

Inbedrijfstellingsvoorschrift DPD analyzermodule CA75

Meting van vrij chloor of totaal chloor met de DPD-methode



1 Algemene informatie 3

1.1	Waarschuwingen	3
1.2	Symbolen	3

2 Basisveiligheidsinstructies 4

2.1	Voorwaarden voor het personeel	4
2.2	Bedoeld gebruik	4
2.3	Arbeidsveiligheid	4
2.4	Bedrijfsveiligheid	5
2.5	Productveiligheid	5

3 Productbeschrijving 6

3.1	Productopbouw	6
3.2	Meetprincipe	6
3.3	Meetsysteem	8

4 Goederenontvangst en
productidentificatie 9

4.1	Goederen in ontvangst nemen	9
4.2	Leveringsomvang	9
4.3	Productidentificatie	9
4.4	Gemonteerde of opgenomen accessoires	10
4.5	Bestelinformatie	10

5 Armatuur 11

5.1	Mechanische aansluiting	11
5.2	Elektrische aansluiting	21

6 Inbedrijfname 23

6.1	Installatiecontrole	23
6.2	Starten van het instrument	23
6.3	Configureren van het instrument	23

7 Oplossen van storingen 25

7.1	Informatie over storingen oplossen . . .	25
7.2	Diagnose-informatie via LED	25

8 Onderhoud 25

8.1	Onderhoudsinformatie	25
8.2	Onderhoudsschema	26
8.3	Stoppen van het instrument	26
8.4	Onderhoudswerkzaamheden	27

9 Reparatie 29

9.1	Reparatie-instructies	29
9.2	Reservedelen	30

9.3	Retour zenden	30
9.4	Afvoerinstructies	30

10 Accessoires 31

11 Technische gegevens 31

11.1	Input	31
11.2	Voedingsspanning	31
11.3	Specificaties	32
11.4	Omgeving	32
11.5	Proces	33
11.6	Mechanische constructie	33

Trefwoordenregister 35

1 Algemene informatie

1.1 Waarschuwingen

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ▶ Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ▶ Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ▶ Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 LET OP Oorzaak/situatie Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ▶ Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

1.2 Symbolen

	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan
	Aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van een individuele stap

2 Basisveiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.



Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

2.2 Bedoeld gebruik

De CA75 is een colorimetrische analyzermodule voor de continue meting van vrij en totaal chloor in waterige media en geschikt voor de volgende toepassingen:

- Monitoren desinfectie in drinkwaterbehandeling
- Meting van het chloorgehalte in secundaire watervoorzieningssystemen
- Monitoren van proces- en bedrijfswater in de voedingsmiddelen- en drankenindustrie
- Chloorbewaking in industriële watercircuits
- Analyse van chloorgehalte in waterhergebruik

De analyzermodule is uitsluitend ontwikkeld voor waterige monsters.

Ander gebruik dan het bedoeld gebruik brengt mensen en meetsysteem in gevaar. Daarom is elk ander gebruik verboden.

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

2.3 Arbeidsveiligheid

De operator is verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorschriften:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

Elektromagnetische compatibiliteit

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Inbedrijfname en bediening

Beschadigde producten kunnen onvoorziene gevaren veroorzaken!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in technisch optimale en veilige conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor de goede 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

Verkeerde reparaties kunnen de bedrijfsveiligheid in gevaar brengen en onvoorziene gevaren veroorzaken!

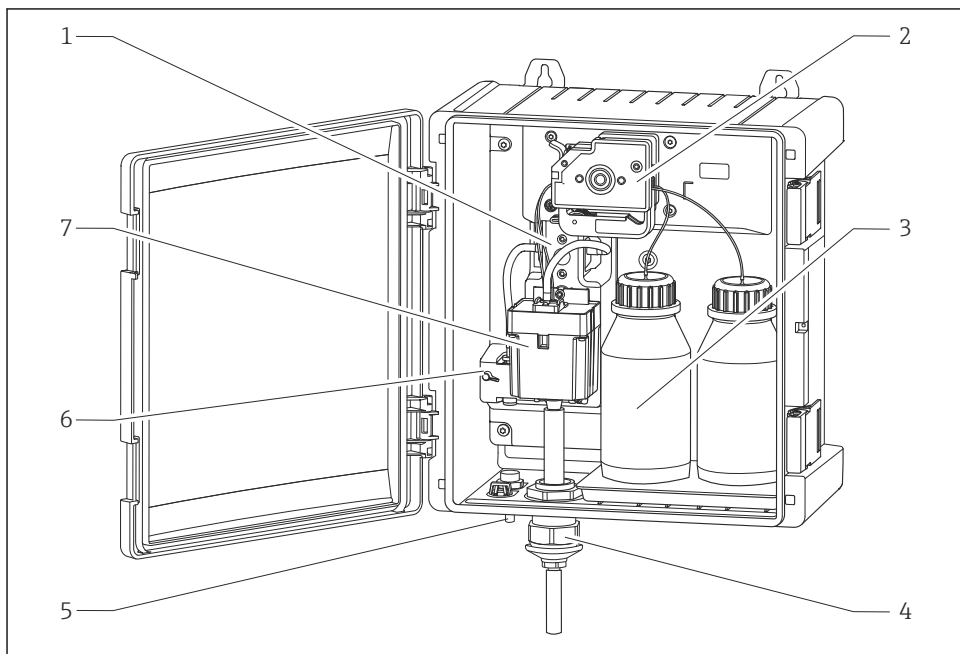
- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele onderdelen en accessoires.
- ▶ Wanneer storingen niet kunnen worden verholpen, moet het product buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoeld weer in bedrijf nemen.

2.5 Productveiligheid

Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

3 Productbeschrijving

3.1 Productopbouw



A0061267

 1 Productopbouw van de DPD-analyzer

- 1 Doorstroombewaking
- 2 2-kanaals peristaltische pomp
- 3 Reagens
- 4 Aftap
- 5 Monsterinlaatleiding
- 6 Ventiel (NC) voor monstertoevoer
- 7 Fotometermodule

3.2 Meetprincipe

De analyzer werkt met de DPD-methode. Deze methode is internationaal erkend voor het bepalen van vrij en totaal chloor in waterige monsters. Het is gebaseerd op de reactie van het reagens N,N-diethyl-p-fenyleendiamine (DPD) met gechloreerde oxidatiemiddelen. Onder gedefinieerde condities produceren deze middelen een roze kleur. De intensiteit van de kleur komt overeen met de chloorconcentratie.

Hoe de kleur wordt geproduceerd

Vrij chloor oxideert de toegevoegde DPD waardoor een gekleurd diimine-derivaat ontstaat. De geproduceerde kleurstof is voldoende stabiel om een nauwkeurige fotometrische evaluatie uit

te voeren. Tegelijkertijd is de kleurstof gevoelig voor chloorverbruikende substanties. Daarom monitort de analyzer de reacties met een nauwkeurige tijdscontrole om een reproduceerbaar signaalverloop te waarborgen.

Fotometrische meting

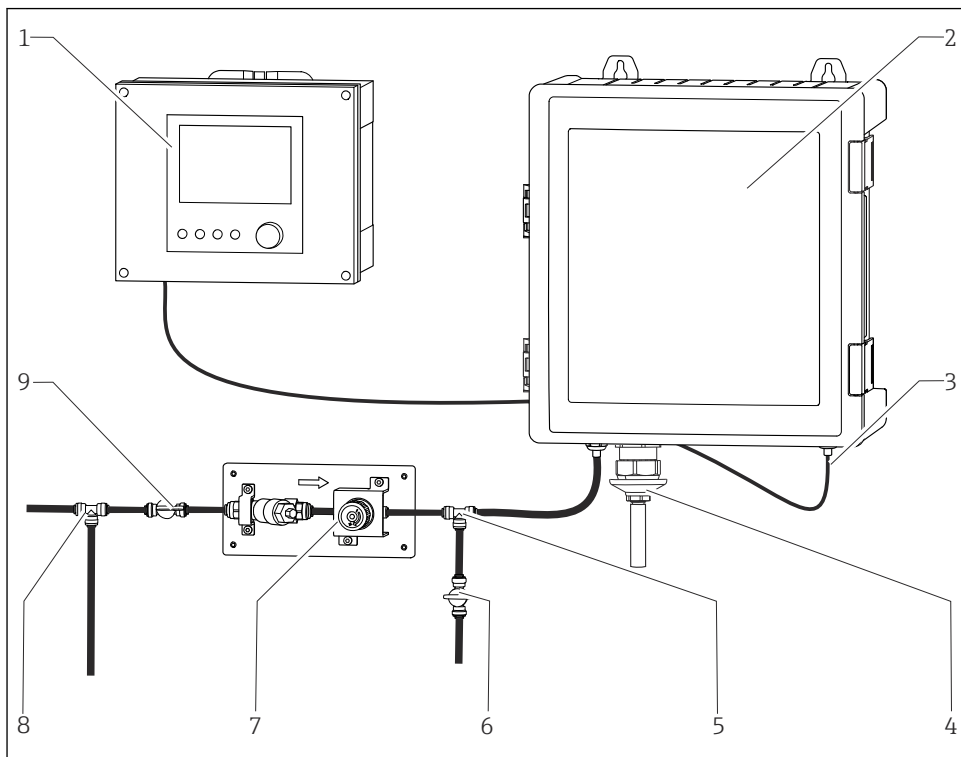
Er is een continue doorstroming door de meetcel. Het reagens wordt na de monstername toegevoegd. De lichtbron zendt licht uit het zichtbare spectrum door het monster. Een detector meet de absorptie op de relevante golflengte. De absorptiewaarde neemt toe bij toenemende kleurconcentratie. De analyzer zet de absorptiewaarde om in een chloormetvariabele gebruik makend van een kalibratiecurve. Het systeem wordt na de meting gespoeld.

Bepalen van vrij chloor of totaal chloor

Vrij chloor wordt direct na het toevoegen van de DPD bepaald.

De reagens voor totaal chloor bevat een extra component. Deze component zet gebonden chloorelementen (bijv., chloramines) om in vrij chloor, dat reageert met de DPD.

3.3 Meetsysteem



A0061268

2 Meetsysteem

- 1 Liquiline CM44x transmitter (niet meegeleverd, moet afzonderlijk worden besteld)
- 2 DPD analyzermodule CA75
- 3 Memosens-kabel (meegeleverd, opties kunnen worden gekozen)
- 4 Afvoer met afvoerslang (meegeleverd)
- 5 T-slangkoppeling (meegeleverd)
- 6 Afsluitventiel voor monsternamen (meegeleverd)
- 7 Monstervoorbereidingssysteem met deeltjesfilter (meegeleverd)
- 8 T-slangkoppeling (meegeleverd)
- 9 Afsluitventiel (meegeleverd)



Het T-stuk (8) dat zich voor het afsluitventiel (9) bevindt waarborgt dat er altijd een verse monsterstroom voor het afsluitventiel aanwezig is. Voorwaarde: de hydraulische weerstand van de overloop is groter dan de hydraulische weerstand naar de analyzer, zodat ondanks de aanwezigheid van het T-stuk altijd voldoende monsterdoorstroming is naar de analyzermodule.

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederen in ontvangst nemen

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking.
Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering.
Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming.
Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

4.2 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- DPD analyzermodule CA75 in de bestelde versie
- Gemonteerde en opgenomen accessoires (→  10)
- Bedieningshandleiding, BA02616C

4.3 Productidentificatie

4.3.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.3.2 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser Analytical Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
Suzhou Industrial Park
No. 31 Jiang-Tian-Li-Lu
Suzhou 215126
China

4.4 Gemonteerde of opgenomen accessoires

Accessoires opgenomen

- Accessoires voor montage van de analyzermodule
 - 2 x wandbeugel
 - 4 x roestvaststalen schroef 5 x 15 mm (A2)
 - Roestvaststalen schroef voor wandmontage
- Accessoires voor monstertoevoer en monsterafvoer
 - Slang voor monstertoevoer, PUN-H, lengte 5 m, buiten-Ø 6 mm, binnen-Ø 4 mm, zwart
 - Slang voor monsterafvoer, PVC, lengte 2 m, binnen-Ø 13 mm, buiten-Ø 17 mm
 - Monstervoorbereidingssysteem CA75
 - 2 x T-slangkoppeling, buiten-Ø 6 mm, gebruik optioneel
 - 2 x afsluitventiel, recht, buiten-Ø 6 mm, gebruik optioneel
- Accessoires voor analyzerfunctie
 - Magnetische roerder, PTFE, 3 x 8 mm
 - Flessendrager
 - 2 x reagensfles, HDPE (naturel), 500 ml, DN45
 - 2 x reagensslangset
- Accessoires voor onderhoudswerkzaamheden
 - 5 x pasteurpipet, kunststof, 3 ml
 - Spuit met een Luer-lock-aansluiting, kunststof, 50 ml
 - 2 x Luer-lock-female fitting, binnen-Ø 3,2 mm
 - 2 x C-flex slang, lengte 0,25 m, binnen-Ø 3,2 mm
 - 10 wattenstaafjes met een kleine punt, lengte 58 mm, tip 12 x 4 mm

Gemonteerde accessoires

Memosens-kabel, gemonteerd en in de fabriek bedraad

4.5 Bestelinformatie

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Pagina zoeken (vergroetglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergroetglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
 - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

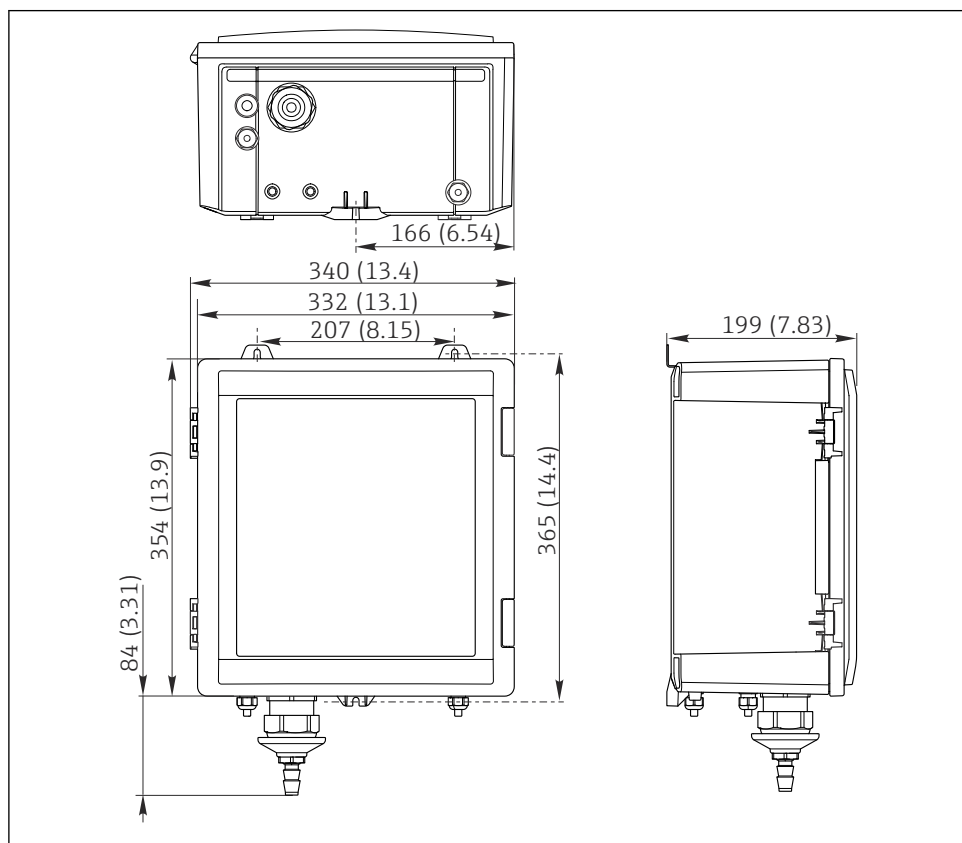
5 Armatuur

5.1 Mechanische aansluiting

5.1.1 Montage-instructies

- ▶ Waarborg bij montage op een wand, dat de wand voldoende draagvermogen heeft en volledig loodrecht is.
- ▶ Bescherm het instrument tegen extra opwarming (bijv. door verwarmingen).
- ▶ Bescherm het instrument tegen mechanische trillingen.
- ▶ Bescherm het instrument tegen corrosieve gassen, bijv. waterstofsulfide (H_2S).

De benodigde gereedschappen en het materiaal voor de wandmontage (wandpluggen) moeten worden voorzien.



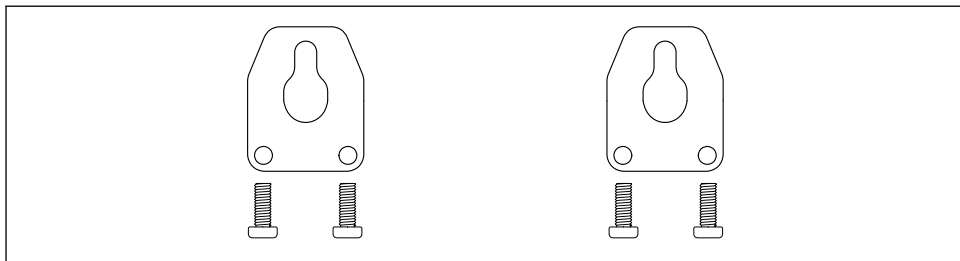
A0062273

3 Afmetingen analyzermodule. Maateenheid mm (in)

5.1.2 Installeren van het instrument

Monteer de analyzer op de wand

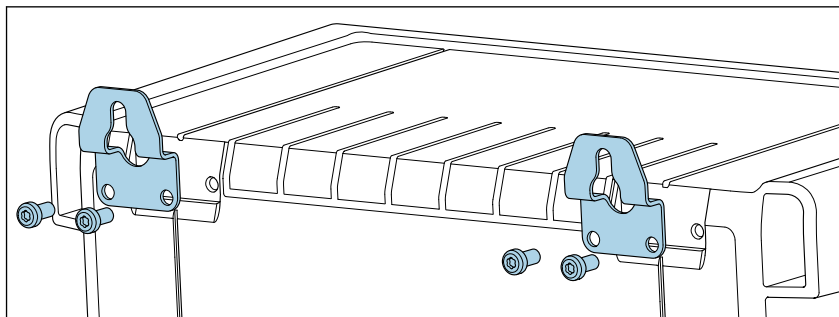
Meegeleverd zijn 2 wandbeugels met montageschroeven.



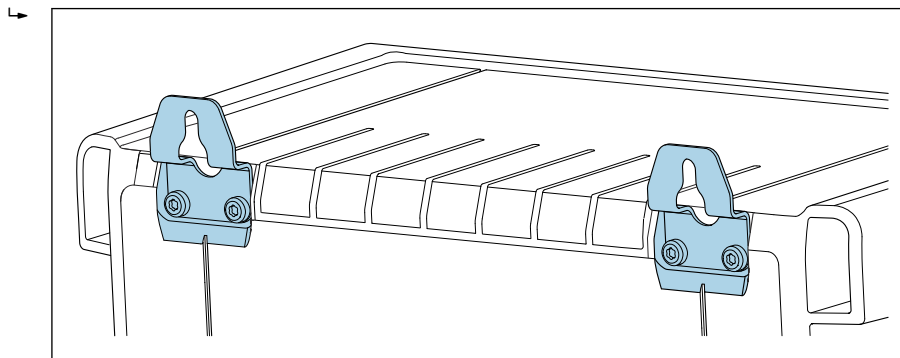
A0061660

 4 Wandbeugel met schroeven

1.



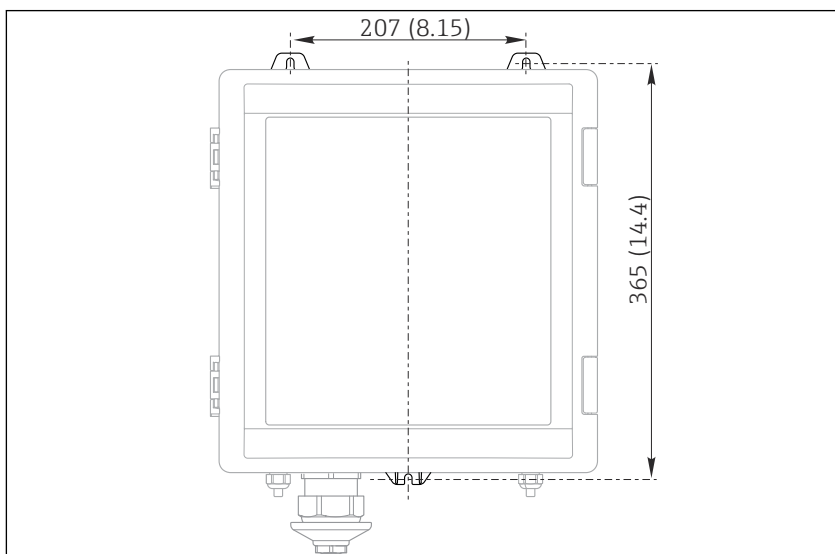
Monteer de wandbeugel op de analyzerbehuizing.



A0061662

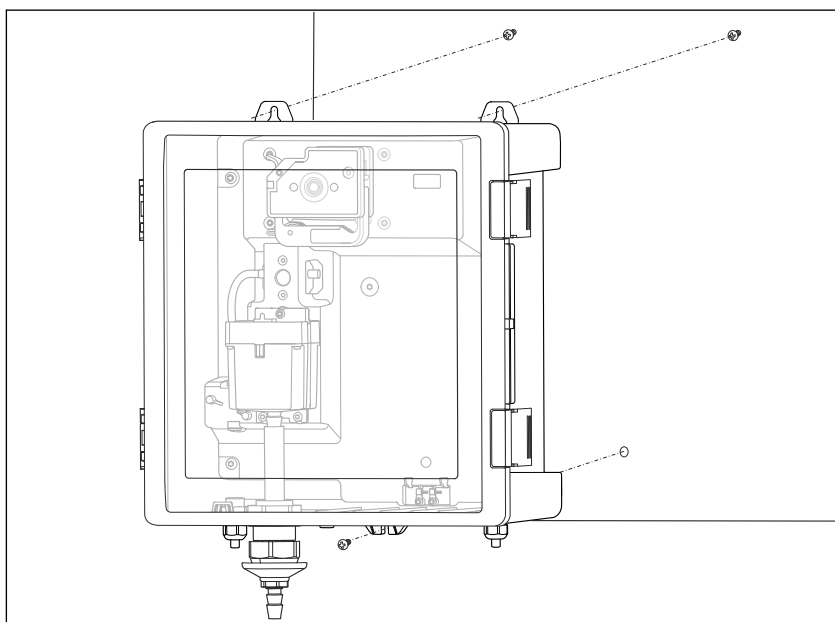
 5 Monteer de wandbeugel

2.



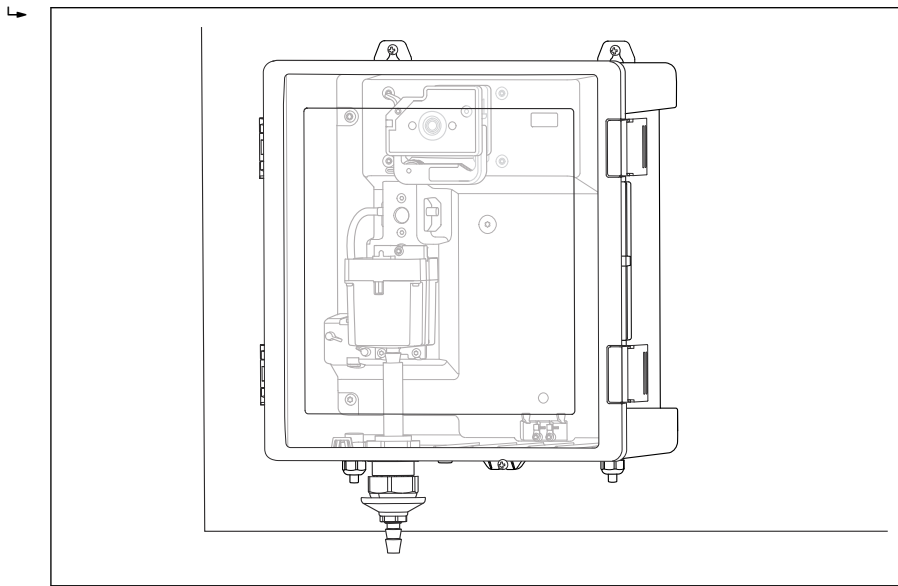
Installeer op de gewenste locatie op de wand 2 schroeven of andere geschikte montage-elementen, zoals wandhaken (geleverd door de klant), en boor een gat voor de bevestigingsschroef op de getoonde afstand.

3.



Hang de analyzer op de montage-elementen met de wandbeugels.

4. Bevestig de schroef en zet deze iets vast op de wand.



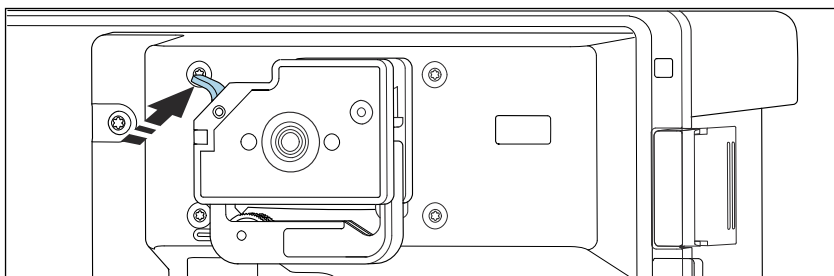
A0061706

 6 Analyzermodule gemonteerd op een wand

Sluit de reagensleiding aan

1. Open de deur.

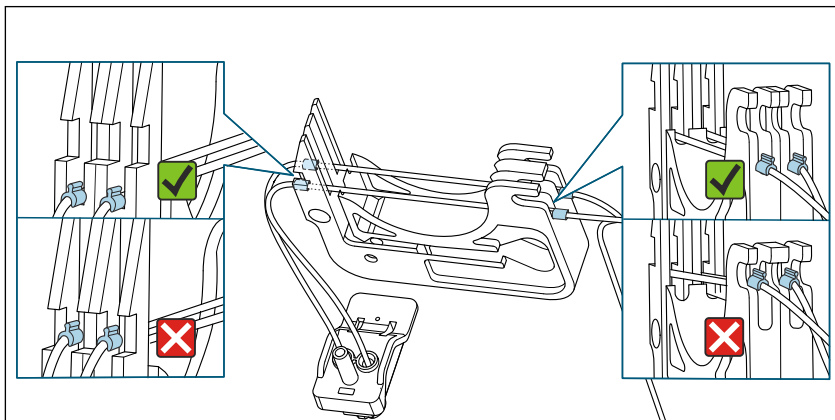
- 2.



Druk de hendel in, druk door de lichte weerstand en maak beide slangcassettes los.

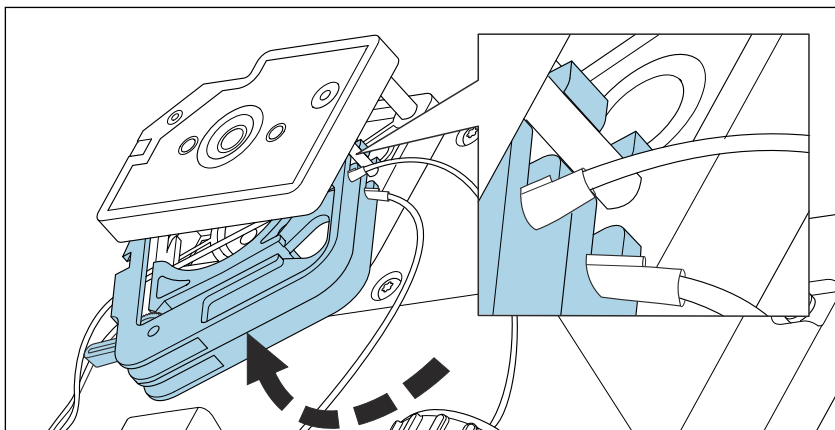
↳ De slangcassettes zijn vrijgegeven.

3.



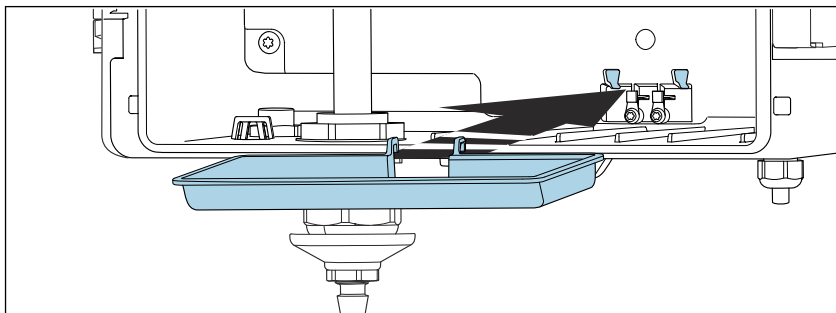
Plaats de meegeleverde reagensslangenset in de twee slangcassettes zoals getoond. Gebruik hiervoor de in de fabriek gemonteerde slanghouders. Zorg ervoor dat de houders correct zijn gepositioneerd.

4.



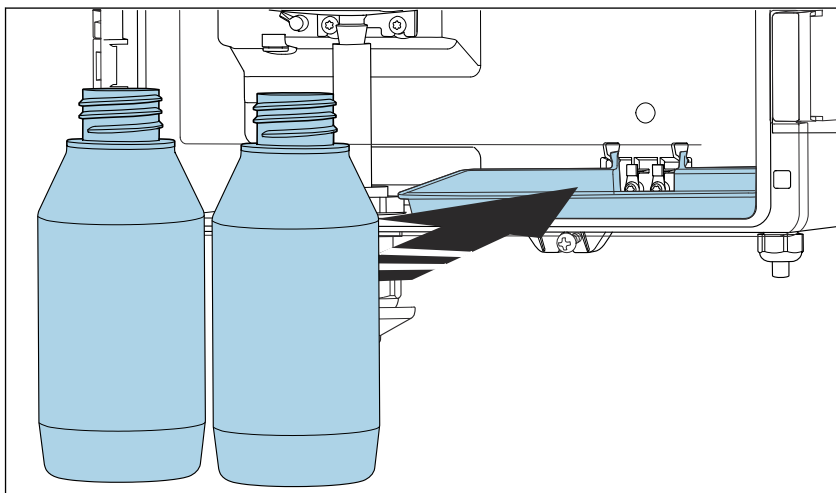
Bevestig beide slangcassettes aan de pomp en borg deze door ze naar boven te drukken totdat ze vastklikken.

5.



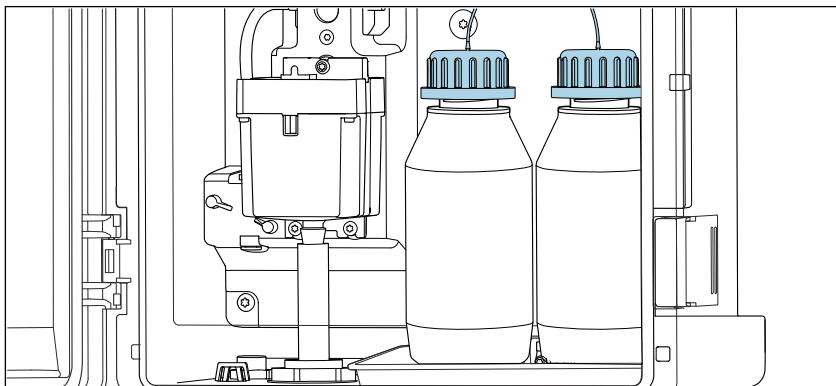
Plaats de flessendrager.

6.



Verwijder de dop van de flessen en plaats de reagensflessen op de flessendrager.

7.

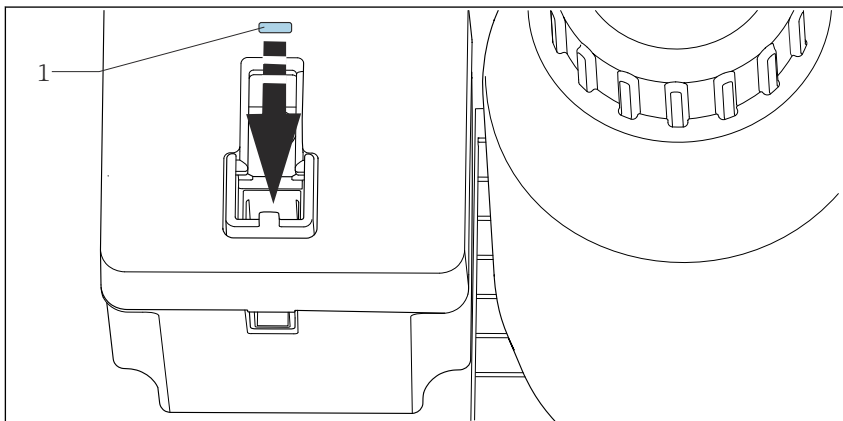


Plaats de afdichtdop met de slang.

Zet de afdichtdop pas vast nadat is gevuld met reagens (→ inbedrijfname).

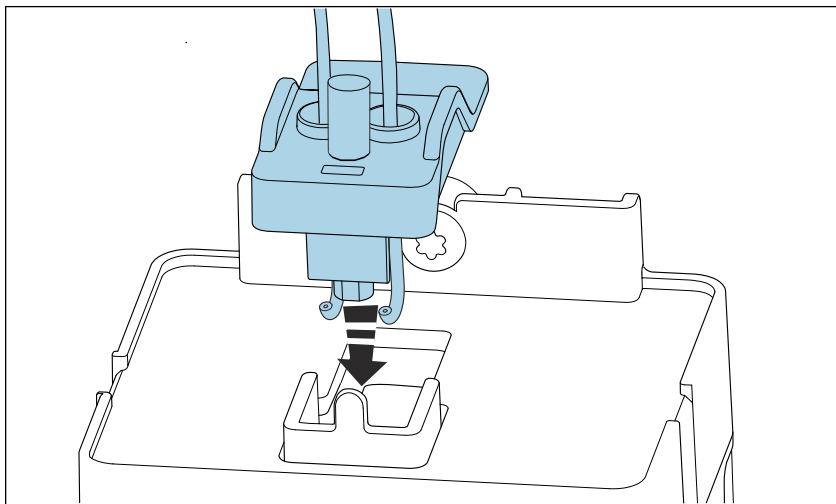
Sluit de monster- en reagensleidingen aan op de cuvet

1.



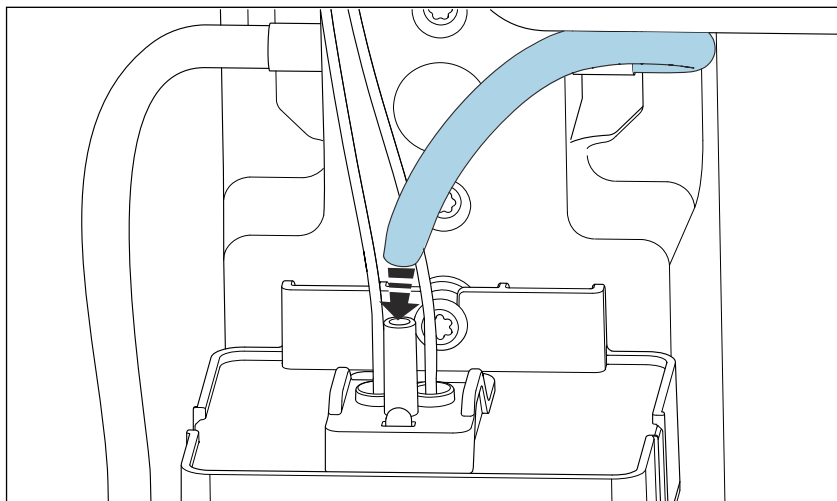
Plaats de magnetische roerder (1) in de cuvet (voorste kamer in de afbeelding).

2.



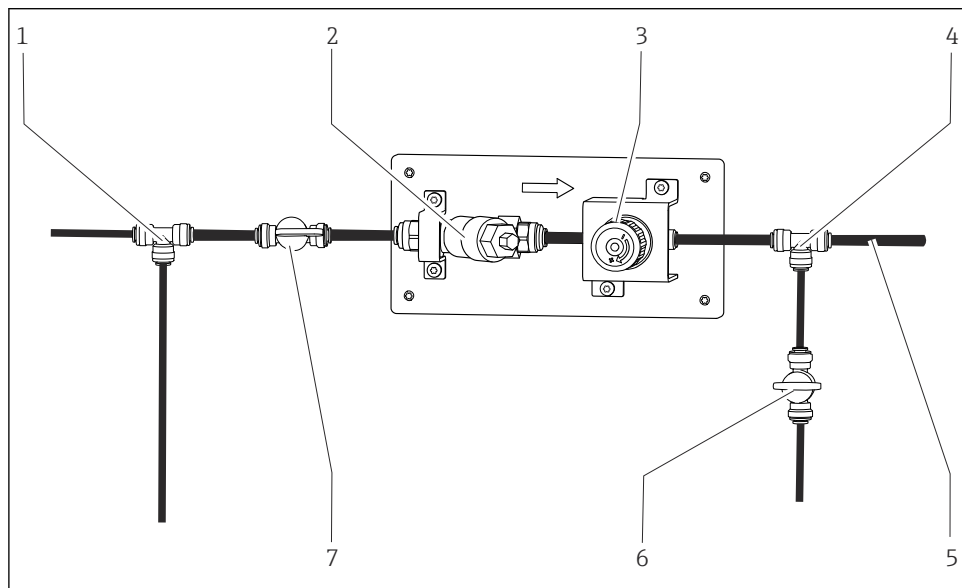
Plaats de cuvetdop met de voormonteerde slangaansluitingen op de cuvet en klik deze vast.

3.



Sluit de monsterleiding aan op de cuvet.

Installeer het monstervoorbereidingssysteem

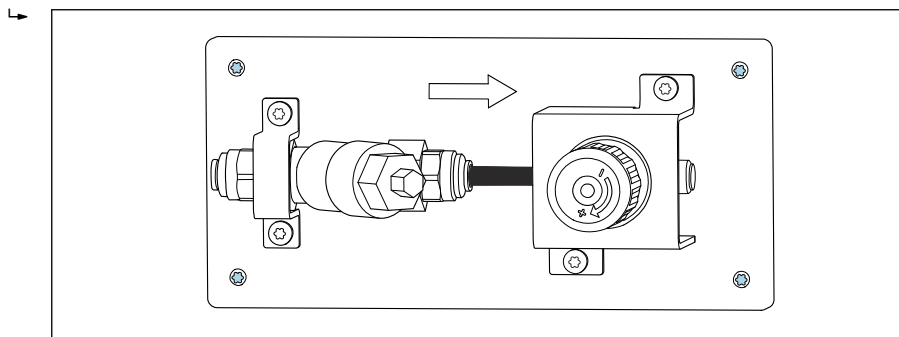


A0062241

7 Monstervoorbereidingssysteem met optionele T-stukken en afsluitventielen

- 1 T-slangkoppelstuk, monsterinlaat
- 2 Deeltjesfilter
- 3 Drukreducerventiel
- 4 T-slangkoppelstuk, monstertoevoer naar de analyzermodule en handmatige monstername
- 5 Monsterslang naar analyzermodule
- 6 Afsluitventiel, handmatige monsternamen
- 7 Afsluitventiel, monsterinlaat

1. Schroef het meegeleverde monstervoorbereidingssysteem op de wand naast de analyzer (4 schroeven, geleverd door de klant).



A0061846

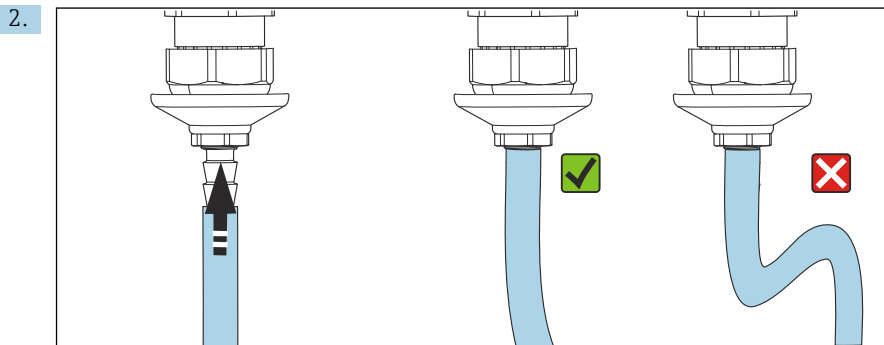
8 Geïnstalleerd monstervoorbereidingssysteem

2. Bepaal de lengte van de benodigde monsterslangen naar de analyzermodule (→  7, 5). Meet hiervoor de lengte van de uitlaat van het drukreducerventiel (3) tot de aansluiting in de analyzermodule. De slang mag niet worden geknikt.
3. Kort de meegeleverde monsterslang in tot de gewenste lengte.
4. Geleid de monsterslang door de wartel op de behuizing van de analyzermodule en sluit deze intern aan (snelkoppeling).
5. Wanneer handmatige monsternamen moet worden voorbereid:
Splits de monsterslang naar de analyzermodule en sluit beide delen aan op een T-stuk (4).
6. Snijd 2 stukken af van het restant van de geleverde monsterslang.
7. Verbind het T-stuk (4) en een afsluitventiel (6) met de twee slangdelen.
8. Sluit ook de monsterslang met een afsluitventiel (7) en een T-stuk (1) aan op de inlaat van het deeltjesfilter. Maak hiervoor de monsterslang op maat.

 Wanneer handmatige monsternamen niet de bedoeling is, komen de T-stukken en afsluitventielen te vervallen. Sluit het uiteinde van het drukreducerventiel aan op de analyzermodule met de monsterslang. Sluit de monstertoevoer direct aan op het deeltjesfilter.

Sluit de afvoerslang aan

1. Maak de slang op de gewenste lengte naar de afvoer.



Sluit de afvoerslang aan op de afvoerkoppeling.

3. Zorg ervoor dat geen sifon in de afvoerslang wordt gevormd.
 - ↳ De slang moet verticaal worden geïnstalleerd, niet worden gebogen en zonder knikken naar de afvoer.

5.1.3 Controles na de montage

Controleer alle aansluitingen naar de montage op goede bevestiging.

5.2 Elektrische aansluiting

5.2.1 Aansluitspecificaties

⚠ WAARSCHUWING

Instrument staat onder spanning!

Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

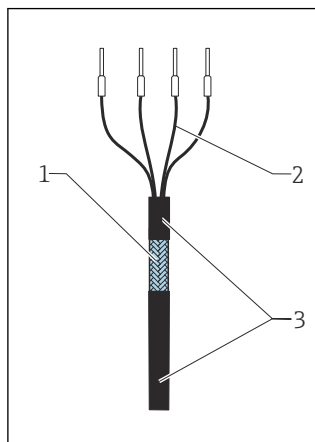
- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

5.2.2 Aansluiten van het instrument

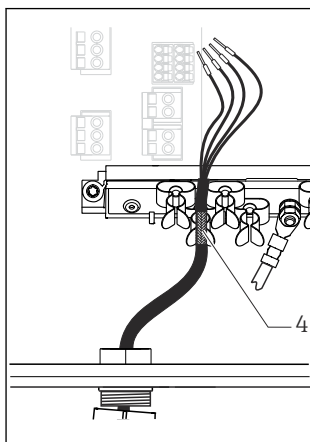
Memosens-kabel met M12-connector

- ▶ Sluit de kabel aan op de M12-connector op een Memosens-ingang van de transmitter.

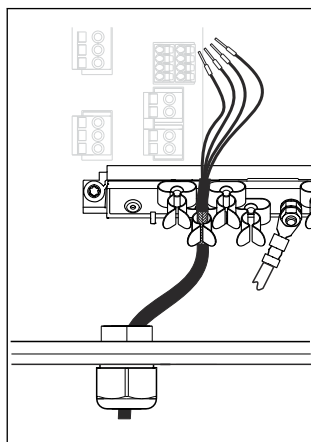
Memosens-kabel met adereindhulzen



A0025933



A0045763



A0045764

9 Afgesloten kabel

- 1 Buitenste afscherming (blootgelegd)
- 2 Kabeladers met adereindhulzen
- 3 Kabelmantel (isolatie)

10 Kabel geplaatst op de aardklem

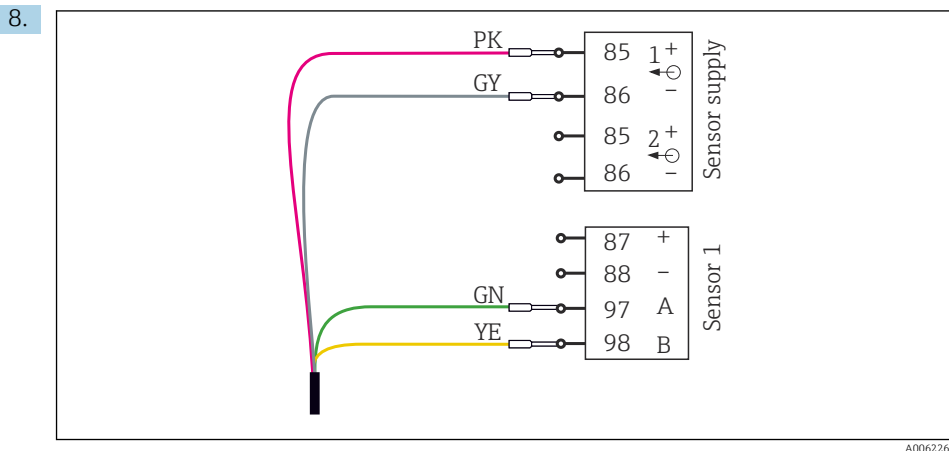
- 4 Aardklem

11 Kabel geperst in de aardklem

De kabelafscherming wordt geaard met de aardklem

1. Maak het transmitter los van de voedingsspanning.
2. Open de transmitterbehuizing .
3. Maak een passende kabelwartel op de bodem van de behuizing los.

4. Bevestig de wartel aan het kabeluiteinde, waarbij de wartel in de juiste richting moet wijzen.
5. Trek de kabel door de wartel in de behuizing.
6. Installeer de kabel zodanig in de behuizing dat de **blootgelegde** kabelafscherming in één van de kabelklemmen past. Zorg ervoor dat de kabeladers eenvoudig kunnen worden doorgetrokken naar de connector op de elektronicamodule..
7. Plaats de kabel in de kabelklem en zet deze vast.



Sluit de aders aan conform het aansluitschema.

9. Draai de kabelwartel op de behuizing vanaf de buitenkant vast.

5.2.3 Waarborgen beschermingsklasse

Alleen de mechanische en elektrische aansluitingen welke zijn beschreven in deze handleiding en die nodig zijn voor het gewenste, bedoelde gebruik mogen worden uitgevoerd op het geleverd instrument.

- Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Anders kunnen de individuele beschermingen (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC interferentie-ongevoeligheid) zoals gespecificeerd voor dit product niet langer worden gegarandeerd omdat, bijvoorbeeld deksels zijn weggelaten of kabel (uiteinden) los zitten of onvoldoende zijn vastgezet.

5.2.4 Controles na de aansluiting

Verbindingsfouten kunnen de veiligheid van mensen en het meetpunt in gevaar brengen! De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten die resulteren uit het niet aanhouden van de instructies in deze handleiding.

- Neem het meetpunt alleen in bedrijf wanneer u **ja** kunt antwoorden op **alle** volgende vragen.

Productstatus en -specificaties

- ▶ Zijn de analyzermodule, transmitter en kabel uitwendig onbeschadigd?

Elektrische aansluiting

- ▶ Is de geïnstalleerde kabel voorzien van een trekontlasting en niet getwist?
- ▶ Is een voldoende lengte van de kabeladers gestript en zijn de aders correct in de klemmen op de transmitter geplaatst?
- ▶ Zijn alle insteekklemmen op de transmitter goed verbonden?
- ▶ Zijn alle kabelinvoeren gemonteerd op de transmitter, vastgezet en lekdicht?

6 Inbedrijfname

6.1 Installatiecontrole

Verkeerde aansluiting, verkeerde voedingsspanning

Veiligheidsrisico's voor personeel en storingen instrument!

- ▶ Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd conform het aansluitschema.
- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.

Fouten tijdens de installatie

Veiligheidsrisico's voor personeel en instrumentstoringen, bijv. lekkages!

- ▶ Controleer alle slangaansluitingen om te waarborgen, dat het instrument correct is aangesloten.

6.2 Starten van het instrument

1. Sluit de voedingsspanning van de transmitter aan en wacht tot de initialisatie is afgelopen.
2. Ga in de transmittersoftware, naar de Memosens-ingang voor chloor (DPD).

De ingang is in de service-hold modus. Op de analyzermodule worden geen acties uitgevoerd.

6.3 Configureren van het instrument

Instellen van de doorstroming

De analyzermodule monitort continue de monsterdoorstroming. De doorstroming moet tussen 60 en 200 ml/min zijn. De aanbevolen instelling is 100 ml/min.

1. Ga naar de functie om het debiet te controleren in het onderhoudsmenu van de transmittersoftware.
2. Het drukreducieerventiel van het monstervoorbereidingssysteem is vooringesteld op een uitlaatdruk van 0,2 bar.
Stel het debiet in op de aanbevolen 100 ml/min met het drukreducieerventiel.

Vul de reagensflessen en stel de monstertoevoer in

1. Kies de Memosens-ingang voor chloor (DPD) op de transmitter en ga naar het onderhoudsmenu.
2. Voer de functie uit voor het vullen van de reagens en volg de instructies in de software op.

3. **⚠️ VOORZICHTIG**

N,N-diethyl-p-fenyleendiamine (DPD)

Giftig bij inslikken! Veroorzaakt ernstige brandwonden aan de huid en ernstige oogschade!

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril en een gelaatsscherm.
- ▶ Vermijd contact met de ogen en huid.
- ▶ Niet eten of drinken bij het gebruik.
- ▶ Houd alle instructies aan uit het veiligheidsspecificatieblad van de fabrikant.

Vul beide flessen met reagens (1 x RB en 1 x RK).

4. **LET OP**

Risico van verstrengelen van de slangen!

- ▶ Draai de flessen, maar niet de afdichtdop met de reagensslangen.

Plaats de afdichtdoppen met de reagensslang op de flessen en draai de flessen om deze vast te zetten.

5. Plaats de flessen weer in de flessendrager en sluit de deur van de analyzermodule.
6. Stel de monstertoevoer in en open de optionele afsluitventielen in de richting van de analyzermodule.
7. Bevestig het vullen van de reagens in de software.
 - ↳ Het automatisch spoelen van de reagensslangen en de cuvet met het monster begint.
8. Wacht tot het automatisch spoelen is afgerond en bevestig dit in de software.

Start het meten op de transmitter

1. Kies, in het startmenu voor chloor (DPD), de meetmethode en de trigger.
2. Annuleer tenslotte de service-hold.
 - ↳ De meting start conform de ingestelde specificaties.



Gebruik de bedieningshandleiding voor de Liquiline CM44x ingangen (BA01254C) voor het configureren van de ingang, om een meting te starten en om de diagnosemeldingen te configureren.

7 Oplossen van storingen

7.1 Informatie over storingen oplossen

De functies van de analyzermodule worden bewaakt door de transmitter. Wanneer een diagnosemelding optreedt, schakelt het display tussen de diagnosemelding en de meettaarde in de meetmodus.

De kleur van de achtergrond van het display wordt rood en de rode led op de analyzermodule gaat branden wanneer een diagnosemelding optreedt met statussignaal "F".

7.2 Diagnose-informatie via LED

	Normal	正常
	Maintenance	维护
	Warning	报警
	Error	错误

A0062307

 12 LED-display op analyzermodule

LED	Betekenis
Groen	Meting actief. Het instrument werkt correct.
Blauw	Instrument is in de onderhoudsmodus, service-hold is ingeschakeld.
Geel	Waarschuwing melding actief. De goede werking van het instrument wordt nog niet beïnvloed. Controleer de melding op de transmitter en volg de aanbevelingen in de software.
Rood	Een foutmelding is actief. Het instrument werkt niet correct.. Controleer de melding op de transmitter en volg de aanbevelingen in de software voor het oplossen van storingen. Zie de bedieningshandleiding voor de transmitter.

8 Onderhoud

8.1 Onderhoudsinformatie

Reagens van niet-gelicenceerde andere fabrikanten kan meetfouten tot gevolg hebben omdat de fabriekskalibratie ongeldig kan worden .

- ▶ Aanbeveling: gebruik alleen reagentia van Endress+Hauser of gelicenceerde andere fabrikanten.

Onderhoudswerkzaamheden tijdens actieve metingen kunnen het instrument beschadigen.

- ▶ Schakel de service-hold op de transmitter in voordat wordt begonnen met onderhoudswerkzaamheden.

8.2 Onderhoudsschema

Interval	Onderhoudswerkzaamheden
Maandelijks	▪ Bijvullen reagentia ▪ Reinig de fotometercuvet ¹⁾
6 maanden	▪ Vervang monsterslang (C-flex binnen-Ø 3,2 mm) ▪ Vervang de reagensslangenset (compleet inclusief afdichtdoppen van de reagensflessen) ▪ Alternatief: ▪ Vervang de pompslangen (PharMed BPT) ▪ Vervang de slangkoppeling (binnen-Ø 1 - 1,6 mm) op de afdichtdop van de reagensflessen
12 maanden	▪ Reinig het filter ▪ Reinig de magnetische roerder

1) Stel interval in voor betreffende applicatie

8.3 Stoppen van het instrument

1. Schakel de service-holdmodus in.
2. Verwijder de doppen compleet met de reagensslangen van de reagensflessen en dompel deze in gedestilleerd water.
3. Voer de functie voor het spoelen van de reagentia uit vanuit het onderhoudsmenu van de transmittersoftware.
4. Roep de functie op voor het reinigen van de cuvet en volg de instructies in de software op.
5. Stop de doorstroming via het drukreducerendventiel van het monstervoorbereidingssysteem, waardoor de monstertoevoer stopt.
6. Verwijder de monsterslang van de snelkoppeling op de analyzermodule en tap het resterende monster in de slang af naar de afvoer.
7. Maak de cuvet leeg met een kunststof pipet.
8. Plaats doppen op de lege reagensflessen of laat deze open in de analyzermodule.
9. Dicht reagensflessen met resterend reagens af (bijv., met de dichte dop van de nieuwe reagensflessen). Bewaar reagentia op een koele en donkere plaats.
10. Sluit de deur van de analyzermodule.

8.4 Onderhoudswerkzaamheden

8.4.1 Vervangen reagentia

Benodigde materialen

- Nieuwe reagentia CY75
- Draag passende veiligheidshandschoenen, beschermende kleding, goed sluitende veiligheidsbril en gelaatsmasker conform de gebruiksaanwijzing

1. **⚠ VOORZICHTIG**

N,N-diethyl-p-fenyleendiamine (DPD)

Giftig bij inslikken! Veroorzaakt ernstige brandwonden aan de huid en ernstige oogschade!

- ▶ Draag veiligheidshandschoenen, een veiligheidsbril en een gelaatsscherm.
- ▶ Vermijd contact met de ogen en huid.
- ▶ Niet eten of drinken bij het gebruik.
- ▶ Houd alle instructies aan uit het veiligheidsspecificatieblad van de fabrikant.

Meng reagentia conform de meegeleverde instructies.

2. Voer de functie uit voor het vullen van de reagens op de transmitter en volg de instructies in de software op.

3. Verwijder de afdichtdoppen van de lege flessen, (draai aan de fles) en verwijder de lege flessen.

4. **LET OP**

Risico van verstrengelen van de slangen!

- ▶ Draai de flessen, maar niet de afdichtdop met de reagensslangen.

Plaats de afdichtdoppen met de reagensslang op de nieuwe flessen en draai de flessen om deze vast te zetten.

5. Plaats de flessen weer in de flessendrager en sluit de deur van de analyzermodule.

6. Bevestig het vullen van de reagens in de software.

- ↳ Het automatisch spoelen van de reagensslangen en de cuvet met het monster begint.

7. Wacht tot het automatisch spoelen is afgerond en bevestig dit in de software.

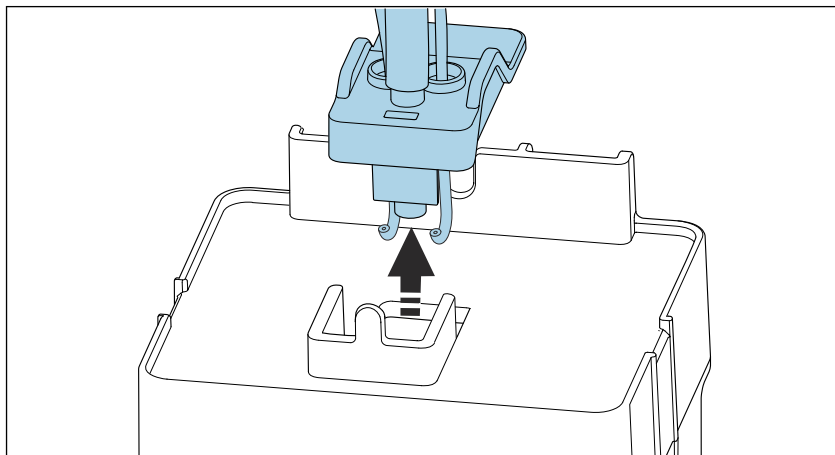
8.4.2 Reinigen van de fotometercuvet

Benodigde materialen

- Reinigingsmiddel CY800 of citroenzuur 10%
- Wattenstaafje (onderhoudsset of originele verpakking)
- Draag passende handschoenen, beschermende kleding en veiligheidsbril conform de voorschriften van de exploitant van de installatie

1. Voer de functie uit voor het reinigen van de fotometercuvet op de transmitter en volg de instructies in de software op.

2.



Til de deksel van de fotometer op.

3. Voeg reinigingsmiddel druppel voor druppel toe aan de cuvet (0,5 ml, 3-4 druppels).
4. Reinig beide optische vensters in het lichtpad met een wattenstaafje.
5. Plaats de deksel van de fotometer weer terug en bevestig het reinigen van de cuvet in de software.
 - ↳ Automatisch spoelen van de cuvet, evenals een basislijn- en LED-kalibratie, starten.
6. Wacht tot het automatisch spoelen is afgerond en bevestig dit in de software.

8.4.3 Vervangen van de monsterslang

Benodigde materialen

- Vervangende monsterslang (CAV750)
- Draag passende handschoenen, beschermende kleding en veiligheidsbril conform de voorschriften van de exploitant van de installatie

1. Stop de doorstroming via het drukreducerventiel van het monstervoorbereidingssysteem.
2. Maak de monsterslang (alle secties) los van de snelkoppelingen (→  7,  19) en voer deze af conform de specificaties van de exploitant.
3. Snij nieuwe slangsecties die dezelfde lengte hebben als de oude secties.
4. Plaats de nieuwe slangsecties in de snelkoppelingen.
5. Activeer de doorstroming via het drukreducerventiel en stel deze in via de debiettestfunctie in de transmittersoftware.

8.4.4 Vervangen van de reagentslangen

Benodigde materialen

- Nieuwe set reagentslangen (CAV750 - *** PA)
 - Draag passende handschoenen, beschermende kleding en veiligheidsbril conform de voorschriften van de exploitant van de installatie
1. Voer de functie uit voor het vervangen van de reagentiaslangen op de transmitter en volg de instructies in de software op.
 2. Verwijder de afdichtdoppen van de reagensflessen, (draai aan de fles) en houd deze in de lucht.
 3. Pomp lucht door de slangen om deze leeg te maken.
 4. Verwijder de reagentslangen van het deksel van de fotometer..
 5. Bedien de hendel op de pomp en verwijder de reagentslangen van de pompcassettes (→  12).
 6. Plaats de reagentslangen uit de nieuwe slangenset op de pompcassettes (→  14).
 7. Sluit de reagentslangen aan op het deksel van de fotometer..
 8. Plaats de afdichtdoppen op de reagensflessen (verdraai de flessen).
 9. Bevestig het vervangen van de reagentslangen in de software.
 - ↳ Het automatisch spoelen van de reagentslangen en de cuvet met het monster begint.
 10. Wacht tot het automatisch spoelen is afgerond en bevestig dit in de software.

9 Reparatie

9.1 Reparatie-instructies

Her reparatie- en ombouwconcept voorziet in het volgende:

- Het product heeft een modulaire constructie
- Reservedelen zijn gegroepeerd in sets met de bijbehorende instructies
- Voer de reparatie uit conform de instructies
- Gebruik alleen originele reservedelen van de fabrikant
- Reparaties worden uitgevoerde door de service-afdeling van de fabrikant of door opgeleide gebruikers
- Gecertificeerde instrumenten kunnen alleen worden gemodificeerd naar andere gecertificeerde instrumentuitvoeringen door de service-afdeling van de fabrikant of op de fabriek
- Houd alle geldende normen, federale/nationale regelgeving, Ex-documentatie (XA) en certificaten aan
- Documenteer de reparatie en ombouw en voer dit in het Life Cycle Management tool

9.2 Reservedelen

Leverbare reserveonderdelen voor het instrument zijn te vinden via:

www.endress.com/onlinetools

- Vermeld het serienummer van het instrument bij de bestelling van reserve-onderdelen.

9.3 Retour zenden

Het product moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde product is besteld of geleverd. als ISO-gecertificeerde onderneming en vanwege wettelijke regelgeving, moet Endress+Hauser bepaalde procedures volgen bij het omgaan met geretourneerde producten welke in aanraking zijn geweest met medium.

www.endress.com/support/return-material

9.4 Afvoerinstructies

-  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.

10 Accessoires

Instrumentspecifieke toebehoren

- CAV750
 - Onderhoudsset CA75 DPD
 - Slangen en pompkop
 - Bestel conform de productstructuur
- CY75
 - Reagentia en standaardoplossingen
 - Bestel conform de productstructuur
- CY800-AK**
 - Reinigingsoplossing
 - Bestel conform de productstructuur

11 Technische gegevens

11.1 Input

11.1.1 Meetvariabelen

Opties In de software

- Vrij chloor (HOCl)
- Totaal chloor

11.1.2 Meetbereiken

Lower range limit = grenswaarde aanvangsmeetbereik	0 mg/l
Upper range limit = grenswaarde eindwaardemeetbereik	10 mg/l

11.2 Voedingsspanning

11.2.1 Type toevoer

Type toevoer	Hulpspanning via signaalkabel
Type spanning	Gelijkstroom

11.2.2 Voedingsspanning

Nominale voedingsspanning	24 V
Minimale voedingsspanning	20,4 V
Maximale voedingsspanning	28,8 V

11.2.3 Opgenomen vermogen

Maximaal opgenomen vermogen	5 W
-----------------------------	-----

11.3 Specificaties

11.3.1 Meetfout

Concentratie	Maximale meetfout ¹⁾
0 tot 5 mg/l	5% of 0,04 mg/l ²⁾
5,1 tot 10 mg/l	10%

- 1) Meting conform ISO 15839 onder laboratoriumomstandigheden met standaardoplossingen
 2) De hoogste waarde geldt.

11.3.2 Herhaalbaarheid

Herhaalbaarheid ¹⁾	0,01 mg/l of 5% ²⁾
-------------------------------	-------------------------------

- 1) Meting conform ISO 15839 onder laboratoriumomstandigheden met standaardoplossingen
 2) De hoogste waarde geldt.

11.3.3 Detectiegrenswaarde en bepalingsgrenswaarde

Detectiegrenswaarde ¹⁾	0,018 mg/l
Bepalingsgrenswaarde ¹⁾	0,06 mg/l

- 1) Meting conform ISO 15839 onder laboratoriumomstandigheden met standaardoplossingen

11.3.4 Benodigde reagens

Per meting	0,027 ml
------------	----------

11.4 Omgeving

11.4.1 Omgevingstemperatuur

Minimale omgevingstemperatuur	5 °C (41 °F)
Maximale omgevingstemperatuur	40 °C (104 °F)

11.4.2 Opslagtemperatuur

Minimale opslagtemperatuur	5 °C (41 °F)
Maximale opslagtemperatuur	40 °C (104 °F)

11.4.3 Beschermingsklasse

IP66 ¹⁾

11.4.4 Elektromagnetische compatibiliteit

EN 61326-1

11.5 Proces

11.5.1 Procestemperatuur

Minimale procestemperatuur	5 °C (41 °F)
Maximale procestemperatuur	40 °C (104 °F), bijvoorbeeld

11.5.2 Procesdruk

Minimale procesdruk (abs.)	0,3 bar (4,4 psi)
Maximale procesdruk (abs.)	5,2 bar (75,4 psi) ¹⁾

- 1) Geldt tot de inlaat van het monstervoorbereidingssysteem. Een debiet van 60 tot 200 ml/min moet worden ingesteld in het instrument met het drukreducerend ventiel van het monstervoorbereidingssysteem.

11.5.3 Doorstroming

Minimum debiet	60 ml/min (0,95 gal/hr)
Maximum debiet	200 ml/min (3,17 gal/hr)

11.6 Mechanische constructie

11.6.1 Afmetingen

→  3,  11

1) Met de deur gesloten. Het aftapgat was afgedicht met een dop voor de testen.

11.6.2 Gewicht

Minimum gewicht	5,35 kg (11,8 lbs) ¹⁾
Maximum gewicht	6,52 kg (14,4 lbs) ²⁾
Gewicht van monstervoorbereidingssysteem	0,52 kg (1,15 lbs)

1) Analyzermodule, reagensflessen leeg, zonder monstervoorbereidingssysteem

2) Analyzermodule, reagensflessen geheel gevuld, zonder monstervoorbereidingssysteem

11.6.3 Materialen

Onderdelen in contact met het medium	
Monsterventiel	NBR (nitril-butadien rubber), PPS (polyfenyleen sulfide)
Fotometer	Boorsilicaat, PC (polycarbonaat), EPDM (ethyleen-propyleen-dien rubber)
Monsterslang	C-flex (thermoplastisch elastomeer)
Monsterinlaatslang	TPU (thermoplastisch polyurethaan)
Flowmeter	PP (polypropyleen)
Afvoertrechter	PC (polycarbonaat)
Afvoerslang	PVC (polyvinylchloride)
Reagensslang	PharMed BPT (polybutyleen tereftalaat, thermoplastisch elastomeer)
Magnetische roerder	PTFE (polytetrafluorethyleen)

Onderdelen niet in contact met het medium	
Behuizing	PC (polycarbonaat)
Draagpaneel	PP MF30 (polypropyleen, met minerale versterking)
Flessendrager	PP MF30 (polypropyleen, met minerale versterking)
Peristaltische pomp	Roestvast staal, PVDF (polyvinylideenfluoride)
Deurclip	PA66 GF30 (polyamide 66, glasvezelversterkt)

Trefwoordenregister

A

Afmetingen	11
Afvoeren	30
Arbeidsveiligheid	4

B

Bedoeld gebruik	4
Bedrijfsveiligheid	5
Beschermingsklasse	
Technische gegevens	33
Waarborgen	22

C

Configureren	23
Configureren van het instrument	23
Controle	
Installatie	20
Verbinding	22

E

Elektrische aansluiting	21
-----------------------------------	----

G

Gebruik	4
Gewicht	34
Goederenontvangst	9

H

Herhaalbaarheid	32
---------------------------	----

I

Installatie	
Controle	20
Instrument	12
Instrument	
Aansluiten	21
Instelling	12

L

Leveringsomvang	9
---------------------------	---

M

Materialen	34
Meetbereiken	31
Meetfout	32
Meetvariabelen	31

O

Omgevingstemperatuur	32
Opslagtemperatuur	33

P

Procesdruk	33
Procestemperatuur	33
Productveiligheid	5

R

Reparatie	29
Reservedelen	30
Retour zenden	30

S

Specificaties	32
Starten	23
Starten van het instrument	23
Symbolen	3

T

Technische gegevens	
Input	31
Mechanische constructie	33
Omgeving	32
Proces	33
Specificaties	32
Typeplaat	9

V

Veiligheid	
Arbeidsveiligheid	4
Bedrijf	5
Product	5
Verbinding	
Controle	22
Waarborgen beschermingsklasse	22
Voedingsspanning	31

W

Waarschuwingen	3
--------------------------	---



71777944

www.addresses.endress.com
