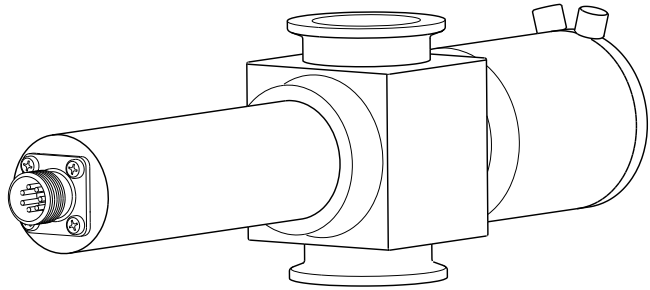
BA01349C/15/NL/03.18
71431823
2018-10-31

Inbedrijfstellingsvoorschrift
OUSAF46

Optische sensor met de OUA260 doorstroomarmatuur voor de meting van UV-absorptie



Endress+Hauser
People for Process Automation

Inhoudsopgave

1 Over dit document 3
1.1 Waarschuwingen 3
1.2 Symbolen 3
1.3 Symbolen op het product 4

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

3 Productbeschrijving 6
3.1 Meetprincipe 6

4 Goederenontvangst en productidentificatie 7
4.1 Goederenontvangst 7
4.2 Productidentificatie 7
4.3 Adres van de fabrikant 8
4.4 Leveringsomvang 8
4.5 Certificaten en goedkeuringen 8

5 Installatie 9
5.1 Montagevoorwaarden 9
5.2 Montage van de sensor 11
5.3 Controles voor de montage 12

6 Elektrische aansluiting 12
6.1 Aansluiten van de sensoren 13
6.2 Lampspanning 14
6.3 Waarborgen beschermingsklasse 14
6.4 Aansluitcontrole 15

7 Inbedrijfname 16
7.1 Installatiecontrole 16
7.2 Kalibreren/instellen van de sensor 16

8 Onderhoud 18
8.1 Onderhoudsschema 19
8.2 Vervangen van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving 19
8.3 Vervangen van de kwiklamp 19
8.4 Vervangen van het referentiefilter 23
8.5 Vervangen van het meetfilter 24
8.6 Vervangen sensorvenster en afdichting 28

9 Reparatie 30
9.1 Retour zenden 30
9.2 Afvoeren 31

10 Toebehoren 31
10.1 Doorstroomarmatuur 31
10.2 Kabel 31
10.3 Kalibratie 31

11 Technische gegevens 32
11.1 Ingang 32
11.2 Omgeving 32
11.3 Proces 32
11.4 Mechanische constructie 33

Trefwoordenregister 34

1 Over dit document

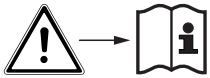
1.1 Waarschuwingen

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

Symbool	Betekenis
	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan of aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handelingsstap

1.3 Symbolen op het product

Symbool	Betekenis
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

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 sensor meet de spectrale absorptie van procesvloeistoffen in het ultraviolette gebied van het elektromagnetische spectrum. De sensor is geschikt voor gebruik in vele toepassingenin een groot aantal verschillende industriële sectoren , zoals:

- Meting van proteïneconcentraties
- Chromatografie-bewaking
- Filtratiebewaking
- Concentratiemeting van organische verbindingen
- Detectie van aromaten

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

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

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:
- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

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

2.4 Bedrijfsveiligheid

Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

2.5 Productveiligheid

2.5.1 State of the art

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 Europese normen zijn aangehouden.

2.5.2 Uitvoeringen met lamp voor explosiegevaarlijke omgeving

Houd ook de veiligheidsinstructies in de XA bij deze bedieningshandleiding aan.

Veiligheidsinstructies voor elektrische apparatuur in explosiegevaarlijke omgeving, fotometersensoren, XA01403C/07/A3

3 Productbeschrijving

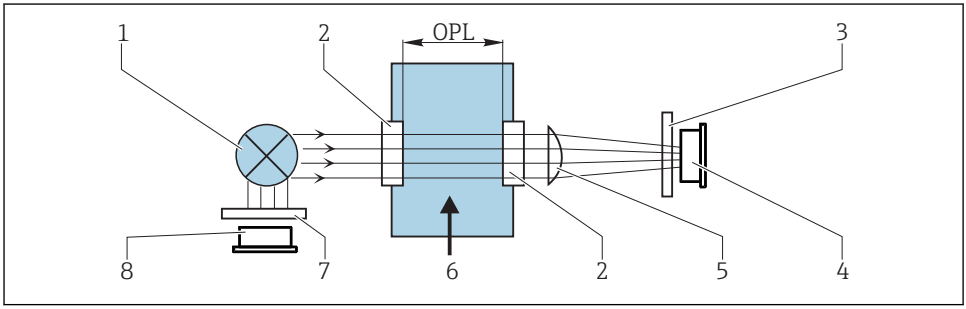
3.1 Meetprincipe

Lichtabsorptie
Het meetprincipe is gebaseerd op de wet van Lambert-Beer.

Er bestaat een lineaire afhankelijkheid tussen de absorptie van licht en de concentratie van de absorberende substantie:
$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$
$T = I/I_0$

T … transmissie
I … intensiteit van het ontvangen licht aan de detector
I_0 … intensiteit van het uitgezonden licht door de lichtbron
A … absorptie
ε … extinctiecoëfficiënt
c … concentratie
OPL … lengte optische pad

Een lichtbron stuurt straling door het medium en aan de detectorzijde wordt de binnenkomende straling gemeten.
De daarop volgende omzetting naar absorptie-eenheden (AU, OD) wordt uitgevoerd in de bijbehorende transmitter.



1 Absorptiemeting met referentie

1 Lichtbron
2 Optisch venster
3 Meetfilter
4 Meetdetector
5 Lens
6 Mediumdoorstroming
7 Referentiefilter
8 Referentiedetector

De OUSAF46 heeft 2 paar referentie- en meetdetectoren (= 2 kanalen). Slechts één kanaal wordt getoond voor de duidelijkheid.

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

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 Productidentificatie

4.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:
- Identificatie fabrikant
- Bestelcode
- Serienummer
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

4.2.2 Productidentificatie

Productpagina

www.endress.com/ousaf46

Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:
- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Open de zoekfunctie (vergrootglas).
3. Voer een geldig serienummer in.

4. Zoek.
   ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
5. Klik op de productafbeelding in het popup-venster.
   ↳ Een nieuw venster (**Device Viewer**) wordt geopend. Alle informatie over uw instrument worden in dit venster getoond met de productdocumentatie.

4.3 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser Conducta Inc.
4123 East La Palma Avenue, Suite 200
Anaheim, CA 92807 USA

4.4 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat het volgende :
- Detector en lampmodule zonder doorstroomarmatuur of
- Detector en lampmodule gemonteerd op doorstroomarmatuur
- Bedieningshandleiding

Bestellen van de sensor samen met een transmitter:

Wanneer u de kalibratie-optie in de **Product Configurator voor de transmitter** kiest, wordt het complete meetsysteem (transmitter, sensor, kabel af fabriek gekalibreerd en als één pakket verzonden.

▶ Indien u vragen heeft:

neem contact op met uw leverancier of lokale vertegenwoordiging.

4.5 Certificaten en goedkeuringen

4.5.1 CE markering

Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

4.5.2 Ex-toelatingen

- ATEX II 2G Ex db IIC T5 Gb
- FM Cl.1, Div. 1, Groups B, C, D

4.5.3 FDA-conformiteit

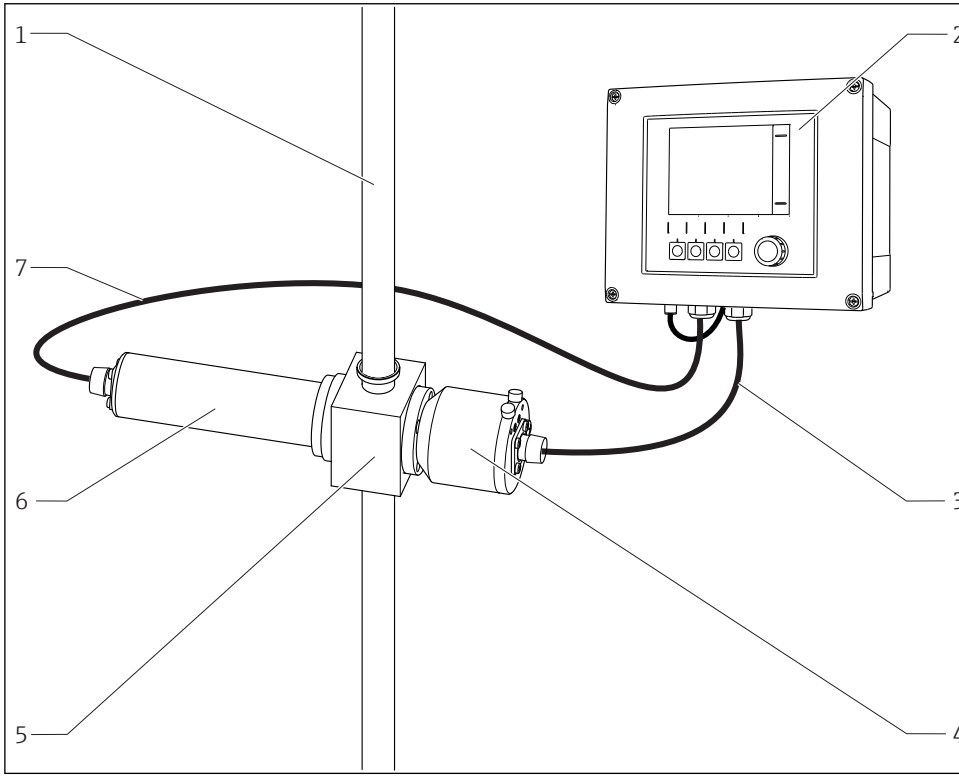
Alle niet-metalen onderdelen in contact met het medium zoals rubberen en kunststof onderdelen, voldoen aan de voorwaarden van FDA 21 CFR 177.2600. De kunststof en elastomeer onderdelen van de sensor in contact met het medium, hebben de biologische reactiviteitstesten conform USP <87> en <88> Class VI succesvol doorstaan.

5 Installatie

5.1 Montagevoorwaarden

5.1.1 Meetsysteem

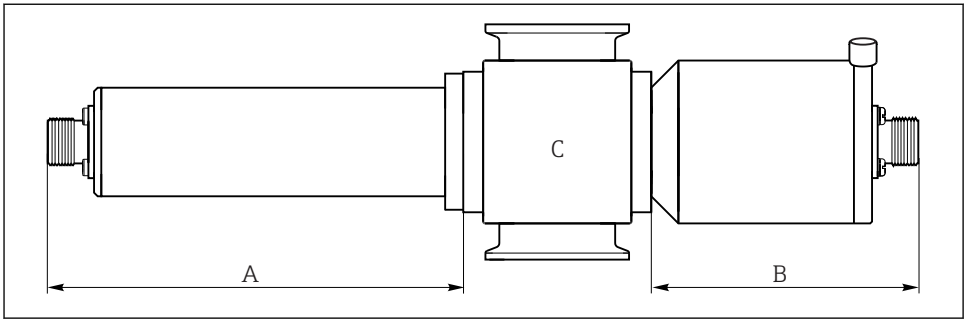
Een optisch meetsysteem bestaat uit:
- Sensor (fotometer) OUSAF46
- Transmitter, bijv . Liquiline CM44P
- Kabelset, bijv . CUK80
- Armatuur OUA260



2 Voorbeeld van een meetsysteem met een fotometersensor

1	*Buis*	*5*	*Doorstroomarmatuur OUA260*
2	*Transmitter CM44P*	*6*	*Sensor: lichtbron (lamp)*
3	*CUK80 kabelset*	*7*	*CUK80 kabelset*
4	*Sensor: detector*		

5.1.2 Afmetingen



3 Sensormodule

A Afmetingen van lamp→ tabel
B Afmetingen van detector → tabel
C Armatuur, zie technische informatie voor armatuur

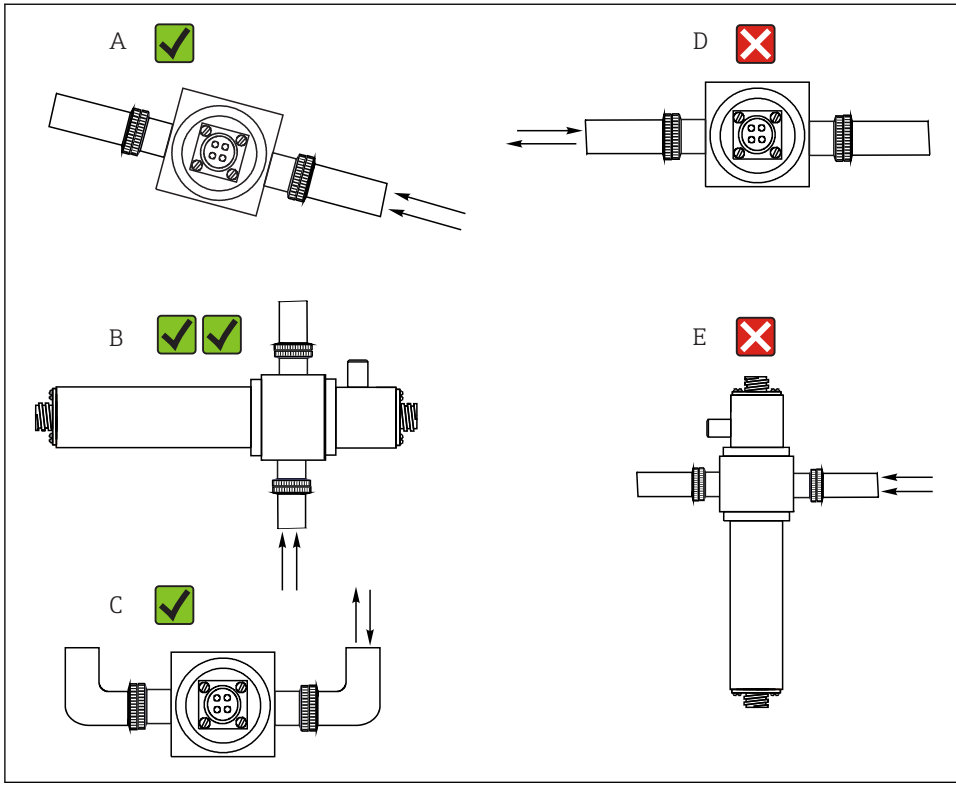
Lamptype	**Afmeting A in mm (inch)**
Standaard lamp	146,1 (5.75)
Detectortype	**Afmeting B in mm (inch)**
Standaard uitvoering met testfilter	80 (3.15)
Easycal	94 (3.70)

De totale lengte van de sensormodule wordt afgeleid van de lengten van de lamp, detector en armatuur.

De afmetingen van de OUA260 armatuur zijn opgenomen in de Technische Informatie, TI00418C.

▶ Laat een extra spleet van 5 cm (2") over aan de lamp- en de detectorzijde van de sensor om de sensorkabel aan te sluiten.

5.1.3 Montagehoeken



4 *Montagehoeken. De pijl geeft de doorstroomrichting in de buis aan.*

A *Goede montagehoek, beter dan C*
B *Optimale montagehoek, beste installatiepositie*
C *Aanvaardbare montagehoek*
D *Montagehoek die moet worden vermeden*
E *Verboden montagehoek*

5.2 Montage van de sensor

De sensoren zijn speciaal ontworpen zodanig dat deze kunnen worden geïnstalleerd in het proces samen met een doorstroomarmatuur, zoals de OUA260. De doorstroomarmatuur kan direct in de procesleiding worden geïnstalleerd of in een bypass-leiding.

De sensor kan niet zonder armatuur worden gebruikt.

- Zorg ervoor dat de sensorbehuizing en de detectorbehuizing horizontaal zijn uitgelijnd. Dit waarborgt dat de optische vensters verticaal zijn uitgelijnd waardoor afzettingen op de vensteroppervlakken wordt voorkomen.

- ▶ installeer de sensor bovenstrooms van de drukregelaars.
- ▶ Laat voldoende ruimte over voor de kabelconnector aan het einde van de lamp en aan het einde van de detectorbehuizing. Ongehinderde toegang tot deze gebieden is ook nodig voor aansluiten en losmaken.
- ▶ Bedrijf van de sensoren onder druk voorkomt het vormen van gas- of luchtbellen.

LET OP

Montagefouten

Mogelijkheid van sensorschade, getwiste kabel en dergelijke

- ▶ Waarborg dat de sensorbodies zijn beschermd tegen schade door externe krachten zoals trolleys op aangrenzende paden.
- ▶ Verwijder de kabel voordat u de lamp of detector op de doorstroomarmatuur schroeft.
- ▶ Vermijd overmatige trekkrachten op de kabel (bijv. door rukachtige bewegingen).
- ▶ Houd de nationale aardingsvoorschriften aan bij het gebruik van metalen armaturen.

Wanneer de sensor samen met de armatuur OUA260 wordt besteld, is de doorstroomarmatuur bij levering gemonteerd op de sensor. De sensor is direct gereed voor bedrijf.

Wanneer de sensor en armatuur afzonderlijk worden besteld, moet u de sensor als volt monteren:

1. Installeer de doorstroomarmatuur OUA260 in het proces via de procesaansluitingen.
2. Waarborg dat de O-ringafdichtingen op de lamp en detector zijn geplaatst.
   Schroef de lamp en detector op de doorstroomarmatuur.

De lamp en detector kunnen worden geïnstalleerd in en gedemonteerd van de armatuur zonder invloed op de procesinstallatie.

5.3 Controles voor de montage

Neem de sensor alleen in bedrijf wanneer u "ja" kunt antwoorden op alle volgende vragen:

- Zijn de sensor en de kabel onbeschadigd?
- Heeft u de juiste montagehoek gekozen?

6 Elektrische aansluiting

⚠ WAARSCHUWING

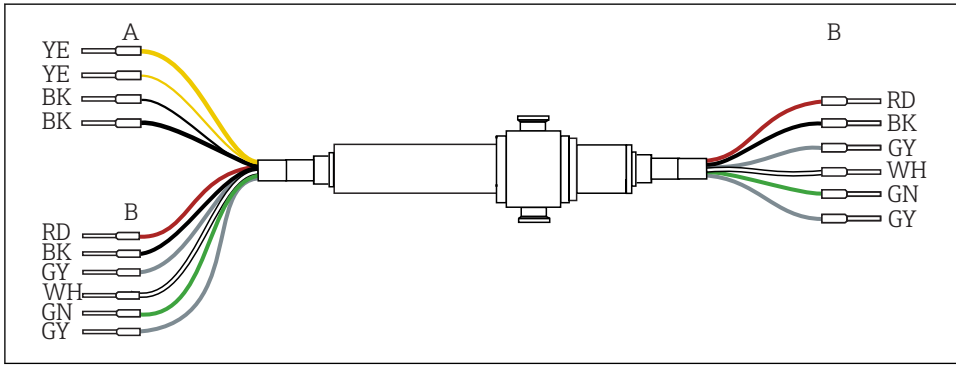
Instrument staat onder spanning!

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.

6.1 Aansluiten van de sensoren

De sensor is op de transmitter aangesloten via een vooraangeslagen of gelabelde kabelset CUK80 (voor aansluiting op CM44P) of OUK (voor aansluiting op CVM40) . De klemmen en labels kunnen variëren afhankelijk van de gebruikte transmitter. De kabelset moet afzonderlijk worden besteld.



5 OUSAF46 aansluitkabel

A Lichtbron (lamp) voedingsspanning
B Signalen van meet- en referentiedetector

CM44P klem	CVM40 klem	Kabelkleur	Toekenning
PEM-module 1			
P+	V1.1	YE (dik)	Lampspanning +
S+	V1.3	YE (dun)	Detectie lampspanning +
S-	V1.4	BK (dun)	Detectie lampspanning -
P-	V1.2	BK (dik)	Lampspanning -
A (1)	S1.1	RD	Kanaal 1 Sensor meetdetector +
C(1)	S1.2	BK	Kanaal 1 Sensor meetdetector -

CM44P klem	CVM40 klem	Kabelkleur	Toekenning
SH (1)	S1.S	GY	Kanaal 1 afscherming
A (2)	S2.1	WH (lamp)	Kanaal 1 sensorreferentie +
C(2)	S2.2	GN (lamp)	Kanaal 1 sensorreferentie -
SH (2)	S2.S	GY (lamp)	Kanaal 1 afscherming
PEM-module 2			
A (1)	S3.1	WH	Kanaal 2 Sensor meetdetector +
C(1)	S3.2	GN	Kanaal 2 Sensor meetdetector -
SH (1)	S3.S	GY	Kanaal 2 afscherming
A (2)	S4.1	RD (lamp)	Kanaal 2 sensorreferentie +
C(2)	S4.2	BK (lamp)	Kanaal 2 sensorreferentie -
SH (2)	S4.S	GY (lamp)	Kanaal 2 afscherming

6.2 Lampspanning

Sensorversie	Lamptype	Lampspanning [V]
OUSAF46-xxxx	Lagedrukkwiklamp	10,0 ± 0,1

6.3 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 een geleverd instrument.

► Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

De individuele bescherming van dit product (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC ongevoeligheid voor interferentie, Ex-veiligheid) kan niet langer worden gegarandeerd indien, bijvoorbeeld :

- Deksels worden open gelaten
- Andere voedingseenheden dan welke geleverd worden gebruikt
- Kabelwartels niet voldoende zijn aangedraaid (moet worden aangedraaid met 2 Nm (1,5 lbf ft) voor de gespecificeerde IP-bescherming)
- Verkeerde kabeldiameters worden gebruikt voor de kabelwartels
- Modules niet volledig zijn gezekerd
- Het display niet volledig is vastgezet (risico dat vocht binnendringt door onvoldoende afdichting)
- Losse of onvoldoende vastgezette kabels/kabeluiteinden
- Geleidende kabeldelen zijn achtergebleven in het instrument

6.4 Aansluitcontrole

Toestand en specificaties van het instrument	Opmerkingen
Zijn de sensor, armatuur en kabel uitwendig onbeschadigd?	Visuele inspectie

Elektrische aansluiting	Opmerkingen
Komt de voedingsspanning van de aangesloten transmitter overeen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat?	Visuele inspectie
Zijn de geïnstalleerde kabels voorzien van een trekontlasting en niet getwist?	
Is de kabel geïnstalleerd zonder lussen en kruisingen?	Controleer dat deze goed is bevestigd (door met geringe kracht te trekken)
Zijn de signaalkabels correct aangesloten conform het aansluitschema?	
Zijn alle kabelinvoeren gemonteerd, vastgezet en lekdicht?	Waarborg bij kabelwartels aan de zijkant, dat de kabel naar beneden buigt zodat water kan afdruipen.
Zijn de PE-rails geaard (indien aanwezig)?	Aarding op installatiepunt

7 Inbedrijfname

7.1 Installatiecontrole

Waarborg voor de eerste inbedrijfname, dat:
- De sensor correct is geïnstalleerd
- de elektrische aansluiting correct is uitgevoerd.

7.2 Kalibreren/instellen van de sensor

Meetpunten bestaande uit een fotosensor, doorstroomarmatuur (indien meegeleverd) en een transmitter zijn ingesteld af fabriek. Normaal gesproken is instelling niet meer nodig bij de eerste inbedrijfname.

Wanneer desondanks toch een instelling is gewenst, heeft u de volgende instelopties:
- Instelling met kalibratiestandaarden
- Gebruik van Easycal

7.2.1 Kalibratie/inregeling met standaardoplossingen

Gebruik oplossingen met een bekende absorptie (op de golflengte van de sensor) voor de kalibratie/inregeling.

⚠ WAARSCHUWING

Kaliumdichromaat is giftig, brandbaar, kankerverwekkend en heeft mutagene effecten!
Kan kanker veroorzaken en genetische afwijkingen, de vruchtbaarheid aantasten, schadelijk zijn voor het ongeboren kind en brand intensiveren. Potentieel levensbedreigend bij inademen, giftig bij inslikken, schadelijk bij contact met de huid. Veroorzaakt ernstige brandwonden aan de huid en ernstige oogschade!
- ▶ Draag bij het omgaan met kaliumdichromaat altijd veiligheidshandschoenen en een veiligheidsbril.
- ▶ Voor gebruik specialistisch advies inwinnen.
- ▶ Houd alle instructies aan uit het veiligheidsspecificatieblad van de fabrikant.

Gebruik kalibratieoplossingen die passen bij de meettaak. Voorbeelden van oplossingen die vaak worden gebruikt zijn:
Kaliumdichromaat, $K_2Cr_2O_7$
Een oplossing van 182 ml 0,1N $K_2Cr_2O_7$, verdund naar één liter, heeft een absorptie van circa 10 OD bij 280 nm. Door de oplossing te verdunnen, kunt u een serie kalibratieoplossingen maken die u kunt gebruiken om het meetpunt in te regelen.

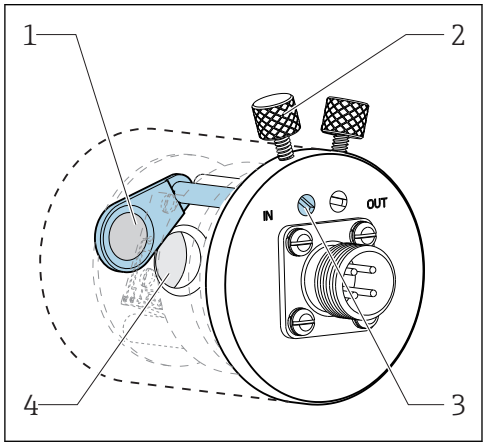
AU = OD*OPL[cm]
AU … absorptie eenheden, OD … optische dichtheid, OPL …. optische weglengte

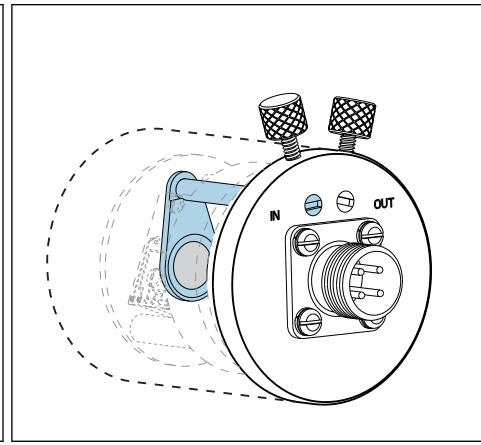
In plaats van kaliumdichromaat kunt u ook uw procesmedium voor de kalibratie/ inregeling en uw applicatiekalibratie gebruiken. Maak hier ook een serie oplossingen van bekende concentratie en bepaal de absorptie in het laboratorium.

7.2.2 Easycal

Met Easycal kunt u een kalibratie/instelling uitvoeren welke conform NIST traceerbaar is zonder vloeistofstandaarden.

Detector met Easycal: werking





6 *Filter in "uit" positie*

1 NIST-traceerbaar filter (hoog)
2 Borgschroef

7 *Filter in "in" positie*

3 Positioneerpin
4 Lensarmatuur

Elk Easycal-instrument heeft twee traceerbare filters - één filter met een nominale 0,5 AU en een ander filter met 1 AU (absorptie-eenheid) - welke individueel of samen zijn geplaatst in het meettraject van het instrument. Deze filter(s) worden gescand met traceerbare testapparatuur en de actuele absorptie bij individuele golflengten wordt bepaald.

Het is van groot belang dat u de werkelijke waarden van het optische Easycal-filter gebruikt. Deze waarden zijn opgenomen in het meegeleverde kalibratiecertificaat.

- Voer de absorptiewaarden in (CM44P): **Hoofdmenu/Setup/Ingangen/Fotometer/ Uitgebreide setup/Meting kanaal/Kal. instellingen/Easycal** = **Ja**, **NIST filter hoog** en **NIST filter laag**.

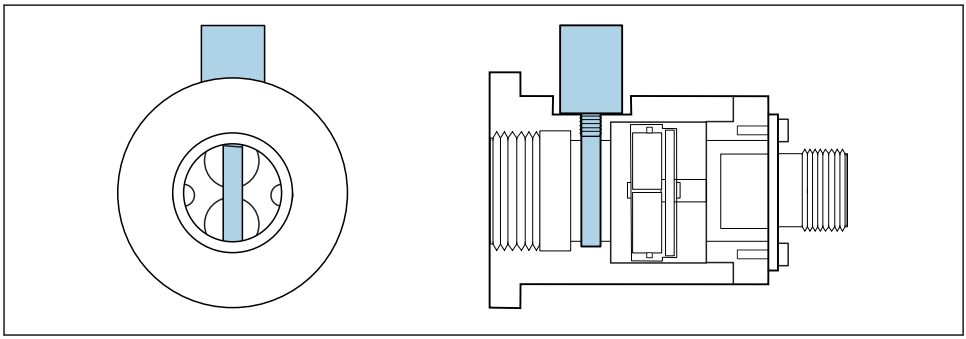
Verzend Easycal aan uw Service Center eenmaal per jaar voor opnieuw certificeren. Dit omvat de complete functionele test en het opnieuw certificeren van de filters conform de bronnen die traceerbaar zijn conform NIST.

7.2.3 Visuele inspectie

Een referentiestaaf is opgenomen in de levering voor elke standaard sensor (sensor zonder Easycal). Op die manier is het mogelijk een functionele test uit te voeren op het instrument zonder gebruik te maken van kalibratie-oplossingen.

De referentiestaaf wordt in de sensordetectorbehuizing geschroefd waarbij gedeeltelijk het sensorlicht wordt geblokkeerd. Dit simuleert de absorptie in de optische keten.

De doorsnedetekening van de meetdetector hierna toont de positie van de referentie-elektrode en het blokkerende effect.



A0035261

8 Doorsnede van detectormodule met geplaatste referentiestaaf

Ga verder als volgt om een waarde voor de referentiestaaf te verkrijgen tijdens de inbedrijfname:

1. Vul de doorstroomarmatuur met water. Waarborg dat de meetwaarde "Zero" wordt getoond.
2. Plaats de referentiestaaf in de detectorbehuizing.
   ↳ Noteer de meetwaarde.

U kunt de kalibratie te allen tijde controleren door de doorstroomarmatuur weer met water te vullen en de referentiestaaf weer te plaatsen. De meetwaarde moet dan gelijk zijn aan de genoteerde waarde.

8 Onderhoud

Neem tijdig alle noodzakelijke maatregelen om de bedrijfsveiligheid en betrouwbaarheid van het gehele meetsysteem te waarborgen.

LET OP

Invloeden op proces en procesregeling!

- Houd bij het uitvoeren van werkzaamheden aan het systeem rekening met de potentiële invloed die dit kan hebben op het procesbesturingssysteem en op het proces zelf.
- Gebruik alleen originele accessoires voor uw eigen veiligheid. Met originele onderdelen zijn de werking, nauwkeurigheid en betrouwbaarheid ook gewaarborgd na de onderhoudswerkzaamheden.

LET OP

Gevoelige optische componenten

Wanneer u niet voorzichtig te werk gaat, kunt u de optische componenten beschadigen of ernstig vervuilen.

- ▶ Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door voldoende gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- ▶ Gebruik ethanol en een pluisvrije doek welke geschikt is voor het reinigen van lenzen om alle optische componenten te reinigen.

8.1 Onderhoudsschema

- Onderhouds- en service-intervallen zijn gebaseerd op de individuele toepassing.
- Reinigingsintervallen hangen af van het medium.

Onderhouds-checklist

- Vervang lamp
  De lamp wordt normaal gesproken vervangen na 1000 tot 3000 bedrijfsuren(→ 🖹 33).
- Vervangen sensorvenster en afdichting
  Het venster hoeft alleen te worden vervangen indien deze is beschadigd.
- Vervangen O-ringen in contact met het medium
  Het vervangen van O-ringen in contact met het medium hangt af van de specifieke omstandigheden van het proces.
  Gebruik een gebruikte O-ring nooit nogmaals.

8.2 Vervangen van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving

De demontage en montage van de lamp voor explosiegevaarlijke omgeving verloopt op dezelfde wijze als voor de versie in explosieveilige omgeving.

Waarborg dat u de juiste reservedelenset heeft.

8.3 Vervangen van de kwiklamp

⚠ WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning

Risico van ernstig of dodelijk letsel door elektrische schok!

- ▶ Verwijder, voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de lamp, alle kabels en maak de voedingsspanning van de sensor los.
- ▶ Vervang de lamp alleen in spanningsloze toestand.

⚠ VOORZICHTIG

Kwiklamp

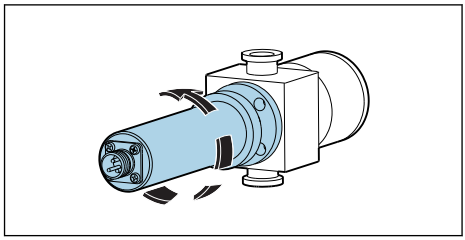
UV-straling kan schadelijk zijn voor de ogen!

- ▶ Bescherm uw ogen met een veiligheidsbril geschikt voor UV-straling.
- ▶ Kijk nooit direct in een ingeschakelde kwiklamp.

Verwijderen van de gebruikte lamp

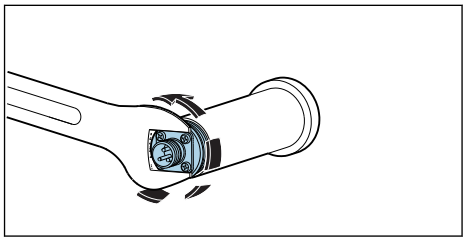
- ▶ Schakel de lamp uit op de transmitter via de softwarefunctie.
- ▶ Verwijder de lampkabel.
- ▶ Laat de lamp afkoelen (30 minuten).

1.



Draai de lampmodule linksom om deze uit de doorstroomarmatuur te verwijderen.

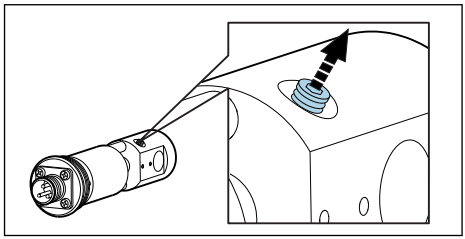
2.



Gebruik een 1" steeksleutel. Houd de basisplaat van de kabelconnector met de sleutel in positie en schroef de lampbehuizing met de hand linksom los.

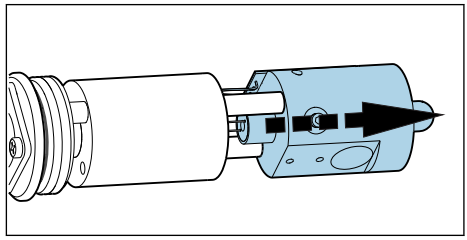
↳ Verwijder de lamp en de reflectoreenheid uit de behuizing.

3.



Maak de borgschroef in 1-2 slagen los terwijl de lamp wordt vastgehouden.

4.



Houd de lampfitting in de spleet tussen de lampvoedingseenheid en de reflector en druk deze uit de fitting. Beschadig de kabel van de printplaat niet! Druk dan de lamp naar buiten door de reflector.

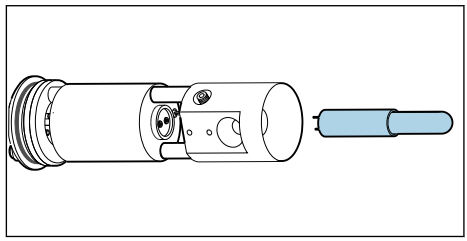
↳ Voer de gebruikte lamp af conform de lokale regelgeving omtrent lampen die kwik bevatten.

5. Controleer of de kabels van de lampmodule zijn versleten of dat de reflector is beschadigd.

Plaatsen van een nieuwe lamp

Gebruik bij het werken met de lamp een doek voor lenzen of draag talkvrije latex handschoenen.

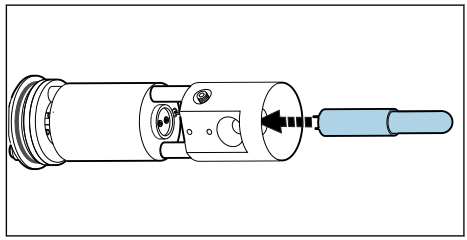
1.



Reinig de nieuwe lamp en reflector met ethanol en een doek voor het reinigen van de lens.

↳ Raak de optische oppervlakken na het reinigen niet meer aan!

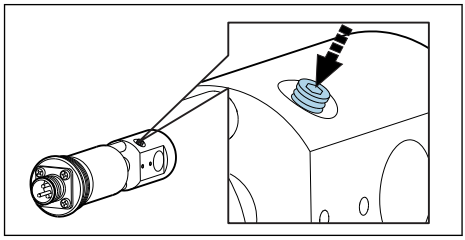
2.



Geleid de nieuwe lamp voorzichtig door de reflector in de fitting.

↳ Waarborg dat de lamp goed vastzit in de juiste positie.

3.

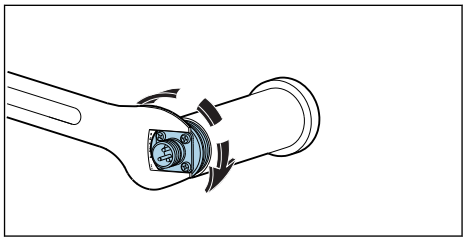


Zet de borgschroef weer vast.

↳ Deze schroef wordt alleen gebruikt om de lamp in positie te houden. Daarom mag deze niet te vast worden aangedraaid omdat de lamp dan kan breken of beschadigd kan raken.

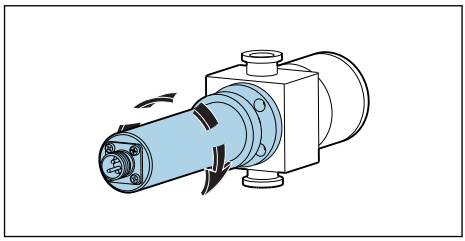
4. Waarborg dat het lampcontactoppervlak geheel schoon en droog is voor het sluiten.

5.



Schroef de lamp en reflectorgroep terug in de behuizing en draai deze handmatig vast.

6.



Monteer de complete lampmodue terug in de doorstroomarmatuur.

Het systeem moet worden ingesteld na het vervangen van de lamp. Bovendien moet de bedrijfsurenteller voor de lamp op de CM44P worden gereset: **CAL/Fotometer/Lamp leven/ Reset**.

8.4 Vervangen van het referentiefilter

⚠ WAARSCHUWING

Gevaarlijke spanning

Risico van ernstig of dodelijk letsel door elektrische schok!

- ▶ Verwijder, voor het uitvoeren van onderhoudswerkzaamheden aan de lamp, alle kabels en maak de voedingsspanning van de sensor los.
- ▶ Vervang het filter alleen in spanningsloze toestand.

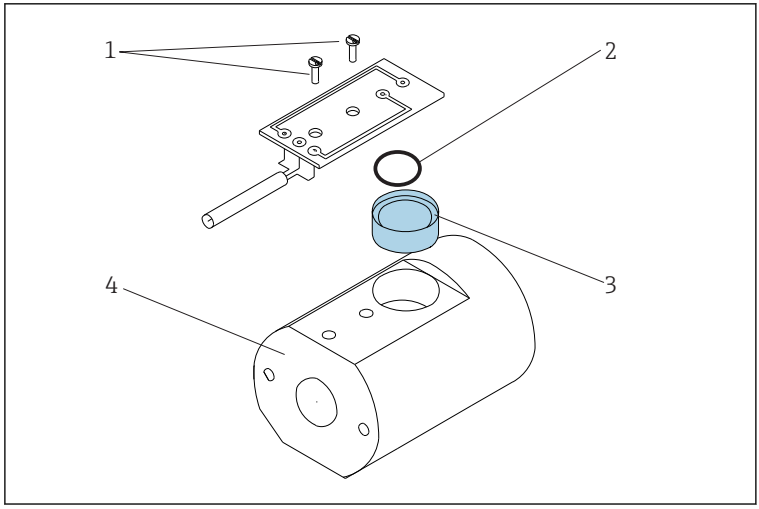
⚠ VOORZICHTIG

Kwiklamp

UV-straling kan schadelijk zijn voor de ogen!

- ▶ Bescherm uw ogen met een veiligheidsbril geschikt voor UV-straling.
- ▶ Kijk nooit direct in een ingeschakelde kwiklamp.

- ▶ Schakel de lamp uit op de transmitter via de softwarefunctie.
- ▶ Verwijder de lampkabel.
- ▶ Laat de lamp afkoelen (30 minuten).
- ▶ Verwijder de lampmodule van de doorstroomarmatuur, demonteer de lampbehuizing en verwijder de lamp en reflectoreenheid van de behuizing. Ga verder op dezelfde wijze zoals beschreven voor het vervangen van de kwiklamp.→ 🖹 20



9 *Vervangen van het referentiefilter*

1 Schroef op printplaat
2 O-ring
3 Referentiefilter
4 Lamphouder

1. Verwijder de beide schroeven (pos. 1)en maak de printplaat los van de lamphouder (pos. 4).

2. Draai de lamphouder om en laat het filter (pos. 3) in uw hand vallen.
3. Plaats het nieuwe filter. Waarborg daarbij dat de "reflecterende" zijde naar beneden wijst in de richting van de lichtbron. Gebruik het correcte filter (referentiefilter) uit de reservedelenset!
4. Plaats de printplaat weer terug en zet de schroeven iets vast.
5. Monteer de lampmodule weer en plaats deze op de armatuur.

U moet het meetsysteem opnieuw kalibreren/inregelen.

Bovendien moet u de teller voor het vervangen het filter resetten in geval van de CM44P:
CAL/Fotometer/Filterwissel/Reset

8.5 Vervangen van het meetfilter

Versies met Easycal:

Wanneer de Easycal-detectormodule is verzonden voor opnieuw certificeren, wordt een diagnostische scan van het meetfilter uitgevoerd en wordt het meetfilter vervangen indien nodig.

Vervang het filter niet zelf.

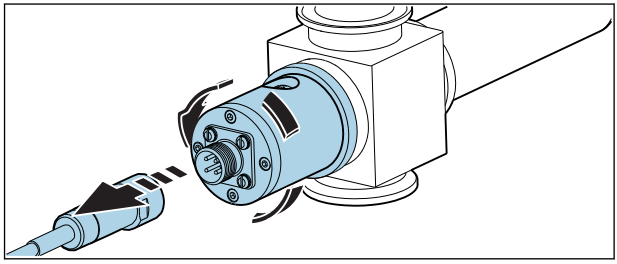
Uitvoeringen met een standaard detector

Houd er rekening mee dat de meetfilters niet identiek zijn. De opstelling daarvan in de meetkanalen moet overeen komen met de opstelling van de referentiefilters in de lamp. Meetkanaal 1 is altijd gereserveerd voor het filter met de golflengte 280 nm.

De golflengte wordt aangegeven op de aansluiting van de filters. Bovendien zijn de meetkanalen af fabriek gemarkeerd op de bodem van de detectormodule.

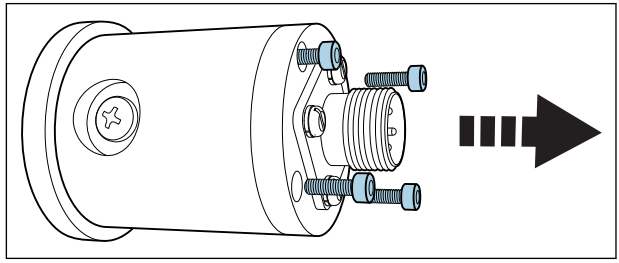
Vervang de filters één voor één om verwarring te voorkomen.

1.



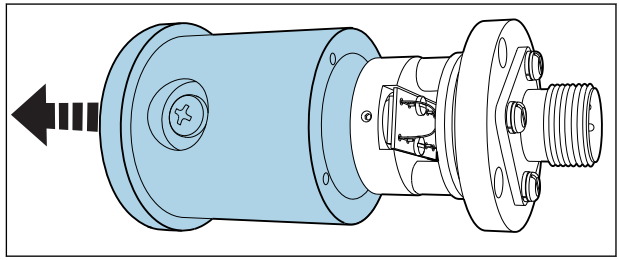
Maak de sensorkabel los van de detector en schroef de detector los van de doorstroomarmatuur.

2.



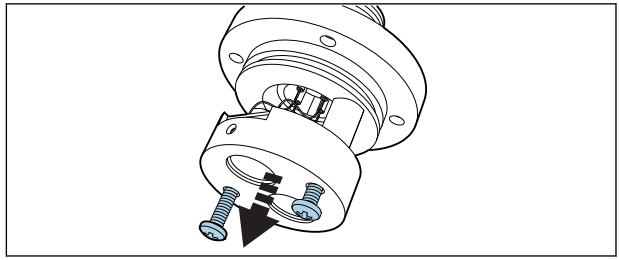
Maak de vier schroeven los die de detectorbehuizing vasthouden.

3.



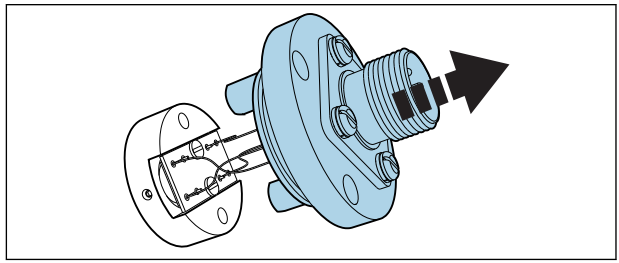
Verwijder de behuizing samen met de lensarmatuur.

4.



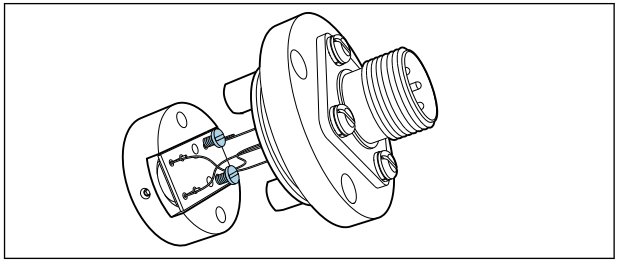
Maak de twee geanodiseerde (zwarte) schroeven.

5.



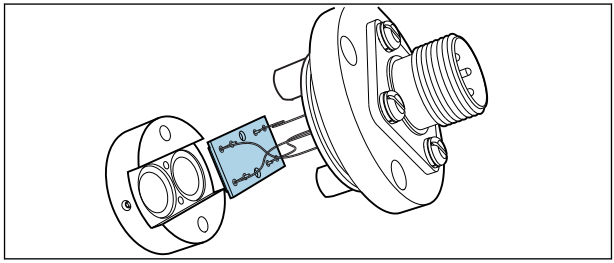
Trek deze voorzichtig uit elkaar. Beschadig of breek de aders niet!

6.



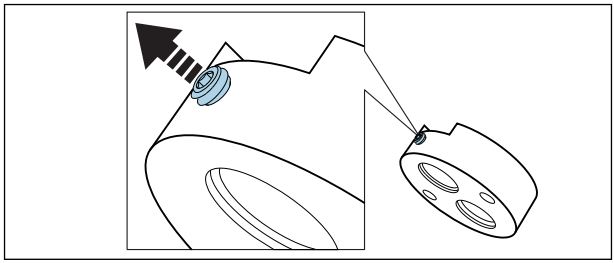
Maak de schroeven op de kaart los.

7.



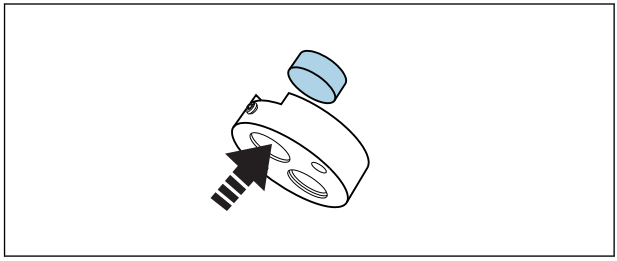
Verwijder de kaart.

8.



Maak de borgschroef los.

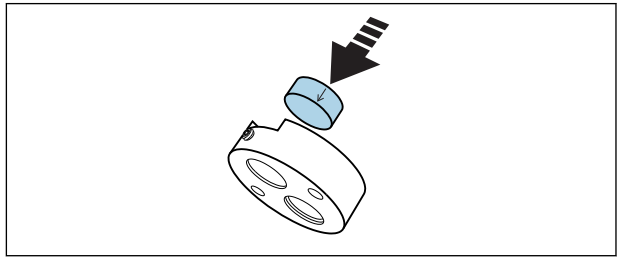
9.



Druk het filter uit.

↳ De golflengte van het filter wordt aangegeven op de aansluiting.

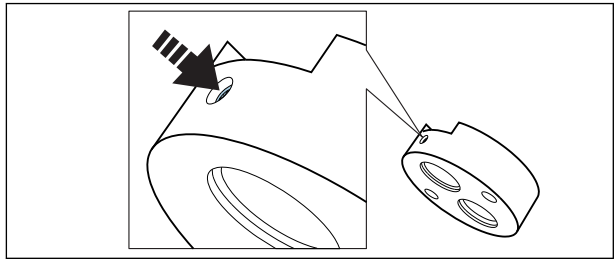
10.



Gebruik filters die dezelfde golflengte hebben.

↳ De pijl op de aansluiting geeft de installatierichting aan.

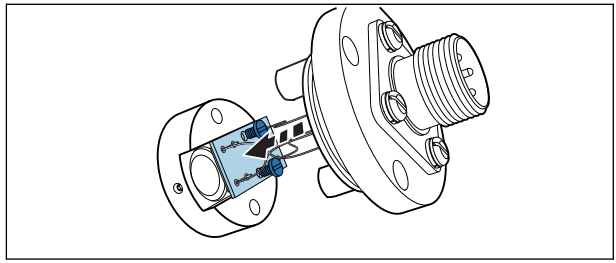
11.



Draai de borgschroef voor het filter vast.

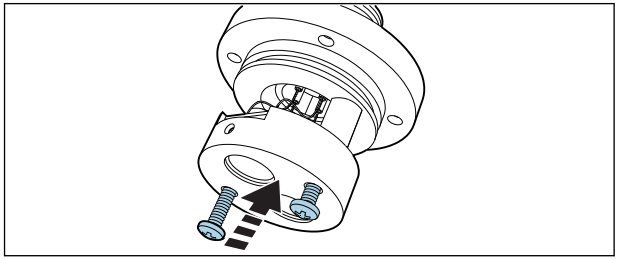
12. 2. Vervang het meetfilter op dezelfde wijze (maak schroef los, druk filter uit, plaats nieuw filter, zet schroef vast).

13.



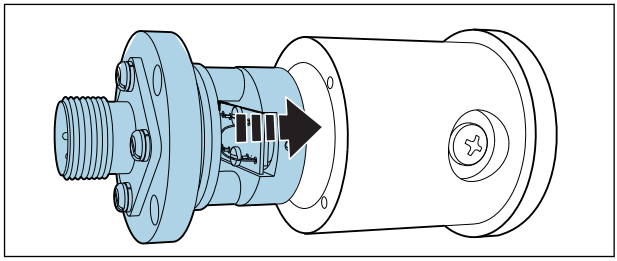
Installeer de kaart opnieuw. Let op de aders.

14.



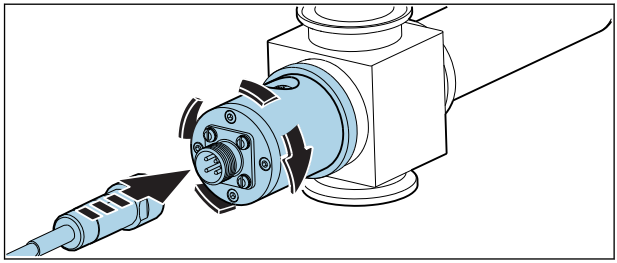
Zet de filterhouder weer vast met de twee geanodiseerde schroeven.

15.



Plaats de gehele armatuur in de detectorbehuizing en schroef deze vast.

16.



Zet de detector weer vast op de doorstroomarmatuur, schroef de sensorkabel vast.

Het meetsysteem moet vervolgens opnieuw worden gekalibreerd/ingeregeld.

Bovendien moet de teller voor het vervangen van de filter worden gereset in geval van de CM44P: **CAL/Fotometer/Filterwissel/Reset**

8.6 Vervangen sensorvenster en afdichting

Bedieningshandleiding voor Flowcell OUA260, BA01600C

Bedieningshandleiding voor CUA261, BA01652C

Wanneer u de sensor in een VARIVENT-doorstroomarmatuur monteert met de CUA261-adapter, zie dan de bedieningshandleiding van de adapter voor informatie over het verwijderen of vervangen van de optische vensters.

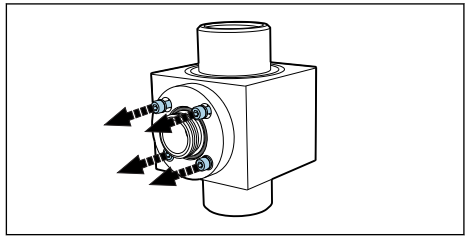
Verwijderen van de optische sensoren en afdichtingen

Vervang vensters altijd met vensters van hetzelfde type om de weglengte aan te houden.

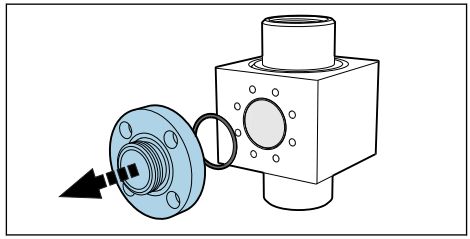
Het volgende geldt voor de OUA260:
De doorstroomarmatuur moet worden verwijderd uit de procesleiding om de vensters en afdichtingen te vervangen.

1. Alleen in geval van de OUA260:
   Stop de doorstroming in de procesleiding en verwijder de armatuur uit de **droge** procesleiding.
2. Verwijder de detectorbehuizing van de doorstroomarmatuur.

De volgende beschrijving geldt voor beide zijden, d.w.z. de detectorzijde en de lampzijde. Vervang O-ringen of optische vensters [1] aan beide zijden.

3. 

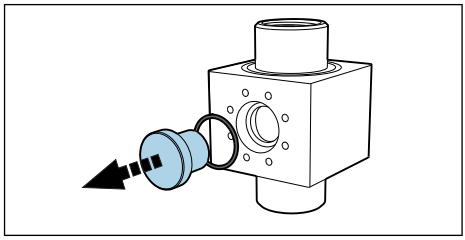
   Verwijder de 4 inbusbouten (1/8" of 3 mm) van de vensterring. Waarborg dat de schroeven gelijkmatig en afwisselend rond de vensterring worden losgemaakt.

4. 

   Verwijder de vensterring .

1) Optische venster hoeven alleen te worden vervangen wanneer deze zijn beschadigd.

5.



Druk voorzichtig het optische venster uit de armatuur. Breng, wanneer het venster klemt, wat aceton aan op de vensterafdichting (O-ring) en wacht een paar minuten. Dit helpt bij het losmaken van het venster. **De afdichting kan niet worden hergebruikt!**

Controleren of vervangen van optische vensters en afdichtingen

1. Controleer de vensteromgeving op restanten of vervuiling. Reinigen indien nodig.
2. Controleer het optisch venster op signalen van chipping of abrasie.
   ↳ Vervang de vensters bij signalen van chipping/abrasie.
3. Voer alle O-ringen af en vervang deze door nieuwe O-ringen uit de bijbehorende onderhoudsset.
4. Monteer het optische venster en dan de vensterring, samen met de nieuwe afdichtingen, op de armatuur. Waarborg dat de schroeven van de vensterring gelijkmatig en in diagonale volgorde worden aangedraaid.. Op die manier wordt gewaarborgd dat de ring correct is gepositioneerd.
5. Wanneer de optische vensters en de vensterringen niet identiek zijn, controleer dan of de lamp zich aan de juiste zijde bevindt. De lamp moet zich aan de zijde bevinden met de "kortere" vensterlengte.

   Monteer vervolgens de lamp en detector op de armatuur.

Wanneer u de weglengte heeft gewijzigd door andere optische vensters te installeren, moet u het meetsysteem op de juiste wijze configureren.

U moet altijd een inregeling met vloeistof uitvoeren na demontage en montage van de vensters.

9 Reparatie

9.1 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.

Voor het waarborgen van een snelle, veilige en professionele retourzending van het instrument:

▶ Zie de website www.endress.com/support/return-material voor informatie over de procedure en de voorwaarden voor het retourneren van instrumenten.

9.2 Afvoeren

Het instrument bevat elektronische componenten. Het product moet worden afgevoerd als elektronisch afval.

▶ Houd de locale voorschriften aan.

10 Toebehoren

Hierna volgende de belangrijkste leverbare toebehoren op het moment dat deze documentatie was uitgegeven.

▶ Voor toebehoren, welke hier niet is opgesomd, neemt u contact op met uw service- of verkoopvertegenwoordiging.

10.1 Doorstroomarmatuur

OUA260
- Doorstroomarmatuur voor hygiënische sensoren
- Voor sensorinstallaties in leidingen
- Materialen: roestvast staal 316, 316L of Kynar (andere materialen leverbaar op aanvraag)
- Vele uitvoeringen procesaansluitingen en weglengten beschikbaar
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/oua260

Technische informatie TI00418C

10.2 Kabel

CUK80 kabelset
- Vooraangeslagen en gelabelde kabels voor aansluiting van analoge fotometersensoren
- Productconfigurator op de productpagina: www.endress.com/cuk80

10.3 Kalibratie

Kit OUSAF46 EasyCal retrofitset
- Gepatenteerd systeem traceerbaar conform NIST voor de kalibratie van UV-absorptiesensoren
- Bestelnummers:
  - 254 nm: 71210149
  - 280 nm: 71210150
  - 295 nm: 71210156
  - 313 nm: 71210151

Referentiestaaf
Bestelnummer: 71108543

11 Technische gegevens

11.1 Ingang

11.1.1 Gemeten variabele

UV-absorptie

11.1.2 Meetbereik

- 0 tot 2,5 AU
- Max. 50 OD (afhankelijk van de optische weglengte)

11.1.3 Golflengte

Discrete golflengte bij 254, 280, 295 of 313 nm

11.2 Omgeving

11.2.1 Omgevingstemperatuurbereik

Uitvoeringen voor explosieveilige omgeving

0 … 55 °C (32 … 131 °F)

Uitvoeringen voor explosiegevaarlijke omgeving

2 … 40 °C (36 … 104 °F)

11.2.2 Opslagtemperatuur

-10 tot +70 °C (+10 tot +160 °F)

11.2.3 Luchtvochtigheid

5 tot 95%

11.2.4 Beschermingsklasse

IP66 en NEMA 4X

11.3 Proces

11.3.1 Procestemperatuur

0 tot 90 °C (32 tot 194 °F) continu

Max. 130 °C (266 °F) gedurende 2 uur

11.3.2 Procesdruk

Max. 100 bar (1450 psi) absoluut, afhankelijk van materiaal, leidingmaat en procesaansluiting van de doorstroomarmatuur

11.4 Mechanische constructie

11.4.1 Afmetingen

→ 10

11.4.2 Gewicht

Sensor

UV-lamp	0,58 kg (1.28 lbs)
UV-lamp met draadgevlochten kabel (1,2 m (4 ft)) en aansluitdoos (sensor voor explosiegevaarlijke omgeving)	3,2 kg (6.66 lbs)
Easycal detector	0,53 kg (1.17 lbs)
Standaard detector	0,78 kg (1.71 lbs)

11.4.3 Materialen

Sensorbehuizing	Roestvast staal 316
Armatuur OUA260	Roestvast staal 316, 316L of Kynar
Kabelconnector uiteinden	Vernikkeld messing

11.4.4 Lichtbron

Lagedrukkwiklamp

Levensduur lamp: typisch 3000 h

De lamp zal niet op vol vermogen werken voordat een opwarmperiode van 30 minuten is verstreken.

11.4.5 Detector

UV siliconen detector, hermetisch afgesloten

11.4.6 Filter

Multilayer Interferentiefilter, ontworpen voor extreme UV-omstandigheden

Trefwoordenregister

A
Aansluiting
- Controle . . . 15
- Meetinstrument . . . 13

Afmetingen . . . 10
Afvoeren . . . 31
Arbeidsveiligheid . . . 5

B
Bedoeld gebruik . . . 4
Bedrijfsveiligheid . . . 5
Beschrijving instrument . . . 6

C
Conformiteitsverklaring . . . 8
Controle
- Aansluiting . . . 15
- Installatie . . . 12

E
Easycal . . . 17

G
Gebruik
- Bedoeld . . . 4

Gemeten variabele . . . 32
Goederenontvangst . . . 7
Golflengte . . . 32

I
Installatie
- Controle . . . 12

Installatiecontrole . . . 16

L
Lampspanning . . . 14
Leveringsomvang . . . 8

M
Meetbereik . . . 32
Meetprincipe . . . 6
Meetsysteem . . . 9
Montage van de sensor . . . 11
Montagehoeken . . . 11
Montagevoorwaarden . . . 9

O
Onderhoudsschema . . . 19

P
Productidentificatie . . . 7
Productveiligheid . . . 5

R
Referentiestaaf . . . 17
Retour zenden . . . 30

S
Symbolen . . . 3, 4

T
Technische personeel . . . 4
Toebehoren . . . 31
Typeplaat . . . 7

V
Veiligheid
- Arbeidsveiligheid . . . 5
- Bediening . . . 5
- Product . . . 5

Veiligheidsinstructies . . . 4
Vervangen
- Kwiklamp . . . 19
- Sensorvenster en afdichting . . . 28

Voedingsspanning
- Aansluiten van het meetinstrument . . . 13

Voorwaarden voor het personeel . . . 4

W
Waarborgen beschermingsklasse . . . 14
Waarschuwingen . . . 3

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation