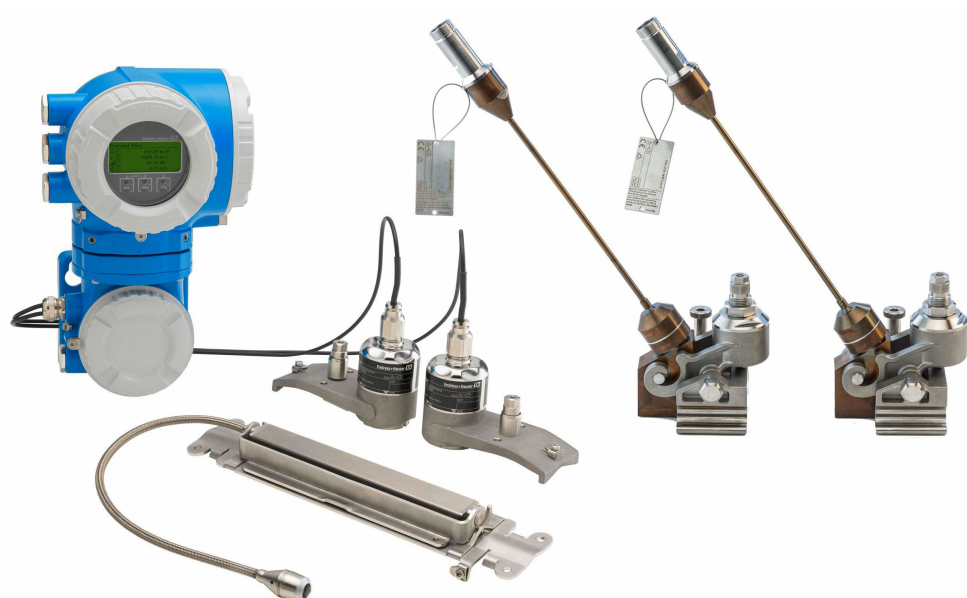


Inbedrijfstellingsvoorschrift **Proline Prosonic Flow P 500**

Ultrasonische time-of-flight flowmeter
HART



- 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	Functie van het document	8		
1.4	Geregistreerde handelsmerken	8		
2	Veiligheidsinstructies	9		
2.1	Voorwaarden voor het personeel	9		
2.2	Bedoeld gebruik	9		
2.3	Arbeidsveiligheid	10		
2.4	Bedrijfsveiligheid	10		
2.5	Productveiligheid	10		
2.6	IT beveiliging	10		
2.7	Instrumentspecifieke IT-veiligheid	11		
2.7.1	Toegangsbeveiliging via hardware-schrijfbeveiliging	11		
2.7.2	Toegangsbeveiliging via een wachtwoord	11		
2.7.3	Toegang via webserver	12		
2.7.4	Toegang via service-interface (CDI-RJ45)	12		
3	Productbeschrijving	13		
3.1	Productopbouw	13		
3.1.1	Proline 500	13		
4	Goederenontvangst en productidentificatie	15		
4.1	Goederenontvangst	15		
4.2	Productidentificatie	15		
4.2.1	Transmittertypeplaat	16		
4.2.2	Sensortypeplaat	17		
4.2.3	Symbolen op het instrument	17		
5	Opslag en transport	18		
5.1	Opslagomstandigheden	18		
5.2	Transporteren product	18		
5.2.1	Transport met een vorkheftruck	18		
5.3	Afvoeren verpakking	18		
6	Installatie	19		
6.1	Montagevoorwaarden	19		
6.1.1	Montagepositie	19		
6.1.2	Sensorsetkeuze en opstelling	22		
6.1.3	Omgevings- en processpecificaties	27		
6.1.4	Speciale montage-instructies	28		
6.2	Montage van het meetinstrument	29		
6.2.1	Benodigd gereedschap	29		
6.2.2	Vorbereiden van het meetinstrument	29		
6.2.3	Montage van het meetinstrument	29		
6.2.4	Montage van de sensor	29		
6.2.5	Montage van de transmitterbehuizing: Proline 500	43		
6.2.6	Verdraaien van de transmitterbehuizing: Proline 500	45		
6.2.7	Verdraaien van de displaymodule: Proline 500	45		
6.3	Controles voor de montage	46		
7	Elektrische aansluiting	47		
7.1	Elektrische veiligheid	47		
7.2	Aansluitspecificaties	47		
7.2.1	Benodigd gereedschap	47		
7.2.2	Voorschriften voor verbindingkabel	47		
7.2.3	Klembezetting	48		
7.2.4	Vorbereiden van het meetinstrument	49		
7.3	Aansluiten van het meetinstrument: Proline 500 – digitaal	50		
7.3.1	Aansluiten van de verbindingkabel	50		
7.3.2	Aansluiten van de signaalkabel en de voedingskabel	52		
7.3.3	Integratie van de transmitter in een netwerk	55		
7.4	Potentiaalvereffening	56		
7.4.1	Voorwaarden	56		
7.5	Speciale aansluitinstructies	56		
7.5.1	Aansluitvoorbeelden	56		
7.6	Waarborgen beschermingsklasse	60		
7.7	Controles voor de aansluiting	60		
8	Bedieningsmogelijkheden	62		
8.1	Overzicht van de bedieningsmogelijkheden	62		
8.2	Opbouw en functies van het bedieningsmenu	63		
8.2.1	Structuur van het bedieningsmenu	63		
8.2.2	Bedieningsfilosofie	64		
8.3	Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display	65		
8.3.1	Bedrijfsdisplay	65		
8.3.2	Navigatiescherm	67		
8.3.3	Bewerkingsaanzicht	69		
8.3.4	Bedieningselementen	71		
8.3.5	Contextmenu openen	71		
8.3.6	Navigatie en selectie in de lijst	73		
8.3.7	Direct oproepen parameters	73		

8.3.8	Oproepen helptekst	74	10.5	Uitgebreide instellingen	127
8.3.9	Veranderen van parameters	74	10.5.1	Gebruik van de parameter voor invoeren van de toegangscode	128
8.3.10	Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten	75	10.5.2	Uitvoeren van een sensorinregeling	128
8.3.11	Schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode	75	10.5.3	Configureren van de totaal teller	128
8.3.12	Toetsvergrendeling in- en uitschakelen	76	10.5.4	Uitvoeren van aanvullende displayconfiguraties	132
8.4	Toegang tot het bedieningsmenu via de webbrowser	76	10.5.5	WLAN-configuratie	135
8.4.1	Functionaliteit	76	10.5.6	Configuratiemanagement	137
8.4.2	Voorwaarden	77	10.5.7	Parameters gebruiken voor instrumentbeheer	138
8.4.3	Aansluiten van het instrument	78	10.6	Simulatie	140
8.4.4	Inloggen	80	10.7	Beveiligen van instellingen tegen ongeautoriseerde toegang	143
8.4.5	Gebruikersinterface	81	10.7.1	Schrijfbeveiliging via toegangscode .	143
8.4.6	Uitschakelen van de webserver	82	10.7.2	Schrijfbeveiliging via vergrendelingsschakelaar	144
8.4.7	Uitloggen	82			
8.5	Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool	83	11	Bedrijf	146
8.5.1	Aansluiten van de bedieningstool ...	83	11.1	Uitlezen van de instrumentvergrendelingsstatus	146
8.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370	86	11.2	Instellen bedieningstaal	146
8.5.3	FieldCare	87	11.3	Configuratie van het display	146
8.5.4	DeviceCare	88	11.4	Uitlezen meetwaarden	146
8.5.5	AMS Device Manager	88	11.4.1	Procesvariabelen	147
8.5.6	Field Communicator 475	89	11.4.2	Systeemwaarden	151
8.5.7	SIMATIC PDM	89	11.4.3	Submenu "Ingangswaarden"	152
9	Systeemintegratie	90	11.4.4	Uitgangswaarde	153
9.1	Overzicht instrumentbeschrijvingsbestanden .	90	11.4.5	Submenu "Totaalteller"	155
9.1.1	huidige versie gegevens voor het instrument	90	11.5	Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden	156
9.1.2	Bedieningstools	90	11.6	Uitvoeren van een totaal tellerreset	156
9.2	Meetvariabelen via HART-protocol	90	11.6.1	Functieomvang Parameter "Bedien totaalteller"	157
9.3	Andere instellingen	92	11.6.2	Functionaliteit van de Parameter "Reset alle totaal tellers"	157
10	Inbedrijfname	95	11.7	Weergeven meetwaardehistorie	158
10.1	Controles na de installatie en na de aansluiting	95	12	Diagnose en storingen oplossen ...	161
10.2	Inschakelen van het meetinstrument	95	12.1	Algemene oplossing van storingen	161
10.3	Instellen bedieningstaal	95	12.2	Diagnose-informatie via LED's	164
10.4	Configureren van het meetinstrument	95	12.2.1	Transmitter	164
10.4.1	Definiëren van de tag-naam	97	12.3	Diagnose-informatie op het lokale display ..	165
10.4.2	Instellen van de systeemeenheden ...	97	12.3.1	Diagnosemelding	165
10.4.3	Configureren van het meetpunt	99	12.3.2	Oproepen van oplossingsmaatregelen	167
10.4.4	Controle van de installatiestatus ...	105	12.4	Diagnose-informatie in de webbrowser	168
10.4.5	Weergave van de I/O-configuratie ..	106	12.4.1	Diagnose-opties	168
10.4.6	Configureren van de statusingang ..	107	12.4.2	Oproepen oplossingsinformatie	169
10.4.7	Configureren van de stroomingang .	108	12.5	Diagnose-informatie in FieldCare of DeviceCare	170
10.4.8	Configureren van de stroomuitgang	109	12.5.1	Diagnose-opties	170
10.4.9	Configureren van de puls-/ frequentie-/schakeluitgang	112	12.5.2	Oproepen oplossingsinformatie	171
10.4.10	Configureren van de relaisuitgang ..	119	12.6	Aanpassen van de diagnose-informatie	172
10.4.11	Configureren van de dubbele pulsuitgang	122	12.6.1	Aanpassen van het diagnosegedrag	172
10.4.12	Configureren van het lokale display	123	12.6.2	Aanpassen van het statussignaal ...	172
10.4.13	Configuratie van de lekstroomdetectie	125	12.7	Overzicht van de diagnose-informatie	174
			12.8	Actieve diagnostische gebeurtenissen	181

12.9	Diagnoselijst	181
12.10	Gebeurtenislogboek	183
12.10.1	Uitlezen van het event-logboek	183
12.10.2	Filteren van het event-logboek	183
12.10.3	Overzicht informatie-events	184
12.11	Resetten van het meetinstrument	186
12.11.1	Functionaliteit van de Parameter "Instrument reset"	186
12.12	Device information	187
12.13	Firmware-geschiedenis	189
13	Onderhoud	190
13.1	Onderhoudstaken	190
13.1.1	Uitwendige reiniging	190
13.2	Meet- en testapparatuur	190
13.3	Endress+Hauser services	190
14	Reparatie	191
14.1	Algemene opmerkingen	191
14.1.1	Reparatie en ombouwconcept	191
14.1.2	Opmerkingen voor reparatie en ombouw	191
14.2	Reservedelen	191
14.3	Endress+Hauser services	191
14.4	Retour zenden	191
14.5	Afvoeren	192
14.5.1	Verwijderen van het meetinstrument	192
14.5.2	Afvoeren van het meetinstrument ..	192
15	Accessoires	193
15.1	Instrumentspecifieke toebehoren	193
15.1.1	Voor de transmitter	193
15.1.2	Voor de sensor	194
15.2	Communicatie-specifieke toebehoren	195
15.3	Servicespecifieke toebehoren	196
15.4	Systeemcomponenten	196
16	Technische gegevens	197
16.1	Applicatie	197
16.2	Werking en systeemopbouw	197
16.3	Ingang	198
16.4	Uitgang	200
16.5	Voedingsspanning	205
16.6	Specificaties	206
16.7	Installatie	208
16.8	Omgeving	208
16.9	Proces	210
16.10	Mechanische constructie	210
16.11	Display en gebruikersinterface	213
16.12	Certificaten en goedkeuringen	216
16.13	Applicatiepakketten	218
16.14	Accessoires	219
16.15	Aanvullende documentatie	220
	Trefwoordenregister	222

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 installatie, 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 letsel ontstaan.

VOORZICHTIG

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

LET OP

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

1.2.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom
	Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom
	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingsstelsel.
	Aansluiting potentiaalvereffening (PE: randaarde) Aardklemmen die moeten worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen bevinden zich aan de binnen- en buitenkant van het instrument: - Interne aardklem: randaarde is aangesloten op de netvoeding. - Externe aardklem: instrument is aangesloten 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
	Torx-schroevendraaier
	Kruiskopschroevendraaier
	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
	Handelingsstappen
	Resultaat van de handelingsstap
	Hulp in geval van een probleem
	Visuele inspectie

1.2.6 Symbolen in afbeeldingen

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

Symbol	Betekenis
	Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)
	Doorstroomrichting

1.3 Documentatie

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

1.3.1 Functie van het document

De volgende documentatie is beschikbaar afhankelijk van de bestelde versie:

Documenttype	Doel en inhoud van het document
Technische informatie (TI)	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 handleiding (KA)	Handleiding die u snel naar de 1e meetwaarde brengt De beknopte bedieningshandleiding bevat alle essentiële informatie vanaf de goederenontvangst tot de eerste inbedrijfname.
Bedieningshandleiding (BA)	Uw referentiedocument De bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.
Beschrijving van instrumentparameters (GP)	Referentie voor uw parameters Het document geeft een gedetailleerde uitleg van elke individuele parameter. De beschrijving is bedoeld voor diegene die werken met het instrument gedurende de gehele levenscyclus en specifieke configuraties uitvoeren.
Veiligheidsinstructies (XA)	Afhankelijk van de goedkeuring, worden veiligheidsinstructie voor de elektrische apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving ook met het instrument meegeleverd. De veiligheidsinstructies zijn een integraal onderdeel van de bedieningshandleiding.  De typeplaat geeft informatie over de veiligheidsinstructies (XA) die voor het instrument gelden.
Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie (SD/FY)	Houd altijd strikt de instructies in de bijbehorende aanvullende documentatie 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

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 handleiding is alleen bedoeld voor flowmeting van vloeistoffen/.

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

Meetinstrumenten voor gebruik in explosiegevaarlijke atmosferen, in hygiënische toepassingen of in toepassingen waar een verhoogd risico bestaat vanwege druk, zijn overeenkomstig gemarkeerd op de typeplaat.

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

- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen conform de specificaties op de typeplaat en de algemene voorwaarden zoals opgenomen in de handleiding en de aanvullende documentatie.
- ▶ Controleer via de typeplaat of het bestelde meetsysteem geschikt is voor de toepassing in een omgeving waar speciale goedkeuringen nodig zijn (bijv. explosiebeveiliging, druktoestelveiligheid).
- ▶ Gebruik het meetinstrument alleen voor media waartegen de materialen die in aanraking komen met deze media, voldoende bestendig zijn.
- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde druk- en temperatuurbereik.
- ▶ Blijf binnen het gespecificeerde omgevingstemperatuurbereik.
- ▶ Bescherm het meetinstrument continue tegen corrosie door omgevingsinvloeden.

Verkeerd gebruik

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

Overige gevaren



Risico van hete of koude brandwonden! Door gebruik van media en elektronica met hoge of lage temperaturen kunnen op het instrument hete of koude oppervlakken ontstaan.

- ▶ Monteer passende aanraakbescherming.
- ▶ Gebruik passende beschermingsuitrusting.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

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

2.4 Bedrijfsveiligheid

Schade aan het instrument!

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

Modificaties van het instrument

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

- ▶ Wanneer toch modificaties nodig zijn, overleg dan met de fabrikant.

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 onderdelen en accessoires.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabrikant 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. De fabrikant bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

2.6 IT beveiliging

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

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

2.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid

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

Functie/interface	Fabrieksinstelling	Aanbeveling
Schrijfbeveiliging via hardware-vergrendelingsschakelaar → 11	Niet actief	Individueel conform een risico-analyse
Access code (ook van toepassing voor login webserver of FieldCare verbinding) → 11	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) → 12	Serienummer	Toekennen individuele WLAN-toegangscode bij inbedrijfname
WLAN modus	Access point	Individueel conform een risico-analyse
Webserver → 12	Actief	Individueel conform een risico-analyse
CDI-RJ45 service-interface → 12	–	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 de hoofdelektronicamodule). Wanneer de hardware-schrijfbeveiliging is ingeschakeld, kunnen de parameters alleen worden uitgelezen.

Hardware-schrijfbeveiliging is uitgeschakeld bij uitlevering van het instrument → 144.

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 (→ 143).

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 (→  85) welke als optie kan worden besteld, wordt beveiligd via de netwerkcode. De WLAN-authenticatie 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** (→  136).

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 uit veiligheidsoverwegingen 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 en 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 bijvoorbeeld het hoofdstuk "Schrijfbeveiliging via toegangscode" →  143.

2.7.3 Toegang via webserver

→  76 Met de geïntegreerde webserver, kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser. 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 worden uitgeschakeld via de Parameter **Webserver functionaliteit** (bijv. na de inbedrijfname).

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: document "Beschrijving van instrumentparameters".

2.7.4 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)!

3 Productbeschrijving

Het meetsysteem bestaat uit een transmitter en één of twee sensorsets. De transmitter en sensorsets zijn gemonteerd op een afzonderlijke locatie. Deze zijn onderling verbonden met sensorkabels.

Het meetsysteem gebruikt een meetmethode gebaseerd op het looptijdverschil. Hier werken de sensoren als geluidsgenerator en geluidsontvanger. Afhankelijk van de toepassing en de versie, kunnen de sensoren worden opgesteld voor meting via 1, 2, 3 of 4 traversen →  22.

De transmitter is bedoeld voor het besturen van de sensorsets, het voorbereiden, verwerken en evalueren van de meetsignalen en het omzetten van de signalen in de gewenste uitgangsvariabele.

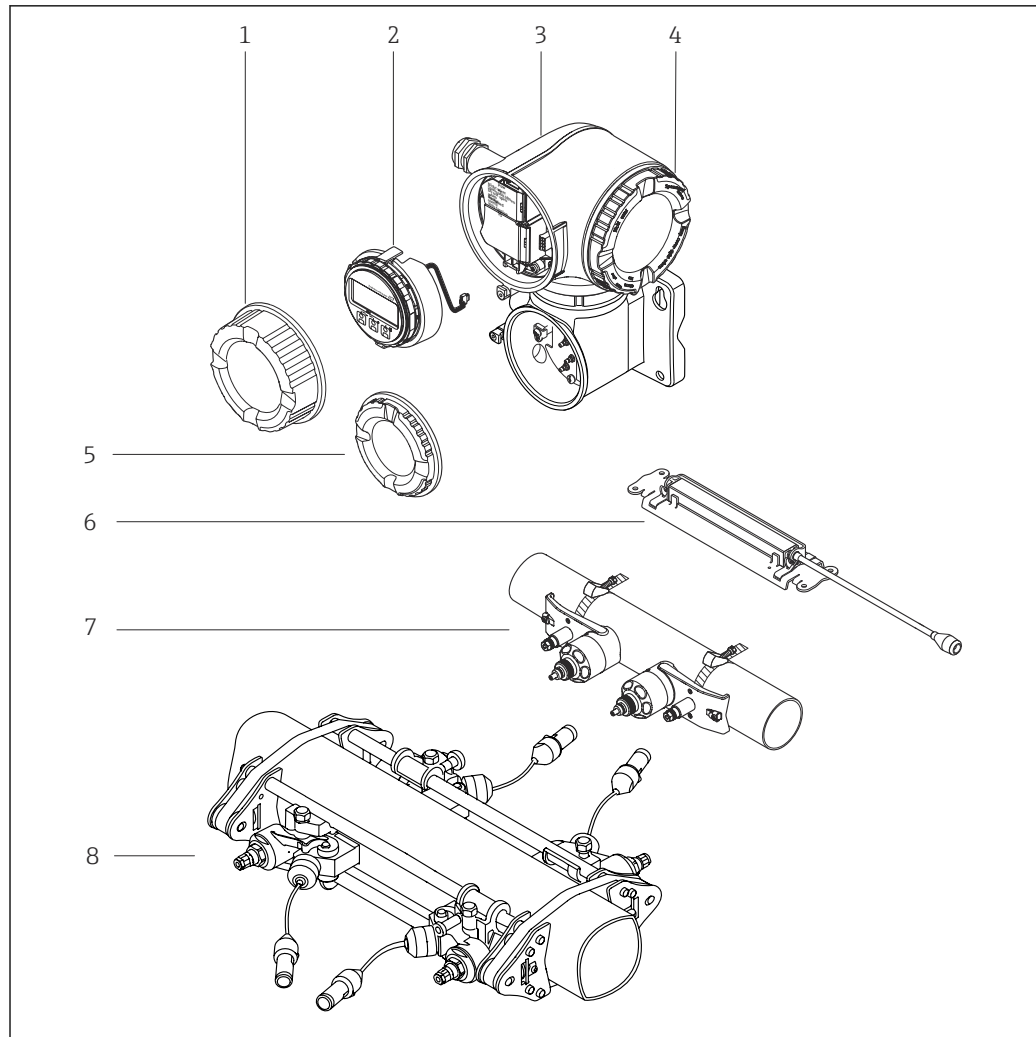
3.1 Productopbouw

3.1.1 Proline 500

Signaaloverdracht: analoog

Bestelcode voor "Geïntegreerde ISEM-elektronica", optie **B** "Transmitter"

De elektronica bevindt zich in de transmitter.



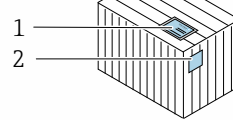
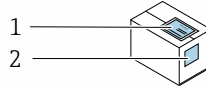
A0043303

1 Belangrijkste onderdelen van een meetinstrument

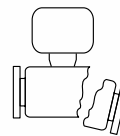
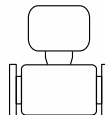
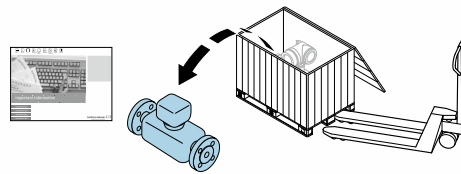
- 1 Deksel aansluitcompartiment
- 2 Displaymodule
- 3 Transmitterbehuizing met geïntegreerde ISEM elektronica
- 4 Deksel elektronikacompartiment
- 5 Aansluitcompartiment deksel: verbinding sensorkabel
- 6 Sensor voor DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ ")
- 7 Sensor voor DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- 8 Sensor voor hogetemperatuurtoepassingen

4 Goederenontvangst en productidentificatie

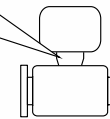
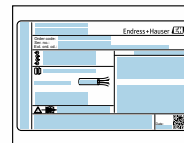
4.1 Goederenontvangst



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



Zijn de goederen niet beschadigd?



Komen de gegevens op de typeplaat van het instrument overeen met de bestelinformatie op de pakbon?



Is de envelop met begeleidende documenten aanwezig?



- Wanneer aan één van de voorwaarden niet is voldaan, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.
- De technische documentatie is beschikbaar via internet of via de *Endress+Hauser Operations App*; productidentificatie. → 16

4.2 Productidentificatie

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

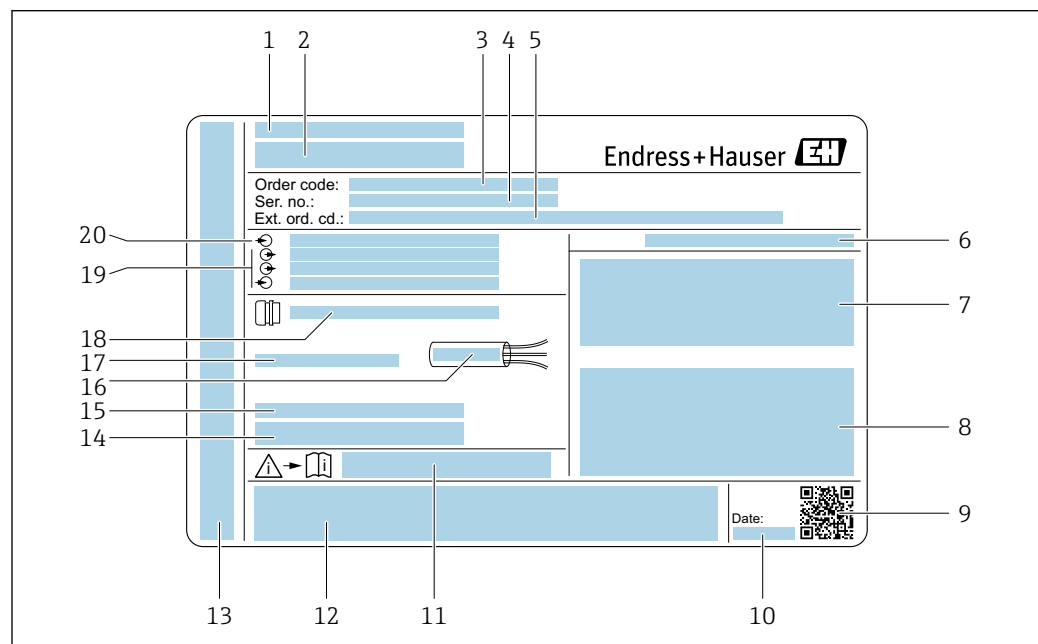
- Typeplaat
- Bestelcode met informatie over de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer de serienummers van de typeplaten in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het instrument wordt getoond.
- Voer de serienummers op de typeplaten in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de DataMatrix-code (QR-code) op de typeplaat met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over de gateway wordt getoond.

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

- De hoofdstukken "Aanvullende standaarddocumentatie instrument" en "Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie"
- De *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 DataMatrix-code op de typeplaat.

4.2.1 Transmittertypeplaat

Proline 500

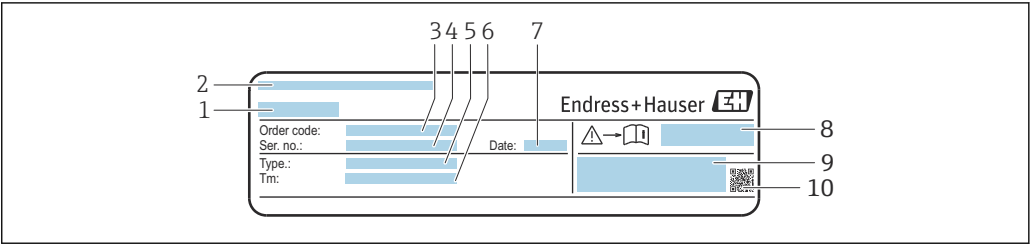


A0029192

 2 Voorbeeld van een transmittertypeplaat

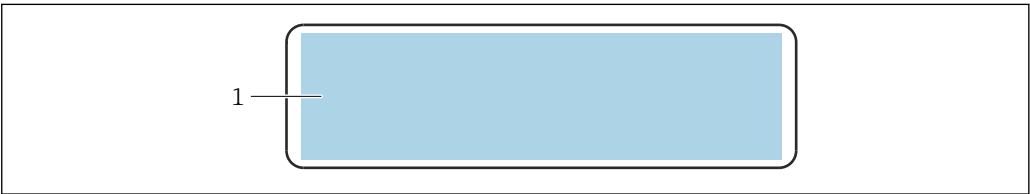
- 1 Adres van de fabrikant/certificaathouder
- 2 Naam van de transmitter
- 3 Bestelcode
- 4 Serienummer (Ser. no.)
- 5 Uitgebreide bestelcode (Ext. ord. cd.)
- 6 Beschermingsklasse
- 7 Ruimte voor goedkeuringen: gebruik in explosiegevaarlijke omgeving
- 8 Specificaties elektrische aansluitingen: beschikbare 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, RCM-Tick
- 13 Ruimte voor beschermingsklasse van aansluit- en elektronica compartiment 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 sensortypeplaat "front"

- 1 Naam van de sensor
- 2 Adres van de fabrikant/certificaathouder
- 3 Bestelcode
- 4 Serienummer (Ser. no.)
- 5 Model
- 6 Mediumtemperatuurbereik
- 7 Fabricagedatum: jaar, maand
- 8 Documentnummer van veiligheidsgerelateerde aanvullende documentatie → 220
- 9 Aanvullende informatie
- 10 2D-matrixcode



4 Voorbeeld sensortypeplaat "achterkant"

- 1 CE-markering, RCM-Tick markering, goedkeuringsinformatie over explosiebeveiliging en beschermingsklasse

i 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 het instrument

Symbol	Betekenis
	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan. Raadpleeg de documentatie van het meetinstrument voor informatie over het type potentieel gevaar en maatregelen om dit te vermijden.
	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.
- ▶ Beschermen tegen direct zonlicht. Vermijd onacceptabel hoge oppervlaktetemperaturen.
- ▶ Opslaan in een droge en stofvrije locatie.
- ▶ Niet buiten opslaan.

Opslagtemperatuur →  208

5.2 Transporteren product

Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking.

5.2.1 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:

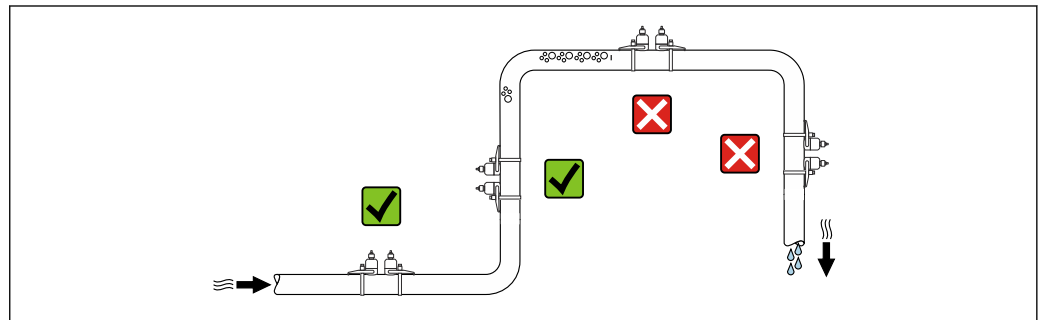
- Buitenste verpakking instrument
 - Rekfolie van polymeer conform EU-richtlijn 2002/95/EC (RoHS)
- Verpakking
 - Houten krat behandeld conform ISPM 15 standaard, bevestig door IPPC-logo
 - Kartonnen doos conform Europese verpakkingsrichtlijn 94/62/EC, recyclebaar bevestigd door Resy-symbool
- Transportmateriaal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

6 Installatie

6.1 Montagevoorwaarden

6.1.1 Montagepositie

Montagelocatie

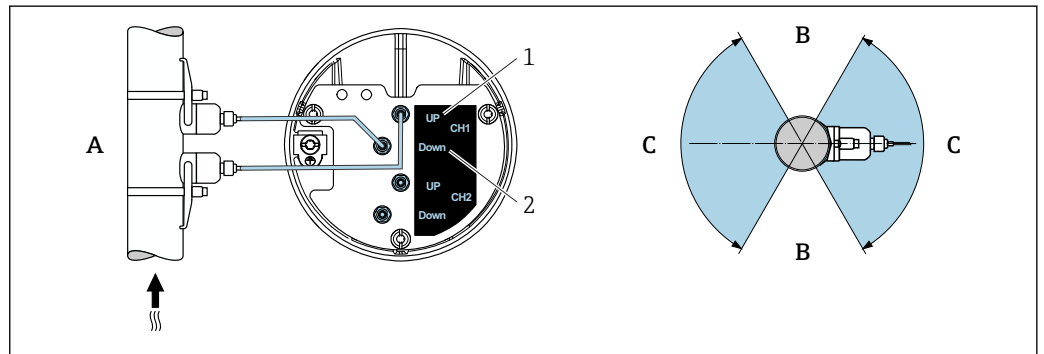


A0042039

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.

Inbouwpositie



A0041970

5 Inbouwpositie aanzichten

- 1 Kanaal 1 bovenstrooms
- 2 Kanaal 1 benedenstrooms
- A Aanbevolen inbouwpositie met doorstroomrichting stijgend
- B Afgeraden installatiebereik met horizontale inbouwpositie (60°)
- C Aanbevolen installatiebereik max. 120°

Verticaal

Aanbevolen inbouwpositie met doorstroomrichting naar boven (aanzicht A). Met deze inbouwpositie, zullen aanwezige vaste deeltjes zinken en gassen zullen opstijgen uit het sensorgebied wanneer het medium stilstaat. Bovendien kan de leiding volledig worden afgetapt en beschermd tegen afzetting van vervuiling.

Horizontaal

In het aanbevolen installatiebereik met een horizontale inbouwpositie (aanzicht B), kunnen gas- en luchtophopen aan de bovenkant van de leiding en interferentie door afzettingen op de bodem van de leiding de meting in mindere mate beïnvloeden.

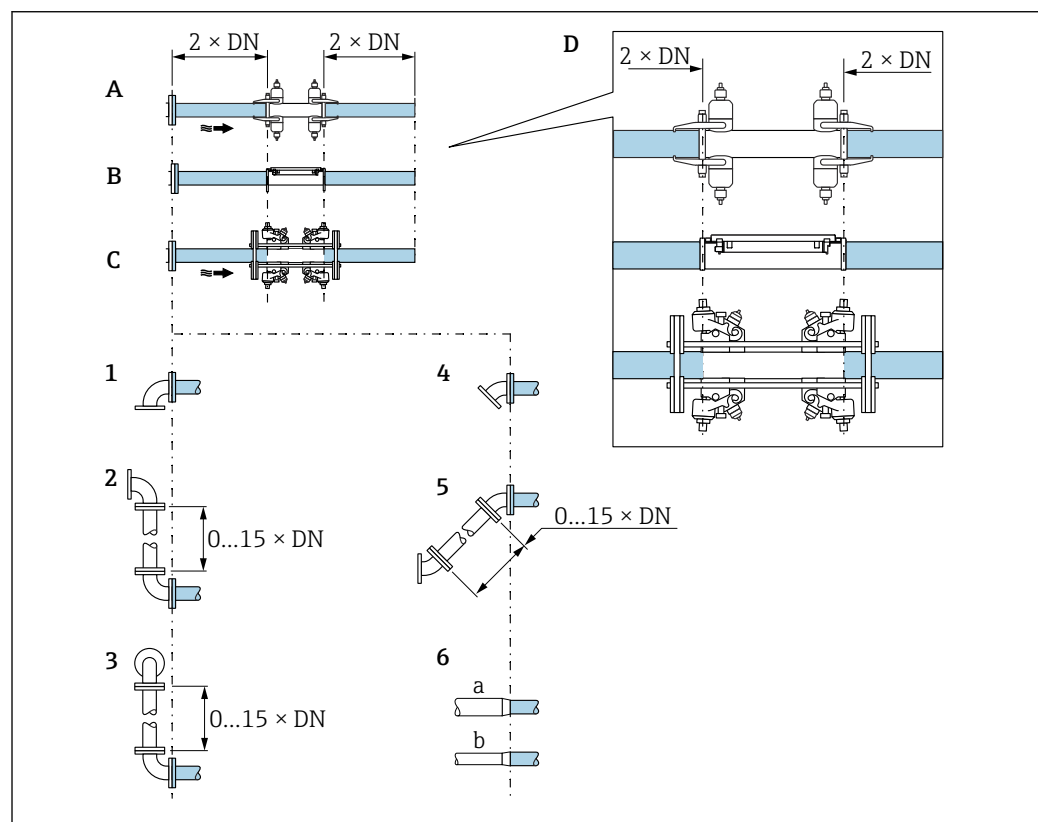
Inloop- en uitlooptlengten

Installeer indien mogelijk de sensor bovenstrooms van armaturen zoals kleppen, T-stukken, bochten en pompen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan de gespecificeerde nauwkeurigheid van het instrument worden gerealiseerd door de gespecificeerde minimale inloop- en uitlooptlengte aan te houden met optimale sensorconfiguratie. Wanneer er verschillende stromingsobstructies aanwezig zijn, moet de langste inlooptlengte worden aangehouden.

Inlaat- en uitlooptlengten met FlowDC

Korte in- en uitlooptlengten zijn mogelijk met de volgende instrumentuitvoeringen: Tweewegmeting met 2 sensorsets (bestelcode voor "Montagetype", optie A2 "Clamp-on, 2-kanaals, 2-sensorsets") en FlowDC

Zie voor aanvullende informatie over FlowDC de speciale documentatie voor het instrument → 221

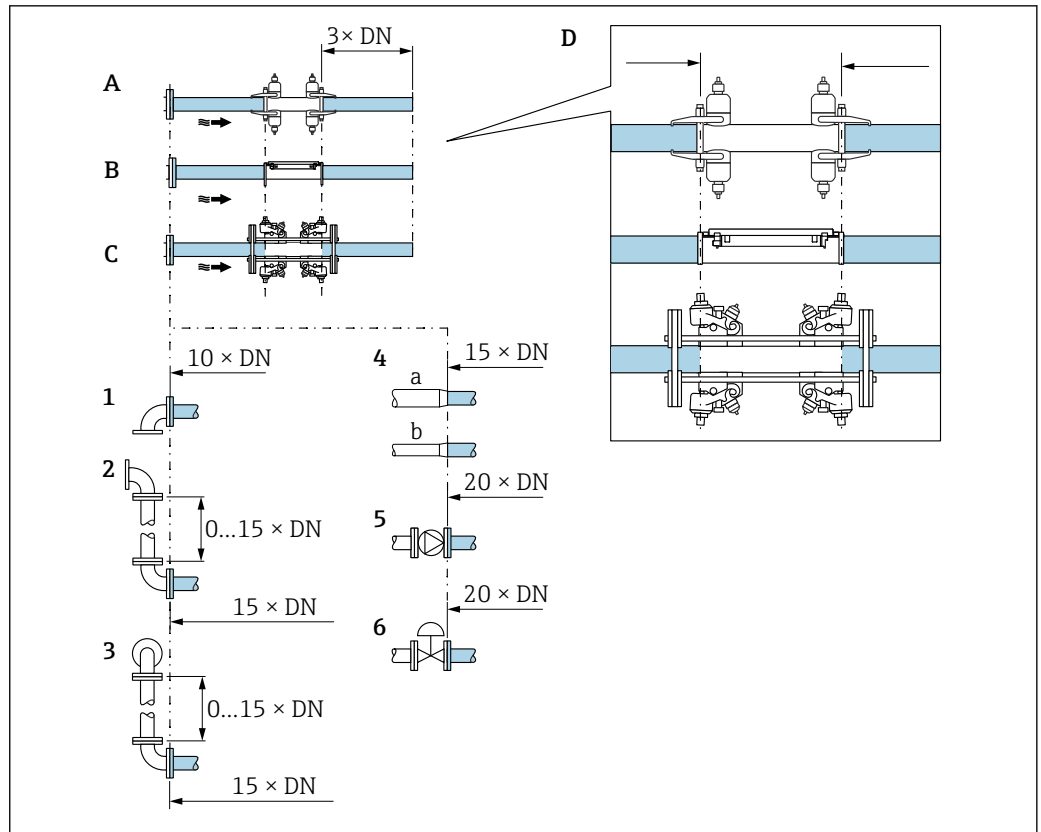


6

- A Inlaat- en uitlooptlengten DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- B Inlaat- en uitlooptlengten DN 15 tot 65 (½ tot 2½")
- C Inlaat- en uitlooptlengten voor hogetemperatuursensoren
- D Positie van de inlaat- en uitlaatlengten op de sensor
- 1 Enkele kromme
- 2 Dubbele kromme (2 x 90° in hetzelfde vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
- 3 Dubbele kromme 3D (2 x 90° in verschillende vlakken, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
- 4 45° bocht
- 5 Optie "2 x 45° bocht" (2 x 45° in hetzelfde vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten)
- 6a Concentrische diameter wijziging (vernauwing)
- 6b Concentrische diameter wijziging (expansie)

Inlaat- en uitlooptlengten zonder FlowDC

Minimale inloop- en uitlooptlengten zonder FlowDC met 1 of 2 sensorsets met verschillende flowobstructies



A0053303



- | | |
|----|---|
| A | Inlaat- en uitlooptlengten DN 50 tot 4000 (2 tot 160") |
| B | Inlaat- en uitlooptlengten DN 15 tot 65 (½ tot 2½") |
| C | Inlaat- en uitlooptlengten voor hogetemperatuursensoren |
| D | Positie van de inlaat- en uitlaatlengten op de sensor |
| 1 | Leidingbocht 90° of 45° |
| 2 | Twee leidingbochten 90° of 45° (in één vlak, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten) |
| 3 | Twee leidingbochten 90° of 45° (in twee vlakken, met 0 tot 15 x DN tussen de bochten) |
| 4a | Reductie |
| 4b | Verlenging |
| 5 | Regelventiel (2/3 open) |
| 6 | Pomp |

Meetmodus

Tweewegmeting met FlowDC¹⁾ (standaard configuratie)

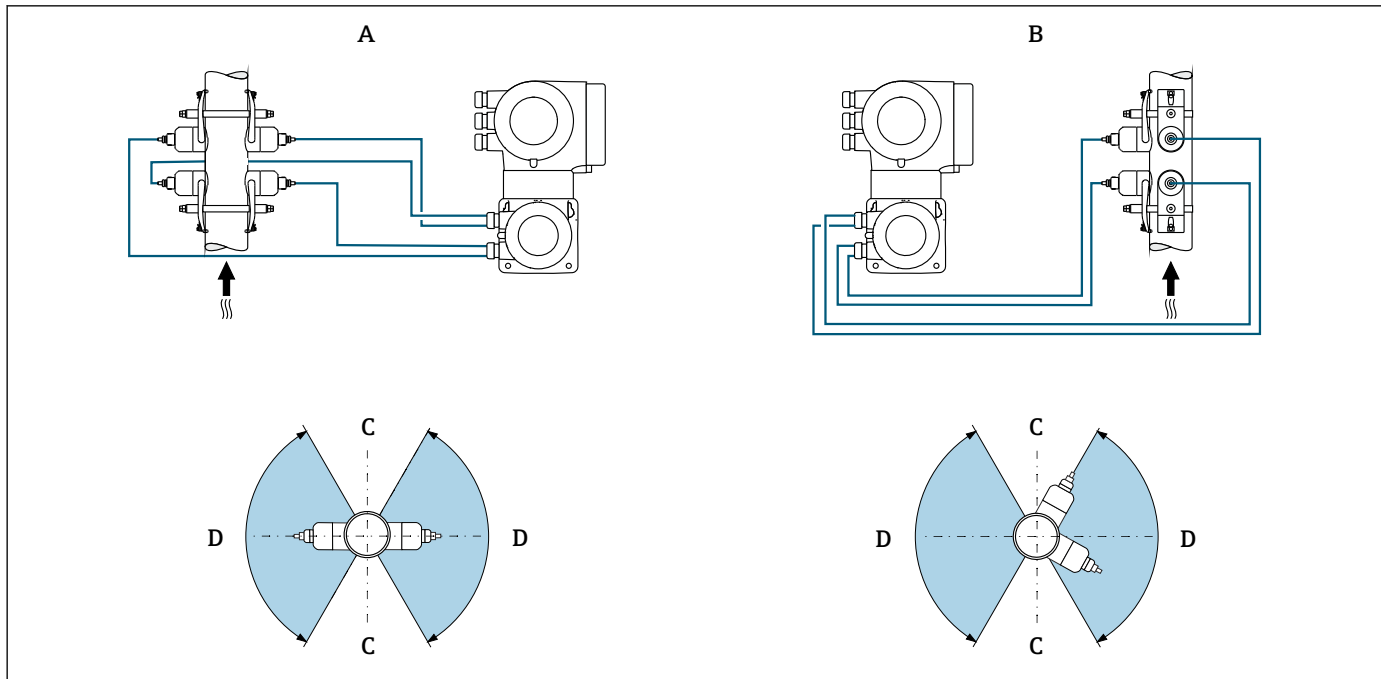
In geval van een tweewegmeting met FlowDC, wordt de doorstroming gemeten via twee metingen op het meetpunt.

Daarvoor worden de twee sensorset geïnstalleerd op de meetbuis, onder een specifieke hoek ten opzichte van elkaar (180° voor 1 traverse, 90° voor 2 paden, hoektolerantie $\pm 5^\circ$). Deze opstelling is onafhankelijk van de omtrekpositie van de twee sensorsets op de meetbuis.

De meetwaarden van beide sensorsets worden gemiddeld. De resulterende meetfout wordt gecompenseerd gebaseerd op het type interferentie, de afstand van het meetpunt tot het verstoringpunt en het Reynolds-getal. Het foutgecompenseerde gemiddelde waarborgt zo dat de gespecificeerde maximale meetfout en herhaalbaarheid worden aangehouden zelfs onder niet-ideale doorstroomomstandigheden (zie bijvoorbeeld →  6,  20).

De configuratie van de twee meetpaden wordt slechts eenmaal uitgevoerd en gebruikt voor beide meetpaden.

- 1) Flow disturbance compensation



A0041975

8 Tweewegmeting: voorbeelden van de horizontale opstelling van de sensorsets op een meetpunt

- A Installatie van de sensorsets voor meting via 1 traverse
- B Installatie van de sensorsets voor meting via 2 traversen
- C Voor horizontale inbouwpositie: afgeraden installatiebereik (60°)
- D Voor horizontale inbouwpositie: geadviseerde installatiebereik max. 120°

i Bij het uitbreiden van een meetpunt van eenwegmeting naar tweewegmeting moet een sensor met dezelfde opbouw wordt geselecteerd.

Afmetingen

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

6.1.2 Sensorsetkeuze en opstelling

i Monteer bij horizontale montage de sensor altijd zodanig dat deze onder een hoek van $\pm 30^\circ$ staat ten opzichte van de bovenkant van de meetbuis om foutieve metingen te voorkomen die worden veroorzaakt door gasophoping of bellen aan de bovenkant van de buis.

De sensoren kunnen op verschillende manieren worden opgesteld:

- Montage-opstelling voor meting met 1 sensorset (1 meetpad):
 - De sensoren bevinden zich tegenover elkaar op de meetbuis (offset 180°): meting met 1 of 3 traverses.
 - De sensoren bevinden zich aan dezelfde zijde van de meetbuis: meting met 2 of 4 traverses
 - Montage voor meting met 2 sensorsets ²⁾ (2 meetpaden):
 - 1 sensor van elke sensorset bevindt zich aan de tegenoverliggende zijde van de meetbuis (offset 180°): meting met 1 of 3 traverses
 - De sensoren bevinden zich aan dezelfde zijde van de meetbuis: meting met 2 of 4 traverses
- De sensorsets zijn opgesteld op de meetbuis, offset 90°.



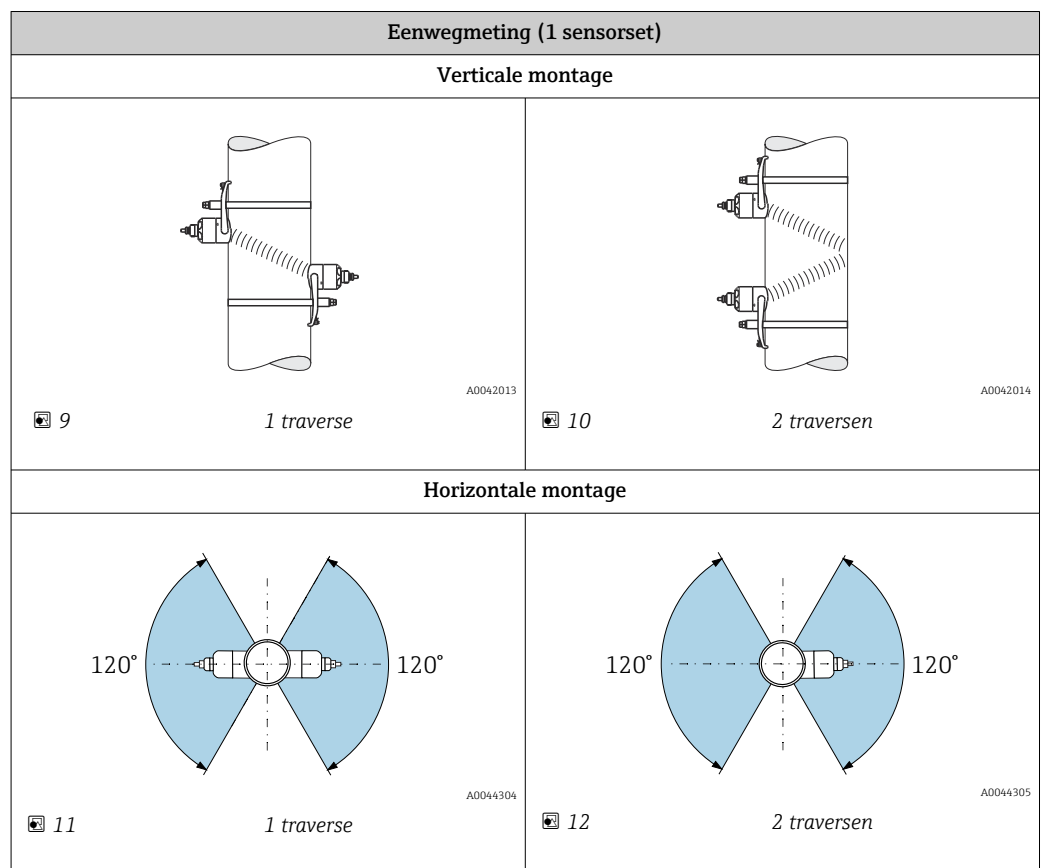
Gebruik van 5 MHz sensoren

Hier zijn de rails van de twee sensorsets altijd opgesteld onder een hoek van 180° ten opzichte van elkaar voor alle metingen met 1, 2, 3 of 4 traverses. De sensorfuncties worden toegekend via de elektronica van de transmitter afhankelijk van het geselecteerde aantal traverses. Het is niet nodig de kabels in de transmitter te wisselen tussen de kanalen.

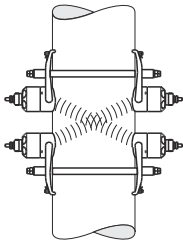
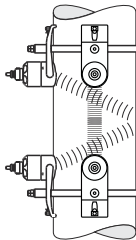
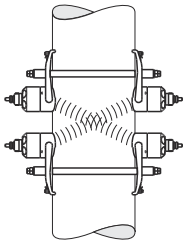
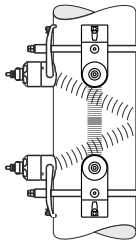
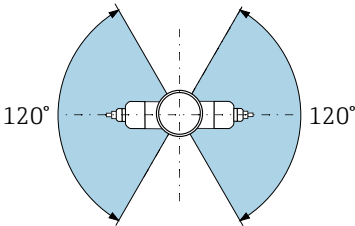
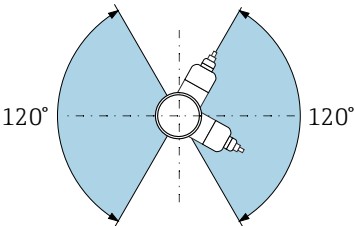
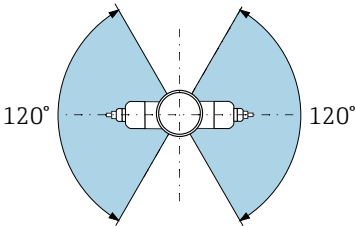
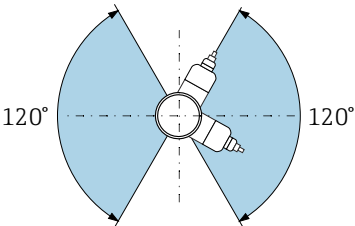
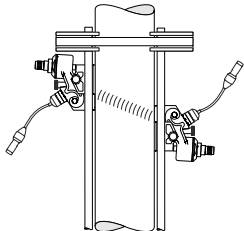
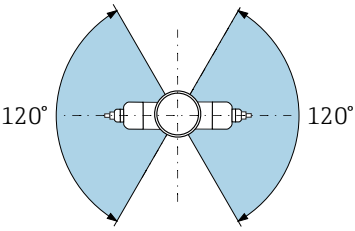
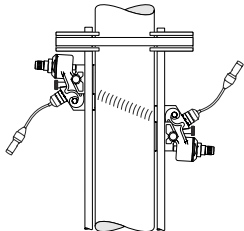
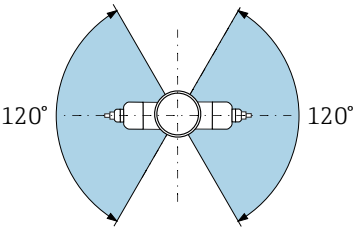
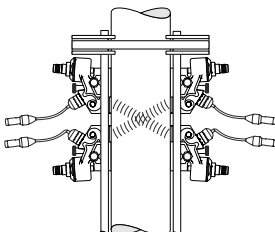
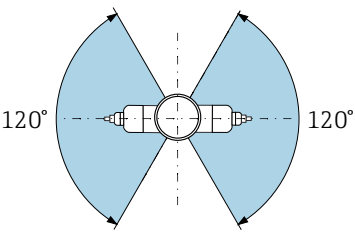
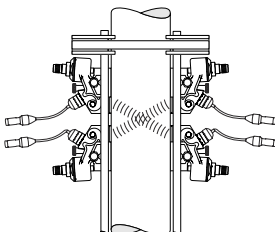
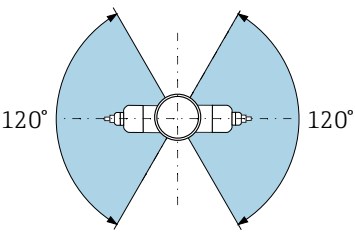


Gebruik van hogetemperatuursensoren

De meetpaden voor een hogetemperatuurmeting worden bij voorkeur uitgevoerd met 1 traverse op de leiding. Wanneer 2 meetpaden worden gebruikt, worden de individuele meetpaden zodanig opgesteld dat deze een offset van 180° hebben ten opzicht van elkaar (X-opstelling).



2) Verwissel de sensoren van de twee sensorsets niet, dit kan de meetprestaties benadelen.

Tweewegmeting (2 sensorsets)			
Verticale montage			
		A0042016	A0042017
		A0042016	A0042017
13	1 traverse	14	2 traversen
Horizontale montage			
		A0044304	A0046760
		A0044304	A0046760
15	1 traverse	16	2 traversen
Eenwegmeting (1 sensorset) voor bestelcode voor "Procestemperatuur", optie H, I, J			
Verticale montage		Horizontale montage	
		A0052538	A0044304
		A0052538	A0044304
17	1 traverse	18	1 traverse
Tweewegmeting (2 sensorsets) voor bestelcode voor "Procestemperatuur", optie H, I, J			
Verticale montage		Horizontale montage	
		A0052539	A0044304
		A0052539	A0044304
19	1 traverse	20	1 traverse

Instelling bedrijfsfrequentie

De sensoren van het meetinstrument zijn leverbaar met aangepaste bedrijfsfrequenties. Voor het resonantiegedrag van de meetbuizen, worden deze frequenties geoptimaliseerd aan de hand van verschillende eigenschappen van de leiding (materiaal, wanddikte) en media (kinematische viscositeit). Wanneer deze eigenschappen bekend zijn kan een optimale keuze worden gemaakt conform de volgende tabellen³⁾.

Materiaal meetbuis	Nominale diameter meetbuis	Aanbeveling
Staal, gietijzer	< DN 65 (2½")	C-500-A
	≥ DN 65 (2½")	Tabel voor materiaal meetbuis: staal, gietijzer → 25
Kunststof	< DN 50 (2")	C-500-A
	≥ DN 50 (2")	Tabel voor materiaal meetbuis: kunststof → 26
Met glasvezel versterkt kunststof	< DN 50 (2")	C-500-A (met vernauwing)
	≥ DN 50 (2")	Tabel voor materiaal meetbuis: glasvezelversterkt kunststof → 26

 Bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH: om te voldoen aan de specificaties van de meetnauwkeurigheid van de hogetemperatuursensoren, mogen deze alleen in metalen leidingen worden geïnstalleerd!

Overige selectiecriteria zijn opgenomen in SD03088D (Speciale Documentatie voor hogetemperatuurtoepassingen).

Materiaal meetbuis: staal, gietijzer

Wanddikte meetbuis [mm (in)]	Kinematische viscositeit cSt [mm²/s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
1,0 ... 1,9 (0,04 ... 0,07)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	2 MHz (C-200 / 1)
> 1,9 ... 2,2 (0,07 ... 0,09)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,2 ... 2,8 (0,09 ... 0,11)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,8 ... 3,4 (0,11 ... 0,13)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 3,4 ... 4,2 (0,13 ... 0,17)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 4,2 ... 5,9 (0,17 ... 0,23)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 5,9 (0,23)	Selectie conform tabel: "Materiaal meetbuis: staal, gietijzer > 5,9 mm (0,23 in)"		

- 1) Tabel toont een typische selectie: in kritische situaties (grote leidingdiameter, bekleding, gas of vaste stof aanwezig) kan het optimale sensortype afwijken van deze aanbevelingen.

Materiaal meetbuis: staal, gietijzer met wanddikte > 5,9 mm (0,23 in)

Nominale diameter [mm (")]	Kinematische viscositeit cSt [mm²/s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500)		
> 50 ... 300 (2 ... 12)	2 MHz (C-200)	1 MHz (C-100)	1 MHz (C-100)

3) Aanbeveling: productdimensionering in Applicator → 196

Nominale diameter [mm (")]	Kinematische viscositeit cSt [mm ² /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
> 300 ... 1000 (12 ... 40)	1 MHz (C-100)	0,3 MHz (C-030)	0,3 MHz (C-030)
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030)		

- 1) Tabel toont een typische selectie: in kritische situaties (grote leidingdiameter, bekleding, gas of vaste stof aanwezig) kan het optimale sensortype afwijken van deze aanbevelingen.

Materiaal meetbuis: kunststof

Nominale diameter [mm (")]	Kinematische viscositeit cSt [mm ² /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 150 ... 200 (6 ... 8)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 200 ... 300 (8 ... 12)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 300 ... 400 (12 ... 16)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 400 ... 500 (16 ... 20)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 500 ... 1000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–	–

- 1) Tabel toont een typische selectie: in kritische situaties (grote leidingdiameter, bekleding, gas of vaste stof aanwezig) kan het optimale sensortype afwijken van deze aanbevelingen.

Materiaal meetbuis: glasvezelversterkt kunststof

Nominale diameter [mm (")]	Kinematische viscositeit cSt [mm ² /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 150 ... 400 (6 ... 16)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–
> 400 ... 500 (16 ... 20)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–	–

Nominale diameter [mm (")]	Kinematische viscositeit cSt [mm ² /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
	Transmitterfrequentie (sensorversie/aantal traverses) ¹⁾		
> 500 ... 1000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–	–
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	–	–

1) Tabel toont een typische selectie: in kritische situaties (grote leidingdiameter, bekleding, gas of vaste stof aanwezig) kan het optimale sensortype afwijken van deze aanbevelingen.



- Wanneer clamp-on sensoren worden gebruikt, wordt een installatie met 2 traverses aanbevolen. Dit is het meest eenvoudige en comfortabele type installatie, met name voor meetinstrumenten waarvan de meetbuis moeilijk bereikbaar is vanaf een zijde.
- Een installatie met 1 traverse wordt geadviseerd onder de volgende installatieomstandigheden:
 - Bepaalde kunststof leidingen met een wanddikte van >4 mm (0,16 in)
 - Meetbuizen van composietmateriaal (bijv. glasvezelversterkt kunststof)
 - Meetbuizen met bekleding
 - Toepassing in media met hoge akoestische demping
 - Hogetemperatuurtoepassingen (>170 °C), bestelcode "Procestemperatuur", opties H, I, J: configuratie en dimensionering met de Applicator wordt geadviseerd.

6.1.3 Omgevings- en processpecificaties

Omgevingstemperatuurbereik

Transmitter	- Standaard: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) - Optionele bestelcode voor "Test, certificaat", optie JN: -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.
Sensor	DN 15 tot 65 (½ tot 2½") -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) DN 50 tot 4000 (2 tot 160") - Standaard: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) - Optie: 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F) DN 50 tot 600 (2 tot 24") Hoge temperatuur: +150 ... +550 °C (+302 ... +1022 °F)
Sensorkabel (verbinding tussen sensor en transmitter)	DN 15 tot 65 (½ tot 2½") Standaard (TPE ¹⁾): -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) DN 50 tot 4000 (2 tot 160") - Standaard (TPE halogeenvrij): -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) - Optie (PTFE ¹⁾): -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F)

1) gewapende versie ook beschikbaar voor bestelling

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



In principe is het toegestaan, de sensoren die zijn gemonteerd in de leiding te isoleren. Waarborg bij geïsoleerde sensoren, dat de procestemperatuur niet hoger of lager wordt dan de gespecificeerde kabeltemperatuur.



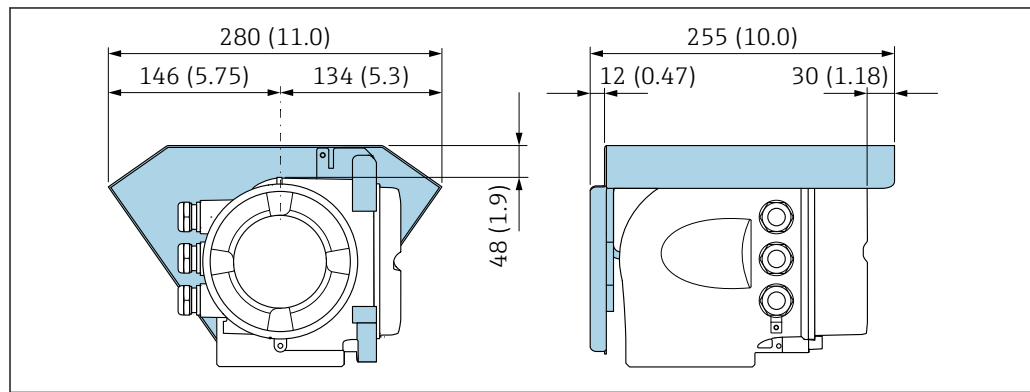
Zie voor opmerkingen over de isolatie van hogetemperatuursensoren de Speciale Documentatie betreffende hogetemperatuurtoepassingen van het instrument
→ 220

Mediumdrukbereik

Geen drukbegrenzing Voor correcte meting, moet de statische druk van het medium hoger zijn dan de dampdruk.

6.1.4 Speciale montage-instructies

Zonnedak



21 Zonnedak voor Proline 500; technische eenheid mm (in)

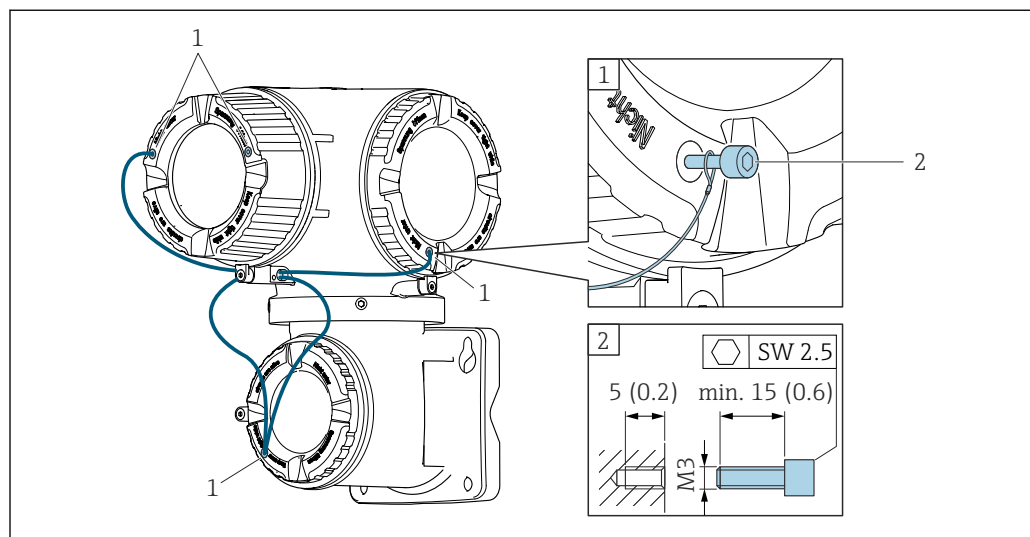
Dekselborging: Proline 500

LET OP

Bestelcode "Transmitterbehuizing", 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 krimp slang 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 transmitter

Voor montage op een mast:

Proline 500 transmitter

Steeksleutel AF 13

Voor wandmontage:

Boor met boor-Ø 6,0 mm

Voor sensor

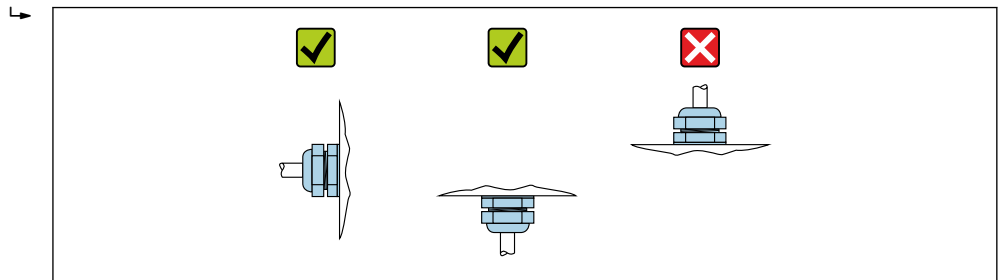
Voor installatie op de meetbuis: gebruik passend montagegereedschap

6.2.2 Voorbereiden van het meetinstrument

1. Verwijder alle resterende transportverpakking.
2. Verwijder de sticker op het deksel van het elektronica compartiment.

6.2.3 Montage van het meetinstrument

- Installeer het meetinstrument zodanig of verdraai de transmitterbehuizing zodanig, dat de kabelwartels niet naar boven wijzen.



A0029263

6.2.4 Montage van de sensor

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel bij montage van de sensoren en bevestigingsbanden!

- Draag passende handschoenen en een veiligheidsbril vanwege het verhoogde gevaar voor snijwonden.

⚠ GEVAAR

Risico voor brandwonden door hete oppervlakken!

- Draag passende beschermende kleding zoals temperatuurbestendige handschoenen, kleding of veiligheidsbril.
- Voordat de werkzaamheden worden uitgevoerd: laat het systeem en het meetinstrument afkoelen tot een aanraakbare temperatuur.



Hoge temperatuurtoepassingen ($\leq 170^\circ\text{C}$)

- Bestelcode voor "Procestemperatuur", opties H, I, J
- Installatie voor hogetemperatuurtoepassingen mogen alleen worden uitgevoerd door personeel van Endress+Hauser of door personen die zijn geautoriseerd en opgeleid door Endress+Hauser.

Opmerkingen montage

Monteren van de hogetemperatuursensoren CH-050/CH-100



Zie voor meer informatie over de montage van de CH-050/CH-100 hogetemperatuursensoren (bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH), de speciale documentatie over "Hogetemperatuurtoepassingen → 221".

Sensorconfiguratie en instellingen

DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ "	DN 50 tot 4000 (2 tot 160")			
Bevestigingsband	Bevestigingsband		Opgelaste bout	
2 traversen [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]	2 traversen [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]	2 traversen [mm (in)]
Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾	Sensorafstand ¹⁾
–	Draadlengte → 39	Meetrail ^{1) 2)}	Draadlengte	Meetrail ^{1) 2)}

- 1) Afhankelijk van de omstandigheden op het meetpunt (bijv. meetbuis, medium). De maat kan worden bepaald via FieldCare of Applicator. Zie ook Parameter **Resultaat sensor afstand / meethulp** in Submenu **Meetpunt**
- 2) Tot DN 600 (24")

Bepaling van de montagepositie van de sensor

Sensorhouder met U-vormige schroeven)

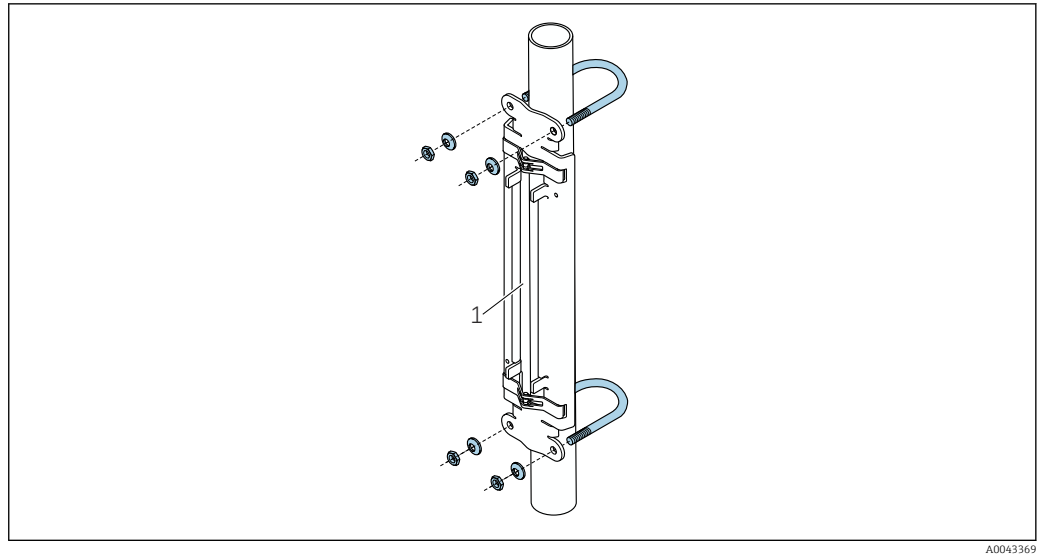


kan worden gebruikt voor

- Meetinstrumenten met meetbereik DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ "
- Montage op leidingen DN 15 tot 32 ($\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{4}$ "

Procedure:

1. Maak de sensor los van de sensorhouder.
2. Plaats de sensorhouder op de meetbuis.
3. Plaats de U-vormige schroeven door de sensorhouder en smeer het schroefdraad licht.
4. Schroef de moeren op de U-vormige schroeven.
5. Plaats de sensorhouder in correcte positie en draai de moeren gelijkmatig vast.



A0043369

22 Houder met U-vormige schroeven

1 Sensorhouder

⚠ VOORZICHTIG

Schade aan kunststof, koperen of glazen leidingen vanwege te krachtig aandraaien van de moeren van de U-vormige schroeven!

- Het gebruik van een metalen halfschaal (aan de tegenoverliggende zijde van de sensor) wordt geadviseerd voor kunststof, koperen of glazen leidingen.

i Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.

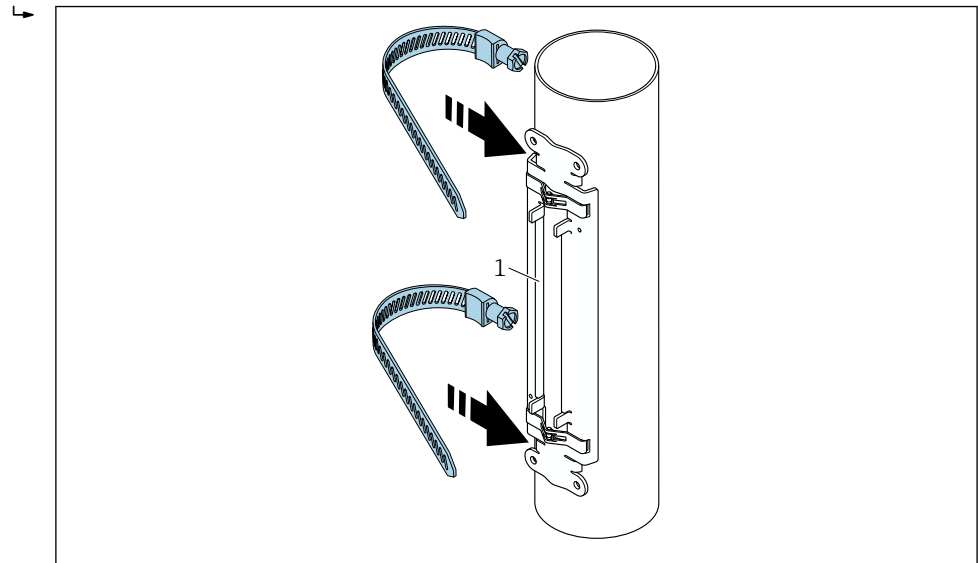
Sensorhouder met bevestigingsbanden (kleine nominale diameters)

- i** kan worden gebruikt voor
- Meetinstrumenten met meetbereik DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ ")
 - Montage op leidingen DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

Procedure:

1. Maak de sensor los van de sensorhouder.
2. Plaats de sensorhouder op de meetbuis.

3. Plaats de bevestigingsbanden rond de sensorhouder en meetbuis zonder deze te torderen.

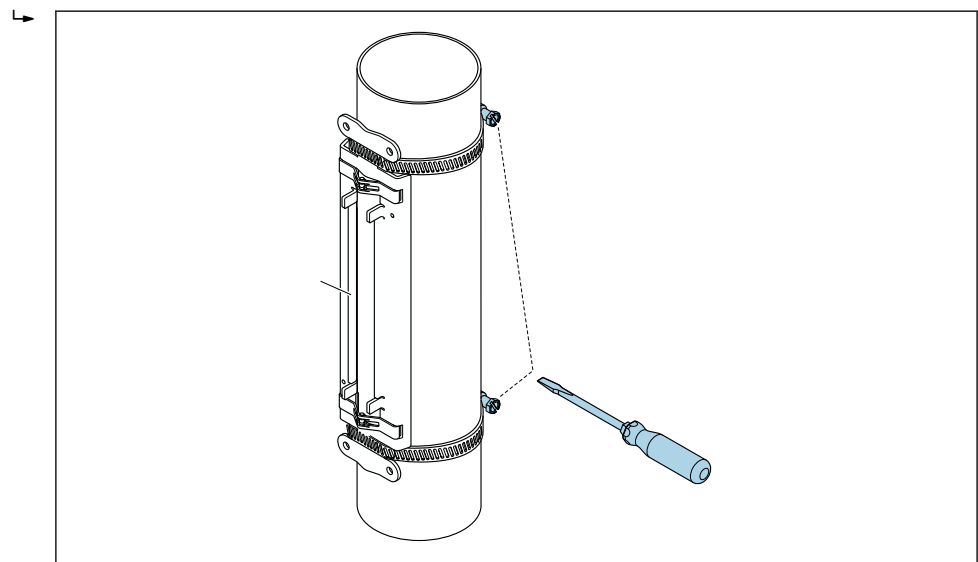


A0043371

23 Positioneer de sensorhouder en monteer de bevestigingsbanden.

1 Sensorhouder

4. Geleid de bevestigingsbanden door de bevestigingsbandvergrendelingen.
5. Zet de bevestigingsbanden handmatig zo vast mogelijk.
6. Lijn de sensorhouder uit in de gewenste positie.
7. Druk de spanschroef naar beneden en zet de bevestigingsbanden zodanig vast dat deze niet kunnen verglijden.



A0043372

24 Zet de spanschroeven van de bevestigingsbanden vast.

8. Maak, indien nodig, de bevestigingsbanden korter en ontbraam de snijranden.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!

- Werk na het inkorten van de bevestigingsbanden de snijranden bij.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.

- i** Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.

Sensorhouder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters))

kan worden gebruikt voor

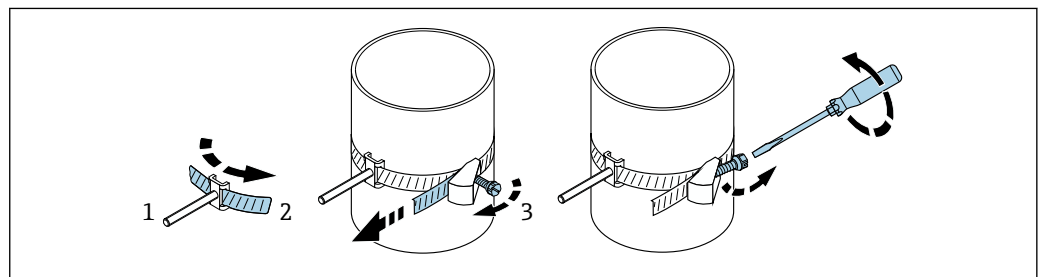
- Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- Montage op leidingen DN ≤ 600 (24")

Procedure:

1. Plaats de montagebout over de bevestigingsband 1.
2. Positioneer bevestigingsband 1 zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas zonder deze te verdraaien.
3. Geleid het uiteinde van bevestigingsband 1 door de bevestigingsbandvergrendeling.
4. Zet de bevestigingsband 1 handmatig zo vast mogelijk.
5. Lijn bevestigingsband 1 uit in de gewenste positie.
6. Druk de spanschroef naar beneden en zet de bevestigingsband 1 zodanig vast dat deze niet kan verglijden.
7. Bevestigingsband 2: ga op dezelfde wijze te werk als voor bevestigingsband 1 (stappen 1 tot 6).
8. Zet de bevestigingsband 2 lichtjes vast voor de uiteindelijke montage. Het moet nog mogelijk blijven de bevestigingsband 2 te bewegen voor de uiteindelijke uitlijning.
9. Maak, indien nodig, de bevestigingsbanden korter en ontbraam de snijranden.

⚠ WAARSCHUWING**Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!**

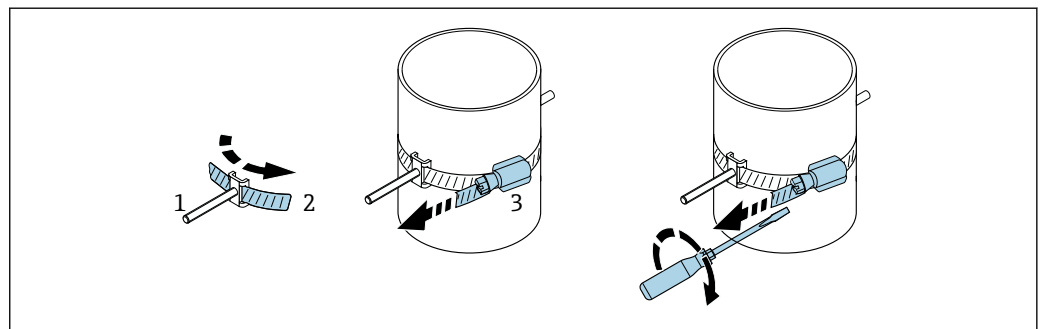
- Werk na het inkorten van de bevestigingsbanden de snijranden bij.
- Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



A0043373

25 Houder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters), met scharnierende schroef

- 1 Montageschroeven
- 2 Bevestigingsband
- 3 Spanschroef



A0044350

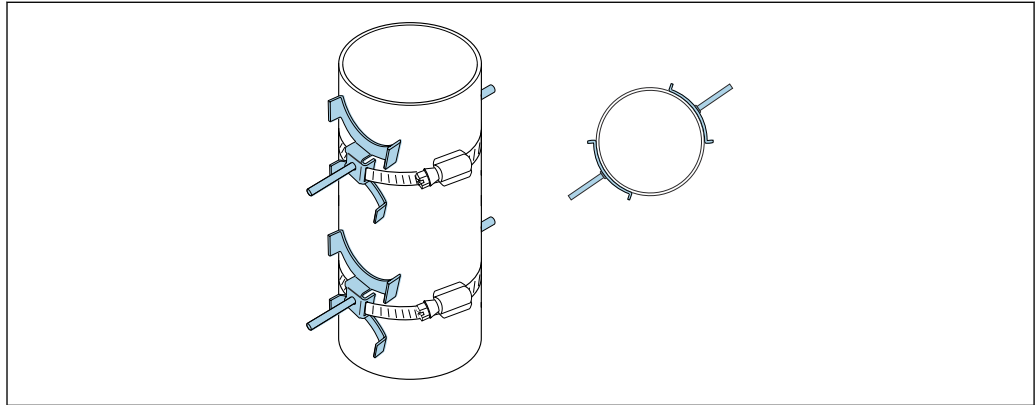
26 Houder met bevestigingsbanden (gemiddelde nominale diameters), zonder scharnierende schroef

- 1 Montageschroeven
- 2 Bevestigingsband
- 3 Spanschroef

Sensorhouder met bevestigingsbanden (grote nominale diameters))

kan worden gebruikt voor

- Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
- Montage op leidingen DN > 600 (24")
- 1-traverse montage of 2-traversen montage zonder 180° opstelling
- 2-traversen montage met tweeweg meting en 90° opstelling (in plaats van 180°)



A004648

Procedure:

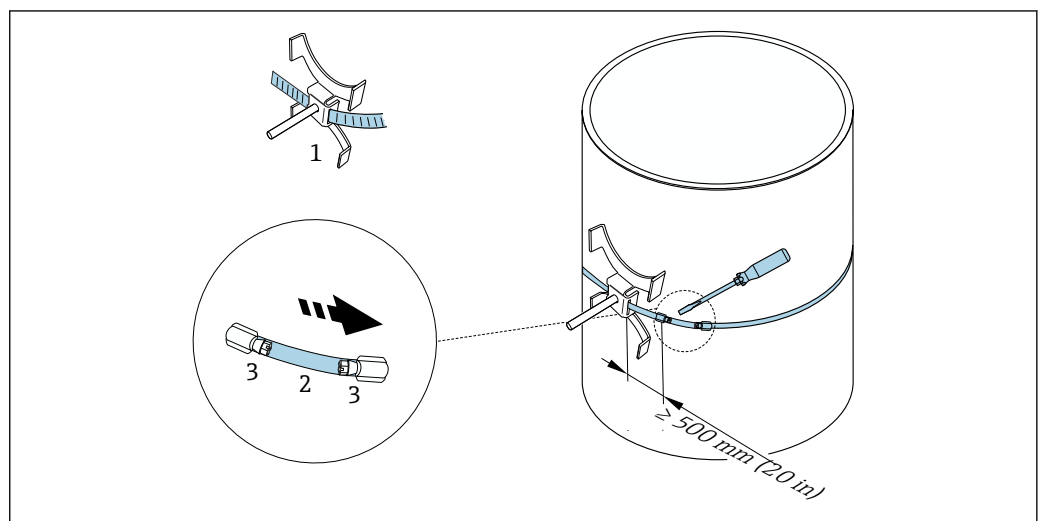
1. Meet de leidingomtrek. Noteer de volledige, halve of kwart omtrek.
2. Kort de bevestigingsbanden in tot de benodigde lengte (= meetbuisomtrek + 30 mm (1,18 in)) en ontbraam de snijranden.
3. Kies de montagelocatie van de sensoren met de gespecificeerde sensorafstand en optimale inlooplengte. Waarborg daarbij dat de sensormontage over de gehele omtrek van de meetbuis niet worden gehinderd.
4. Plaats twee bandbouten over de bevestigingsband 1 en plaats circa 50 mm (2 in) van één van de bevestigingsbanduiteinden in één van de twee bevestigingsbandvergrendelingen en in de vergrendeling. Plaats dan de bescherming over het uiteinde van deze bevestigingsband en borg deze.
5. Positioneer bevestigingsband 1 zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas zonder deze te verdraaien.
6. Geleid het uiteinde van de tweede bevestigingsband door de bevestigingsbandvergrendeling die nog vrij is en ga op dezelfde wijze te werk als bij het uiteinde van de eerste bevestigingsband. Plaats dan de bescherming over het uiteinde van de tweede bevestigingsband en borg deze.
7. Zet de bevestigingsband 1 handmatig zo vast mogelijk.
8. Positioneer bevestigingsband 1 in de gewenste positie en plaats deze zo loodrecht mogelijk op de meetbuisas.
9. Plaats de twee bandbouten op de bevestigingsband 1 en positioneer deze op een halve omtrek ten opzicht van elkaar (180° opstelling, bijv. 7:30 uur en 1:30 uur) of een kwart omtrek ten opzichte van elkaar (90° opstelling, bijv. 10 uur en 7 uur).
10. Zet de bevestigingsband 1 vast zodat deze niet kan verglijden.
11. Bevestigingsband 2: ga op dezelfde wijze te werk als voor bevestigingsband 1 (stappen 4 tot 8).
12. Zet de bevestigingsband 2 lichtjes vast voor de uiteindelijke montage. Het moet nog mogelijk blijven de bevestigingsband 2 te bewegen voor de uiteindelijke uitlijning. De afstand/offset van het midden van bevestigingsband 2 tot het midden van bevestigingsband 1 wordt aangegeven door de sensorafstand van het instrument.

13. Lijn bevestigingsband 2 zodanig uit dat het loodrecht staat op de as van de meetbuis en parallel met bevestigingsband 1.
14. Positioneer de twee bandbouten op bevestigingsband 2 zodanig op de meetbuis dat deze parallel met elkaar liggen en dezelfde hoogte/klokpositie hebben (bijv. 10 uur en 4 uur) ten opzichte van de twee bandbouten op bevestigingsband 1. Een getekende lijn op de meetbuiswand die parallel loopt met de meetbuisas kan hier nuttig zijn. Stel nu de afstand tussen het midden van de bandbouten in op hetzelfde niveau zodat deze exact overeenkomt met de sensorafstand. Als alternatief kunt u hier de draadlengte gebruiken → 39.
15. Zet de bevestigingsband 2 vast zodat deze niet kan verglijden.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door scherpe randen!

- ▶ Werk na het inkorten van de bevestigingsbenden de snijranden bij.
- ▶ Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



A0043374

27 Houder met bevestigingsbanden (grote nominale diameters)

- 1 Bandbout met geleider*
- 2 Bevestigingsband*
- 3 Spanschroef

*De afstand tussen de bandbouten en de bevestigingsbandvergrendeling moet minimaal 500 mm (20 in) zijn.

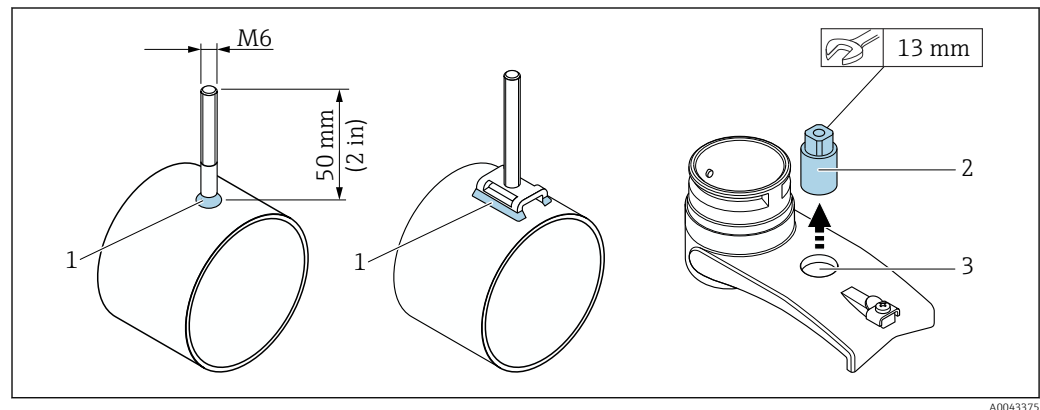
- Voor 1-traverse montage met 180° (tegenoverliggend) → 11, 23 (eenweg-meting, A0044304), → 15, 24 (tweeweg-meting, A0043168)
- Voor 2-traverse montage → 12, 23 (eenweg meting, A0044305), → 16, 24 (tweeweg meting, A0043309)
- Elektrische aansluiting

Sensorhouder met opgelaste bouten)

- Kan worden gebruikt voor
 - Meetinstrumenten met meetbereik DN 50 tot 4000 (2 tot 160")
 - Montage op leidingen DN 50 tot 4000 (2 tot 160")

Procedure:

- De opgelaste bouten moeten worden bevestigd met dezelfde installatie-afstanden als de montagebouten met bevestigingsbanden. De volgende hoofdstukken behandelen het uitlijnen van de montagebouten, afhankelijk van de montagemethode en de meetmethode:
 - Installatie voor meting via 1 traverse → 38
 - Installatie voor meting via 2 traversen → 41
- De sensorhouder is standaard vastgezet met een borgmoer met metrisch M6 ISO-schroefdraad. Wanneer ander schroefdraad voor de bevestiging moet worden gebruikt, moet een sensorhouder met een afneembare borgmoer worden gebruikt.



28 Houder met opgelaste bouten

- 1 Lasnaad
- 2 Borgmoer
- 3 Gatdiameter max. 8,7 mm (0,34 in)

Installeren sensor – kleine nominale diameters DN 15 tot 65 (½ tot 2½")

Voorwaarden

- De installatie-afstand is bekend. → 30
- De sensorhouder is voorgemonteerd.

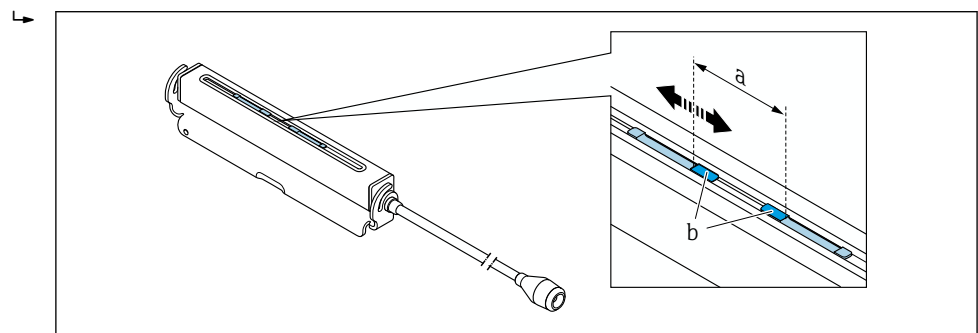
Materiaal

Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

- Sensor incl. adapterkabel
- Sensorkabel voor aansluiting op de transmitter
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor een akoestische verbinding tussen sensor en leiding

Procedure:

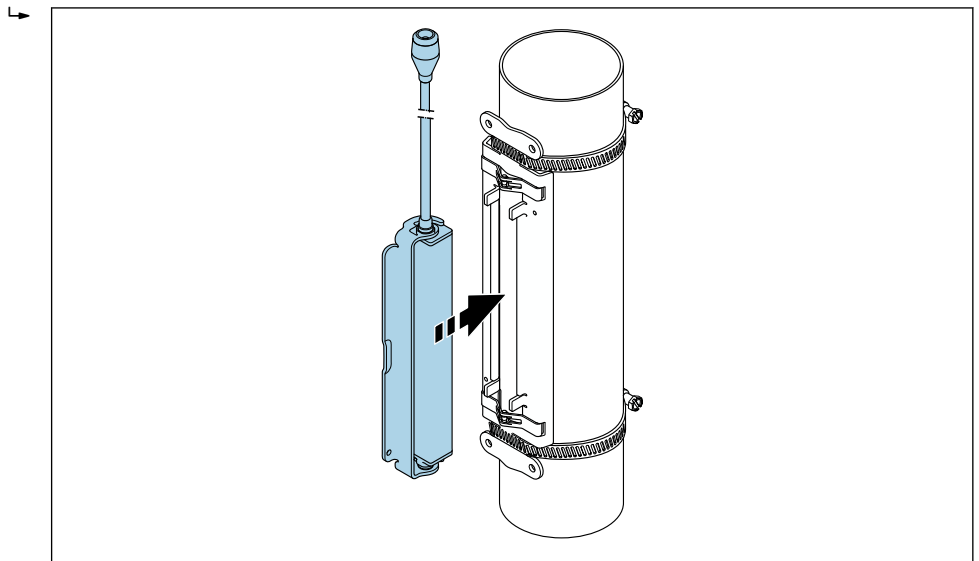
1. Stel de afstand tussen de sensoren in op de waarde zoals bepaald voor de sensorafstand. Druk de beweegbare sensor iets naar beneden om deze te bewegen.



29 Afstand tussen sensoren conform installatieafstand → 30

- a Sensorafstand (achterkant sensor moet oppervlak raken)
- b Contactoppervlakken sensor

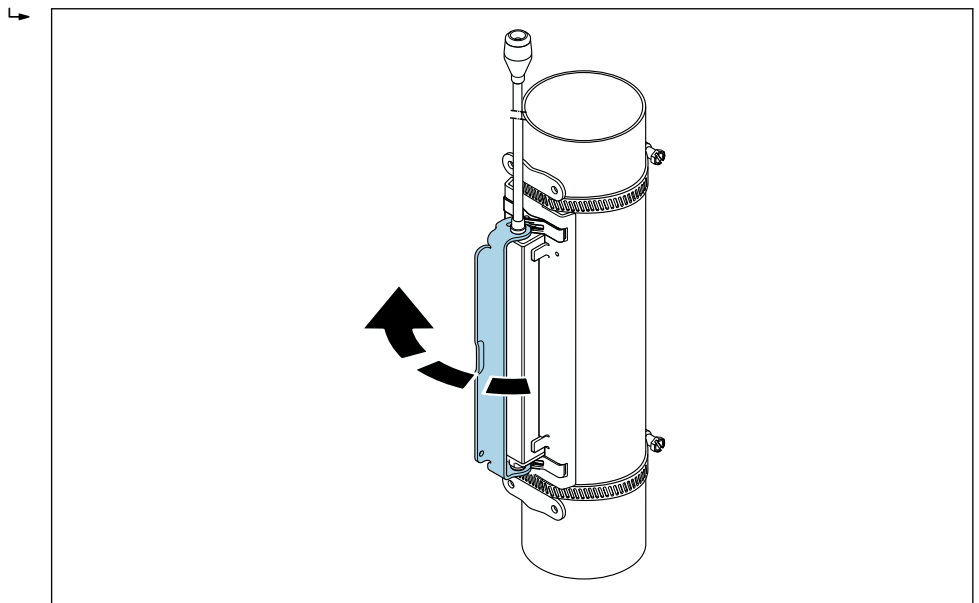
2. Plaats het koppelkussen onder de sensor op de meetbuis. Of smeer de contactoppervlakken van de sensor (b) in met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Plaats de sensorbehuizing op de sensorhouder.



A0043377

30 Positioneren van de sensorbehuizing

4. Bevestig de sensorbehuizing op de sensorhouder door de beugel vast te zetten.



A0043378

31 Bevestigen van de sensorbehuizing

5. Sluit de sensorkabel aan op de adapterkabel.
 - Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen op de transmitter worden aangesloten met de verbindingkabels.

- i** Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Indien nodig, kunnen de houder en de sensorbehuizing worden geborgd met een schroef/moer of een loodzegel (niet meegeleverd).
- De beugel kan alleen met behulp van gereedschap worden losgemaakt bijv. schroevendraaier).

Installeren sensoren – medium/grote nominale diameters DN 50 tot 4000 (2 tot 160")

Installatie voor meting via 1 traverse

Voorwaarden

- De installatie-afstand en de draadlengte zijn bekend → 30
- Bevestigingsband zijn voormonteerd

Materiaal

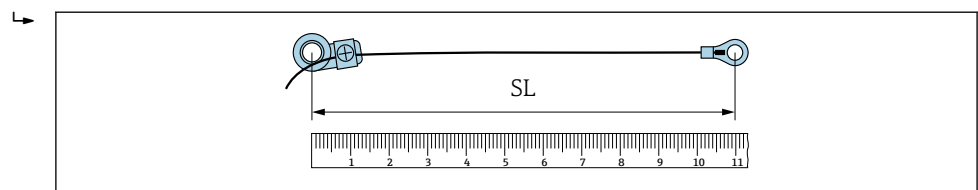
Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

- Twee bevestigingsband inclusief montagebouten en centreeerplaten indien nodig (al voormonteerd → 33, → 34)
- Twee meetdraden, elk met een kabeloog en een bevestiging voor bevestigen van de bevestigingsbanden
- Twee sensorhouders
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor de akoestische verbinding tussen sensor en leiding
- Twee sensoren incl. verbindingkabels

i De installatie is geen probleem tot DN 400 (16"). Controleer vanaf DN 400 (16") de afstand en de hoek ($180^\circ, \pm 5^\circ$) diagonaal met de draadlengte.

Procedure voor gebruik meetdraden:

1. Bereid de twee meetdraden voor: plaats de kabelogen en bevestiging zodanig dat de onderlinge afstand overeenkomt met de draadlengte (SL). Schroef de vastzetter op de meetdraad.

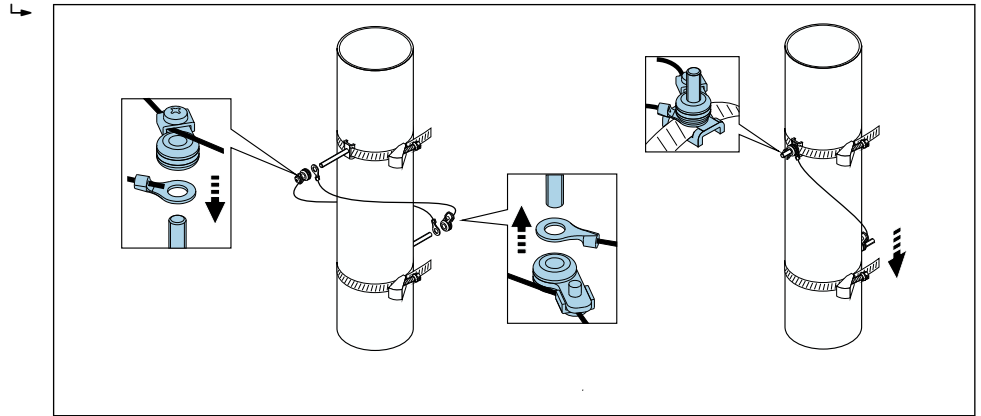


A0043379

32 Vastzetter en kabeloog hebben een afstand gelijk aan de draadlengte (SL)

2. Met meetdraad 1: plaats de vastzetter over de montagebout van de bevestigingsband 1 die al is afgemonteerd. Trek de meetdraad 1 rechtsom rond de meetbuis. Plaats het kabeloog over de montagebout van bevestigingsband 2 die nog kan worden bewogen.
3. Met meetdraad 2: plaats het kabeloog over de montagebout van de bevestigingsband 1 die al is afgemonteerd. Trek de meetdraad 2 linksom rond de meetbuis. Plaats de vastzetter over de montagebout van bevestigingsband 2 die nog kan worden bewogen.

4. Neem de nog beweegbare bevestigingsband 2, inclusief de montagebout en beweeg deze tot beide meetdraden even strak zijn gespannen en zet vervolgens bevestigingsband 2 vast zodat deze niet meer kan verglijden. Controleer vervolgens de sensorafstand vanaf het midden van de bevestigingsbanden. Wanneer de afstand te klein is, maak dan bevestigingsband 2 weer los en verbeter de positie. De twee bevestigingsbanden moeten zo loodrecht mogelijk op de meetbuis staan en parallel ten opzichte van elkaar.

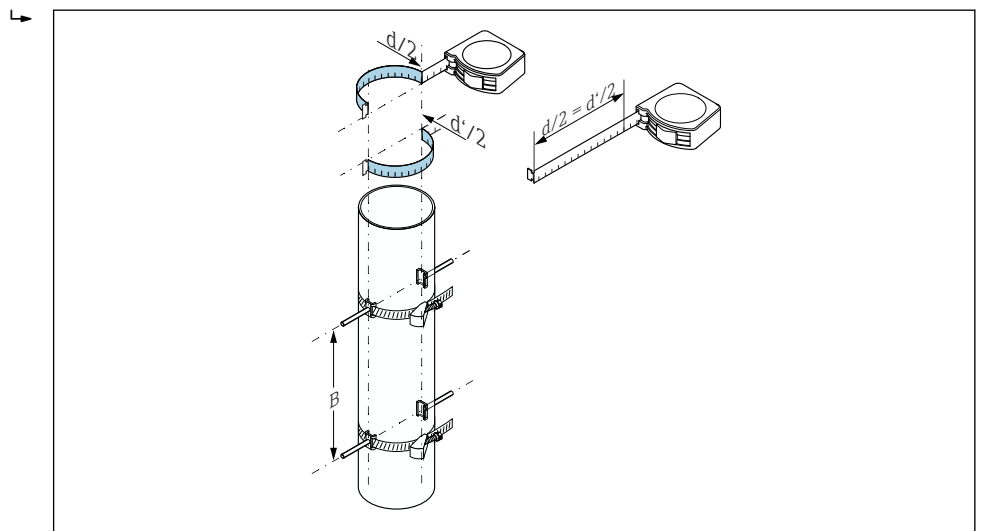


33 Positioneren van de bevestigingsband (stappen 2 tot 4)

5. Maak de schroeven van de vastzetters op de meetdraden los en verwijder de meetdraden van de montagebouten.

Procedure met een meetlint:

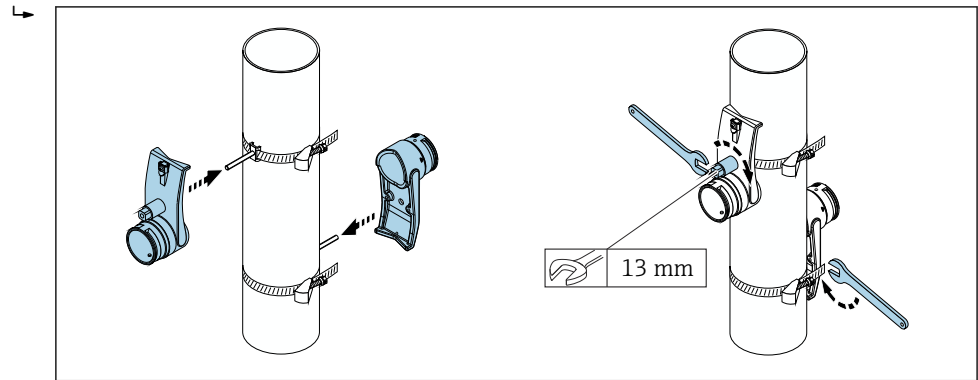
1. Gebruik een meetlint om de leidingdiameter d te bepalen.
2. Monteer de tegenoverliggende montagebouw op $d/2$ vanaf de voorste montagebout. De afstand moet $d/2 = d'/2$ zijn aan beide zijden.
3. Controleer afstand B .



34 Plaats de bevestigingsbanden en montagebouten met een meetlint (stappen 2 tot 4)

Bevestigen van de sensoren:

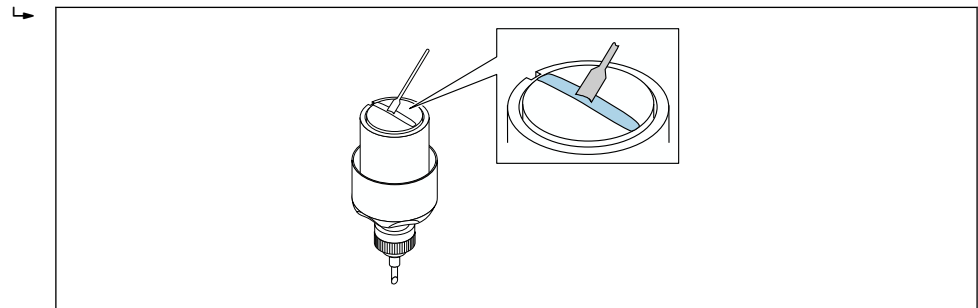
1. Plaats de sensorhouders over de afzonderlijke montagebouten en zet deze vast met de borgmoer.



A0043381

35 Montage van de sensorhouders

2. Plaats het koppelkussen onder de sensor → 221. Of smeer de contactoppervlakken van de sensor (b) n met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 1 mm (0,04 in)). Start daarbij vanuit de groef via het midden naar de tegenoverliggende rand.

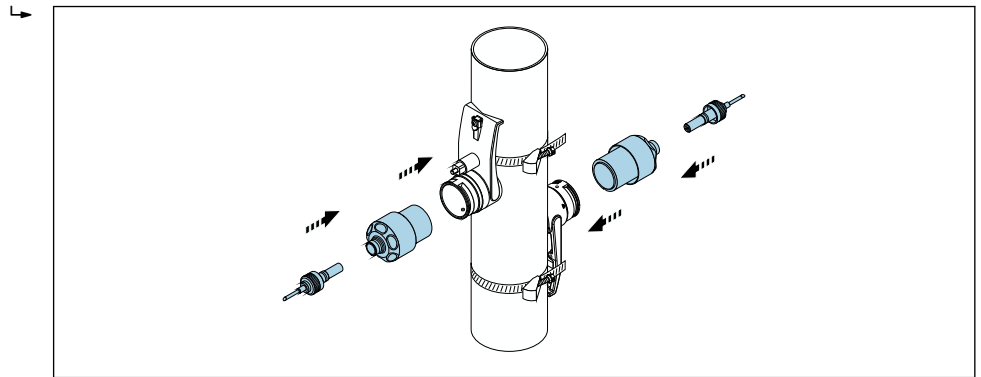


A0043382

36 Insmeren van de contactoppervlakken van de sensor met koppelgel (wanneer er geen koppelkussen is)

3. Plaats de sensor in de sensorhouder.
4. Plaats het sensordeksel op de sensorhouder en verdraai deze tot het sensordeksel vastklikt en de pijlen (▲ / ▼ "close") naar elkaar wijzen.

5. Plaats de sensorkabel in elke individuele de sensor tot de eindaanslag.



37 Montage van de sensoren en aansluiten van de sensorkabels

Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen nu op de transmitter worden aangesloten met de sensorkabels en de foutmeldingen kunnen worden gecontroleerd met de sensor-check-functie.

- i** Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Wanneer de sensor van de meetbuis wordt gedemonteerd, moet deze worden schoongemaakt en moet nieuwe koppelgel worden aangebracht (wanneer er geen koppelkussen is).
- Op ruwe meetbuisoppervlakken, moeten de openingen in het ruwe oppervlak worden gevuld met voldoende hoeveelheid koppelgel wanneer gebruik van het koppelkussen niet voldoende is (kwaliteitscontrole installatie).

Installatie voor meting via 2 traversen

Voorwaarden

- De installatie-afstand is bekend. → 30
- Bevestigingsband zijn voormonteerd

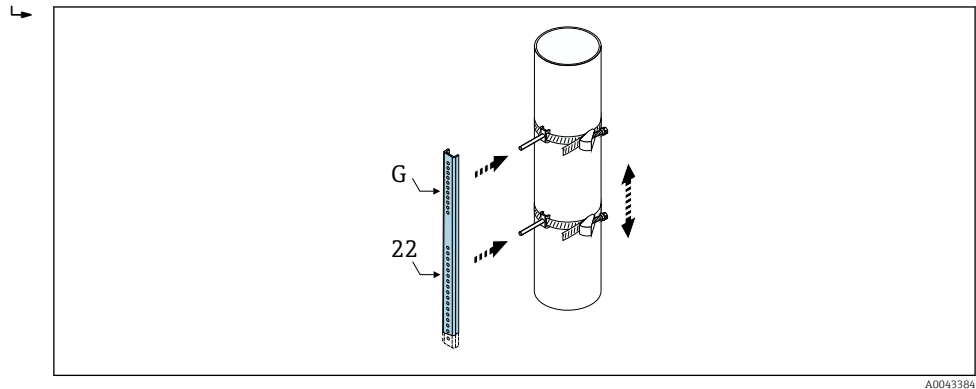
Materiaal

Het volgende materiaal is nodig voor de montage:

- Twee bevestigingsband inclusief montagebouten en centreeerplaten indien nodig (al voormonteerd → 33, → 34)
- Een montagerail voor positioneren van de bevestigingsbanden:
 - Korte rail tot DN 200 (8")
 - Lange rail tot DN 600 (24")
 - Geen rail > DN 600 (24"), afstand gemeten via sensorafstand tussen de montagebouten
- Twee montagerailhouders
- Twee sensorhouders
- Koppelmedium (koppelkussen of koppelgel) voor een akoestische verbinding tussen sensor en leiding
- Twee sensoren incl. verbindingskabels
- Steeksleutel (13 mm)
- Schroevendraaier

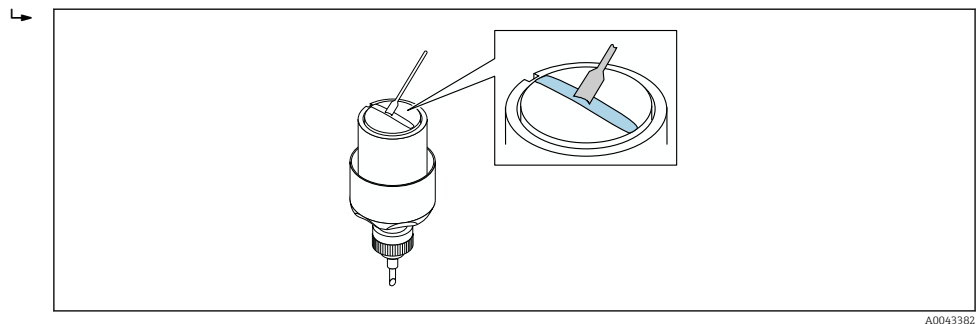
Procedure:

1. Plaats de bevestigingsbanden gebruik makend van de montagerail [alleen DN50 tot 600 (2 tot 24"), voor grotere diameters, meet de afstand tussen het midden van de bevestigingsbouten direct]; plaats de montagerail met het gat gemarkeerd met de letter (uit de Parameter **Resultaat sensor afstand / meethulp**) over de montagebouw van bevestigingsband 1 die al vast is bevestigd.. Plaats de instelbare bevestigingsband 2 en positioneer de montagerail met het gat gemarkeerd met de numerieke waarde over de montagebout.



38 Bepaal de afstand conform de montagerail (bijv. G22).

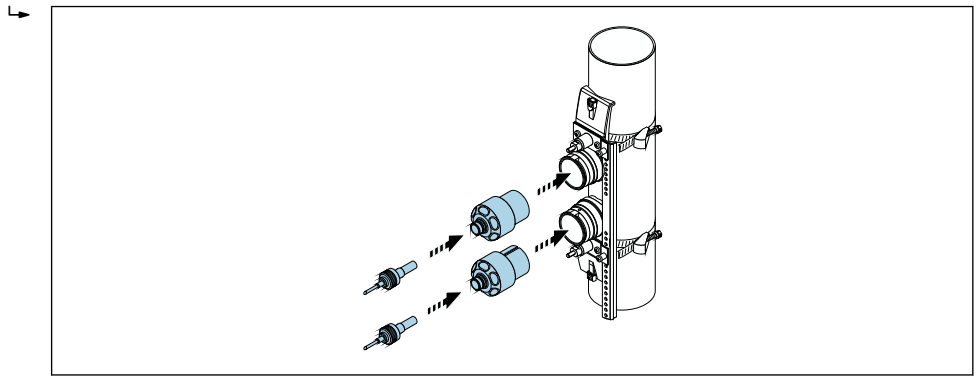
2. Zet de bevestigingsband 2 vast zodat deze niet kan verglijden.
3. Verwijder de montagerail van de montagebout.
4. Plaats de sensorhouders over de afzonderlijke montagebouten en zet deze vast met de borgmoer.
5. Plaats het koppelkussen onder de sensor → 221. Of smeet de contactoppervlakken van de sensor (b) n met een gelijkmatige laag koppelgel (circa 1 mm (0,04 in)). Start daarbij vanuit de groef via het midden naar de tegenoverliggende rand.



39 Insmeren van de contactoppervlakken van de sensor met koppelgel (wanneer er geen koppelkussen is)

6. Plaats de sensor in de sensorhouder.
7. Plaats het sensordeksel op de sensorhouder en verdraai deze tot het sensordeksel vastklikt en de pijlen (▲ / ▼ "close") naar elkaar wijzen.

8. Plaats de sensorkabel in elke individuele sensor tot de eindaanslag en draai de borgmoer vast.



40 Montage van de sensoren en aansluiten van de sensorkabels

Hiermee is de montageprocedure afgerond. De sensoren kunnen nu op de transmitter worden aangesloten met de sensorkabels en de foutmeldingen kunnen worden gecontroleerd met de sensor-check-functie.

-  Om goed akoestisch contact te waarborgen, moet het zichtbare meetbuisoppervlak schoon zijn en vrij van verf en/of roest.
- Wanneer de sensor van de meetbuis wordt gedemonteerd, moet deze worden schoongemaakt en moet nieuwe koppelgel worden aangebracht (wanneer er geen koppelkussen is).
- Op ruwe meetbuisoppervlakken, moeten de openingen in het ruwe oppervlak worden gevuld met voldoende hoeveelheid koppelgel wanneer gebruik van het koppelkussen niet voldoende is (kwaliteitscontrole installatie).

6.2.5 Montage van de transmitterbehuizing: Proline 500

VOORZICHTIG

Omgevingstemperatuur te hoog!

Gevaar voor oververhitting elektronica en vervorming van de behuizing.

- Overschrijd de maximaal toegestane omgevingstemperatuur niet → 27.
- Bij buitenopstelling: vermijd direct zonlicht en blootstelling aan het weer, vooral in regio's met een warm klimaat.

VOORZICHTIG

Overmatige kracht kan de behuizing beschadigen!

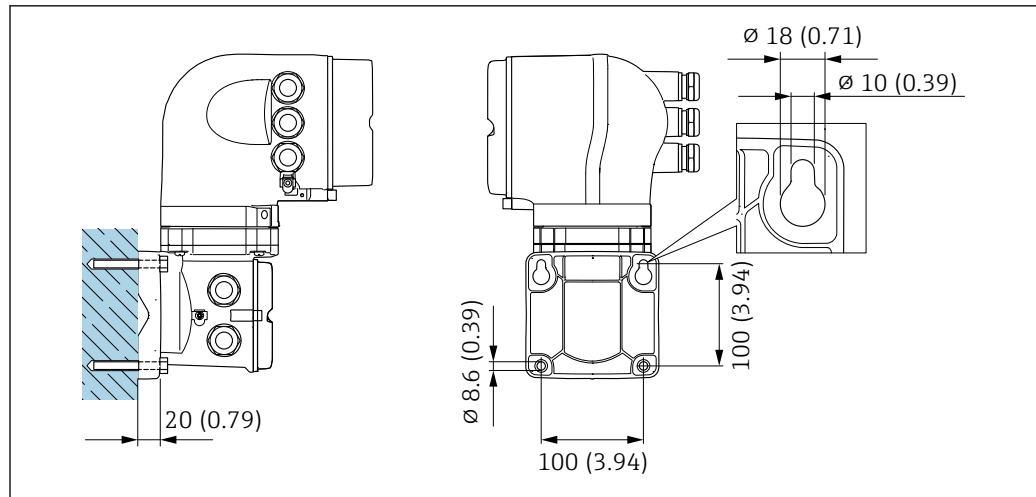
- Vermijd overmatige mechanische spanning.

De transmitter kan op de volgende manieren worden gemonteerd:

- Paalmontage
- Wandmontage

Wandmontage

Benodigd gereedschap
Boor met boor-Ø 6,0 mm



41 Technische eenheid mm (in)

1. Boor de gaten.
2. Plaats de wandpluggen in de geboorde gaten.
3. Schroef de bevestigingsschroeven iets in.
4. Plaats de transmitterbehuizing over de bevestigingsschroeven en positioneer deze correct.
5. Maak de schroeven vast.

Pijpmontage

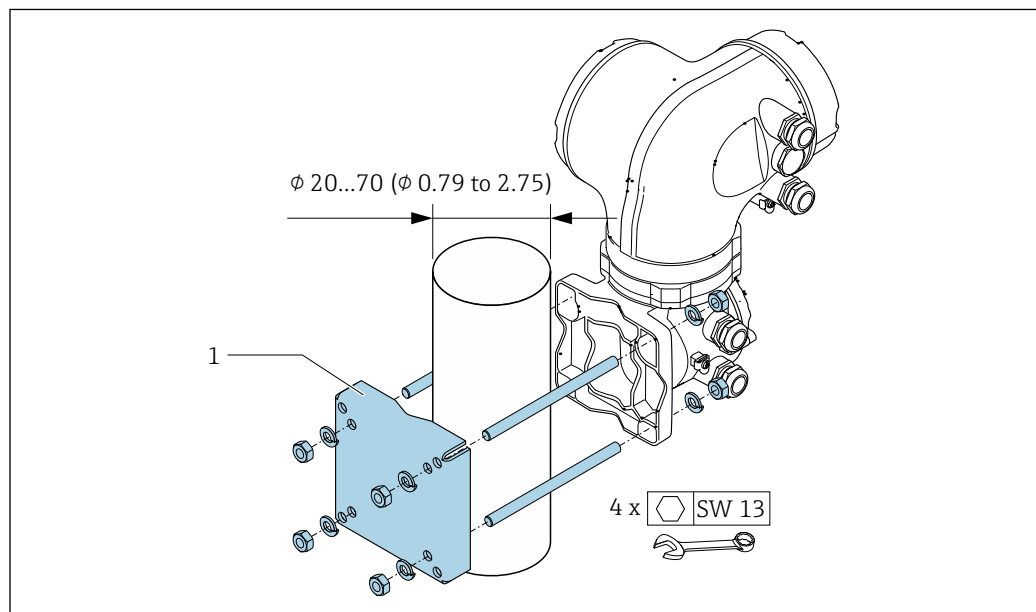
Benodigd gereedschap
Steeksleutel AF 13

⚠ WAARSCHUWING

Bestelcode voor "Transmitterbehuizing", optie L "Gietroestvaststaal": gegoten transmitters zijn zeer zwaar.

Deze zijn instabiel wanneer deze niet op een stevige, vaste paal worden gemonteerd.

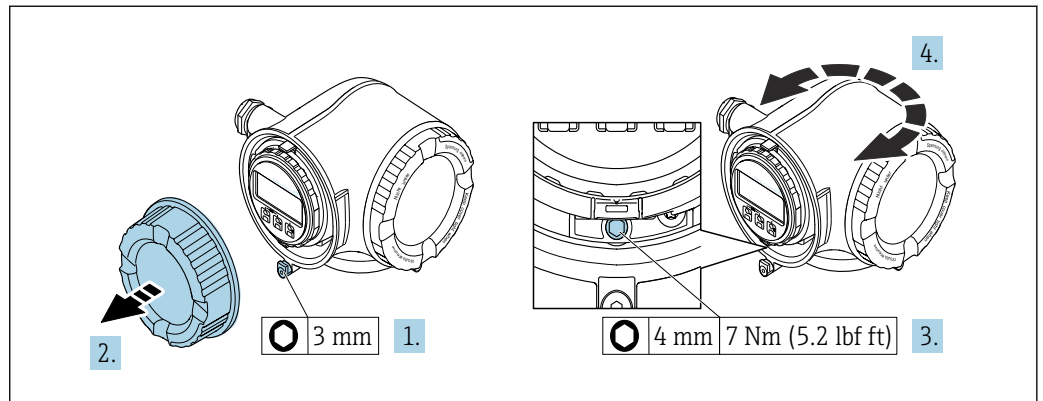
- Monteer de transmitter op een stevige, vaste paal op een stabiel oppervlak.



42 Technische eenheid mm (in)

6.2.6 Verdraaien van de transmitterbehuizing: Proline 500

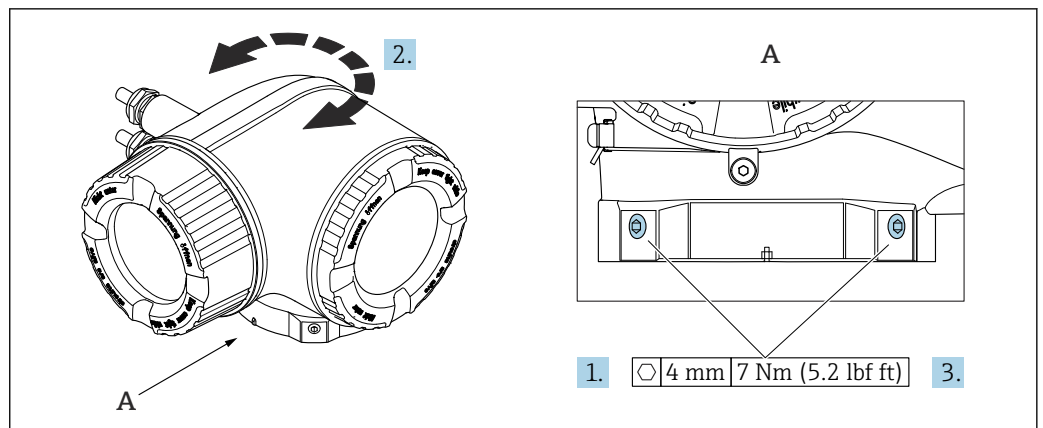
De transmitterbehuizing kan worden verdraaid voor eenvoudiger toegang tot het aansluitcompartiment of de displaymodule.



A0029993

43 Niet-Ex-behuizing

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



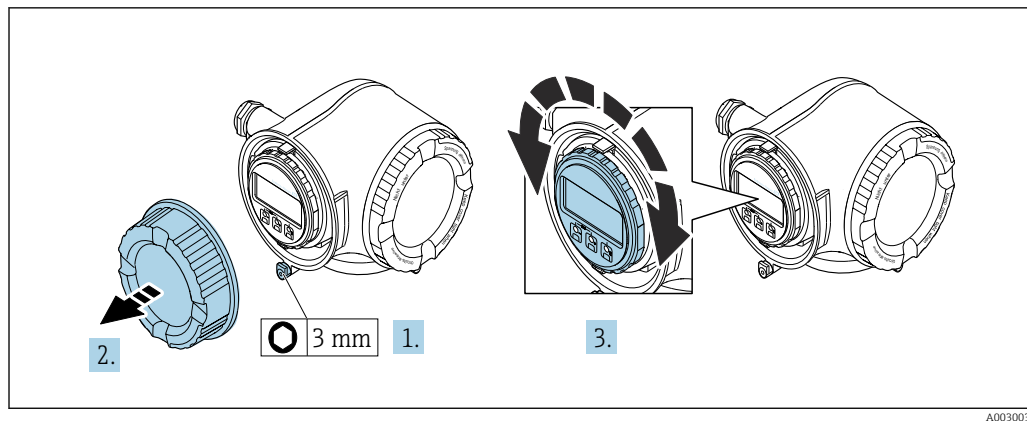
A0043150

44 Ex-behuizing

1. Maak de schroeven vast.
2. Draai de behuizing in de gewenste positie.
3. Draai de borgschroeven vast.

6.2.7 Verdraaien van de displaymodule: Proline 500

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



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. $8 \times 45^\circ$ 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 meetinstrument beschadigd (visuele inspectie)?	☐
Voldoet het meetinstrument aan de meetpuntspecificaties? Bijvoorbeeld: ■ Procestemperatuur → 210 ■ Inlooptlengte ■ Omgevingstemperatuur ■ Meetbereik	☐
Is de juiste inbouwpositie voor de sensor gekozen → 19? ■ Conform het sensortype ■ Conform de mediumtemperatuur ■ Conform de mediumeigenschappen (ontgassing, met opgenomen vaste deeltjes)	☐
Zijn de sensoren correct aangesloten op de transmitter (bovenstrooms/benedenstrooms) ?	☐
Zijn de sensoren correct gemonteerd (afstand, 1 traverse, 2 traversen) → 22?	☐
Zijn de tagnaam en de typeplaten correct (visuele inspectie)?	☐
Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?	☐
Zijn de borgschroef en de borgklem goed bevestigd?	☐
Is de sensorhouder correct geaard (in geval van potentiaalverschillen tussen de sensorhouder en de transmitter) ?	☐

7 Elektrische aansluiting

WAARSCHUWING

Onderdelen onder spanning! Verkeerd uitgevoerde werkzaamheden aan de elektrische aansluitingen kunnen resulteren in een elektrische schok.

- ▶ Installeer een uitschakelaar voor eenvoudig ontkoppelen van het instrument van de voedingsspanning.
- ▶ Neem naast de zekering van het instrument, een overstroombeveiliging met max. 10 A op in de installatie.

7.1 Elektrische veiligheid

Conform de geldende nationale regelgeving.

7.2 Aansluitspecificaties

7.2.1 Benodigd gereedschap

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

7.2.2 Voorschriften voor verbindingskabel

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

Aardkabel voor de externe aardklem

Aderdiameter $< 2,1 \text{ mm}^2$ (14 AWG)

Gebruik van een kabelschoen maakt aansluiting van grotere diameters mogelijk.

De aardimpedantie moet minder zijn dan 2Ω .

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 (inclusief ader voor interne aardklem)

Standaard installatiekabel is voldoende.

Signaalkabel

Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART

Een afgeschermd 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

Pulsuitgang, in fase verschoven

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 mm² (24 ... 12 AWG).

Verbindingskabel tussen sensor en transmitter

Sensorkabel voor sensor - transmitter Proline 500

Standaard kabel	■ TPE: -40 tot +80 °C (-40 tot +176 °F) ■ TPE gewapend: -40 tot +80 °C (-40 tot +176 °F) ■ TPE halogeenvrij: -40 tot +80 °C (-40 tot +176 °F) ■ PTFE: -50 tot +170 °C (-58 tot +338 °F) ■ PTFE gewapend: -50 tot +170 °C (-58 tot +338 °F)
Kabellengte (max.)	30 m (90 ft)
Kabellengten (beschikbaar voor bestelling)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
Bedrijfstemperatuur	Afhankelijk van de instrumentuitvoering en hoe de kabel is geïnstalleerd: Standaarduitvoering: ■ Kabel - vaste installatie ¹⁾: minimum -40 °C (-40 °F) of -50 °C (-58 °F) ■ Kabel - beweegbare installatie: minimum -25 °C (-13 °F)

1) Zie de informatie in de rij "Standaard kabel"

7.2.3 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.							

Transmitter- en sensoraansluitbehuizing: aansluitkabel

De sensor en transmitter, die zijn gemonteerd op een verschillende locatie, zijn verbonden door een aansluitkabel. De kabel is aangesloten via de aansluitbehuizing van de sensor en de transmitterbehuizing.

Klembezetting en aansluiting van de aansluitkabel:
Proline 500 →  50

7.2.4 Voorbereiden van het meetinstrument

Voer de stappen uit in de onderstaande volgorde:

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

LET OP

Onvoldoende afdichting van de behuizing!

De bedrijfszekerheid van het meetinstrument kan in gevaar komen.

- Gebruik geschikte kabelwartels passend bij de beschermingsklasse.

1. Verwijder de dummy-plug indien aanwezig.
2. Indien het meetinstrument is geleverd zonder kabelwartels:
Plaats geschikte kabelwartels voor de betreffende verbindingkabel.
3. Indien het meetinstrument is geleverd met kabelwartels:
Houd de voorschriften voor de verbindingkabels aan →  47.

7.3 Aansluiten van het meetinstrument: Proline 500 – digitaal

LET OP

Een verkeerde aansluiting brengt de elektrische veiligheid in gevaar!

- ▶ Laat elektrotechnische werkzaamheden uitvoeren door opgeleide specialisten.
- ▶ Houd de geldende nationale/plaatselijke installatievoorschriften aan.
- ▶ Houd de lokale arbeidsveiligheidsvoorschriften aan.
- ▶ Sluit de randaardekabel ⊕ altijd als eerste aan voor het aansluiten van andere kabels.
- ▶ Houd bij toepassing in potentieel explosiegevaarlijke atmosferen, de informatie uit de instrumentspecifieke Ex-documentatie aan.

7.3.1 Aansluiten van de verbindingenkabel

⚠ WAARSCHUWING

Risico van schade aan de elektronische componenten!

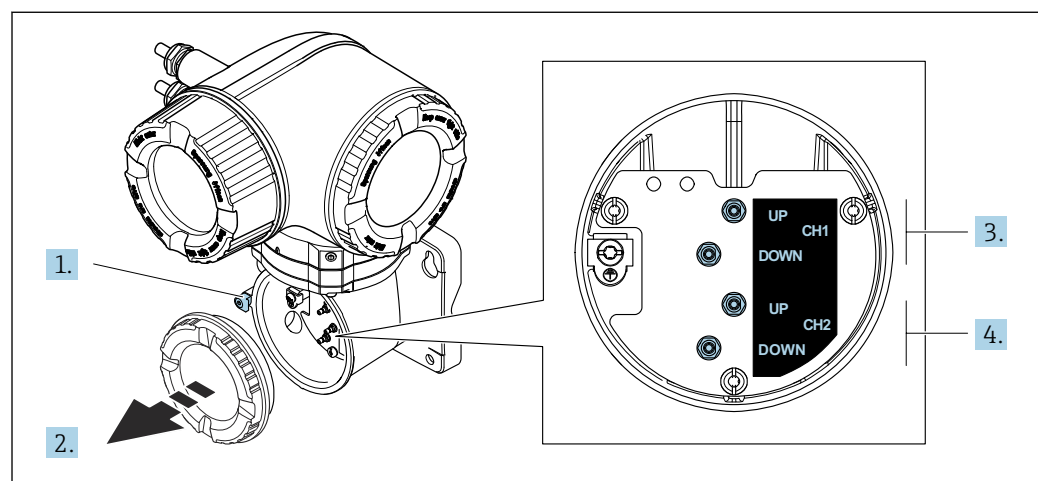
- ▶ Sluit de sensor en de transmitter aan op dezelfde potentiaalvereffening.
- ▶ Sluit de sensor alleen aan op een transmitter met hetzelfde serienummer.

⚠ VOORZICHTIG

Meetfout vanwege inkorten van de verbindingenkabel

- ▶ De verbindingenkabel is gereed voor installatie en moet worden gebruikt in de lengte waarmee deze wordt geleverd. Inkorten van de verbindingenkabel kan de meetnauwkeurigheid van de sensor beïnvloeden.

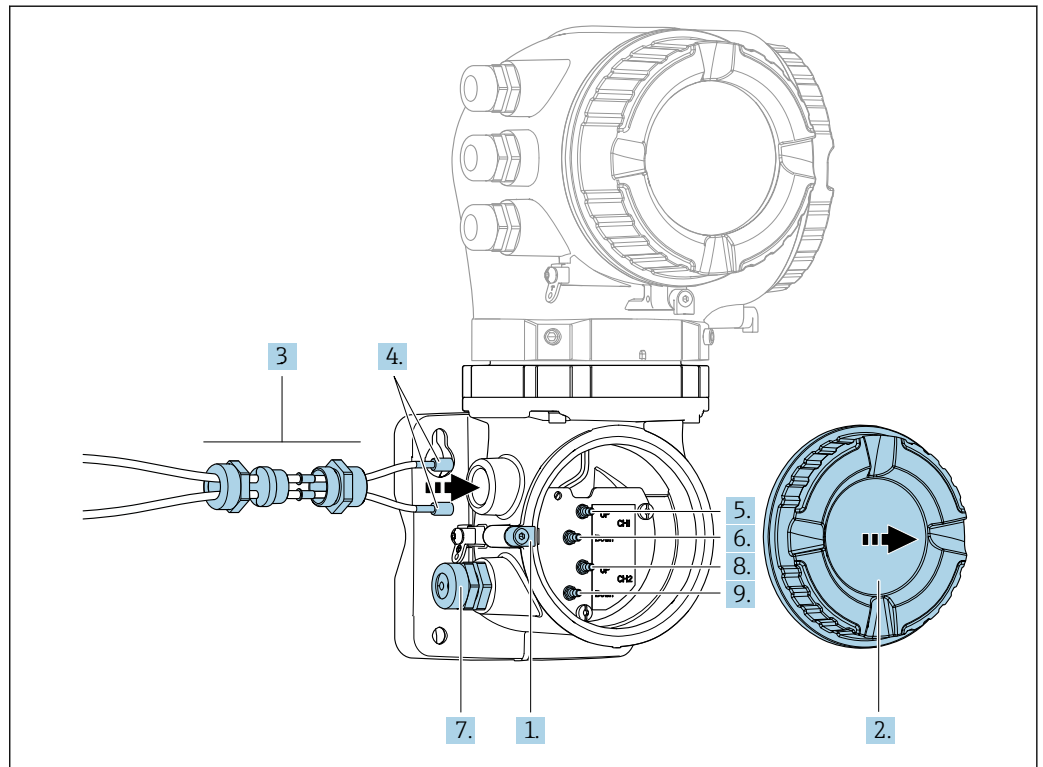
Klembezetting aansluitkabel



A0043219

- 1 Borgklem
- 2 Aansluitcompartiment deksel: verbinding sensorkabel
- 3 Kanaal 1 bovenstrooms/benedenstrooms
- 4 Kanaal 2 bovenstrooms/benedenstrooms

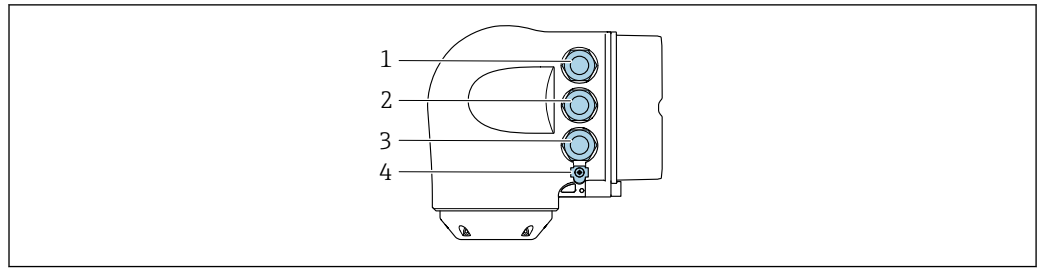
Aansluiten van de sensorkabel op de transmitter



A0044340

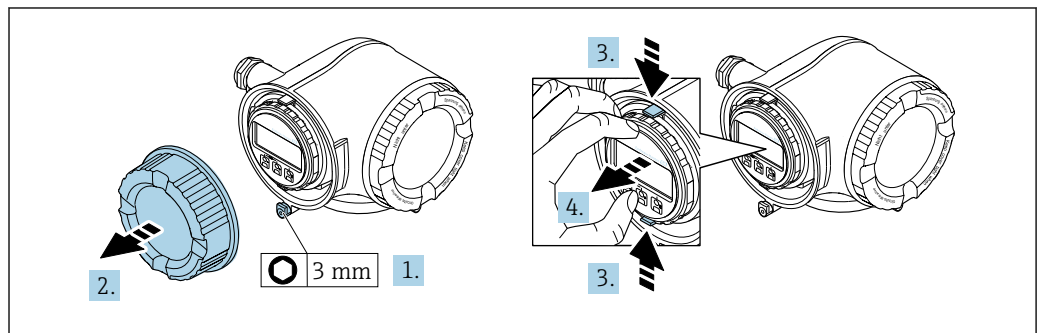
1. Maak de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment los.
2. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los.
3. Installeer de twee sensorkabels van kanaal 1 door de losgemaakte bovenste wartelmoer van de kabelwartel. Monteer een afdichtelement op de sensorkabels om de goede afdichting te waarborgen.
4. Monteer het schroefgedeelte van de kabelwartel in de bovenste behuizingsopening en installeer vervolgens beide sensorkabels door de wartel. Plaats vervolgens de koppelmoer met het afdichtelement op het schroefdeel en zet dit vast. Waarborg dat de sensorkabels in de uitsparingen van het schroefdeel liggen.
5. Aansluiten sensorkabel op kanaal 1 bovenstrooms.
6. Aansluiten sensorkabel op kanaal 1 benedenstrooms.
7. Voor een tweeweg meting: ga verder met stap 3+4
8. Aansluiten sensorkabel op kanaal 2 bovenstrooms.
9. Aansluiten sensorkabel op kanaal 2 benedenstrooms.
10. Zet de kabelwartel(s) vast.
↳ Hiermee is het proces voor het aansluiten van de sensorkabel(s) afgesloten.
11. Schroef het deksel van het aansluitcompartiment vast.
12. Zet de borgklem van het deksel van het aansluitcompartiment vast.
13. Na aansluiten van de sensorkabel(s):
Sluit de signaalkabel en de voedingskabel aan → 52.

7.3.2 Aansluiten van de signaalkabel en de voedingskabel



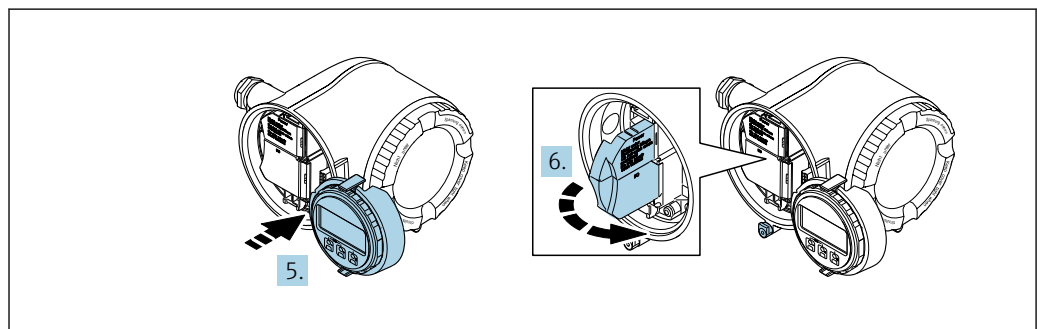
A0026781

- 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; niet-Ex)
- 4 Randaarde (PE)



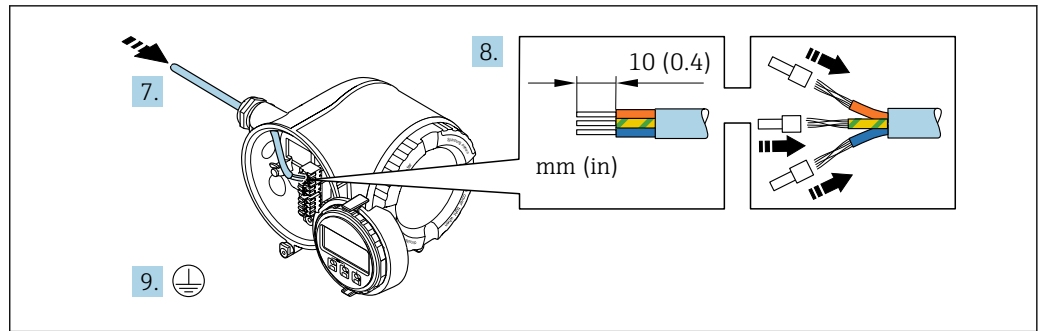
A0029813

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.



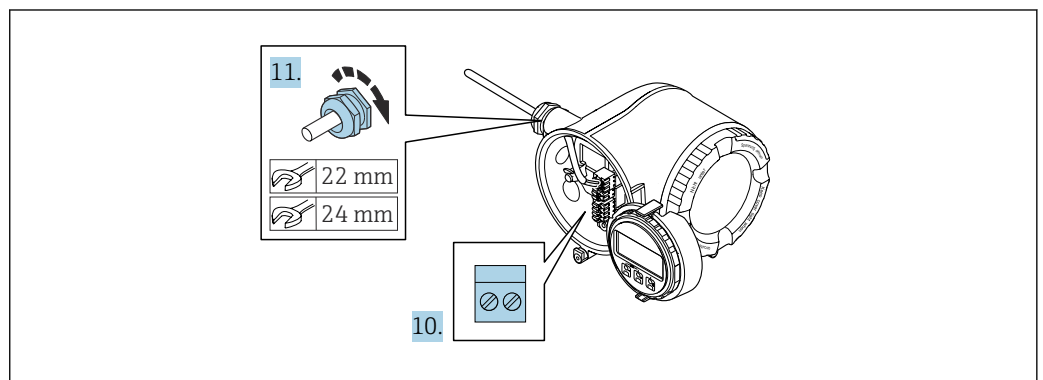
A0029814

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



A0029815

7. Druk de kabel door de kabelwartel. Verwijder de afdichting van de kabelwartel 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.

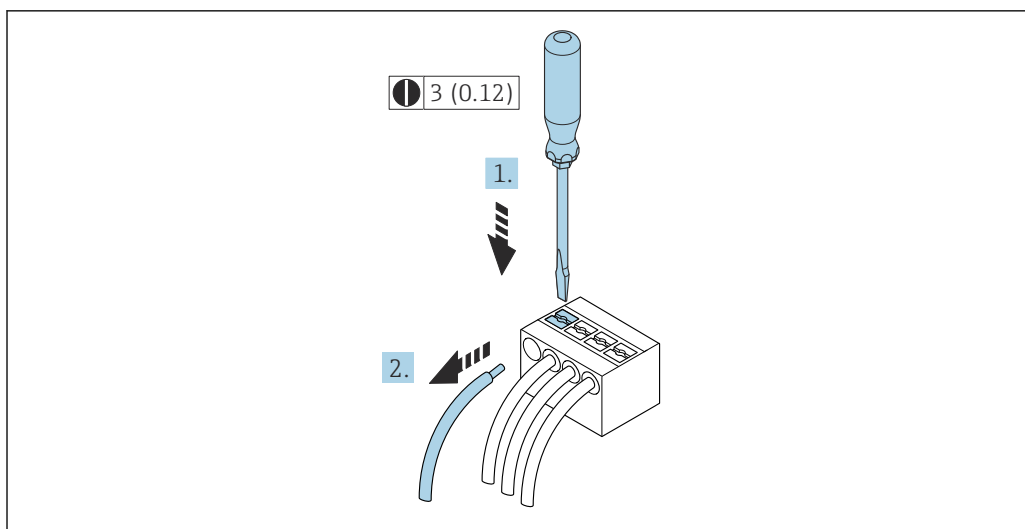


A0029816

10. Sluit de kabel aan conform de klembezetting.
 - ↳ **Klembezetting signaalkabel:** De instrumentspecifieke klembezetting is gedocumenteerd op een sticker in het klemmendeksel.
 - Klembezetting aansluiting voedingsspanning:** sticker in klemmendeksel of → 48.
11. Zet de kabelwartels 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

Om een kabel uit de klem te verwijderen:



A0029598

45 Technische eenheid mm (in)

1. Gebruik een platte schroevendraaier om in de opening tussen de twee aansluitklemopeningen te drukken.
2. Verwijder de kabeluiteinden uit de klem.

7.3.3 Integratie van de transmitter in een netwerk

Dit hoofdstuk behandelt alleen de basisopties voor het integreren van het instrument in een netwerk.

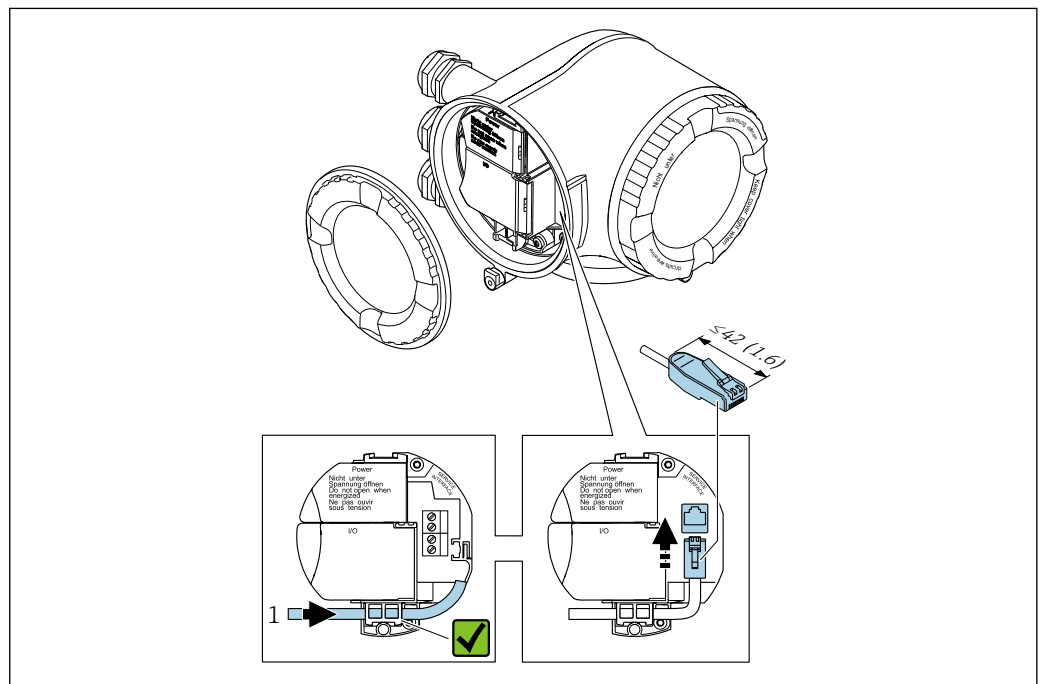
Als informatie over de te volgen procedure voor het correct aansluiten van de transmitter → 50.

Integratie via de service-interface

Het instrument wordt geïntegreerd via de verbinding met de service-interface (CDI-RJ45).

Let op het volgende bij de aansluiting:

- Aanbevolen kabel: CAT 5e, CAT 6 of CAT 7, met afgeschermd connector (bijv. merk: YAMAICHI ; Part No Y-ConProfixPlug63 / Prod. ID: 82-006660)
- Maximale kabeldoorsnede: 6 mm
- Lengte van de stekker inclusief buigbescherming: 42 mm
- Buigradius: 5 x kabeldoorsnede



A0033703

1 Service/interface (CDI-RJ45)

i Een adapter voor de RJ45 (niet-Ex) op 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, niet-Ex) met een M12-connector gemonteerd in de kabelinvoer. De verbinding met de service-interface kan daarom worden gemaakt via een M12-connector zonder dat het instrument wordt geopend.

7.4 Potentiaalvereffening

7.4.1 Voorwaarden

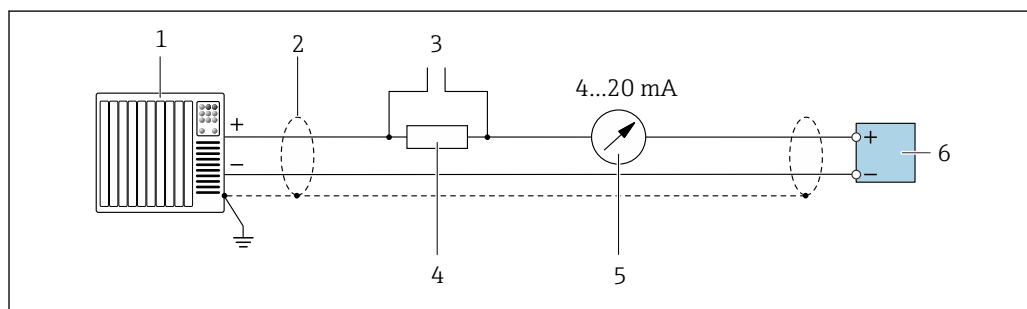
Voor potentiaalvereffening:

- Houd rekening met de lokale aardingsconcepten
- Houd rekening met de bedrijfsomstandigheden zoals leidingmateriaal en aarding
- Medium, Sluit de sensor en transmitter aan op hetzelfde elektrische potentiaal ⁴⁾
- Gebruik een aardkabel met een minimale diameter van 6 mm² (10 AWG) en een kabelschoen voor de potentiaalvereffeningsaansluitingen

7.5 Speciale aansluitinstructies

7.5.1 Aansluitvoorbeelden

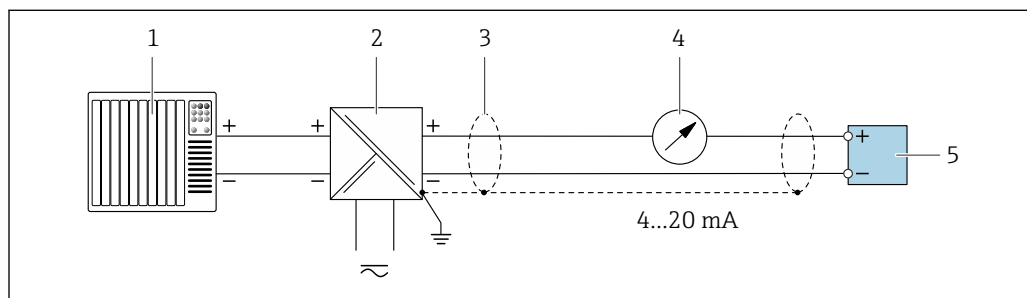
Stroomuitgang 4 tot 20 mA HART



A0029055

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

- 1 Automatiseringssysteem met stroomuitgang (bijv. PLC)
- 2 Aardkabelafscherming aan één uiteinde. De kabelafscherming moet aan beide uiteinden worden geaard om aan de EMC-voorschriften te voldoen; houd de kabelspecificaties aan → 206
- 3 Aansluiting van HART-bedieningsapparaten → 83
- 4 Weerstand voor HART-communicatie ($\geq 250 \Omega$); let op de maximale belasting → 200
- 5 Analoge aanwijseenheid; let op de maximale belasting → 200
- 6 Transmitter



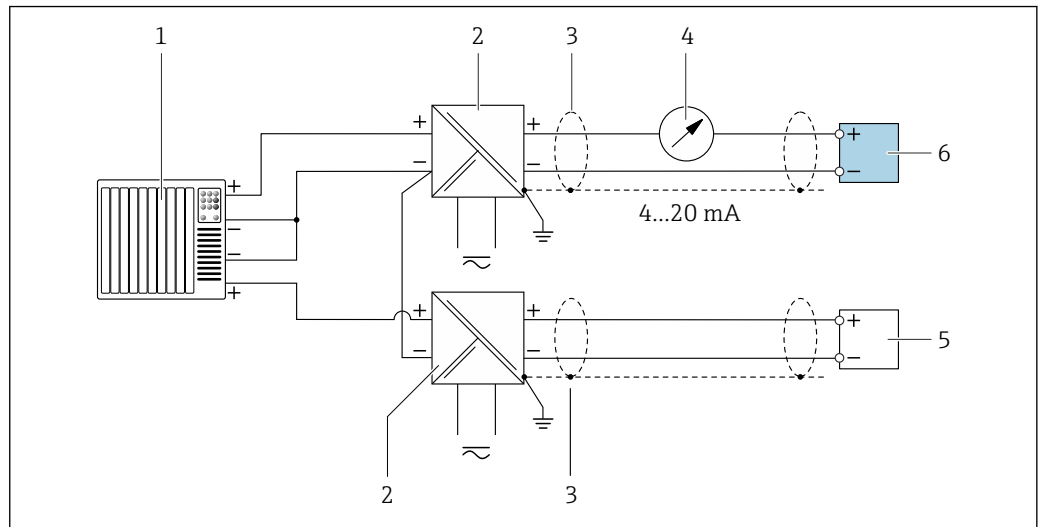
A0028762

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

- 1 Automatiseringssysteem met stroomuitgang (bijv. PLC)
- 2 Voedingsspanning
- 3 Aardkabelafscherming 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 → 200
- 5 Transmitter

4)

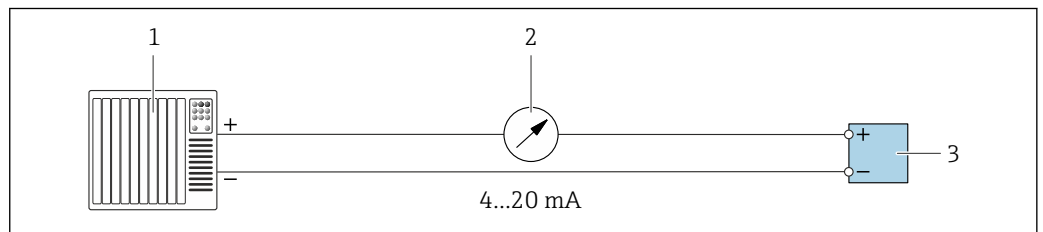
Input via Hart



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

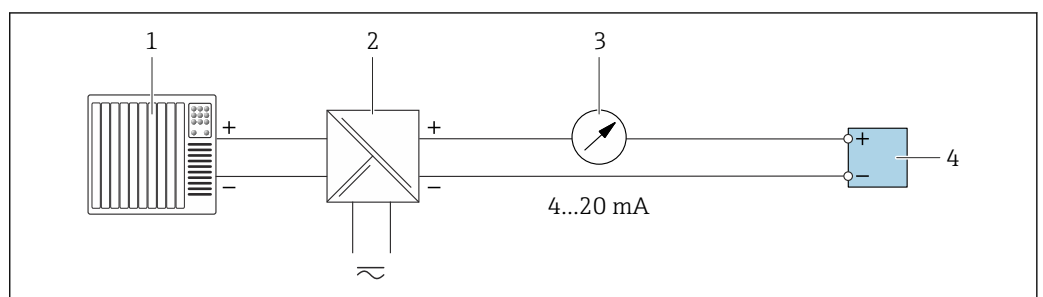
- 1 Automatiseringssysteem met HART-uitgang (bijv. PLC)
2 Actieve barrière voor voedingsspanning (bijv. RN221N)
3 Aardkabelafscherming aan één uiteinde. De kabelafscherming moet aan beide uiteinden worden geaard om
aan de EMC-voorschriften te voldoen; houd de kabelspecificaties aan
4 Analoge aanwezigheid: let op de maximale belasting → 200
5 temperatuur- en dichtheidsmeetinstrument: houd de voorwaarden aan
6 Transmitter

Stroomuitgang 4-20 mA



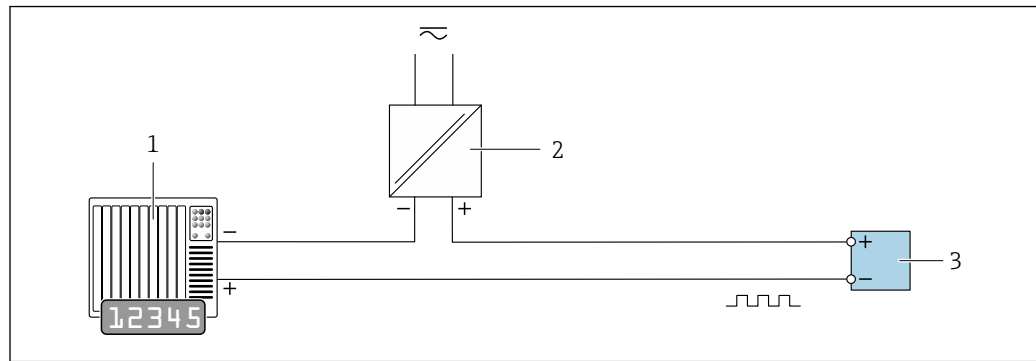
49 Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA stroomuitgang (actief)

- 1 Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)
2 Analoge aarwijnseenheid: let op de maximale belasting → 200
3 Transmitter



 50 *Aansluitvoorbeeld voor 4 tot 20 mA stroomuitgang (passief)*

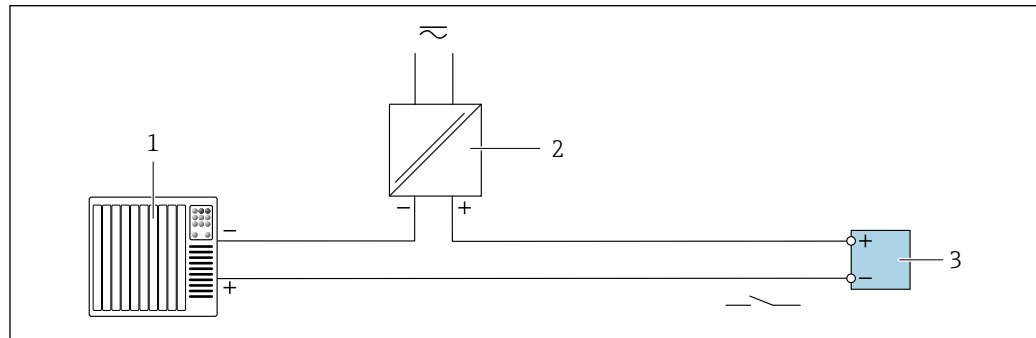
- 1 Automatiseringssysteem met stroomingang (bijv. PLC)
2 Actieve barrière voor voedingsspanning (bijv. RN221N)
3 Analoge aanwijseenheid: let op de maximale belasting → 200
4 Transmitter

Puls/frequentie-uitgang

A0028761

51 Aansluitvoorbeeld puls/frequentie-uitgang (passief)

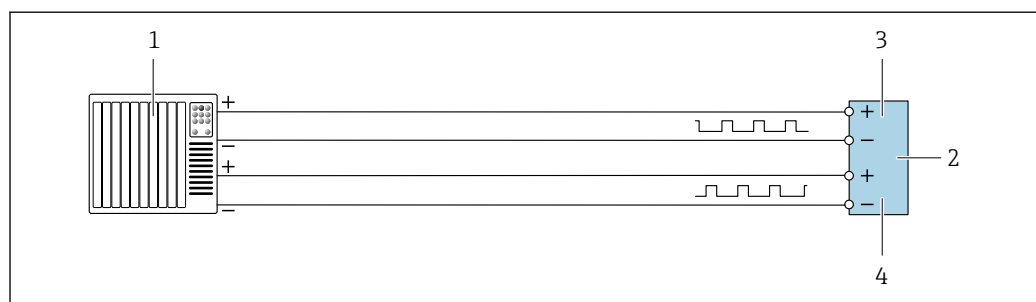
- 1 Automatiseringssysteem met puls/frequentie-ingang (bijv. PLC met 10 kΩ pull-up of pull-down weerstand)
- 2 Voedingsspanning
- 3 Transmitter: let op de ingangswaarden → 201

Schakeluitgang

A0028760

52 Aansluitvoorbeeld voor schakeluitgang (passief)

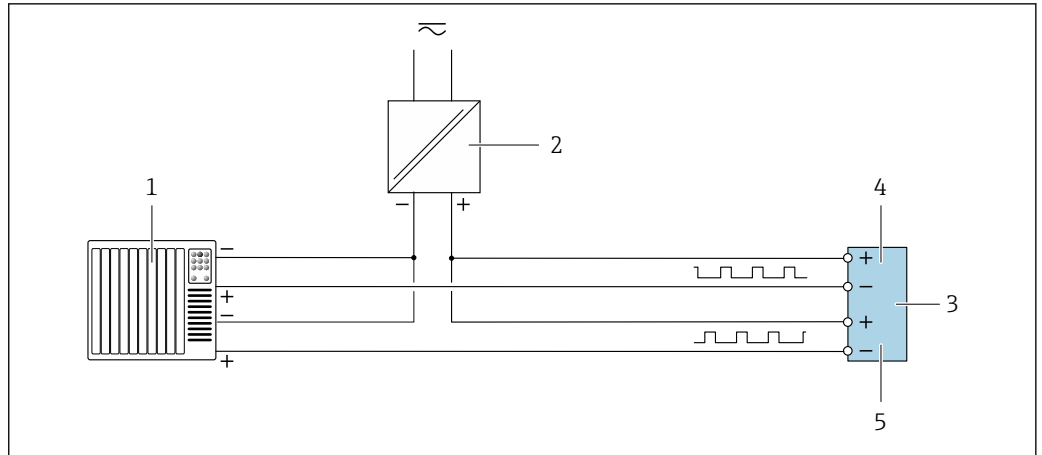
- 1 Automatiseringssysteem met schakelingang (bijv. PLC met een 10 kΩ pull-up of pull-down weerstand)
- 2 Voedingsspanning
- 3 Transmitter: let op de ingangswaarden → 201

Pulsuitgang, in fase verschoven

A0029280

53 Aansluitvoorbeeld voor pulsuitgang, fase verschoven (actief)

- 1 Automatiseringssysteem impulsingang, fase verschoven (bijv. PLC)
- 2 Transmitter: let op de ingangswaarden
- 3 Impulsuitgang
- 4 Pulsuitgang (slave), in fase verschoven

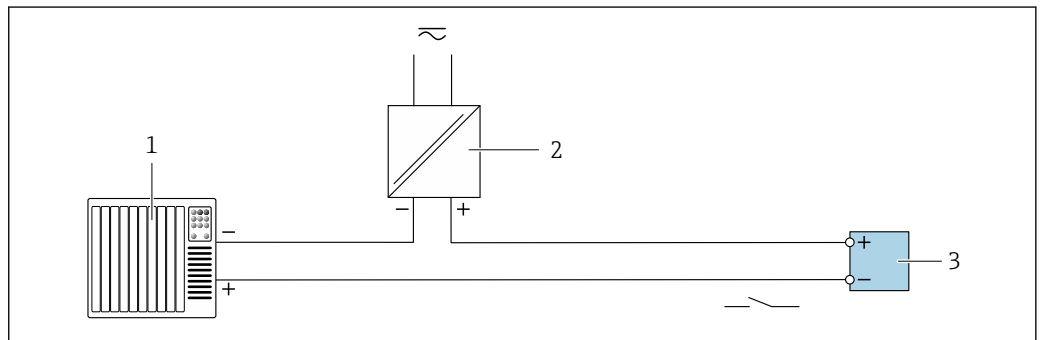


A0029279

54 Aansluitvoorbeeld voor pulsuitgang, fase verschoven (passief)

- 1 Automatiseringssysteem impulsuitgang, fase verschoven (bijv. PLC)
- 2 Voedingsspanning
- 3 Transmitter: let op de ingangswaarden
- 4 Impulsuitgang
- 5 Pulsuitgang (slave), in fase verschoven

Relaisuitgang

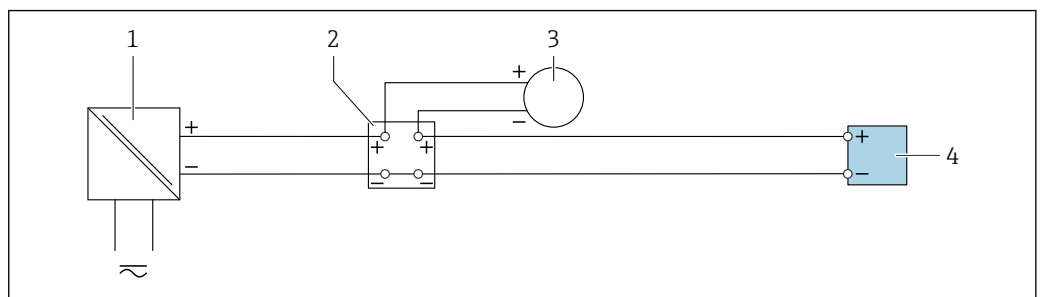


A0028760

55 Aansluitvoorbeeld voor relaisuitgang (passief)

- 1 Automatiseringssysteem met relaisingang (bijv. PLC)
- 2 Voedingsspanning
- 3 Transmitter: let op de ingangswaarden → 202

Stroomingang

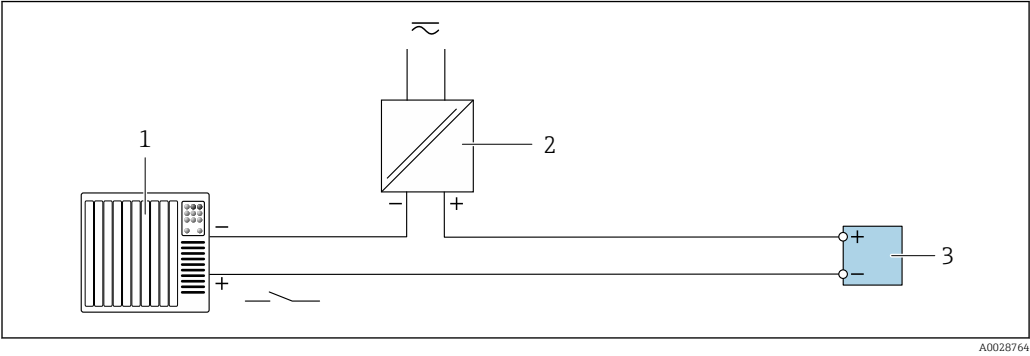


A0028915

56 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



57 Aansluitvoorbeeld voor statusingang

1 Automatiseringssysteem met statusuitgang (bijv. PLC)

2 Voedingsspanning

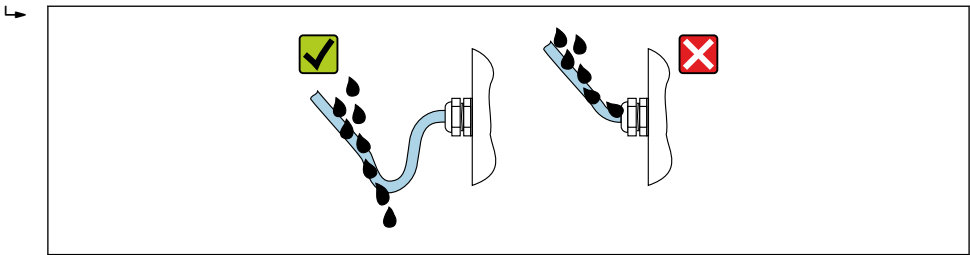
3 Transmitter

7.6 Waarborgen beschermingsklasse

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

Om de beschermingsklasse IP66/67, type 4 behuizing te waarborgen, moeten de volgende handelingen worden uitgevoerd na de elektrische aansluiting:

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



- 6. De meegeleverde kabelwartels waarborgen de beschermingsklasse van de behuizing niet wanneer deze niet in gebruik is. Deze moeten daarom worden vervangen door dummy-wartels die overeenkomen met de beschermingsklasse van de behuizing.

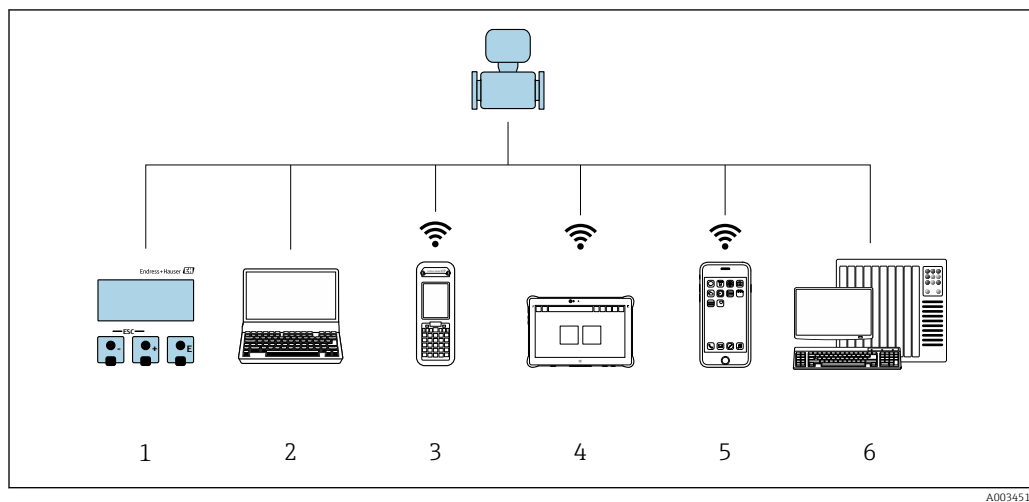
7.7 Controles voor de aansluiting

Zijn de kabels van het instrument beschadigd (visuele inspectie)?	☐
Is de randaarde correct uitgevoerd?	☐
Voldoen de gebruikte kabels aan de voorwaarden ?	☐
Zijn de gemonteerde kabels voorzien van trekcontlasting?	☐
Zijn de kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht? Kabelinstallatie met "waterafvoer" → 60?	☐

Is de klemtoekenning correct ?	☐
Zijn dummypluggen geplaatst in niet gebruikte kabeldoorvoeren en zijn de transportpluggen vervangen door dummypluggen?	☐

8 Bedieningsmogelijkheden

8.1 Overzicht van de bedieningsmogelijkheden



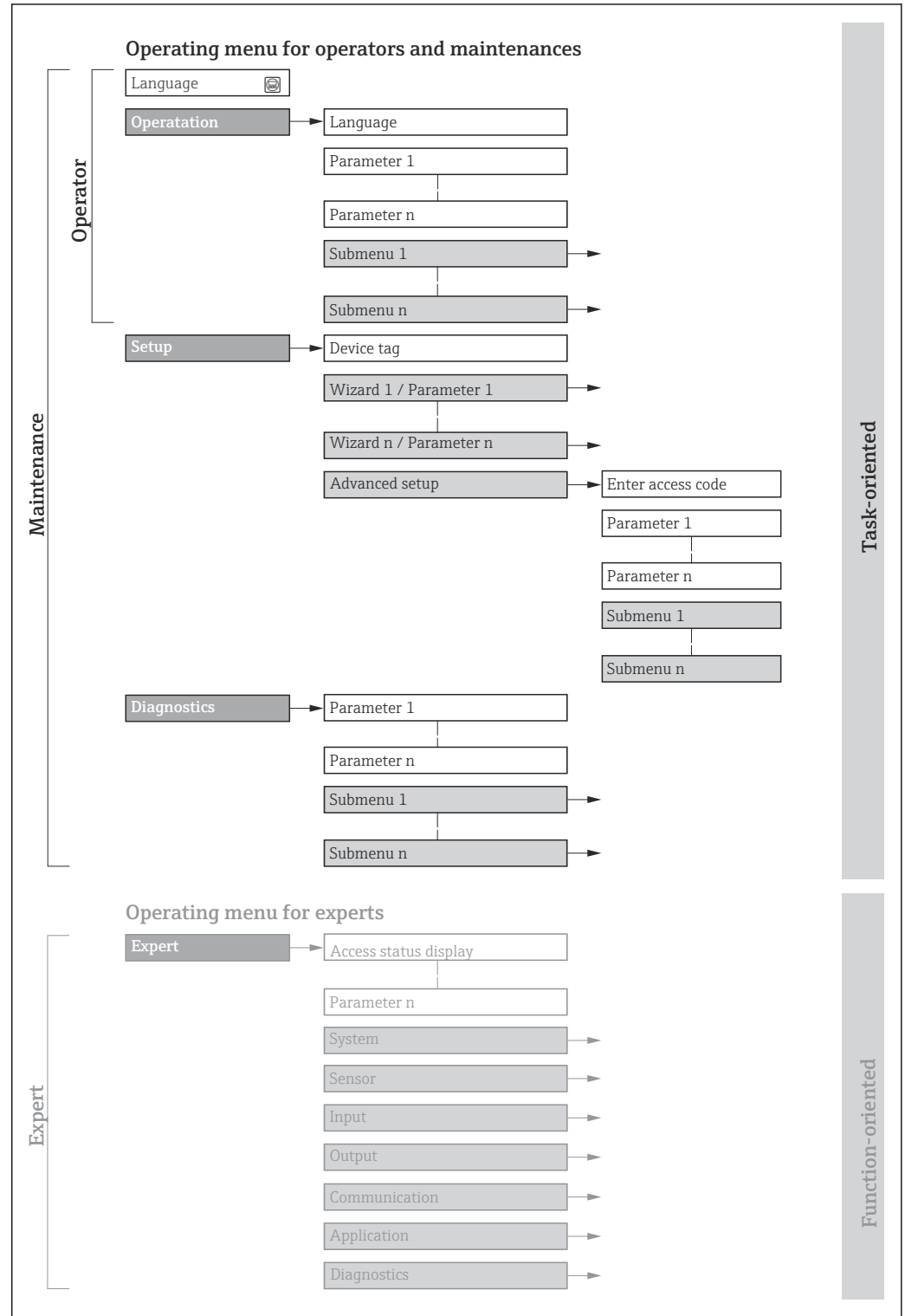
- 1 Lokale bediening via displaymodule
- 2 Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer) of met bedieningstool (bijv. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 of SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Mobiele handterminal
- 6 Besturingssysteem (bijv. PLC)

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 → 220



58 Schematische structuur van het bedieningsmenu

A0018237-NL

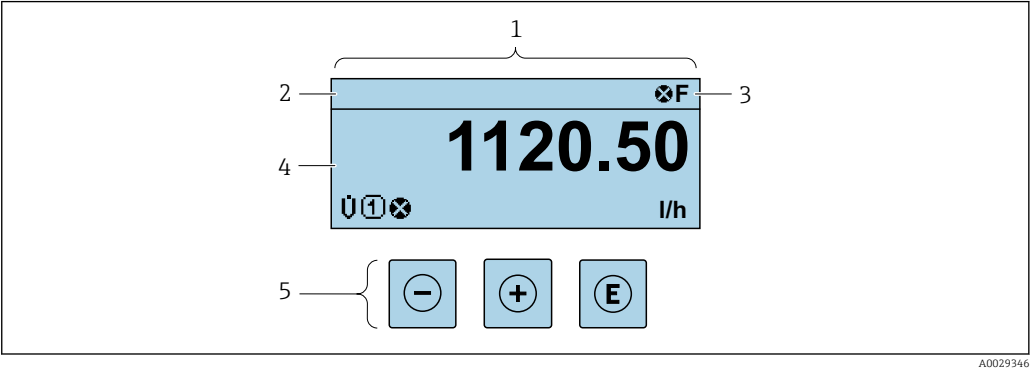
8.2.2 Bedieningsfilosofie

De individuele onderdelen van het bedieningsmenu zijn toegekend aan bepaalde gebruikersrollen (bijv. 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: - Configuratie van het bedieningsdisplay - Uitlezen meetwaarden	- Definiëren van de bedieningstaal - Definiëren van de webserver-bedieningstaal - Restten en besturen van totaal tellers
Bedrijf			- Configureren van het bedieningsdisplay (bijv. displayformaat, displaycontrast) - Restten en besturen van totaal tellers
Setup		"Onderhoud"-rol Inbedrijfname: - Configuratie van de meting - Configuratie van de ingangen en uitgangen - Configuratie van de communicatie-interface	Wizards voor snelle inbedrijfname: - Configuratie van de systeemeenheden - Weergave van de I/O-configuratie - Configureren van het meetpunt - Configuratie van de ingangen - Configuratie van de uitgangen - Configuratie van het bedieningsdisplay - Configuratie van de lekstroomdetectie Uitgebreide setup - Voor meer specifieke configuratie van de meting (aanpassing op speciale meetomstandigheden) - Configuratie van totaal tellers - 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 de besteloptie "Uitgebreide HistoRom" Opslag en visualisatie van meetwaarden - Heartbeat Technology De functionaliteit van het instrument wordt op aanvraag gecontroleerd en de verificatieresultaten worden gedocumenteerd. - Simulatie Gebruikt voor het simuleren van de meetwaarde of uitgangswaarden.
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 instrumentparameters en maakt directe toegang mogelijk via een toegangscode. De structuur van dit menu is gebaseerd op de functieblokken van het instrument: - Systeem Bevat alle instrumentparameters van hoger niveau die geen invloed hebben op de meting of de meetwaardecommunicatie - 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. totaal teller). - 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 → 97
- 3 Statusgebied
- 4 Weergavebereik voor meetwaarden (tot 4 regels)
- 5 Bedieningselementen → 71

Statusgebied

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

- Statussignalen → 165
 - F: Storing
 - C: Functiecontrole
 - S: Buiten de specificaties
 - M: Onderhoud nodig
- Diagnosegedrag → 166
 - ⚠: 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			
			Verschijnt alleen als een diagnostische gebeurtenis aanwezig is voor deze gemeten variabele.

Meetvariabelen

Symbool	Betekenis
	Massaflow

	Geluidssnelheid
	Doorstroomsnelheid
	Temperatuur
	▪ Dichtheid ▪ Referentiedichtheid
SNR	Signaal-ruis-verhouding
	Acceptatiepercentage
T	Turbulentie
	Signaalsterkte
°API	°API

 Het aantal en displayformaat van de meetvariabelen kan worden geconfigureerd via Parameter **Indeling display** (→  124).

Totaalteller

Symbool	Betekenis
	Totaalteller  Het meetkanaalnummer geeft aan welke van de drie totaaltellers wordt getoond.

Uitgang

Symbool	Betekenis
	Uitgang  Het meetkanaalnummer geeft aan welke van de uitgangen wordt getoond.

Ingang

Symbool	Betekenis
	Status ingang

Meetkanaalnummers

Symbool	Betekenis
	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

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.

 Het diagnosegedrag heeft betrekking op een diagnostische gebeurtenis die relevant is voor de getoonde meetvariabele.

8.3.2 Navigatieschermb

In het submenu

1

2

3

4

5

A0013993-NL

In de wizard

1

2

3

4

5

A0016327-NL

1 Navigatieschermb

2 Navigatiepad naar huidige positie

3 Statusgebied

4 Displaygebied voor navigatie

5 Bedieningselementen → 71

Navigatiepad

Het navigatiepad naar de actuele positie wordt weergegeven linksboven in het navigatievenster en bestaat uit de volgende elementen:

- Het displaysymbool voor het menu/submenu (▶) of de wizard (⚙).
- Een schuine streep voor bedieningsmenuniveau daartussen.
- Naam van actuele submenu, wizard of parameter

	Displaysymbool	Schuine streep	Parameter
	↓	↓	↓
Voorbeeld	▶	/../	Indicatie

i Zie voor meer informatie over de pictogrammen in het menu het hoofdstuk "Displaygebied" → 67

Statusgebied

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

- In het submenu
 - De directe toegangscode tot de parameter (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

i ▪ Zie voor informatie over het diagnosegedrag en statussignaal → 165

▪ Voor informatie over de functie en invoer van de directe toegangscode → 73

Displaygebied

Menu's

Symbool	Betekenis
	Bedrijf Wordt getoond: ▪ in het menu naast de keuze "Bedrijf" ▪ Links in het navigatiepad in het menu Bedrijf

Endress+Hauser

67

	Instellingen Wordt getoond: - in het menu naast de keuze "Setup" - Links in het navigatiepad in het menu Setup
	Diagnose Wordt getoond: - in het menu naast de keuze "Diagnose" - Links in het navigatiepad in het menu Diagnose
	Expert Wordt getoond: - in het menu naast de keuze "Expert" - Links in het navigatiepad in het menu Expert

Submenu's, wizards, parameters

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

Vergrendelingsprocedure

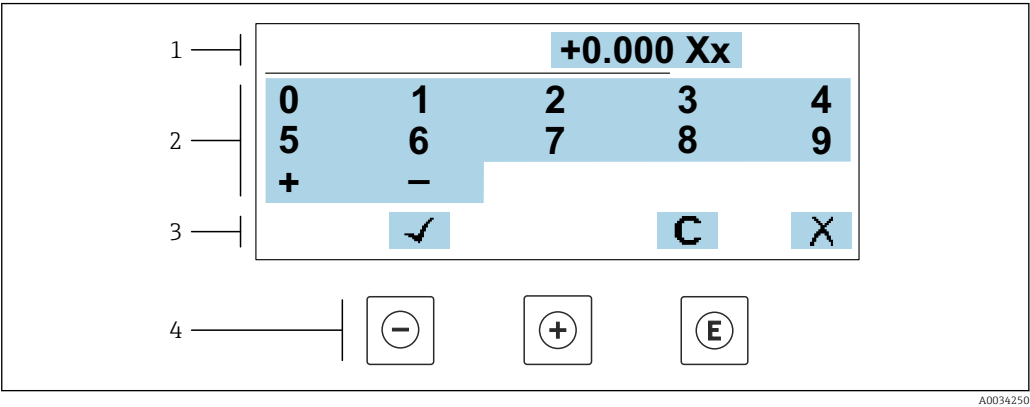
Symbool	Betekenis
	Parameter vergrendeld Wanneer deze wordt getoond voor een parameternaam, betekent dit dat de parameter vergrendeld is. - Via een gebruikersspecifieke toegangscode - Via de hardware-schrijfbeveiligingsschakelaar

Wizards

Symbool	Betekenis
	Schakelt naar vorige parameter.
	Bevestigt de parameterwaarde en schakelt naar de volgende parameter.
	Opent een bewerkingsaanzicht van de parameter.

8.3.3 Bewerkingsaanzicht

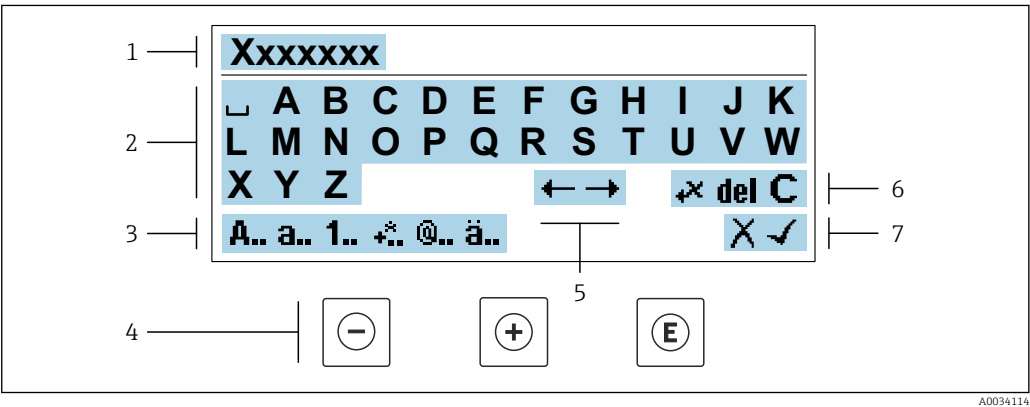
Numerieke editor



59 Voor invoeren van waarden in parameters (bijv. grenswaarden)

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

Tekst editor

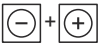


60 Voor invoeren van tekst in parameters (bijv. instrumenttag)

- 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	Betekenis
	Minus-toets Beweeg de invoerpositie naar links.
	Plus-toets Beweeg de invoerpositie naar rechts.

Bedieningstoets	Betekenis
	Enter-toets ■ Kort toets indrukken bevestigt uw keuze.. ■ Toets indrukken gedurende 2 s bevestigt de invoer.
	Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in) Sluit het bewerkingsaanzicht zonder de verandering op te slaan.

Invoervenster

Symbool	Betekenis
A..	Hoofdletter
a..	Kleine letter
1..	Cijfers
+..	Leestekens en speciale tekens: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { }
@..	Leestekens en speciale tekens: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _
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	Betekenis
	Minus-toets <i>In menu, submenu</i> Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar boven <i>In wizards</i> Gaaf naar voorgaande parameter <i>In de tekst- en getaleditor</i> Beweeg de invoerpositie naar links.
	Plus-toets <i>In menu, submenu</i> Beweegt de markeringsbalk in een keuzelijst naar beneden <i>In wizards</i> Gaaf naar de volgende parameter <i>In de tekst- en getaleditor</i> Beweeg de invoerpositie naar rechts.
	Enter-toets <i>In het bedieningsdisplay</i> Door kort op de toets te drukken wordt het bedieningsmenu geopend. <i>In menu, submenu</i> - Kort toets indrukken: - Keuzemenu, submenu of parameter wordt geopend. - Wizard wordt gestart. - Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten. - Toets indrukken gedurende 2 s in een parameter: Indien aanwezig wordt de helptekst voor de functie of parameter geopend. <i>In wizards</i> Opent een bewerkingaanzicht van de parameter en bevestigt de parameterwaarde <i>In de tekst- en getaleditor</i> - Kort toets indrukken bevestigt uw keuze.. - Toets indrukken gedurende 2 s bevestigt de invoer.
	Escape-toetscombinatie (drukken toetsen tegelijkertijd in) <i>In menu, submenu</i> - Kort toets indrukken: - Verlaat het huidige menuniveau en gaat naar het volgende hogere menuniveau. - Bij open helptekst: de helptekst van de parameter wordt gesloten. - Indrukken van de toets 2 s zorgt voor terugkeer naar het bedieningsdisplay ("home-positie"). <i>In wizards</i> Verlaat de wizard en gaat naar het volgende hogere menuniveau <i>In de tekst- en getaleditor</i> Verlaat het bewerkingaanzicht zonder de veranderingen over te nemen.
	Minus/Enter-toetscombinatie (druk de toetsen tegelijkertijd in en houd deze ingedrukt) - Wanneer de toetsenbordvergrendeling actief is: Toets indrukken 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

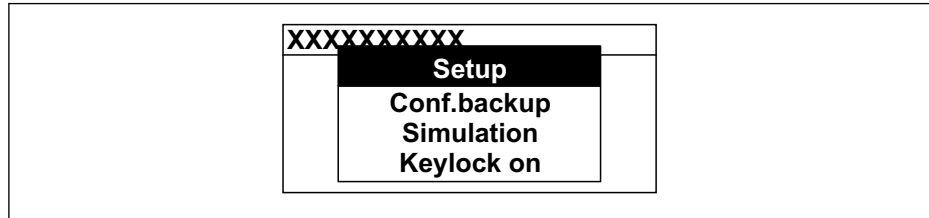
Met het contextmenu kan de gebruiker de volgende menu's snel en direct vanuit het bedieningsmenu oproepen:

- 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.



A0034608-NL

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

Oproepen van het menu via het contextmenu

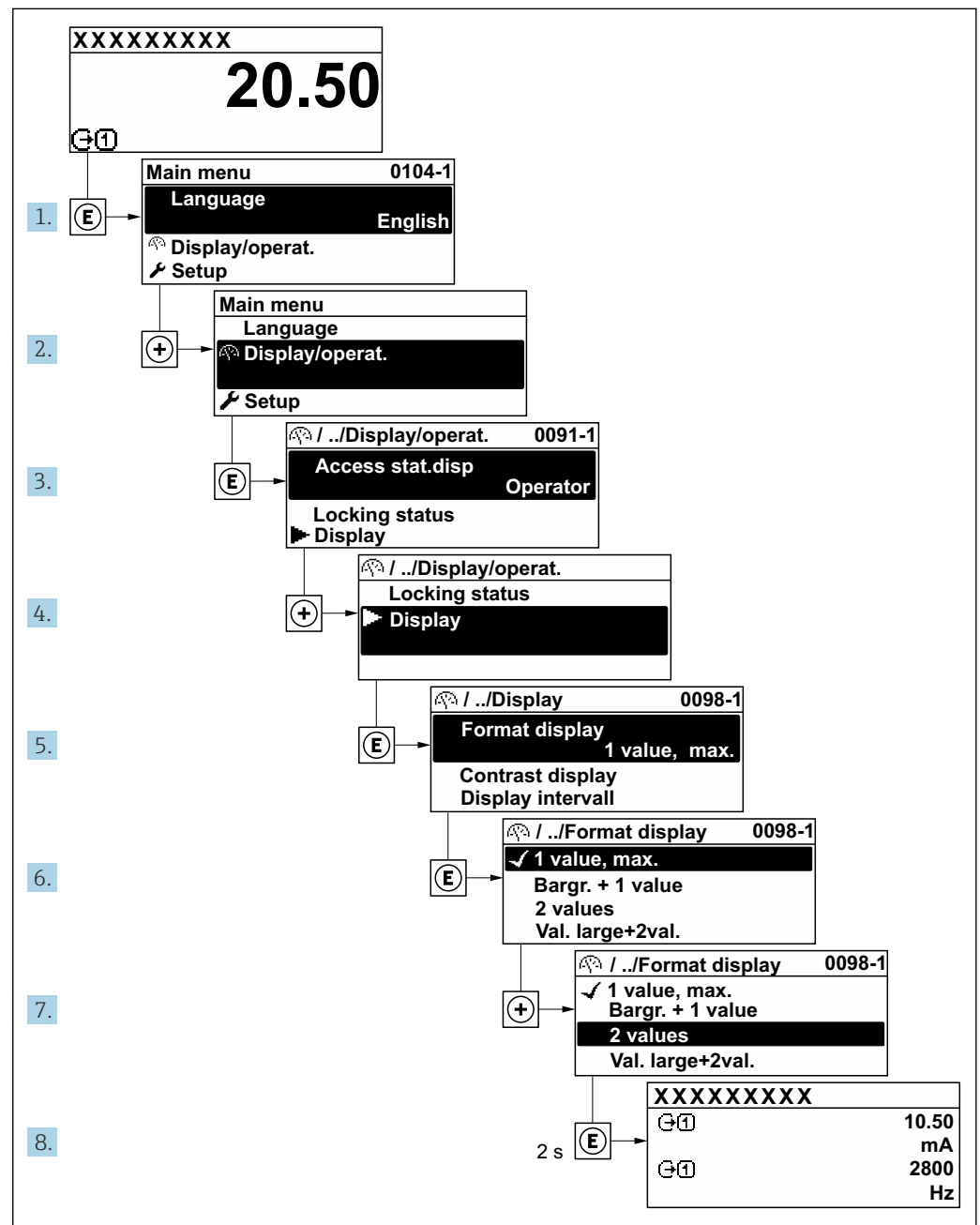
1. Open het contextmenu.
2. Druk op  om naar het gewenste menu te gaan.
3. Druk op  om de keuze te bevestigen.
 - ↳ Het gekozen menu wordt geopend.

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 →  67

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



A0029562-NL

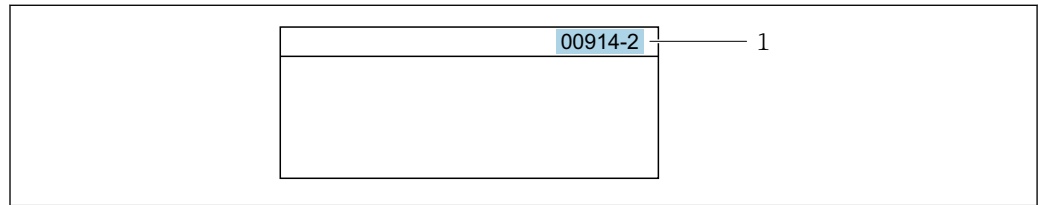
8.3.7 Direct oproepen parameters

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.



A0029414

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 geopend.
Voorbeeld: voer 00914 in → Parameter **Toekennen procesvariabele**
- Wanneer een ander kanaal moet worden geopend: voer de directe toegangscode in met het betreffende kanaalnummer.
Voorbeeld: voer 00914-2 in → Parameter **Toekennen procesvariabele**



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

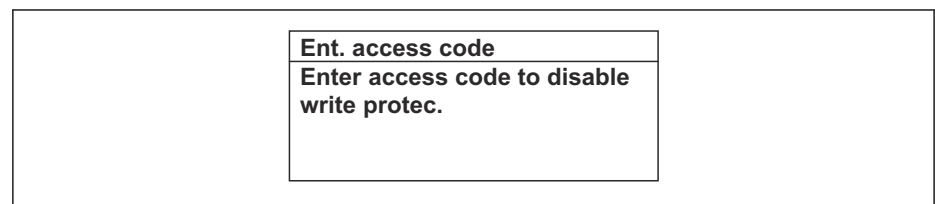
8.3.8 Oproepen helptekst

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  gedurende 2 s.
↳ De helptekst voor de geselecteerde parameter wordt geopend.



A0014002-NL

 61 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.

Ent. access code Invalid or out of range input value Min:0 Max:9999

A0014049-NL



Voor een beschrijving van het bewerkingsscherm, bestaande uit de teksteditor en een numerieke editor, met symbolen → 69, voor een beschrijving van de bedieningselementen → 71

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 → 143.

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: schrijfbeveiliging via toegangscode → 143



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 → 143.

De schrijfbeveiliging van de parameter via de lokale bediening kan worden opgeheven door de gebruikersspecifieke toegangscode in te voeren in Parameter **Vrijgavecode invoeren** (→  128) via de betreffende toegangsoptie.

1. Nadat u  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.

Toetsvergrendeling handmatig inschakelen:

1. Het instrument staat in de meetwaardeweergave.
Druk op de  en  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  toetsen gedurende 3 seconden.
↳ De toetsvergrendeling wordt is uitgeschakeld.

8.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de webbrowser

8.4.1 Functionaliteit

Met de geïntegreerde webserver kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser service-interface (CDI-RJ45) of WLAN-interface. De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display. Naast de meetwaarde, wordt statusinformatie over het instrument getoond en kan worden gebruikt om de state of health van het instrument te 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. →  220

8.4.2 Voorwaarden

Computerhardware

Hardware	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
interface	De computer moet een RJ45 interface hebben. ¹⁾	De bedieningseenheid moet een WLAN-interface hebben.
Aansluiting	Standaard Ethernet kabel	Aansluiting via draadloos LAN.
Afscherming	Aanbevolen afmeting: ≥12" (afhankelijk van schermresolutie)	

- 1) Geadviseerde kabel: CAT5e, CAT6 of CAT7, met afgeschermde connector (bijv. YAMAICHI product; onderdeelnr. Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Computersoftware

Software	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Aanbevolen besturingssystemen	- Microsoft Windows 8 of hoger. - Mobiele bedieningssystemen: - iOS - Android  Microsoft Windows XP en Windows 7 worden 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 (bijv. voor instellen van het IP-adres, subnet-masker enz.).	
Proxy server-instellingen voor de webbrowser	De webbrowser-instelling <i>Gebruik een proxy server voor uw LAN</i> moet worden uitgeschakeld .	
JavaScript	JavaScript moet zijn geactiveerd.  Wanneer JavaScript niet kan worden geactiveerd: Voer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> in de adresbalk van de webbrowser in. Een volledig functioneel maar vereenvoudigde versie van de bedieningsmenustructuur start in de webbrowser.  Bij installeren van een nieuwe firmware-versie: Maak het tijdelijke geheugen (cache) van de webbrowser leeg via Internetopties om correcte weergave van de data mogelijk te maken..	JavaScript moet zijn geactiveerd.  Voor de WLAN-weergave is ondersteuning van JavaScript nodig.

Instellingen	interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Netwerkverbindingen	Gebruik alleen de actieve netwerkverbindingen naar het meetinstrument.	
	Schakel alle andere netwerkverbindingen, zoals bijvoorbeeld WLAN, uit.	Schakel alle andere netwerkverbindingen uit.

 In geval van verbindingsproblemen: →  162

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 →  82

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 →  82

8.4.3 Aansluiten van het instrument

Via service-interface (CDI-RJ45)

Vorbereiden van het meetinstrument

Proline 500

1. Afhankelijk van de uitvoering van de behuizing:
Maak de borgklem of bevestigingsschroef van het behuizingsdeksel los.
2. Afhankelijk van de uitvoering van de behuizing:
Open de behuizing.
3. Sluit de computer aan op de RJ45-connector via de standaard Ethernet-kabel .

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 op de RJ45-connector via de standaard Ethernet-kabel
→  84.
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

Let op het volgende om een netwerkconflict te vermijden:

- ▶ In principe moet tegelijkertijd toegang tot het meetinstrument via de service-interface (CDI-RJ45) en de WLAN-interface vanaf dezelfde mobiele terminal worden vermeden.
- ▶ Activeer slechts één service-interface (CDI-RJ45 service of -interface f 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).

Vorbereiden van de mobiele terminal

- ▶ Schakel WLAN op de mobiele terminal in.

Maak een WLAN-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_Prosonic Flow_500_A802000).
2. Kies, indien nodig, de WPA2-versleutelingsmethode.
3. Voer het wachtwoord in:
Serienummer van het meetinstrument af fabriek (bijv. L100A802000).
↳ De led op de displaymodule knippert. Nu is het mogelijk het meetinstrument te bedienen met de webbrowser, FieldCare of DeviceCare.

 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.

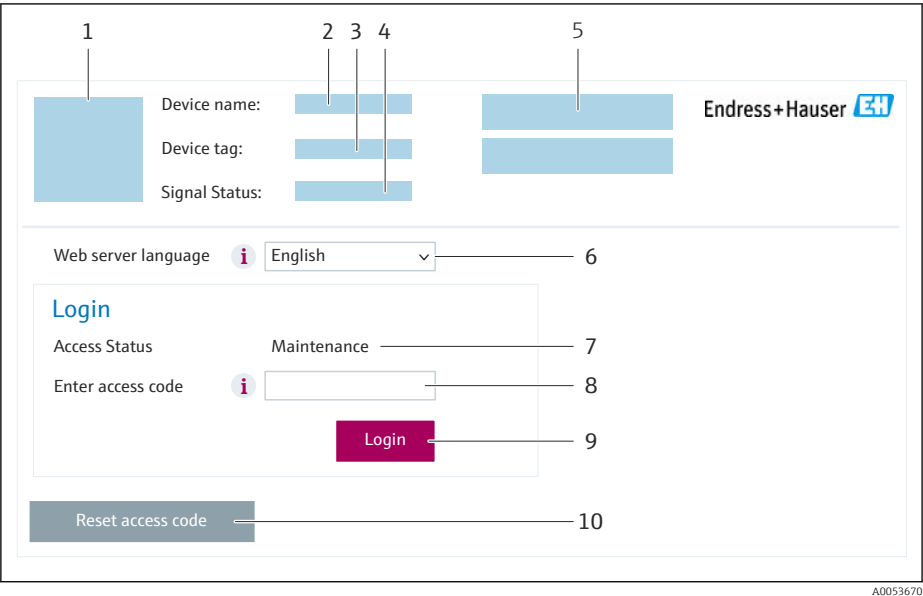
Beëindigen van de WLAN-verbinding

- ▶ Na configuratie van het instrument:
Verbreek de WLAN-verbinding tussen de bedieningseenheid mobiele terminal 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 Device name
- 3 Instrument-tag (→ 97)
- 4 Statussignaal
- 5 Actuele meetwaarden
- 6 Bedieningstaal
- 7 Gebruikersrol
- 8 Toegangscode
- 9 Login
- 10 Reset toegangscode (→ 139)

i Wanneer geen login-pagina verschijnt, of de pagina niet compleet is → 162

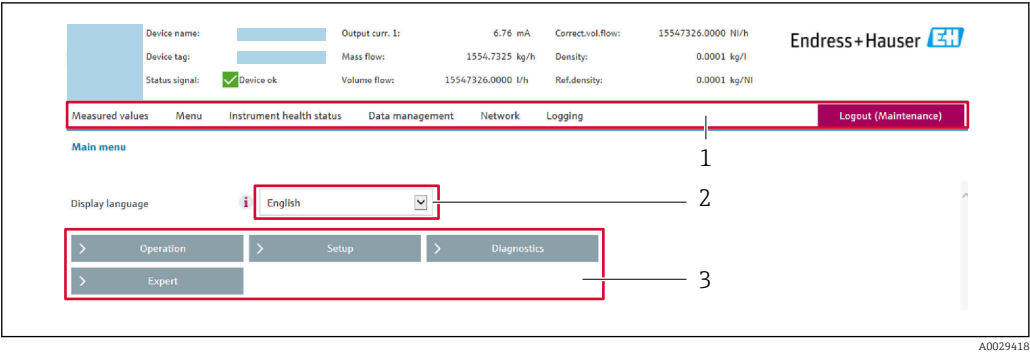
8.4.4 Inloggen

- 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
--------------	---

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

8.4.5 Gebruikersinterface



- 1 Functierij
- 2 Taal lokaal display
- 3 Navigatiegebied

Koptekst

De volgende informatie verschijnt in de koptekst:

- Instrumentnaam
- Instrument-tag
- Instrumentstatus met statussignaal → 168
- Actuele meetwaarden

Functierij

Functies	Betekenis
Meetwaarden	Toont de meetwaarden van het instrument
Menu	■ Toegang tot het bedieningsmenu van het meetinstrument ■ De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display  Gedetailleerde informatie over de structuur van het bedieningsmenu: beschrijving van de instrumentparameters
Instrumentstatus	Toont de diagnosemeldingen die momenteel actief zijn, gerangschikt op prioriteit
Data management	Gegevensuitwisseling tussen computer 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
Netwerk	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

De menu's, de bijbehorende submenu's en de parameters kunnen in het navigatiegebied worden geselecteerd.

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	Description
Uit	■ De wegsverer is geheel uitgeschakeld. ■ Poort 80 is geblokkeerd.
HTML Off	De HTML-versie van de webserver is niet beschikbaar.
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 de gewijzigde parameters van het internetprotocol (TCP/IP) →  78.

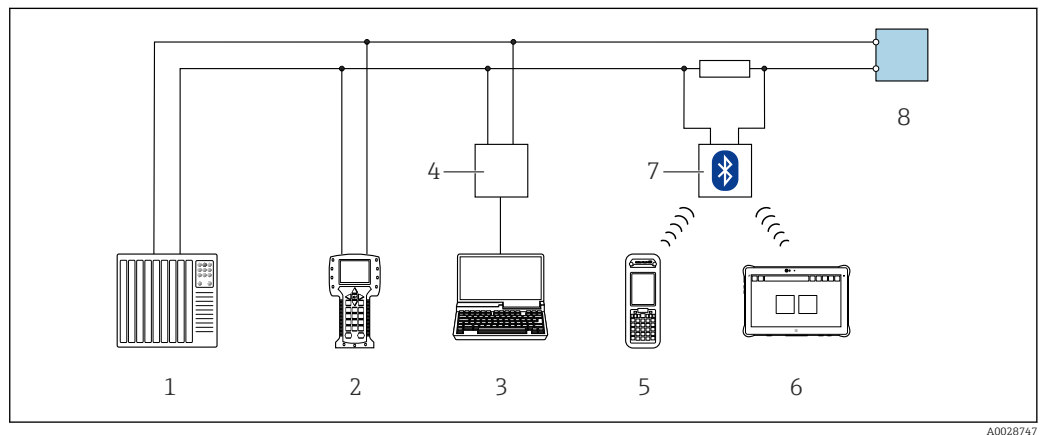
8.5 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool

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

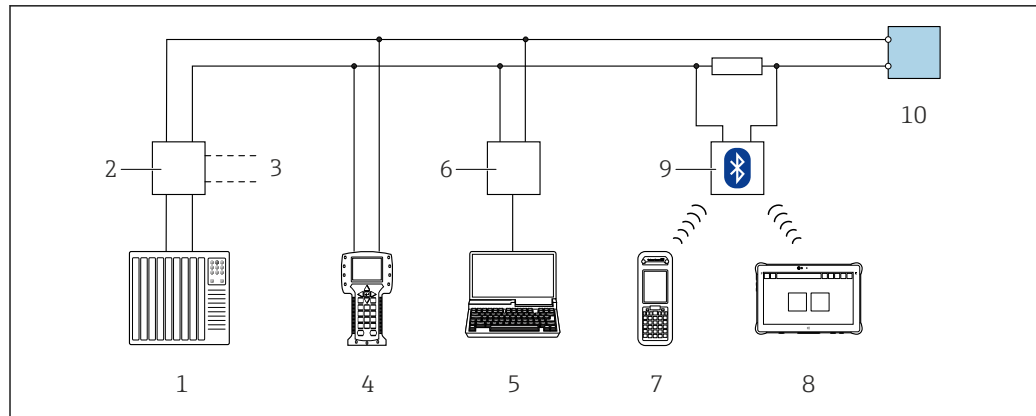
Deze communicatie-interface is beschikbaar in instrumentuitvoeringen met een HART-uitgang.



A0028747

62 Opties voor afstandsbediening via HART-protocol (actief)

- 1 Besturingssysteem (bijv. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Computer met webbrowser (bijv. Microsoft Edge) 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



A0028746

63 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. Microsoft Edge) 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)

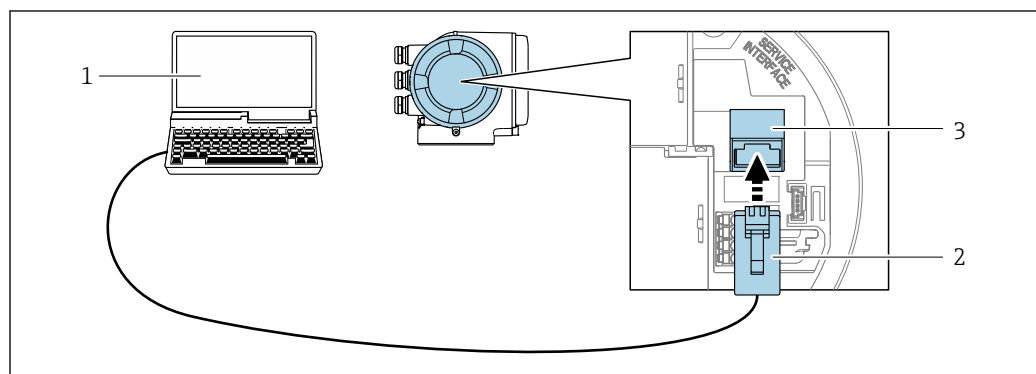
Een point-to-point-verbinding moet worden gemaakt om het instrument on-site te configureren. Met een open behuizing wordt de verbinding direct via de service-interface (CDI-RJ45) van het instrument gemaakt.

i Een adapter voor de RJ45 naar M12-connector is als optie leverbaar voor de explosieveilige omgeving:

Bestelcode voor "Accessoire", optie **NB**: "Adapter RJ45 M12 (service-interface)"

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

Proline 500 transmitter



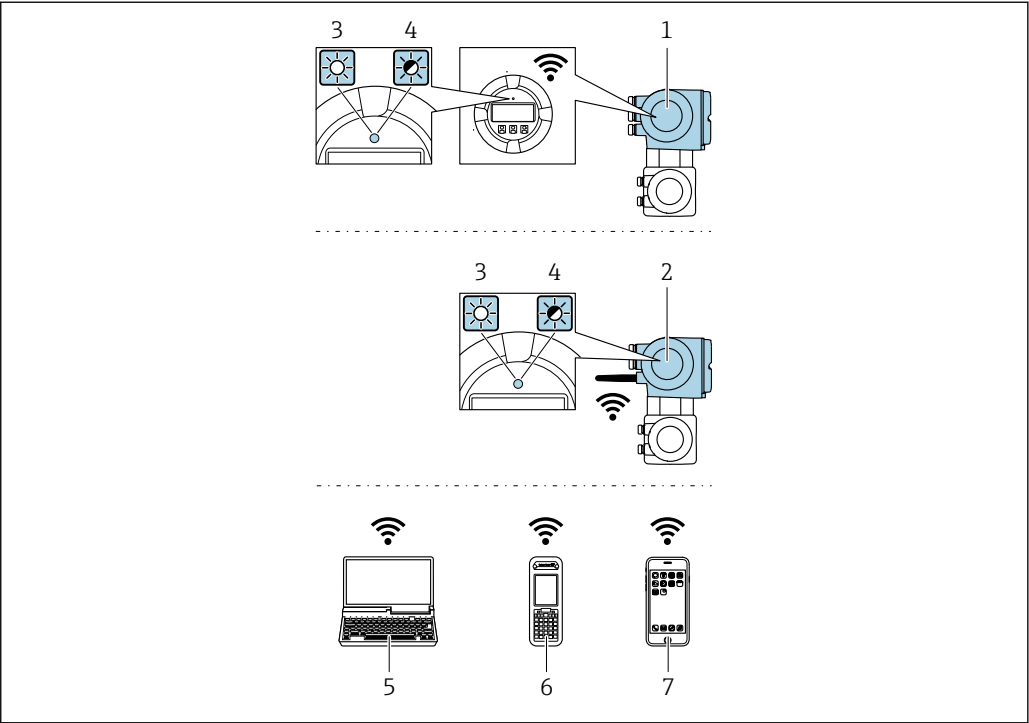
A0027563

64 Verbinding via service-interface (CDI-RJ45)

- 1 Computer met webbrowser (bijv. Internet Explorer, Microsoft Edge) voor toegang tot de geïntegreerde webserver of met een bedieningstool "FieldCare", "DeviceCare" 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"



A0041325

- 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)

Werking	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.  Slechts 1 antenne is tegelijkertijd actief!
Bereik	- Interne antenne: typisch 10 m (32 ft) - Externe antenne: typisch 50 m (164 ft)
Materialen (externe antenne)	- Antenne: ASA-kunststof (acrylnitriël-styreen-acrylaat) en vernikkeld messing - Adapter: roestvast staal en vernikkeld messing - Kabel: polyethyleen - Stekker: 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

Let op het volgende om een netwerkconflict te vermijden:

- ▶ In principe moet tegelijkertijd toegang tot het meetinstrument via de service-interface (CDI-RJ45) en de WLAN-interface vanaf dezelfde mobiele terminal worden vermeden.
- ▶ Activeer slechts één service-interface (CDI-RJ45 service of -interface f 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).

Vorbereiden van de mobiele terminal

- ▶ Schakel WLAN op de mobiele terminal in.

Maak een WLAN-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_Prosonic Flow_500_A802000).
2. Kies, indien nodig, de WPA2-versleutelingsmethode.
3. Voer het wachtwoord in:
Serienummer van het meetinstrument af fabriek (bijv. L100A802000).
↳ De led op de displaymodule knippert. Nu is het mogelijk het meetinstrument te bedienen met de webbrowser, FieldCare of DeviceCare.



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.

Beëindigen van de WLAN-verbinding

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

8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Functieomvang

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 → 90

8.5.3 FieldCare

Functionaliteit

Op FDT (Field Device Technology) 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 →  83
- CDI-RJ45 service-interface →  84
- WLAN-interface →  85

Typische functies:

- Configuratie transmitterparameters
- Laden en bewaren van instrumentgegevens (upload/download)
- Documentatie van het meetpunt
- Visualisatie van het meetwaardegeheugen (recorder) en event-logboek



- Bedieningshandleiding BA00027S
- Bedieningshandleiding BA00059S



Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden →  90

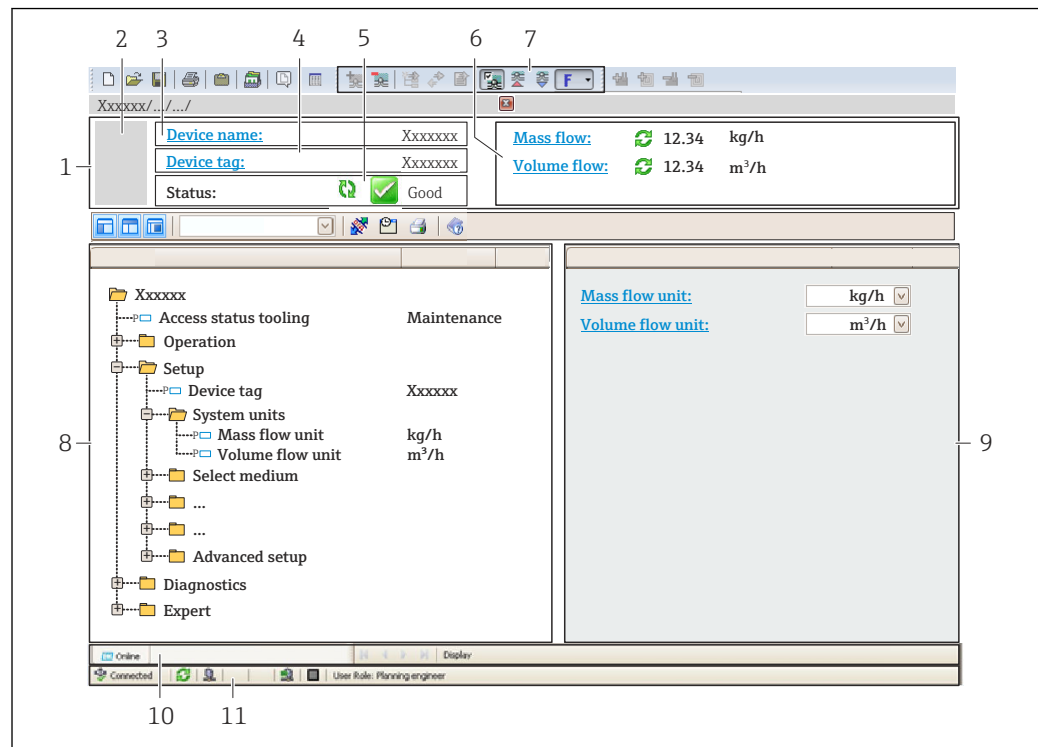
Maak een verbinding

1. Start FieldCare en activeer het project.
2. In het netwerk: voeg een instrument toe.
 - ↳ Het venster **Toevoegen instrument** 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.



- Bedieningshandleiding BA00027S
- Bedieningshandleiding BA00059S

Gebruikersinterface



A0021051-NL

- 1 Koptekst
- 2 Afbeelding van instrument
- 3 Device name
- 4 Instrument-tag
- 5 Statusgebied met statussignaal → 168
- 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

Functionaliteit

Tool voor aansluiten 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.

 Innovatiebrochure IN01047S

 Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden → 90

8.5.5 AMS Device Manager

Functionaliteit

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

 Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden → 90

8.5.6 Field Communicator 475

Functieomvang

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

Bron voor instrumentbeschrijvingsbestanden

Zie informatie →  90

8.5.7 SIMATIC PDM

Functionaliteit

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 →  90

9 SysteeminTEGRATIE

9.1 Overzicht instrumentbeschrijvingsbestanden

9.1.1 huidige versie gegevens voor het instrument

Firmwareversie	01.02.zz	- Op de titelpagina van de handleiding - Op de typeplaat van de transmitter - Firmware-versie Diagnose → Instrumentinformatie → Firmware-versie
Uitgavedatum firmware-versie	01.2024	---
Fabrikant-ID	0x11	Fabrikant ID Diagnose → Instrumentinformatie → Fabrikant ID
Code instrumenttype	0x3B	Instrumenttype Diagnose → Instrumentinformatie → Instrumenttype
HART-protocol revisie	7	---
Instrumentrevisie	3	- Op de typeplaat van de transmitter - Instrumentrevisie Diagnose → Instrumentinformatie → Instrumentrevisie



Voor een overzicht van de verschillende firmware-versies voor het instrument → 189

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 → Downloadgebied - USB-stick (neem contact op met Endress+Hauser) - DVD (neem contact op met Endress+Hauser)
DeviceCare	www.endress.com → Downloadgebied - CD-ROM (neem contact op met Endress+Hauser) - DVD (neem contact op met Endress+Hauser)
- Field Xpert SMT70 - Field Xpert SMT77	Gebruik de update-functie van de handterminal
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Downloadgebied
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Downloadgebied
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	Meetvariabelen (HART-instrumentvariabelen)
Primaire dynamische variabele (PV)	Volumedoorstroming
Secondaire dynamische variabele (SV)	Totaalteller 1
Tertiaire dynamische variabele (TV)	Totaalteller 2
Quartaire dynamische variabele (QV)	Totaalteller 3

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:
 - Volumedoorstroming
 - Massaflow
 - Doorstroomsnelheid
 - Geluidssnelheid
 - Elektronicatemperatuur
- Aanvullende meetvariabelen met applicatiepakket Heartbeat verificatie + bewaking:
 - Signaalsterkte
 - Totale signaal-ruisverhouding
 - Acceptatie percentage
 - Turbulentie

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

- Meetvariabelen welke altijd beschikbaar zijn:
 - Volumedoorstroming
 - Massaflow
 - Doorstroomsnelheid
 - Geluidssnelheid
 - Elektronicatemperatuur
 - Totaalteller 1
 - Totaalteller 2
 - Totaalteller 3
 - Input via Hart
 - Actuele ingang 1 ⁵⁾
 - Stroomingang 2 ⁵⁾
 - Stroomingang 3 ⁵⁾
- Aanvullende meetvariabelen met applicatiepakket Heartbeat verificatie + bewaking:
 - Signaalsterkte
 - Totale signaal-ruisverhouding
 - Acceptatie percentage
 - Turbulentie

5) 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

► Burst configuratie 1 ... n

Burst-mode 1 ... n

→ 92

Burst command 1 ... n

→ 92

Burst variable 0

→ 93

Burst variable 1

→ 93

Burst variable 2

→ 93

Burst variable 3

→ 93

Burst variable 4

→ 93

Burst variable 5

→ 93

Burst variable 6

→ 93

Burst variable 7

→ 93

Burst trigger modus

→ 93

Burst trigger waarde

→ 94

Min. Update periode

→ 94

Max. update periode

→ 94

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.	■ Niet in gebruik ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur * ■ Druk * ■ Dichtheid * ■ Referentiedichtheid * ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ API zwaartekracht * ■ API-helling * ■ Elektronicatemperatuur ■ Signaalsterkte * ■ Totale signaal-ruisverhouding * ■ Acceptatie percentage * ■ Turbulentie ■ Totaalteller 1 ■ Totaalteller 2 ■ Totaalteller 3 ■ Cross-flowfactor * ■ Profielfactor * ■ Primaire meetwaarde (PV) ■ Secundaire meetwaarde (SV) ■ Tertiaire meetwaarde (TV) ■ Quartaire meetwaarde (QV) ■ Input via Hart ■ Percentage van het bereik ■ Gemeten stroom ■ Stroomingang 1 * ■ Stroomingang 2 * ■ Stroomingang 3 *	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
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

Parameter	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
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 Controles na de installatie en na de aansluiting

Voor de inbedrijfname van het instrument:

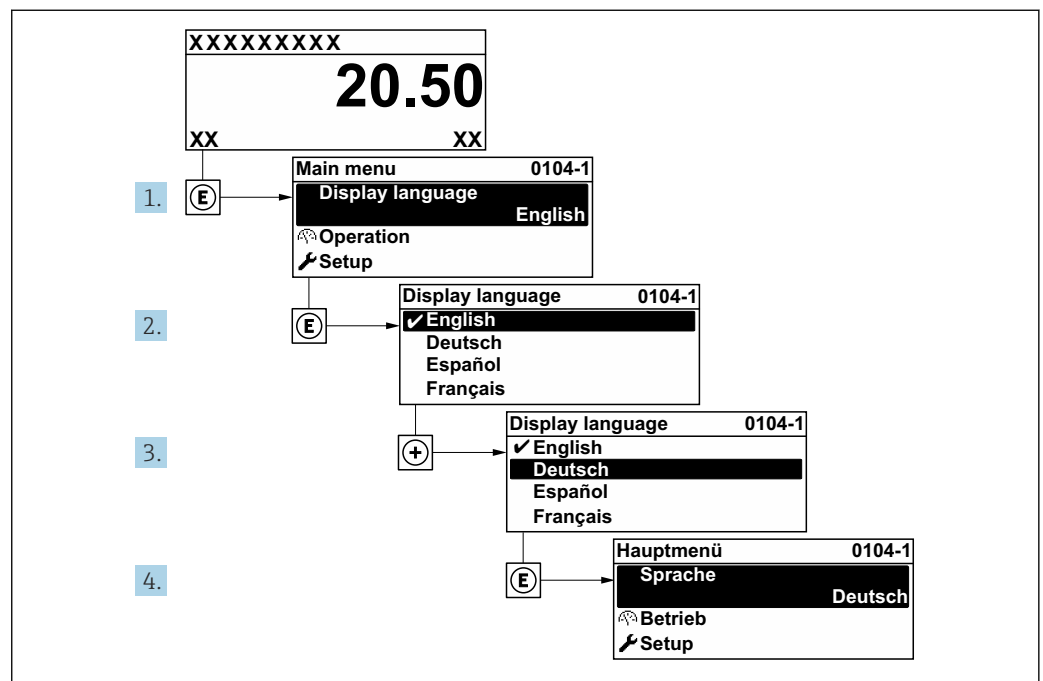
- ▶ Waarborg dat de controles voor installatie en aansluiting succesvol zijn uitgevoerd.
- Checklist voor "controles voor de montage" → 46
- Checklist voor "Controle voor de aansluiting" → 60

10.2 Inschakelen van het meetinstrument

- ▶ Schakel het instrument in na succesvol afronden van de controles voor de montage en voor de aansluiting.
 - ↳ Na succesvol opstarten, schakelt het lokale display automatisch over van het opstartdisplay naar het bedrijfsdisplay.
- Indien het lokale display leeg blijft of wanneer een diagnosemelding verschijnt, raadpleeg dan het hoofdstuk "Diagnose en storingen oplossen". → 161
- Wanneer diagnosemelding 104, 105 of 106 op het lokaal display verschijnt, is het meetpunt nog niet correct gemonteerd/geconfigureerd → 174.

10.3 Instellen bedieningstaal

Fabrieksinstelling: Engels of de bestelde lokale taal

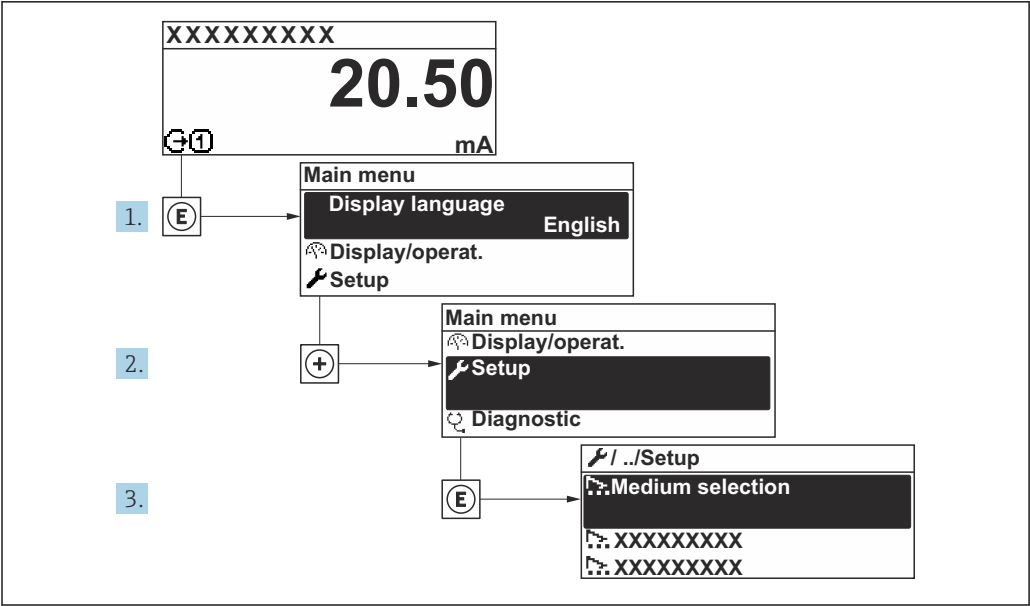


65 Voorbeeld lokale display

A0029420

10.4 Configureren van het meetinstrument

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



A0032222-NL

66 Navigatie naar Menu "Setup" aan de hand van het voorbeeld van het lokaal display

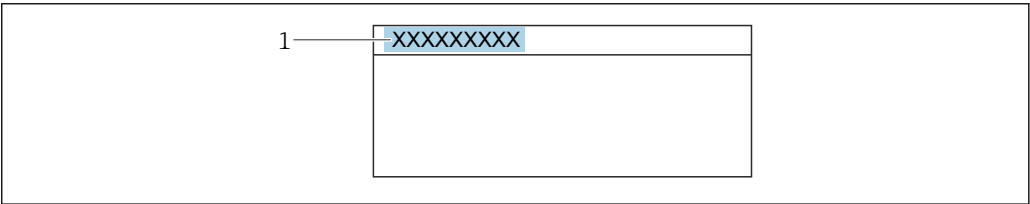
i Het aantal submenu's en parameters kan variëren afhankelijk van de instrumentversie. Bepaalde submenu's en parameters in deze submenu's zijn niet beschreven in de bedieningshandleiding. In plaats daarvan is een beschrijving opgenomen in de speciale documentatie voor het instrument ("Aanvullende documentatie").

🔧 Setup		
Instrument-tag	→ 📖	97
▶ Systeemeenheden	→ 📖	97
▶ Meetpunt	→ 📖	99
▶ Installatie status	→ 📖	105
▶ I/O configuratie	→ 📖	106
▶ Status ingang 1 ... n	→ 📖	107
▶ Stroomingang 1 ... n	→ 📖	108
▶ Stroomuitgang 1 ... n	→ 📖	109
▶ Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n	→ 📖	112
▶ Relais uitgang 1 ... n	→ 📖	119
▶ Dubbel pulsuitgang	→ 📖	122

► Display	→ 123
► Lekstroomdetectie	→ 125
► Uitgebreide setup	→ 127

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.



A0029422

67 Koptekst van het bedrijfsdisplay met tag-naam

1 Tag-naam

 Voer de tagnaam in de "FieldCare" bedieningstool in → 88

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. @, %, /).	Prosonic Flow

10.4.2 Instellen van de systeemeenheden

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

Navigatie

Menu "Setup" → Systeemeenheden

► Systeemeenheden	
Volume doorstroomeenheid	→ 98
Volume-eenheid	→ 98
Massafloweenheid	→ 98
Massa-eenheid	→ 98

Eenheid voor snelheid	→  98
Eenheid temperatuur	→  98
dichtheidseenheid	→  98
Referentie dichtheidseenheid	→  99
Lengte eenheid	→  99

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Volume doorstroomeenheid	Kies volumeflowmeeneheid. <i>Effect</i> De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: - Uitgang - Low flow cut off - Simulatie procesvariabele	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - m³/h - ft³/min
Volume-eenheid	Kies volume-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - m³ - ft³
Massafloweenheid	Kies massafloweenheid. <i>Resultaat</i> De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: - Uitgang - Low flow cut off - Simulatie procesvariabele	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - kg/h - lb/min
Massa-eenheid	Kies massa-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - kg - lb
Eenheid voor snelheid	Selekteer eenheid van snelheid. <i>Effect</i> De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: - Doorstroomsnelheid - Geluidssnelheid	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - m/s - ft/s
Eenheid temperatuur	Kies temperatuureenheid. <i>Effect</i> De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: - Temperatuur - Parameter Elektronicatemperatuur (6053) - Parameter Externe temperatuur (6080) - Parameter Referentietemperatuur (1816)	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: °C °F
dichtheidseenheid	Kies dichtheidseenheid. <i>Effect</i> De geselecteerde eenheid wordt toegepast voor: - Uitgang - Simulatie procesvariabele	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: - kg/dm³ - lb/ft³

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Referentie dichtheidseenheid	Kies referentiedichtheids-eenheid.	Keuzelijst eenheden	kg/Nm ³
Lengte eenheid	Kies de lengte-eenheid.	Keuzelijst eenheden	Landspecifiek: ■ mm ■ in

10.4.3 Configureren van het meetpunt

Het Wizard "Meetpunt" begeleidt u systematisch door alle parameters die moeten worden ingesteld voor de configuratie van het meetpunt.

Navigatie

Menu "Setup" → Meetpunt

► Meetpunt		
Meetpunt configuratie	→	101
Medium	→	101
Mediumtemperatuur	→	101
Berekening van de geluidssnelheid	→	101
Geluidssnelheid	→	101
API commodity group	→	101
API zwaartekracht	→	101
Dichtheid	→	101
Referentiedichtheid	→	102
Druk	→	102
API tabel selectie	→	102
Alternatieve druk waarde	→	102
Alternatieve temperatuur waarde	→	102
Viscositeit	→	102
Leiding materiaal	→	102
Pijp geluidssnelheid	→	103
Leiding diameter	→	103

Leiding omtrek	→  103
Externe buisdiameter	→  103
Wanddikte buis	→  103
Liner materiaal	→  103
Liner doortredings snelheid	→  103
Liner dikte	→  103
Sensortype	→  103
Sensor koppelmiddel	→  103
Montage type	→  104
Kabellengte	→  104
FlowDC inlaatconfiguratie	→  104
Lengte tussenliggende leiding	→  104
Inloop diameter	→  104
Transitie lengte	→  104
Inlaat lengte	→  104
Relatieve sensor positie	→  104
Resultaat sensor type / montage type	→  105
Resultaat sensor afstand / meethulp	→  105

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Meetpunt configuratie	–	Selecteer de configuratie voor het meetpunt.	■ 1 meetpunt- enkel path 1 ■ 1 meetpunt- enkel path 2 ■ 1 meetpunt-2paths *	Afhankelijk van de sensorversie
Medium	–	Kies het medium.	■ Water ■ Zeewater ■ Demi water ■ Ammoniak NH3 ■ Benzene ■ Ethanol ■ Glycol ■ Kerosine ■ Melk ■ Methanol ■ Gebruikers specifieke vloeistof ■ Lucht * ■ Vloeibare koolwaterstoffen *	Water
Mediumtemperatuur	–	Geef de mediumtemperatuur voor de installatie in.	–200 ... 550 °C	20 °C
Berekening van de geluidssnelheid	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium .	Selecteer de procesvariabele die moet worden gebruikt om de geluidssnelheid bij de installatie te berekenen.	■ Vaste waarde ■ API zwaartekracht ■ Dichtheid ■ Referentiedichtheid	API zwaartekracht
Geluidssnelheid	Optie Gebruikers specifieke vloeistof is geselecteerd in Parameter Medium .	Geef de geluidssnelheid van het medium voor de installatie in.	200 ... 3 000 m/s	1 482,4 m/s
API commodity groep	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie API zwaartekracht of Optie Dichtheid of Optie Referentiedichtheid is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Selecteer de API commodity groep van het medium.	■ A- Crude olie ■ B-Geraffineerde producten ■ D- smeerolie	A- Crude olie
API zwaartekracht	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie API zwaartekracht is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Voer de API-zwaartekracht van het medium in voor de installatie.	0,0 ... 100,0 °API	10,0 °API
Dichtheid	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie Dichtheid is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Voer de dichtheid van het medium voor de installatie in.	Getal met drijvende komma en voorteken	1 000 kg/m ³

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Referentiedichtheid	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie Referentiedichtheid is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Voer de referentiedichtheid van het medium voor de installatie in.	Getal met drijvende komma en voorteken	1 000 kg/m ³
Druk	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie API zwaartekracht , Optie Dichtheid of Optie Referentiedichtheid is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Geef de procesdruk voor de installatie in.	0,8 ... 110 bar	1,01325 bar
API tabel selectie	Optie Vloeibare koolwaterstoffen is geselecteerd in Parameter Medium en Optie API zwaartekracht , Optie Dichtheid of Optie Referentiedichtheid is geselecteerd in Parameter Berekening van de geluidssnelheid .	Selecteer de API referentiecondities (temperatuur en druk) die van toepassing zijn op de gespecificeerde referentiedichtheid.	■ API table 5/6 ■ API table 23/24 ■ API table 53/54 ■ API table 59/60 ■ Andere	API table 23/24
Alternatieve druk waarde	–	Voer een alternatieve, door de gebruiker gedefinieerde referentiewaarde voor de druk in.	0,8 ... 110 bar	1,01325 bar
Alternatieve temperatuur waarde	–	Voer een alternatieve, door de gebruiker gedefinieerde referentiewaarde voor de temperatuur in.	–10 ... 110 °C	29,5 °C
Viscositeit	Optie Gebruikers specifieke vloeistof is geselecteerd in Parameter Medium .	Voer medium viscositeit in bij installatie temperatuur.	0,01 ... 10 000 mm ² /s	1 mm ² /s
Leiding materiaal	–	Selecteer leiding materiaal.	■ Staal ■ Gietijzer ■ Roestvrij staal ■ 1.4301/ UNSS30400 ■ 1.4401UNSS3160 0 ■ 14500UNSS34700 ■ Hastelloy C ■ PVC ■ PE ■ LDPE ■ HDPE ■ GRP ■ PVDF ■ PA ■ PP ■ PTFE ■ Pyrex glas ■ Asbest cement ■ Koper ■ Niet bekend pijp materiaal	Roestvrij staal

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Pijp geluidssnelheid	Optie Niet bekend pijp materiaal is geselecteerd in de parameter Parameter Leiding materiaal .	Geluidssnelheid pijp materiaal ingeven.	800,0 ... 3 800,0 m/s	3 120,0 m/s
Leiding diameter	–	Selecteer of leiding diameter is bepaald bij diameter of omtrek.	■ Diameter ■ Leiding omtrek	Diameter
Leiding omtrek	Optie Leiding omtrek is geselecteerd in de parameter Parameter Leiding diameter .	Bepaal de leiding omtrek.	30 ... 62 800 mm	314,159 mm
Externe buisdiameter	Optie Diameter is geselecteerd in Parameter Leiding diameter .	Bepaal de buiten diameter van de leiding.	0 ... 20 000 mm	100 mm
Wanddikte buis	–	Bepaal de pijp wanddikte.	Positief zwevendekommagetal	3 mm
Liner materiaal	–	Selecteer Liner materiaal.	■ Geen ■ Cement ■ Rubber ■ Epoxy hars ■ Niet bekend liner materiaal	Geen
Liner doortredings snelheid	Optie Niet bekend liner materiaal is geselecteerd in de parameter Parameter Liner materiaal .	Bepaal de doortredings snelheid van liner materiaal.	800,0 ... 3 800,0 m/s	2 400,0 m/s
Liner dikte	–	Bepaal de liner dikte.	0 ... 100 mm	0 mm
Sensortype	–	Selecteer sensor type.	■ C-030-A ■ C-050-A ■ C-100-A ■ C-100-B ■ C-100-C ■ C-200-A ■ C-200-B ■ C-200-C ■ C-500-A ■ CH-050-A * ■ CH-100-A *	Conform bestelling
Sensor koppelmiddel	De volgende optie is geselecteerd in Parameter Sensortype : ■ C-030-A ■ C-050-A ■ C-100-A ■ C-100-B ■ C-100-C ■ C-200-A ■ C-200-B ■ C-200-C ■ C-500-A	Selecteer koppelmiddel medium.	■ Koppelmiddel pad ■ Koppelmiddel pasta	Koppelmiddel pad

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Montage type	–	Selecteren hoe de sensoren zijn geïnstalleerd ten opzichte van elkaar. - Optie Direkt: sensoropstelling met 1 traverse - Optie (2) V-montage: sensoropstelling met 2 traverses - Optie (3) Z-montage: sensoropstelling met 3 traverses - Optie (4) W-montage: sensoropstelling met 4 traverses	- Direkt (2) V-montage (3) Z-montage (4) W-montage - Automatisch	Automatisch
Kabellengte	–	Invoer sensor kabel lengte.	0 ... 200000 mm	Conform bestelling
FlowDC inlaatconfiguratie	Optie 1 meetpunt-2paths is geselecteerd in de parameter Parameter Meetpunt configuratie .	Selekteer de FlowDC inlaatconfiguratie.	- Uit - Enkele kromme - Dubbele kromme - Dubbele kromme 3D 45° bocht 2 x 45° bocht - Concentrische diameter wijziging - Andere *	Uit
Lengte tussenliggende leiding	Optie 1 meetpunt-2paths is geselecteerd in Parameter Meetpunt configuratie .	Vul de lengte van de tussenliggende leiding tussen de twee bochten in.	Positief getal met drijvende komma	0 mm
Inloop diameter	- Optie 1 meetpunt-2paths is geselecteerd in de parameter Parameter Meetpunt configuratie. - Optie Concentrische diameter wijziging is geselecteerd in de parameter Parameter Inlaat configuratie.	Voer de buitendiameter van de leiding in voor het veranderen van de diameter. Voor het gemak wordt dezelfde wanddikte van de meetbuis gebruikt als bij het clamp-on systeem.	1 ... 10000 mm	88,9 mm
Transitie lengte	- In de Parameter Meetpunt configuratie, is Optie 1 meetpunt-2paths geselecteerd. - In de Parameter Inlaat configuratie, is Optie Concentrische diameter wijziging geselecteerd.	Geef de lengte van de verandering van de concentrische diameter in.	0 ... 20000 mm	0 mm
Inlaat lengte	Optie 1 meetpunt-2paths is geselecteerd in Parameter Meetpunt configuratie .	Definieer de rechte inlaat lengte.	0 ... 300000 mm	0 mm
Relatieve sensor positie	Optie 1 meetpunt-2paths is geselecteerd in Parameter Meetpunt configuratie en Optie Uit is niet geselecteerd in Parameter FlowDC inlaatconfiguratie .	Toont de correcte positie voor de sensor.	90° 180°	–

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Resultaat sensor type / montage type	–	Weergave van het gekozen sensortype en (indien van toepassing automatisch) gekozen montagetype.	Bijv. Optie C-100-A / Optie (2) V-montage	–
Resultaat sensor afstand / meethulp	–	Weergave van de berekende sensorafstand en nonius- of draadlengte (indien van toepassing) benodigd voor de installatie.	Bijv. 201,3 mm / B 21	–

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.4 Controle van de installatiestatus

De status van de individuele parameters kan worden gecontroleerd in de Submenu **Installatie status**.

Navigatie

Menu "Setup" → Installatie status

► Installatie status	
Installatie status (2958)	→ 106
Signaalsterkte (2914)	→ 106
Totale signaal-ruisverhouding (2917)	→ 106
Geluidssnelheid (2915)	→ 106
Geluidssnelheidsafwijking (2986)	→ 106

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
Installatie status	Toont de apparaatstatus bij installatie op basis van de getoonde meetwaarden. Toont de instrumentstatus na de installatie conform de weergegeven meetwaarden. - Optie Goed: geen verdere optimalisatie nodig - Optie Acceptabel: meetprestaties ok, optimaliseer indien mogelijk. U moet altijd proberen de Optie Goed te bereiken. - Optie Slecht: optimalisatie is nodig. Slechte en instabiele meetresultaten.  Controleer de volgende punten om de sensorinstallatie te optimaliseren: - Sensorafstand - Uitlijning van de sensor - Controleer de parameters van het meetpunt in de configuratie	- Goed - Acceptabel - Slecht	Goed
Signaalsterkte	Toont de actuele signaalsterkte (0 tot 100 dB). Beoordeling van de signaalsterkte: < 10 dB: slecht > 90 dB: zeer goed	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Totale signaal-ruisverhouding	Toont de actuele signaal-ruis-verhouding (0 tot 100 dB). Beoordeling van de signaal-ruis-verhouding: < 20 dB: slecht > 50 dB: zeer goed	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Geluidssnelheid	Toont de geluidssnelheid die momenteel wordt gemeten. Afwijking van de gemeten geluidssnelheid van de verwachte geluidssnelheid: < 1%: goed 1 ... 2%: acceptabel > 2%: slecht	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Geluidssnelheidsafwijking	Weergave van de afwijking van de geluidssnelheid van de installatie ten opzichte van de gemeten geluidssnelheid.	Getal met drijvende komma en voorteken	0 %

10.4.5 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

► I/O configuratie	
I/O module 1 ... n terminal nummers	→  107
I/O module 1 ... n informatie	→  107
I/O module 1 ... n type	→  107

I/O configuratie gebruiken	→ 107
I / O-wijzigingscode	→ 107

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	–
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

10.4.6 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 1 ... n

► Status ingang 1 ... n	
Statusingang toewijzen	→ 108
Terminal nummer	→ 108
Actief niveau	→ 108
Terminal nummer	→ 108
Responsietijd status ingang	→ 108
Terminal nummer	→ 108

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Statusingang toewijzen	Selecteer functie statusingang.	■ Uit ■ Reset totaal teller 1 ■ Reset totaal teller 2 ■ Reset totaal teller 3 ■ Reset alle totaal tellers ■ Doorstroming onderdrukt	Uit
Terminal nummer	Toont de terminal nummers gebruikt door de status input module.	■ Niet gebruikt ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3)	–
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 stroomingang

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

Navigatie

Menu "Setup" → Stroomingang

► Stroomingang 1 ... n

Terminal nummer

→ 108

signaalmodus

→ 108

0/4mA-waarde

→ 108

20mA-waarde

→ 109

Stroombereik

→ 109

Storingsmodus

→ 109

Waarde bij fout

→ 109

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	–	Selecteer signaal modus voor de stroom ingang.	■ Passief ■ Actief *	Passief
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	Landspecifiek en nominale diameter
Stroombereik	–	Kies momenteel bereik voor procesuitgang en boven-/ondergrenswaarde voor alarmsignaal.	■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 4...20 mA NE (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 NE (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

10.4.8 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

▶ Stroomuitgang 1 ... n

Terminal nummer

→ 110

signaalmodus

→ 110

Procesvariabele stroomuitgang

→ 110

Stroombereik uitgang

→ 110

lage uitgangswaarde

→ 110

Bovengrens uitgangswaarde

→ 110

Vaste stroomwaarde

→ 111

Demping stroomuitgang

→ 111

Storingsgedrag stroomuitgang

→ 111

Storingsstroom

→ 111

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
Procesvariabele stroomuitgang	–	Kies procesvariabele voor stroomuitgang.	■ Uit * ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur * ■ Druk * ■ Dichtheid * ■ Referentiedichtheid * ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ API zwaartekracht * ■ API-helling * ■ Signaalsterkte * ■ Totale signaalruisverhouding * ■ Acceptatie percentage * ■ Turbulentie * ■ Elektronicatemperatuur ■ Profielfactor * ■ Cross-flowfactor *	Volumedoorstroming
Stroombereik uitgang	–	Kies momenteel bereik voor procesuitgang en boven-/ondergrenswaarde voor alarmsignaal.	■ 4...20 mA NE (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 waarde	Landspecifiek: ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
lage uitgangswaarde	In Parameter Stroombereik (→  110), is één van de volgende opties geselecteerd: ■ 4...20 mA NE (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)	Voer de lower range value (LRV) in voor het meetwaardebereik.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: ■ m³/h ■ ft³/h
Bovengrens uitgangswaarde	In Parameter Stroombereik (→  110), is één van de volgende opties geselecteerd: ■ 4...20 mA NE (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)	Voer de Upper Range Value in (URV) voor het meetwaardebereik.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Vaste stroomwaarde	Optie Vaste stroomwaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Stroombereik (→ 110).	Bepaalt de vaste uitgang stroom.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Damping stroomuitgang	Een procesvariabele is geselecteerd in Parameter Toekenning stroomuitgang (→ 110) en één van de volgende opties is geselecteerd in Parameter Stroombereik (→ 110): ■ 4...20 mA NE (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)	Voer de tijdconstante in voor de uitgangsdamping (PT1-element). Damping vermindert de invloed van fluctuaties in de meetwaarde op het uitgangssignaal.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Storingsgedrag stroomuitgang	Een procesvariabele is geselecteerd in Parameter Toekenning stroomuitgang (→ 110) en één van de volgende opties is geselecteerd in Parameter Stroombereik (→ 110): ■ 4...20 mA NE (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)	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	■ min. ■ max ■ Laatste geldige waarde ■ Actuele waarde ■ Vaste waarde	max
Storingsstroom	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

10.4.9 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

→ 112

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

Terminal nummer

signaalmodus

Toekennen pulsuitgang

Puls schalering

Pulsbreedte

Storingsmodus

Inverteer uitgangssignaal

→ 113

→ 113

→ 113

→ 113

→ 113

→ 113

→ 114

→ 114

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 * ■ Passive NE	Passief
Toekennen pulsuitgang	Optie Puls is geselecteerd in Parameter Bedrijfsmodus .	Selecteer proces variabele voor pulsuitgang.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ S&W volume flow * ■ Product 1 volume flow * ■ Product 2 volume flow * ■ Product 3 volume flow * ■ Product 4 volume flow * ■ Product 5 volume flow * ■ Product 1 Massaflow * ■ Product 2 Massaflow * ■ Product 3 massaflow * ■ Product 4 massaflow * ■ Product 5 massaflow * ■ Product 1 NSV flow * ■ Product 2 NSV flow * ■ Product 3 NSV flow * ■ Product 4 NSV flow * ■ Product 5 NSV flow *	Uit
Puls schalering	Optie Puls wordt geselecteerd in de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen pulsuitgang (→ 113).	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 (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen pulsuitgang (→ 113).	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 (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen pulsuitgang (→ 113).	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	- 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	→ 115
Terminal nummer	→ 115
signaalmodus	→ 115
Toekennen frequentie-uitgang	→ 115
Minimum frequentiewaarde	→ 115
Maximale frequentiewaarde	→ 115
Meetwaarde op minimale frequentie	→ 115
Meetwaarde op maximale frequentie	→ 116
Storingsmodus	→ 116
Storingsfrequentie	→ 116
Inverteer uitgangssignaal	→ 116

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 * ■ Passive NE	Passief
Toekennen frequentie-uitgang	Optie Frequentie is geselecteerd in Parameter Bedrijfsmodus (→ 112).	Selecteer proces variabele voor frequentie-uitgang.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur * ■ Druk * ■ Dichtheid * ■ Referentiedichtheid * ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ API ■ zwaartekracht * ■ API-helling * ■ Signaalsterkte * ■ Totale signaalruisverhouding * ■ Acceptatiepercentage * ■ Turbulentie * ■ Elektronicatemperatuur ■ Profielfactor * ■ Cross-flowfactor *	Uit
Minimum frequentiewaarde	Optie Frequentie wordt geselecteerd in de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115).	Invoer minimum frequentie.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Maximale frequentiewaarde	Optie Frequentie wordt geselecteerd in de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115).	Geef maximale frequentie.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz
Meetwaarde op minimale frequentie	Optie Frequentie wordt geselecteerd in de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115).	Geef de gemeten waarde voor minnum frequentie.	Getal met drijvende komma en voorteken	Afhankelijk van land en nominale diameter

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Meetwaarde op maximale frequentie	Optie Frequentie wordt geselecteerd in de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115).	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 (→ 112) en een procesvariabele in Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115).	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	■ Actuele waarde ■ Gedefinieerde waarde ■ 0 Hz	0 Hz
Storingsfrequentie	In de Parameter Bedrijfsmodus (→ 112) is de Optie Frequentie geselecteerd, in de Parameter Toekennen frequentie-uitgang (→ 115) is een procesvariabele geselecteerd en in Parameter Storingsmodus is Optie Gedefinieerde waarde geselecteerd.	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

► Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n		
Bedrijfsmodus	→ 	117
Terminal nummer	→ 	117
signaalmodus	→ 	117
Schakelcontact uitgangsfunctie	→ 	118
Toekennen diagnosegedrag	→ 	118
Toekennen grenswaarde	→ 	118
Toekennen doorstroomrichtingcontrole	→ 	118
Toekennen status	→ 	119
Inschakelpunt	→ 	119
Uitschakelpunt	→ 	119
Inschakelvertraging	→ 	119
Uitschakelvertraging	→ 	119
Storingsmodus	→ 	119
Inverteer uitgangssignaal	→ 	119

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 ■ Passive NE	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.	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	■ Alarm ■ Alarm of waarschuwing ■ Waarschuwing	Alarm
Toekennen grenswaarde	■ Optie Schakelcontact is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus. ■ Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Schakelcontact uitgangsfunctie.	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur * ■ Druk * ■ Dichtheid * ■ Referentiedichtheid * ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ API zwaartekracht * ■ API-helling * ■ Signaalsterkte * ■ Totale signaalruisverhouding * ■ Acceptatie percentage * ■ Turbulentie * ■ Elektronicatemperatuur ■ Totaalteller 1 ■ Totaalteller 2 ■ Totaalteller 3 ■ Profielfactor * ■ Cross-flowfactor *	Volumedoorstroming
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 ■ Doorstroomsnelheid	Volumedoorstroming

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen status	- Optie Schakelcontact is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus. - Optie Status is geselecteerd in de parameter Parameter Schakelcontact uitgangsfunctie.	Selecteer de instrumentfunctie waarvan de status moet worden gemeld. Als de functie wordt getriggerd, is de uitgang gesloten en geleidend (std.config).	- Uit - Lekstroomdetectie - Productidentificatie *	Lekstroomdetectie
Inschakelpunt	- Optie Schakelcontact is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus. - Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Schakelcontact uitgangsfunctie.	Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive).	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek
Uitschakelpunt	- Optie Schakelcontact is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus. - Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Schakelcontact uitgangsfunctie.	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek
Inschakelvertraging	- Optie Schakelcontact is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus. - Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Schakelcontact uitgangsfunctie.	Enter a delay before the output is switched on.	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.	Enter a delay before the output is switched off.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Storingsmodus	–	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	- Momentele status - Open - Gesloten	Open
Inverteer uitgangssignaal	–	Omkeren van het uitgangssignaal.	- Nee - ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.10 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

► Relais uitgang 1 ... n		
Terminal nummer	→ 	120
Relais uitgang functie	→ 	120
Toekennen doorstroomrichtingcontrole	→ 	120
Toekennen grenswaarde	→ 	121
Toekennen diagnosegedrag	→ 	121
Toekennen status	→ 	121
Uitschakelpunt	→ 	121
Uitschakelvertraging	→ 	121
Inschakelpunt	→ 	121
Inschakelvertraging	→ 	121
Storingsmodus	→ 	121
Schakelstatus	→ 	122
Relais in rust stand	→ 	122

Parameteroverzicht met korte beschrijving

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

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen grenswaarde	Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Relais uitgang functie .	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur* ■ Druk* ■ Dichtheid* ■ Referentiedichtheid* ■ S&W volume flow* ■ GSV flow* ■ NSV flow* ■ API zwaartekracht* ■ API-helling* ■ Signaalsterkte* ■ Totale signaalruisverhouding* ■ Acceptatiepercentage* ■ Turbulentie* ■ Elektronicatemperatuur ■ Totaalteller 1 ■ Totaalteller 2 ■ Totaalteller 3 ■ Profiefactor* ■ Cross-flowfactor*	Volumedoorstroming
Toekennen diagnosegedrag	In de Parameter Relais uitgang functie , is Optie Diagnose gedrag geselecteerd.	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	■ Alarm ■ Alarm of waarschuwing ■ Waarschuwing	Alarm
Toekennen status	In de Parameter Relais uitgang functie , is Optie Digitale Uitgang geselecteerd.	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	■ Uit ■ Lekstroomdetectie ■ Productidentificatie*	Uit
Uitschakelpunt	Optie Grenswaarde is geselecteerd in de parameter Parameter Relais uitgang functie .	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Getal met drijvende komma en voorteken	0 m ³ /h
Uitschakelvertraging	In de Parameter Relais uitgang functie , is Optie Grenswaarde geselecteerd.	Enter a delay before the output is switched off.	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	0 m ³ /h
Inschakelvertraging	In de Parameter Relais uitgang functie , is Optie Grenswaarde geselecteerd.	Enter a delay before the output is switched on.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Storingsmodus	–	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	■ Momentele status ■ Open ■ Gesloten	Open

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave / Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Schakelstatus	–	Geeft de actuele schakelstand van de uitgang aan.	■ Open ■ Gesloten	–
Relais in rust stand	–	Selecteer de ruststand van het relais.	■ Open ■ Gesloten	Open

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.11 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

► Dubbel pulsuitgang	
signaalmodus	→ 122
Master terminal nummer	→ 122
Toekennen pulsuitgang	→ 123
Meetmodus	→ 123
Waarde per puls	→ 123
Pulsbreedte	→ 123
Storingsmodus	→ 123
Inverteer uitgangssignaal	→ 123

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
signaalmodus	Selecteer het signaal modus voor de dubbele pulsuitgang.	■ Passief ■ Actief * ■ Passive NE	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)	–

Parameter	Beschrijving	Keuze / Weergave / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen pulsuitgang	Selecteer proces variabele voor pulsuitgang.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ S&W volume flow * ■ Product 1 volume flow * ■ Product 2 volume flow * ■ Product 3 volume flow * ■ Product 4 volume flow * ■ Product 5 volume flow * ■ Product 1 Massaflow * ■ Product 2 Massaflow * ■ Product 3 massaflow * ■ Product 4 massaflow * ■ Product 5 massaflow * ■ Product 1 NSV flow * ■ Product 2 NSV flow * ■ Product 3 NSV flow * ■ Product 4 NSV flow * ■ Product 5 NSV flow *	Uit
Meetmodus	Selecteer de modus voor de pulsuitgang.	■ Voorwaartse doorstroming ■ Voorwaartse/achterwaartse doorstroming ■ Doorstroming achterwaarts ■ Terugstroom compensatie	Voorwaartse doorstroming
Waarde per puls	Definieer 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	Uitgangsgedrag van het instrument in geval instrumentalarm.	■ Actuele waarde ■ Geen pulsen	Geen pulsen
Inverteer uitgangssignaal	Omkeren van het uitgangssignaal.	■ Nee ■ ja	Nee

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.12 Configureren van het lokale 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

1e waarde display

0% bargraph-waarde 1

100% bargraph-waarde 1

2e waarde display

→ 124

→ 124

→ 124

→ 124

→ 124

3e waarde display	→  125
0% bargraph-waarde 3	→  125
100% bargraph-waarde 3	→  125
4e waarde display	→  125

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.
1e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	- Massaflow - Doorstroomsnelheid - Geluidssnelheid - Volumedoorstroming - Dichtheid* - Referentiedichtheid* - S&W volume flow* - GSV flow* - NSV flow* - API zwaartekracht* - API-helling* - Signaalsterkte* - Totale signaalruisverhouding* - Acceptatiepercentage* - Turbulentie* - Elektronicatemperatuur - Temperatuur* - Druk* - Totaalteller 1 - Totaalteller 2 - Totaalteller 3 - Stroomuitgang 1 - Stroomuitgang 2* - Stroomuitgang 3* - Profielfactor* - Cross-flowfactor*	Volumedoorstroming
0% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 0 % waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek
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 1e waarde display (→  124)	Geen

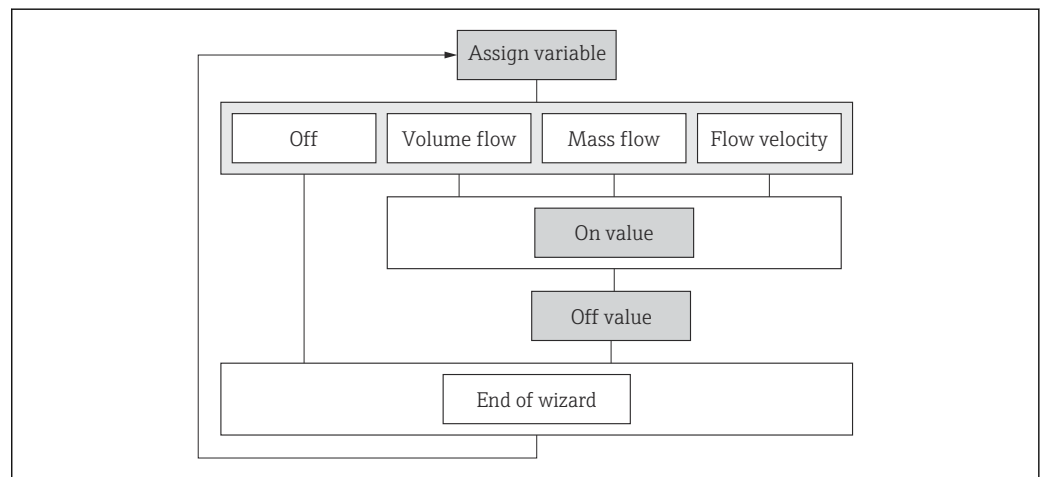
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
3e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	Geen
0% bargraph-waarde 3	Een keuze was gemaakt in Parameter 3e waarde display .	Instellen 0 % waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek
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 1e waarde display (→ 124)	Geen
5e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	Geen
6e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	Geen
7e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	Geen
8e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	Geen

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.4.13 Configuratie van de lekstroomdetectie

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

Structuur van de wizard



A0043342-NL

68 "Lage flow cutoff" wizard in het menu "Setup"

Navigatie

Menu "Setup" → Lekstroomdetectie

► Lekstroomdetectie	
Toekennen procesvariabele (1837)	→ 126
Inschakelpunt lekstroomdetectie (1805)	→ 126
Uit waarde lekstroomdetectie (1804)	→ 126

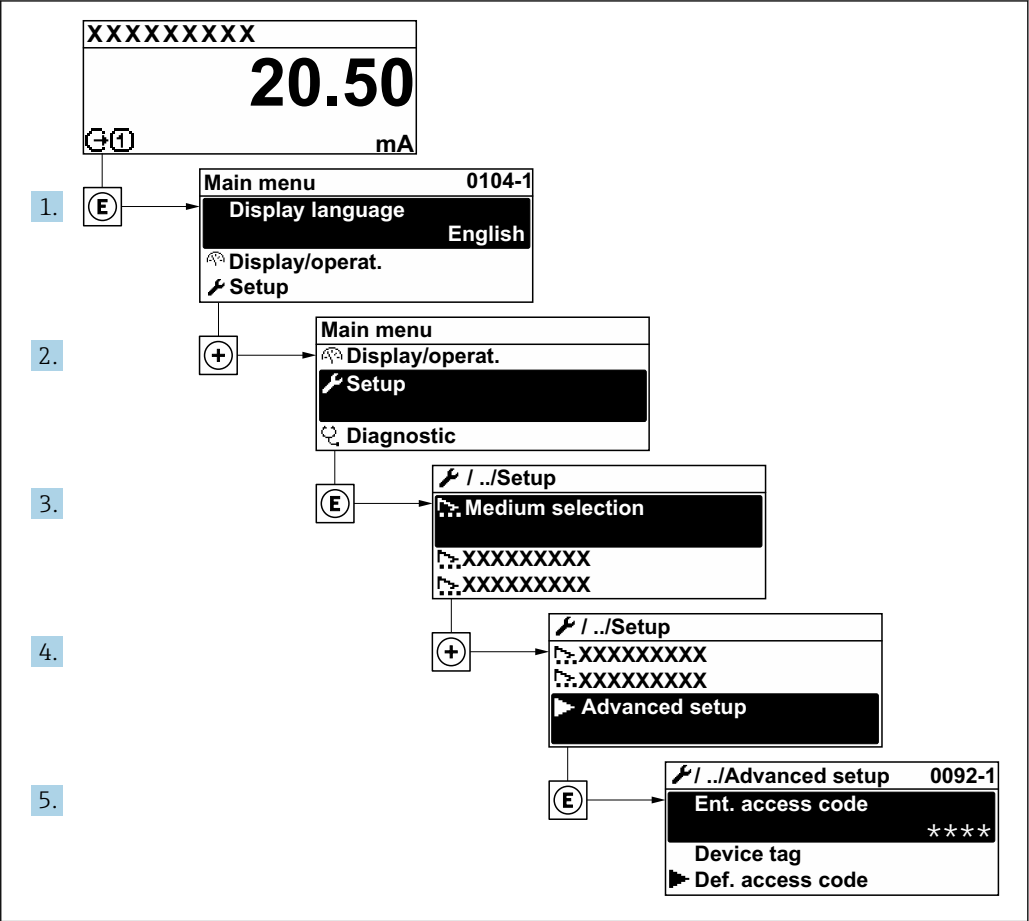
Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen procesvariabele	–	Kies procesvariabele voor lekstroomonderdrukking.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid	Doorstroomsnelheid
Inschakelpunt lekstroomdetectie	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 126).	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 (→ 126).	Instellen uitschakelwaarde voor lekstroomonderdrukking.	0 ... 100,0 %	50 %

10.5 Uitgebreide instellingen

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

Navigatie naar de Submenu "Uitgebreide setup"



A0032223-NL

i 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 ("Aanvullende documentatie").

Navigatie

Menu "Setup" → Uitgebreide setup

► Uitgebreide setup		
Vrijgavecode invoeren	→	128
► Sensorinregeling	→	128
► Totaalteller 1 ... n	→	128
► Display	→	132

► WLAN settings	→ 135
► Configuratie backup	→ 137
► Administratie	→ 138

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 Uitvoeren van een sensorinregeling

De Submenu **Sensorinregeling** bevat parameters die de functionaliteit van de sensor bepalen.

Navigatie

Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Sensorinregeling

► Sensorinregeling	
Installatierichting	→ 128

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Installatierichting	Selecteer teken van doorstroomrichting.	■ Voorwaartse doorstroming ■ Doorstroming achterwaarts	Voorwaartse doorstroming

10.5.3 Configureren van de totaal teller

In Submenu **"Totaal teller 1 ... n"** kunnen de individuele totaal tellers worden geconfigureerd.

Navigatie

Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Totaal teller 1 ... n

► Totaal teller 1 ... n	
Procesvariabele 1 ... n toewijzen	→ 130
Proces variabele eenheid 1 ... n	→ 131

Totaalteller 1 ... n bedrijfsmodus	→ 131
Storingsgedrag Totaalteller 1 ... n	→ 131

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Procesvariabele 1 ... n toewijzen	–	Kies procesvariabele voor totaal teller.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ Product 1 volume flow * ■ Product 2 volume flow * ■ Product 3 volume flow * ■ Product 4 volume flow * ■ Product 5 volume flow * ■ Product 1 Massaflow * ■ Product 2 Massaflow * ■ Product 3 massaflow * ■ Product 4 massaflow * ■ Product 5 massaflow * ■ Product 1 NSV flow * ■ Product 2 NSV flow * ■ Product 3 NSV flow * ■ Product 4 NSV flow * ■ Product 5 NSV flow *	Volumedoorstroming

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze	Fabrieksinstelling
Proces variabele eenheid 1 ... n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaalteller 1 ... n .	Selecteer de eenheid voor de procesvariabele van de totaal teller.	■ g * ■ kg * ■ t * ■ oz * ■ lb * ■ STon * ■ cm³ * ■ dm³ * ■ m³ * ■ ml * ■ l * ■ hl * ■ Ml Mega * ■ af * ■ ft³ * ■ Mft³ * ■ Mft³ * ■ fl oz (us) * ■ gal (us) * ■ kgal (us) * ■ Mgal (us) * ■ bbl (us;liq.) * ■ bbl (us;beer) * ■ bbl (us;oil) * ■ bbl (us;tank) * ■ gal (imp) * ■ Mgal (imp) * ■ bbl (imp;beer) * ■ bbl (imp;oil) * ■ MSft³ * ■ None *	Landspecifiek: ■ m³ ■ ft³
Totaalteller 1 ... n bedrijfsmodus	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaalteller 1 ... n .	Selecteer de totalisator-bedrijfsmodus, b.v. alleen voorwaartse flow optellen of alleen achterwaartse flow optellen NL.	■ Netto ■ Voorwaarts ■ Achterwaarts	Netto doorstroming totaal
Storingsgedrag Totaalteller 1 ... n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaalteller 1 ... n .	Selecteer het gedrag van de totaal teller in geval van een instrument alarm.	■ Vasthouden ■ Ga verder ■ Laatst geldige waarde + doorgaan	Stop

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.4 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	→	 133
1e waarde display	→	 133
0% bargraph-waarde 1	→	 133
100% bargraph-waarde 1	→	 133
Aantal decimalen 1	→	 133
2e waarde display	→	 133
Aantal decimalen 2	→	 133
3e waarde display	→	 134
0% bargraph-waarde 3	→	 134
100% bargraph-waarde 3	→	 134
Aantal decimalen 3	→	 134
4e waarde display	→	 134
Aantal decimalen 4	→	 134
Display language	→	 134
Display interval	→	 134
Demping display	→	 134
Kopregel	→	 134
Kopregeltekst	→	 134
Scheidingsteken	→	 135
Achtergrondverlichting	→	 135

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.
1e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Volumedoorstroming ■ Dichtheid * ■ Referentiedichtheid * ■ S&W volume flow * ■ GSV flow * ■ NSV flow * ■ API zwaartekracht * ■ API-helling * ■ Signaalsterkte * ■ Totale signaalruisverhouding * ■ Acceptatie percentage * ■ Turbulentie * ■ Elektronicatemperatuur ■ Temperatuur * ■ Druk * ■ Totaalteller 1 ■ Totaalteller 2 ■ Totaalteller 3 ■ Stroomuitgang 1 ■ Stroomuitgang 2 * ■ Stroomuitgang 3 * ■ Profiel factor * ■ Cross-flowfactor *	Volumedoorstroming
0% bargraph-waarde 1	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen 0 % waarde voor bargraph-display.	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek
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 1e waarde display (→ 124)	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

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
3e waarde display	Een lokaal display is aanwezig.	Kies meetwaarde die wordt getoond op lokaal display.	Voor de keuzelijst, zie Parameter 1e waarde display (→ 124)	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
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 1e waarde display (→ 124)	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
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) ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech)	English (als alternatief is de bestelde taal voorinsteld in het instrument)
Display interval	Een lokaal display is aanwezig.	Instellen weergavetijd meetwaarden op display bij alternerend display.	1 ... 10 s	5 s
Damping 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	Optie Vrije tekst is geselecteerd in de parameter Parameter Kopregel .	Voer display koptekst in.	Maximaal 12 karakters, bestaande uit letters, cijfers of speciale tekens (bijv. @, %, /)	-----

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
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"	Schakel achtergrondverlichting lokaal display aan en uit.	■ Deactiveren ■ Activeren	Activeren

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.5 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

→ 136

WLAN mode

→ 136

SSID naam

→ 136

Netwerk veiligheid

→ 136

Beveiligings identificatie

→ 136

Gebruikersnaam

→ 136

WIFI paswoord

→ 136

WLAN IP adres

→ 136

WLAN MAC adres

→ 136

WLAN passphrase

→ 136

SSID naam toekennen

→ 136

SSID naam

→ 136

Verbindingstoestand

→ 137

Ontvangst signaalsterkte

→ 137

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
WLAN	–	WLAN in- en uitschakelen.	■ Deactiveren ■ Activeren	Activeren
WLAN mode	–	Selecteer WLAN mode.	■ WLAN access point ■ WLAN-client	WLAN access point
SSID naam	De client is geactiveerd.	Voer de door de gebruiker gedefinieerde SSID-naam in (max. 32 tekens).	–	–
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
Beveiligings identificatie	–	Selecteer beveiligingsinstellingen en download deze instellingen via menu Gegevensbeheer> Beveiliging> WLAN.	■ Trusted issuer certificate ■ Device certificaat ■ Device private key	–
Gebruikersnaam	–	Gebruikersnaam.	–	–
WIFI wachtwoord	–	Voer WLAN wachtwoord in.	–	–
WLAN IP adres	–	IP-adres WLAN-interface van instrument ingeven.	4 octetten: 0 tot 255 (in het betreffende octet)	192.168.1.212
WLAN MAC adres	–	Voer het MAC adres in van de WLAN interface van het instrument.	Unieke string met 12 karakters bestaande uit letters en cijfers	Elk meetinstrument krijgt een individueel adres.
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
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_Prosonic_Flow_500_A802000)

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Verbindingstoestand	–	Toont de verbindingstatus.	■ Verbonden ■ Niet verbonden	Niet verbonden
Ontvangst signaalsterkte	–	Toont de ontvangen signaalsterkte.	■ Laag ■ Gemiddeld ■ Hoog	Hoog

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.5.6 Configuratiemanagement

Na de inbedrijfname, kunt u de huidige instrumentconfiguratie opslaan, of de voorgaande instrumentconfiguratie herstellen. De instrumentconfiguratie wordt beheerd via het Parameter **Configuratiemanagement**.

Navigatie

Menu "Setup" → Uitgebreide setup → Configuratie backup

► Configuratie backup	
Bedrijfstijd	→ 137
Laatste backup	→ 137
Configuratiemanagement	→ 137
Backup status	→ 138
Vergelijk resultaat	→ 138

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.

10.5.7 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

► Administratie	
► Vrijgavecode definiëren	→ 139
► Reset toegangscode	→ 139
Instrument reset	→ 140

Gebruik van de parameter voor definiëren van de toegangscode

Vul deze wizard in om een toegangscode te specificeren voor de Onderhoudsrol.

Navigatie

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

► Vrijgavecode definiëren

Vrijgavecode definiëren

→ 139

Bevestig toegangscode

→ 139

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Invoer
Vrijgavecode definiëren	Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role.	String met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens
Bevestig toegangscode	Confirm the access code entered for the Maintenance role.	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

→ 139

Reset toegangscode

→ 139

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	Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.  Neem voor een resetcode contact op met uw Endress+Hauser service-organisatie. De resetcode kan alleen worden ingevoerd via: - Webbrowser - DeviceCare, FieldCare (via CDI-RJ45 service-interface) - 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 uitleveringsinstelling. ■ Herstart instrument ■ Herstel S-DAT backup *	Afbreken

* Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

10.6 Simulatie

Via Submenu **Simulatie**, is het mogelijk verschillende procesvariabelen in de procesmodus en de instrumentalarmmodus te simuleren en de daaropvolgende signaalcircuits te controleren (schakelen van kleppen of gesloten circuits). De simulatie kan zonder een werkelijke meting worden uitgevoerd (geen debiet of medium door het instrument).

Navigatie
Menu "Diagnose" → Simulatie

► Simulatie		
Toekennen simulatie gemeten waarde	→	📄 141
Waarde gemeten variabele	→	📄 141
Simulatie ingangsstroom 1 ... n	→	📄 142
Waarde stroomingang 1 ... n	→	📄 142
Simulatie status-ingang 1 ... n	→	📄 142
Ingangssignaal niveau 1 ... n	→	📄 142
Simulatie uitgangsstroom 1 ... n	→	📄 141
Huidige uitgang waarde	→	📄 141
Frequentie uitgang 1 ... n simulatie	→	📄 141
Frequentie uitgang 1 ... n waarde	→	📄 141
Simulatie pulsuitgang 1 ... n	→	📄 142
Pulswaarde 1 ... n	→	📄 142

Simulatie schakeluitgang 1 ... n	→ 142
Schakelstatus 1 ... n	→ 142
Simulatie relais uitgang 1 ... n	→ 142
Schakelstatus 1 ... n	→ 142
Simulatie pulsuitgang	→ 142
Pulswaarde	→ 142
Instrument alarm simulatie	→ 142
Categorie diagnostische gebeurtenis	→ 142
Simulatie diagnose-gebeurtenis	→ 142

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Toekennen simulatie gemeten waarde	–	Selecteer een proces variable voor simulatie proces dat is geactiveerd.	■ Uit ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur* ■ Druk* ■ Dichtheid* ■ Referentiedichtheid* ■ S&W volume flow* ■ GSV flow* ■ NSV flow* ■ API ■ zwaartekracht* ■ API-helling*	Uit
Waarde gemeten variabele	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen simulatie gemeten waarde (→ 141).	Simulatiewaarde voor het geselecteerde proces invoeren.	Afhankelijk van de gekozen procesvariabele	0
Simulatie uitgangsstroom 1 ... n	–	Schakel de simulatie van de huidige output aan en uit.	■ Uit ■ Aan	Uit
Huidige uitgang waarde	In Parameter Simulatie uitgangsstroom 1 ... n , is Optie Aan geselecteerd.	invoeren stroom waarde voor simulatie.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Frequentie uitgang 1 ... n simulatie	In de Parameter Bedrijfsmodus , is Optie Frequentie geselecteerd.	Simulatie van de frequentie uitgang uit- en aanzetten.	■ Uit ■ Aan	Uit
Frequentie uitgang 1 ... n waarde	In Parameter Frequentie-simulatie 1 ... n , is Optie Aan geselecteerd.	Invoeren frequentiewaarde voor simulatie.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer	Fabrieksinstelling
Simulatie pulsuitgang 1 ... n	In de Parameter Bedrijfsmodus , is Optie Puls geselecteerd.	Instelling en uitschakeling van de simulatie van de pulsuitgang.  Voor Optie Vaste waarde : Parameter Pulsbreedte (→ 113) 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
Schakelstatus 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
Schakelstatus 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	–	Instelling en uitschakeling van de simulatie van de 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.	Instelling en uitschakeling van de simulatie van de 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
Simulatie diagnose-gebeurtenis	–	Selecteer een diagnostische gebeurtenis om deze gebeurtenis te simuleren.	■ Uit ■ Keuzelijst diagnostische gebeurtenis (afhankelijk van de geselecteerde categorie)	Uit
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
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

* 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 → 143
- Beveiliging toegang tot lokale bediening via toetblokkering → 76
- Beveiliging toegang tot meetinstrument via schrijfbeveiligingsschakelaar → 144

10.7.1 Schrijfbeveiliging via toegangscode

De effecten van de gebruikersspecifieke toegangscode zijn als volgt:

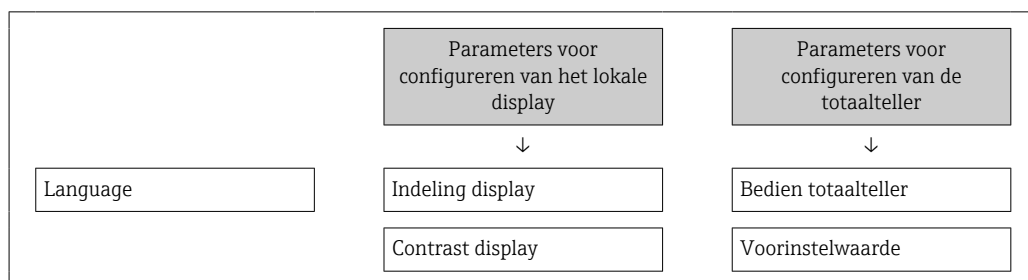
- Via de lokale bediening zijn de parameters voor de configuratie van het meetinstrument schrijfbeveiligd en de waarden daarvan kunnen niet langer worden gewijzigd.
- Toegang tot het instrument is beveiligd via de webbrowser, net zoals parameters voor de configuratie van het meetinstrument.
- Toegang 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 het lokaal display

1. Ga naar Parameter **Vrijgavecode definiëren** (→ 139).
 2. Definieer een string met maximaal 16 karakters bestaande uit letters, cijfers en speciale tekens als de toegangscode.
 3. Voer de toegangscode nogmaals onder Parameter **Bevestig toegangscode** (→ 139) in om de code te bevestigen.
 - ↳ Het -symbool verschijnt voor alle schrijfbeveiligde parameters.
- Parameter schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode. → 75
 - Wanneer de toegangscode niet meer bekend is: resetten van de toegangscode → 144.
 - De gebruikersrol waarmee de gebruiker momenteel is ingelogd wordt weergegeven in Parameter **Toegangsstatus**.
 - Navigatiepad: Bedrijf → Toegangsstatus
 - Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten → 75
 - Het instrument blokkeert automatisch de schrijfbeveiligde parameters weer, wanneer gedurende 10 minuten geen toets wordt bediend in het navigatie- en bewerkingsschaakel.
 - Het instrument blokkeert automatisch de schrijfbeveiligde parameters weer na 60 s als de gebruiker teruggaat naar het bedieningsdisplay vanuit het navigatie- en bewerkingsschaakel.

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.



	Display interval		Reset alle totaal tellers
--	------------------	--	---------------------------

Definiëren van de toegangscode via de webbrowser

1. Ga naar Parameter **Vrijgavecode definiëren** (→  139).
 2. Definieer een 16-cijferige (max.) numerieke code als toegangscode.
 3. Voer de toegangscode nogmaals onder Parameter **Bevestig toegangscode** (→  139) in om de code te bevestigen.
 - ↳ De webbrowser schakelt naar de inlog-pagina.
-  Parameter schrijfbeveiliging uitschakelen via toegangscode. →  75
- Wanneer de toegangscode niet meer bekend is: resetten van de toegangscode →  144.
 - De Parameter **Toegangsstatus** toont met welke gebruikersrol de gebruiker momenteel is ingelogd.
 - Navigatiepad: Bedrijf → Toegangsstatus
 - Gebruikersrollen en bijbehorende toegangsrechten →  75

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

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

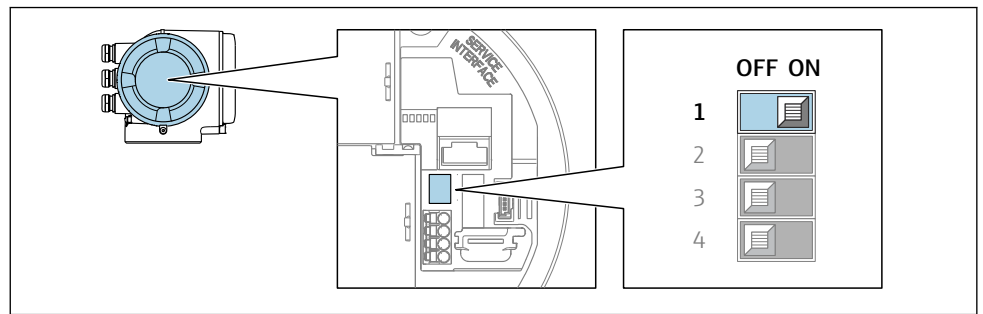
-  U kunt een resetcode aanvragen bij uw lokale Endress+Hauser service-organisatie. De code moet voor elk instrument afzonderlijk worden berekend.
1. Noteer het serienummer van het instrument.
 2. Lees de Parameter **Bedrijfstijd** uit.
 3. Neem contact op met de lokale Endress+Hauser service-organisatie en geef het serienummer en de bedrijfstijd door.
 - ↳ Ontvang de berekende resetcode.
 4. Voer de resetcode onder Parameter **Reset toegangscode** (→  139) in.
 - ↳ De toegangscode is gereset naar de fabrieksinstelling **0000**. Het kan opnieuw worden ingesteld →  143.
-  Vanwege IT-beveiligingsoverwegingen, is de berekende resetcode slechts 96 uur geldig vanaf de gespecificeerde bedrijfstijd en voor het specifieke serienummer. Wanneer u het instrument niet binnen 96 uur kunt resetten, moet u de bedrijfstijd die u uitleest met een paar dagen verhogen of het instrument uitschakelen.

10.7.2 Schrijfbeveiliging via vergrendelingsschakelaar

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

De parameterwaarden kunnen nu alleen nog worden gelezen en niet meer worden bewerkt (uitzondering Parameter **"Contrast display"**):

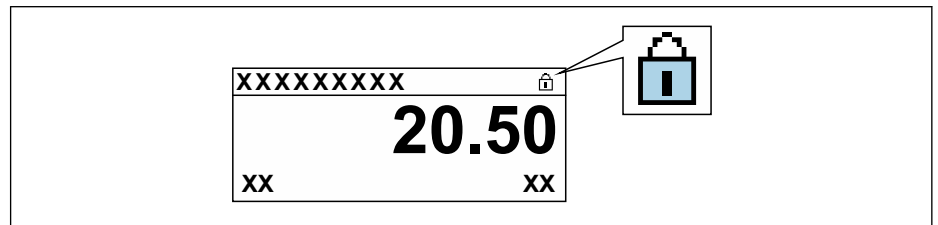
- Via lokaal display
- Via HART-protocol

Proline 500**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 → 146. 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** → 146 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 Bedrijf

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 toegangsautorisatie zoals getoond in Parameter Toegangsstatus geldt → 75. 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) → 144.
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 → 95
- Voor informatie over de bedieningstalen die worden ondersteund door het meetinstrument → 213

11.3 Configuratie van het display

Gedetailleerde informatie:

- Over de basisinstellingen voor het lokale display → 123
- Over de geavanceerde instellingen voor het lokale display → 132

11.4 Uitlezen meetwaarden

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

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden

► Meetwaarden	
► Procesvariabelen	→ 147
► Systeem waarden	→ 151
► Totaalteller	→ 155

► Ingangswaarden	→ 152
► Uitgangswaarde	→ 153

11.4.1 Procesvariabelen

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

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Procesvariabelen

► Procesvariabelen	
Volumedoorstroming	→ 148
Massaflow	→ 148
Geluidssnelheid	→ 148
Druk	→ 148
Doorstroomsnelheid	→ 148
Temperatuur	→ 148
Dichtheid	→ 148
CPL	→ 149
CTL	→ 149
CTPL	→ 149
GSV flow	→ 149
NSV flow	→ 150
S&W correctie waarde	→ 150
S&W volume flow	→ 150
API zwaartekracht	→ 150
API-helling	→ 151
Referentiedichtheid	→ 151

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
Volumedoorstroming	–	Toont de volumedoorstroming die momenteel wordt gemeten. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Volume doorstroomeenheid (→ 98)	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Massaflow	–	Toont de massaflow die momenteel wordt berekend. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van de Parameter Massafloweenheid (→ 98).	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Geluidssnelheid	–	Toont de geluidssnelheid die momenteel wordt gemeten. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van de Parameter Eenheid voor snelheid .	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Druk	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ "Petroleum" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in de parameter Parameter Petroleum mode .  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht .	Toont afhankelijk van de instelling de externe, de ingevoerde of de gemeten druk.	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Doorstromsnelheid	–	Toont de gemiddelde doorstromsnelheid die momenteel wordt berekend. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Eenheid voor snelheid	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Temperatuur	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ "Petroleum" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in de parameter Parameter Petroleum mode .  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht .	Toont de temperatuur die momenteel wordt gemeten. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Eenheid temperatuur	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Dichtheid	–	Toont de dichtheid die momenteel wordt berekend. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter dichtheidseenheid	Getal met drijvende komma en voorteken	–

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
CPL	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de kalibratiefactor die staat voor het effect van de druk op het medium. Deze wordt gebruikt om de gemeten volumeflow en de gemeten dichtheid om te rekenen naar waarden bij de referentiedruk.	Positief getal met drijvende komma	–
CTL	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de kalibratiefactor die staat voor het effect van de temperatuur op het medium. Deze wordt gebruikt om de gemeten volumeflow en de gemeten dichtheid om te rekenen naar waarden bij de referentietemperatuur.	Positief getal met drijvende komma	–
CTPL	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de gecombineerde kalibratiefactor die staat voor de invloed van temperatuur en druk op het medium. Deze wordt gebruikt om de gemeten volumeflow en de gemeten dichtheid om te rekenen naar waarden bij referentiedruk en referentietemperatuur.	Positief getal met drijvende komma	–
GSV flow	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de gemeten totale volumeflow, gecorrigeerd naar de referentietemperatuur en de referentiedruk. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Gecorrigeerde volumedoorstromingseenheid	Getal met drijvende komma en voorteken	–

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
NSV flow	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de netto volumeflow die is berekend uit de gemeten totale volumeflow minus de waarde voor sediment en water en minus de krimp. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Gecorrigeerde volumedoorstromingseenheid	Getal met drijvende komma en voorteken	–
S&W correctie waarde	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ De Optie Externe waarde of Optie Stroomingang 1...n is geselecteerd in de Parameter S&W invoer modus.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de correctiewaarde voor sediment en water.	Positief getal met drijvende komma	–
S&W volume flow	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de S&W volumeflow die is berekend uit de gemeten totale volumeflow minus de netto volumeflow. <i>Afhankelijkheid</i> De eenheid wordt genomen van: Parameter Volume doorstroomeenheid	Getal met drijvende komma en voorteken	–
API zwaartekracht	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de referentiedichtheid in API-graden (gespecificeerd afhankelijk van de optie of ingelezen door een extern instrument).	0,0 ... 100,0 °API	–

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
API-helling	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de API-helling (verandering van API in de tijd). Kan bijvoorbeeld worden gebruikt om verschillende producten op te sporen.	-10 ... 100 °API/s	-
Referentiedichtheid	Voor de volgende bestelcode: ▪ "Applicatiepakket", optie EJ Petroleum ▪ "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie" ▪ Optie API referenced correction is geselecteerd in Parameter Petroleum mode.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht.	Toont de referentiedichtheid bij de voor temperatuur en druk gespecificeerde API-referentieomstandigheden.	0 ... 30 kg/Nm ³	-

11.4.2 Systeemwaarden

De Submenu **Systeem waarden** bevatten alle parameters die nodig zijn om de actuele meetwaarden voor elke systeemwaarde weer te geven.

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Systeem waarden

► Systeem waarden	
Signaalsterkte	→  152
Acceptatie percentage	→  152
Totale signaal-ruisverhouding	→  152
Turbulentie	→  152

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Signaalsterkte	Toont de actuele signaalsterkte (0 tot 100 dB). Beoordeling van de signaalsterkte: ■ < 10 dB: slecht ■ > 90 dB: zeer goed	Getal met drijvende komma en voorteken
Acceptatie percentage	Toont de verhouding van het aantal ultrasone signalen geaccepteerd voor de flowberekening en het totaal aantal verzonden ultrasone signalen.	0 ... 100 %
Totale signaal-ruisverhouding	Toont de actuele signaal-ruis-verhouding (0 tot 100 dB). Beoordeling van de signaal-ruis-verhouding: ■ < 20 dB: slecht ■ > 50 dB: zeer goed	Getal met drijvende komma en voorteken
Turbulentie	Toont de actuele turbulentie.	Getal met drijvende komma en voorteken

11.4.3 Submenu "Ingangswaarden"

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

Navigatie

Menu "Diagnose" → Meetwaarden → Ingangswaarden

► Ingangswaarden	
► Stroomingang 1 ... n	→ 152
► Status ingang 1 ... n	→ 153

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

► Stroomingang 1 ... n	
Meetwaarden 1 ... n	→ 153
Gemeten stroom 1 ... n	→ 153

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Meetwaarden 1 ... n	Toont de momentele ingangswaarde. <i>Afhankelijkheid</i>  De eenheid wordt genomen van de Parameter Eenheid druk	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	→ 153
-------------------------	---------------------	-------

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		→ 153
► Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n		→ 154
► Relais uitgang 1 ... n		→ 154
► Dubbel pulsuitgang		→ 155

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	→ 154
Gemeten stroom	→ 154

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Uitgangsstroom	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	→ 154
Pulsuitgang	→ 154
Schakelstatus	→ 154

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Uitgangsfrequentie	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	Optie Puls is geselecteerd in de parameter Parameter Bedrijfsmodus .	Toont de actueel uitgestuurde pulsfrequentie.	Positief getal met drijvende komma
Schakelstatus	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		
Schakelstatus		→ 155
schakelcycli		→ 155
Max. schakelcycli nummer		→ 155

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Weergave
Schakelstatus	Geeft de actuele schakelstand van de uitgang aan.	■ 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		→ 155

Parameteroverzicht met korte beschrijving

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

11.4.5 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	
Totaalteller 1 ... n waarde	→ 156
Totaalteller 1 ... n overflow	→ 156

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Totaalteller 1 ... n waarde	Een van de volgende opties is geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaalteller 1 ... n : ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow	Toont de momentele totaal­tel­ler­waarde.	Getal met drijvende komma en voorteken
Totaalteller 1 ... n overflow	Een van de volgende opties is geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaalteller 1 ... n : ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow	Toont de actuele totaal­tel­ler­overflow.	Integer met teken

11.5 Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden

Het volgende staat daarvoor ter beschikking:

- Basisinstellingen met Menu **Setup** (→ 95)
- Geavanceerde instellingen met Submenu **Uitgebreide setup** (→ 127)

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	→ 157
Voorinstelwaarde 1 ... n	→ 157
Totaal­tel­ler­waarde 1 ... n	→ 157
Reset alle totaal­tel­lers	→ 157

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Bedien totaal teller 1 ... n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaal teller 1 ... n .	Regel totaal tellerwaarde.	- Start totaal teller - Reset + hold - Voorinstelling + hold - Reset + totaal teller - Voorinstelling + totaal tellen - Vasthouden	Start totaal teller
Voorinstelwaarde 1 ... n	Een procesvariabele wordt geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaal teller 1 ... n .	Instellen startwaarde totaal teller. <i>Afhankelijkheid</i>  De eenheid van de geselecteerde procesvariabele wordt gedefinieerd voor de totaal teller in Parameter Eenheid totaal teller (→ 131).	Getal met drijvende komma en voorteken	Landspecifiek: 0 m³ 0 ft³
Totaal teller waarde	Een van de volgende opties is geselecteerd in Parameter Toekennen procesvariabele (→ 130) van Submenu Totaal teller 1 ... n : - Volumedoorstroming - Massaflow	Toont de momentele totaal tellerwaarde.	Getal met drijvende komma en voorteken	–
Reset alle totaal tellers	–	Reset alle totaal tellers naar 0 en start.	- Afbreken - Reset + totaal teller	Afbreken

11.6.1 Functieomvang Parameter "Bedien totaal teller"

Opties	Beschrijving
Start totaal teller	De totaal teller wordt gestart of werkt verder.
Reset + hold	Het totaal tellingsproces wordt gestopt en de totaal teller wordt naar 0 gereset.
Voorinstelling + hold ¹⁾	Het totaal tellingsproces wordt gestopt en de totaal teller wordt ingesteld op de gedefinieerde startwaarde uit Parameter Voorinstelwaarde .
Reset + totaal teller	De totaal teller wordt naar 0 gereset en het tellen start opnieuw.
Voorinstelling + totaal tellen ¹⁾	De totaal teller wordt ingesteld op de gedefinieerde startwaarde in Parameter Voorinstelwaarde en het tellen wordt opnieuw gestart.
Vasthouden	Totaal tellen is gestopt.

1) Zichtbaar afhankelijk van de bestelopties of instrumentinstellingen

11.6.2 Functionaliteit van de Parameter "Reset alle totaal tellers"

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

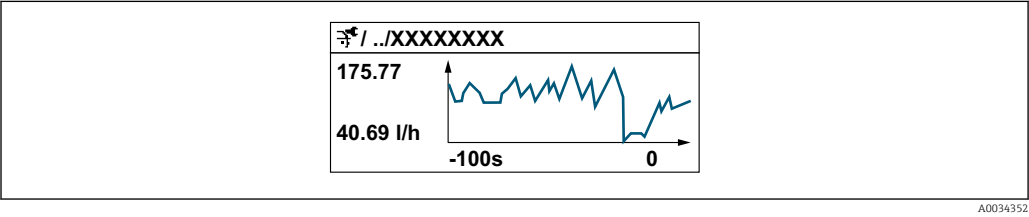
11.7 Weergeven meetwaardehistorie

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 →  87.
 - Webbrowser

Functionaliteit

- Totaal 1000 meetwaarden kunnen worden opgeslagen
- 4 logging-kanalen
- Instelbaar logging-interval voor data-logging
- Meetwaardetrend voor elk logging-kanaal wordt getoond in de vorm van een grafiek



- 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	→	 159
Toekenning kanaal 2	→	 159
Toekenning kanaal 3	→	 159
Toekenning kanaal 4	→	 159
Logging interval	→	 160
Reset log data	→	 160
Data logging	→	 160
Logging delay	→	 160
Data logging controle	→	 160

Data logging-status	→ 160
Gehele looptijd logging	→ 160

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 ■ Volumedoorstroming ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid ■ Temperatuur* ■ Druk* ■ Dichtheid* ■ Stroomuitgang 2* ■ Stroomuitgang 3* ■ Referentiedichtheid* ■ S&W volume flow* ■ GSV flow* ■ NSV flow* ■ API zwaartekracht* ■ API-helling* ■ Signaalsterkte* ■ Totale signaal-ruisverhouding* ■ Acceptatiepercentage* ■ Turbulentie* ■ Elektronicatemperatuur ■ Stroomuitgang 1 ■ Profielfactor* ■ Cross-flowfactor*	Uit
Toekenning kanaal 2	Het applicatiepakket Uitgebreide HistoRom is beschikbaar.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht .	Toewijzen logkanaal Procervariabele.	Voor de keuzelijst, zie Parameter Toekenning kanaal 1 (→ 159)	Uit
Toekenning kanaal 3	Het applicatiepakket Uitgebreide HistoRom is beschikbaar.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht .	Toewijzen logkanaal Procervariabele.	Voor de keuzelijst, zie Parameter Toekenning kanaal 1 (→ 159)	Uit
Toekenning kanaal 4	Het applicatiepakket Uitgebreide HistoRom is beschikbaar.  De geactiveerde software-opties worden weergegeven in Parameter Software optie overzicht .	Toewijzen logkanaal Procervariabele.	Voor de keuzelijst, zie Parameter Toekenning kanaal 1 (→ 159)	Uit

Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Keuze / Invoer / Weergave	Fabrieksinstelling
Logging 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
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 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 donker en geen uitgangssignalen	De voedingsspanning komt niet overeen met de voedingsspanning die is vermeld op de typeplaat.	Activeer de correcte voedingsspanning → 52.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	Voedingsspanning heeft de verkeerde polariteit.	Omgekeerde polariteit van de voedingsspanning.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	Geen contact tussen verbindingkabels en klemmen.	Waarborg een goed elektrisch contact tussen kabels en klemmen.
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 → 191.
Lokaal display donker en geen uitgangssignalen	De connector tussen de hoofdelektronicamodule en de displaymodule is niet correct aangesloten.	Controleer de aansluiting en corrigeer indien nodig.
Lokaal display kan niet worden afgelezen, 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	Displaymodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 191.
Achtergrondverlichting display is rood	Diagnose-event met "Alarm" diagnosegedrag is actief.	Neem oplossingsmaatregelen → 174
Tekst op het lokale display verschijnt in een vreemde taal en is onbegrijpelijk.	De gekozen bedieningstaal is onbegrijpelijk.	- Druk op + gedurende 2 s ("home-positie"). - Druk op . - Stel de gewenste taal in Parameter Display language (→ 134) 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 → 191.

Voor uitgangssignalen

Fout	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Signaaluitgang buiten het geldige bereik	Hoofdelektronicamodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 191.
Signaaluitgang buiten het geldige stroombereik (< 3,6 mA of > 22 mA)	Hoofdelektronicamodule is defect. I/O-elektronicamodule is defect.	Bestel reserveonderdeel → 191.
Instrument toont correcte waarde op het lokale display, maar de signaaluitgang is onjuist, echter wel in het geldige bereik.	Configuratiefout parameter	Controleer en wijzig parameterconfiguratie.
Instrument meet verkeerd.	Configuratiefout of instrument wordt gebruikt buiten de applicatie.	- Controleer en corrigeer de parameterconfiguratie. - Houd de grenswaarden zoals gespecificeerd in de "Technische gegevens" aan.

Voor toegang

Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Schrijftoegang tot parameters is niet mogelijk.	Hardware-schrijfbeveiliging is geactiveerd.	Schakel de schrijfbeveiligingsschakelaar op de hoofdelektronicamodule in de OFF positie →  144.
Schrijftoegang tot parameters is niet mogelijk.	Huidige gebruikersrol heeft beperkte toegangsautorisatie.	1. Controleer de gebruikersrol →  75. 2. Voer het correcte gebruikersspecifieke wachtwoord in →  75.
Aansluiting via HART-protocol is niet mogelijk.	Ontbrekende of verkeerd geïnstalleerde communicatieweerstand	Installeer de communicatieweerstand (250 Ω) correct. Houd de maximale belasting aan →  200.
Aansluiting via HART-protocol is niet mogelijk.	Commubox ▪ Verkeerd aangesloten. ▪ Verkeerd geconfigureerd. ▪ Driver is niet correct geïnstalleerd. ▪ De USB-poort op de PC is verkeerd geconfigureerd.	Zie de documentatie over Commubox FXA195 HART:  Technische informatie TI00404F
Aansluiten op de webserver niet mogelijk.	Webserver is uitgeschakeld.	Gebruik de "FieldCare" of "DeviceCare" bedieningstool, controleer of de webserver van het meetinstrument is ingeschakeld en schakel deze indien nodig in →  82.
	De Ethernet-interface op de PC is verkeerd geconfigureerd.	▶ Controleer de instellingen van het Internet protocol (TCP/IP) →  78. ▶ Controleer de netwerkinstellingen met de IT-manager.
Aansluiten op de webserver niet mogelijk.	Het IP-adres op de PC is verkeerd geconfigureerd.	Controleer het IP-adres: 192.168.1.212 →  78
Aansluiten op de webserver niet mogelijk.	WLAN-toegangsgegevens zijn onjuist.	▪ 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 →  78.
	WLAN-communicatie is uitgeschakeld.	–
Kan geen verbinding worden gemaakt met webserver, FieldCare of DeviceCare.	WLAN-netwerk is niet 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.	▪ Bedieningseenheid buiten ontvangstbereik: controleer de netwerkstatus op de bedieningseenheid. ▪ Gebruik een externe WLAN-antenne om de netwerkprestaties te verbeteren.
	Parallele WLAN- en Ethernet-communicatie	▪ Controleer de netwerkinstellingen. ▪ Activeer tijdelijk alleen de WLAN als interface.
Webbrowser "bevroren" en bediening niet langer mogelijk	Gegevensoverdracht is actief.	Wacht tot de gegevensoverdracht of actuele actie is afgerond.
	Verbinding verbroken	▶ Controleer de kabelverbinding en voedingsspanning. ▶ Ververs de webbrowser en start opnieuw indien nodig.
Weergave van webbrowser-inhoud is niet compleet of moeilijk te lezen.	Gebruikte webbrowser-versie is niet optimaal.	▶ Gebruik de juiste webbrowser-versie. →  77 ▶ Maak de cache van de webbrowser leeg. ▶ Herstart de webbrowser.
	Verkeerde scherminstellingen.	Verander de lettergrootte/displayverhouding van de webbrowser.

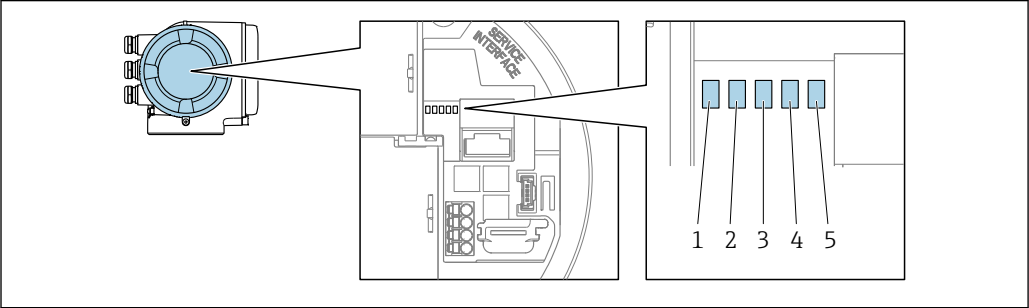
Storing	Mogelijke oorzaken	Oplossing
Incomplete of geen weergave van inhoud in de webbrowser	■ JavaScript is niet ingeschakeld. ■ JavaScript kan niet worden geactiveerd.	► Activeer JavaScript. ► Voer <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> in als het IP-adres.
Bediening met FieldCare of DeviceCare via CDI-RJ45 service-interface (poort 8000) is niet mogelijk.	Firewall van de PC of het netwerk blokkeert de communicatie.	Afhankelijk van de instellingen van de firewall op de PC 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 service-interface CDI-RJ45 (poort 8000 of TFTP poorten) is niet mogelijk.	Firewall van de PC of het netwerk blokkeert de communicatie.	Afhankelijk van de instellingen van de firewall op de PC of in het netwerk, moet de firewall worden aangepast om toegang voor FieldCare/DeviceCare mogelijk te maken.

12.2 Diagnose-informatie via LED's

12.2.1 Transmitter

Proline 500

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



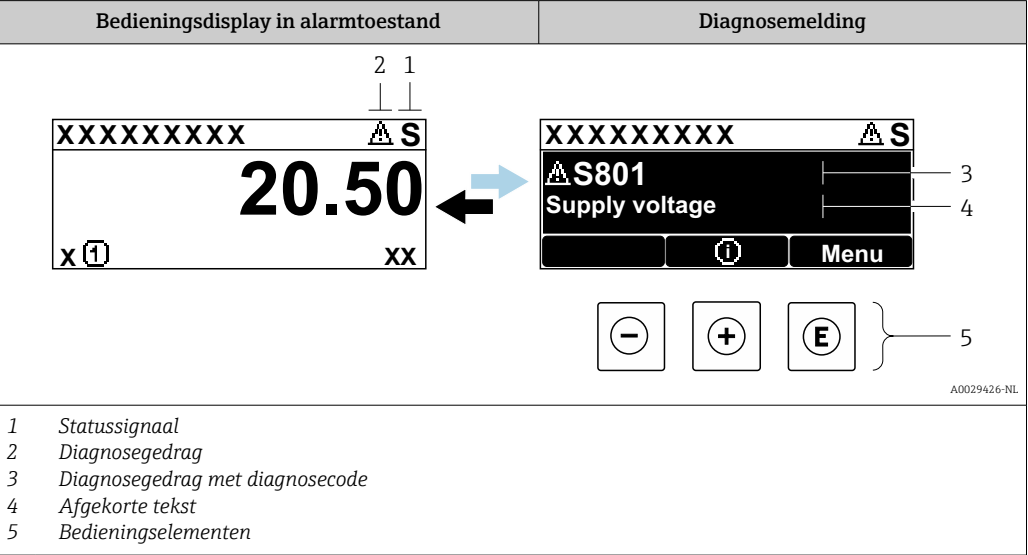
- 1 Voedingsspanning
- 2 Instrumentstatus
- 3 Niet in gebruik
- 4 Communicatie
- 5 Service-interface (CDI) actief

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.



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 → 181
 - Via submenu's → 181

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**

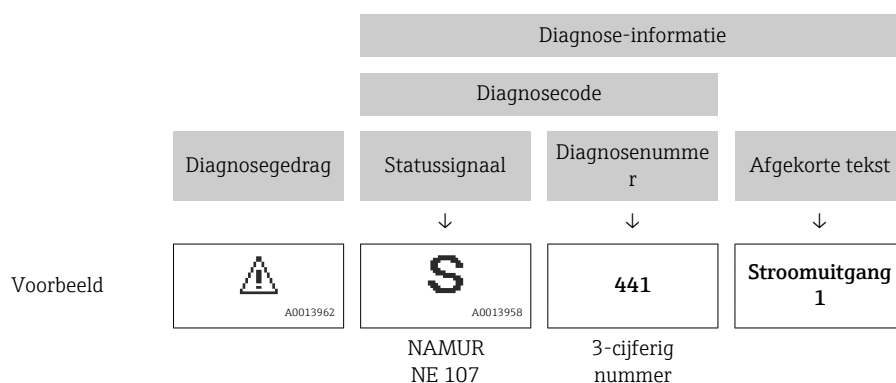
Symbol	Betekenis
F	Storing Een instrumentfout is opgetreden. De meetwaarde is niet langer geldig.
C	Functiecontrole Het instrument is in de servicemodus (bijv. tijdens een simulatie).
S	Buiten de specificaties Het instrument wordt gebruikt: ■ Buiten de technische specificatiegrenswaarden (bijv. buiten 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 totaal tellers nemen de gedefinieerde alarmtoestand aan. - Een diagnosemelding wordt gegenereerd.
	Waarschuwing - Meting is hervat. - De signaaluitgangen en totaal tellers worden niet beïnvloed. - Een diagnosemelding wordt gegenereerd.

Diagnose-informatie

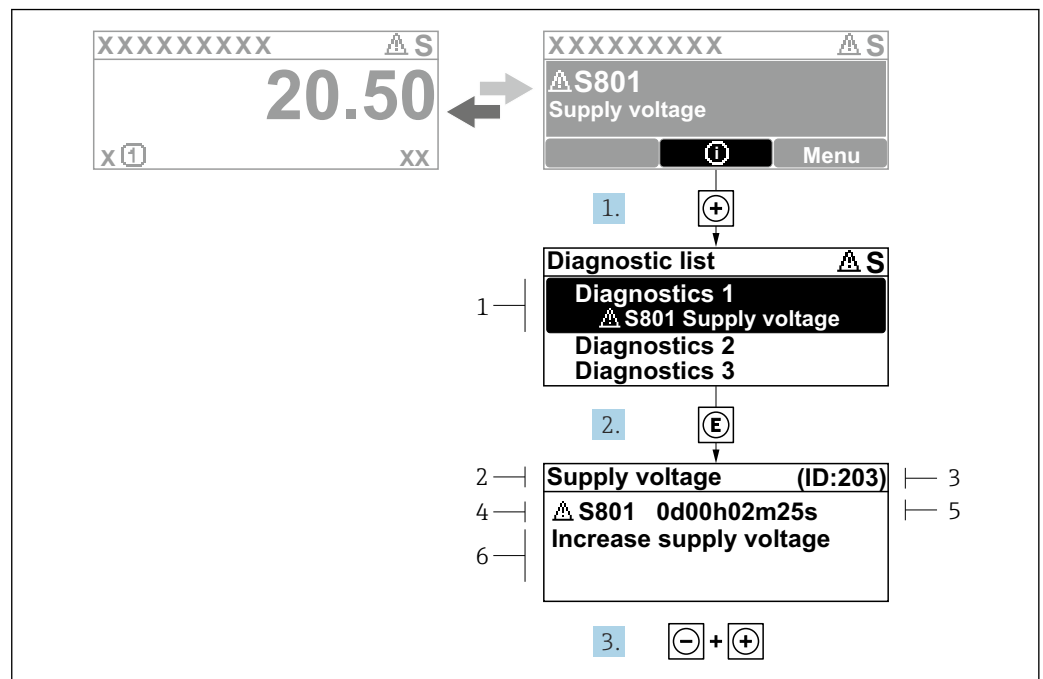
De storing kan worden geïdentificeerd met de diagnose-informatie. De korte tekst helpt door informatie te geven over de storing. Bovendien wordt het bijbehorende symbool voor het diagnosegedrag getoond voor de diagnose-informatie op het lokale display.



Bedieningselementen

Bedieningstoets	Betekenis
	Plus-toets <i>In menu, submenu</i> Opent de melding voor de oplossingsmaatregelen.
	Enter-toets <i>In menu, submenu</i> Opent het bedieningsmenu.

12.3.2 Oproepen van oplossingsmaatregelen



A0029431-NL

69 Melding voor oplossingsmaatregelen

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

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

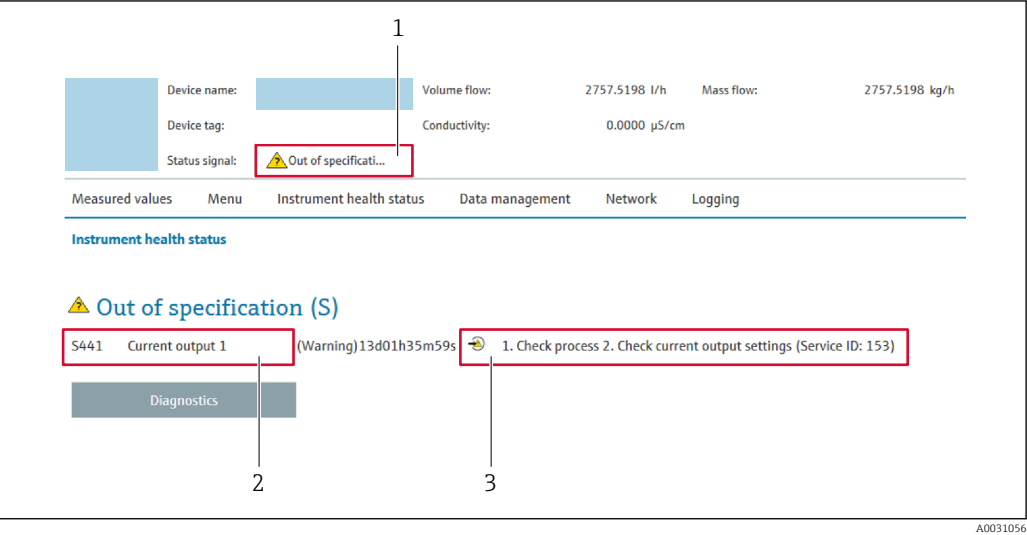
De gebruiker is in Menu **Diagnose** op een positie voor een Diagnostische gebeurtenis, bijv. in de Submenu **Diagnoselijst** of Parameter **Vorige diagnose**.

1. Druk op $\boxplus$.
↳ De melding voor de oplossingsmaatregelen voor de gekozen diagnose-event wordt geopend.
2. Druk $\ominus + \oplus$ 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..



- 1 Statusgebied met statussignaal
- 2 Diagnose-informatie
- 3 Oplossingsmaatregelen met Service-ID

i Bovendien kunnen diagnostische gebeurtenissen welke zijn opgetreden worden getoond in Menu **Diagnose**:

- Via parameter → 181
- Via submenu → 181

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.
	Functiecontrole 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 blijft geldig.

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

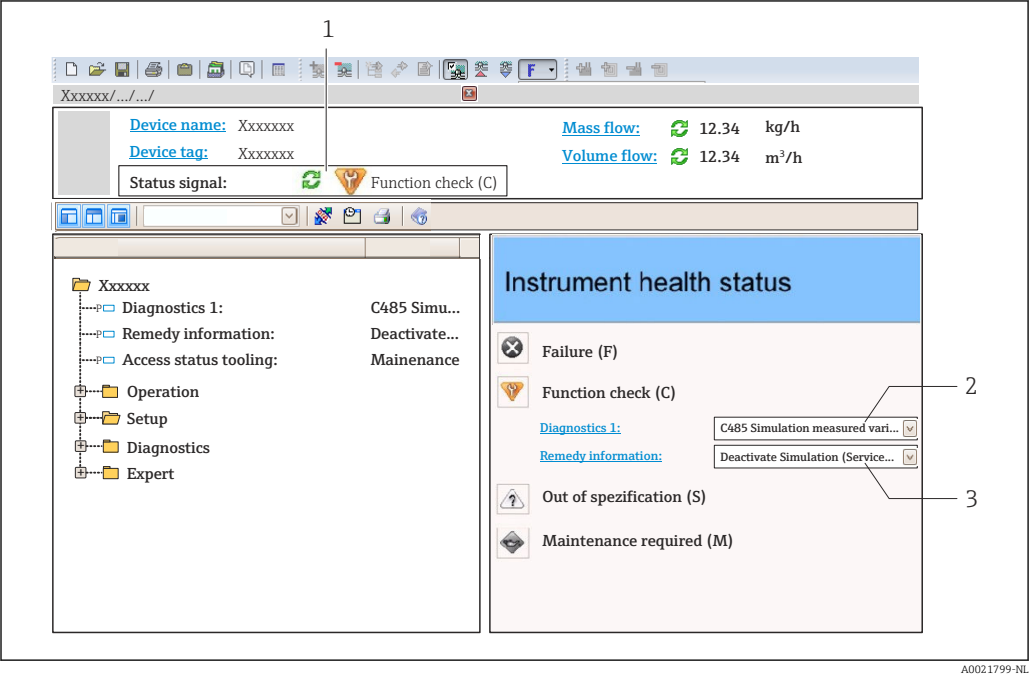
12.4.2 Oproepen oplossingsinformatie

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.



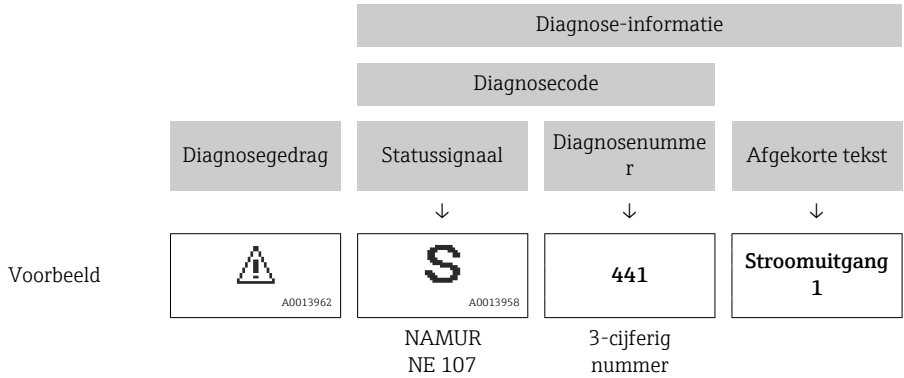
- 1 Statusgebied met statussignaal → 165
- 2 Diagnose-informatie → 166
- 3 Oplossingsmaatregelen met Service-ID

i Bovendien kunnen diagnostische gebeurtenissen welke zijn opgetreden worden getoond in Menu **Diagnose**:

- Via parameter → 181
- Via submenu → 181

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**.

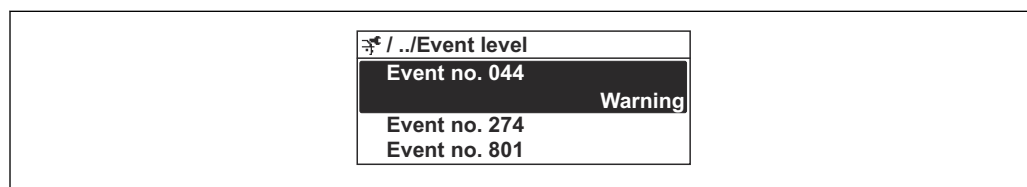
1. Roep de gewenste parameter op.
2. Beweeg met de muis over de parameter aan de rechterkant in het werkgebied.
 - ↳ Een tooltip met oplossingsinformatie voor de diagnose-event verschijnt.

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

70 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 totaal tellers nemen de gedefinieerde alarmtoestand aan. Een diagnosemelding wordt gegenereerd. De achtergrondverlichting wordt rood.
Waarschuwing	Het instrument gaat door met meten. De signaaluitgangen en totaal tellers 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 en 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.

Symbol	Betekenis
F A0013956	Storing Een instrumentfout is opgetreden. De meetwaarde is niet langer geldig.
C A0013959	Functiecontrole 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)

Symbol	Betekenis
 A0013957	Onderhoud nodig Onderhoud is nodig. De meetwaarde blijft geldig.
 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
→  172
-  Niet alle diagnose-informatie is beschikbaar voor het instrument.

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
Diagnose sensor				
019	Apparaat initialisering actief	Instrument initialisatie actief, even geduld.	S	Warning ¹⁾
022	Temperatuur sensor defect	Vervang de elektronische sensor module (ISEM)	F	Alarm
082	De gegevensopslag niet consistent	Controleer de module-aansluitingen	F	Alarm
083	Inhoud geheugen inconsistent	1. Instrument opnieuw opstarten 2. S-DAT-gegevens herstellen 3. S-DAT vervangen	F	Alarm
104	Sensor signaalpad 1 ... n	1. Controleer procescondities 2. Reinig of vervang transducers 3. Vervang elektronische sensor module (ISEM)	F	Alarm
105	Downstream sensor path 1 ... n defect	1 controleer de verbinding naar de stroomafwaartse transducer 1. Vervang de stroomafwaartse transducer	F	Alarm
106	Upstream sensor path 1 ... n defect	1 controleer de verbinding naar de stroomopwaartse transducer 1. Vervang de stroomopwaartse transducer	F	Alarm
124	Relatieve signaalsterkte	1. Controleer procescondities 2. Reinig of vervang transducers 3. Vervang elektronische sensor module (ISEM)	M	Warning ¹⁾
125	Relatieve geluidssnelheid	1. Controleer procescondities 2. Reinig of vervang transducers 3. Vervang elektronische sensor module (ISEM)	M	Warning ¹⁾
160	signaalpad uitgeschakeld	Neem contact op met service	M	Warning ¹⁾
170	Druksensor verbinding defect	1. Controleer connector 2. Vervang druksensor	F	Alarm
171	Omgevingstemperatuur te laag	Verhoog omgevingstemperatuur	S	Warning
172	Omgevingstemperatuur te hoog	Verlaag omgevingstemperatuur	S	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
173	Het bereik van de drukcel overschreden	1. Controleer proces condities 2. Pas de procesdruk aan	S	Warning
174	Druksensor electronica defect	Vervang druksensor	F	Alarm
Diagnose elektronica				
201	Elektronica defect	1. Herstart apparaat 2. Vervang de elektronica	F	Alarm
242	Firmware incompatibel	1. Firmwareversie controleren 2. Flash of vervang de elektronische module	F	Alarm
252	Module incompatibel	1. Controleer electronica module 2. Controleer of juiste module aanwezig is 3. Vervang de module	F	Alarm
262	Module verbinding onderbroken	1. Controleer of vervang connector kabel tussen sensor module (ISEM) en main elektronica 2. Controleer of vervang ISEM of main elektronica	F	Alarm
270	De hoofdelektronica defect	1. Herstart instrument 2. Vervang de elektronische hoofdmodule	F	Alarm
271	Hoofdelektronica fout	1. Herstart instrument 2. Vervang de elektronische hoofdmodule	F	Alarm
272	Hoofdelektronica fout	Instrument opnieuw starten	F	Alarm
273	De hoofdelektronica defect	1. Let op de noodbediening van het display 2. Vervang de hoofdelektronica	F	Alarm
275	I/O module defect	Vervang I/O module	F	Alarm
276	I/O module fout	1. Herstart instrument 2. Vervang IO module	F	Alarm
281	Elektronische initialisatie actief	Firmware Update actief, alstublieft wachten!	F	Alarm
283	Inhoud geheugen inconsistent	Instrument opnieuw starten	F	Alarm
302	Instrument verificatie actief	Apparaat verificatie actief is, even geduld aub.	C	Warning ¹⁾
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	Sensor elektronica (ISEM) defect	Onderhoud nodig! Instrument niet resetten	M	Warning
330	Flash-bestand ongeldig	1. Update firmware van instrument 2. Restart instrument	M	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
331	Firmware update mislukt	1. Update firmware van instrument 2. Restart instrument	F	Warning
332	Schrijven geïntegreerde HistoROM mislukt	1. Vervang User interface boord 2. 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	Data verzenden of instrument resetten	F	Alarm
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	1. Indien beschikbaar: Check verb.kabel tussen sensor en omvormer 2. Vervang elektr. hoofdmodule 3. Vervang elektr. module van de sensor (ISEM)	F	Alarm
382	Gegevensopslag	1. T-DAT installeren 2. T-DAT vervangen	F	Alarm
383	Geheugeninhoud	Instrument resetten	F	Alarm
384	versterker circuit	1. Herstart instrument 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang sensor elektronica (ISEM)	F	Alarm
385	Versterker circuit	1. Herstart instrument 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang sensor elektronica (ISEM)	F	Alarm
386	Looptijd	1. Herstart instrument 2. Controleer of de storing zich opnieuw voordoet 3. Vervang sensor elektronica (ISEM)	F	Alarm
387	HistoROM-gegevens defect	Contact serviceorganisatie	F	Alarm
Diagnose configuratie				
410	Gegevensoverdracht is mislukt	1. Probeer data-overdracht opnieuw 2. Controleer verbinding	F	Alarm
412	Verwerking downloaden	Download actief, aub wachten	C	Warning

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
431	Trim 1 ... n vereist	Sensor trim uitvoeren	M	Warning
437	Configuratie niet compatibel	1. Firmware bijwerken 2. Fabrieksreset uitvoeren	F	Alarm
438	Dataset anders	1. Controleer bestand met gegevensverzameling 2. Controleer instrument parametrisering 3. Download nieuwe instrumentparametrisatie	M	Warning
441	Stroom uitgang 1 ... n verzadigd	1. Controleer de huidige uitganginstellingen 2. Controleer proces	S	Warning ¹⁾
442	Frequentie uitgang 1 ... n verzadigd	1. Controleer de instellingen van de frequentie uitgang 2. Proces controleren	S	Warning ¹⁾
443	Puls uitgang 1 ... n verzadigd	1. Controleer de instellingen van de pulsuitgang 2. Controleer proces	S	Warning ¹⁾
444	Stroom ingang 1 ... n verzadigd	1. Controleer de huidige invoerinstellingen 2. Controleer het verbonden instrument 3. Controleer proces	S	Warning ¹⁾
452	Berekeningsfout gedetecteerd	1. Controleer configuratie van het apparaat 2. Controleer procescondities	S	Warning ¹⁾
453	Flow override actief	Deactiveer doorstroom onderdrukking	C	Warning
484	Foutmodus simulatie actief	Uitschakelen simulatie	C	Alarm
485	Procesvariabele simulatie actief	Uitschakelen simulatie	C	Warning
486	Stroomingang 1 ... n simulatie actief	Uitschakelen simulatie	C	Warning
491	Stroomuitgang 1 ... n simulatie actief	Uitschakelen simulatie	C	Warning
492	Frequentie uitgang 1 ... n simulatie actief	Schakel simulatie frequentieuitgang uit	C	Warning
493	Pulsuitgang simulatie actief	Schakel simulatie pulsuitgang uit	C	Warning
494	Schakeluitgang 1 ... n simulatie actief	Schakel simulatie schakeluitgang uit	C	Warning
495	Diagnostische eventsimulatie actief	Uitschakelen simulatie	C	Warning
496	Statusingang 1 ... n simulatie actief	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 electronic 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
537	Configuratie	1. Controleer IP netwerk adres 2. Wijzig IP adres	F	Warning
538	Configuratie van flowcomputer incorrect	Controleer ingangswaarde (druk, temperatuur)	S	Warning
539	Configuratie van flowcomputer incorrect	1. Controleer ingangswaarde (druk, temperatuur) 2. Controleer toegestane waarden van de medium eigenschappen	S	Alarm
540	Custody transfer mode is mislukt	1. Zet unit uit en zet de DIP-switch 2. Deactiveer de custody transfer 3. Activeer de custody transfer 4. Controleer elektronische componenten	F	Alarm
541	Configuratie van flowcomputer incorrect	Controleer de ingegeven referentiewaarde met behulp van de gebruikshandleiding	S	Warning
543	Dubbel pulsuitgang	1. Controleer proces 2. Controleer instelling impulsuitgang	S	Warning ¹⁾
593	Dubbele puls uitgang 1 simulatie	Schakel simulatie pulsuitgang uit	C	Warning
594	Relaisuitgang 1 ... n simulatie actief	Schakel simulatie schakeluitgang uit	C	Warning
599	Custody transfer logboek vol	1. Custody transfer mode deactiveren 2. Reset custody transfer logboek (alle 30) 3. Custody transfer mode activeren	F	Warning
Diagnose proces				
803	Kringstroom 1	1. Controleer bedrading 2. Vervang IO module	F	Alarm
832	Elektronicatemperatuur te hoog	Verlaag omgevingstemperatuur	S	Warning ¹⁾
833	Elektronicatemperatuur te laag	Verhoog omgevingstemperatuur	S	Warning ¹⁾
834	Proces temperatuur te hoog	Verlaag procestemperatuur	S	Warning ¹⁾
835	Proces temperatuur te laag	Verhoog procestemperatuur	S	Warning ¹⁾
836	Procesdruk boven grenswaarde	Reduceer procesdruk	S	Alarm
837	Procesdruk onder grenswaarde	Verhoog de procesdruk	S	Warning ¹⁾

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
841	Doorstroomsnelheid te hoog	Reduce flow rate	S	Warning ¹⁾
842	Proceswaarde onder limiet	Lekstroomdetectie actief Controleer de configuratie van de lekstroomdetectie	S	Warning ¹⁾
870	Meetonzekerheid verhoogd	1. Controleer proces 2. Verhoog doorstroom hoeveelheid	F	Alarm ¹⁾
881	Signaal/ruisverhouding te laag	1. Controleer de proces cond. 2. Schoonmaken/verv. transd. (inline) / contr. sensor pos. en koppelmiddel (clamp-on) 3. Verv. de sensorelek-mod(ISEM)	F	Alarm
882	Ingangssignaal foutief	1. Controleer de parameters van het ingangssignaal 2. Controleer extern instrument 3. Procesvoorwaarden controleren	F	Alarm
930	Geluidssnelheid te hoog	1. Contr. de procescondities 2. Maak de (inline) transd. schoon/verv. / contr. sens.pos. en koppelm. (clamp-on) 3. Verv. de sensorelek-module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
931	Geluidssnelheid te laag	1. Contr. de procescondities 2. Maak de (inline) transd. schoon/verv./contr. sens. pos. en koppelmid. (clamp-on) 3. Verv. de sens.elek-module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
941	API/ASTM temperatuur buiten specificatie	1. Controleer de procestemperatuur met de geselecteerde API/ASTM commoditygroep 2. Controleer API/ASTM-gerelateerde parameters	S	Warning ¹⁾
942	API/ASTM dichtheid buiten specificatie	1. Check procesdichtheid met geselecteerde API/ASTM grondstofgroep 2. Check API/ASTM-gerelateerde parameters	S	Warning ¹⁾
943	API druk buiten specificaties	1. Controleer proces druk met geselecteerde API groep 2. Controleer API parameters	S	Warning ¹⁾

Diagnosenummer	Korte tekst	Oplossingsmaatregelen	Statussignaal [af fabriek]	Diagnosegedrag [af fabriek]
953	Asymmetrie ruissignaal te hoog pad 1 ... n	1. Controleer procescondities 2. Reinig of vervang transducers 3. Vervang elektronische sensor module (ISEM)	M	Alarm
954	Afwijking in geluidssnelheid te hoog	1. Controleer medium configuratie 2. Controleer proces condities 3. Reinig of vervang transducers	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 →  167
- Via webbrowser →  169
- Via "FieldCare"-bedieningstool →  171
- Via "DeviceCare"-bedieningstool →  171

 Andere actieve diagnostische gebeurtenissen kunnen worden getoond in de Submenu **Diagnoselijst** →  181

Navigatie

Menu "Diagnose"

 Diagnose	
Actuele diagnose	→  181
Vorige diagnose	→  181
Bedrijfstijd vanaf herstart	→  181
Bedrijfstijd	→  181

Parameteroverzicht met korte beschrijving

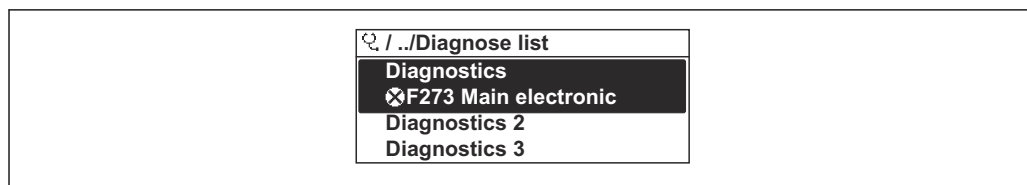
Parameter	Voorwaarde	Beschrijving	Weergave
Actuele diagnose	Een diagnostische gebeurtenis is opgetreden.	Laat de actuele voorgekomen diagnostische gebeurtenis en bijbehorende informatie zien.  Wanneer twee of meer meldingen tegelijkertijd optreden, wordt de melding met de hoogste prioriteit getoond op 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



A0014006-NL

 71 Voorbeeld lokale display

Voor oproepen van de maatregelen om een diagnostische gebeurtenis op te lossen:

- Via lokaal display →  167
- Via webbrowser →  169
- Via "FieldCare"-bedieningstool →  171
- Via "DeviceCare"-bedieningstool →  171

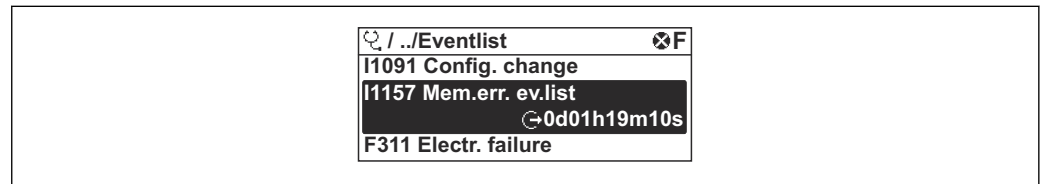
12.10 Gebeurtenislogboek

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** → Event-lijst



A0014008-NL

72 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 → 174
- Informatie-events → 184

Naast de tijd van optreden van de event, 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 → 167
 - Via webbrowser → 169
 - Via "FieldCare"-bedieningstool → 171
 - Via "DeviceCare"-bedieningstool → 171

- Voor het filteren van de getoonde event-meldingen → 183

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
I1137	Elektronica veranderd
I1151	Herstel historie
I1155	Reset elektronicateemperatuur
I1156	Geheugenfout trend
I1157	Geheugenfout eventlijst
I1256	Display: toegangsstatus gewijzigd
I1264	Veiligheids sequentie afgebroken
I1278	I/O-module opnieuw gestart
I1327	Nulpuntinstelling mislukt kanaal
I1335	Firmware gewijzigd
I1361	Webserver login mislukt
I1397	Veldbus: toegangsstatus gewijzigd
I1398	CDI: toegangsstatus gewijzigd
I1444	Instrument verificatie geslaagd
I1445	Instrumentverificatie gefaald
I1457	Gefaald: Nauwkeurigheidsverificatie
I1459	Gefaald: I/O module verificatie
I1461	Gefaald: Sensor verificatie
I1462	Gefaald: Sensor elektr. module verificatie
I1512	Download gestart
I1513	Download beëindigd
I1514	Upload gestart
I1515	Upload beëindigd
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	Alle totaaltellers resetten

Informatie-event	Event-tekst
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
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 elektronisch module (ISEM) gewijzigd
I1726	Configuratie backup fout

12.11 Resetten van het meetinstrument

De gehele instrumentconfiguratie of een deel van de configuratie kan worden gereset naar een gedefinieerde status met Parameter **Instrument reset** (→  140).

12.11.1 Functionaliteit van de Parameter "Instrument reset"

Opties	Beschrijving
Afbreken	Geen actie en gebruiker verlaat de parameter.
Reset naar uitleveringsinstelling.	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, waarvan gegevens zijn opgeslagen in het RAM-geheugen, gereset naar de fabrieksinstelling (bijv. meetwaardegegevens). De configuratie van het instrument blijft onveranderd.
Herstel S-DAT backup	Herstelt de data welke is opgeslagen in de S-DAT Additionele informatie: Deze functie kan worden gebruikt om het geheugenprobleem "083 Inhoud geheugen inconsistent" op te lossen of het herstellen van de S-DAT data wanneer er een nieuwe S_DAT is geplaatst.  De optie wordt alleen onder alarmomstandigheden getoond.

12.12 Device information

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

Navigatie

Menu "Diagnose" → Instrumentinformatie

► Instrumentinformatie

Instrument-tag

→ ⓘ 187

Serienummer

→ ⓘ 187

Firmware-versie

→ ⓘ 187

Instrumentnaam

→ ⓘ 188

Fabrikant

→ ⓘ 188

Bestelcode

→ ⓘ 188

Uitgebreide bestelcode 1

→ ⓘ 188

Uitgebreide bestelcode 2

→ ⓘ 188

Uitgebreide bestelcode 3

→ ⓘ 188

ENP-versie

→ ⓘ 188

Instrumentrevisie

→ ⓘ 188

Instrument-ID

→ ⓘ 188

Instrumenttype

→ ⓘ 188

Fabrikant ID

→ ⓘ 188

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. @, %, /).	Prosonic Flow
Serienummer	Toont het serinummer van het instrument.	String met max. 11 karakters bestaande uit letters en cijfers.	–
Firmware-versie	Toont geïnstalleerde firmwareversie.	Karakterstring met formaat xx.yy.zz	–

Parameter	Beschrijving	Weergave	Fabrieksinstelling
Instrumentnaam	Toon de benaming van de transmitter.  De naam is vermeld op de typeplaat van de transmitter.	Prosonic Flow 500	–
Fabrikant	Geeft de fabrikant weer.	Tekenreeks bestaande uit cijfers, letters en speciale karakters	Endress+Hauser
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 elektronische naamplaat.	Karakterstring	2.02.00
Instrumentrevisie	Displays the device revision with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	2-cijferig hexadecimaal getal	0x5D
Instrument-ID	Toont het instrument ID ter identificatie van het instrument in een Hart netwerk.	6-cijferig hexadecimaal getal	–
Instrumenttype	Displays the device type with which the device is registered with the HART FieldComm Group.	2-cijferig hexadecimaal getal	0x5D (voor Prosonic Flow P 500)
Fabrikant ID	Displays the device's manufacturer ID registered with the HART FieldComm Group.	2-cijferig hexadecimaal getal	0x11 (voor Endress+Hauser)

12.13 Firmware-geschiedenis

Vrijgave datum	Firmwareversie	Bestelcode voor "Firmware-versie"	Firmware-wijzigingen	Documentatietype	Documentatie
01.2024	01.02.zz	Optie 74	■ Hogetemperatuursensoren ■ Petroleum-toepassingspakket ■ Montage type A0 - 1 set	Bedieningshandleiding	BA02025D/06/EN/02.24
05.2021	01.01.zz	Optie 77	Originele firmware	Bedieningshandleiding	BA02025D/06/EN/01.21



Het is mogelijk de firmware op de actuele versie of de voorgaande versie te brengen met de service-interface.



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. 9P5B
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

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.

13.2 Meet- en testapparatuur

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



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

Lijst van enkele van de meet- en testapparaten: →  196

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 alle reparaties en modificaties en voer de detail in Netilion Analytics in.

14.2 Reservedelen

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Alle reservedelen voor het meetinstrument, inclusief de bestelcode, zijn hier opgesomd en kunnen worden besteld. Indien beschikbaar, kunnen ook de bijbehorende montage-instructies worden gedownload.



Serienummer meetinstrument:

- Is vermeld op de typeplaat van het instrument.
- Kan worden uitgelezen via het Parameter **Serienummer** (→  187) 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 webpagina voor informatie: <http://www.endress.com/support/return-material>
 - ↳ Kies de regio.
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



Indien voorgeschreven door de richtlijn 2012/19 EU betreffende elektrisch en elektronisch afval (WEEE), is het product gemarkeerd met het getoonde symbool teneinde de afvoer van WEEE als ongesorteerd gemeentelijk afval te minimaliseren. Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities.

14.5.1 Verwijderen van het meetinstrument

1. Schakel het instrument uit.

WAARSCHUWING

Gevaar voor personen vanwege de procesomstandigheden!

- ▶ Let op te hoge temperaturen.
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

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 Accessoires

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

Accessoires	Beschrijving
Transmitter Proline 500	Transmitter voor vervanging of als voorraad. Gebruik de bestelcode om de volgende specificaties te definiëren: ▪ Certificaten ▪ Uitgang ▪ Ingang ▪ Display/bediening ▪ Behuizing ▪ Software  Proline 500 transmitter: Bestelcode: 9X5BXX-*****B  Proline 500 transmitter voor vervanging: Het is van essentieel belang om bij de bestelling het serienummer van de huidige transmitter op te geven. Gebaseerd op het serienummer, kunnen de instrumentspecifieke gegevens van het te vervangen instrument worden gebruikt voor de nieuwe transmitter.  Proline 500 – transmitter: montage-instructies EA01152D
Externe WLAN antenne	Externe WLAN-antenne met 1,5 m (59,1 in) verbindingkabel 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. ▪ Aanvullende informatie WLAN-interface →  85.  Bestelnummer: 71351317  Montage-instructies EA01238D
Pijpmontageset	Pijpmontageset voor transmitter.  Montage-instructies EA01195D  Proline 500 transmitter Bestelnummer: 71346428

Zonnedak Transmitter Proline 500	Wordt gebruikt om het meetinstrument te beschermen tegen weersinvloeden: bijv. regenwater, overmatige verhitting door direct zonlicht.  Proline 500 transmitter Bestelnummer: 71343505  Montage-instructies EA01191D
Sensorkabels Proline 500 Sensor – Transmitter	De sensorkabel kan direct met het meetinstrument worden besteld (bestelcode voor "Kabel") of als een accessoire (bestelcode DK9012). De volgende kabellengten zijn beschikbaar: ■ Temperatuur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ■ Optie AA: 5 m (15 ft) ■ Optie AB: 10 m (30 ft) ■ Optie AC: 15 m (45 ft) ■ Optie AD: 30 m (90 ft) ■ Temperatuur: -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) ■ Optie BA: 5 m (15 ft) ■ Optie BB: 10 m (30 ft) ■ Optie BC: 15 m (45 ft) ■ Optie BD: 30 m (90 ft) ■ Gewapend, temperatuur: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) ■ Optie CA: 5 m (15 ft) ■ Optie CB: 10 m (30 ft) ■ Optie CC: 15 m (45 ft) ■ Optie CD: 30 m (90 ft) ■ Gewapend, temperatuur: -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) ■ Optie DA: 5 m (15 ft) ■ Optie DB: 10 m (30 ft) ■ Optie DC: 15 m (45 ft) ■ Optie DD: 30 m (90 ft)  Mogelijke kabellengte voor een Proline 500 – sensorkabel: max. 30 m (100 ft)

15.1.2 Voor de sensor

Accessoires	Beschrijving
Sensorset (DK9013)	■ Sensorset 0,3 MHz (C-030) ■ Sensorset 0,5 MHz (C-050, CH-050) ■ Sensorset 1 MHz (C-100, CH-100) ■ Sensorset 2 MHz (C-200) ■ Sensorset 5 MHz (C-500)
Sensorhouderset (DK9014)	■ Sensorhouderset 0,3 ... 2 MHz ■ Sensorhouderset, hogetemperatuurversie 0,5 ... 1 MHz ■ Sensorhouderset 5 MHz
Installatieset (DK9015)	■ Installatieset, DN15-DN32, 1/2-1 1/4" ■ Installatieset, DN32-DN65, 1 1/4-2 1/2" ■ Installatieset, DN50-DN150, 2"-6" ■ Installatieset, DN150-DN200, 6"-8" ■ Installatieset, DN200-DN600, 8"-24" ■ Installatieset, DN600-DN2000, 24"-80" ■ Installatieset, DN2000-DN4000, 80"-160" ■ Installatieset, hogetemperatuurversie, DN50-DN80, 2"-3" ■ Installatieset, hogetemperatuurversie, DN80-DN200, 3"-8" ■ Installatieset, hogetemperatuurversie, DN200-DN300, 8"-12" ■ Installatieset, hogetemperatuurversie, DN300-DN600, 12"-24"
Verloopwartelset (DK9003)	■ Verloopwartel M20x1.5 + sensorkabelwartel ■ Verloopwartel NPT1/2" + sensorkabelwartel ■ Verloopwartel G1/2" + sensorkabelwartel
Koppelmedium (DK9CM)	■ Koppelpad ■ Koppelfolie ■ Koppelgel

15.2 Communicatie-specifieke toebehoren

Accessoires	Beschrijving
Commubox FXA195 HART	Voor intrinsiekveilige HART-communicatie met FieldCare via de USB-poort  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 FXA42	Overdracht van de meetwaarden van aangesloten 4 tot 20 mA analoge meetinstrumenten, en van digitale meetinstrumenten  ■ Technische Informatie TI01297S ■ Bedieningshandleiding BA01778S ■ Productpagina: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	De Field Xpert SMT50 tablet-PC voor instrumentconfiguratie maakt mobiel asset-management in de installatie mogelijk. 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 TI01555S ■ Bedieningshandleiding BA02053S ■ Productpagina: www.endress.com/smt50
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
Field Xpert SMT77	De Field Xpert SMT77 tablet-PC voor instrumentconfiguratie maakt mobiel asset-management in explosiegevaarlijke omgeving Ex-zone 1 mogelijk.  ■ Technische informatie TI01418S ■ Bedieningshandleiding BA01923S ■ Productpagina: www.endress.com/smt77

15.3 Servicespecifieke toehoren

Accessoires	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.
Netilion	IIoT Ecosystem: geef kennis vrij Met het Netilion IIoT Ecosystem, stelt Endress+Hauser u in staat de prestaties van uw installatie te optimaliseren door het digitaliseren van workflows, creëren van kennis en het realiseren van nieuwe samenwerkingsniveaus. Gebaseerd op tientallen jaren ervaring op het gebied van de procesautomatisering, levert Endress+Hauser de procesindustrie een IIoT Ecosystem die datagedreven inzichten verschaft. Deze kennis kan worden gebruikt om het proces te optimaliseren wat resulteert in vergrote bedrijfstijd, efficiëntie, betrouwbaarheid – en uiteindelijk een winstgevendere fabriek. www.netilion.endress.com
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

Accessoires	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
iTEMP	De temperatuurtransmitters kunnen in alle applicaties worden gebruikt en zijn geschikt voor het meten van gasen, stoom en vloeistof. Deze kunnen worden gebruikt om de mediumtemperatuur in te lezen.  "Fields of Activity" document FA00006T

16 Technische gegevens

16.1 Applicatie

Het meetinstrument is alleen bedoeld voor flowmeting van vloeistoffen.

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	Proline Prosonic Flow gebruikt een meetmethode gebaseerd op het looptijdverschil.
Meetsysteem	Het meetsysteem bestaat uit een transmitter en één of twee sensorsets. De transmitter en sensorsets zijn gemonteerd op een afzonderlijke locatie. Deze zijn onderling verbonden met sensorkabels. Het meetsysteem gebruikt een meetmethode gebaseerd op het looptijdverschil. Hier werken de sensoren als geluidsgenerator en geluidsontvanger. Afhankelijk van de toepassing en de versie, kunnen de sensoren worden opgesteld voor meting via 1, 2, 3 of 4 traversen →  22. De transmitter is bedoeld voor het besturen van de sensorsets, het voorbereiden, verwerken en evalueren van de meetsignalen en het omzetten van de signalen in de gewenste uitgangsvariabele. Informatie over de opbouw van het instrument →  13

16.3 Ingang

Gemeten variabele	Directe meetvariabelen ■ Volumeflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Geluidssnelheid Berekende meetvariabelen Massaflow														
Meetbereik	$v = 0 \dots 15 \text{ m/s}$ ($0 \dots 50 \text{ ft/s}$)  Meetbereik afhankelijk van de sensorversie.														
Dynamisch meetbereik	Meer dan 150 : 1														
Ingangssignaal	Externe meetwaarden Het meetinstrument omvat een optionele interface die de overdracht van externe meetvariabelen (temperatuur, dichtheidmogelijk maakt naar het meetinstrument: ■ Analoge ingangen 4-20 mA ■ Digitale ingangen (via HART-ingang of Modbus)  Bij Endress+Hauser kunnen verschillende temperatuurmeetinstrumenten worden besteld: zie hoofdstuk "Accessoires" →  196 <i>HART-protocol</i> De meetwaarden worden geschreven door het automatiseringssysteem in het meetinstrument via het HART-protocol. De temperatuur- en dichtheidsmeetinstrument moet de volgende protocolspecifieke functies ondersteunen: ■ HART-protocol ■ Burst-modus <i>Stroomingang</i> De meetwaarden worden geschreven door het automatiseringssysteem in het meetinstrument via de stroomingang →  198. Stroomingang 0/4 tot 20 mA <table border="1"> <tr> <td>Stroomingang</td><td>0/4 tot 20 mA (actief/passief)</td></tr> <tr> <td>Stroombereik</td><td> ■ 4 tot 20 mA (actief) ■ 0/4 tot 20 mA (passief) </td></tr> <tr> <td>Resolutie</td><td>1 μA</td></tr> <tr> <td>Spanningsval</td><td>Typisch: 0,6 ... 2 V voor 3,6 ... 22 mA (passief)</td></tr> <tr> <td>Maximale ingangsspanning</td><td>$\leq 30 \text{ V}$ (passief)</td></tr> <tr> <td>Open circuit spanning</td><td>$\leq 28,8 \text{ V}$ (actief)</td></tr> <tr> <td>Mogelijke ingangsvariabelen</td><td> ■ Temperatuur ■ Dichtheid </td></tr> </table>	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	$\leq 30 \text{ V}$ (passief)	Open circuit spanning	$\leq 28,8 \text{ V}$ (actief)	Mogelijke ingangsvariabelen	■ Temperatuur ■ Dichtheid
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	$\leq 30 \text{ V}$ (passief)														
Open circuit spanning	$\leq 28,8 \text{ V}$ (actief)														
Mogelijke ingangsvariabelen	■ Temperatuur ■ Dichtheid														

Status ingang

Maximum ingangswaarden	■ DC -3 ... 30 V ■ Indien de statusingang actief is (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Responstijd	configureerbaar: 5 ... 200 ms
Ingangssignaalniveau	■ Low signaal: DC -3 ... +5 V ■ High signaal: DC 12 ... 30 V
Toekenbare functies	■ Uit ■ Reset de individuele totaal tellers afzonderlijk ■ Reset alle totaal tellers ■ 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 als de signaalmodus actief is) ■ Vaste stroom
Open circuit spanning	DC 28,8 V (actief)
Maximale ingangsspanning	DC 30 V (passief)
Belasting	250 ... 700 Ω
Resolutie	0,38 μ A
Damping	configureerbaar: 0 ... 999,9 s
Toekenbare meetvariabelen	■ Volumeflow ■ Massaflow ■ Geluidssnelheid ■ Doorstroomsnelheid ■ Elektronicatemperatuur  Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Stroomuitgang 4 tot 20 mA

Bestelcode	"Uitgang; Ingang 2" (21) of "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 als de signaalmodus actief is) ■ Vaste stroom
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 μ A

Damping	configureerbaar: 0 ... 999,9 s
Toekenbare meetvariabelen	■ Volumeflow ■ Massaflow ■ Geluidssnelheid ■ Doorstroomsnelheid ■ Elektronicatemperatuur  Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Functie	Kan worden geconfigureerd als puls-, frequentie- of schakeluitgang
Versie	Open collector Kan worden ingesteld op: ■ Actief ■ 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	Configureerbaar
Toekenbare meetvariabelen	■ Volumeflow ■ Massaflow  Het aantal mogelijke opties neemt toe wanneer het meetinstrument één of meerdere applicatiepakketten heeft.
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	Configureerbaar: eindwaarde frequentie 2 ... 10 000 Hz ($f_{\max} = 12\,500$ Hz)
Damping	Configureerbaar: 0 ... 999,9 s
Puls/pauze-verhouding	1:1
Toekenbare meetvariabelen	■ Volumeflow ■ Massaflow ■ Geluidssnelheid ■ Doorstroomsnelheid ■ Elektronicatemperatuur  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	■ Gedeactiveerd ■ Aan ■ Diagnosegedrag ■ Grenswaarde ■ Volumeflow ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Elektronicatemperatuur ■ Geluidssnelheid ■ Totaalteller 1-3 ■ Bewaking doorstroomrichting ■ Status - Low flow cut off  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: $\leq$ DC 2 V
Uitgangsfrequentie	Configureerbaar: 0 ... 1 000 Hz
Damping	Configureerbaar: 0 ... 999 s
Puls/pauze-verhouding	1:1
Toekenbare meetvariabelen	■ Volumeflow ■ Massaflow  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	■ Gedeactiveerd ■ Aan ■ Diagnosegedrag ■ Grenswaarde ■ Volumeflow ■ Massaflow ■ Doorstroomsnelheid ■ Elektronicatemperatuur ■ Geluidssnelheid ■ Totaalteller 1-3 ■ Bewaking doorstroomrichting ■ Status - Low flow cut off  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 ■ Instelbare waarde tussen: 3,59 ... 22,5 mA ■ Actuele waarde ■ Laatste geldige waarde
----------------------	---

0 tot 20 mA

Storingsmodus	Kies uit: ■ Maximum alarm: 22 mA ■ Instelbare waarde tussen: 0 ... 20,5 mA
----------------------	---

Puls-/frequentie-/schakeluitgang

Impulsuitgang	
Foutmodus	Kies uit: ■ Actuele waarde ■ Geen pulsen
Frequentie-uitgang	

Foutmodus	Kies uit: - Actuele waarde 0 Hz - Instelbare waarde tussen: 2 ... 12 500 Hz
Schakeluitgang	
Foutmodus	Kies uit: - Actuele status - Open - Gesloten

Relaisuitgang

Storingsmodus	Kies uit: - Actuele status - Open - Gesloten
----------------------	--

Lokaal display

Tekstdisplay	Met informatie over oorzaak en oplossingsmaatregelen
Achtergrondverlichting	Rode verlichting 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 en oplossingsmaatregelen
---------------------	--

Webbrowser

Tekstdisplay	Met informatie over oorzaak en 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 → 164
-------------------------	---

Galvanische scheiding	De uitgangen zijn galvanisch gescheiden: ■ van de voedingsspanning ■ onderling ■ van de klem potentiaalvereffening (PE) DN 50 tot 4000 (2 tot 160") en explosieveilige omgeving: de clamp-on sensoren kunnen ook worden gemonteerd op kathodisch beschermde leidingen. Oplossing beschikbaar op aanvraag. Niet van toepassing voor bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH.
-----------------------	---

protocolspecifieke gegevens	ID fabrikant	0x11
	Instrumenttype ID	0x5D (93)
	HART-protocol revisie	7
	Instrumentomschrijvingsbestanden (DTM, DD)	Informatie en bestanden via: www.endress.com
	HART belasting	Min. 250 Ω
	Systeemintegratie	Informatie over systeemintegratie → 90. ■ Meetvariabelen via HART-protocol ■ Burst-modus functionaliteit

16.5 Voedingsspanning

Klembezetting	→ 48
---------------	------

Voedingsspanning	Bestelcode "Voedingsspanning"	Klemspanning		Frequentiebereik
	Optie D	DC 24 V	±20%	–
	Optie E	AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
	Optie I	DC 24 V	±20%	–
		AC 100 ... 240 V	–15...+10%	■ 50/60 Hz ■ 50/60 Hz, ±4 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 instrument of in het steekbare geheugen (HistoROM DAT). ■ Foutmeldingen (inclusief totaal aantal bedrijfsuren) wordt opgeslagen.
--------------------------	---

Overstroombeveiliging	Het instrument moet worden gebruikt met een individuele uitschakelaar, omdat het zelf geen AAN/UIT-schakelaar heeft. ■ De uitschakelaar moet gemakkelijk toegankelijk zijn en overeenkomstig zijn gemarkeerd. ■ Toegestane nominale stroom van de uitschakelaar: 2 A tot maximaal 10 A.
-----------------------	---

Elektrische aansluiting	→  50
-------------------------	--

Potentiaalvereffening	→  56
-----------------------	--

Klemmen	Veerklemmen: geschikt voor aders en aders met adereindhulzen. Aderdiameter 0,2 ... 2,5 mm² (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 ■ Instrumentstekker voor digitale communicatie: M12
--------------	---

Kabelspecificatie	→  47
-------------------	--

Overspanningsbeveiliging	Voedingsspanningsvariaties	→  205
	Overspanningscategorie	Overspanningscategorie II
	Korte, tijdelijke overspanning	Tussen kabel en aarde tot 1200 V, gedurende max. 5 s
	Lange termijn, tijdelijke overspanning	Tussen kabel en aarde tot 500 V

16.6 Specificaties

Referentiebedrijfsomstandigheden	■ Maximaal toegestane fout conform ISO/DIN 11631 ■ Specificaties conform meetrapport ■ Nauwkeurigheidsinformatie gebaseerd op een geaccrediteerde kalibratie-installatie conform ISO 17025.
----------------------------------	---

 Voor verkrijgen van de meetfouten, gebruik de *Applicator* dimensioneringstool
→  196

Maximale meetfout	v.m. = van meetwaarde De meetfout hangt af van een aantal factoren. Een onderscheid wordt gemaakt tussen de meetfout van het meetinstrument en een additionele installatiespecifieke meetfout die niet afhankelijk is van het meetinstrument.
-------------------	---

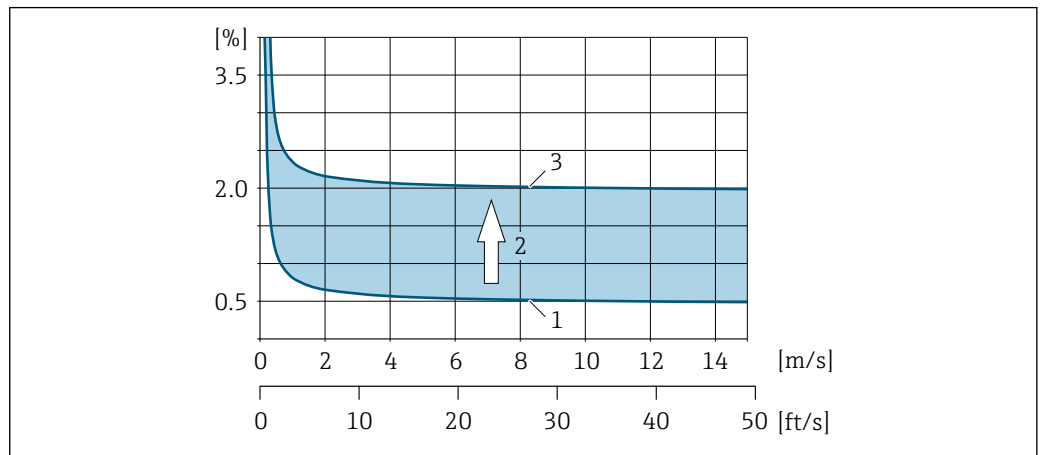
De installatiespecifieke meetfout hangt af van de lokale installatie-omstandigheden zoals de nominale diameter, wanddikte, werkelijke leidinggeometrie of het medium. Het totaal van de twee meetfouten is de meetfout op het meetpunt.

Nominale diameter	Maximaal toegestane fouten voor instrument	+	Installatiespecifieke maximaal toegestane fouten (typisch)	→	Maximaal toegestane fouten op het meetpunt (typisch)	Veldkalibratie ¹⁾
DN 15 (½")	±0,5% v.m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	+	±2,5% v.m.	→	±3% v.m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	±0,5% v.m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)
DN 25 tot 200 (1 tot 8")	±0,5% v.m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	+	±1,5% v.m.	→	±2% v.m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	±0,5% v.m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)
> DN 200 (8")	±0,5% v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	+	±1,5% v.m.	→	±2% v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	±0,5% v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

1) Inregeling in relatie tot een referentiewaarde met correctiewaarden die terug worden geschreven in de transmitter



De specificaties gelden voor Reynolds-getallen $Re \geq 10\,000$ en flowsnelheden $v > 0,3$ m/s (1 ft/s). Grotere meetfouten kunnen optreden voor Reynolds-getallen $Re < 10\,000$ en flowsnelheden $v < 0,3$ m/s (1 ft/s).



73 Voorbeeld van de absolute waarde van de meetfout in een leiding met nominale diameter DN > 200 (8")

- 1 Meetfout van meetinstrument: $\pm 0,5\%$ v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)
- 2 Meetfout vanwege installatie-omstandigheden: typisch $\pm 1,5\%$ v.m.
- 3 Meetfout op meetpunt: $\pm 0,5\%$ v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s) $\pm 1,5\%$ v.m. = $\pm 2\%$ v.m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

Meetrapport

Indien gewenst, kan het instrument worden geleverd met een fabrieksmeetrapport. Onder referentie-omstandigheden wordt een meting uitgevoerd om de prestaties van het instrument te verifiëren. De sensoren worden hiervoor op een passende roestvaststalen leiding gemonteerd.

Het meetrapport toont de volgende maximaal toegestane fouten:

Sensor type	Nominale diameter	Maximaal toegestane fouten voor instrument
C-500 (5 MHz)	DN 50 (2")	±0,5% v.m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)
C-200 (2 MHz) C-100 (1 MHz) C-050 (0,5 MHz) CH-100 (1 MHz)	DN 100 (4")	±0,5% v.m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)
C-030 (0,3 MHz) CH-050 (0,5 MHz)	DN 250 (10")	±0,5% v.m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)

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 ±0,3% voor flowsnelheden >0,3 m/s (1 ft/s)
-----------------	---

Invloed van de
omgevingstemperatuur

Current output

Temperatuurcoëfficiënt	Max. 1 µA/°C
------------------------	--------------

Impuls/frequentie-uitgang

Temperatuurcoëfficiënt	Geen extra invloed. Opgenomen in nauwkeurigheid.
------------------------	--

16.7 Installatie

Montagevoorwaarden	→ 19
--------------------	------

16.8 Omgeving

Omgevingstemperatuurbereik	→ 27
----------------------------	------

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	De opslagtemperatuur voor alle componenten (behalve displaymodules en bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH) komt overeen met het omgevingstemperatuurbereik → 27. Bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH: -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
-------------------	---

Displaymodules

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Relatieve luchtvochtigheid	Het instrument is geschikt voor gebruik in buiten- en binnenopstelling bij een relatieve luchtvochtigheid van 5 ... 40%.
Gebruikshoogte	Conform EN 61010-1 ■ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ■ > 2 000 m (6 562 ft) met aanvullende overspanningsbeveiliging (bijv. Endress+Hauser HAW-serie)
Beschermingsklasse	Transmitter ■ IP66/67, Type 4X behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 4 ■ Wanneer de behuizing open is: IP20, Type 1 behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 2 ■ Displaymodule: IP20, Type 1 behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 2 Sensor Bestelcode voor "Sensorversie", opties AA, AB, AC, AD, AE: ■ IP68/, Type 6P behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 4 ■ Voor bedrijf van het instrument onder water ■ Bedrijfstijd bij maximale diepte van: ■ 3 m (10 ft): permanent gebruik ■ 10 m (30 ft): maximaal 48 uur Bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH: IP66/67, Type 4X behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 4 Wanneer de behuizing open is: IP20, Type 1 behuizing, geschikt voor vervuilingsgraad 2 <i>Optie</i> Externe WLAN antenne IP67

Schok- en trillingsbestendigheid	Trilling sinusvormig, conform IEC 60068-2-6 ■ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm piek ■ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g piek Trillingen breedband willekeurig, conform IEC 60068-2-64 ■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz ■ Totaal: 2,70 g rms Schok halfsinus, conform IEC 60068-2-27 6 ms 50 g Ruwe handling-schokken conform IEC 60068-2-31
----------------------------------	---

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Conform IEC/EN 61326 en NAMUR-aanbeveling 21 (NE 21) en 43 (NE43)



Zie de conformiteitsverklaring voor meer details.



Deze eenheid is niet bedoeld voor toepassing in woonomgevingen en kan geen voldoende bescherming garanderen van de radio-ontvangst in een dergelijke omgeving.



Voor gedetailleerde informatie over de hogetemperatuursensoren CH-050/CH-100 (bestelcode voor "Sensoruitvoering", opties AG, AH), zie de speciale documentatie over "Hogetemperatuur" → 221.

16.9 Proces

Mediumtemperatuurbereik

Sensorversie	Frequentie	Temperatuur
C-030-A	0,3 MHz	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
C-050-A	0,5 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-100-A	1 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-200-A	2 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-500-A	5 MHz	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
C-100-B	1 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-200-B	2 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-100-C	1 MHz	0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)
C-200-C	2 MHz	0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)
CH-050-A	0,5 MHz	■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie H ■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie I ■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie J
CH-100-A	1 MHz	■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie H ■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie I ■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F): Bestelcode voor "Procestemperatuur", optie J

Geluidssnelheidsbereik

600 ... 3 000 m/s (1 969 ... 9 843 ft/s)

Mediumdrukbereik

Geen drukbegrenzing Voor correcte meting, moet de statische druk van het medium hoger zijn dan de dampdruk.

Drukverlies

Er is geen drukverlies.

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

Gewichtsspecificatie zonder verpakkingsmateriaal.

Transmitter

- Proline 500 aluminium: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 gegoten, roestvast: 15,6 kg (34,4 lbs)

Sensor

Inclusief montagemateriaal

- DN 15 tot 65 (½ tot 2½"): 1,2 kg (2,65 lb)
- DN 50 tot 4000 (2 tot 160"): 2,8 kg (6,17 lb)
- DN 50 tot 600 (2 tot 24") bestelcode voor "Sensorversie", opties AG, AH
 - 9,8 kg (21,6 lb)
 - Lange rail (DN 300 ... 600 (12 ... 24")): 10,7 kg (23,6 lb)

Materialen

Transmitterbehuizing

Behuizing van Proline 500 transmitter

Bestelcode voor "Transmitterbehuizing":

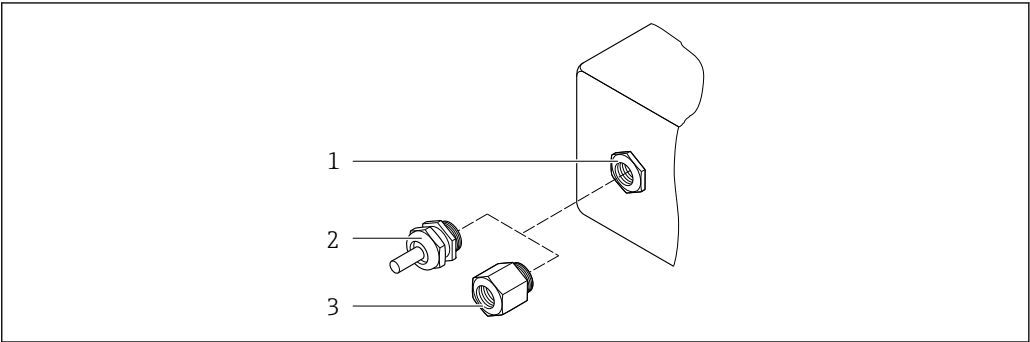
- Optie **A** "Aluminium gecoat": aluminium, AlSi10Mg, gecoat
- Optie **L** "Gegoten, roestvast": gegoten, roestvast staal, 1.4409 (CF3M) komt overeen met de eigenschappen van 316L

Venstermateriaal

Bestelcode voor "Transmitterbehuizing":

- Optie **A** "Aluminium gecoat": glas
- Optie **L** "Gegoten, roestvast": glas

Kabeldoorvoeren/kabelwartels



A0020640

74 Mogelijke kabeldoorvoeren/kabelwartels

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

Kabelwartels en adapters	Materiaal
Kabelwartel van sensorkabel	Messing of roestvast staal 1.4404
Kabelwartel voeding	Kunststof
■ Adapter voor kabelwartel met binnendraad G ½" ■ Adapter voor kabelwartel met binnendraad NPT ½"  Alleen leverbaar voor bepaalde instrumentuitvoeringen: Bestelcode voor "Transmitterbehuizing": optie A "Aluminium gecoat"	Vernikkeld messing
■ Adapter voor kabelwartel met binnendraad G ½" ■ Adapter voor kabelwartel met binnendraad NPT ½"  Alleen leverbaar voor bepaalde instrumentuitvoeringen: Bestelcode voor "Transmitterbehuizing": optie L "Gietroestvaststaal"	Roestvast staal, 1.4404 (316L)

Sensorkabels

 UV-straling kan de kabelmantel beschadigen. Bescherm de kabel zoveel mogelijk tegen blootstelling aan direct zonlicht.

Sensorkabel voor sensor - Proline 500 transmitter

DN 15 tot 65 ($\frac{1}{2}$ to $2\frac{1}{2}$):

Sensorkabel: TPE ⁶⁾

- Kabelmantel: TPE
- Kabelconnector: roestvast staal 1.4301 (304), 1.4404 (316L), vernikkeld messing

DN 50 tot 4000 (2 to 160):

- Sensorkabel: TPE halogeenvrij
 - Kabelmantel: TPE halogeenvrij
 - Kabelconnector: vernikkeld messing
- PTFE sensorkabel, ⁶⁾
 - Kabelmantel: PTFE
 - Kabelconnector: roestvast staal 1.4301 (304), 1.4404 (316L)

Ultrasone transducer

- Houder: roestvast staal 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Behuizing: roestvast staal 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Bevestigingsbanden/beugel: roestvast staal 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Contactoppervlakken: chemisch stabiel kunststof

Koppelpads

- -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F): op siliconen gebaseerde thermische pad H48.2 (0,5 mm (0,02 in))
- -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F): VMQ-siliconenrubber (vinyl-methyl-siliconen) (0,5 mm (0,02 in))

Koppelfolie

- 150 ... 220 °C (302 ... 428 °F): tin
- 210 ... 370 °C (410 ... 698 °F): zink
- 350 ... 550 °C (662 ... 1022 °F): aluminium

Koppelpasta

Koppelvet

Accessoires

Beschermafdekking

Roestvast staal, 1.4404 (316L)

Externe WLAN antenne

- Antenne: ASA-kunststof (acrylnitriël-styreen-acrylaat) en vernikkeld messing
- Adapter: roestvast staal en vernikkeld messing
- Kabel: polyethyleen
- Stekker: vernikkeld messing
- Beugel: roestvast staal

6) Ook als optie leverbaar als gewapende uitvoering (316L)

16.11 Display en gebruikersinterface

Talen

Kan worden bediend in de volgende talen:

- Via lokale bediening
Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Portugees, Pools, Russisch, Turks, Chinees, Japans, Koreaans, Vietnamees, Tsjechisch, Zweeds
- Via webbrowser
Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Nederlands, Portugees, Pools, Russisch, Turks, Chinees, Japans, Vietnamees, Tsjechisch, Zweeds
- Via "FieldCare", "DeviceCare" bedieningstool: Engels, Duits, Frans, Spaans, Italiaans, Chinees, Japans

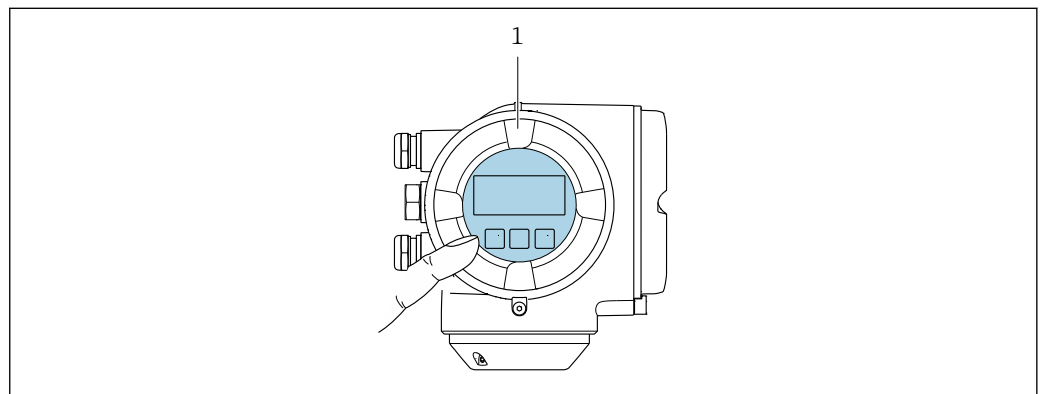
Lokale bediening

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 →  85



A0041326

 75 *Bediening met touch-bediening*

1 *Proline 500*

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

Bedieningselementen

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

Afstandsbediening

→  83

Service-interface

→  84

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
DeviceCare SFE100	Notebook, PC of tablet met Microsoft Windows-systeem	■ CDI-RJ45 service-interface ■ WLAN-interface ■ Veldbusprotocol	→  196
FieldCare SFE500	Notebook, PC of tablet met Microsoft Windows-systeem	■ CDI-RJ45 service-interface ■ WLAN-interface ■ Veldbusprotocol	→  196
Field Xpert	SMT70/77/50	■ Alle Fieldbus-protocollen ■ WLAN-interface ■ Bluetooth ■ CDI-RJ45 service-interface	Bedieningshandleiding BA01202S Instrumentbeschrijvingsbestanden: Gebruik de update-functie van de handterminal
SmartBlue app	Smartphone of tablet met iOS of Android	WLAN	→  196

 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.process.honeywell.com
- FieldMate van Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

De bijbehorende instrumentbeschrijvingsbestanden zijn beschikbaar:
www.endress.com → Downloadsectie

Webserver

Met de geïntegreerde webserver kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser service-interface (CDI-RJ45) of WLAN-interface. De structuur van het bedieningsmenu is gelijk aan dat voor het lokale display. Naast de meetwaarde, wordt statusinformatie over het instrument getoond en kan worden gebruikt om de state of health van het instrument te 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-verificatierapport (PDF-bestand, alleen beschikbaar met applicatiepakket **"Heartbeat Verification"** →  218)
- Flash firmware-versie voor upgrade instrument-firmware, bijvoorbeeld
- download driver voor systeemintegratie
- Visualiseer tot 1000 opgeslagen meetwaarden (alleen leverbaar met applicatiepakket **Uitgebreide HistoRom** →  218)

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:

	HistoROM backup	T-DAT	S-DAT
Beschikbare gegevens	■ Gebeurtenislogboek, bijv. diagnose-events ■ Back-up parametergegevensrecord ■ Instrumentfirmware-pakket	■ Loggen gemeten waarden ("Uitgebreide HistoRom" besteloptie) ■ Actuele parametergegevensrecord (gebruikt bij firmware op run time) ■ Indicator (minimum/maximum waarden) ■ Totaaltellerwaarde	■ Sensorgegevens: bijv. meetpuntconfiguratie ■ Serienummer ■ Instrumentconfiguratie (bijv. SW-opties, vaste I/O of multi I/O)
Opslaglocatie	Vast op de gebruikers-interface PC-kaart in het aansluitcompartiment	Kan worden aangesloten op de gebruikers-interface PC-kaart in het aansluitcompartiment	In de sensorstekker in het halsgedeelte van de transmitter

Gegevens-backup**Automatic**

- 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.

Manual

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

Data-overdracht**Manual**

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 1 tot 4 kanalen tot 1 000 meetwaarden (tot 250 meetwaarden per kanaal)
- Door gebruiker configureerbaar registratie-interval
- Exporteren van de meetwaardelog via een groot aantal interfaces en bedieningstools, bijv. FieldCare, DeviceCare of webserver

16.12 Certificaten en goedkeuringen

Actuele certificaten en goedkeuringen voor het product zijn beschikbaar via www.endress.com op de bijbehorende productpagina:

1. Kies het product via de filters en het zoekveld.
2. Open de productpagina.
3. Kies **Downloads**.

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.

UKCA markering

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

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

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

RCM markering	Het meetsysteem voldoet aan de EMC-voorschriften van de "Australian Communications and 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.
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 conform IEC 61508. De volgende typen bewakings- en veiligheidsuitrusting zijn mogelijk: Volume-flow  Handboek functionele veiligheid met informatie voor het SIL-instrument
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)
Radiografische goedkeuring	Het meetinstrument heeft een radiografische goedkeuring.  Zie voor meer informatie over de radiografische goedkeuring, de speciale documentatie →  220
Aanvullende certificering	Testen en certificaten ■ Omgevingstemperatuur -50 °C (-58 °F) (bestelcode voor "Test, certificaat", optie JN) ■ EN10204-2.1 bevestiging van overeenstemming met de bestelling en EN10204-2.2 testrapport
Externe normen en richtlijnen	■ EN 60529 Beschermsklasse van behuizingen (IP-code) ■ EN 61010-1 Veiligheidseisen voor elektrisch materieel voor meet- en regeltechniek en laboratoriumgebruik - algemene voorschriften ■ IEC/EN 61326-2-3 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 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
- 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 → 221

Diagnostische functionaliteit

Order code for "Application package", option EA "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.



Voor gedetailleerde informatie, zie de bedieningshandleiding voor het instrument.

Heartbeat Technology

Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie EB "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 totale 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 invloed die de meetapplicatie heeft op de meetprestaties in de loop van de tijd.
- Onderhoud op tijd in te plannen.
- Bewaken van het proces of de productkwaliteit, bijv. gasbellen.



Voor gedetailleerde informatie, zie de speciale documentatie voor het instrument.

Petroleum

Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie EJ "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"
- Een temperatuurmeting is nodig voor het berekenen van het correcte volume. De meetwaarde kan bijvoorbeeld worden uitgelezen via de 4-20 mA-ingang op het instrument.

Als temperatuurmeetinstrument wordt de weerstandsthermometer TST602 geadviseerd. TMT82 is voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving geadviseerd.



Voor gedetailleerde informatie, zie de speciale documentatie voor het instrument.
→ 221.

Petroleum & Productidentificatie

Bestelcode voor "Applicatiepakket", optie EQ "Petroleum & Productidentificatie"

De belangrijkste parameters voor de olie- en gasindustrie kunnen worden berekend en weergegeven met dit applicatiepakket. Het is ook mogelijk om het product te identificeren op basis van de geluidssnelheid of de referentiedichtheid.

- Gecorrigeerde volumedoorstroming en berekende referentiedichtheid conform de "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Een temperatuurmeting is nodig voor het berekenen van het correcte volume. De meetwaarde kan bijvoorbeeld worden uitgelezen via de 4-20 mA-ingang op het instrument.

Als temperatuurmeetinstrument wordt de weerstandsthermometer TST602 geadviseerd. TMT82 is voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving geadviseerd.



Voor gedetailleerde informatie, zie de speciale documentatie voor het instrument.
→ 221.

16.14 Accessoires

Overzicht toebehoren beschikbaar voor bestelling → 193

16.15 Aanvullende documentatie



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

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

Standaarddocumentatie

Beknopte handleiding

Beknopte handleiding voor de sensor

Meetinstrument	Documentatiecode
Proline Prosonic Flow P	KA01474D

Beknopte handleiding voor de transmitter

Meetinstrument	Documentatiecode
Proline 500	KA01475D

Technische informatie

Meetinstrument	Documentatiecode
Prosonic Flow P 500	TI01504D

Beschrijving van instrumentparameters

Meetinstrument	Documentatiecode	
	HART	Modbus RS485
Prosonic Flow P 500	GP01147D	GP01148D

Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie

Veiligheidsinstructies

Veiligheidsinstructies voor elektrische uitrusting voor explosiegevaarlijke omgeving.

Inhoud	Documentatiecode
ATEX/IECEX Ex ia	XA02091D
ATEX/IECEX Ex ec	XA02092D
cCSAus Ex ia	XA02093D
cCSAus Ex ec	XA02094D
cCSAus XP	XA02095D
EAC Ex ia	XA03018D
EAC Ex nA	XA03019D
JPN Ex d	XA02617D
KCs Ex d	XA03194D
INMETRO Ex ia	XA02650D
INMETRO Ex ec	XA02651D
NEPSI Ex ia	XA02652D
NEPSI Ex nA	XA02653D

Inhoud	Documentatiecode
UKEX Ex ia	XA02578D
UKEX Ex ec	XA02579D

Handboek functionele veiligheid

Inhoud	Documentatiecode
Proline Prosonic Flow P 500	FY02647D

Speciale documentatie

Inhoud	Documentatiecode
Radiografische goedkeuringen voor WLAN-interface voor A309/A310 displaymodule	SD01793D
FlowDC	SD02660D
Heartbeat Technology	SD02593D
Hogetemperatuursensoren	SD03088D
Petroleum & productidentificatie	SD03081D
Webserver	SD02603D

Montage-instructies

Inhoud	Commentaar
Montage-instructies voor reservedelensets en accessoires	▪ Toegang tot het overzicht van alle beschikbare reservedelensets via <i>Device Viewer</i> →  191 ▪ Accessoires beschikbaar voor bestelling met montage-instructies →  193

Trefwoordenregister

A

Aanpassen van het diagnosegedrag	172
Aanpassen van het statussignaal	172
Aansluiten van de sensorkabel	
Proline 500 transmitter	51
Aansluiten van de signaalkabel/voedingskabel	
Proline 500 transmitter	52
Aansluiten van de verbindingkabel	
Proline 500 klembezetting	50
Aansluiten van het meetinstrument	
Proline 500	50
Aansluitgereedschap	47
Aansluiting	
Zie Elektrische aansluiting	
Aanvullende certificering	217
Access code	75
Verkeerde invoer	75
Afmetingen	22
Afstandsbediening	213
Afvoeren	192
Afvoeren verpakking	18
AMS Device Manager	88
Werking	88
Applicatie	197
Applicatiepakketten	218
Applicator	198
Arbeidsveiligheid	10

B

Bedieningselementen	71, 166
Bedieningsfilosofie	64
Bedieningsmenu	
Menu's, submenu's	63
Ontwerp	63
Submenu's en gebruikersrollen	64
Bedieningsmogelijkheden	62
Bedieningstoetsen	
Zie Bedieningselementen	
Bedoeld gebruik	9
Bedrijf	146
Bedrijfsdisplay	65
Bedrijfsveiligheid	10
Beheer van de instrumentconfiguratie	137
Beschermingsklasse	60, 209
Bestelcode	16, 17
Beveiliging parameterinstellingen	143
Bewerkingsaanzicht	69
Gebruik bedieningselementen	69, 70
Invoerenster	70
Burst-modus	92

C

CE-markering	10, 216
Certificaten	216
Checklist	
Controles voor de aansluiting	60

Controles voor de montage	46
Code instrumenttype	90
Communicatie-specifieke gegevens	90
Conformiteitsverklaring	10
Contextmenu	
Maakcontact	71
Oproepen	71
Verklaring	71
Controle	
Aansluiting	60
Installation status	105
Montage	46
Controle voor de aansluiting (checklist)	60
Controles na de aansluiting	95
Controles voor de montage	95
Controles voor de montage (checklist)	46

D

Device Viewer	15, 191
DeviceCare	88
Instrumentbeschrijvingsbestand	90
Diagnose	
Symbolen	165
Diagnose-informatie	
DeviceCare	170
FieldCare	170
LED's	164
Lokaal display	165
Ontwerp, beschrijving	166, 170
Oplossingsmaatregelen	174
Overzicht	174
Webbrowser	168
Diagnosegedrag	
Symbolen	166
Verklaring	166
Diagnoselijst	181
Diagnosemelding	165
DIP-schakelaar	
Zie Vergrendelingsschakelaar	
Direct access	73
Display	
Zie Lokaal display	
Displaygebied	
In het navigatievenster	67
Voor bedrijfsdisplay	65
Document	
Functie	6
Symbolen	6
Doorstroomrichting	19, 29
Drukverlies	210
Dynamisch meetbereik	198

E

Elektrische aansluiting	
Bedieningstool (bijv. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	83

Bedieningstools	
Via HART-protocol	83
Via service-interface (CDI-RJ45)	84
Via WLAN interface	85
Beschermingsklasse	60
Commubox FXA195 (USB)	83
Computer met webbrowser (bijv. Microsoft Edge)	83
Field Communicator 475	83
Field Xpert SFX350/SFX370	83
Field Xpert SMT70	83
Meetinstrument	47
VIATOR Bluetooth-modem	83
Webserver	84
WLAN-interface	85
Elektromagnetische compatibiliteit	210
Elektronicamodule	13
Endress+Hauser services	
Onderhoud	190
Reparatie	191
Event-lijst	183
Ex-certificaat	217
F	
Fabricagedatum	16, 17
Fabrikant-ID	90
Field Communicator	
Werking	89
Field Communicator 475	89
Field Xpert	
Werking	86
Field Xpert SFX350	86
FieldCare	87
Functie	87
Gebruikersinterface	88
Instrumentbeschrijvingsbestand	90
Maak een verbinding	87
Filteren van het event-logboek	183
Firmware	
Versie	90
Vrijgavedatum	90
Firmware-geschiedenis	189
FlowDC	21
Foutmeldingen	
Zie Diagnosemeldingen	
Functie van het document	6
Functieomvang	
Field Communicator	89
Field Communicator 475	89
Field Xpert	86
Functies	
Zie Parameters	
Functionaliteit	
AMS Device Manager	88
SIMATIC PDM	89
Functionele veiligheid (SIL)	217
G	
Galvanische scheiding	205
Gebeurtenislogboek	183

Gebruik van het meetinstrument	
Grensgevallen	9
Verkeerd gebruik	9
Zie Bedoeld gebruik	
Gebruikersrollen	64
Gebruikshoogte	209
Geluidssnelheidsbereik	210
Gereedschap	
Transport	18
Voor elektrische aansluiting	47
Voor montage	29
Geregistreerde handelsmerken	8
Gewicht	
Transport (opmerkingen)	18
Goederenontvangst	15
H	
Hardware-schrijfbeveiliging	144
HART-certificering	217
HART-protocol	
Instrumentvariabelen	90
Meetvariabelen	90
Helptekst	
Maakcontact	74
Oproepen	74
Verklaring	74
Herhaalbaarheid	208
Herkalibratie	190
HistoROM	137
Hoofdelektronicamodule	13
I	
Identificeren van het meetinstrument	15
Inbedrijfname	95
Configureren van het meetinstrument	95
Uitgebreide instellingen	127
Indicatie	
Actuele diagnostische gebeurtenis	181
Vorige diagnostische gebeurtenis	181
Informatie over dit document	6
Ingang	198
Inlooptlengten	20
Inschakelen schrijfbeveiliging	143
Inspectie	
Ontvangen goederen	15
Installatie	19
Instellen bedieningstaal	95
Instellen van de toegangscode	143, 144
Instellingen	
Aanpassen van het meetinstrument op de procesomstandigheden	156
Administration	138
Bedieningstaal	95
Beheer van de instrumentconfiguratie	137
Dubbele pulsuitgang	122
Geavanceerde displayconfiguraties	132
I/O-configuratie	106
Impulsuitgang	112
Lokaal display	123

Low flow cut off	125
Meetpunt	99
Puls-/frequentie-/schakeluitgang	112, 114
Relaisuitgang	119
Resetten van de totaal teller	156
Resetten van het instrument	186
Schakeluitgang	117
Sensorinregeling	128
Simulatie	140
Status ingang	107
Stroomingang	108
Stroomuitgang	109
Systeemeenheden	97
Tag-naam	97
Totaal teller	128
Totaal teller reset	156
WLAN	135
Instrumentbeschrijvingsbestanden	90
Instrumentcomponenten	13
Instrumentnaam	
Sensor	17
Transmitter	16
Instrumentreparatie	191
Instrumentrevisie	90
Instrumentvergrendeling, status	146
Invloed	
Omgevingstemperatuur	208

K

Kabelwartel	
Beschermingsklasse	60
Kabelwartels	
Technische gegevens	206
Klembezetting	48
Klemmen	206
Koppelmedium	
Koppelkussen of koppelgel	36, 38, 41

L

Leestoegang	75
Lekstroomonderdrukking	204
Lijnrecorder	158
Lokaal display	213
Navigatiescherm	67
Numerieke editor	69
Tekst editor	69
Zie Bedrijfsdisplay	
Zie Diagnosemelding	
Zie In geval van alarm	

M

Materialen	211
Maximale meetfout	206
Meet- en testapparatuur	190
Meetbereik	198
Meetinstrument	
Afvoeren	192
Configureren	95
Inschakelen	95

Montage van de sensor	29
Ombouw	191
Ontwerp	13
Reparaties	191
Verwijderen	192
Voorbereiden elektrische aansluiting	49
Voorbereiden voor montage	29
Meetmodus	21
Meetprincipe	197
Meetsysteem	197
Meetvariabelen	
Berekend	198
Direct	198
Zie Procesvariabelen	
Menu	
Diagnose	181
Setup	97
Menu's	
Voor configuratie meetinstrument	95
Voor specifieke instellingen	127
Montage-afmetingen	
Zie Afmetingen	
Montagegereedschap	29
Montagelocatie	19
Montagevoorbereidingen	29
Montagevoorwaarden	
Afmetingen	22
Inbouwpositie	19
Inloop- en uitlooptlengten	20
Montagelocatie	19

N

Navigatiepad (navigatievenster)	67
Navigatiescherm	
In de wizard	67
In het submenu	67
Netilion	190
Normen en richtlijnen	217
Numerieke editor	69

O

Omgevingscondities	
Gebruikshoogte	209
Opslagtemperatuur	208
Relatieve luchtvochtigheid	209
Schok- en trillingsbestendigheid	209
Omgevingstemperatuur	
Invloed	208
Omgevingstemperatuurbereik	27, 209
Onderhoud	190
Onderhoudstaken	190
Ontwerp	
Bedieningsmenu	63
Meetinstrument	13
Opgenomen vermogen	205
Oplossen van storingen	
Algemeen	161
Oplossingsmaatregelen	
Maakcontact	167

Oproepen	167
Opslagconcept	215
Opslagomstandigheden	18
Opslagtemperatuur	18
Opslagtemperatuurbereik	208
Oriëntatie (verticaal, horizontaal)	19

P

Parameter	
Invoeren van waarden of tekst	74
Veranderen	74
Parameterinstellingen	
Administratie (Submenu)	140
Bediening totaal teller (Submenu)	156
Burst configuratie 1 ... n (Submenu)	92
Configuratie backup (Submenu)	137
Diagnose (Menu)	181
Display (Submenu)	132
Display (Wizard)	123
Dubbel pulsuitgang (Submenu)	155
Dubbel pulsuitgang (Wizard)	122
Dubbele pulsuitgang	122
I/O configuratie (Submenu)	106
I/O-configuratie	106
Installatie status (Submenu)	105
Instrumentinformatie (Submenu)	187
Lekstroomdetectie (Wizard)	125
Meetpunt (Wizard)	99
Meetwaarde logging (Submenu)	158
Procesvariabelen (Submenu)	147
Puls-/frequentie-/schakeluitgang	112
Puls-frequentie-schakel uitgang (Wizard)	
.....	112, 114, 117
Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n (Submenu)	
.....	154
Relais uitgang 1 ... n (Submenu)	154
Relais uitgang 1 ... n (Wizard)	119
Relaisuitgang	119
Reset toegangscode (Submenu)	139
Sensorinregeling (Submenu)	128
Setup (Menu)	97
Simulatie (Submenu)	140
Status ingang	107
Status ingang 1 ... n (Submenu)	153
Status ingang 1 ... n (Wizard)	107
Stroomingang	108
Stroomingang (Wizard)	108
Stroomingang 1 ... n (Submenu)	152
Stroomuitgang	109
Stroomuitgang (Wizard)	109
Systeem waarden (Submenu)	151
Systeemeenheden (Submenu)	97
Totaal teller (Submenu)	155
Totaal teller 1 ... n (Submenu)	128
Uitgebreide setup (Submenu)	128
Vrijgavecode definiëren (Wizard)	139
Waarde stroomuitgang 1 ... n (Submenu)	153
Webserver (Submenu)	82
WLAN settings (Wizard)	135

Potentiaalvereffening	56
Productveiligheid	10
Proline 500 klembezetting aansluitkabel	
Aansluitbehuizing sensor	50
Proline 500 transmitter	
Aansluiten van de signaalkabel/voedingskabel ...	52

R

Radiografische goedkeuring	217
RCM markering	217
Referentiebedrijfsomstandigheden	206
Reiniging	
Uitwendige reiniging	190
Reparatie	191
Opmerkingen	191
Reparatie van een instrument	191
Reservedeel	191
Reservedelen	191
Retour zenden	191

S

Schakeluitgang	202
Schok- en trillingsbestendigheid	209
Schrijfbeveiliging	
Via toegangscode	143
Via vergrendelingsschakelaar	144
Schrijftoegang	75
Sensor	
Montage	29
Sensorsetkeuze en opstelling	22
Serienummer	16, 17
Signaal bij alarm	203
SIL (functionele veiligheid)	217
SIMATIC PDM	89
Werking	89
Software-release	90
Speciale aansluitinstructies	56
Specificaties	206
Statusgebied	
In het navigatievenster	67
Voor bedrijfsdisplay	65
Statussignalen	165, 168
Storing voedingsspanning	205
Stroomverbruik	205
Submenu	
Administratie	138, 140
Bediening totaal teller	156
Burst configuratie 1 ... n	92
Configuratie backup	137
Display	132
Dubbel pulsuitgang	155
Event-lijst	183
I/O configuratie	106
Ingangswaarden	152
Installatie status	105
Instrumentinformatie	187
Meetwaarde logging	158
Meetwaarden	146
Overzicht	64

Procesvariabelen	147	Verdraaien van de displaymodule	45
Puls-frequentie-schakel uitgang 1 ... n	154	Transporteren van het meetinstrument	18
Relais uitgang 1 ... n	154	Typeplaat	
Reset toegangscode	139	Sensor	17
Sensorinregeling	128	Transmitter	16
Simulatie	140	U	
Status ingang 1 ... n	153	Uitgangssignaal	200
Stroomingang 1 ... n	152	Uitgangsvariabelen	200
Systeem waarden	151	Uitgebreide bestelcode	
Systeemeenheden	97	Sensor	17
Systeemwaarden	151	Transmitter	16
Totaalteller	155	Uitlezen meetwaarden	146
Totaalteller 1 ... n	128	Uitlooptlengten	20
Uitgangswaarde	153	Uitschakelen schrijfbeveiliging	143
Uitgebreide setup	127, 128	Uitwendige reiniging	190
Waarde stroomuitgang 1 ... n	153	UKCA markering	216
Webserver	82	V	
Symbolen		Veiligheid	9
Bediening invoer	70	Verbindingskabel	47
Bedieningselementen	69	Verdraaien van de displaymodule	45
In het statusgebied van het lokale display	65	Verdraaien van de elektronica-behuizing	
Invoervenster	70	Zie Verdraaien van de transmitter-behuizing	
Voor communicatie	65	Verdraaien van de transmitter-behuizing	45
Voor diagnosegedrag	65	Vergrendelingsschakelaar	144
Voor gemeten variabele	65	Versiegegevens voor het instrument	90
Voor meetkanaalnummer	65	Vervanging	
Voor menu's	67	Instrumentcomponenten	191
Voor parameters	67	Voedingsspanning	205
Voor statussignaal	65	Voorbereidingen aansluiting	49
Voor submenu	67	Voorwaarden voor het personeel	9
Voor vergrendeling	65	W	
Voor wizards	67	Weergave waarden	
Systeemintegratie	90	Voor vergrendelingsstatus	146
Systeemopbouw		Weergeven meetwaardehistorie	158
Meetsysteem	197	Wizard	
Zie Meetinstrument ontwerp		Display	123
T		Dubbel pulsuitgang	122
Talen, bedieningsopties	213	Lekstroomdetectie	125
Technische gegevens, overzicht	197	Low flow cut off	125
Tekst editor	69	Meetpunt	99
Temperatuurbereik		Puls-frequentie-schakel uitgang	112, 114, 117
Mediumtemperatuur	210	Relais uitgang 1 ... n	119
Omgevingstemperatuurbereik	27	Status ingang 1 ... n	107
Omgevingstemperatuurbereik voor display	213	Stroomingang	108
Opslagtemperatuur	18	Stroomuitgang	109
Testen en certificaten	217	Vrijgavecode definiëren	139
Toegangsrechten tot parameters		WLAN settings	135
Leestoegang	75	WLAN-instellingen	135
Schrijftoegang	75		
Toepassingsgebied			
Overige gevaren	10		
Toetsvergrendeling in- en uitschakelen	76		
Tool-tip			
Zie Helptekst			
Totaalteller			
Configureren	128		
Transmitter			
Verdraaien van de behuizing	45		



www.addresses.endress.com
