

Beknopte handleiding **Liquiphant FTL51B**

Vibronic
PROFINET via Ethernet-APL
Niveauschakelaar voor vloeistoffen



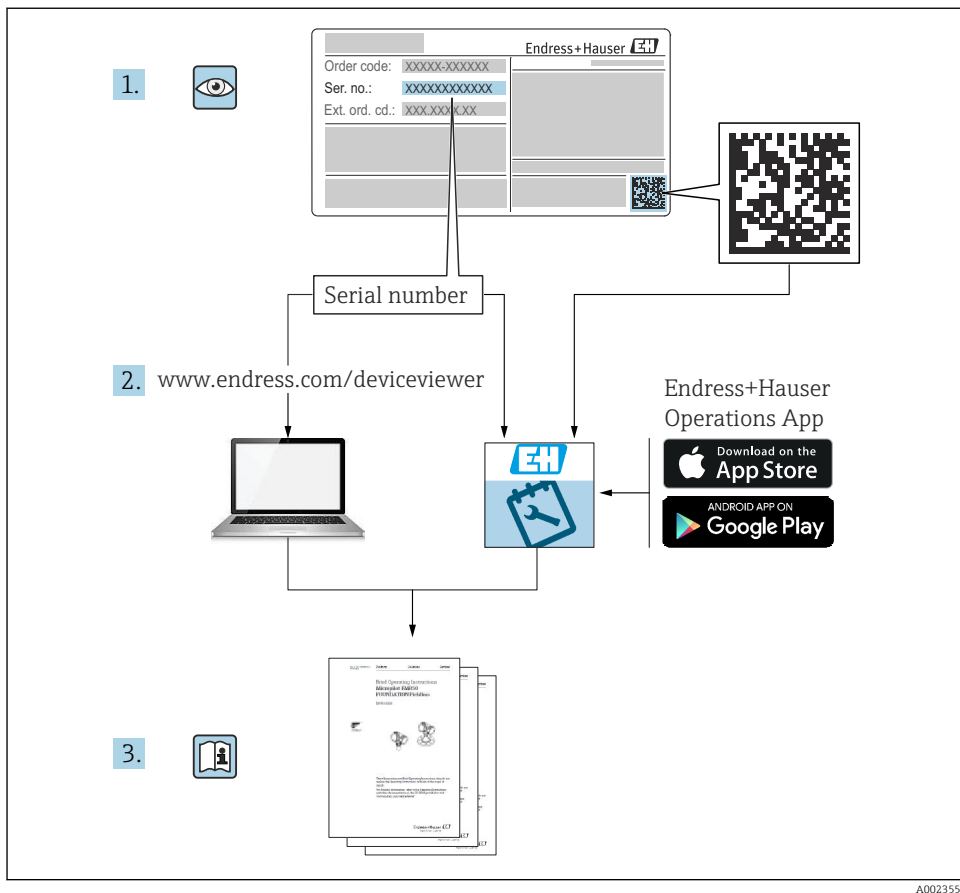
Deze beknopte handleiding is niet bedoeld als vervanging voor de bedieningshandleiding behorende bij het instrument.

Meer informatie is opgenomen in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie.

Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser bedieningsapp

1 Bijbehorende documenten



2 Over dit document

2.1 Symbolen

2.1.1 Veiligheidssymbolen



GEVAAR

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

⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG

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

LET OP

Dit symbool wijst op een potentieel schadelijke situatie. Negeren van deze situatie kan resulteren in schade aan het product of objecten in de omgeving.

2.1.2 Elektrische symbolen

 Aardaansluiting

Aardklem, welke is geaard via een aardsysteem.

 Randaarde (PE)

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.

2.1.3 Gereedschapssymbolen

 Platte schroevendraaier

 Inbussleutel

 Steeksleutel

2.1.4 Communicatiesymbolen

 Draadloze Bluetooth®-technologie

Draadloze gegevensoverdracht tussen instrumenten over een korte afstand via radiotechnologie.

2.1.5 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

 Toegestaan

Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.

 Verboden

Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.

 Tip

Geeft aanvullende informatie

 Verwijzing naar documentatie

 Verwijzing naar ander hoofdstuk

1., **2.**, **3.** Handelingsstappen

2.1.6 Symbolen in afbeeldingen

A, **B**, **C** ... Aanzicht

1, 2, 3 ... positienummers

 Explosiegevaarlijke omgeving

 Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)

2.2 Geregistreerde handelsmerken

PROFINET®

Geregistreerd handelsmerk van de PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Germany

Ethernet-APL™

- Ethernet-APL ADVANCED PHYSICAL LAYER
- Geregistreerd handelsmerk van de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (Profibus-gebruikersorganisatie), Karlsruhe - Duitsland

Bluetooth®

Het *Bluetooth®* woordmerk en de logo's zijn geregistreeerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc. en elk gebruik van dergelijke merken door Endress+Hauser gebeurt onder licentie. Andere handelsmerken en handelsnamen zijn van de respectievelijke eigenaren.

Apple®

Apple, het Apple-logo, iPhone, en iPod touch zijn handelsmerken van Apple Inc., geregistreerd in de U.S.A. en andere landen. App Store is een servicemerk van Apple Inc.

Android®

Android, Google Play en het Google Play-logo zijn handelsmerken van Google Inc.

3 Algemene veiligheidsvoorschriften

3.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

3.2 Bedoeld gebruik

Het instrument dat wordt beschreven in deze handleiding is alleen bedoeld voor niveaumeting van vloeistoffen.

Over- of onderschrijd de geldende grenswaarden voor het instrument niet

 Zie de Technische informatie

Verkeerd gebruik

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Vermijd mechanische schade:

- ▶ Oppervlakken van het instrument niet schoonmaken en aanraken met harde of puntige voorwerpen.

Grensgevallen:

- ▶ Voor speciale media en reinigingsmiddelen, zal Endress+Hauser graag behulpzaam zijn bij het verifiëren van de bestendigheid van de gebruikte materialen. Hiervoor wordt echter geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd.

Overige gevaren

Vanwege de warmte-overdracht vanuit het proces en het vermogensverlies in de elektronica, kan de temperatuur van de behuizing tot 80 °C (176 °F) oplopen tijdens bedrijf. In bedrijf kan de sensor een temperatuur bereiken, welke dicht bij de mediumtemperatuur ligt.

Gevaar voor brandwonden bij contact met oppervlakken!

- ▶ Zorg voor een aanrakingsbeveiliging in geval van hogere mediumtemperaturen om brandwonden te voorkomen.

3.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/bedrijfsvoorschriften.

3.4 Bedrijfsveiligheid

Schade aan het instrument!

- ▶ Gebruik het instrument alleen wanneer het in goede technische conditie is, vrij van fouten en storingen.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Modificaties van het instrument

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

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

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen:

- ▶ Voer alleen reparatiewerkzaamheden aan het instrument uit, als dit uitdrukkelijk is toegestaan.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

Explosiegevaarlijke omgeving

Om gevaar te voorkomen voor personen of de installatie indien het instrument wordt gebruikt in explosiegevaarlijke omgeving (bijv. explosiebeveiliging):

- ▶ Controleer het typeplaatje teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende explosiegevaarlijke omgeving.
- ▶ Houd de specificaties in de afzonderlijke aanvullende documentatie aan, welke een integraal onderdeel is van deze handleiding.

3.5 Productveiligheid

Dit state-of-the-art instrument is ontworpen en getest conform de goede technische praktijk om te voldoen aan de bedrijfsveiligheidsnormen. Het heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. De fabrikant bevestigt dit door het aanbrengen van de CE-markering.

3.6 IT beveiliging

De fabrieksgarantie 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.

3.7 Instrumentspecifieke IT-veiligheid

Het instrument biedt specifieke functies voor het ondersteunen van beveiligingsmaatregelen door de operator. Deze functies kunnen door de gebruiker worden geconfigureerd en garanderen meer bedrijfsveiligheid bij correct gebruik. Een overzicht van de belangrijkste functies is opgenomen in het volgende hoofdstuk:

- Schrijfbeveiliging via hardware-vergrendelingsschakelaar
- Toegangscode voor het veranderen van de gebruikersrol (geldt voor bediening display, draadloze Bluetooth®-technologie of FieldCare, DeviceCare, Asset Management Tools (bijv. AMS, PDM en webserver)

Functie/interface	Fabrieksinstelling	Aanbeveling
Toegangscode (ook van toepassing voor login webserver of FieldCare verbinding)	Niet actief (0000)	Toekennen van een individuele toegangscode bij inbedrijfname
Webserver	Actief	Individueel conform een risico-analyse
Draadloze Bluetooth®-technologie	Actief	Individueel conform een risico-analyse

Functie/interface	Fabrieksinstelling	Aanbeveling
Service interface (CDI)	Actief	Individueel conform een risico-analyse
Schrijfbeveiliging via hardware-vergrendelingschakelaar	Niet actief	Individueel conform een risico-analyse

3.7.1 Toegangsbeveiliging via een wachtwoord

Verschillende wachtwoorden zijn beschikbaar om de schrijftoegang tot de parameters van het instrument te beveiligen.

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.

Gebruikersspecifieke toegangscode

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

Bij uitlevering heeft het instrument nog geen toegangscode, de standaard waarde is 0000 (open).

Algemene opmerkingen over het gebruik van wachtwoorden

- Verander tijdens de inbedrijfname de bij uitlevering ingestelde toegangscode
- Houd bij het instellen van de toegangscode de algemene regels voor het genereren van een veilig wachtwoord aan
- De gebruiker is verantwoordelijk voor het beheer van de toegangscode en voor het zorgvuldig gebruik daarvan

 Zie voor meer informatie het hoofdstuk  "Resetten instrument".

3.7.2 Toegang via webserver

Met de geïntegreerde webserver kan het instrument worden bediend en geconfigureerd via een webbrowser en PROFINET over Ethernet-APL. 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.

Toegang tot het netwerk is nodig voor de PROFINET over Ethernet-APL verbinding.

Ondersteunde functies

Data-transmissie tussen de bedieningseenheid (bijvoorbeeld notebook) en het instrument:

- Exporteren van parameterinstellingen (PDF-bestand, creëer documentatie van de meetpuntconfiguratie)
- Exporteren van Heartbeat Technology verificatierapport (PDF-bestand, alleen beschikbaar met het applicatiepakket Heartbeat Verification + monitoren)
- Exporteren van WHG modusrapport
- Download driver (GSDML voor systeemintegratie)

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.

 Beschrijving van instrumentparameters.

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

Bij ontvangst van de levering:

1. Controleer de verpakking op schade.
 - ↳ Meld alle schade direct aan de fabrikant.
 - Installeer beschadigde componenten niet.
2. Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.
3. Vergelijk de gegevens op de typeplaat van het instrument met de bestelinformatie op de pakbon.
4. Controleer of de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig zijn.

 Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met de fabrikant.

4.2 Productidentificatie

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

- Specificaties typeplaat
- Bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer de serienummers van de typeplaten in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het instrument wordt getoond.

4.2.1 Typeplaat

Heeft u het juiste instrument?

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant, instrumentbenaming
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serial number
- Tagnaam (TAG) (optie)
- Technische specificaties, bijv. voedingsspanning, stroomverbruik, omgevingstemperatuur, communicatiespecifieke gegevens (optie)

- Beschermingsklasse
 - Goedkeuringen met symbolen
 - Verwijzing naar veiligheidsinstructies (XA) (optie)
- Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Duitsland
Fabricagelocatie: zie typeplaat.

4.3 Opslag en transport

4.3.1 Opslagomstandigheden

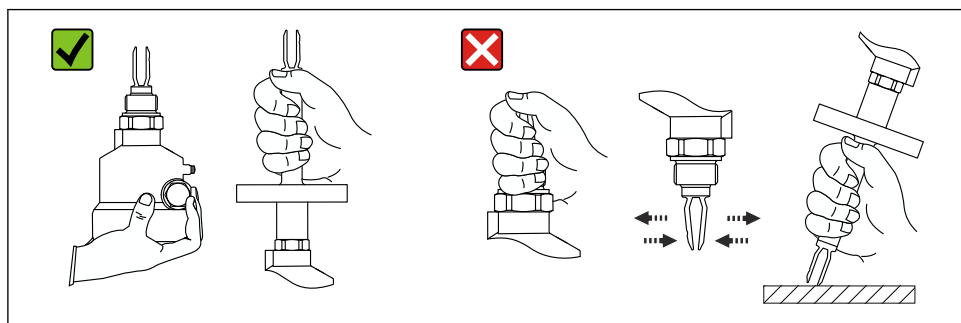
Gebruik de originele verpakking.

Opslagtemperatuur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

4.3.2 Transporteren van het instrument

- Transporteer het instrument naar het meetpunt in de originele verpakking
- Houd het instrument vast aan de behuizing, temperatuurafstandsstuk, flens of verlengbuis
- Buig, verkort of verleng de vork niet



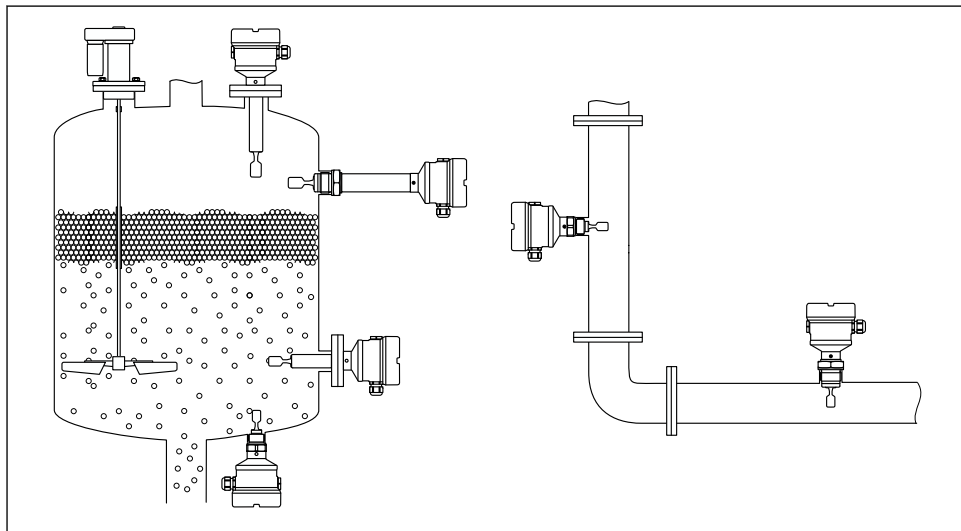
A0034846

1 Behandelen van het instrument tijdens transport

5 Installatie

Montage-instructies

- Willekeurige inbouwpositie voor compacte uitvoering of uitvoering met een buislengte tot circa 500 mm (19,7 in).
- Verticale inbouwpositie van bovenaf voor instrument met lange buis
- Minimale afstand tussen de top van de trilvork en de tank- of leidingwand : 10 mm (0,39 in)



A0037879

2 Installatievoorbeelden voor een vat, tank of leiding

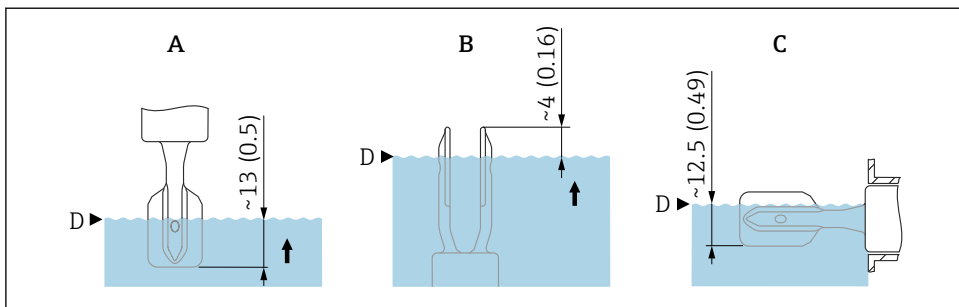
5.1 Montagevoorwaarden

5.1.1 Houd rekening met het schakelpunt

Hierna volgen de typische schakelpunten, afhankelijk van de oriëntatie van de niveauschakelaar.

Water +23 °C (+73 °F)

- i** Minimale afstand tussen de top van de trilvork en de tank- of leidingwand : 10 mm (0,39 in)



A0037915

3 Typische schakelpunten. Maateenheid mm (in)

A Installatie aan de bovenkant

B Installatie aan de onderkant

C Installatie aan de zijkant

D Schakelpunt

5.1.2 Houd rekening met de viscositeit



Viscositeitswaarden

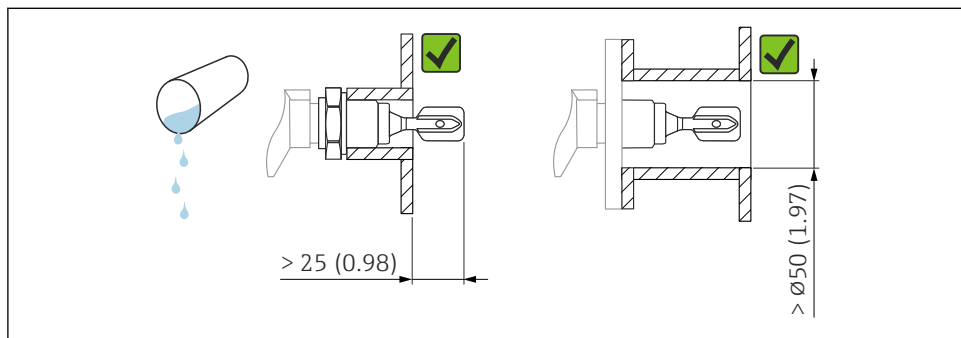
- Lage viscositeit 2 000 mPa·s
- Hoge viscositeit: > 2 000 ... 10 000 mPa·s

Lage viscositeit



Lage viscositeit, bijv. water: <2 000 mPa·s

het is toegestaan de trilvork binnen de installatiesok te positioneren.



A0033297

4 Installatievoorbeeld voor vloeistoffen met lage viscositeit. Maateenheid mm (in)

Hoge viscositeit

LET OP

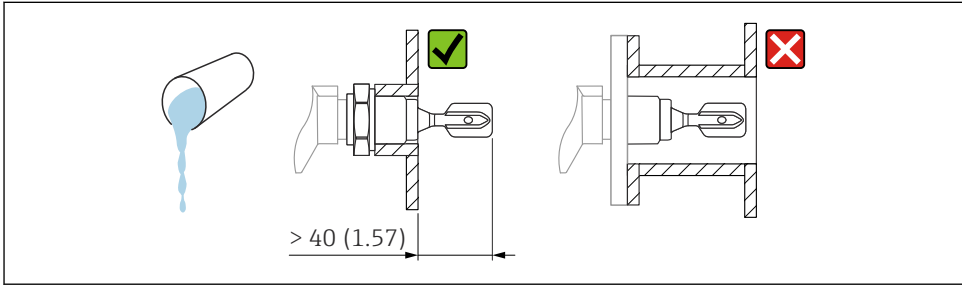
Hoog viskeuze vloeistoffen kunnen schakelvertraging veroorzaken.

- ▶ Waarborg dat de vloeistof gemakkelijk van de trilvork kan afglijden.
- ▶ Ontbraam het oppervlak van de sok.



Hoge viscositeit, bijv. viskeuze olie: $\leq 10\,000 \text{ mPa}\cdot\text{s}$

De trilvork moet buiten de installatiesok worden gepositioneerd!

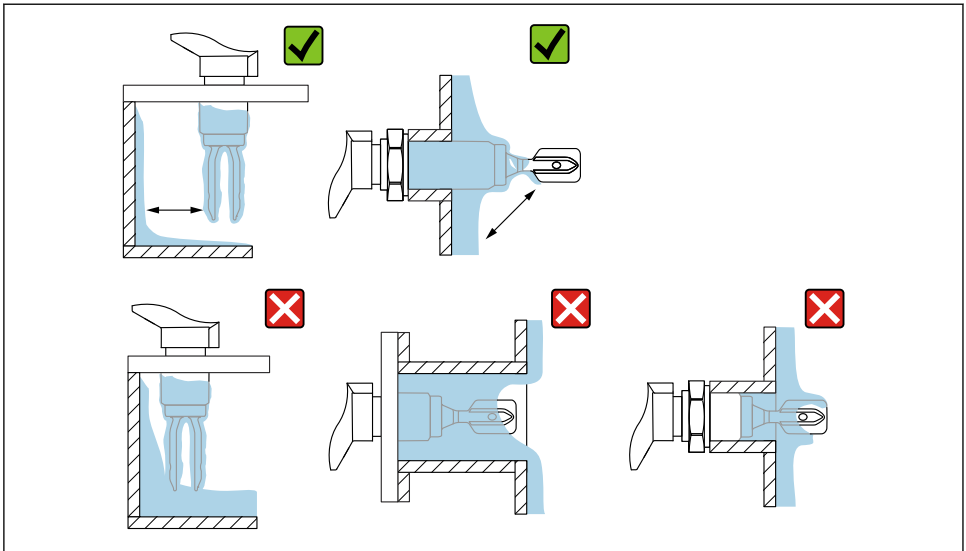


A0037348

5 Installatievoorbeeld voor een vloeistof met hoge viscositeit. Maateenheid mm (in)

5.1.3 Vermijd afzettingen

- Gebruik korte installatiesokken om te waarborgen dat de trilvork vrij in de tank steekt
- Zorg voor voldoende afstand tussen de verwachte afzetting op de tankwand en de trilvork

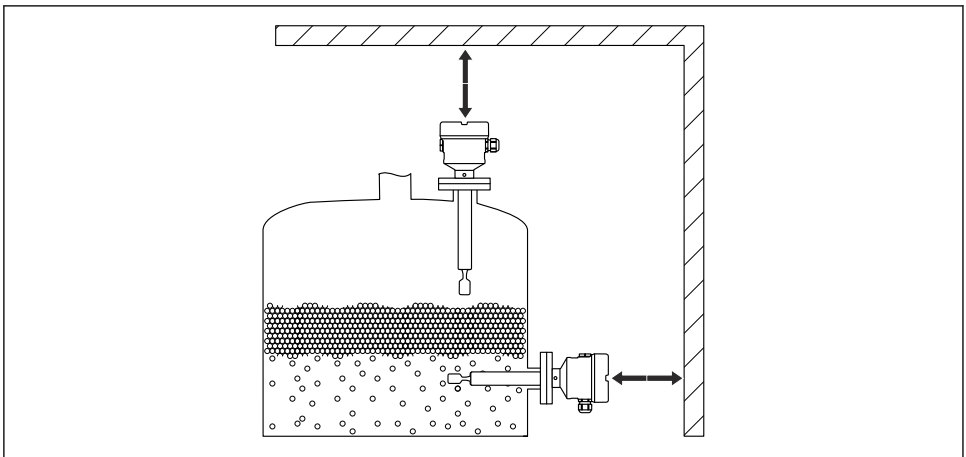


A0033239

6 Installatievoorbeelden voor hoog viskeus procesmedium

5.1.4 Houd rekening met de vrije ruimte

Houd voldoende ruimte vrij buiten de tank voor montage, aansluiting en instelling van de elektronicamodule.

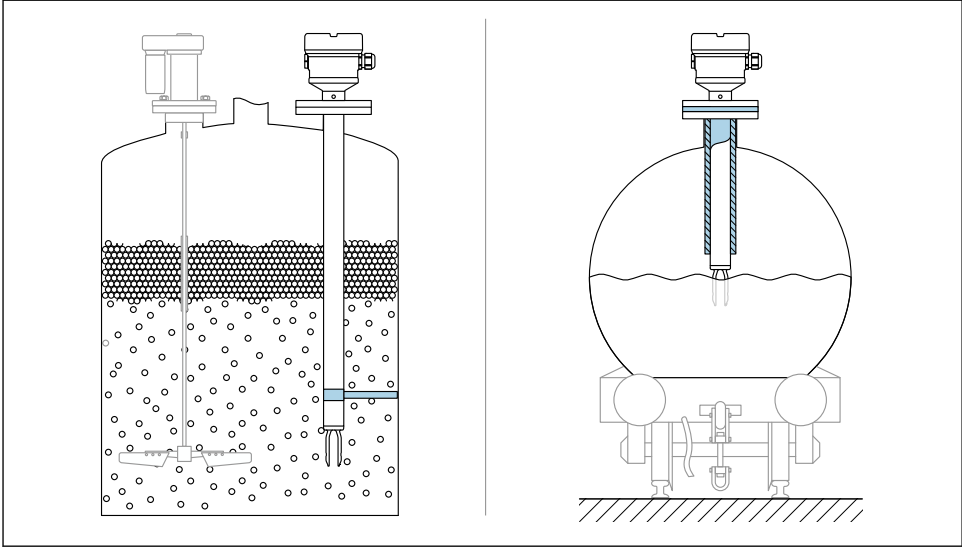


A0033236

7 Houd rekening met de vrije ruimte

5.1.5 Ondersteun het instrument

Ondersteun het instrument in geval van ernstige dynamische belasting. Maximale zijwaartse belastbaarheid van de buisverlengingen en sensoren: 75 Nm (55 lbf ft).



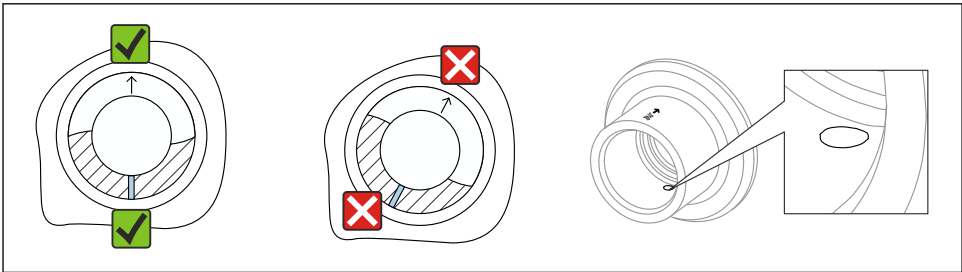
A0031874

8 Voorbeelden van ondersteunen in geval van dynamische belasting

i Scheepvaartgoedkeuring: in geval van verlengbuizen of sensoren langer dan 1 600 mm (63 in), is een steun nodig tenminste elke 1 600 mm (63 in).

5.1.6 Inlasadapter met lekgat

Positioneer de Inlasadapter zodanig dat het lekgat naar beneden wijst. Hierdoor kan lekkage in een vroeg stadium worden gedetecteerd, omdat ontsnappend medium zichtbaar is.



A0039230

9 Inlasadapter met lekgat

5.2 Montage van het meetinstrument

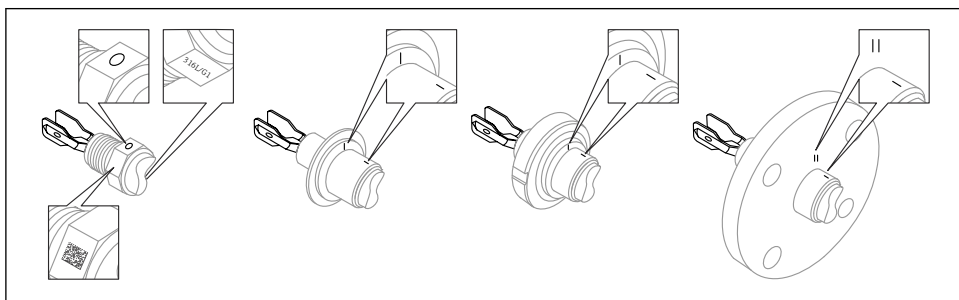
5.2.1 Installatie

Lijn de trilvork uit met de markering

De trilvork kan met behulp van de markering zodanig worden uitgelijnd, dat het medium gemakkelijk afglijdt en afzettingen worden voorkomen.

- Markeringen voor schroefdraadaansluiting: cirkel (materiaalspecificatie/schroefdraandaanduiding tegenoverliggend)
- Markeringen voor flens- of clamp-aansluitingen: lijn of dubbele lijn

 Bovendien hebben de schroefdraadaansluitingen een matrixcode die **niet** wordt gebruikt voor uitlijnen.

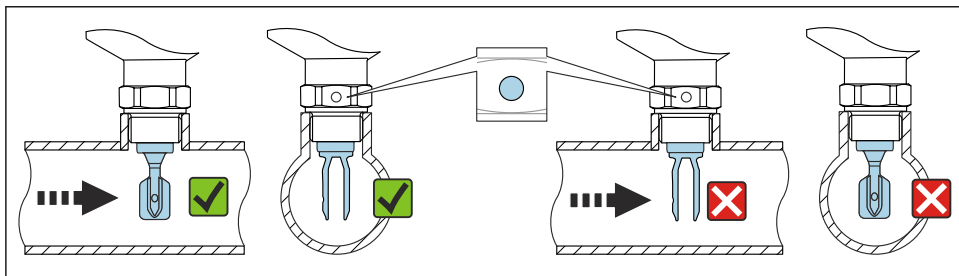


A0039125

 10 Positie van de trilvork bij horizontale installatie in de tank via de markering

Installeren van het instrument in leidingen

- Doorstroomsnelheid tot 5 m/s met viscositeit 1 mPa·s en dichtheid 1 g/cm³ (62,4 lb/ft³) (SGU).
Controleer op correct functioneren in geval van andere procesmediumomstandigheden.
- De doorstroming zal niet significant worden beïnvloed wanneer de trilvork correct is uitgelijnd en de markering in de doorstroomrichting wijst.
- De markering is na installatie zichtbaar

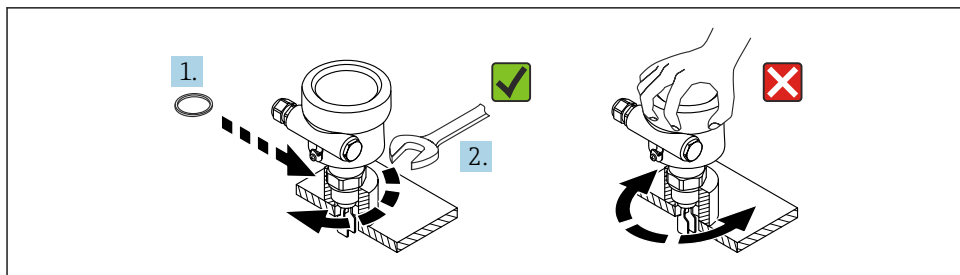


A0034851

 11 Installatie in leidingen (houd rekening met vorkpositie en markering)

Instrument inschroeven

- Draai alleen aan de zeskantbout, 15 ... 30 Nm (11 ... 22 lbf ft)
- Draai niet aan de behuizing!



A0034852

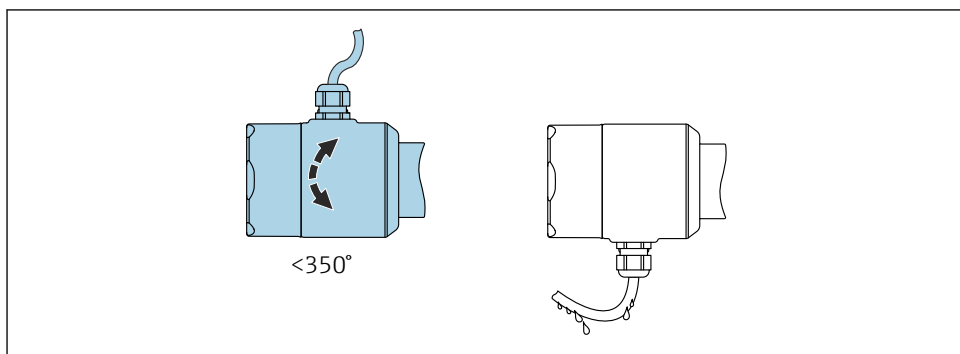
12 Instrument inschroeven

Uitlijnen van de kabelwartel

Alle behuizingen kunnen worden uitgelijnd. Door een afdruiplus te vormen met de kabel wordt voorkomen dat vocht de behuizing binnendringt.

Behuizing zonder instelschroef

De instrumentbehuizing kan tot 350° worden gedraaid.



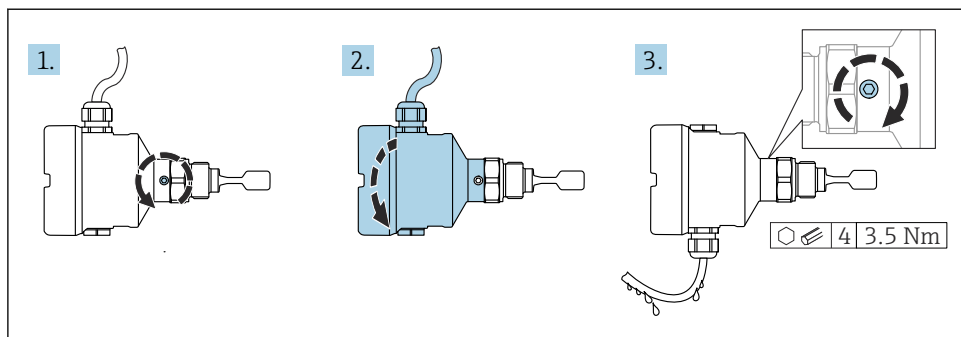
A0052359

13 Behuizing zonder instelschroef; vorm een afdruiplus met de kabel.

Behuizing met borgschroef

i In geval van behuizingen met borgschroef:

- De behuizing kan worden verdraaid en de kabel kan worden uitgericht door de borgschroef los te draaien.
- Een kabellus voor afdruipt voorkomt vocht in de behuizing.
- De borgschroef is niet vastgezet wanneer het instrument is geleverd.



A0037347

14 Behuizing met externe borgschroef; vorm een afdruiplus met de kabel

1. Maak de externe borgschroef los (maximaal 1,5 slag).
2. Draai de behuizing en lijn de kabelwartel uit.
3. Maak de externe borgschroef vast.

Verdraaien van de behuizing

De behuizing kan tot 380° worden verdraaid door de borgschroef los te draaien.

LET OP

De behuizing kan niet volledig worden losgeschroefd.

- ▶ Maak de externe borgschroef maximaal 1,5 slag los. Wanneer de schroef te ver of helemaal wordt losgedraaid (voorbij het schroefankerpunt), kunnen kleine onderdelen (contraring) losraken en eruit vallen.
- ▶ Zet de borgschroef (inbus 4 mm (0,16 in)) met maximaal $3,5 \text{ Nm}$ ($2,58 \text{ lbf ft}$) $\pm$ $\pm 0,3 \text{ Nm}$ ($\pm 0,22 \text{ lbf ft}$) vast.

Sluiten van de behuizingsdeksels

LET OP

Schroefdraad en behuizingsdeksel beschadigd door vuil en afzettingen!

- ▶ Verwijder de afzettingen (bijv. zand) op het schroefdraad van de deksels en de behuizing.
- ▶ Wanneer u nog steeds weerstand voelt bij het sluiten van het deksel, controleer het schroefdraad dan nogmaals.



Schroefdraad behuizing

De schroefdraad van het elektronica- en het aansluitcompartiment kunnen worden gecoat met een antiwrijvings-coating.

Het volgende geldt voor alle behuizingsmaterialen:

✗ Het schroefdraad van de behuizing NIET smeren.

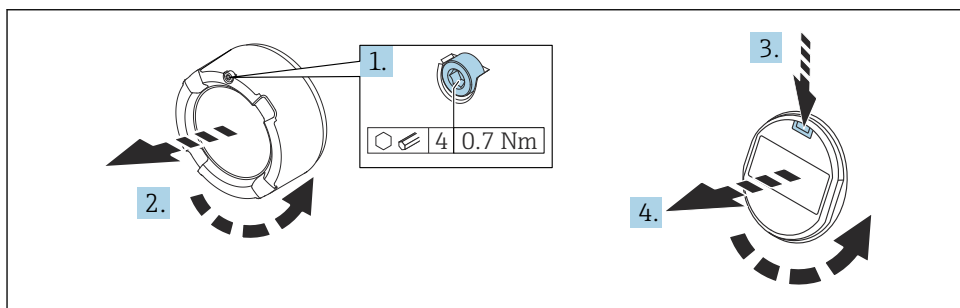
Verdraaien van de displaymodule

⚠ WAARSCHUWING

Openen van het instrument in explosiegevaarlijke omgeving terwijl de voedingsspanning is aangesloten

Explosiegevaar vanwege actieve elektrische energie.

- Open instrumenten met een Ex d of Ex t goedkeuring nooit zolang de voedingsspanning is aangesloten.
- Voordat het instrument wordt geopend, schakel de voedingsspanning uit en waarborg dat geen spanning meer aanwezig is.



A0038224

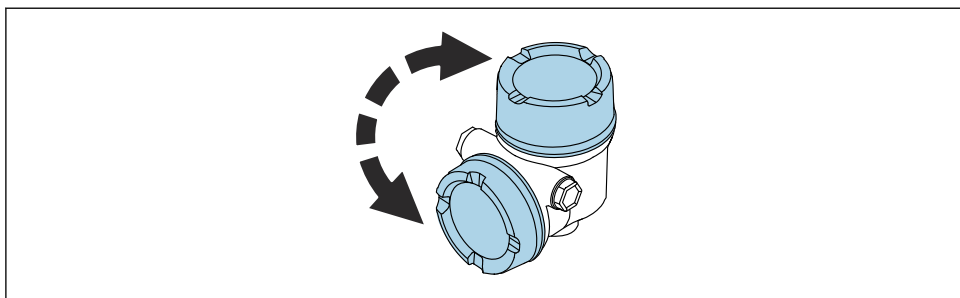
1. Indien aanwezig: maak de schroef van de dekselborging voor het elektronicacompartiment los met de inbussleutel.
2. Schroef het deksel van de behuizing en inspecteer de afdichting.
3. Druk op het ontgrendelmechanisme en verwijder de displaymodule.
4. Verdraai de displaymodule in de gewenste positie: maximaal $4 \times 90^\circ$ in elke richting.
5. Plaats de displaymodule in de gewenste positie tot deze vastklikt.
6. Schroef het deksel goed vast op de behuizing.
7. Na montage: zet de borgschroef van het deksel weer vast met de inbussleutel 0,7 Nm (0,52 lbf ft) $\pm$ 0,2 Nm ($\pm$ 0,15 lbf ft).



In geval van een tweekamerbehuizing, kan het display worden gemonteerd in het elektronicacompartiment of in het aansluitcompartiment.

Veranderen van de installatiepositie van displaymodule

De installatiepositie van het display kan worden gewijzigd bij de tweekamerbehuizing, L-vorm.



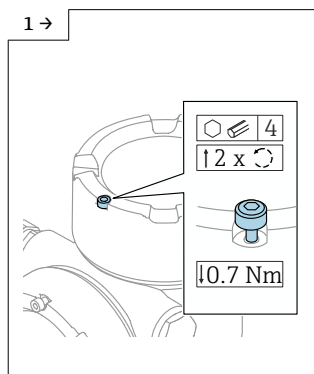
A0046401

⚠ WAARSCHUWING

Openen van het instrument in explosiegevaarlijke omgeving terwijl de voedingsspanning is aangesloten

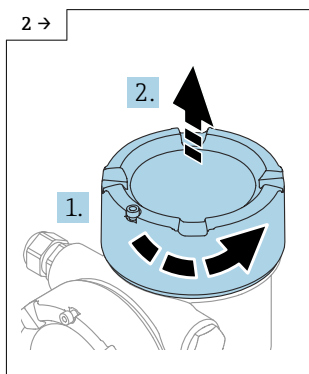
Explosiegevaar vanwege actieve elektrische energie.

- Open instrumenten met een Ex d of Ex t goedkeuring nooit zolang de voedingsspanning is aangesloten.
- Voordat het instrument wordt geopend, schakel de voedingsspanning uit en waarborg dat geen spanning meer aanwezig is.



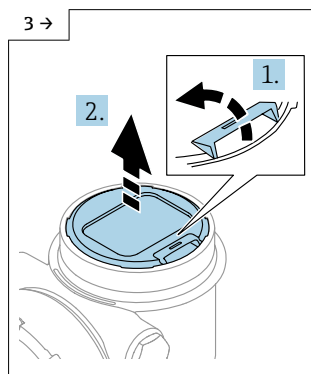
A0046831

- Indien aanwezig: maak de schroef van de dekselborging voor het displaydeksel los met de inbussleutel.



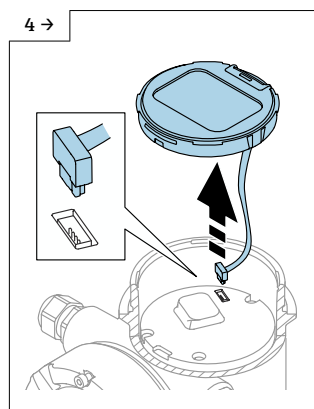
A0046832

- Schroef het displaydeksel los en controleer de dekselafdichting.

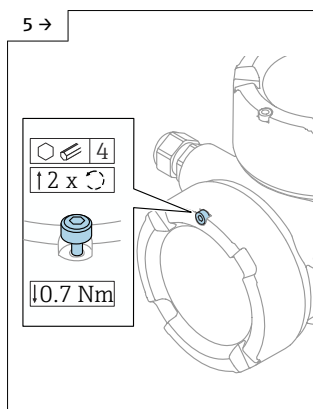


A0046833

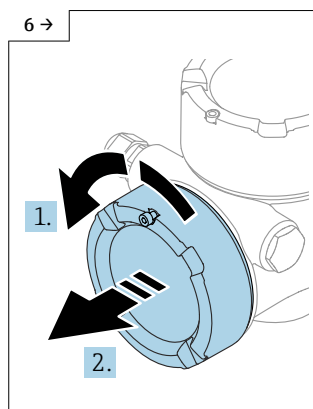
- Druk op het ontgrendelmechanisme en verwijder de displaymodule.



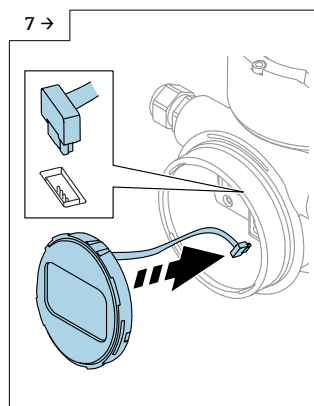
- maak de stekkerverbinding los.



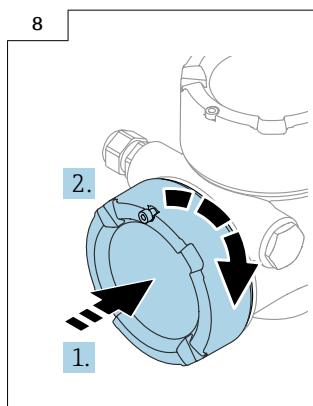
- Indien aanwezig: maak de schroef van de dekselborging voor het aansluitcompartiment los met de inbussleutel.



- Schroef het deksel van het aansluitcompartiment los en controleer de dekselafdichting. Schroef dit deksel op het elektronica compartiment in plaats van het displaydeksel. Na montage: zet de borgschroef van het deksel weer vast met de inbussleutel



- Steek de aansluiting voor de displaymodule in het aansluitcompartiment.
- Plaats de displaymodule in de gewenste positie tot deze vastklikt.



- Schroef het displaydeksel goed vast op de behuizing. Na montage: zet de borgschroef van het deksel weer vast met de inbussleutel 0,7 Nm (0,52 lbf ft).

6 Elektrische aansluiting

6.1 Aansluitspecificaties

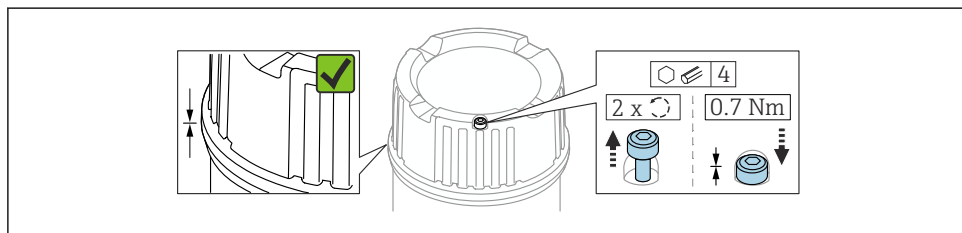
6.1.1 Deksel met borgschroef

Het deksel is vergrendeld met de borgschroef in instrumenten met een zekere explosieveiligheid voor gebruik in explosiegevaarlijke omgeving.

LET OP

Wanneer de borgschroef niet correct is geplaatst, dicht het deksel niet goed af.

- Open het deksel: maak de schroef van de behuizingsborging maximaal 2 slagen los zodat de schroef niet kan uitvallen. Plaats het deksel en controleer de dekselafdichting.
- Sluit het deksel: schroef het deksel vast op de behuizing, waarborg daarbij dat de borgschroef correct is gepositioneerd. Er mag geen spleet aanwezig zijn tussen deksel en behuizing.



A0039520

15 Deksel met borgschroef

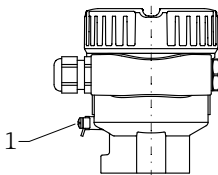
6.1.2 Potentiaalvereffening

⚠ WAARSCHUWING

Ontstekingsvonken of overmatig hoge oppervlaktetemperaturen.

Explosiegevaar!

- Zie de separate documentatie betreffende toepassingen in explosiegevaarlijke omgevingen voor de veiligheidsinstructies.



A0045830

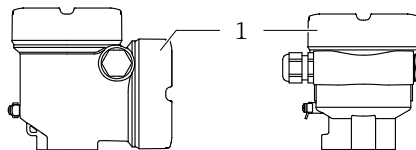
1 Aardklem voor aansluiten van de potentiaalvereffening (voorbeeld)

i Indien nodig kan de potentiaalvereffeningskabel worden aangesloten op de externe aardklem van de transmitter voordat het instrument wordt aangesloten.

i Voor optimale elektromagnetische compatibiliteit:

- Potentiaalvereffeningskabel zo kort mogelijk
- Houd een diameter aan van minimaal 2,5 mm² (14 AWG)

6.2 Aansluiten van het instrument



A0046355

1 Deksel aansluitcompartiment

i Schroefdraad behuizing

De schroefdraad van het elektronica- en het aansluitcompartiment kunnen worden gecoat met een antiwrijvings-coating.

Het volgende geldt voor alle behuizingsmaterialen:

✗ Het schroefdraad van de behuizing NIET smeren.

6.2.1 Voedingsspanning

APL vermogensklasse A (DC 9,6 ... 15 V 540 mW)

i De APL veldschakelaar moet zijn getest om te waarborgen, dat deze voldoet aan de veiligheidsvoorschriften (bijv. PELV, SELV, Class 2) moet voldoen aan de relevante protocolspecificaties.

6.2.2 Klemmen

- Voedingsspanning en interne aardklem: 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Externe aardklem: 0,5 ... 4 mm² (20 ... 12 AWG)

6.2.3 Kabelspecificatie

De buitendiameter van de kabel hangt af van de gebruikte kabelwartel.

Kabelbuitendiameter:

- Koppeling, kunststof: $\varnothing 5 \dots 10$ mm (0,2 ... 0,38 in)
- Koppeling, vernikkeld messing: $\varnothing 7 \dots 10,5$ mm (0,28 ... 0,41 in)
- Koppeling, roestvast staal: $\varnothing 7 \dots 12$ mm (0,28 ... 0,47 in)

Referentiekabeltype

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

Kabeltype	A
Kabelcapaciteit	45 ... 200 nF/km
Circuitweerstand	15 ... 150 Ω /km
Kabelinductiviteit	0,4 ... 1 mH/km

Overige details zie de Ethernet-APL Engineering Guideline (<https://www.ethernet-apl.org>).

6.2.4 Overspanningsbeveiliging

Instrumenten zonder optionele overspanningsbeveiliging

Apparatuur van Endress+Hauser voldoet aan de voorschriften van de productnorm IEC61326-1 (tabel 2 industriële omgeving).

Afhankelijk van het type aansluiting (DC-voeding, ingangskabel, uitgangskabel), en conform IEC61326-1, worden verschillende testniveaus gebruikt om transiënte overspanningen te voorkomen (IEC 61000-4-5 Surge): testniveau voor DC-voeding en I/O-kabels: 1 000ader naar aarde

Instrumenten met optionele overspanningsbeveiliging

- Vonkspanning: min. DC 400 V
- Getest conform:
 - IEC 60079-14 paragraaf 12.3
 - IEC 60060-1 hoofdstuk 7
- Nominale ontlaadstroom: 10 kA

LET OP

Het instrument kan beschadigd raken door overmatig hoge elektrische spanningen.

- Aard het instrument altijd met de geïntegreerde overspanningsbeveiliging.

Overspanningscategorie

Overspanningscategorie II

6.2.5 Bedrading

WAARSCHUWING

Voedingsspanning kan zijn aangesloten!

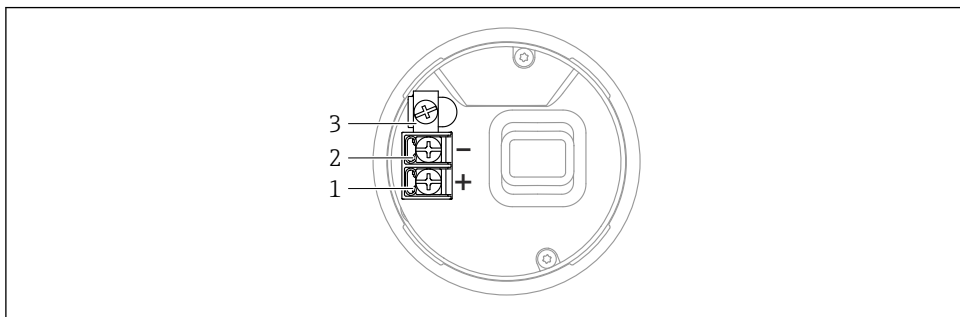
Risico van elektrische schokken en/of explosie!

- ▶ Waarborg, wanneer het instrument wordt gebruikt in een explosiegevaarlijke omgeving, dat de nationale normen en de specificaties in de veiligheidsinstructies (XA's) worden aangehouden. De gespecificeerde kabelwartel moet worden gebruikt.
- ▶ De voedingsspanning moet overeenkomen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ Indien nodig kan de potentiaalvereffeningskabel worden aangesloten op de externe aardklem van de transmitter voordat het instrument wordt aangesloten.
- ▶ Conform IEC 61010 moet een afzonderlijke uitschakelaar voor het instrument worden opgenomen.
- ▶ De kabels moeten voldoende zijn geaard, waarbij rekening moet worden gehouden met de voedingsspanning en de overspanningscategorie.
- ▶ De aansluitkabels moeten voldoende temperatuurstabiliteit hebben, waarbij rekening moet worden gehouden met de omgevingstemperatuur.
- ▶ Gebruik het instrument alleen met gesloten deksels.

1. Maak het systeem spanningsloos.
2. Maak de dekselvergrendeling los (indien aanwezig).
3. Schroef het deksel af.
4. Installeer de kabels in de kabelwartels of kabeldoorvoeren. Gebruik passend gereedschap met sleutelwijdte AF24/25 (8 Nm (5,9 lbf ft)) voor M20-kabelwartel.
5. Sluit de kabels aan.
6. Zet de kabelwartels of kabeldoorvoeren goed vast, zodat deze waterdicht zijn. Zet de behuizingsinvoer vast.
7. Schroef het deksel weer terug op het aansluitcompartiment.
8. Indien aanwezig: zet de borgschroef van het deksel weer vast met de inbussleutel 0,7 Nm (0,52 lbf ft) ± 0,2 Nm (0,15 lbf ft).

6.2.6 Klembezetting

Eenkamerbehuizing

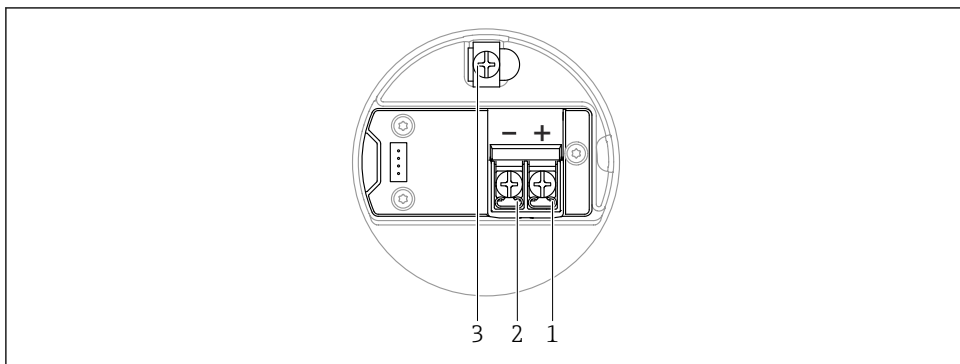


A0042594

16 Aansluitklemmen en aardklem in het aansluitcompartiment, eenkamerbehuizing

- 1 Positieve klem
- 2 Negatieve klem
- 3 Interne aardklem

Tweekamerbehuizing, L-vorm

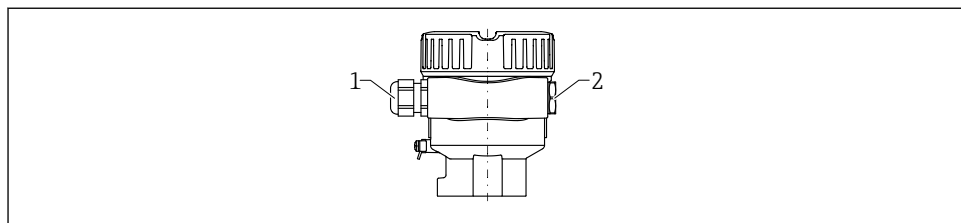


A0045842

17 Aansluitklemmen en aardklem in het aansluitcompartiment, tweekamerbehuizing, L-vorm

- 1 Plusklem
- 2 Minusklem
- 3 Interne aardklem

6.2.7 Kabelwartels



A0045831

 18 Voorbeeld

1 Kabelwartel

2 Blinde plug

Het type kabelwartel hangt af van de bestelde instrumentuitvoering.

6.2.8 Leverbare instrumentstekkers

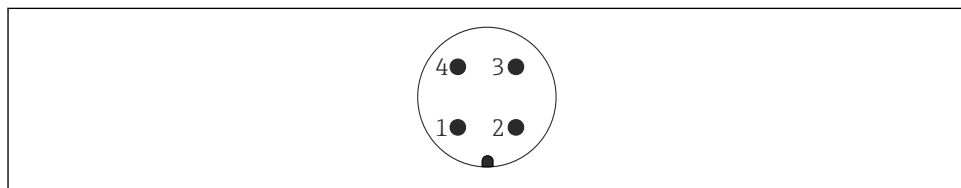
 In geval van instrumenten met een stekker, is het niet noodzakelijk de behuizing te openen voor het uitvoeren van de aansluitingen.

Gebruik de meegeleverde afdichtingen om het binnendringen van vocht in het instrument te voorkomen.

Verschillende M12-bussen zijn leverbaar als accessoire voor instrumenten met M12-connectoren.

 zie voor meer informatie het hoofdstuk "Accessoires".

M12-connector



A0011175

 19 Aanzicht connectoraansluiting op instrument

1 APL signaal –

2 Ethernet-APL signaal +

3 Afscherming

4 Niet in gebruik

6.3 Waarborgen beschermingsklasse

6.3.1 Beschermingsklasse

Testen conform IEC 60529 en NEMA 250

IP68 testomstandigheden: 1,83 m H₂O gedurende 24 h

Behuizing

Zie kabelwartels

Kabelwartels

- M20 koppeling, kunststof, IP66/68 NEMA type 4X/6P
- M20 koppeling, vernikkeld messing IP66/68 NEMA type 4X/6P
- M20 koppeling, 316L, IP66/68 NEMA type 4X/6P
- M20 schroefdraad, IP66/68 NEMA type 4X/6P
- G ½ schroefdraad, NPT ½, IP66/68 NEMA type 4X/6P

Beschermingsklasse voor M12-connector

- Wanneer de behuizing gesloten is en de aansluitkabel is aangesloten: IP66/67, NEMA Type 4X
- Wanneer de behuizing open is of de aansluitkabel is niet aangesloten: IP20, NEMA Type 1

LET OP

M12-connector: verlies van IP-beschermingsklasse door verkeerde installatie!

- ▶ De beschermingsklasse geldt alleen wanneer de gebruikte aansluitkabel is aangesloten en vastgeschroefd.
- ▶ De beschermingsklasse geldt alleen wanneer de gebruikte aansluitkabel is gespecificeerd conform IP67, NEMA Type 4X.

 Wanneer de optie "M12-connector" is gekozen als elektrische aansluiting, geldt **IP66/67 NEMA Type 4X** voor alle behuizingstypen.

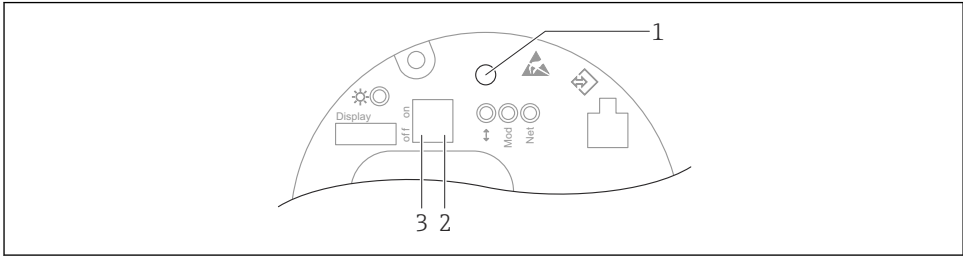
7 Bedieningsmogelijkheden

 Voor extra informatie over de aansluiting, zie de bedieningshandleiding voor het instrument. Actuele beschikbare documentatie op de Endress+Hauser- website: www.endress.com → Downloads.

7.1 Overzicht bedieningsmogelijkheden

- Bediening met bedieningstoets en DIP-schakelaars op de elektronicamodule
- Bediening via optische bedieningstoetsen op het display van het instrument (optie)
- Bediening via draadloze Bluetooth®-technologie (met optioneel instrumentdisplay, inclusief draadloze Bluetooth®-technologie) met SmartBlue-app, Field Xpert of DeviceCare
- Bediening via webserver
- Bediening via bedieningstool (Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare) of FDI Hosts (bijv., PDM)

7.2 Elektronicamodule (FEL60P) - Ethernet-APL



A0046061

20 Bedieningstoets en DIP-schakelaars op elektronicamodule (FEL60P) - Ethernet-APL

- 1 Bedieningstoets voor Wachtwoord resetten en Instrument reset
- 2 DIP-schakelaar voor instellen van het service-IP-adres
- 3 DIP-schakelaar voor vergrendelen en vrijgeven van het instrument

i De instelling van de DIP-schakelaars op de elektronicamodule heeft prioriteit boven de instellingen uitgevoerd via andere bedieningsmethodes (bijv. FieldCare/DeviceCare).

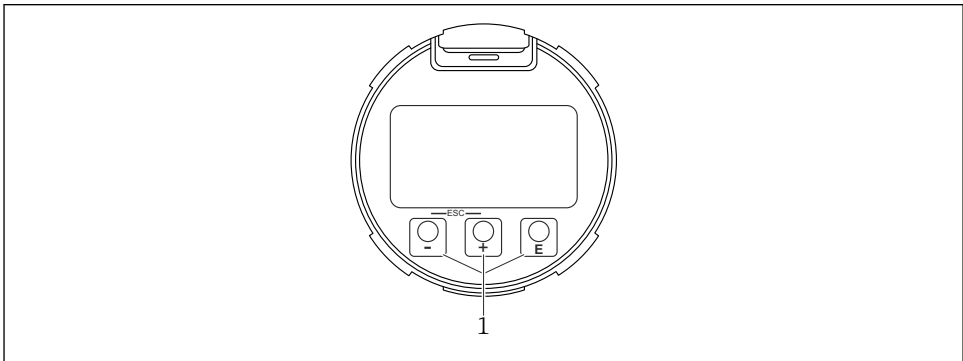
7.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display

7.3.1 Instrumentdisplay (optie)

Optische bedieningstoetsen kunnen door het deksel worden bediend. Openen van het instrument is niet nodig.

i De achtergrondverlichting wordt in- of uitgeschakeld afhankelijk van de voedingsspanning en het stroomverbruik.

i Het instrumentdisplay is als optie leverbaar met draadloze Bluetooth®-technologie.



A0039284

21 Grafisch display met optische bedieningstoetsen (1)

7.3.2 Bediening via draadloze Bluetooth®-technologie (optie)

Voorwaarde

- Instrument met lokaal display met draadloze Bluetooth®-technologie
- Smartphone of tablet met or Endress+Hauser SmartBlue (app) of PC met DeviceCare vanaf versie 1.07.05 of Field Xpert SMT70

De aansluiting beslaat een bereik tot 25 m (82 ft). Het bereik kan variëren afhankelijk van de omgevingsomstandigheden zoals bevestigingen, wanden of plafonds.



De bedieningstoetsen op het display zijn geblokkeerd zodra het instrument verbonden is via Bluetooth®.

Een beschikbare Bluetooth®-verbinding wordt aangegeven door een knipperend Bluetooth-symbool.



Wanneer het Bluetooth®-display wordt verwijderd van een instrument en geïnstalleerd op een ander instrument.

- alle logingegevens worden alleen opgeslagen in het Bluetooth®-display en niet in het instrument.
- Het door de gebruiker veranderde wachtwoord is ook in het Bluetooth®-display opgeslagen.

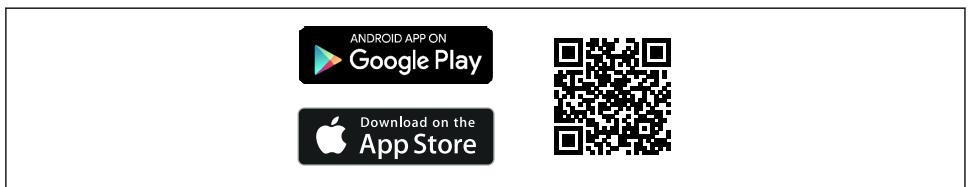


Speciale documentatie

7.3.3 Bediening via de SmartBlue-app

Het instrument kan worden bediend en geconfigureerd met de SmartBlue-app.

- De SmartBlue-app moet daarvoor worden gedownload op een mobiel apparaat.
- Voor informatie over de compatibiliteit van de SmartBlue-app met mobiele apparaten, zie de **Apple App Store (iOS devices)** of **Google Play Store (Android-apparaten)**
- Verkeerde bediening door ongeautoriseerd personeel wordt voorkomen met gecodeerde communicatie en wachtwoordcodering.
- De Bluetooth®-functie kan worden uitgeschakeld na de eerste instelling van het apparaat.



A0033202

22 QR-code voor de gratis Endress+Hauser SmartBlue-app

Downloaden en installeren:

1. Scan de QR code of voer **SmartBlue** in het zoekveld van de Apple App Store (iOS) of Google Play Store (Android) in.
2. Installeer en start de SmartBlue-app.
3. Voor Android-apparaten: schakel de locatie in (GPS) niet nodig voor iOS-apparaten).

4. Kies een apparaat dat gereed is voor ontvangst uit de getoonde lijst.

Login:

1. Voer de gebruikersnaam in: admin
2. Voer het initiële wachtwoord in: serienummer van het instrument
3. Verander het wachtwoord na de eerste keer inloggen

7.4 Toegang tot het bedieningsmenu via de webbrowser

7.4.1 Functieomvang

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

7.4.2 Voorwaarden

Computersoftware

Aanbevolen besturingssystemen

- Microsoft Windows 7 of hoger.
- Mobiele bedieningssystemen:
 - iOS
 - Android



Microsoft Windows XP wordt ondersteund.

Ondersteunde webbrowsers

Momenteel beschikbare webbrowsers:

- Microsoft Edge
- Mozilla Firefox
- Google Chrome
- Safari

Computerinstellingen

Gebruikersrechten

De overeenkomstige gebruikersrechten (bijv. administrator) voor TCP/IP- en proxy server-instellingen zijn nodig (voor wijziging van het IP-adres, subnetmasker enz.).

Proxy server-instellingen voor de webbrowser

De webbrowser-instelling *Gebruik een proxy server voor LAN* moet worden **uitgeschakeld**.

JavaScript

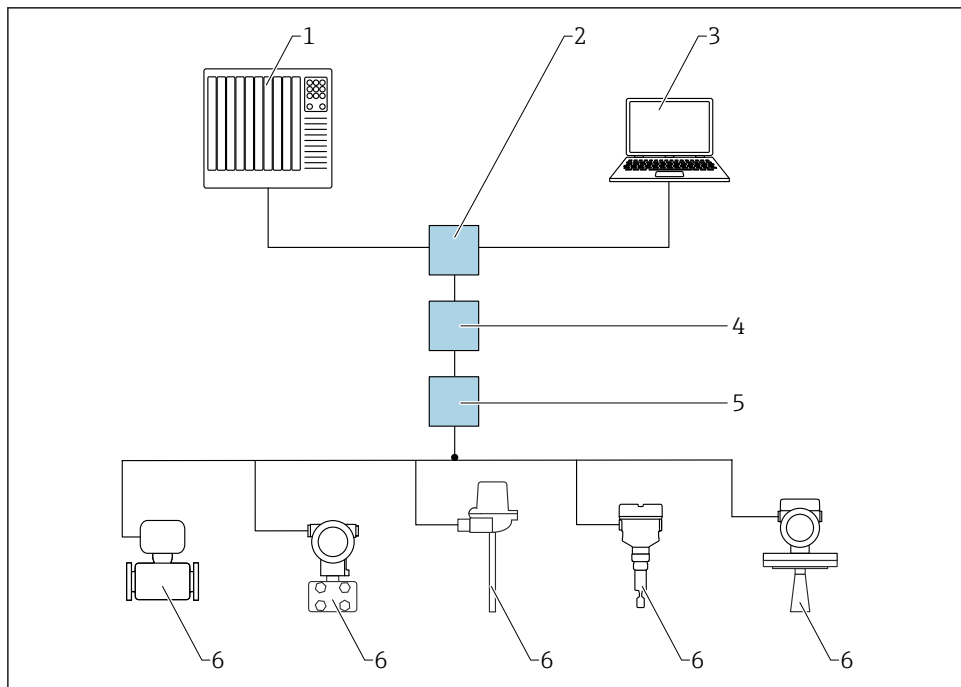
JavaScript moet zijn geactiveerd.



Bij het installeren van een nieuwe firmwareversie: maak het tijdelijke geheugen van de webbrowser (cache) onder **Internet opties** leeg, om correcte weergave van de gegevens te realiseren..

7.4.3 Maak een verbinding

Via PROFINET via Ethernet-APL netwerk



A0046097

23 Opties voor afstandsbediening via PROFINET via Ethernet-APL-netwerk: stertopologie

- 1 Automatiseringssysteem, bijv. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ethernet switch
- 3 Computer met webbrowser (bijv. Microsoft Edge) voor toegang tot de geïntegreerde webserver of computer met bedieningstool (bijv., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) met iDTM Profinet Communication
- 4 APL voedingsschakelaar (optie)
- 5 APL veldschakelaar
- 6 APL-veldinstrument

Roep de website op via de computer in het netwerk. Het IP-adres van het instrument moet bekend zijn.

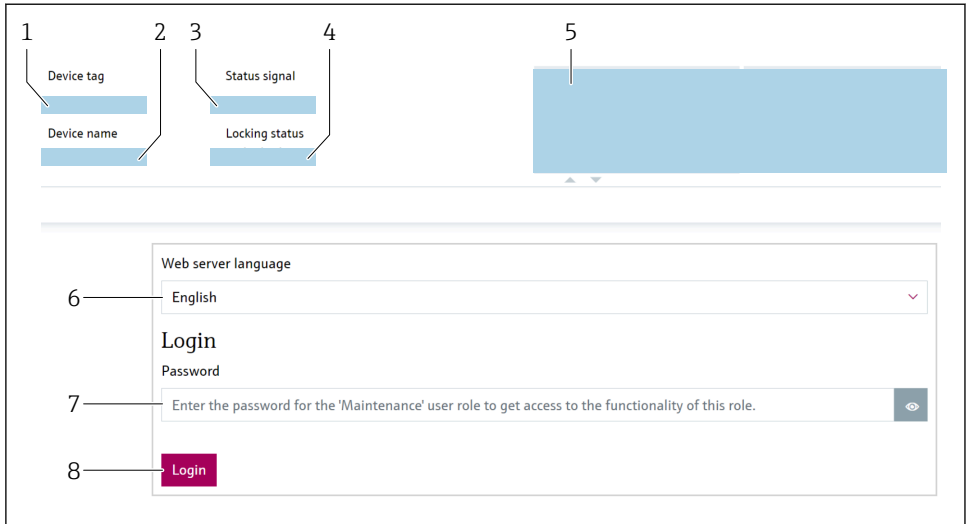
Het IP-adres kan worden toegekend aan het instrument op verschillende manieren:

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), fabrieksinstelling
Het IP-adres wordt automatisch aan het instrument toegekend door het automatiseringssysteem (bijv. Siemens S7)
- Software-adressering
Het IP-adres wordt ingevoerd via het Parameter **IP-adres**
- DIP-schakelaar voor service
Het instrument heeft een vast toegekend IP-adres: 192.168.1.212
 Het IP-adres wordt alleen aangepast na opnieuw starten.
Het IP-adres kan nu worden gebruikt voor het maken van de netwerkverbinding

De fabrieksinstelling is dat het instrument gebruik maakt van het Dynamic Configuration Protocol (DCP). Het IP-adres van het instrument wordt automatisch toegekend door het automatiseringssysteem (bijv. Siemens S7).

Starten van de webbrowser en inloggen

1. Start de webbrowser op de computer.
2. voer het IP-adres van het instrument in de adresregel van de webbrowser in.
 - ↳ De login-pagina verschijnt.



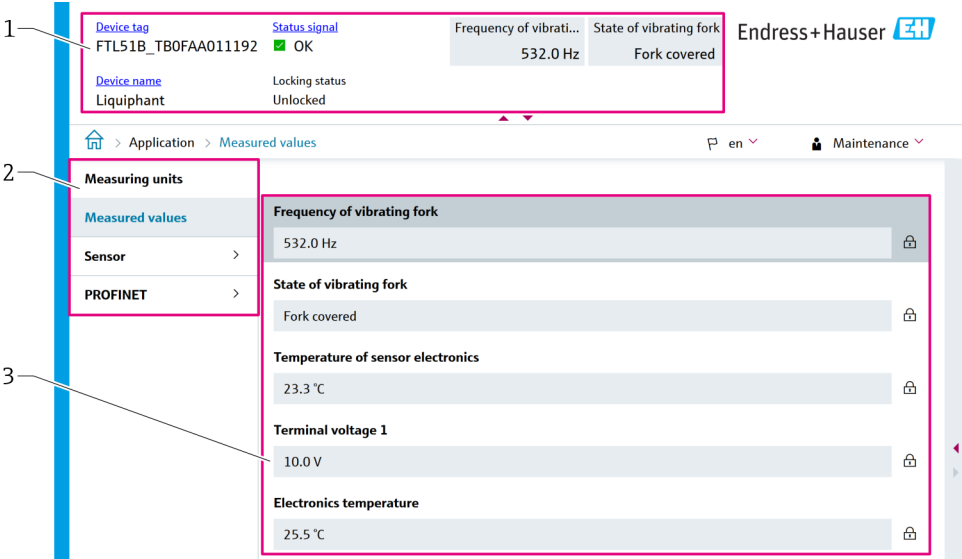
A0046626

24 Webbrowser login

- 1 Instrument TAG
- 2 Instrumentnaam
- 3 Status-signaal
- 4 Status vergrendeling
- 5 Actuele meetwaarden
- 6 Kies de taal
- 7 Voer het Parameter "Wachtwoord" in
- 8 Aanmelden

1. Kies de voorkeurstaal Parameter **Language** voor de webbrowser.
2. Voer het Parameter **Wachtwoord** in (fabrieksinstelling 0000).
3. Bevestig de invoer met Aanmelden.

7.4.4 Operator-interface



25 Gebruikersinterface met voorbeeldinhoud

- 1 Systeemkopregel
- 2 Navigatiegebied
- 3 Werkgebied

Systeemkopregel

De volgende informatie verschijnt in de koptekst:

- Instrument TAG
- Instrumentnaam
- Status-sigitaal
- Status vergrendeling
- Actuele meetwaarden

Navigatiegebied

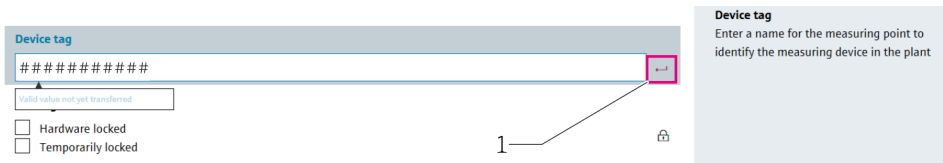
Indien een functie is geselecteerd in de functie balk, openen de submenu's van de functie in het navigatiegebied. De gebruiker kan nu door de menustructuur navigeren.

Werkgebied

Afhankelijk van de geselecteerde functie en de gerelateerde submenu's, kunnen in dit gebied verschillende acties worden uitgevoerd.:

- Configureren parameters
- Uitlezen meetwaarden
- Oproepen helpteksten

Aanpassen waarde



26 Voorbeeld van de Enter-toets

1 Enter-toets in de bedieningstool

De ingevoerde waarde wordt alleen overgenomen door bedienen van de Enter-toets of door klikken op de Enter-knop (1).

7.4.5 Uitschakelen van de webserver

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

Navigatie

Menu "Systeem" → Connectiviteit → Koppeling

Parameteroverzicht met korte beschrijving

Parameter	Beschrijving	Keuze
Webserver functionaliteit	Schakel de webserver aan en uit, schakel HTML uit.	■ Deactiveren ■ Activeren

Functionaliteit van de Parameter "Webserver functionaliteit"

Optie	Beschrijving
Deactiveren	■ De webserver is geheel uitgeschakeld. ■ Poort 80 is geblokkeerd.
Activeren	■ 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 de "FieldCare"-bedieningstool
- Via de "DeviceCare"-bedieningstool
- Via FDI hosts
- Via het PROFINET opstartrecord

7.4.6 Uitloggen

1. Kies de **Logout** positie in de functiebalk.
 - ↳ De home page met het login-venster verschijnt.
2. Sluit de webbrowser.



Wanneer de communicatie met de webserver is gemaakt via het standaard IP-adres 192.168.1.212, moet de DIP-schakelaar worden gereset (van **ON** → **OFF**). Na een reboot, is het geconfigureerde IP-adres van het instrument weer actief voor netwerkcommunicatie.

7.5 Toegang tot het bedieningsmenu via de bedieningstool



Zie voor meer informatie de bedieningshandleiding.

8 Inbedrijfname



Alle configuratie-tools bieden een inbedrijfnamewizard die de gebruiker helpt bij het instellen van de meest belangrijke configuratieparameters (Menu **Begeleiding Wizard In bedrijf nemen**).

8.1 Voorbereidingen

Het meetbereik en de eenheid waarin de meetwaarde wordt overgedragen komt overeen met de gegevens op de typeplaat.

8.2 Configureren van de bedieningstaal

8.2.1 Lokaal display

Configureren van de taal van het lokale display

1. Druk op de toets gedurende minimaal 2 s.
 - ↳ Een dialoogvenster verschijnt.
2. Ontgrendel de displaybediening.
3. Kies in het hoofdmenu de Parameter **Language**.
4. Druk op de toets .
5. Kies de gewenste taal met de toets .
6. Druk op de toets .



Vergrendel displaybediening automatisch (behalve in de Wizard **Safety mode**):

- Na 1 min op de hoofdpagina wanneer geen toets is bediend
- Na 10 min binnen het bedieningsmenu wanneer geen toets is bediend

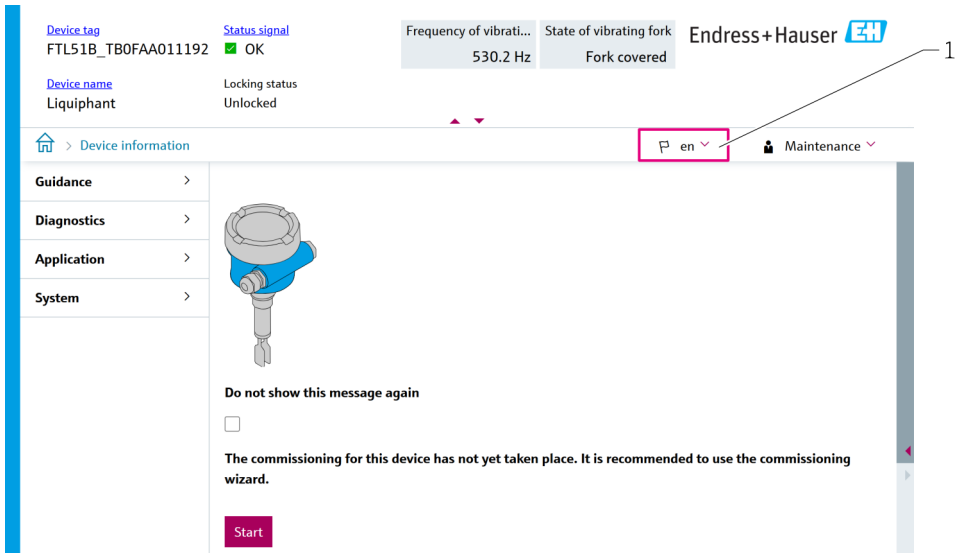
8.2.2 Bedieningstool

Instellen displaytaal

Navigatie: Systeem → Display → Language

Selectie in Parameter **Language**; Beschikbaarheid is afhankelijk van gekozen opties en instrument instellingen

8.2.3 Webserver



1 Taalinstelling

8.3 Configureren van het instrument

8.3.1 Inbedrijfname met Wizard "In bedrijf nemen"

In de webserver, SmartBlue en op het display is Wizard **In bedrijf nemen** beschikbaar om de gebruiker te begeleiden door de eerste inbedrijfnamesschermen.

1. Sluit het instrument aan op de webserver.
2. Open het instrument in de webserver.
↳ Het dashboard (homepage) van het instrument wordt getoond:
3. Klik in Menu **Begeleiding** op Wizard **In bedrijf nemen** om de wizard te openen.
4. Voer de juiste waarde in elke parameter in of kies de passende optie. Deze waarden worden direct in het instrument geschreven.
5. Klik op "Next" om naar de volgende pagina te gaan.
6. Klik op "End" wanneer alle pagina's zijn afgerond om Wizard **In bedrijf nemen** te sluiten.



71724899

www.addresses.endress.com
