailleerde informatie over de applicatiepakketten:
Speciale documentatie instrument → 212

Diagnosefuncties

Pakket	Beschrijving
Uitgebreide HistoRom	Bevat uitgebreide functies betreffende het eventlog en het activeren van het meetwaardegeheugen. Eventlog: Geheugenomvang is uitgebreid van 20 meldingsposities (standaard versie) naar 100 posities. Meetwaarde-logging (lijnrecorder): ▪ Geheugencapaciteit voor maximaal 1000 meetwaarden is geactiveerd. ▪ 250 meetwaarden kunnen worden uitgestuurd via elk van de 4 geheugenkanalen. Het registratie-interval kan worden gedefinieerd en geconfigureerd door de gebruiker. ▪ Meetwaarde-logs zijn toegankelijk via het lokale display of een bedieningstool, bijv. FieldCare, DeviceCare of webserver.

Heartbeat Technology

Pakket	Beschrijving
Heartbeat-verificatie +bewaking	**Heartbeat-verificatie** Voldoet aan de voorschriften voor traceerbare verificatie conform DIN ISO 9001:2008 hoofdstuk 7.6 a) "Controle van bewakings- en meetapparatuur". ▪ Functioneel testen in geïnstalleerde toestand zonder onderbreking van het proces. ▪ Traceerbare verificatieresultaten op aanvraag, inclusief rapport. ▪ Eenvoudig testproces via lokale bediening of andere bedieningsinterfaces. ▪ Duidelijke meetpuntbeoordeling (goed/fout) met hoge testdekking binnen het kader van de specificaties van de fabrikant. ▪ Verlenging van de kalibratie-intervallen conform de risico-analyse van de operator. **Heartbeat-bewaking** Levert continu gegevens, welke karakteristiek zijn voor het meetprincipe, aan een extern bewakingssysteem me als doel preventief onderhoud of procesanalyse. Deze gegevens stellen de operator in staat om: ▪ Conclusies te trekken, gebruik makend van deze gegevens en andere informatie, over de impact die procesinvloeden (zoals corrosie, abrasie, afzettingen, enz.) hebben op de meetprestaties in de loop van de tijd. ▪ Onderhoud op tijd in te plannen. ▪ Het proces of de productkwaliteit te bewaken, bijv. gasophopingen.

Concentratie

Pakket	Beschrijving
Concentratie	**Berekening en uitvoer van vloeistofconcentraties** De gemeten dichtheid wordt omgezet naar de concentratie van een substantie van een binair mengsel met het applicatiepakket "Concentratie":: ▪ Keuze van voorgedefinieerde vloeistoffen (bijv. verschillende suikeroplossingen, zuren, basen, zouten, ethanol, enz.) ▪ Gebruikelijke of door de gebruiker gedefinieerde eenheden (°Brix, °Plato, % mass, % volume, mol/l enz.) voor standaard applicaties. ▪ Berekening concentratie uit door de gebruiker gedefinieerde tabellen.

Petroleum

Pakket	Beschrijving
Petroleum	De belangrijkste parameters voor de olie- en gasindustrie kunnen worden berekend en weergegeven met dit applicatiepakket. ▪ Gecorrigeerde volumedoorstroming en berekende referentiedichtheid conform de "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1" ▪ Watergehalte, gebaseerd op dichtheidsmeting ▪ Gewogen waarde van dichtheid en temperatuur

OPC-UA server

Pakket	Beschrijving
OPC-UA-server	Het applicatiepakket voorziet de gebruiker van een geïntegreerde OPC-UA-server voor uitgebreide instrumentdiensten voor IoT en SCADA-applicaties. Speciale documentatie voor applicatiepakket "OPC-UA-server" → 212.

16.14 Toebehoren

Overzicht toebehoren beschikbaar voor bestelling → 177

16.15 Aanvullende documentatie

Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van het typeplaatje in
- *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de 2D-matrixcode (QR-code) op de typeplaat

Standaarddocumentatie

Beknopte handleiding

Beknopte handleiding voor de sensor

Meetinstrument	Documentatiecode
Proline Promass E	KA01260D

Beknopte handleiding voor transmitter

Meetinstrument	Documentatiecode
Proline 300	KA01309D

Technische informatie

Meetinstrument	Documentatiecode
Promass E 300	TI01272D

Beschrijving van instrumentparameters

Meetinstrument	Documentatiecode
Promass 300	GP01057D

Instrumentafhankelijke aanvullende documentatie

Veiligheidsinstructies

Veiligheidsinstructies voor elektrische uitrusting voor explosiegevaarlijke omgeving.

Inhoud	Documentatiecode
ATEX/IECEx Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

Separate display- en bedieningsmodule DKX001

Inhoud	Documentatiecode
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Speciale documentatie

Inhoud	Documentatiecode
Informatie druktoestelrichtlijn	SD01614D
Handboek functionele veiligheid	SD01727D
Separate display- en bedieningsmodule DKX001	SD01763D
Radiografische goedkeuringen voor WLAN-interface voor A309/A310 displaymodule	SD01793D
Webserver	SD01662D
OPC-UA server	SD02039D
Heartbeat Technology	SD01642D

Inhoud	Documentatiecode
Concentratiemeting	SD01644D
Petroleum	SD02097D

Montage-instructies

Inhoud	Commentaar
Montage-instructies voor reservedelensets en accessoires	▪ Toegang tot het overzicht van alle beschikbare reservedelensets via *W@M Device Viewer* → 175 ▪ Accessoires beschikbaar voor bestelling met montage-instructies → 177

Trefwoordenregister

0 ... 9
3-A goedkeuring 208

A
Aanpassen van het diagnosegedrag 157
Aanpassen van het statussignaal 157
Aansluiten van de signaalkabels 34
Aansluiten van de voedingskabels 34
Aansluiten van het meetinstrument 34
Aansluitgereedschap 31
Aansluitkabel 31, 32
Aanvullende certificering 209
Afstandsbediening 204
Afvoeren 176
Afvoeren verpakking 22
AMS Device Manager 69
  Functie 69
Applicatiepakketten 210
Applicator 182

B
Bediening 135
Bedieningselementen 52, 153
Bedieningsfilosofie 45
Bedieningsmenu
  Menu's, submenu's 44
  Structuur 44
  Submenu's en gebruikersrollen 45
Bedieningsmogelijkheden 43
Bedieningstoetsen
  Zie Bedieningselementen
Bedoeld gebruik 10
Bedrijfsdisplay 46
Bedrijfsveiligheid 11
Beheer van de instrumentconfiguratie 125
Beschermingsklasse 42, 197
Bestelcode 18, 19
Beveiliging parameterinstellingen 132
Bewerkingsaanzicht 50
  Gebruik bedieningselementen 51
  Invoervenster 51
Breekplaat
  Activeringsdruk 199
  Veiligheidsinstructies 27
Burst-modus 76

C
CE-markering 12, 207
Certificaten 207
cGMP 208
Checklist
  Aansluitcontrole 42
  Controles voor de montage 30
Communicatie-specifieke gegevens 72
Compatibiliteit 173
Conformiteitsverklaring 12
Contextmenu
  Maakcontact 52
  Oproepen 52
  Verklaring 52
Controle
  Installatie 30
Controle voor de aansluiting (checklist) 42
Controle voor de installatie (checklist) 30
Controles voor de montage 79

D
DeviceCare 69
  Instrumentbeschrijvingsbestand 71
Diagnose
  Symbolen 152
Diagnose-informatie
  DeviceCare 156
  FieldCare 156
  LED's 150
  Lokaal display 152
  Ontwerp, beschrijving 153, 156
  Oplossingsmaatregelen 158
  Overzicht 158
  Webbrowser 154
Diagnosegedrag
  Symbolen 153
  Verklaring 153
Diagnoselijst 164
Diagnosemelding 152
Dichtheid 198
DIP-schakelaars
  Zie Vergrendelingsschakelaar
Directe toegang 54
Directe toegangscode 49
Display
  Zie Lokaal display
Display- en bedieningsmodule 203
Displaygebied
  In het navigatievenster 49
  Voor bedrijfsdisplay 47
Document
  Functie 6
  Symbolen 6
Doorstroomgrenswaarde 199
Doorstroomrichting 24, 29
Druk-temperatuur-verhoudingen 198
Druktoestelrichtlijn (Pressure Equipment Directive) . 209
Drukverlies 199
Dynamisch meetbereik 183

E
EHDEG-gecertificeerd 208
Elektrische aansluiting
  Bedieningstool (bijv. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) 64

Bedieningstools
Via HART-protocol . . . 64
Via service-interface (CDI-RJ45) . . . 65
Via WLAN interface . . . 66
Beschermingsklasse . . . 42
Commubox FXA195 (USB) . . . 64
Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) . . . 64
Field Communicator 475 . . . 64
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . 64
Field Xpert SMT70 . . . 64
Meetinstrument . . . 31
VIATOR Bluetooth-modem . . . 64
Webserver . . . 65
WLAN-interface . . . 66
Elektromagnetische compatibiliteit . . . 197
Elektronicamodule . . . 15
Endress+Hauser services
Onderhoud . . . 174
Reparatie . . . 175
Event-logboek . . . 165
Eventlijst . . . 165
Ex-certificaat . . . 207

F

Farmaceutische compatibiliteit . . . 208
FDA . . . 208
Field Communicator
Functie . . . 70
Field Communicator 475 . . . 70
Field Xpert
Functie . . . 67
Field Xpert SFX350 . . . 67
FieldCare . . . 67
Functie . . . 67
Gebruikersinterface . . . 69
Instrumentbeschrijvingsbestand . . . 71
Maak een verbinding . . . 68
Filteren van het event-logboek . . . 166
Firmware
Versie . . . 71
Vrijgavedatum . . . 71
Firmware-geschiedenis . . . 171
Food Contact Materials Regulation . . . 208
Foutmeldingen
Zie Diagnosemeldingen
Functie van het document . . . 6
Functieomvang
AMS Device Manager . . . 69
Field Communicator . . . 70
Field Communicator 475 . . . 70
SIMATIC PDM . . . 70
Functies
Zie Parameters
Functionaliteit
Field Xpert . . . 67
Functionele veiligheid (SIL) . . . 208

G

Galvanische scheiding . . . 191
Gebruik van het meetinstrument
Grensgevallen . . . 10
Verkeerd gebruik . . . 10
Zie Bedoeld gebruik
Gebruikersinterface
Actuele diagnostische gebeurtenis . . . 164
Vorige diagnostische gebeurtenis . . . 164
Gebruikersrollen . . . 45
Gereedschap
Elektrische aansluiting . . . 31
Transport . . . 21
Voor montage . . . 28
Geregistreerde handelsmerken . . . 8
Gewicht
SI-eenheden . . . 199
Transport (opmerkingen) . . . 21
US-eenheden . . . 200
Goederenontvangst . . . 16

H

Hardware-schrijfbeveiliging . . . 133
HART-certificering . . . 208
HART-protocol
Instrumentvariabelen . . . 72
Meetwaarde . . . 72
Helptekst
Maakcontact . . . 55
Oproepen . . . 55
Verklaring . . . 55
Herhaalbaarheid . . . 194
Herkalibratie . . . 174
HistoROM . . . 125
Hoofdelektronicamodule . . . 15

I

ID fabrikant . . . 71
Identificeren van het meetinstrument . . . 17
Inbedrijfname . . . 79
Configureren van het meetinstrument . . . 79
Uitgebreide instellingen . . . 113
Ingang . . . 182
Inlooplengten . . . 25
Inschakelen schrijfbeveiliging . . . 132
Inspectie
Ontvangen goederen . . . 16
Inspectiecontrole
Verbinding . . . 42
Installatie . . . 23
Installatie-afmetingen . . . 25
Installatiecontrole . . . 79
Instellen bedieningstaal . . . 79
Instellingen
Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden . . . 141
Bedieningstaal . . . 79
Beheer van de instrumentconfiguratie . . . 125
Current output . . . 88

Dubbele impulsuitgang . . . 105
Geavanceerde displayconfiguraties . . . 119
Gebruikersbeheer . . . 126
Gedeeltelijk lege-buisdetectie . . . 112
I/O-configuratie . . . 85
Impulsuitgang . . . 93
Instrument reset . . . 168
Lekstroomonderdrukking . . . 111
Lokaal display . . . 106
Medium . . . 84
Puls-/frequentie-/schakeluitgang . . . 93, 95
Relaisuitgang . . . 103
Resetten van de totaalteller . . . 141
Schakeluitgang . . . 99
Sensorinregeling . . . 115
Simulatie . . . 128
Status ingang . . . 87
Stroomingang . . . 86
Systeemeenheden . . . 81
Tag-naam . . . 81
Totaalteller . . . 116
Totaaltellerreset . . . 141
WLAN . . . 123
Instrumentbeschrijvingsbestanden . . . 71
Instrumentcomponenten . . . 15
Instrumentdocumentatie
Aanvullende documentatie . . . 8
Instrumenthistorie . . . 173
Instrumentnaam
Sensor . . . 19
Transmitter . . . 18
Instrumentreparatie . . . 175
Instrumentrevisie . . . 71
Instrumenttype ID . . . 71
Instrumentvergrendeling, status . . . 135
Interne reiniging . . . 174
Invloed
Mediumdruk . . . 195
Mediumtemperatuur . . . 195
Omgevingstemperatuur . . . 194

K

Kabelwartel
Beschermingsklasse . . . 42
Kabelwartels
Technische gegevens . . . 192
Klembezetting . . . 34
Klemmen . . . 192
Klimaatklasse . . . 197

L

Leestoegang . . . 56
Lekstroomonderdrukking . . . 191
Lijnrecorder . . . 143
Lokaal display . . . 202
Navigatiescherm . . . 48
Numerieke editor . . . 50
Tekst editor . . . 50
Zie Bedrijfsdisplay
Zie Diagnosemelding
Zie In geval van alarm

M

Manufacturing date . . . 18, 19
Materialen . . . 200
Maximale meetfout . . . 192
Mechanische belasting . . . 197
Mediumdruk
Invloed . . . 195
Mediumtemperatuur
Invloed . . . 195
Meet- en testapparatuur . . . 174
Meetbereik
Berekeningsvoorbeeld voor gas . . . 183
Voor gassen . . . 182
Voor vloeistoffen . . . 182
Meetbereik, aanbevolen . . . 199
Meetinstrument
Afvoeren . . . 176
Configuratie . . . 79
Inschakelen . . . 79
Montage van de sensor . . . 29
Ombouw . . . 175
Reparaties . . . 175
Structuur . . . 15
Verwijderen . . . 176
Voorbereiden elektrische aansluiting . . . 34
Voorbereiden voor montage . . . 29
Meetprincipe . . . 181
Meetsysteem . . . 181
Meetwaarde
Zie Procesvariabelen
Menu
Diagnose . . . 164
Setup . . . 81
Menu's
Voor configuratie meetinstrument . . . 79
Voor specifieke instellingen . . . 113
Montage-afmetingen
Zie Installatie-afmetingen
Montagegereedschap . . . 28
Montagelocatie . . . 23
Montagevoorbereidingen . . . 29
Montagevoorwaarden
Breekplaat . . . 27
Inloop- en uitlooplengten . . . 25
Installatie-afmetingen . . . 25
Montagelocatie . . . 23
Positie . . . 24
Sensoropwarming . . . 26
Systeemdruk . . . 25
Thermische isolatie . . . 26
Trillingen . . . 26
Zakleiding . . . 23

N

Nauwkeurigheid . . . 192
Navigatiepad (navigatievenster) . . . 48

Navigatiescherm
In de wizard . . . 48
In het submenu . . . 48
Normen en richtlijnen . . . 209
Numerieke editor . . . 50

O

Omgeving
Mechanische belasting . . . 197
Opslagtemperatuur . . . 197
Trillings en schokbestendigheid . . . 197
Omgevingstemperatuur
Invloed . . . 194
Onderhoudstaken . . . 174
Opgenomen vermogen . . . 192
Oplossen van storingen
Algemeen . . . 148
Oplossingsmaatregelen
Maakcontact . . . 154
Oproepen . . . 154
Oppervlakteruwheid . . . 202
Opslagconcept . . . 206
Opslagomstandigheden . . . 21
Opslagtemperatuur . . . 21
Opslagtemperatuurbereik . . . 197
Oriëntatie (verticaal, horizontaal) . . . 24
Over dit document . . . 6

P

Parameter
Invoeren van waarden of tekst . . . 55
Veranderen . . . 55
Parameterinstellingen
Administratie (Submenu) . . . 127
Bediening totaalteller (Submenu) . . . 141
Berekende waarden (Submenu) . . . 114
Burst configuratie 1 ... n (Submenu) . . . 76
Configuratie backup (Submenu) . . . 125
Current output . . . 88
Diagnose (Menu) . . . 164
Display (Submenu) . . . 119
Display (Wizard) . . . 106
Dubbel pulsuitgang (Submenu) . . . 105, 141
Dubbele impulsuitgang . . . 105
Gemeten variabelen (Submenu) . . . 136
I/O configuratie . . . 85
I/O configuratie (Submenu) . . . 85
Instrumentinformatie (Submenu) . . . 168
Kies medium (Wizard) . . . 84
Lege-buisdetectie (Wizard) . . . 112
Lekstroomdetectie (Wizard) . . . 111
Meetwaarde logging (Submenu) . . . 143
Nulpuntsinstelling (Submenu) . . . 116
Puls-/frequentie-/schakeluitgang . . . 93
Puls-frequentie-schakel uitgang (Wizard) 93, 95, 99
Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n (Submenu) . . . 140
Relais uitgang 1 ... n (Submenu) . . . 140
Relais uitgang 1 ... n (Wizard) . . . 103
Relaisuitgang . . . 103
Reset toegangscode (Submenu) . . . 127
Sensorinregeling (Submenu) . . . 115
Setup (Menu) . . . 81
Simulatie (Submenu) . . . 128
Status ingang . . . 87
Status ingang (Submenu) . . . 87
Status ingang 1 ... n (Submenu) . . . 138
Stroomingang . . . 86
Stroomingang (Wizard) . . . 86
Stroomingang 1 ... n (Submenu) . . . 138
Stroomuitgang (Wizard) . . . 88
Systeemeenheden (Submenu) . . . 81
Totaalteller (Submenu) . . . 137
Totaalteller 1 ... n (Submenu) . . . 116
Uitgebreide setup (Submenu) . . . 114
Vrijgavecode definiëren (Wizard) . . . 127
Waarde stroomuitgang 1 ... n (Submenu) . . . 139
Webserver (Submenu) . . . 63
WLAN Settings (Submenu) . . . 123
Potentiaalvereffening . . . 37
Procesaansluitingen . . . 202
Procesvariabelen
Berekend . . . 182
Gemeten . . . 182
Productveiligheid . . . 12

R

Radiografische goedkeuring . . . 209
RCM-tick symbool . . . 207
Referentiebedrijfsomstandigheden . . . 192
Reiniging
In-line reiniging (Cleaning in place, CIP) . . . 174
In-line sterilisatie (Sterilization in place, SIP) . . . 174
Interne reiniging . . . 174
Uitwendige reiniging . . . 174
Reparatie . . . 175
Reparatie van een instrument . . . 175
Reparaties
Opmerkingen . . . 175
Reservedeel . . . 175
Reservedelen . . . 175
Responstijd . . . 194
Retour zenden . . . 175

S

Sanitaire compatibiliteit . . . 208
Schakeluitgang . . . 189
Schrijfbeveiliging
Via toegangscode . . . 132
Via vergrendelingsschakelaar . . . 133
Schrijftoegang . . . 56
Sensor
Montage . . . 29
Sensorbehuizing . . . 198
Sensoropwarming . . . 26
Serienummer . . . 18, 19
Signaal bij alarm . . . 189
SIL (functionele veiligheid) . . . 208

SIMATIC PDM . . . 70
Functie . . . 70
Software-release . . . 71
Speciale aansluitinstructies . . . 38
Speciale montage-instructies
Sanitaire compatibiliteit . . . 27
Specificaties . . . 192
Statusgebied
In het navigatievenster . . . 49
Voor bedrijfsdisplay . . . 47
Statussignalen . . . 152, 155
Storing voedingsspanning . . . 192
Stroomverbruik . . . 192
Structuur
Bedieningsmenu . . . 44
Meetinstrument . . . 15
Submenu
Administratie . . . 126, 127
Bediening totaalteller . . . 141
Berekende waarden . . . 114
Burst configuratie 1 ... n . . . 76
Configuratie backup . . . 125
Display . . . 119
Dubbel pulsuitgang . . . 105, 141
Eventlijst . . . 165
Gemeten variabelen . . . 136
I/O configuratie . . . 85
Ingangswaarden . . . 138
Instrumentinformatie . . . 168
Meetwaarde logging . . . 143
Meetwaarden . . . 135
Nulpuntsinstelling . . . 116
Overzicht . . . 45
Procesvariabelen . . . 114
Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n . . . 140
Relais uitgang 1 ... n . . . 140
Reset toegangscode . . . 127
Sensorinregeling . . . 115
Simulatie . . . 128
Status ingang . . . 87
Status ingang 1 ... n . . . 138
Stroomingang 1 ... n . . . 138
Systeemeenheden . . . 81
Totaalteller . . . 137
Totaalteller 1 ... n . . . 116
Uitgangswaarde . . . 139
Uitgebreide setup . . . 113, 114
Waarde stroomuitgang 1 ... n . . . 139
Webserver . . . 63
WLAN Settings . . . 123
Symbolen
Bediening invoer . . . 51
Bedieningselementen . . . 51
In het statusgebied van het lokale display . . . 47
Invoervenster . . . 51
Voor communicatie . . . 47
Voor diagnosegedrag . . . 47
Voor gemeten variabele . . . 47
Voor meetkanaalnummer . . . 47
Voor menu's . . . 49
Voor parameters . . . 49
Voor statussignaal . . . 47
Voor submenu . . . 49
Voor vergrendeling . . . 47
Voor wizard . . . 49
Systeemdruk . . . 25
Systeemintegratie . . . 71
Systeemopbouw
Meetsysteem . . . 181
Zie Meetinstrument ontwerp

T

Talen, bedieningsopties . . . 202
Technische gegevens, overzicht . . . 181
Tekst editor . . . 50
Temperatuurbereik
Mediumtemperatuur . . . 197
Omgevingstemperatuurbereik voor display . . . 202
Opslagtemperatuur . . . 21
Testen en certificaten . . . 209
Thermische isolatie . . . 26
Toegangscode . . . 56
Verkeerde invoer . . . 56
Toegangsrechten tot parameters
Leestoegang . . . 56
Schrijftoegang . . . 56
Toepassing . . . 181
Toepassingsgebied
Overige gevaren . . . 11
Toetsvergrendeling in- en uitschakelen . . . 57
Tool-tip
Zie Helptekst
Totaalteller
Configuratie . . . 116
Transmitter
Verdraaien van de behuizing . . . 29
Verdraaien van de displaymodule . . . 30
Transporteren van het meetinstrument . . . 21
Trillingen . . . 26
Trillings en schokbestendigheid . . . 197
TSE/BSE geschiktheidscertificaat . . . 208
Typeplaat
Sensor . . . 19
Transmitter . . . 18

U

Uitgang . . . 185
Uitgangspunten
Herhaalbaarheid . . . 196
Maximale meetfout . . . 196
Uitgangssignaal . . . 185
Uitgebreide bestelcode
Sensor . . . 19
Transmitter . . . 18
Uitlezen meetwaarden . . . 135
Uitlooplengten . . . 25
Uitschakelen schrijfbeveiliging . . . 132
Uitwendige reiniging . . . 174

USP klasse VI 208

V

Veiligheid 10
Veiligheid op de werkplek 11
Verbinding
    Zie Elektrische aansluiting
Verdraaien van de displaymodule 30
Verdraaien van de elektronicabehuizing
    Zie Verdraaien van de transmitterbehuizing
Verdraaien van de transmitterbehuizing 29
Vergrendelingsschakelaar 133
Versiegegevens voor het instrument 71
Vervanging
    Instrumentcomponenten 175
Voedingsspanning 191
Voorbereidingen aansluiting 34
Voorwaarden voor het personeel 10

W

W@M 174, 175
W@M Device Viewer 17, 175
Wachtwoord definiëren 132, 133
Weergave waarden
    Voor vergrendelingsstatus 135
Weergeven datalogging 143
Wizard
    Display 106
    Kies medium 84
    Lege-buisdetectie 112
    Lekstroomdetectie 111
    Puls-frequentie-schakel uitgang 93, 95, 99
    Relais uitgang 1 ... n 103
    Stroomingang 86
    Stroomuitgang 88
    Vrijgavecode definiëren 127
WLAN-instellingen 123

Z

Zakleiding 23

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation