

# Betjeningsvejledning

## OUSAF12

Optisk sensor kombineret med flowkonstruktionen OUA260 til absorptionsmåling










# 1 Dokumentinformation



## 1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
<p><b>⚠ FARE</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>vil</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, <b>kan</b> det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.</p>
<p><b>⚠ FORSIGTIG</b></p> <p><b>Årsager (/konsekvenser)</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Afhjælpning</li> </ul>	<p>Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.</p>
<p><b>BEMÆRK</b></p> <p><b>Årsag/situation</b> Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Handling/note</li> </ul>	<p>Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.</p>

## 1.2 Symboler

	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentets dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

## 1.3 Symboler på produktet

	Reference til enhedens dokumentation
	Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til producenten med henblik på korrekt bortskaffelse.

## 2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

### 2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.



Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

### 2.2 Tilsigtet brug

Sensoren bruges til at bestemme VIS/NIR-absorptionen af et væskemiddel. Sensoren er velegnet til brug inden for mange forskellige områder i forskellige industrisektorer, herunder:

- Måling af suspenderede faste stoffer
  - Lægemidler og bioteknologi
  - Den kemiske industri
  - Papir- og pulpindustrien
- Interfaseregistrering
  - Fødevarerindustrien
  - Den kemiske industri
  - Olie- og gasindustrien
- Centrifuge- og separatorstyring

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

### 2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

#### **Elektromagnetisk kompatibilitet**

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende internationale standarder for industri anvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

## 2.4 Driftssikkerhed

### Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

### Under drift:

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes:  
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet brug.

## 2.5 Produktsikkerhed

### 2.5.1 Avanceret teknologi

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og internationale standarder er blevet overholdt.

### 2.5.2 Versioner med lampe til farlige områder

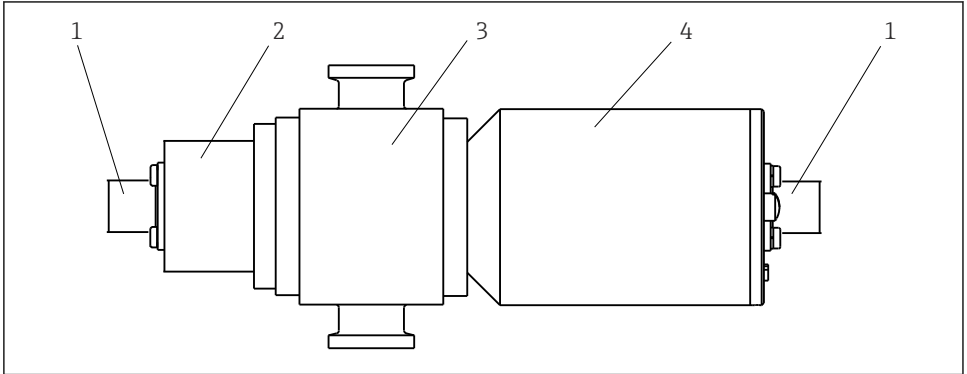
XA-sikkerhedsanvisningerne til denne betjeningsvejledning skal også overholdes.



Sikkerhedsanvisninger for elektriske apparater i farlige områder, fotometersensorer, XA01403C/07/A3

## 3 Produktbeskrivelse

### 3.1 Sensordesign



A0014796

1 Sensor med flowkonstruktion OUA260

- 1 Kabelstik
- 2 Lampemodul
- 3 Flowkonstruktion OUA260 (afhængigt af versionen)
- 4 Detektormodul

Detektoren og lampen kan variere afhængigt af de bestilte tilvalg.

### 3.2 Måleprincip

#### Lysabsorption

Måleprincippet er baseret på Lambert-Beers lov.

Der er en lineær afhængighed mellem absorptionen af lys og det absorberende stofs koncentration:

$$A = -\log(T) = \varepsilon \cdot c \cdot OPL$$

$$T = I/I_0$$

*T ... Transmission*

*I ... Intensiteten af det lys, der modtages ved detektoren*

*I<sub>0</sub> ... Intensiteten for lyskildens transmitterede lys*

*A ... Absorption*

*ε ... Ekstinktionskoefficient*

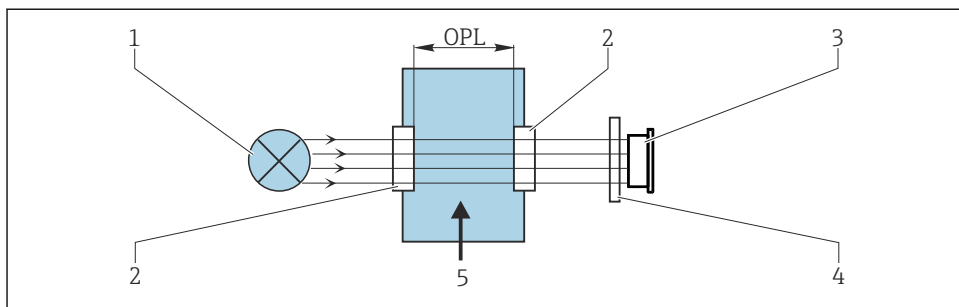
*c ... Koncentration*

*OPL ... Optisk stielængde*

En lyskilde udsender stråling gennem mediet, og den indfaldende stråling måles på detektorsiden.

Lysets intensitet bestemmes af en fotodiode og konverteres til en fotostrøm.

Den efterfølgende konvertering til absorptions (AU, OD) udføres i den tilknyttede transmitter.



A0029401

## 2 Absorptionsmåling

- 1 Lyskilde
- 2 Optiske vinduer (konstruktionen)
- 3 Detektor
- 4 Målefilter (afhænger af sensoren, medfølger ikke til alle sensorer)
- 5 Medieflow

## 4 Modtagelse og produktidentifikation

### 4.1 Modtagelse

1. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen. Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
  - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold. Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leverancen er komplet, og at der ikke mangler noget.
  - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
  - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse. Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

## 4.2 Produktidentifikation

### 4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
- Ordrekode
- Serienummer
- Sikkerhedsoplysninger og advarsler

► Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

### 4.2.2 Produktidentifikation

#### Produktside

[www.endress.com/ousaf12](http://www.endress.com/ousaf12)

#### Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer kan findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

#### Find oplysningerne på produktet

1. Åbn [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Vælg søgefunktionen (forstørrelsesglas).
3. Angiv et gyldigt serienummer.
4. Søg.
  - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.
5. Klik på produktbilledet i pop op-vinduet.
  - ↳ Der åbnes et nyt vindue (**Device Viewer**). Alle oplysningerne relateret til instrumentet vises i vinduet samt i produktdokumentationen.

## 4.3 Producentens adresse

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

## 4.4 Leveringsomfang

Leveringen omfatter følgende afhængigt af den bestilte version:

- Detektor og lampemodul uden flowkonstruktion eller
  - Detektor og lampemodul monteret på en OUA260-flowkonstruktion
  - Betjeningsvejledning
- Hvis du har spørgsmål:  
Kontakt leverandøren eller det lokale salgscenter.

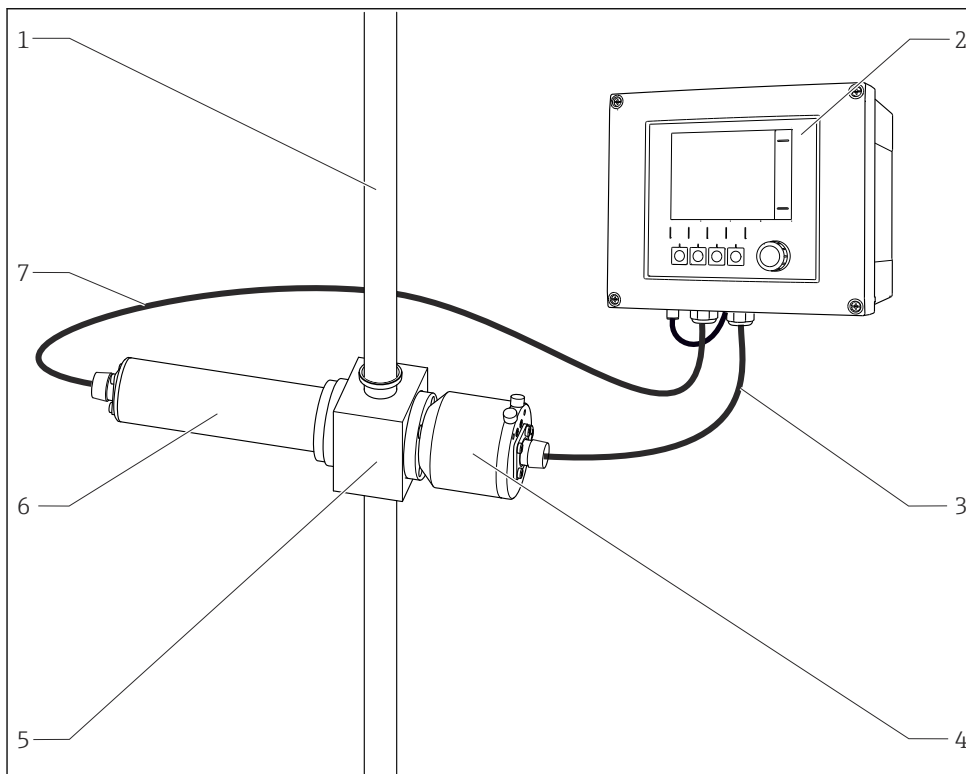
## 5 Installation

### 5.1 Installationsbetingelser

#### 5.1.1 Målesystem

Et optisk målesystem omfatter:

- Sensor (fotometer) OUSAF12
- Transmitter, f. eks. Liquiline CM44P
- Kablesæt, f. eks. CUK80
- Konstruktion OUA260

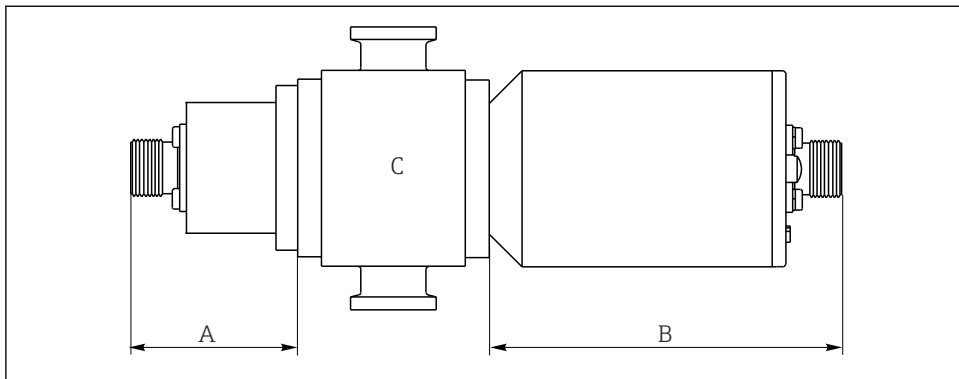


3 Eksempel på et målesystem med en fotometersensor

- |   |                   |   |                          |
|---|-------------------|---|--------------------------|
| 1 | Rør               | 5 | Flowkonstruktion OUA260  |
| 2 | Transmitter CM44P | 6 | Sensor: lyskilde (lampe) |
| 3 | CUK80-kablesæt    | 7 | CUK80-kablesæt           |
| 4 | Sensor: detektor  |   |                          |



### 5.1.2 Mål



A0028304


#### 4 Sensormodul

A Lampens mål, afhængigt af lampetypen → Tabel

B Detektorens mål → Tabel

C Konstruktion, se de tekniske oplysninger for konstruktionen

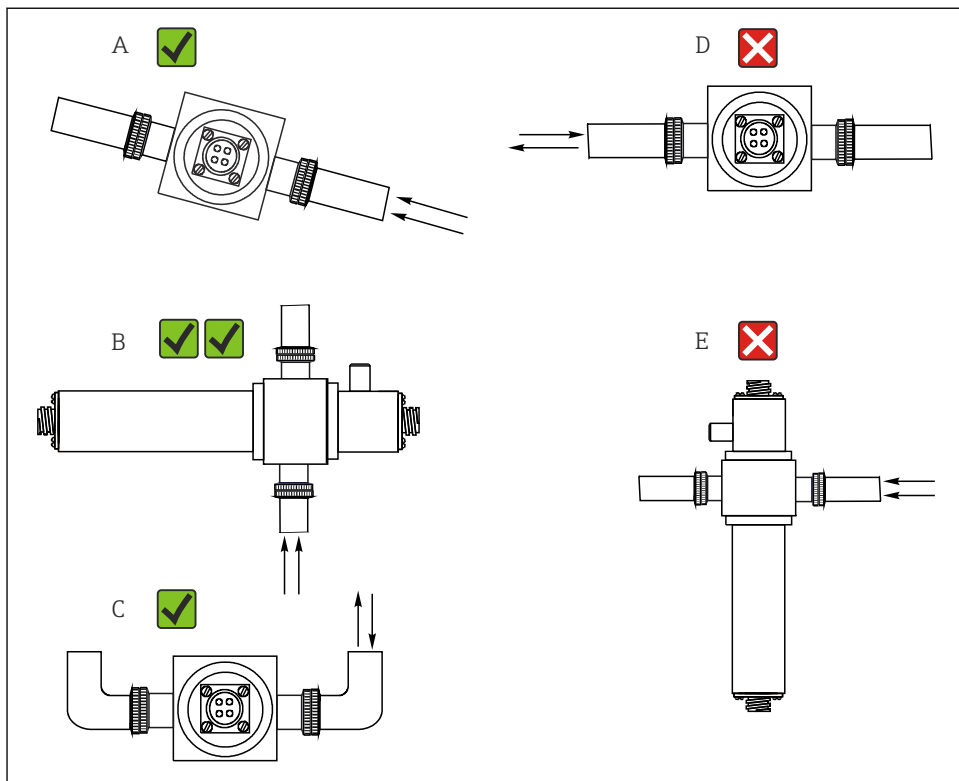
Lampetype	Mål A i mm (tommer)
Lampe med høj luminescens eller standardglødelampe	33,78 (1,33)
Gasfyldt lampe	33,78 (1,33)
Kollimeret glødelampe	151,3 (5,96)
Detektortype	Mål B i mm (tommer)
Standardversion med testfilter	101,6 (4,0)
Easycal	101,6 (4,0)

 Sensormodulets samlede længde beregnes ud fra lampens, detektorens og konstruktionens længde.

Målene for OUA260-konstruktionen fremgår af de tekniske oplysninger, TI00418C.

- Der skal være et ekstra mellemrum på 5 cm (2") både på lampe- og detektorsiden til tilslutning af sensor-kablet.

### 5.1.3 Monteringsvinkler



A0028250

5 Monteringsvinkler. Pilene viser mediets flowretning i røret.

- A Velegnet monteringsvinkel, bedre end C
- B Optimal monteringsvinkel, bedste installationsposition
- C Acceptabel monteringsvinkel
- D Monteringsvinkel, som bør undgås
- E Forbudt monteringsvinkel

## 5.2 Montering af sensoren

Sensorerne er designet, så de kan installeres i processen sammen med en flowkonstruktion, f.eks. OUA260. Flowkonstruktionen kan installeres enten direkte i en proceslinje eller i en omløbslinje.

Sensoren kan ikke bruges uden en konstruktion.

- ▶ Sørg for, at sensorhuset og detektorhuset er justeret vandret. Det sikrer, at de optiske vinduer er lodret justeret, så der ikke ophobes snavs på vinduesfladerne.
- ▶ Installer sensoren før trykregulatorerne.

- ▶ Sørg for, at der er plads til kabelstikket i enden af lampen og i enden af detektorhuset. Der skal også være uhindret adgang til disse områder i forbindelse med tilslutning/frakobling.
- ▶ Betjening af sensorerne under tryk forhindrer, at der dannes luft- eller gasbobler.

### BEMÆRK

#### Monteringsfejl

Risiko for beskadigelse af sensoren, snoede kabler eller tilsvarende

- ▶ Sørg for, at sensorenhederne er beskyttet mod skadelig ekstern påvirkning, f.eks. tilstødende vogne.
- ▶ Fjern kablet, før lampen eller detektoren skrues fast på flowkonstruktionen.
- ▶ Undgå at udsætte kablet for voldsom trækraft (f.eks. fra stødvise træk).
- ▶ Ved anvendelse af konstruktioner i metal skal de nationale regler for jordtilslutning overholdes.

Hvis sensoren bestilles sammen med OUA260-konstruktionen, er flowkonstruktionen klar til at blive monteret på sensoren ved levering. Sensoren er klar til brug med det samme.

Hvis sensoren og konstruktionen bestilles separat, skal du montere sensoren på følgende måde:

1. Installer OUA260-konstruktionen i processen via proces tilslutningerne.
2. Husk at montere O-ringstætningerne på lampen og detektoren.  
Skrulampen og detektoren fast på flowkonstruktionen.



Lampen og detektoren kan installeres i konstruktionen og fjernes igen, uden at det påvirker proceslinjen.

## 5.3 Kontrol efter installation

Tag kun sensoren i brug, hvis du kan svare bekræftende på følgende spørgsmål:

- Er sensoren og kablet ubeskadiget?
- Har du valgt den korrekte monteringsvinkel?

# 6 Elektrisk tilslutning

### ⚠ ADVARSEL

#### Instrumentet er strømførende!

Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

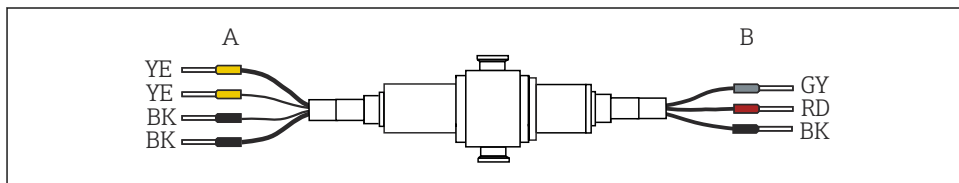
- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontroller **før** tilslutningsarbejde udføres, at der ikke er spændingsførende kabler.

## 6.1 Tilslutning af sensoren

Sensoren sluttes til transmitteren med det forhåndsterminerede eller mærkede kabelsæt CUK80 (for tilslutning til CM44P) eller OUK10 (for tilslutning til CVM40). Klemmerne og

mærkningen kan variere afhængigt af den anvendte transmitter. Kabelsættet skal bestilles separat.

- Undgå at afkorte eller på anden vis ændre CUK80-kablet!



A0028383

#### 6 OUSA12-tilslutningskabel

- A Strømforsyning til lyskilde (lampe)  
B Detektorsignaler

CM44P-klemme	Kabelfarve	Tildeling
P+	YE (tyk)	Lampespænding +
S+	YE (tynd)	Registrering af lampespænding +
S-	BK (tynd)	Registrering af lampespænding -
P-	BK (tyk)	Lampespænding -
A (1)	RD	måledetektorsensor +
C(1)	BK	måledetektorsensor -
SH (1)	GY	Afskærmning

## 6.2 Lampespænding

Sensorversion	Lampetype	Lampespænding [V]
OUSA12-xxA0x	Standardglødelampe	3,4 ± 0,1
OUSA12-xxA1x OUSA12-xxA2x OUSA12-xxA3x	Standardglødelampe	4,9 ± 0,1
OUSA12-xxBxx	Kollimeret glødelampe	4,9 ± 0,1
OUSA12-xxCxx	Lampe med høj luminescens	4,9 ± 0,1
OUSA12-xxDxx	Højtydende gasfyldt lampe	4,9 ± 0,1

## 6.3 Versioner til brug i farlige områder

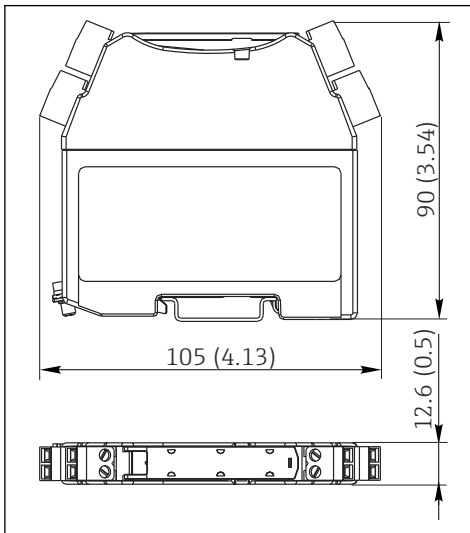
**i** Afsnittet gælder kun for målepunkter, der består af et fotometer, kablesættet CUK80 og en Liquiline CM44P-transmitter.

**i** Sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr til områder med eksplosionsfare, XA01403C

### 6.3.1 Tilslutning af detektoren med en sikkerhedsbarriere

Fotometersensorer anvender fotovoltaiske celler i silikone som detektorer i strømtilstanden. Detektorerne er egensikre og kan anvendes i Zone 1- og Klasse I, Division 1-miljøer.

Det sikre område adskilles fra det farlige område af en sikkerhedsbarriere MTL7760AC.

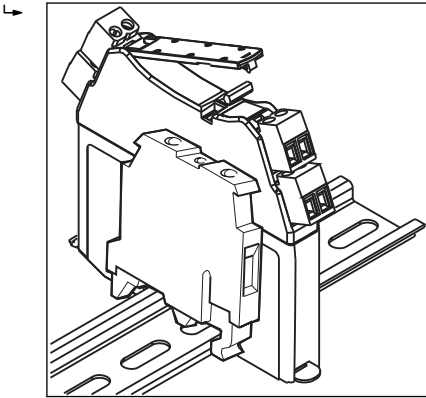


**7** Sikkerhedsbarriere, mål i mm (tommer)

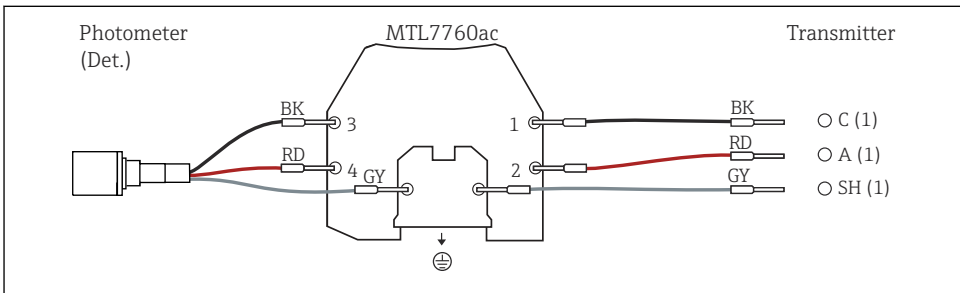
**i** Sikkerhedsbarrieren må kun have en meget lav lækstrøm, fordi de optiske signaler fra sensoren kan være i nanoampere-området. Sensorkabelafskærmningen sluttes derfor til barrierens jordklemme.

Ved levering er CUK80-detektorkablet permanent forbundet til sikkerhedsbarrieren. Du skal blot slutte de individuelle kabelender til detektoren og transmitteren.

1. Monter sikkerhedsbarrieren og jordingsmodulet på en DIN-skinne.



2. Slut kablets detektorstik til detektoren.
3. Slut den anden ende af kablet til transmitteren.

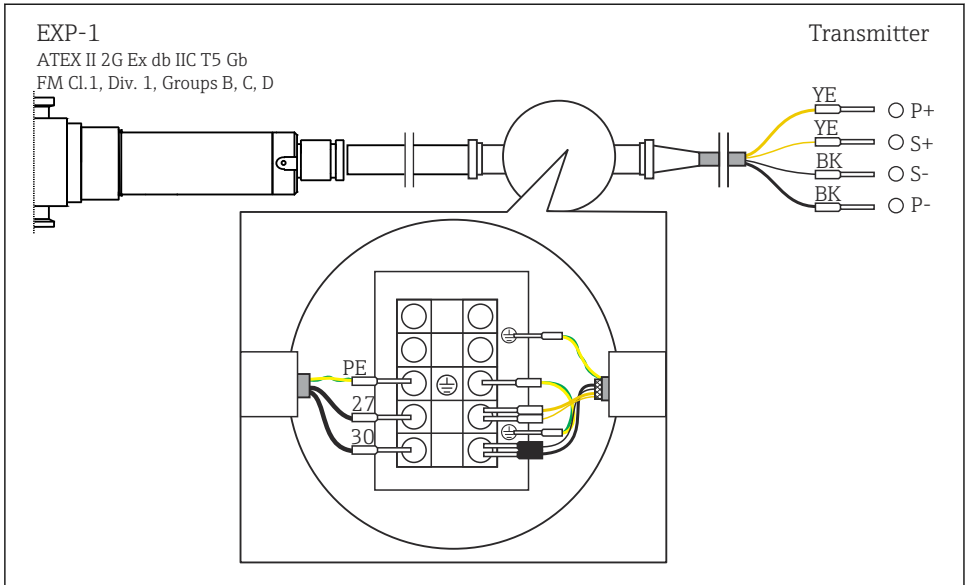


### 6.3.2 Tilslutning af lampen til farlige områder ved hjælp af en samlebox

Lampen til farlige områder (EXP-1) skal sluttes til transmitteren ved hjælp af en certificeret samlebox.

**i** For versioner med FM-godkendelse medfølger samleboxen ved levering og er forhåndstermineret på lampesiden. Du skal blot slutte transmitterkablet (CUK80) til samleboxens klemmer.

For versioner med ATEX-godkendelse medfølger samleboxen ikke ved levering, og kunden er selv ansvarlig for at levere samleboxen og de nødvendige kabelforskrutninger på installationsstedet. Du skal selv tilslutte kablerne (transmitterens CUK80-kabel og fotometersensorens lampekabel).



8 Tilslutning af lampen til farlige områder til CM44P ved hjælp af en samlebox

## 6.4 Sikring af kapslingsklassen

Kun de mekaniske og elektriske tilslutninger, der beskrives i denne vejledning, og som er nødvendige for den påkrævede, beregnede brug, må foretages på det leverede instrument.

► Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

De individuelle kapslingsklasser, der er tilladt for dette produkt (uigennemtrængelighed (IP), elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet, Ex-beskyttelse) kan ikke længere garanteres, hvis f.eks. følgende gør sig gældende :

- Dækslerne er taget af
- Der bruges andre strømforsyninger end de medfølgende
- Kabelforskrutninger er ikke strammet ordentligt (skal strammes med 2 Nm (1.5 lbf ft) for det bekræftede niveau af IP-beskyttelse)
- Der bruges uegnede kabeldiametre til kabelforskrutningerne
- Moduler er ikke sikret ordentligt
- Displayet er ikke sikret ordentligt (risiko for indtrængende fugt pga. utilstrækkelig forsegling)
- Kabler/kabelender, som er løse eller ikke strammet ordentligt
- Der er ledende kableledere i instrumentet

## 6.5 Kontrol efter tilslutning

Instrumentets tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er transmitteren, konstruktionen og kablet fri for udvendige skader?	Visuel kontrol

Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen for den tilsluttede transmitter overens med dataene på typeskiltet?	Visuel kontrol
Er de installerede kabler løsnede og ikke snoede?	
Er kablet blevet ført uden løkker og viklinger?	Kontrollér, at det sidder godt fast ved at trække forsigtigt i det
Er signalkablerne tilsluttet korrekt iht. tilslutningsdiagrammet?	
Er alle kabelindgange monteret, strammet og lækagetætte?	Ved sideværts kabelindgange skal det sikres, at kablerne hænger nedad, så vand kan dryppe af.
Er eventuelle PE-fordelerskiner jordet?	Jordtilslutning på installationsstedet



## 7 Ibrugtagning

### 7.1 Funktionskontrol



Før den første ibrugtagning skal følgende sikres:

- Sensoren er korrekt installeret
- Den elektriske tilslutning er korrekt.

### 7.2 Kalibrering/justering af sensoren

Målepunkter, som består af en fotometersensor, en eventuel flowkonstruktion og en transmitter, justeres fra fabrikken. Justering er normalt ikke påkrævet i forbindelse med den første ibrugtagning.

Hvis der alligevel ønskes en justering, er der følgende tilgængelige justeringsmuligheder:

- Justering med kalibreringsstandarder
- Brug af EasyCal

#### 7.2.1 Kalibrering/justering med standardopløsninger

Brug opløsninger med en kendt absorptions (ved sensorens bølgelængde) til kalibrering/justering.



**Kaliumdikromat er giftigt, brændbart, kræftfremkaldende og har mutationsfremmende effekter!**

Kan virke kræftfremkaldende, kan forårsage genetiske defekter, påvirke fertiliteten, medføre fosterskader og virker brandforstærkende. Potentielt livstruende ved indånding, giftigt ved indtagelse og skadeligt ved kontakt med huden. Kan medføre forbrændinger og alvorlige øjenskader!

- ▶ Bær altid beskyttelseshandsker og -briller ved arbejde med kaliumdikromat.
- ▶ Søg særlig rådgivning inden brug.
- ▶ Følg anvisningerne i producentens sikkerhedsdatablad.

Brug kalibreringsopløsninger, som er velegnede til måleopgaven. Eksempler på typisk anvendte opløsninger omfatter:

- Kaliumdikromat,  $K_2Cr_2O_7$   
En opløsning på 182 ml 0,1 N  $K_2Cr_2O_7$  fortyndet til én liter har en absorptions på ca. 10 OD ved 280 nm. Ved at fortynde opløsningen kan du tilberede forskellige kalibreringsopløsninger, som kan bruges til justering af målepunktet.
- D-tryptofan  
Et protein, som også hyppigt anvendes til optisk kalibrering. En opløsning med en koncentration på 100 ppm har en absorptions på ca. 2,6 OD ved 280 nm.

$$AU = OD \cdot OPL [cm]$$

AU ... måleenheder for absorptions, OD ... optisk densitet, OPL ... optisk stielængde

#### Tilberedning af en grundopløsning med D-tryptofan

1. Opløs 1 g D-tryptofan i et bæger med 200 ml deioniseret vand under opvarmning (til 30 °C (86 °F)) og omrøring (med en magnetisk omrører).

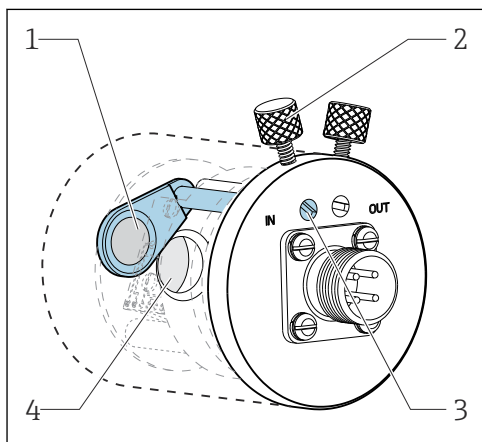
2. Tilsæt deioniseret vand, mens D-tryptofanet opløses, indtil bægeret rummer ca. 450 ml.
3. Fortsæt omrøringen ved 30 °C (86 °F), indtil tryptofanet er helt opløst.
4. Fortynd opløsningen til 1000 ml i en volumetrisk flaske.
  - ↳ Du har nu en grundopløsning med D-tryptofan med en koncentration på 1000 mg/l (ppm).
5. Bland grundopløsningen til forskellige kalibreringsopløsninger ved at fortynde den, og bestem opløsningernes absorbans ved sensorens bølgelængde med et laboratoriespektrometer.
  - ↳ Brug følgende værdipar (koncentrations- og absorbansværdier) som datasæt i transmitteren til kalibrering for anvendelsesområdet.

**i** I stedet for kaliumdikromat eller D-tryptofan kan du også bruge procesmediet til kalibrering og justering og til kalibrering for anvendelsesområdet. Også her skal du tilberede forskellige opløsninger med kendte koncentrationer og bestemme absorbansen på laboratoriet.

### 7.2.2 Easycal

Med Easycal kan du udføre en kalibrering/justering, som er sporbar til NIST, uden væskestandarder.

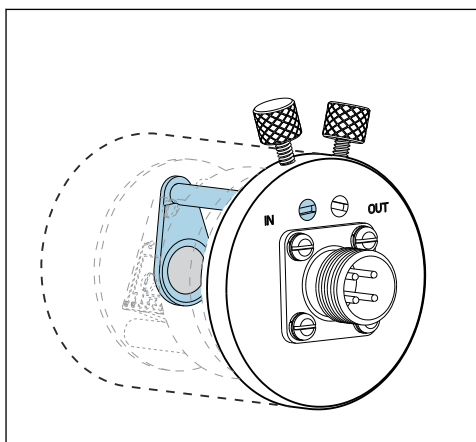
#### Detektor med Easycal: Funktion



A0033709

#### 9 Filter i "ud"-position

- 1 NIST-sporbart filter (høj)
- 2 Låseskrue



A0033708

#### 10 Filter i "ind"-position

- 3 Positioneringsstift
- 4 Objektivkonstruktion

eller filtrene scannes med sporbart testudstyr, og den faktiske absorbans for de individuelle bølgelængder bestemmes.

Det er meget vigtigt, at du bruger de faktiske værdier for det optiske EasyCal-filter. Værdierne fremgår af det medfølgende kalibreringscertifikat.

- ▶ Angiv absorptionsværdierne (CM44P): **Menu/Setup/Inputs/Photometer/Extended setup/Målekanal/Kalib. indstillinger/EasyCal = Ja.**

## 8 Vedligeholdelse

Træf rettidige nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for at garantere driftssikkerheden og pålideligheden for hele målesystemet.

### BEMÆRK

#### Indvirkning på processen og processtyringen!

- ▶ Når der udføres arbejde på systemet, skal der tages højde for den potentielle indvirkning på processtyringssystemet og selve processen.
- ▶ Brug altid kun originalt tilbehør af hensyn til sikkerheden. Originale reservedele garanterer funktionsmåden, nøjagtigheden og pålideligheden for de udskiftede dele.

### BEMÆRK

#### Følsomme optiske komponenter


Vær forsigtig, og beskyt de optiske komponenter mod skader og snavs.

- ▶ Vedligeholdelsesarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.
- ▶ Rengør alle de optiske komponenter med ethanol og en fnugfri klud, som er velegnet til rengøring af objektiver.

### 8.1 Vedligeholdelsesplan

- Vedligeholdelses- og serviceintervaller afhænger af det individuelle anvendelsesområde.
- Rengøringsintervaller afhænger af mediet.

#### Vedligeholdelsestjekliste

- Udskiftning af lampen  
Lampen skal typisk udskiftes efter 8000 til 10 000 driftstimer (→  33).
- Udskiftning af sensorvinduet og forseglingen  
Vinduet skal kun udskiftes, hvis det er beskadiget.
- Udskiftning af O-ringe, som er i kontakt med mediet  
Udskiftningsintervallet for O-ringe, som er i kontakt med mediet, afhænger af de specifikke proceskrav.  
O-ringe må aldrig genbruges.

### 8.2 Udskiftning af lampen til farlige områder

Lampen til farlige områder monteres og afmonteres på samme måde som lampen til ikke-farlige områder.

Den eneste forskel er den anvendte lampetype.

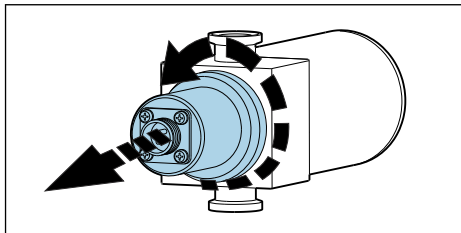


Sørg for at bruge de korrekte reservedele.

## 8.3 Udskiftning af den gasfyldte lampe

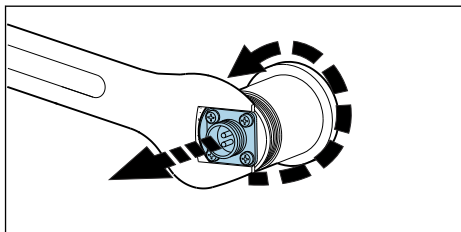
- ▶ Sluk for lampen ved hjælp af transmitterens softwarefunktion.
- ▶ Fjern lampekablet.
- ▶ Lad lampen køle af i ca. 30 minutter.

1.



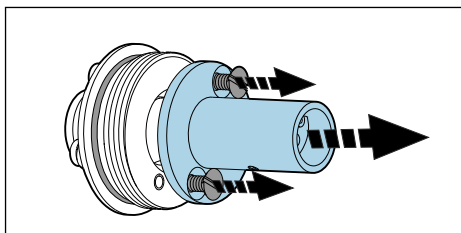
Drej lampemodul mod uret for at fjerne det fra flowkonstruktionen.

2.



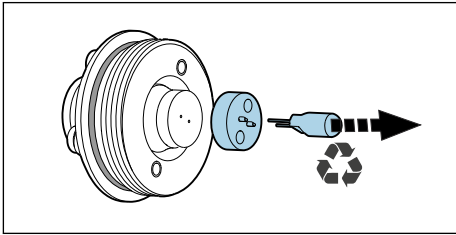
Brug en fastnøgle på 1". Hold kabelstikkets bundplade fast med nøglen, og drej lampehuset mod uret med hånden.

3.



Fjern de to 6-32-skruer, og fjern forsigtigt objektivmodulet.

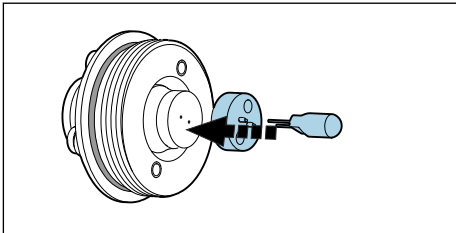
4.



Fjern forsigtigt halogenlampen og afstandsstykket.

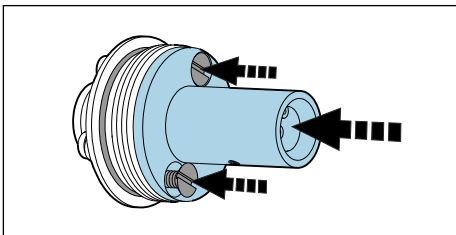
↳ Efterse O-ringens, og udskift den efter behov.

5.



Undgå at røre ved lampen med hænderne. Brug altid gummihandsker uden talkum. Rengør den nye lampe med alkohol, og indsæt den i holderen med afstandsstykket imellem.

6.



Monter objektivmodulet på lampeenheden igen.

7. **Uden grafik:**

Skrue lampeenhedens hus på igen (med uret).

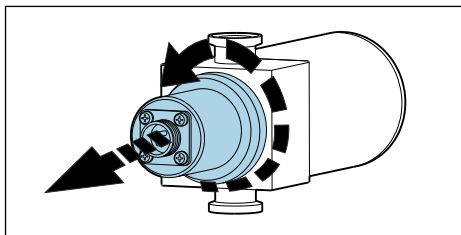
8. Skru lampemodulet fast på flowkonstruktionen igen, og tilspænd ved at dreje det med uret.

Efter udskiftning af lampen skal der udføres en nulpunktjustering.

## 8.4 Udskiftning af standardglødelampe eller lampe med høj luminescens

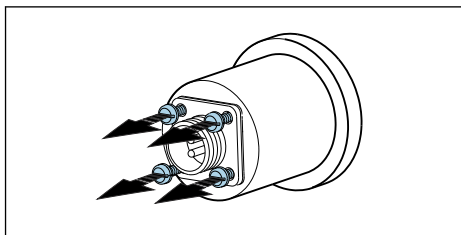
- ▶ Sluk for lampen ved hjælp af transmitterens softwarefunktion.
- ▶ Fjern lampekablet.
- ▶ Lad lampen køle af i ca. 30 minutter.

1.



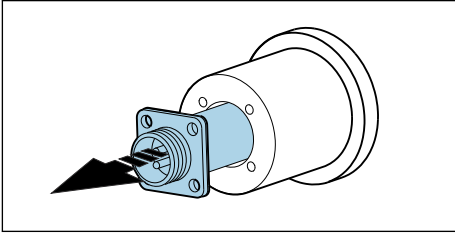
Drej sensorlampemodul mod uret for at fjerne det fra flowkonstruktionen.

2.



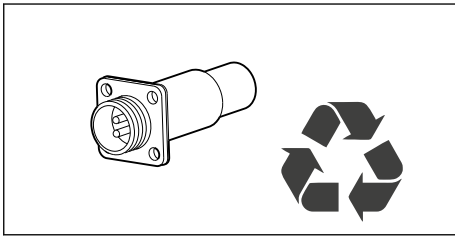
Fjern de fire skruer og spænderinge fra kabelstikket.

3.



Fjern tilslutningen og lampeenheten fra lampehuset.

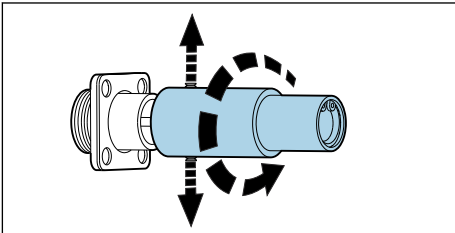
- ↳ Ved udskiftning af standardglødelampen skal hele lampeenheten udskiftes. De efterfølgende tre trin gælder kun for lamper med høj luminescens.



Den udtjente lampe skal bortskaffes iht. gældende lokale bestemmelser.

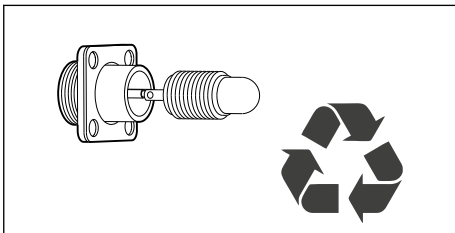
#### Kun lampe med høj luminescens

4.



Løsn de to fastgørelsesskruer i dækslet, og skru forsigtigt dækslet af ved at dreje det mod uret.

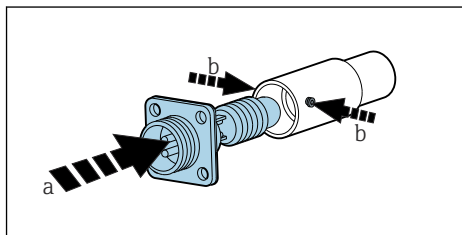
- ↳ Den udtjente lampe skal bortskaffes iht. gældende lokale bestemmelser.



5. Undgå at røre ved den nye lampe med hænderne. Brug altid gummihandsker uden talkum.

Rengør den nye lampe med en fnugfri klud.

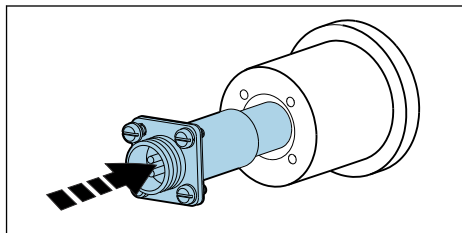
6.



Indsæt den nye lampe i dækslet (a). Spænd fastgørelsesskruerne igen (b).

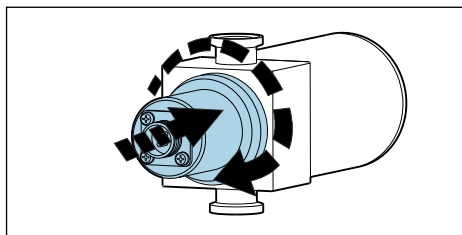
### Lampe med høj luminescens og standardglødelampe

7.



Indsæt den nye lampe i huset, og skru tilslutningen sammen med de fire fastgørelsesskruer.

8.



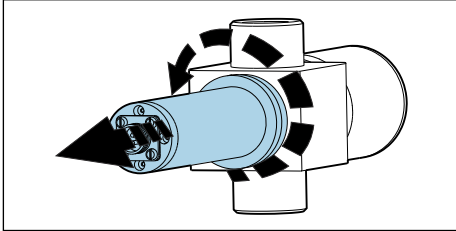
Monter lampemodulet i flowkonstruktionen igen, og tilspænd ved at dreje det med uret. Efter udskiftning af lampen skal der udføres nulpunktjustering.



## 8.5 Udskiftning af den kollimerede glødelampe

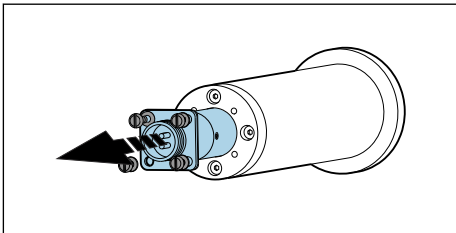
- ▶ Sluk for lampen ved hjælp af transmitterens softwarefunktion.
- ▶ Fjern lampekablet.
- ▶ Lad lampen køle af i ca. 30 minutter.

1.



Drej lampemodulet mod uret for at fjerne det fra flowkonstruktionen.

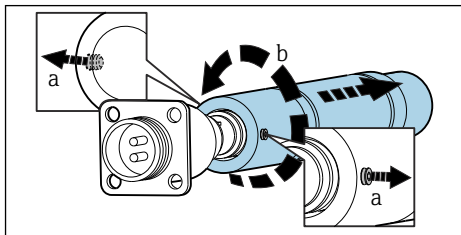
2.



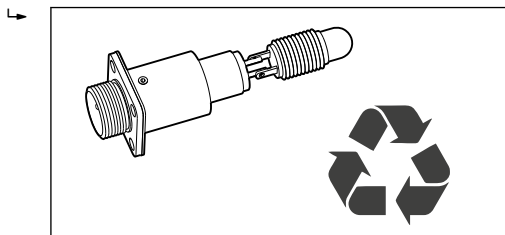
Fjern de fire skruer og spændinger fra kabelstikket, og fjern forsigtigt lampeenheten og den optiske projekteringsenhed fra huset.

- ↳ Lampeenheten og kabelstikket er forbundet med hinanden. Begge skrues fast på den optiske projekteringsenhed.

3.

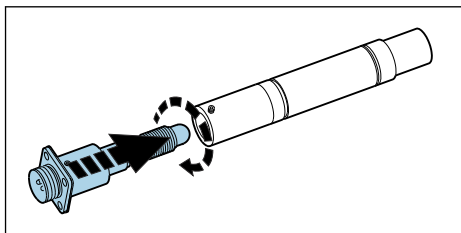


Frigør de to fastgørelsesskruer på den optiske projekteringsenhed (a). Skru forsigtigt den optiske projekteringsenhed af (b).



Bortskaf lampeenheten og kabelstikket i henhold til gældende lokale bestemmelser.

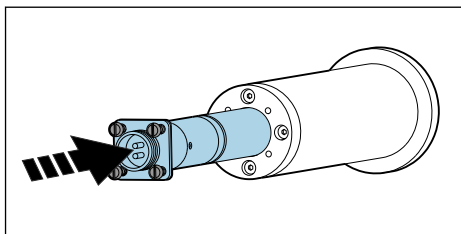
4.



Indsæt den nye lampeenhet i den optiske projekteringsenhed, og spænd fastgørelsesskruerne igen.

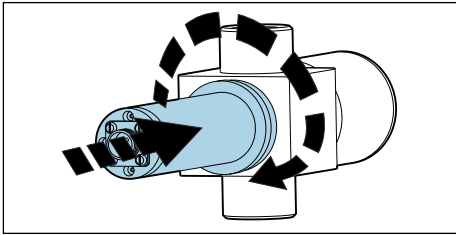
↳ Undgå at overspænde skruerne.

5.



Indsæt den samlede projekteringsenhed og lampeenheten i lampehuset igen. Monter modulet helt, og anbring de fire skruer og spænderingene på kabelstikket igen.

6.



Skrulampemodulet fast på flowkonstruktionen igen, og tilspænd ved at dreje det med uret.

Efter udskiftning af lampen skal der udføres en nulpunktjustering.

## 8.6 Udskiftning af sensorvinduet og forseglingen



Betjeningsvejledning til Flowcell OUA260, BA01600C

Betjeningsvejledning til CUA261, BA01652C



Hvis sensoren er monteret i en VARIVENT-flowkonstruktion med CUA261-adapteren, skal du se betjeningsvejledningen til adapteren for at læse mere om fjernelse og udskiftning af de optiske vinduer.

### Fjernelse af optiske vinduer og forseglinger

Udskift altid vinduer med den samme type vinduer for at bevare stilængden.

Følgende gælder for OUA260:

Flowkonstruktionen skal fjernes fra proceslinjen for at udskifte vinduerne og forseglingerne.

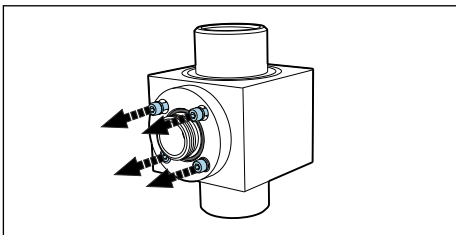
#### 1. Følgende gælder kun for OUA260:

Stop flowet i procesrøret, og fjern konstruktionen fra den **tørre** proceslinje.

#### 2. Fjern lampen og detektorhuset fra konstruktionen.

Følgende beskrivelse gælder både for detektorsiden og lampesiden. Udskift altid O-ringene eller de optiske vinduer<sup>1)</sup> i begge sider.

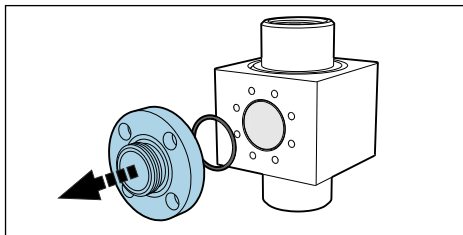
3.



Fjern de fire unbrakoskruer (1/8" eller 3 mm) fra vinduesringen. Sørg for at løsne skrueerne lige meget hele vejen rundt om vinduesringen.

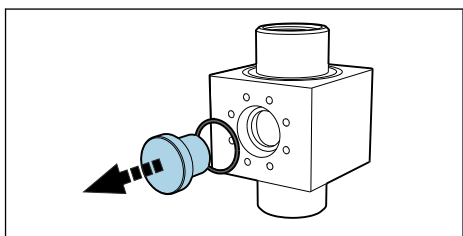
1) Optiske vinduer skal kun udskiftes, hvis de er beskadiget.

4.



Fjern vinduesringen og O-ringens på indersiden mod konstruktionen.

5.



Skub forsigtigt det optiske vindue ud af konstruktionen. Hvis vinduet sidder fast, skal du påføre lidt acetone rundt om vinduesforseglingen (O-ringens) og lade det virke nogle minutter. Det hjælper med at frigøre vinduet. **Forseglingen kan ikke genbruges bagefter!**

### Inspektion eller udskiftning af optiske vinduer og forseglinger

1. Eftersø vinduesområdet ved konstruktionen for snavs eller aflejringer. Rengør det efter behov.
2. Undersøg de optiske vinduer for tegn på afskalning eller afslidning.
  - ↳ Udskift vinduerne, hvis der er tegn på afskalning eller afslidning.
3. Bortskaf alle O-ringene, og udskift dem med nye O-ringe fra det relevante vedligeholdelsessæt.
4. Monter det optiske vindue og vinduesringen samt de nye forseglinger på konstruktionen. Sørg for at spænde skrueerne til vinduet jævnt. Spænd skrueerne i rækkefølge skråt over for hinanden. Det er med til at sikre, at ringen tilspændes korrekt.
5. Hvis de optiske vinduer og vinduesringene ikke er ens, skal lampen sidde i den rigtige side. Lampen skal være i den side, som har den korteste vindueslængde. Monter derefter lampen og detektoren på konstruktionen.

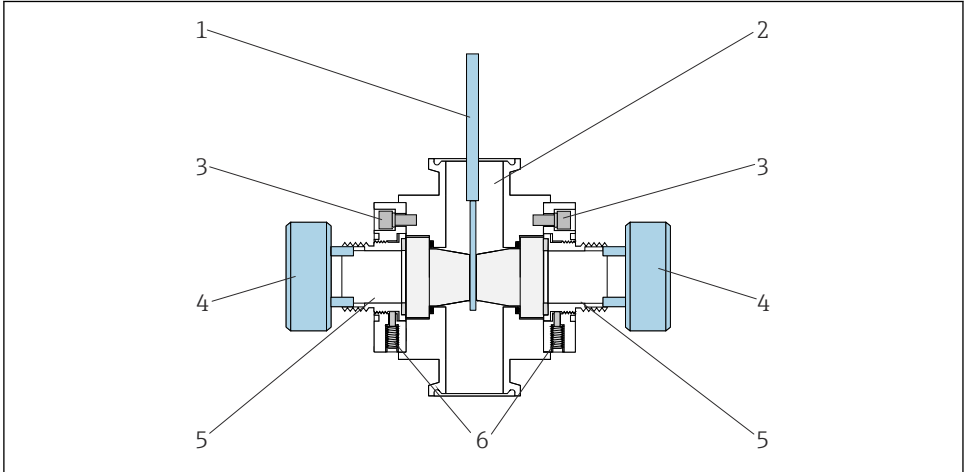
**i** Hvis du har ændret stilængden ved at installere andre optiske vinduer, skal du konfigurere målesystemet i overensstemmelse hermed.

Du skal under alle omstændigheder altid udføre en justering med væsker efter afmontering eller montering af vinduerne.

## Konstruktioner med en justeringsenhed for præcisionsoptisk stilængde (POPL)

Justeringsenheden for præcisionsoptisk stilængde (POPL) gør det muligt at justere den optiske stilængde til den nøjagtige afstand, som er nødvendig for målingen.

POPL er kun påkrævet for målesystemer med Easygal og optiske stilængder < 5 mm.



A0030205

11 Konstruktion med POPL-funktion, snitvisning

- 1 Måler
- 2 Konstruktion OUA260
- 3 Skruer i vinduesringen
- 4 Justeringsenhed for stilængde
- 5 Aktuatorer med pakkinger
- 6 Fastgørelsesskruer



Følgende beskrivelse gælder for konstruktioner med monteret POPL som standard. Ved eftermontering af POPL skal du se anvisningerne til reservedelssettet.

1. Udskift O-ringe og beskadigede vinduer på samme måde som på konstruktioner uden POPL. Følg trinnene, indtil du har monteret vinduesringene i begge sider af konstruktionen igen.
2. Frigør de to fastgørelsesskruer (punkt 6) på hver vinduesring.
3. Rengør måleren (punkt 1), og indsæt den i konstruktionen, så den er placeret mellem vinduerne.
4. Brug derefter justeringsenheden for stilængde (punkt 4). Reducer stilængden ved at skrue aktuatoren gradvist fast (punkt 5) i begge sider, indtil måleren lige netop rører ved begge vinduer (→ diagram). Undgå at overspænde.
5. Fjern forsigtigt måleren fra konstruktionen igen.
6. Tilspænd derefter fastgørelsesskruerne for at fastgøre aktuatoren.
  - ↳ Fjern justeringsenheden for stilængde.

Udfør så vidt muligt en tryktest med et tryk, der er dobbelt så stort som procestrykket, på den monterede flowkonstruktion. Udfør endnu en kontrol med måleren, og tilpas stilængden efter behov. Tryktest sikrer kompressionen for vinduesringens O-ring og justeringsgevindet under monteringen. Det kompenserer for eventuelle ændringer af stilængden.



Nogle vinduesoverflader er muligvis ikke parallelle. Det gælder typisk for vinduer, der er fremstillet af ildpoleret quartzglas. Det er helt afgørende at sikre, at måleren ikke ridser vinduesfladerne.

## 9 Reparation

### 9.1 Generelle oplysninger

Reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Produktet har et modulært design
- Reservedele er grupperet i sæt, som omfatter tilhørende anvisninger
- Brug kun originale reservedele fra producenten
- Reparationer udføres af producentens serviceafdeling eller uddannede brugere
- Certificerede instrumenter kan kun konverteres til andre certificerede instrumentversioner af producentens serviceafdeling eller på fabrikken
- Overhold gældende standarder, nationale regler, Ex-dokumentation (XA) og certifikater

1. Udfør reparationen iht. anvisningerne for sættet.
2. Dokumentér reparationen og konverteringen, og registrer oplysningerne eller få dem registreret i Life Cycle Management-værktøjet (W@M).

### 9.2 Reservedele

Instrumentreservedele, som kan leveres i øjeblikket, fremgår af webstedet:

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

- ▶ Angiv instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

### 9.3 Returnering

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkravene er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Sådan sikres hurtig, sikker og professionel returnering af instrumentet:

- ▶ Se hjemmesiden [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) for at få oplysninger og proceduren og betingelserne for returnering af instrumenter.

## 9.4 Bortskaffelse



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til Endress+Hauser med henblik på korrekt bortskaffelse.

## 10 Tilbehør

Følgende er det vigtigste tilbehør, som var tilgængeligt, da denne dokumentation blev udarbejdet.

- ▶ Kontakt service- eller salgscenteret angående tilbehør, som ikke er anført her.

### 10.1 Flowkonstruktion

#### OUA260

- Flowkonstruktion til hygiejnesensorer
- Til sensorinstallation i rør
- Der findes utallige tilgængelige materialer, procestilslutninger og stilængdeversioner
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/oua260](http://www.endress.com/oua260)



Tekniske oplysninger TI00418C

#### CUA261

- VARIVENT-adapter til installation i VARINLINE-hus
- Hygiejnisk procestilslutning, egnet til rengøring i processen (CIP) og sterilisering i processen (SIP)
- Der findes utallige tilgængelige vinduematerialer og stilængdeversioner
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cua261](http://www.endress.com/cua261)



Betjeningsvejledning BA01652C

### 10.2 Kabler

#### CUK80-kabelsæt

- Forhåndsterminerede og mærkede kabler til tilslutning af analoge fotometersensorer
- Produktkonfigurator på produktsiden: [www.endress.com/cuk80](http://www.endress.com/cuk80)

#### OUK10-kabelsæt

- Forhåndsterminerede og mærkede kabler til tilslutning af sensorer af OUSAF12-typen til Memograph CVM40
- Bestilles iht. produktstrukturen

## 11 Tekniske data

### 11.1 Indgang

#### 11.1.1 Målt værdi

Procesabsorption

#### 11.1.2 Måleområde

- 0 til 2,5 AU
- Maks. 50 OD (afhængigt af den optiske stilængde)

#### 11.1.3 Bølgelængde

Bredbånd, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm og 1134 nm

### 11.2 Omgivende forhold

#### 11.2.1 Omgivende temperatur

Versioner til ikke-farlige områder

0 til 55 °C (32 til 131 °F)

Versioner til farlige områder

2 til 40 °C (36 til 104 °F)

#### 11.2.2 Opbevaringstemperatur

-10 til +70 °C (+10 til +160 °F)

#### 11.2.3 Fugtighed

5 til 95 %

#### 11.2.4 Kapslingsklasse

IP66 og NEMA 4X

### 11.3 Proces

#### 11.3.1 Procestemperatur

0 til 90 °C (32 til 194 °F) kontinuerligt

Maks. 130 °C (266 °F) i 2 timer

#### 11.3.2 Procestryk

Maks. 100 bar (1450 psi) absolut, afhængigt af flowkonstruktionens materiale, rørstørrelse og procestilslutning



## 11.4 Mekanisk konstruktion

### 11.4.1 Mål

→  9

### 11.4.2 Vægt

1,225 kg (2,7 lbs.), uden flowkonstruktion

### 11.4.3 Materialer

Sensorhus

Rustfrit stål 316L

Konstruktion OUA260



Tekniske oplysninger OUA260, TI00418C

Konstruktion CUA261



Betjeningsvejledning CUA261, BA01652C

Kabelstikender

Forniklet messing

### 11.4.4 Lyskilde

Lampe med høj luminescens (bølgelængdefilter 450 nm og over)

Gasfyldt højtydende lampe (bølgelængdefilter under 450 nm)

Kollimeret glødelampe (forbedret opløsning)

Standardglødelampe

Lampens driftstid: typisk 10 000 t



Lampen lyser først ved fuld kraft efter en opvarmingsperiode på 30 minutter.

### 11.4.5 Detektor

-silikonedetektor, hermetisk forsejlet

### 11.4.6 Filter

Smalbånds-interferensfilter med flere lag

# Indeks

## A

Advarsler . . . . . 2

## B

Beskrivelse af instrumentet . . . . . 5

Bortskaffelse . . . . . 31

Brug

    Tilset . . . . . 3

Bølgelængde . . . . . 32

## D

Driftssikkerhed . . . . . 4

## E

Easycal . . . . . 18

## F

Funktionskontrol . . . . . 17

## I

Installation

    Kontrol . . . . . 11

Installationsbetingelser . . . . . 8

## K

Konstruktion . . . . . 5

Kontrol

    Installation . . . . . 11

    Tilslutning . . . . . 16

Krav til personalet . . . . . 3

## L

Lampe til farlige områder . . . . . 13

Lampespænding . . . . . 12

Leveringsomfang . . . . . 7

## M

Modtagelse . . . . . 6

Montering af sensoren . . . . . 10

Monteringsvinkler . . . . . 10

Mål . . . . . 9

Måleområde . . . . . 32

Måleprincip . . . . . 5

Målesystem . . . . . 8

Målt værdi . . . . . 32

## P

Produktidentifikation . . . . . 7

Produktsikkerhed . . . . . 4

## R

Returnering . . . . . 30

## S

Sikkerhed

    Betjening . . . . . 4

    Produkt . . . . . 4

    Sikkerhed på arbejdspladsen . . . . . 3

Sikkerhed på arbejdspladsen . . . . . 3

Sikkerhedsanvisninger . . . . . 3

Sikring af kapslingsklassen . . . . . 15

Strømforsyning

    Tilslutning af måleinstrumentet . . . . . 11

Symboler . . . . . 2

## T

Teknisk personale . . . . . 3

Tilbehør . . . . . 31

Tilset brug . . . . . 3

Tilslutning

    Kontrol . . . . . 16

    Måleinstrument . . . . . 11

Typeskilt . . . . . 7

## U

Udskiftning

    Gasfyldt lampe . . . . . 20

    Kollimeret glødelampe . . . . . 25

    Lampe med høj luminescens . . . . . 22

    Sensorvindue og forsegling . . . . . 27

## V

Vedligeholdelsesplan . . . . . 19





71542816

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---