

Betjeningsvejledning

OUSAF44

Optisk sensor med flowkonstruktionen OUA260 til måling af UV-absorption



Indholdsfortegnelse









1	Om dette dokument	4	8.6	Udskiftning af sensorvinduet og forseglingen	31
1.1	Sikkerhedsoplysninger	4	9	Reparation	34
1.2	Symboler	4	9.1	Generelle bemærkninger	34
1.3	Symboler på produktet	4	9.2	Reserve dele	34
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5	9.3	Returnering	34
2.1	Krav til personalet	5	9.4	Bortskaffelse	35
2.2	Tilsigtet brug	5	10	Tilbehør	35
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5	10.1	Flowkonstruktion	35
2.4	Driftssikkerhed	6	10.2	Kabler	36
2.5	Produktsikkerhed	6	10.3	Kalibrering	36
3	Produktbeskrivelse	7	11	Tekniske data	36
3.1	Sensordesign	7	11.1	Indgang	36
3.2	Måleprincip	8	11.2	Omgivende forhold	36
4	Modtagelse og produktidentifikation	9	11.3	Proces	37
4.1	Modtagelse	9	11.4	Mekanisk konstruktion	37
4.2	Produktidentifikation	9	Indeks	39	
4.3	Producentens adresse	10			
4.4	Leveringsomfang	10			
5	Montering	10			
5.1	Krav til montering	10			
5.2	Montering af sensoren	13			
5.3	Kontrol efter montering	14			
6	Elektrisk tilslutning	14			
6.1	Tilslutning af sensoren	15			
6.2	Lampespænding	15			
6.3	Versioner til brug i farlige områder	16			
6.4	Sikring af kapslingsklassen	18			
6.5	Kontrol efter tilslutning	19			
7	Ibrugtagning	20			
7.1	Funktionskontrol	20			
7.2	Kalibrering/justering af sensoren	20			
8	Vedligeholdelse	23			
8.1	Vedligeholdelsesplan	23			
8.2	Udskiftning af lampen til farlige områder	23			
8.3	Udskiftning af kviksløvlampen	23			
8.4	Udskiftning af referencefiltret	27			
8.5	Udskiftning af målefiltret	28			

1 Om dette dokument



1.1 Sikkerhedsoplysninger

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

1.2 Symboler

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

1.3 Symboler på produktet

	Reference til enhedens dokumentation
	Advarsel: UV-stråling



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 måler den spektrale absorption af procesvæsker i det elektromagnetiske spektrums ultraviolette område. Sensoren er velegnet til brug inden for mange forskellige områder i forskellige industrisektorer, herunder:

- Måling af proteinkoncentrationer
- Kromatografiovervågning
- Filtreringsovervågning
- Koncentrationsmåling af organiske forbindelser
- Registrering af aromater

Enhver anden brug end den tilsigtede bringer sikkerheden for personer og målesystemet i fare. Enhver anden brug er derfor ikke tilladt.

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

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Operatøren er ansvarlig for at sikre overholdelse af følgende sikkerhedsregler:

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

Elektromagnetisk kompatibilitet

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

2.4 Driftssikkerhed

Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontrollér, 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, skal produkter tages ud af drift og beskyttes mod utilsigtet anvendelse.

2.5 Produktsikkerhed

FORSIGTIG

Kviksølvslampe

Kan være farligt for øjnene og huden!

- ▶ Det uafskærmede produkt må ikke komme i kontakt med øjne eller hud.
- ▶ Brug passende beskyttelsesbriller til beskyttelse mod UV-stråling.

FORSIGTIG

Brud på kviksøvlampe

Risiko for personskader som følge af indånding af frigivet kviksølv!

- ▶ Ved indånding skal personen flyttes til frisk luft og sikres uhindret åndedræt.
- ▶ Overhold lampeproducentens sikkerhedsdatablad.

2.5.1 Avanceret sikkerhed

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

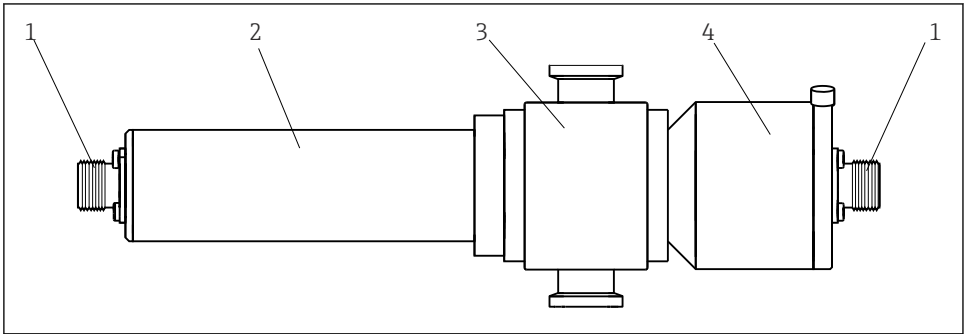
- ▶ Overhold sikkerhedsanvisningerne i Ex-dokumentationen (XA) vedrørende denne vejledning.



Sikkerhedsanvisninger for elektrisk udstyr i farlige områder, fotometersensorer, XA01403C

3 Produktbeskrivelse

3.1 Sensordesign



A0030202

☒ 1 Sensor med flowkonstruktion OUA260

1 Kabeltilslutning

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

I₀ ... Intensiteten for lyskildens transmitterede lys

A ... Absorption

ε ... Ekstinktionskoefficient

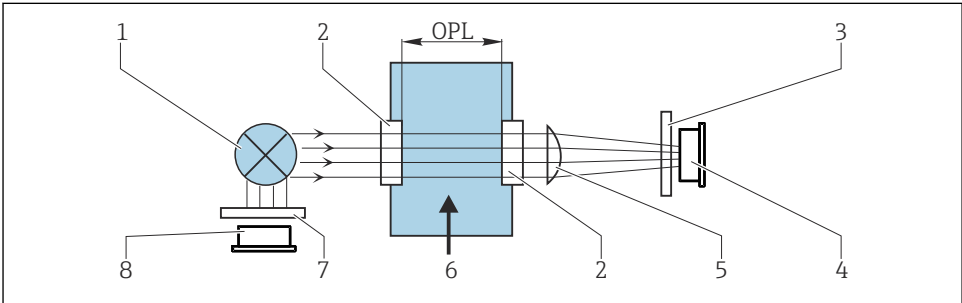
c ... Koncentration

OPL ... Optisk stilængde

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

Når lyset er passeret gennem et bølglængdefilter, bestemmes lysintensiteten af en fotodiode og konverteres til en fotostrøm.

Den efterfølgende konvertering til måleenhed for transmission (%) eller absorbans (AU, OD) udføres i den tilknyttede transmitter.



A0029412

2 Absorptionsmåling med reference

- 1 Lyskilde
- 2 Optiske vinduer
- 3 Målefilter
- 4 Måledetektor
- 5 Objektiv
- 6 Medieflow
- 7 Referencefilter
- 8 Referencedetektor

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 Identifikation af produktet

Produktside

www.endress.com/ousaf44

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.

3. Søg (forstørrelsesglas).

↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.

4. Klik på produktoversigten.

↳ Der åbnes et nyt vindue. Her skal du udfylde oplysninger om instrumentet, herunder 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.

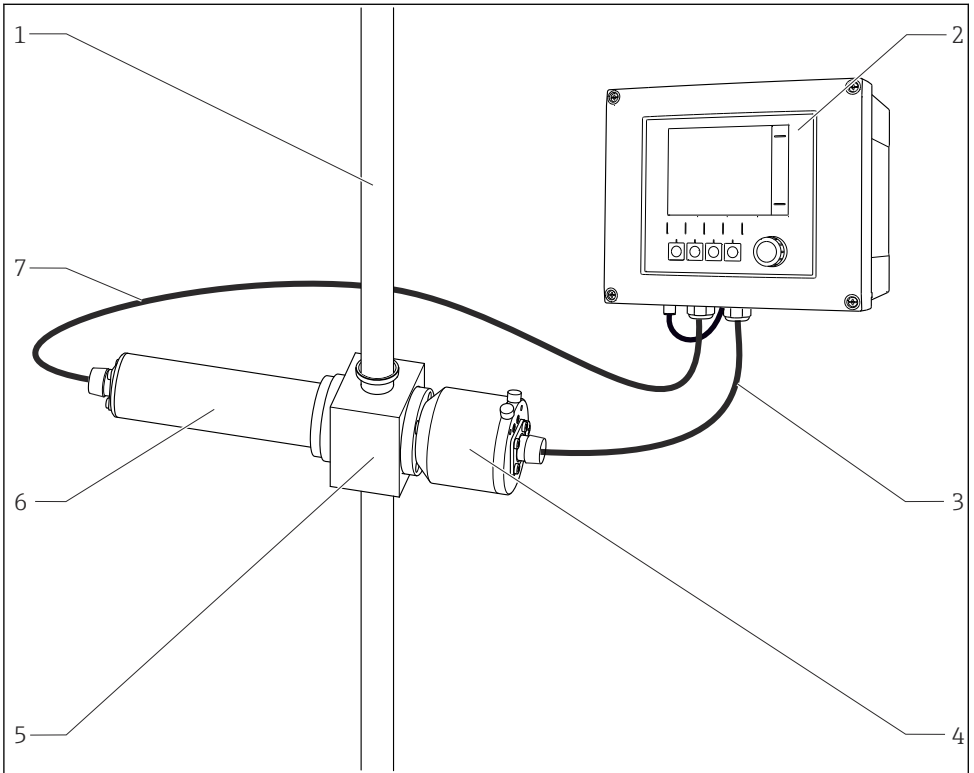
5 Montering

5.1 Krav til montering

5.1.1 Målesystem

Et optisk målesystem omfatter:

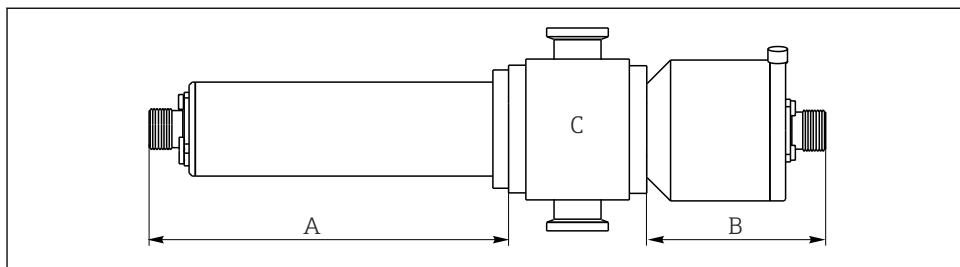
- Sensor (fotometer) OUSAF44
- Transmitter, f. eks. Liquiline CM44P
- Kablesæt, f. eks. CUK80
- Konstruktion OUA260



3 Eksempel på et målesystem med en fotometersensor

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

5.1.2 Mål



A0028305

4 Sensormodul

A Lampens mål → Tabel

B Detektorens mål → Tabel

C Konstruktion, se de tekniske oplysninger for konstruktionen

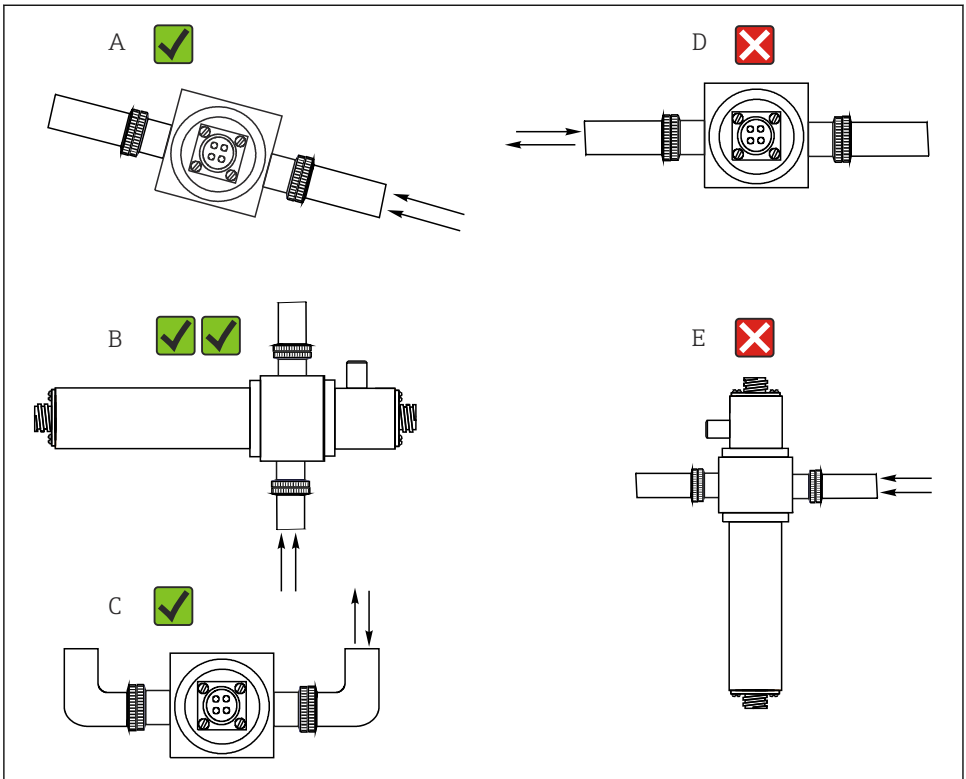
Lampetype	Mål A i mm (tommer)
Kviksølvdamplampe	142 (5,60)
Detektortype	Mål B i mm (tommer)
Standard med referencestav	60,2 (2,37)
Easycal	69 (2,70)

 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 sensorkablet.

5.1.3 Monteringsvinkel



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 procestilslutningerne.
2. Husk at montere O-ringstætningerne på lampen og detektoren.
Skrue lampen og detektoren fast på flowkonstruktionen.



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

5.3 Kontrol efter montering

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!

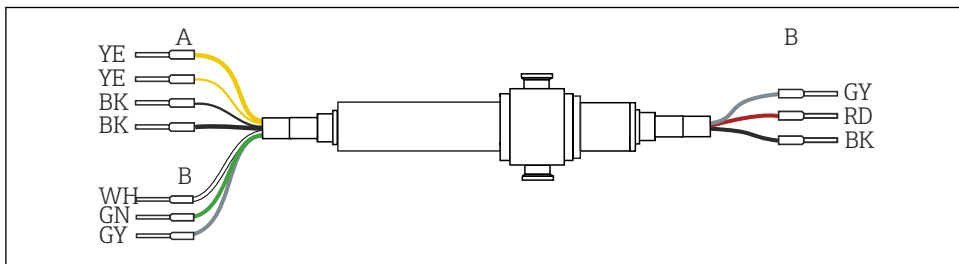
Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ 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 slutes til transmitteren med det forhåndsterminerede eller mærkede kabelsæt CUK80. Klemmerne og mærkningen kan variere afhængigt af den anvendte transmitter. Kabelsættet skal bestilles separat.

- Forkort eller udskift ikke CUK80-kablet!



A0028385

6 OUSAF44-tilslutningskabel

A Strømforsyning til lyskilde (lampe)

B Signaler for måle- og referencedetektor

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
A (2)	WH	Sensorreference +
C(2)	GN	Kanal 1 Sensorreference -
SH (2)	GY	Kanal 1 Afskærmning

6.2 Lampespænding

Sensorversion	Lampetype	Lampespænding [V]
OUSAF44-xxxx	Kviksølvslampe med lavt tryk	10,0 ± 0,1

6.3 Versioner til brug i farlige områder

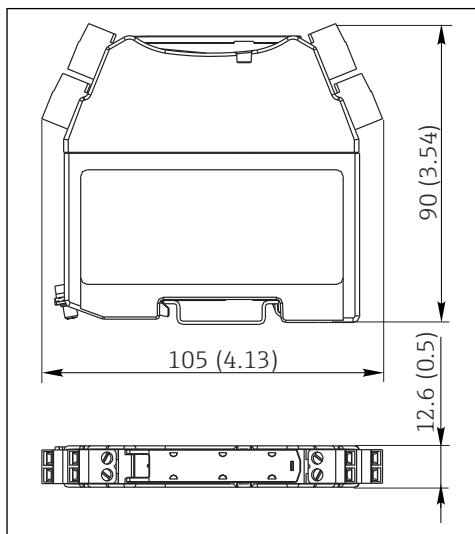
i Afsnittet gælder kun for målepunkter, der består af et fotometer, kablesættet CUK80 og en Liquiline CM44P-transmitter.

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.

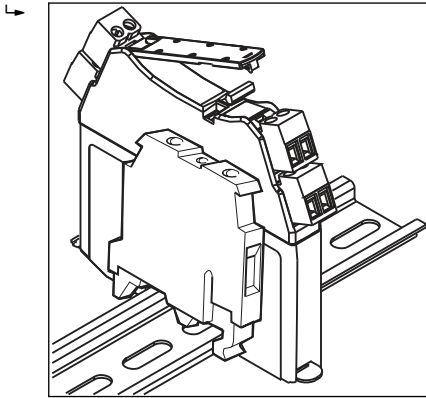


i 7 Sikkerhedsbarriere, mål i mm (tommer)

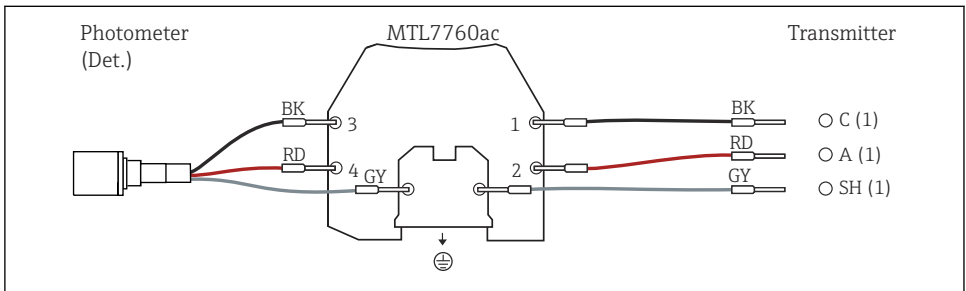
i Sikkerhedsbarrieren må kun have en meget lav lækstrøm, fordi de optiske signaler fra sensoren kan være i nanoampere-området. Sensor-kabelafskærmningen sluttes derfor til barrierens jordklemme.

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.

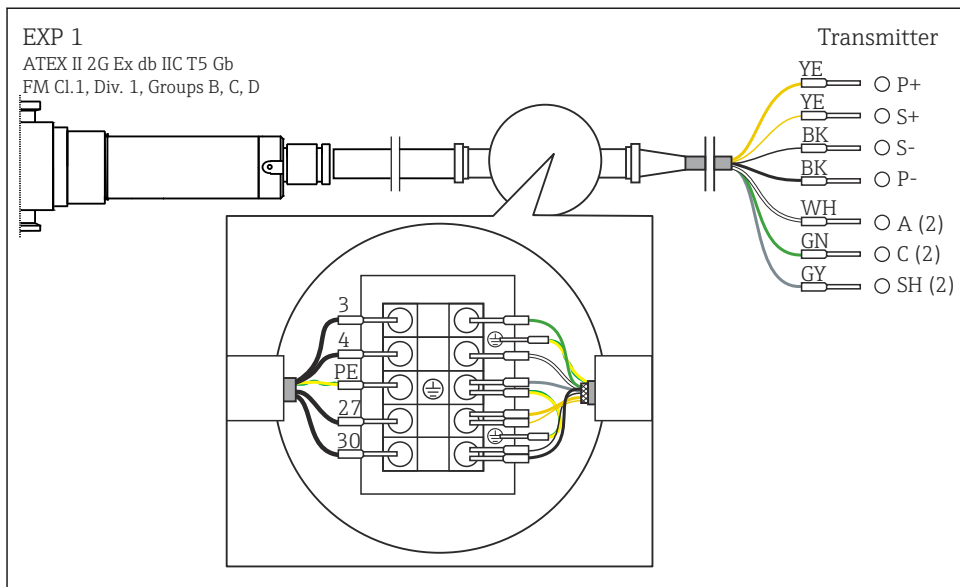


6.3.2 Tilslutning af lampen til farlige områder ved hjælp af en samlebox

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 kabelforskrninger 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 tilsigtede brug, må udføres på det leverede instrument.

► Vær omhyggelig, når arbejdet udføres.

De individuelle kapslingsklasser, der er tilladt for dette produkt (uigennemtrængelighed (IP), elektrisk sikkerhed, EMC-interferensimmunitet, eksplosionsbeskyttelse) 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 er løse eller ikke spændt ordentligt
- Der er ledende kabledere 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-fordelerskinner 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 absorbans (ved sensorens bølgelængde) til kalibrering/justering.

⚠ ADVARSEL

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 absorbans 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 absorbans på ca. 2,6 OD ved 280 nm.

$AU = OD \cdot OPL [cm]$

AU ... måleenheder for absorbans, 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).

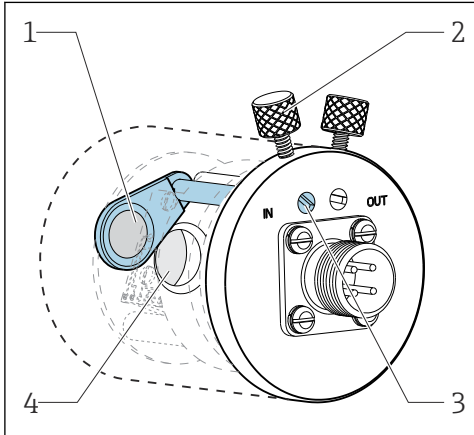
2. Tilsæt deioniseret vand, mens D-tryptofanet opløses, indtil bægeret rummer ca. 450 ml.
3. Fortsæt omrøringen ved 30 °C (86 °F), indtil tryptofanet er helt opløst.
4. Fortynd opløsningen til 1000 ml i en volumetrisk flaske.
 - ↳ Du har nu en grundopløsning med D-tryptofan med en koncentration på 1000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

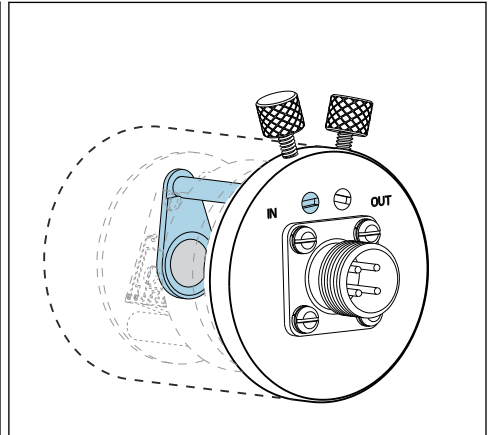
7.2.2 Easycal

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

Detektor med Easycal: Funktion



A0033709



A0033708

9 Filter i "ud"-position

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

10 Filter i "ind"-position

- 3 Positioneringsstift
- 4 Objektivkonstruktion

Alle Easycal-enheder har to sporbare filtre – ét filter med en nominel absorptionsenhed (AU) på 0,5 AU og et andet med 1 AU, som placeres individuelt eller samlet i enhedens målesti. Filtret filtrere med sporbart testudstyr, og den faktiske absorptions 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, NIST filter high og NIST filter low.**

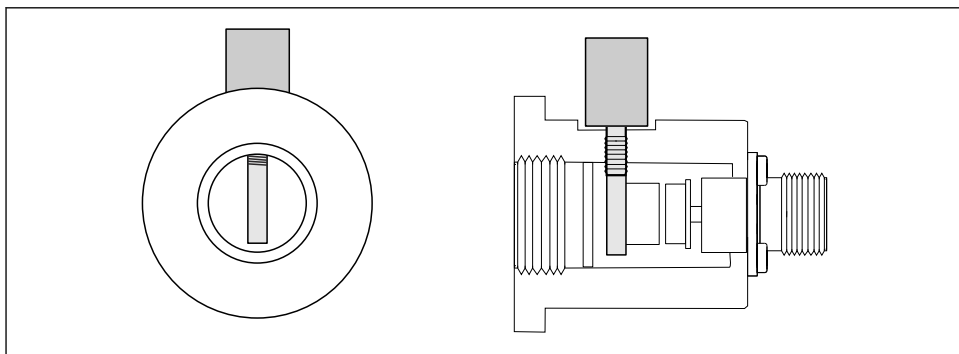
i Indsend din EasyCal-enhed til servicecentret en gang om året med henblik på fornyelse af certificeringen. Det omfatter en komplet funktionstest og en ny certificering af filtrene i henhold til kilder, som er sporbare til NIST.

7.2.3 Visuel kontrol

Leveringen omfatter en referencestav til hver standardsensor (sensor uden EasyCal). Det gør det muligt at udføre en funktionstest på enheden uden brug af kalibreringsopløsninger.

Referencestaven skrues fast på sensorens detektorhus, så den blokerer delvist for sensorlyset. Det simulerer absorptionen i den optiske kæde.

Nedenstående tværsnittegning af måledetektoren viser referencestavens placering og den blokerende effekt.



A0029964

11 Tværsnittegning af detektormodul med indsat referencestav

Benyt følgende fremgangsmåde til at indhente en værdi for referencestaven under ibrugtagning:

1. Fyld flowkonstruktionen med vand. Kontrollér, at den målte værdi vises som "nul".
2. Indsæt referencestaven i detektorhuset.
 - ↳ Notér den målte værdi.

Du kan til enhver tid kontrollere kalibreringen efterfølgende ved at fylde flowkonstruktionen med vand og indsætte referencestaven igen. Den målte værdi skal svare til den noterede værdi.

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 1000 til 3000 driftstimer (→  38).
- 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.



Sørg for at bruge de korrekte reservedele.

8.3 Udskiftning af kviksøvlslampen

ADVARSEL

Farlig spænding

Risiko for alvorlig personskade eller død pga. elektrisk stød!

- ▶ Fjern alle kabler, og afbryd strømmen til sensoren, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på lampen.
- ▶ Lampen må kun udskiftes, når der ikke er strøm til den.

⚠ FORSIGTIG**Kviksølvslampe**

Kan være farligt for øjnene og huden!

- ▶ Det uafskærmede produkt må ikke komme i kontakt med øjne eller hud.
- ▶ Brug passende beskyttelsesbriller til beskyttelse mod UV-stråling.

⚠ FORSIGTIG**Brud på kviksølvslampe**

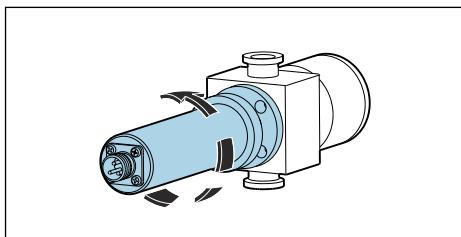
Risiko for personskader som følge af indånding af frigivet kviksølv!

- ▶ Ved indånding skal personen flyttes til frisk luft og sikres uhindret åndedræt.
- ▶ Overhold lampeproducentens sikkerhedsdatablad.

Fjernelse af den udtjente lampe

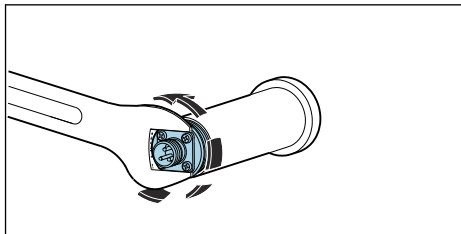
- ▶ Sluk for lampen ved hjælp af transmitterens softwarefunktioner.
- ▶ Fjern lampekablet.
- ▶ Lad lampen køle af i ca. 30 minutter.

1.



Drej lampemodulmodet mod uret for at fjerne det fra flowkonstruktionen.

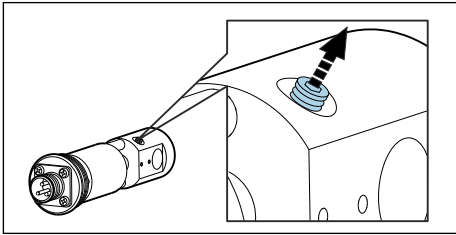
2.



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

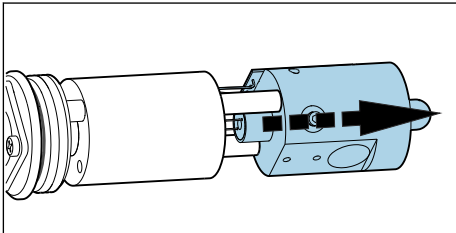
- ↳ Fjern lampen og reflektorenheden fra huset.

3.



Tag fat i lampen, og frigør fastgørelsesskruen ved at dreje den 1-2 omgange.

4.



Tag fat i lampesoklen i åbningen mellem lampens strømforsyningsenhed og reflektoren, og pres den ud af holderen. Undgå at beskadige kablet på printpladen! Pres derefter lampen helt ud gennem reflektoren.

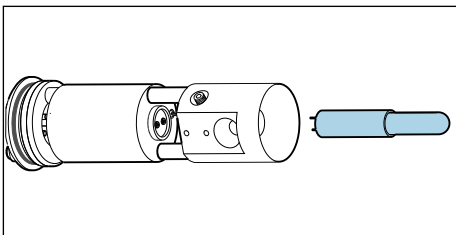
- ↳ Bortskaf den udtjente lampe iht. gældende lokale bestemmelser for bortskaffelse af kviksløvholdige lamper.

5. Undersøg, om lampemodulets kabler er slidte, og om reflektoren er beskadiget.

Montering af en ny lampe

Brug en klud til objektiver, eller brug gummihandsker uden talkum, når der udføres arbejde på lampen.

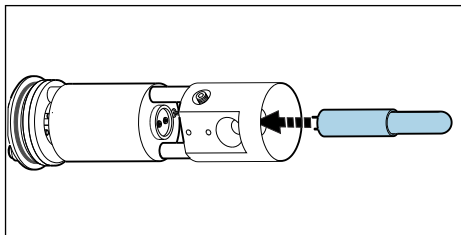
1.



Rengør den nye lampe og reflektoren med ethanol og en rengøringsklud til objektiver.

- ↳ Undgå at røre ved de rengjorte optiske overflader!

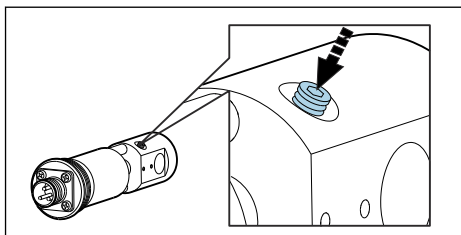
2.



Før den nye lampe forsigtigt gennem reflektoren og ind i soklen.

↳ Sørg for, at lampen sidder korrekt.

3.

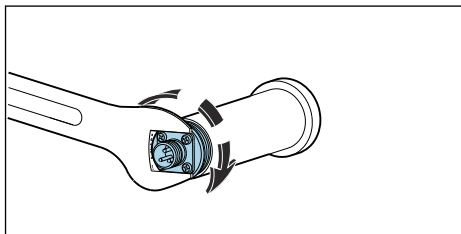


Tilspænd fastgørelsesskruen igen.

↳ Skruen bruges udelukkende til at holde lampen på plads. Det er derfor vigtigt ikke at overspænde den, da det kan beskadige eller ødelægge lampen.

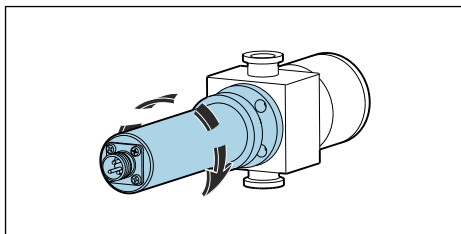
4. Sørg for, at lampens kontaktområde er helt rent og tørt.

5.



Skrulampen og reflektoren fast på huset igen, og tilspænd med hånden.

6.



Monter hele lampemodulet i flowkonstruktionen igen.

Efter udskiftning af lampen skal systemet justeres. Lampens driftstimetæller skal også nulstilles på CM44P: **CAL/Photometer/Lamp operating time/Reset**.

8.4 Udskiftning af referencefiltret

ADVARSEL

Farlig spænding

Risiko for alvorlig personskade eller død pga. elektrisk stød!

- ▶ Fjern alle kabler, og afbryd strømmen til sensoren, før der udføres vedligeholdelsesarbejde på lampen.
- ▶ Filteret må kun udskiftes, når strømmen er slået fra.

FORSIGTIG

Kviksølvslampe


Kan være farligt for øjnene og huden!

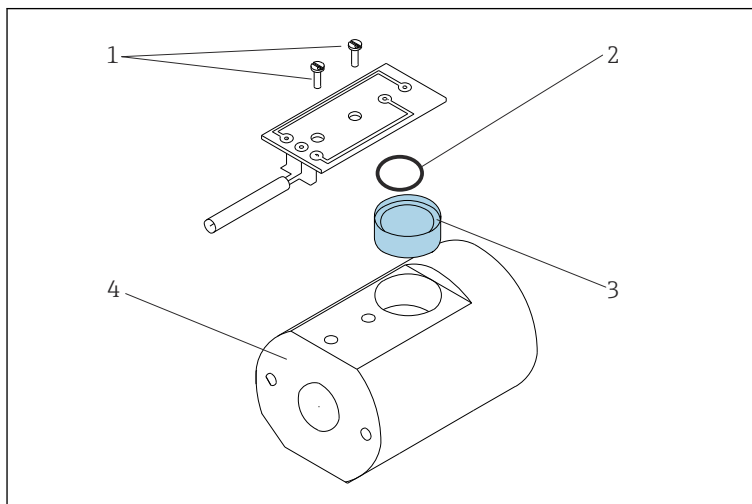
- ▶ Det uafskærmede produkt må ikke komme i kontakt med øjne eller hud.
- ▶ Brug passende beskyttelsesbriller til beskyttelse mod UV-stråling.

FORSIGTIG

Brud på kviksølvlampe

Risiko for personskader som følge af indånding af frigivet kviksølv!

- ▶ Ved indånding skal personen flyttes til frisk luft og sikres uhindret åndedræt.
 - ▶ Overhold lampeproducentens sikkerhedsdatablad.
-
- ▶ Sluk for lampen ved hjælp af transmitterens softwarefunktion.
 - ▶ Fjern lampekablet.
 - ▶ Lad lampen køle af i ca. 30 minutter.
 - ▶ Fjern lampemodulet fra flowkonstruktionen, demonter lampehuset, og fjern lampen og reflektorenheden fra huset. Fortsæt ved at benytte samme fremgangsmåde som for udskiftning af kviksølvslampen. →  24



12 Udskiftning af referencefiltret

- 1 Skruer på printplade
- 2 O-ring
- 3 Referencefilter
- 4 Lampeholder

1. Fjern begge skruer (punkt 1), og frigør printpladen fra lampeholderen (punkt 4).
2. Vend lampeholderen om, og grib filteret (punkt 3) med hånden.
3. Indsæt det nye filter. Sørg for, at den "reflekterende" side vender opad mod lyskilden. Brug det korrekte filter (referencefilter) fra reservedelsættet!
4. Monter printpladen igen, og spænd skruerne let.
5. Saml lampemoduliet igen, og monter det på konstruktionen.

Målesystemet skal derefter kalibreres/justeres igen.

Driftstimetælleren for udskiftning af filtret skal også nulstilles for CM44P: **CAL/Photometer/ Filter skift/Reset**

8.5 Udskiftning af målefiltret

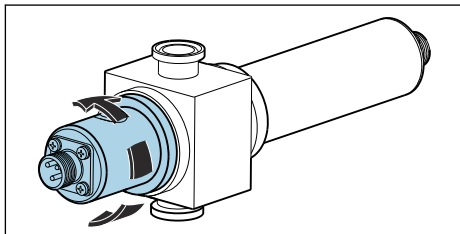
Versioner med Easycal:

Hvis Easycal-detektormoduliet indsendes til ny certificering, udføres der en diagnosticeringsscanning af målefiltret, og målefiltret udskiftes efter behov.

Forsøg aldrig selv at udskifte filtret.

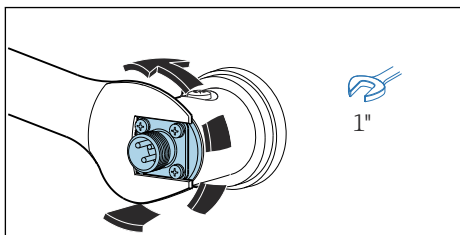
Versioner med standarddetektor

1.



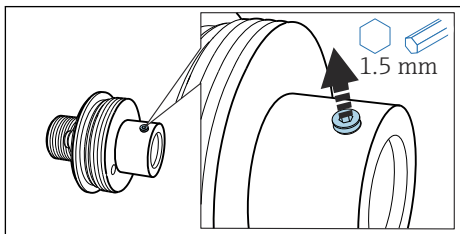
Fjern detektorhuset fra flowkonstruktionen.

2.



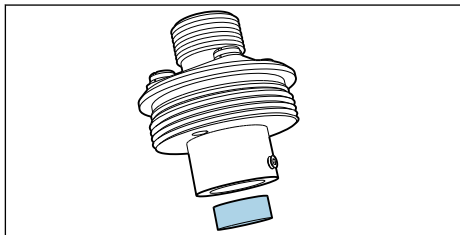
Skrue detektormodulet af ved at dreje det mod uret for at fjerne det fra detektorhuset. Hvis det sidder fast, skal du bruge en fastnøgle på 1" (25 mm) til at holde fast i kabelstikkets bundplade, mens du skruer konstruktionen af.

3.



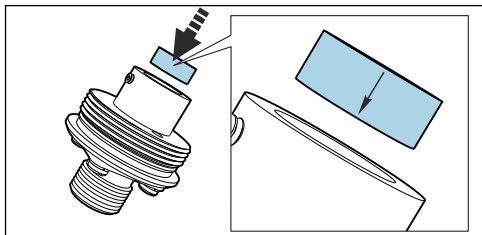
Løsn fastgørelsesskruen.

4.



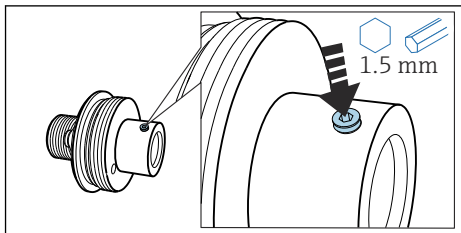
Hold konstruktionen i en lige lodret position, og bank let på den, indtil filtret falder ud.

5.



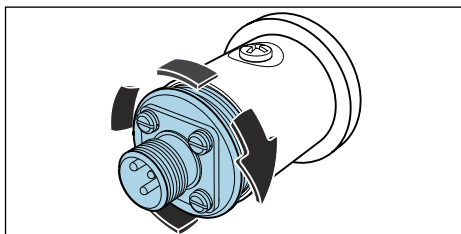
Indsæt det nye målefilter i huset. Pilen på filtret angiver installationsretningen. Indsæt filtret i huset med pilen nedad.

6.



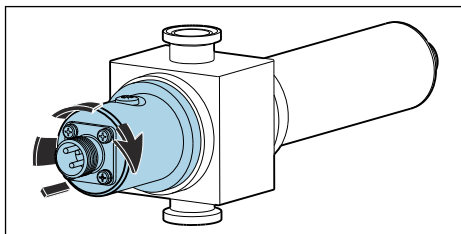
Tilspænd fastgørelsesskruen på målefiltret, indtil den rører ved filtret. Sørg for, at filtret sidder korrekt.

7.



Skrue detektormodulet fast i detektorhuset igen.

8.



Monter detektorhuset i flowkonstruktionen igen.

Målesystemet skal derefter kalibreres/justeres igen.

Driftstimetælleren for udskiftning af filtret skal også nulstilles for CM44P: **CAL/Photometer/Filter skift/Reset**

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.

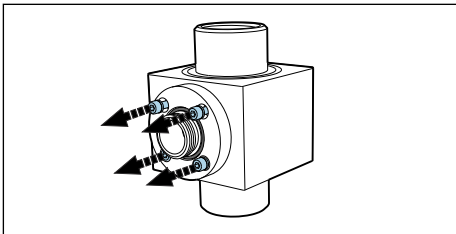
Følgende gælder for OUA260:

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.

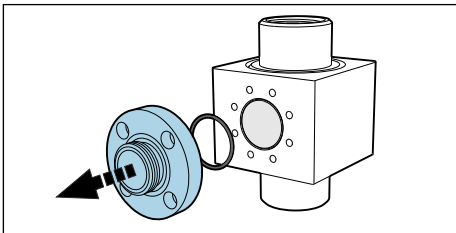
Følgende beskrivelse gælder både for detektorsiden og lampesiden. Udskift altid O-ringene eller de optiske vinduer ¹⁾ i begge sider.

3.



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

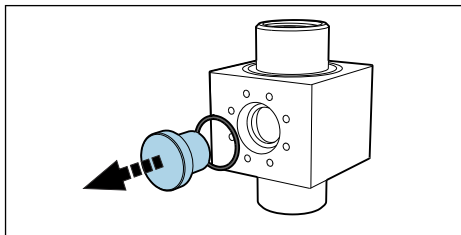
4.



Fjern vinduesringen og O-ringene på indersiden mod konstruktionen.

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

5.



Skub forsigtigt det optiske vindue ud af konstruktionen. Hvis vinduet sidder fast, skal du påføre lidt acetone rundt om vinduesforseglingen (O-ringen) 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. Efterse 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.



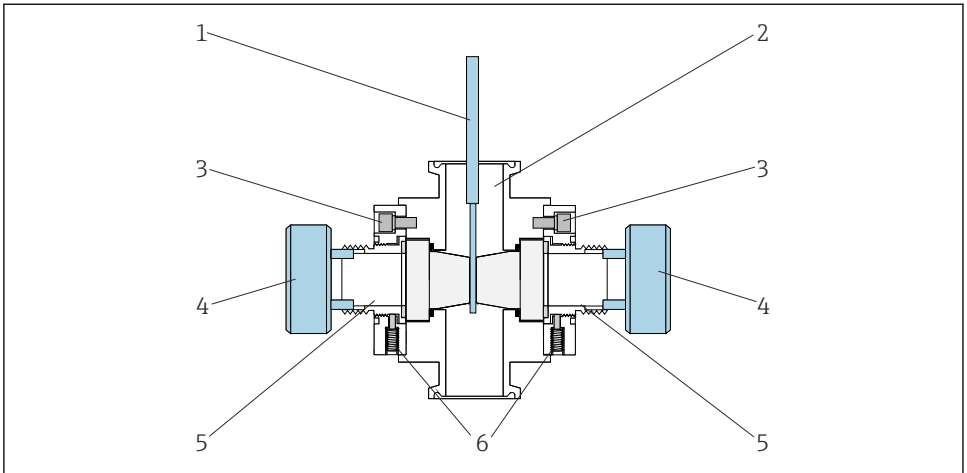
Hvis du har ændret stilængden ved at installere andre optiske vinduer, skal du konfigurere målesystemet i overensstemmelse hermed.

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 EasyCal og optiske stilængder < 5 mm.



A0030205

13 Konstruktion med POPL-funktion, snitvisning

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



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

1. Udsift 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 justeringsgevindtet 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 bemærkninger

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:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Angiv instrumentets serienummer i forbindelse med bestilling af reservedele.

9.3 Returnering

Produktet skal returneres, hvis der er behov for reparation 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:

- På webstedet www.endress.com/support/return-material kan du finde oplysninger om proceduren og generelle betingelser.

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 producenten iht. de gældende forhold.

Korrekt bortskaffelse af kviksølvlampen

- ▶ Sørg for at bortskaffe kviksølvlampen i henhold til lokale retningslinjer.

10 Tilbehør

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

Det angivne tilbehør er teknisk kompatibelt med produktet i vejledningen.

1. Der kan være anvendelsespecifikke begrænsninger for produktkombinationen. Sørg for, at målepunktet passer til anvendelsen. Operatøren af målepunktet er ansvarlig for at sikre dette.
2. Vær opmærksom på oplysningerne i vejledningerne til alle produkter, herunder særligt de tekniske data.
3. 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



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



Betjeningsvejledning BA01652C

10.2 Kabler

CUK80-kabelsæt

- Forhåndsterminerede og mærkede kabler til tilslutning af analoge fotometersensorer
- Bestilles iht. produktstrukturen

10.3 Kalibrering

Kit OUSAF44 EasyCal-eftermonteringsæt

- Patenteret system, som er sporbart til NIST, til kalibrering af UV-absorptionssensorer
- Ordrenumre:
 - 254 nm: 71210149
 - 280 nm: 71210150
 - 295 nm: 71210156
 - 302 nm: 71210153
 - 313 nm: 71210151
 - 365 nm: 71210152

Referencestav

Ordrenummer: 71108543

11 Tekniske data

11.1 Indgang

11.1.1 Målt værdi

UVabsorption

11.1.2 Måleområde

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

11.1.3 Bølgelængde

Diskret bølgelængde ved 254, 280, 295, 302, 313 eller 365 nm

Flere længder fås på anmodning

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

IP65 og NEMA 4

11.2.5 Elektrisk sikkerhed

Maks. højde ≤ 2000 m (6560 ft) over MSL

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

→  12

11.4.2 Vægt

Sensor

UV-lampe 0,58 kg (1,28 lbs)

UV-lampe med ledningsforet kabel 3,2 kg (6,66 lbs)
(1,2 m (4 ft)) og samlebox (sensor til farlige områder)

Easycal-detektor 0,65 kg (1,43 lbs)

Standarddetektor 0,36 kg (0,794 lbs)

Konstruktion OUA260



Tekniske oplysninger OUA260, TI00418C

Konstruktion CUA261



Betjeningsvejledning CUA261, BA01652C

11.4.3 Materialer

Sensorhus

Rustfrit stål 316

Konstruktion OUA260



Tekniske oplysninger OUA260, TI00418C

Konstruktion CUA261



Betjeningsvejledning CUA261, BA01652C

Kabelstikender

Forniklet messing

11.4.4 Lyskilde

Kviksvølvslampe med lavt tryk

Lampens driftstid: typisk 3000 t, mindst 1000 t



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

11.4.5 Detektor

UV-silikonedetektor, hermetisk forseget

11.4.6 Filter

Interferensfilter med flere lag, designet til ekstreme UV-betingelser

Indeks

B

Beskrivelse af instrumentet	7
Bortskaffelse	35
Brug	
Tilsigtet	5
Bølgelængde	36

D

Driftssikkerhed	6
---------------------------	---

E

EasyCal	21
-------------------	----

F

Funktionskontrol	20
----------------------------	----

I

Identifikation af produktet	9
Instrumenttype	7

K

Kontrol	
Montering	14
Tilslutning	19
Krav til montering	10
Krav til personalet	5

L

Lampe til farlige områder	16
Lampespænding	15
Leveringsomfang	10

M

Modtagelse	9
Montering	
Kontrol	14
Montering af sensoren	13
Monteringsvinkel	13
Mål	12
Måleområde	36
Måleprincip	8
Målesystem	10
Målt værdi	36

P

Produktsikkerhed	6
----------------------------	---

R

Referencestav	22
Returnering	34

S

Sikkerhed	
Betjening	6
Produkt	6
Sikkerhed på arbejdspladsen	5
Sikkerhed på arbejdspladsen	5
Sikkerhedsanvisninger	5
Sikkerhedsoplysninger	4
Sikring af kapslingsklassen	18
Strømforsyning	
Tilslutning af måleinstrumentet	15
Symboler	4

T

Teknisk personale	5
Tilbehør	35
Tilsigtet brug	5
Tilslutning	
Kontrol	19
Måleinstrument	15
Typeskilt	9

U

Udskiftning	
Kviksløvslampe	23
Sensorvindue og forsegling	31

V

Vedligeholdelsesplan	23
--------------------------------	----



71681483

www.addresses.endress.com
