

Brukerveiledning

OUSAF44

Optisk sensor med OUA260
gjennomstrømningsarmatur for måling av UV-
absorpsjon







Innholdsfortegnelse









1	Om dette dokumentet	4	9	Reparasjon	33
1.1	Advarsler	4	9.1	Generell informasjon	33
1.2	Symboler	4	9.2	Reservedeler	33
1.3	Symboler på produktet	4	9.3	Retur	33
			9.4	Kassering	34
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	5	10	Tilbehør	34
2.1	Krav til personalet	5	10.1	Strømningsenhet	34
2.2	Tiltenkt bruk	5	10.2	Kabel	35
2.3	Arbeidssikkerhet	5	10.3	Kalibrering	35
2.4	Driftssikkerhet	5			
2.5	Produktsikkerhet	6	11	Tekniske data	35
3	Produktbeskrivelse	7	11.1	Inngang	35
3.1	Sensorutforming	7	11.2	Miljø	36
3.2	Måleprinsipp	7	11.3	Prosess	36
			11.4	Mekanisk utførelse	36
4	Mottakskontroll og produktidentifisering	8			
4.1	Mottakskontroll	8	Stikkordsregister	38	
4.2	Produktidentifisering	9			
4.3	Produsentens adresse	9			
4.4	Leveringsinnhold	9			
5	Montering	10			
5.1	Monteringskrav	10			
5.2	Montering av sensoren	12			
5.3	Kontroll etter montering	13			
6	Elektrisk tilkobling	13			
6.1	Tilkobling av sensoren	13			
6.2	Lampespenning	14			
6.3	Versjoner til bruk i fareområder	15			
6.4	Sikring av kapslingsgraden	17			
6.5	Kontroll etter tilkobling	18			
7	Idriftsetting	19			
7.1	Funksjonskontroll	19			
7.2	Kalibrere/justere sensoren	19			
8	Vedlikehold	22			
8.1	Vedlikeholdsskjema	22			
8.2	Bytte lampe i fareområdet	22			
8.3	Bytte membranlampen	22			
8.4	Bytte referansefilter	25			
8.5	Bytte målingsfilteret	27			
8.6	Bytte sensorvinduet og tetningen	29			

1 Om dette dokumentet




1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
<p> FARE</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> ADVARSEL</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.</p>
<p> FORSIKTIG</p> <p>Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Avhjelpende tiltak 	<p>Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon.</p> <p>Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.</p>
<p> LES DETTE</p> <p>Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tiltak/merknad 	<p>Dette symbolet varsler deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.</p>

1.2 Symboler

	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt
	Anbefalt
	Forbudt eller ikke anbefalt
	Henvvisning til enhetsdokumentasjon
	Henvvisning til side
	Henvvisning til grafikk
	Resultat av et trinn

1.3 Symboler på produktet

	Henvvisning til enhetsdokumentasjon
	Advarsel: UV-stråling
	Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltent bruk

Sensoren måler spektralabsorpsjonen av prosessvæsker i det ultrafiolette området av det elektromagnetiske spekteret. Sensoren er egnet til bruk i et bredt utvalg av bruksområder i en rekke industrielle sektorer, f.eks.:

- Måling av proteinkonsentrasjoner
- Kromatografiovervåking
- Filtreringsovervåking
- Konsentrasjonsmåling av organiske forbindelser
- Detektering av aromater

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystem.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser
- Bestemmelser for eksplosjonsvern

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende internasjonale standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

Før idriftsetting av hele målepunktet:

1. Kontroller at alle tilkoblinger er riktige.
2. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadede.

3. Ikke bruk skadde produkter, og beskytt dem mot utilsiktet drift.
4. Merk skadde produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis feil ikke kan rettes:
må produkter tas ut av tjeneste og beskyttes mot utilsiktet drift.

2.5 Produktsikkerhet

 FORSIKTIG**Kvikksølvlampe**

Kan skade øyne og hud!

- ▶ Unngå eventuell eksponering av øyne og hud for det uskjærmede produktet.
- ▶ Bruk egnede vernebriller til å beskytte mot UV-stråling.

2.5.1 Moderne teknologi

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og internasjonale standarder er overholdt.

2.5.2 Versjoner med lampe i fareområde

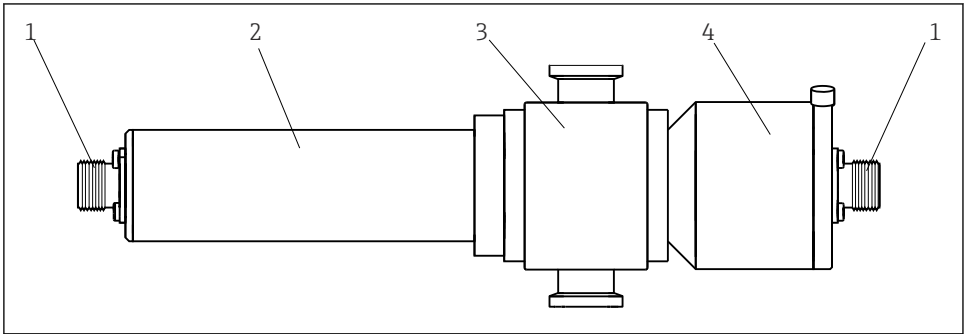
- ▶ Overhold sikkerhetsanvisningene i XA som gjelder denne håndboken.



Sikkerhetsinformasjon for elektrisk utstyr i fareområder, fotometersensorer, XA01403C

3 Produktbeskrivelse

3.1 Sensorutforming



A0030202

☒ 1 Sensor med strømningsenhet OUA260

1 Kabelkobling

2 Lampemodul

3 Strømningsenhet OUA260 (avhengig av versjon)

4 Detektormodul

Detektoren og lampen kan variere som følge av de individuelle alternativene som er bestilt.

3.2 Måleprinsipp

Lysabsorpsjon

Måleprinsippet er basert på Lambert-Beer-loven.

Det er en lineær avhengighet mellom absorpsjonen av lys og konsentrasjonen av det absorberende stoffet:

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

$$T = I/I_0$$

T ... Overføring

I ... Intensitet på mottatt lys ved detektor

I₀ ... Intensitet på sendt lys fra lyskilde

A ... Absorpsjon

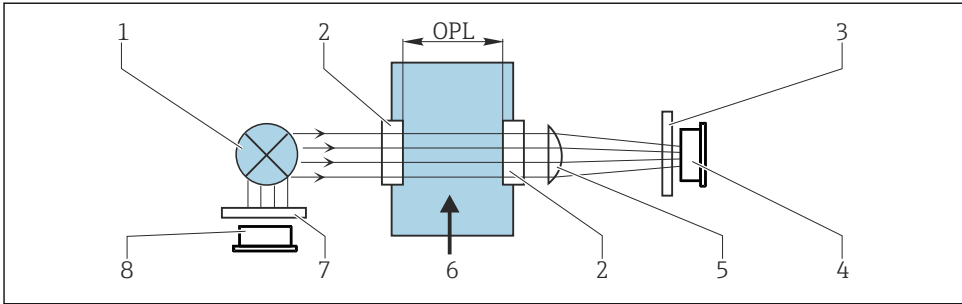
ε ... Ekstinksjonskoeffisient

c ... Konsentrasjon

OPL ... Optisk banelengde

En lyskilde slipper ut stråling gjennom mediet, og insidensstrålingen måles på detektorsiden. Når lyset har passert gjennom et filter for bølgelengdevalg, bestemmes lysets intensitet av en fotodiode og konverteres til en fotostrom.

Den etterfølgende konverteringen til overførings- (%) eller absorpsansenheter (AU, OD) utføres i den tilknyttede giveren.



A0029412

2 Absorpsjonsmåling med referanse

- 1 Lyskilde
- 2 Optiske vinduer
- 3 Målefilter
- 4 Måledetektor
- 5 Linse
- 6 Mediumstrøm
- 7 Referansefilter
- 8 Referansedetektor

4 Mottakskontroll og produktidentifisering

4.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen. Ta vare på den skadde emballasjen til problemet er løst.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet. Ta vare på de skadde varene til problemet er løst.
3. Kontroller at leveransen er fullstendig, og at ingenting mangler.
 - ↳ Sammenlign pakksedlene med bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen. Overhold de tillatte omgivelsesvilkårene.

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

4.2 Produktidentifisering

4.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon
- Bestillingskode
- Serienummer
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler

► Sammenlign informasjonen på typeskiltet med bestillingen.

4.2.2 Produktidentifisering

Produktside

www.endress.com/ousaf44

Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøk (forstørrelsesglass-symbol): Angi gyldig serienummer.
3. Søk (forstørrelsesglass).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et hurtigvindu.
4. Klikk på produktoversikten.
 - ↳ Det åpnes et nytt vindu. Her legger du inn informasjon om enheten, inklusive produktdokumentasjon.

4.3 Produsentens adresse

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

4.4 Leveringsinnhold

Leveringsomfanget omfatter følgende, avhengig av bestilt versjon:

- Detektor og lampemodul uten gjennomstrømningsarmatur eller
- Detektor og lampemodul montert på gjennomstrømningsarmatur OUA260
- Bruksanvisning

► Hvis du har noen spørsmål:

Ta kontakt med leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

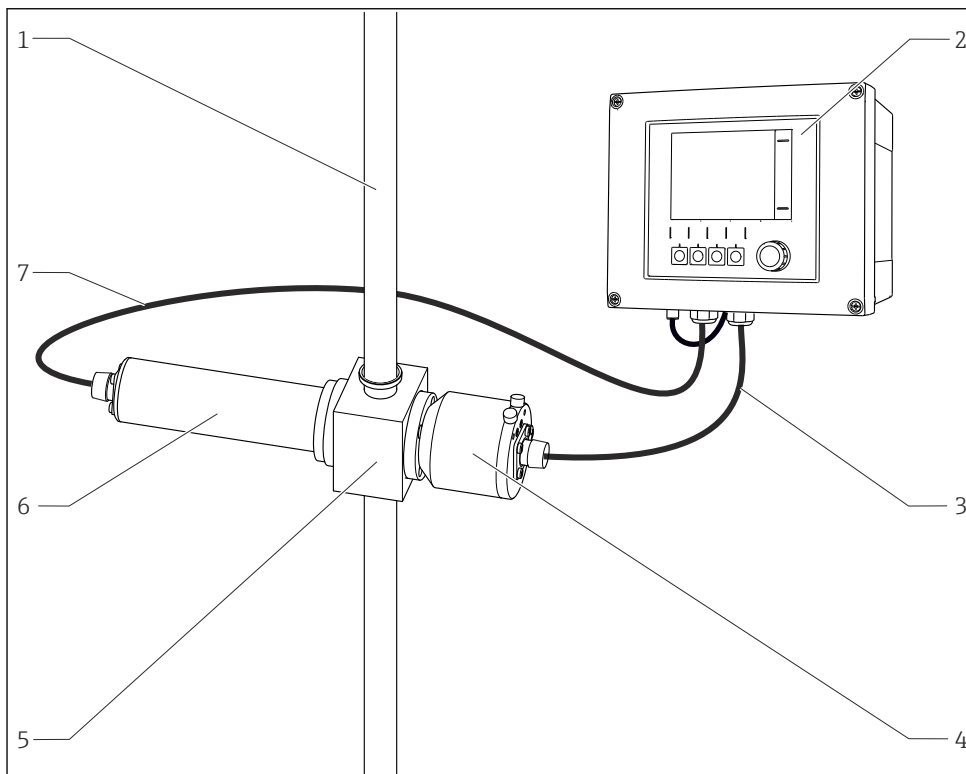
5 Montering

5.1 Monteringskrav

5.1.1 Målesystem

Et optisk målesystem omfatter:

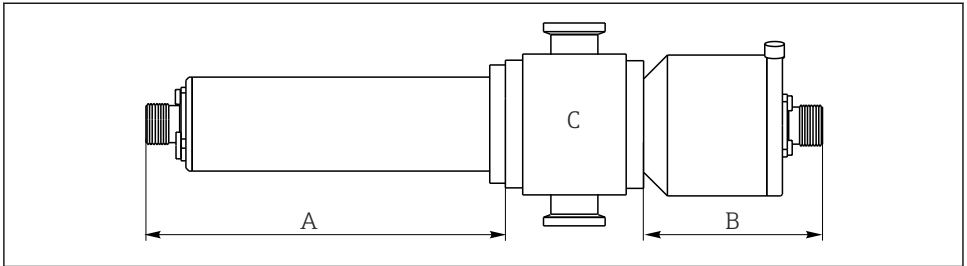
- Sensor (fotometer) OUSAF44
- Giver, f.eks. Liquiline CM44P
- Kabelsett, f.eks. CUK80
- Enhet OUA260



3 Eksempel på et målesystem med en fotometersensor

- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------|
| 1 | rør | 5 | Strømningsenhet OUA260 |
| 2 | Giver CM44P | 6 | Sensor: lyskilde (lampe) |
| 3 | CUK80-kabelsett | 7 | CUK80-kabelsett |
| 4 | Sensor: detektor | | |

5.1.2 Mål



A0028305

4 Sensormodul

- A Dimensjon på lampe → Tabell
 B Dimensjon på detektor → Tabell
 C Enhet, se Teknisk informasjon for enhet

Lampetype	Dimensjon A i mm (tommer)
Kvikksølvdamplampe	142 (5,60)
Detektortype	Dimensjon B i mm (tommer)
Standard med referansestang	60,2 (2,37)
Easycal	69 (2,70)

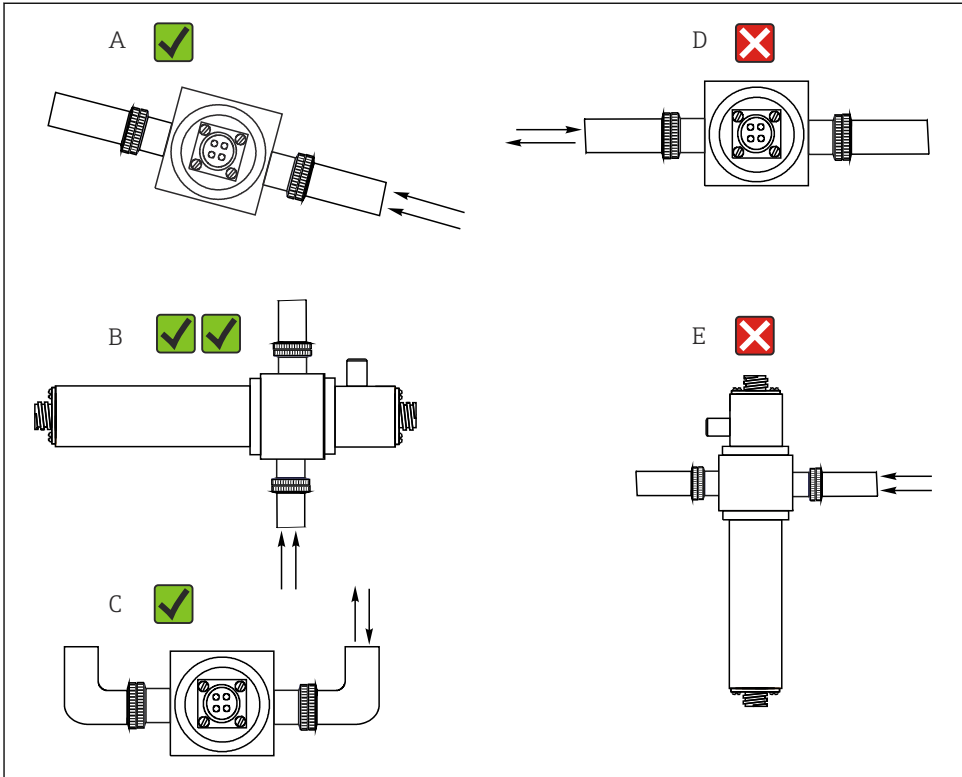


Den totale lengden av sensormodulen er avledet fra lengdene av lampen, detektoren og enheten.

Dimensjonene for OUA260-enheten er gitt i Teknisk informasjon, TI00418C.

- ▶ Etterlat et ytterligere mellomrom på 5 cm (2") på både lampesiden og detektorsiden av sensoren for å koble til sensorkabelen.

5.1.3 Monteringsbrakett



A0028250

5 Monteringsvinkler. Pilene angir mediets strømningsretning i røret.

- A Egnet monteringsvinkel, bedre enn C
- B Optimal monteringsvinkel, beste installasjonsposisjon
- C Akseptabel monteringsvinkel
- D Monteringsvinkel som bør unngås
- E Forbudt monteringsvinkel

5.2 Montering av sensoren

Sensorene er spesielt utformet slik at de kan installeres i prosessen sammen med en strømningsenhet, f.eks. OUA260. Strømningsenheten kan installeres enten direkte i en prosesslinje eller i en omløpslinje.

Sensoren kan brukes uten en enhet.

- Påse at sensorhuset og detektorhuset justeres horisontalt. Dette sikrer at de optiske vinduene er vertikalt innrettet ettersom dette hindrer oppbygging på vindusoverflatene.
- Installer sensoren oppstrøms for trykkregulatorene.

- ▶ Etterlat nok rom for kabelkoblingen i enden av lampen og i enden av detektorhuset. Uhindret tilgang til disse områdene er også påkrevd for tilkoblings-/fjerningsoppgaver.
- ▶ Driften av sensorer under trykk hindrer dannelsen av luft eller gassbobler.

LES DETTE

Monteringsfeil

Mulighet for sensorskade, vridde kabler eller lignende

- ▶ Påse at sensorlegemene beskyttes mot skade fra eksterne krefter, f.eks. traller på tilgrensende baner.
- ▶ Fjern kabelen før du skrur lampen eller detektoren på strømningseenheten.
- ▶ Unngå å øve unødige strekkraft på kabelen (f.eks. fra rykkvise dra-bevegelser).
- ▶ Overhold nasjonale jordingsbestemmelser når du bruker metallenheter.

Hvis sensoren er bestilt sammen med enheten OUA260, er strømningseenheten ferdig montert på sensoren ved levering. Sensoren er klar til bruk umiddelbart.

Hvis sensoren og enheten bestilles separat, må du montere sensoren på følgende måte:

1. Installer strømningseenhet OUA260 i prosessen via prosesstilkoblingene.
2. Påse å tilpasse O-ringtetningene på lampen og detektoren.
Skrulampen og detektoren på strømningseenheten.



Lampen og detektoren kan installeres i og fjernes fra enheten uten at dette påvirker prosesslinjen.

5.3 Kontroll etter montering

Ta bare sensoren i bruk hvis du kan svare ja på de følgende spørsmålene:

- Er sensoren og kabelen uskadet?
- Har du valgt en riktig monteringsvinkel?

6 Elektrisk tilkobling

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende!

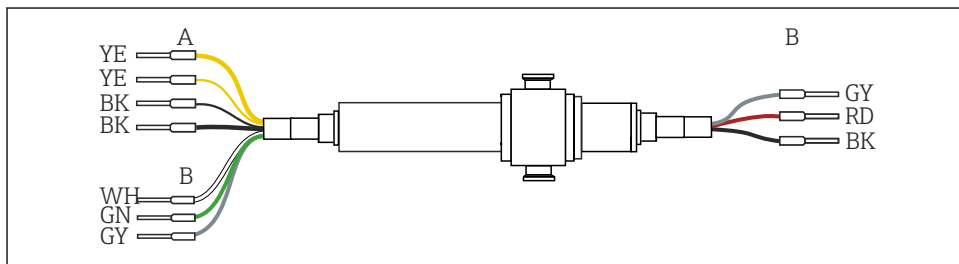
Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall!

- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

6.1 Tilkobling av sensoren

Sensoren er koblet til giveren via det forhåndsavsluttede eller merkede kabelsettet CUK80 (for tilkobling til CM44P) eller OUK40 (for tilkobling til CVM40). Klemmene og merkingen kan variere avhengig av giveren som brukes. Kabelsettet må bestilles separat.

- Ikke forkorte eller på annen måte endre CUK80-kabelen!



A0028385

6 OUSAF44-tilkoblingskabel

- A Strømforsyning til lyskilde (lampe)
 B Målesignaler og referansedetektor

CM44P-klemme	Kabelfarge	Tilordning
P+	YE (tykk)	Lampespenning +
S+	YE (tynn)	Deteksjon av lampespenning +
S-	BK (tynn)	Deteksjon av lampespenning -
P-	BK (tykk)	Lampespenning -
A (1)	RD	-sensormåledetektor +
C(1)	BK	-sensormåledetektor -
SH (1)	GY	-skjerm
A (2)	WH	Sensorreferanse +
C(2)	GN	Kanal 1 sensorreferanse -
SH (2)	GY	Kanal 1-skjerm

6.2 Lampespenning

Sensorversjon	Lampetype	Lampespenning [V]
OUSAF44-xxxx	Kvikksølvlampe med lavt trykk	10,0 ±0,1 ¹⁾ 11,9 ±0,1 ²⁾

- 1) Når koblet til CM44P.
 2) Når koblet til CVM40.

6.3 Versjoner til bruk i fareområder

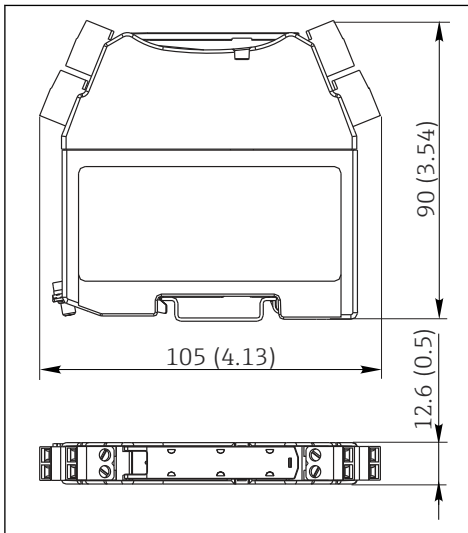
i Avsnitt gjelder bare målepunkter bestående av et fotometer, kabelsett CUK80 og en Liquiline CM44P-giver.

i Sikkerhetsforskrifter for elektriske apparater i eksplosjonsfarlige områder, XA01403C

6.3.1 Koble til detektoren ved hjelp av en sikkerhetssperre

Fotometersensorer bruker silisiumfotogalvaniske celler som detektorer, og disse betjenes i aktuell modus. Detektorene er egensikre og kan utplasseres i sone 1- og klasse I-, divisjon 1-miljøer.

Sikkerhetsområdet separeres fra fareområdet med én sikkerhetssperre MTL7760AC.

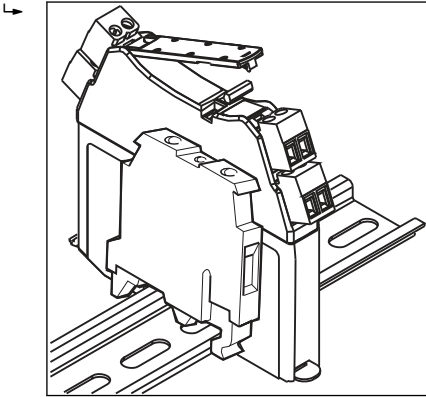


i 7 Sikkerhetssperre, dimensjoner i mm (tommer)

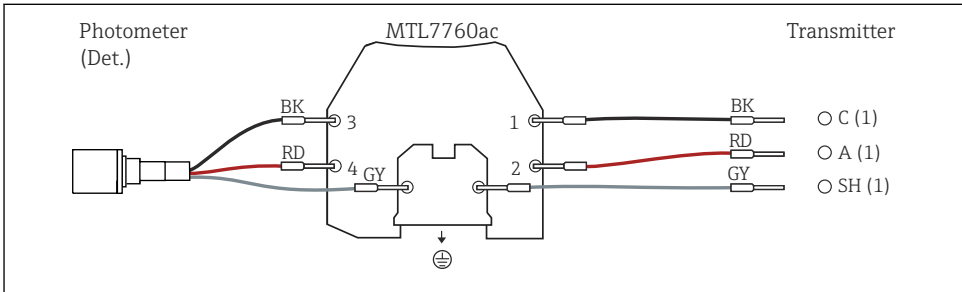
i Sikkerhetssperren kan bare ha en svært lav lekkasjestrøm siden de optiske signalene fra sensoren kan være i nanoamperområdet. Sensorkabelskjermen er derfor koblet til jordingsklemmen på sperren.

Ved levering er CUK80-detektorkabelen permanent kablet til sikkerhetssperren. Du trenger bare å koble de individuelle kabelene til detektoren og giveren.

1. Monter sikkerhetssperre, herunder jordingsmodul på en DIN-skinne.



2. Koble kabelens detektorplugg til detektoren.
3. Koble den andre enden av kabelen til senderen.

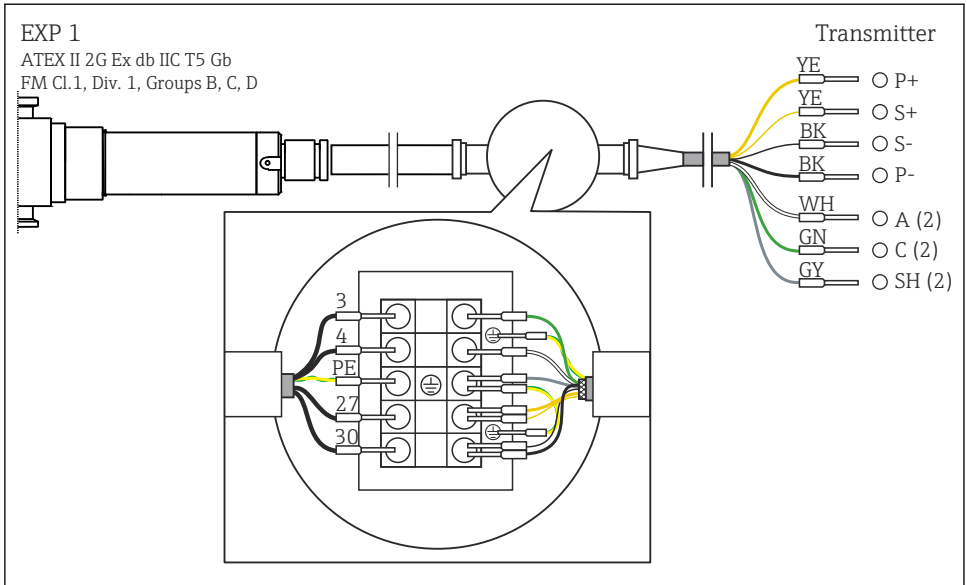


6.3.2 Koble til lampen i fareområdet ved hjelp av en koblingsboks

Lampen i fareområdet (EXP-1) må kobles til giveren ved hjelp av en sertifisert koblingsboks.

i For versjoner med FM-godkjenning inngår koblingsboksen i leveringen og er allerede forhåndsavsluttet på lampesiden. Du trenger bare å koble kabelen på giveren (CUK80) til klemmene på koblingsboksen.

For versjoner med ATEX-godkjenning er ikke koblingsboksen inkludert i leveringen, og den og de påkrevde kabelmuffene må leveres av kunden lokalt på installasjonsstedet. Du må koble til kablene på egen hånd (CUK80 på giver og lampekabel på fotometersensor).



A0029441

8 Koble lampen i fareområdet til CM44P via en koblingsboks

6.4 Sikring av kapslingsgraden

Bare de mekaniske og elektriske tilkoblingene som beskrives i disse anvisningene, og som er nødvendige for den påkrevde, tiltenkte bruken, kan utføres på den leverte enheten.

► Vær forsiktig når du utfører arbeidet.

Individuelle typer beskyttelse tillatt for dette produktet (impermeabilitet (IP), elektrisk sikkerhet, EMC-interferensimmunitet, Ex-beskyttelse) kan ikke lenger garanteres hvis for eksempel:

- dekslene forblir åpne
- det brukes andre strømenheter enn dem som er levert
- kabelmuffer ikke er tilstrekkelig stramme (må være tiltrukket med 2 Nm (1.5 lbf ft) for den tillatte IP-kapslingsgraden)
- uegnet kabeldiameter brukes for kabelmuffene
- moduler er ikke fullstendig sikret
- displayet ikke er fullstendig sikret (fare for fukt på grunn av utilstrekkelig tetning)
- det er løse eller utilstrekkelig tiltrukne kabler/kabelender
- konduktive kabeltråder er igjen i enheten

6.5 Kontroll etter tilkobling

Enhetstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er sensoren, enheten og kablene skadefri på utsiden?	Visuell kontroll

Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen til den tilkoblede givern med dataene på typeskiltet?	Visuell kontroll
Er de installerte kablene strekkavlastede og ikke vridd?	
Er kabelen trukket uten sløyfer og krysninger?	Kontroller at den sitter godt fast (ved å dra forsiktig)
Er signalkablene koblet til riktig ifølge koblingsskjemaet?	
Er alle kabelinnføringerne montert, strammet og lekkasjetette?	For laterale kabelangivelser må du påse at kablene sløyfer nedover slik at vann kan dryppe av.
Er PE-distributørskinnene jordet (hvis tilgjengelig)?	Jording på installasjonsstedet

7 Idriftsetting

7.1 Funksjonskontroll

Før initiell idriftsetting må du påse at:

- Sensoren er riktig installert
- Den elektriske tilkoblingen er riktig

7.2 Kalibrere/justere sensoren

Målepunkter bestående av en fotometersensor, strømningsenhet (hvis det er levert) og en giver justeres på fabrikken. Vanligvis er ikke justering nødvendig ved første gangs idriftsetting.

Hvis det likevel ønskes en justering, har du følgende justeringsalternativer:

- Justering med kalibreringsstandarder
- Bruk av Easycal

7.2.1 Kalibrering/justering med standardløsninger

Bruk løsninger med en kjent absorpsjons (ved sensorbølgelengden) for kalibreringen/justeringen.

ADVARSEL

Kaliumdikromat er toksisk, brannfarlig, kreftfremkallende og har arvestoffskadelige virkninger!

Kan forårsake kreft, genetiske defekter, påvirke fertilitet, skade foster og forsterke branner. Potensielt livstruende ved innånding, giftig ved svelging, skadelig hvis det kommer i kontakt med hud. Forårsaker alvorlige brannskår på hud og alvorlig øyeskade!

- ▶ Bruk alltid vernehansker og vernebriller når du arbeider med kaliumdikromat.
- ▶ Få spesialråd før bruk.
- ▶ Følg alle anvisningene på produsentens sikkerhetsdatablad.

Bruk kalibreringsløsninger som er egnet til måleoppgaven. Eksempler på løsninger som vanligvis brukes, inkluderer:

- Kaliumdikromat, $K_2Cr_2O_7$
En løsning av 182 ml 0,1N $K_2Cr_2O_7$, fortynnet til én liter, har en absorpsjons på ca. 10 OD ved 280 nm. Ved å fortynne løsningen kan du produsere en rekke kalibreringsløsninger som du kan bruke til å justere målepunktet.
- D-tryptofan
Et protein som også ofte brukes til optisk kalibrering. En løsning med en konsentrasjon på 100 ppm har en absorpsjons på ca. 2,6 OD ved 280 nm.

$AU = OD \cdot OPL [cm]$

AU ... absorpsjonsheter, OD ... optisk tetthet, OPL optisk banelengde

Produsere en D-tryptofanhovedløsning

1. Løs opp 1 g D-tryptofan i et beger som inneholder 200 ml deionisert vann ved oppvarming (ved 30 °C (86 °F)) og omrøring (magnetisk omrører).

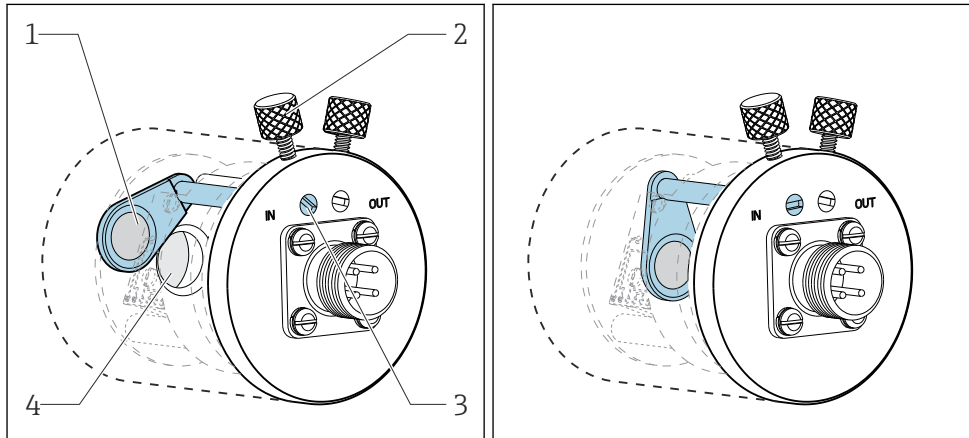
2. Mens D-tryptofanen løses opp, tilsetter du deionisert vann i begeret med et omtrentlig volum på 450 ml.
3. Fortsett omrøringen ved 30 °C (86 °F) til tryptofanen er fullstendig oppløst.
4. Fortynn løsningen til 1000 ml i en volumetrisk flaske.
 - ↳ Du har nå en overordnet løsning av D-tryptofan med en konsentrasjon på 1000 mg/l (ppm).
5. Opprett en rekke kalibreringsløsninger fra hovedløsning ved å fortynne og bestemme absorbanse av løsningene ved sensorbølgelengden ved hjelp av et labororiespektrometer.
 - ↳ Bruk disse verdiparene (konsentrasjons- og absorbanseverdier) i givern for datasettet for applikasjonskalibrering.

i I stedet for kaliumdikromat eller D-tryptofan kan du også bruk prosessmediet til kalibrering/justering og til applikasjonskalibrering. Her produserer du også en rekke fortynninger med kjent konsentrasjon og bestemmer absorbanse i laboratoriet.

7.2.2 Easycal

Easycal gjør det mulig å utføre en kalibrering/justering som er sporbar til NIST uten væskestandarder.

Detektor med Easycal: funksjon



9 Filter i «ut»-posisjon

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

10 Filter i «inn»-posisjon

- 3 Posisjoneringspinne
- 4 Linseenhet

Hver Easycal-enhet har to sporbare filtre -- ett filter med en nominell 0,5 AU og et annet filter med 1 AU (absorbanse) -- som plasseres individuelt eller sammen i enhetsmålebanen. Disse filtrene skannes med sporbart prøvingsutstyr, og den faktiske absorbanse ved individuelle bølgelengder bestemmes.

Det er svært viktig at du bruker de faktiske verdiene for det optiske EasyCal-filteeret. Disse verdiene gis i det medfølgende kalibreringssertifikatet.

- ▶ Angi absorpsjonsverdiene (CM44P): **Meny/Setup/innnganger/fotometer/utvidet oppsett/måling kanal/CALIB. innstillinger/EasyCal = Ja, NIST-filter høyt og NIST-filter lavt.**

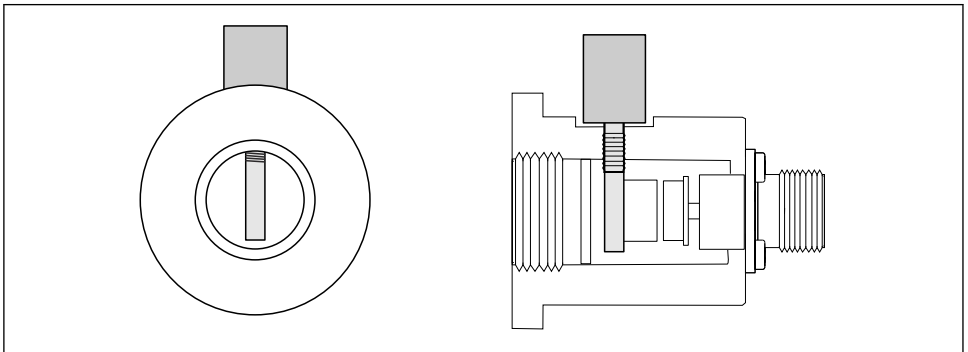
i Send EasyCal inn til ditt servicesenter én gang per år for ny sertifisering. Dette omfatter fullstendig funksjonell prøving og den nye sertifiseringen av filtrene i samsvar med kilder som er sporbare til NIST.

7.2.3 Visuell kontroll

En referansestang inngår i leveringen for hver standardsensor (sensor uten EasyCal). På denne måten er det mulig å utføre en funksjonell test på enheten uten å måtte bruke kalibreringsløsninger.

Referansestangen er skrudd inn i sensorens detektorhus og blokkerer derfor delvis sensorlyset. Dette simulerer absorpsjonen i den optiske kjeden.

Tverrsnittet av måledetektoren nedenfor under illustrerer posisjonen til referansestangen og dens blokkeringseffekt.



A0029964

11 Tverrsnitt av detektormodul med referansestang satt inn

Fortsett på følgende måte for å oppnå en verdi for referansestangen under idriftsetting:

1. Fyll strømningsenheten med vann. Påse at måleverdien «null» vises.
2. Sett referansestangen inn i detektorhuset.
 - ↳ Noter den målte verdien.

Du kan når som helst senere kontrollere kalibreringen ved å fylle strømningsenheten med vann igjen og sette inn igjen referansestangen. Måleverdien bør være lik den registrerte verdien.

8 Vedlikehold

Ta alle nødvendige forholdsregler i tide til å sikre hele driftssikkerheten og påliteligheten for hele målesystemet.

LES DETTE

Effekter på prosess og prosesskontroll!

- ▶ Når du utfører arbeid på systemet, må du tenke på potensielle konsekvenser dette kan få for prosessstyresystemet og selve prosessen.
- ▶ For din egen sikkerhets skyld må du bare bruke originalt tilbehør. Med originaldeler ivaretas funksjon, nøyaktighet og pålitelighet også etter vedlikeholdsarbeid.

LES DETTE

Sensitive optiske komponenter

Hvis du ikke er forsiktig når du fortsetter, kan du skade eller alvorlig tilsmusse de optiske komponentene.

- ▶ Vedlikeholdsarbeid kan bare utføres av egnet kvalifisert personale.
- ▶ Bruk etanol og en lofri klut som er egnet til rengjøring av linser ved rengjøring av alle de optiske komponentene.

8.1 Vedlikeholdsskjema

- Vedlikeholds- og serviceintervaller er basert på det individuelle bruksområdet.
- Rengjøringsintervaller avhengig av mediet.

Sjekkliste for vedlikehold

- Bytt lampe
Lampen byttes vanligvis etter 1000 til 3000 driftstimer (→ 📄 37).
- Bytt sensorvindu og tetning
Vinduet trenger bare å byttes hvis det er skadet.
- Bytt O-ringer i kontakt med mediet
Byttet av O-ringer i kontakt med mediet avhenger av de spesifikke kravene til prosessen.
Bruk aldri en brukt O-ring igjen.

8.2 Bytte lampe i fareområdet

Demonterings- og monteringsprosessen for lampen i fareområdet er den samme som for ikke-fareområde.



Påse at du bruker riktig reservedelssett.

8.3 Bytte membranlampen

⚠ ADVARSEL

Farlig spenning

Risiko for alvorlig eller dødelig personskade fra elektrisk støt!

- ▶ Før du utfører eventuelt vedlikeholdsarbeid på lampen, må du fjerne alle kablene og koble fra strømforsyningen til sensoren.
- ▶ Bare bytt lampen når den er koblet fra strøm.

⚠ FORSIKTIG

Kvikksølvlampe

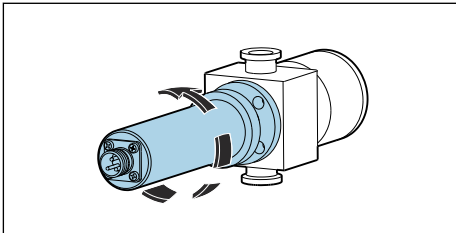
Kan skade øyne og hud!

- ▶ Unngå eventuell eksponering av øyne og hud for det uskjermede produktet.
- ▶ Bruk egnede vernebriller til å beskytte mot UV-stråling.

Fjerne den brukte lampen

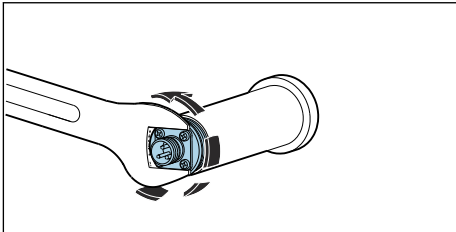
- ▶ Slå av lampen ved hjelp av programvarefunksjonen på giveren.
- ▶ Fjern lampekabelen.
- ▶ La lampen avkjøles (30 minutter).

1.



Drei lampemodulen moturs for å fjerne den fra strømingsenheten.

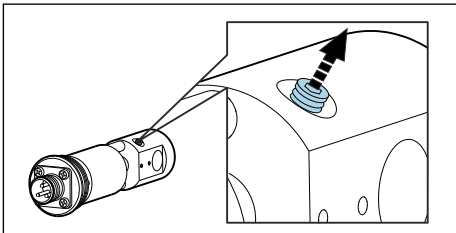
2.



Bruk en 1" fastnøkkel. Bruk nøkkelen til å holde kabelkoblingens baseplate i posisjon og skru løs lampehuset i en moturs retning for hånd.

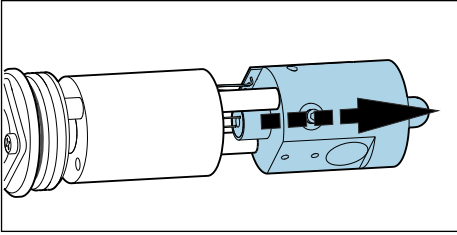
- ↳ Fjern lampen og reflektorenheten fra huset.

3.



Løsne festeskruen som holder lampen med 1–2 rotasjoner.

4.



Hold lampekontakten i spalten mellom lampestrømforsyningsenheten og reflektoren, og trykk den ut av koblingen. Ikke skad kretskortkabelen! Trykk deretter lampen helt ut gjennom reflektoren.

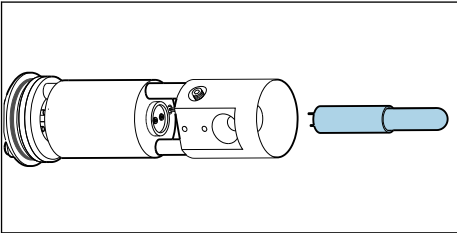
↳ Kasser den brukte lampen i samsvar med lokale bestemmelser for lamper som inneholder kvikksølv.

5. Kontroller om kablene til lampemodulen er slitt, eller om reflektoren er skadet.

Sette inn en ny lampe

Når du arbeider med lampen, må du bruke en klut for linser eller talkumfrie latekshansker.

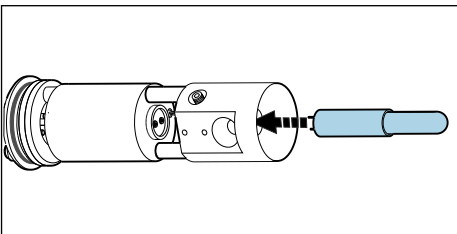
1.



Rengjør den nye lampen og reflektoren med etanol og en klut for rengjøring av linsen.

↳ Ikke berør optiske overflater etter at de er rengjort!

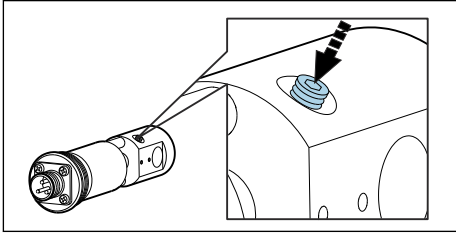
2.



Før den nye lampen forsiktig gjennom reflektoren og inn i kontakten.

↳ Påse at lampen er sikkert plassert i riktig posisjon.

3.



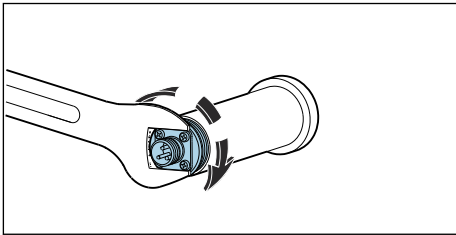
Trekk festeskruen godt til igjen.

- ↳ Denne skruen brukes bare til å holde lampen i posisjon. Stram derfor ikke for mye ettersom dette kan skade eller ødelegge lampen.

4.

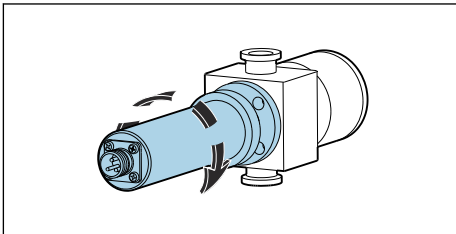
Påse at lampekontaktområdet er helt rent og tørt før du lukker igjen.

5.



Skru lampen og reflektorgruppen tilbake i huset og stram den for hånd.

6.



Monter hele lampemodulen tilbake i strømningseenheten.

Etter bytte av lampen må systemet justeres. Du må dessuten nullstille driftstimetelleren for lampen på CM44P: **CAL/fotometer/Pærens driftstid/tilbakestille.**

8.4 Bytte referansefilter

⚠ ADVARSEL

Farlig spenning

Risiko for alvorlig eller dødelig personskade fra elektrisk støt!

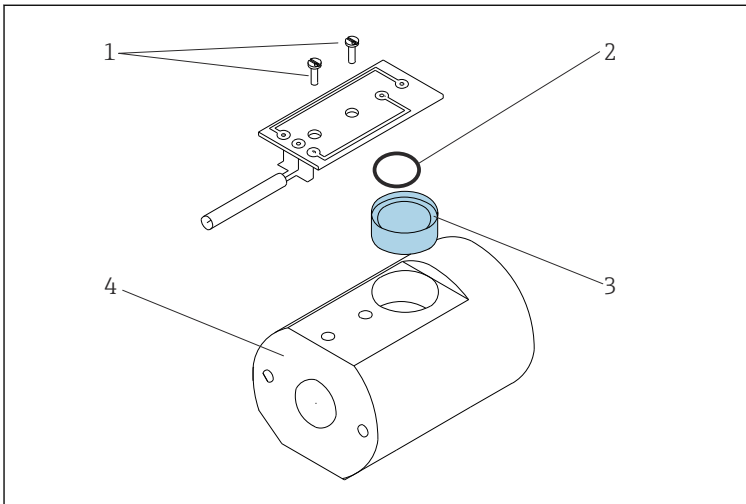
- ▶ Før du utfører eventuelt vedlikeholdsarbeid på lampen, må du fjerne alle kablene og koble fra strømforsyningen til sensoren.
- ▶ Bare bytt filteret når det er koblet fra strøm.

⚠ FORSIKTIG**Kvikksølvlampe**

Kan skade øyne og hud!

- ▶ Unngå eventuell eksponering av øyne og hud for det uskjermede produktet.
- ▶ Bruk egnede vernebriller til å beskytte mot UV-stråling.

- ▶ Slå av lampen ved hjelp av programvarefunksjonen på giveren.
- ▶ Fjern lampekabelen.
- ▶ La lampen avkjøles (30 minutter).
- ▶ Fjern lampemodulen fra strømningsenheten, demonter lampehuset og fjern lampe- og reflektorenheten fra huset. Fortsett på nøyaktig samme måte som beskrevet for bytte av kvikksølvlampen. → 📄 23



📄 12 Bytte referansefilter

- 1 Skru på kretskort
- 2 O-ring
- 3 Referansefilter
- 4 Lampeholder

1. Fjern begge skruer (element 1), og løsne kretskortet fra lampeholderen (element 4).
2. Snu lampeholderen og la filteret (element 3) falle ned i hånden.
3. Sett inn det nye filteret. Påse således at den «reflektive» siden er vendt mot lyskilden. Bruk riktig filter (referansefilter) fra reservedelssettet!
4. Sett kretskortet tilbake igjen og stram skruene lett.
5. Sett sammen lampemodulen igjen og monter den tilbake på enheten.

Du må deretter rekalkibrere/rejustere målesystemet.

Du må dessuten nullstille telleren for filterbytte for CM44P: **CAL/fotometer/Filterbytte/tilbakestille**

8.5 Bytte målingsfilteret

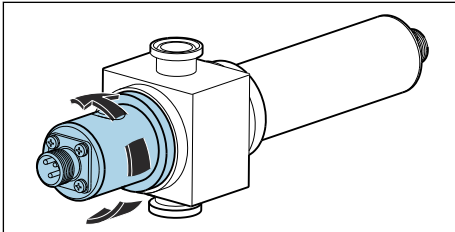
i Versjon med Easycal:

Hvis Easycal-detektormodulen sendes inn for ny sertifisering, utføres en diagnostisk skanning av målefilteret og dette byttes om nødvendig.

Ikke bytt filteret selv.

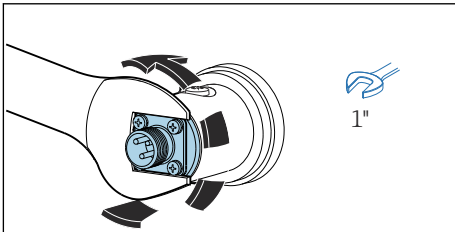
Versjoner med en standarddetektor

1.



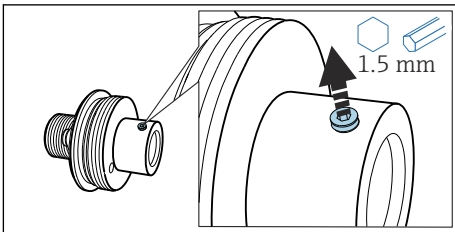
Fjern detektorhuset fra strømningsenheten.

2.



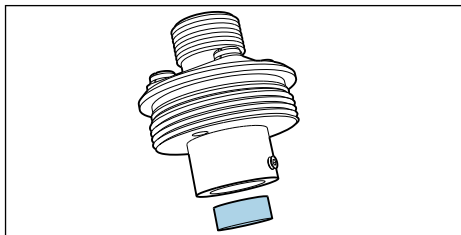
Skruløs detektormodulen i en moturs retning for å fjerne den fra detektorhuset. Hvis den sitter fast, kan du plassere en 1" (25 mm) fastnøkkel på kabelkontaktens baseplate for å skru løs enheten.

3.



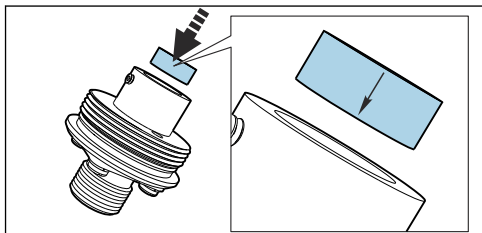
Løse festeskruen.

4.



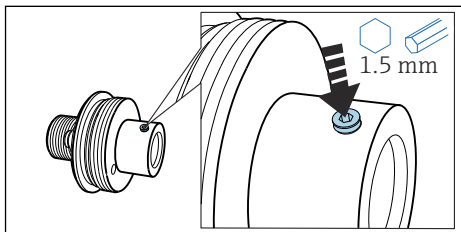
Hold enheten i en vertikal, stående posisjon og slå lett mot den til filteret faller ut.

5.



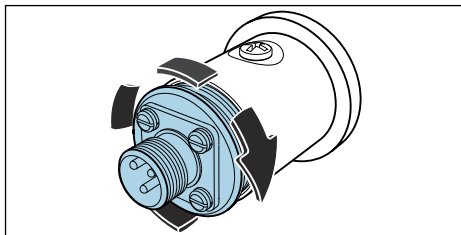
Sett det nye målingsfilteret inn i huset. Pilen på filteret angir installasjonsretningen. Sett filteret inn i huset med pilen pekende nedover.

6.



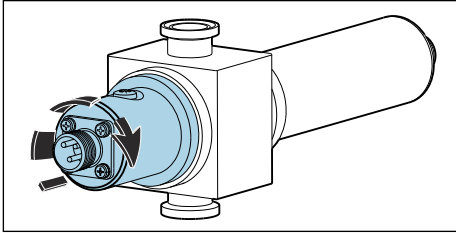
Stram festeskruen til målefilteret til den er i kontakt med filteret. Påse at filteret holdes i posisjon.

7.



Skrue detektormodulen inn i detektorhuset.

8.



Monter detektorhuset tilbake på strømningsenheten.

Du må deretter recalibrere/rejustere målesystemet.

Du må dessuten nullstille telleren for filterbytte for CM44P: **CAL/fotometer/Filterbytte/tilbakestille**

8.6 Bytte sensorvinduet og tetningen



Bruksanvisning for strømningscelle OUA260, BA01600C

Bruksanvisning for CUA261, BA01652C



Hvis du har montert sensoren i en VARIVENT-strømningsenhet ved hjelp av CUA261-adapteren, må du se adapterens bruksanvisning for informasjon om fjerning og bytte av optiske vinduer.

Fjerne optiske vinduer og tetninger

Bytt alltid vinduer med vinduer av samme type for å opprettholde banelengden.

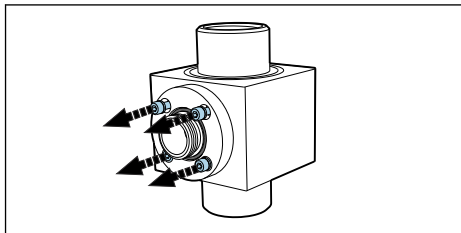
Følgende gjelder for OUA260:

Strømningsenheten må fjernes fra prosesslinjen for å bytte vinduer og tetninger.

1. Bare for OUA260:
Stopp gjennomstrømningen i prosessrøret og fjern enheten fra den **tørre** prosesslinjen.
2. Fjern lampen og detektorhuset fra enheten.

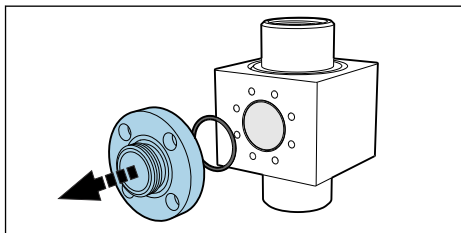
Følgende beskrivelse gjelder for begge sider, dvs. detektorside og lampeside. Bytt alltid O-ringer eller optiske vinduer¹⁾ på begge sider.

3.



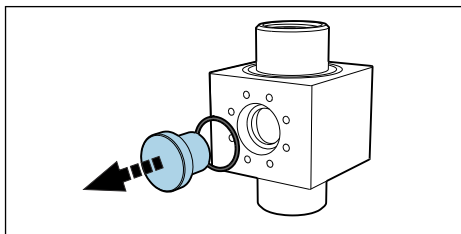
Fjern de 4 unbrakoskruene (1/8" eller 3 mm) fra vindusringen. Løsne skruene jevnt og alternativt rundt vindusringen.

4.



Fjern vindusringen sammen med O-ringen på innsiden mot enheten.

5.



Skv forsiktig det optiske vinduet ut av enheten. Hvis vinduet setter seg fast, kan du påføre litt aceton rundt vindustetningen (O-ring) og vente noen minutter for at det skal virke. Dette bør hjelpe med å løsne vinduet. **Tetningen kan ikke brukes på nytt etterpå!**

Kontrollere eller bytte optiske vinduer og tetninger

1. Kontroller vindusområdet på enheten for rester eller tilsmussing. Rengjør om nødvendig.
2. Kontroller de optiske vinduene for tegn på hakk eller slitasje.
 - ↳ Bytt vinduene hvis det er tegn på hakk/slitasje.

1) Optiske vinduer trenger bare å byttes hvis de er skadet.

3. Kasser alle O-ringene og erstatt dem med nye O-ringer fra relevant vedlikeholdssett.
4. Monter det optiske vinduet og deretter vindusringen, sammen med de nye tetningene, på enheten. Stram skruene til vindusringen likt i en diagonalt motsatt sekvens. På denne måten sikrer du at ringen er plassert riktig.
5. Hvis de optiske vinduene og vindusringene ikke er identiske, må du påse at lampen er på høyre side. Lampen bør være på siden med den «kortere» vinduslengden. Monter deretter lampen og detektoren på enheten.



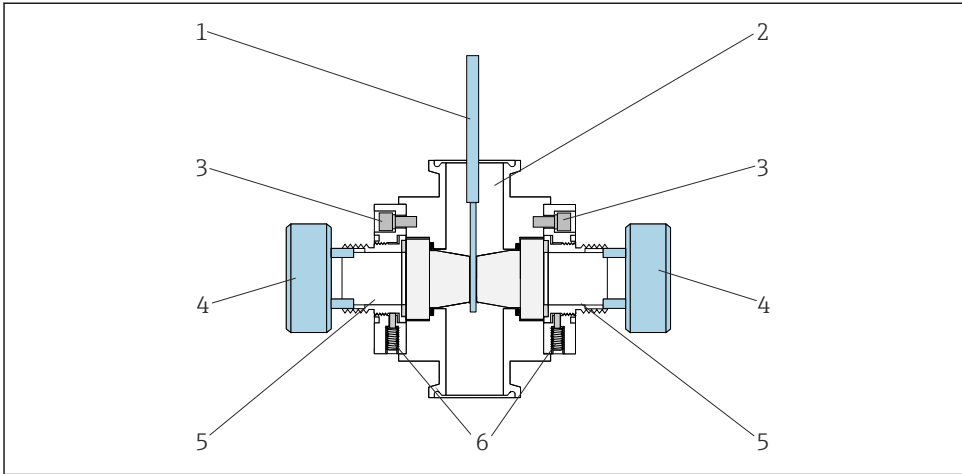
Hvis du har endret banelengden ved å installere andre optiske vinduer, må du deretter konfigurere målesystemet på riktig måte.

I alle tilfeller må du alltid utføre en justering med væsker etter demontering og montering av vinduene.

Enheter med en regulator for optisk presisjonsbanelengde (POPL)

Regulatoren for den optiske presisjonsbanelengden (POPL) gjør det mulig å justere den optiske banelengden til den nøyaktige avstanden som er nødvendig for målingen.

POPL er bare påkrevd for målesystemer med Easycal og optiske banelengder < 5 mm.



A0030205

13 Enhet med POPL-funksjon, tverriss

- 1 Måler
- 2 Enhet OUA260
- 3 Vindusringens skruer
- 4 Banelengderegulator
- 5 Aktuatorer med pakninger
- 6 Festeskruer

i Følgende beskrivelse gjelder for enheter med POPL som allerede er montert. Hvis du ettermonterer POPL, må du se anvisningene levert med reservedelssettet.

1. Bytt O-ringer og skadde vinduer på samme måte som for enheter uten POPL. Følg trinnene til du har installert vindusringene på nytt på hvilken som helst side av enheten.
2. Løsne de 2 festeskruene (element 6) på hver vindusring.
3. Rengjør måleren element 1) og sett den inn i enheten til den er plassert mellom vinduene.
4. Bruk nå banelengderegulatoren (element 4). Reduser banelengden ved gradvis å skru inn aktuatoren (element 5) på begge sider til måleren så vidt berører begge vinduer (→ diagram). Ikke stram for mye.
5. Fjern forsiktig måleren fra enheten igjen.
6. Stram deretter festeskruene for å holde aktuatoren på plass.
 - ↳ Fjern banelengderegulatoren.

Om mulig: Utfør en trykktest med dobbelt prosessstrykk på den monterte strømningsenheten. Utfør en annen kontroll med måleren og juster banelengden om nødvendig. Trykktester

garanterer komprimeringen av O-ringvindustettingene og justeringsgjengen under montering. Dette kompenserer for eventuelle initielle endringer i banelengden.



Noen vindusoverflater er kanskje ikke parallelle med hverandre. Dette er normalt, særlig ved vinduer produsert av brannpolert kvarts. Vær helt sikker på at måleren ikke skraper borti vindusoverflatene.

9 Reparasjon

9.1 Generell informasjon

Reparasjons- og konverteringskonseptet forutsetter følgende:

- Produktet har modulært design
- Reservedelene er sortert i sett som omfatter aktuell veiledning for settet
- Bruk kun originale reservedeler fra produsenten
- Reparasjoner utføres av produsentens serviceavdeling eller opplærte brukere
- Sertifisert utstyr kan kun konverteres til andre sertifiserte utstyrsversjoner av produsentens serviceavdeling eller på fabrikk
- Overhold relevante standarder, nasjonale regler, Ex-dokumentasjon (XA) og sertifiseringer

1. Utfør reparasjonen i henhold til veiledningen for settet.
2. Dokumenter reparasjon og konvertering og få dette lagt inn i livssyklusadministrasjonssystemet (W@M).

9.2 Reservedeler

Reservedeler til utstyret som er tilgjengelige for levering, finnes på nettsiden:

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

- ▶ Oppgi utstyrets serienummer ved bestilling av reservedeler.

9.3 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

Slik sikrer du rask, sikker og profesjonell retur av enheten:

- ▶ Se nettstedet www.endress.com/support/return-material for informasjon om prosedyren og vilkårene for retur av enheter.

9.4 Kassering



Hvis det er et krav ifølge direktiv 2012/19/EU om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE), er produktet merket med det illustrerte symbolet for å begrense kasseringen av WEEE som usortert husholdningsavfall. Ikke kasser produkter med denne merkingen som usortert husholdningsavfall. Returner dem heller til produsenten for kassering under gjeldende vilkår.

10 Tilbehør

Følgende er det viktigste tilbehøret som var tilgjengelig da denne dokumentasjonen ble utstedt.

Oppført tilbehør er teknisk kompatibel med produktet i instruksjonene.

1. Bruksområdespesifikke restriksjoner for produktkombinasjonen er mulig. Tilpasser målepunktet til bruksområdet. Dette er ansvaret til operatøren av målepunktet.
2. Vær oppmerksom på informasjonen i instruksjonene for alle produkter, spesielt tekniske data.
3. For tilbehør som ikke er angitt her, må du kontakte et service- eller salgskontor.

10.1 Strømningsenhet

OUA260

- Strømningsenhet for hygienesensorer
- For sensorinstallasjon i rør
- En rekke materialer, prosessstilkoblinger og banelengdeversjoner er tilgjengelig
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/oua260



Teknisk informasjon TI00418C

CUA261

- VARIVENT-adapter for installasjon i VARINLINE-hus
- Hygienisk prosessstilkobling, egnet til rengjøring i prosessen (CIP) og sterilisering i prosessen (SIP)
- En rekke vindusmaterialer og banelengdeversjoner er tilgjengelig
- Produktkonfigurator på produktsiden: www.endress.com/cua261



Bruksanvisning BA01652C

10.2 Kabel

CUK80-kabelsett

- Forhåndsavsluttede og merkede kabler for å koble analoge fotometersensorer
- Produktkonfigurator på produksiden: www.endress.com/cuk80

OUK40-kabelsett

- Forhåndsklemte og merkede kabler for å koble OUSAF4x-typesensorer til Memograph CVM40
- Bestill i samsvar med produktstruktur

10.3 Kalibrering

Sett OUSAF44 EasyCal retrofit-sett

- Patentert system sporbart til NIST for kalibrering av UV-absorpsjonssensorer
- Ordrenumre:
 - 254 nm: 71210149
 - 280 nm: 71210150
 - 295 nm: 71210156
 - 302 nm: 71210153
 - 313 nm: 71210151
 - 365 nm: 71210152

Referansestang

Bestillingsnummer: 71108543

11 Tekniske data

11.1 Inngang

11.1.1 Målt variabel

UV-absorpsjon

11.1.2 Måleområde

- 0 til 2,5 AU
- Maks. 50 OD (avhengig av den optiske banelengden)

11.1.3 Bølgelengde

Diskret bølgelengde på 254, 280, 295, 302, 313 eller 365 nm

Mer tilgjengelig på anmodning

11.2 Miljø

11.2.1 Omgivelsestemperatur

Ikke-fareområdeversjoner

0 – 55 °C (32 – 131 °F)

Fareområdeversjoner

2 – 40 °C (36 – 104 °F)

11.2.2 Oppbevaringstemperatur

-10 til +70 °C (+10 til +160 °F)

11.2.3 Fuktighet

5 til 95 %

11.2.4 Kapslingsgrad

IP65 og NEMA 4

11.2.5 El-sikkerhet

Største høyde ≤ 2000 m (6560 ft) over havet

11.3 Prosess

11.3.1 Prosesstemperatur

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

Høyst 130 °C (266 °F) i 2 timer

11.3.2 Prosesstrykk

Høyst 100 bar (1450 psi) absolutt, avhengig av materialet, rørstørrelsen og prosesstilkoblingen på strømningsenheten

11.4 Mekanisk utførelse

11.4.1 Mål

→  11

11.4.2 Vekt

Sensor

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

UV-lampe med ledningsflettet kabel (1,2 m (4 ft)) og koblingsboks (sensor for fareområde) 3,2 kg (6,66 lbs)

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

Standarddetektor 0,36 kg (0,794 lbs)

Enhet OUA260



Teknisk informasjon OUA260, TI00418C

Enhet CUA261



Bruksanvisning CUA261, BA01652C

11.4.3 Materialer

Sensorhus

Rustfritt stål 316

Enhet OUA260



Teknisk informasjon OUA260, TI00418C

Enhet CUA261



Bruksanvisning CUA261, BA01652C

Kabelkoblingender

Nikkelbelagt messing

11.4.4 Lyskilde

Kvikksøvlampe med lavt trykk

Driftstid for lampe: vanligvis 3000 h, minst 1000 h



Lampen vil ikke fungere ved full kapasitet før etter en oppvarmingsperiode på 30 minutter.

11.4.5 Detektor

UV silisiumdetektor, hermetisk forseglet

11.4.6 Filter

Flersjiktet interferensfilter, beregnet på ekstreme UV-vilkår

Stikkordsregister

A

Advarsler	4
Arbeidssikkerhet	5

B

Bruk	
Tiltenkt	5
Bytte	
Kvikksøvlampe	22
Sensorvindu og tetning	29
Bølgelengde	35

D

Driftssikkerhet	5
---------------------------	---

E

Easycal	20
Enhetsbeskrivelse	7

F

Fareområdelampe	15
Funksjonskontroll	19

K

Kassering	34
Kontroll	
Montering	13
Tilkobling	18
Krav til personalet	5

L

Lampespenning	14
Leveringsinnhold	9

M

Montering	
Kontroll	13
Montering av sensoren	12
Monteringsbrakett	12
Monteringskrav	10
Mottakskontroll	8
Mål	11
Måleområde	35
Måleprinsipp	7
Målesystem	10
Målt variabel	35

P

Produktidentifisering	9
Produktsikkerhet	6

R

Referansestang	21
Retur	33

S

Sikkerhet	
Arbeidssikkerhet	5
Drift	5
Produkt	6
Sikkerhetsanvisninger	5
Sikring av kapslingsgraden	17
Strømforsyning	
Tilkobling av måleenheten	13
Symboler	4

T

Teknisk personale	5
Tilbehør	34
Tilkobling	
Kontroll	18
Måleenhet	13
Tiltenkt bruk	5
Typeskilt	9

U

Utforming	7
---------------------	---

V

Vedlikeholdsskjema	22
------------------------------	----



71597687

www.addresses.endress.com
