

Käyttöopas





OUSAF12

Optinen anturi, johon on yhdistetty on OUA260-
virtausarmatuuri absorptio mittaukseen










1 Asiakirjan tiedot



1.1 Varoitukset


Tietojen rakenne	Tarkoitus
 VAARA Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Kielletty tai ei-suosittelu toimenpide
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Tuotteen symbolit

  Laitteen asiakirjoja koskeva viite

 Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähköteknikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.



Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Anturia käytetään määritettäessä nestemäisen väliaineen VIS/NIR-absorptiota. Anturi soveltuu käytettäväksi laajassa valikoimassa käyttökohteitaerilaisilla teollisuudenaloilla, kuten:

- Suspendoituneiden kiintoaineiden mittaauk
 - Lääkeala ja biotekniikka
 - Kemian teollisuus
 - Paperi- ja selluloosateollisuus
- Interfaasin tunnistus
 - Elintarvike- ja juomateollisuus
 - Kemian teollisuus
 - Öljy- ja kaasuteollisuus
- Sentrifugoinnin ja erotuksen ohjaus

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatus mukaisiin käyttötarkoituksiin aiheuttaa vaaraa ihmisille ja koko mittausjärjestelmälle ja on siksi kiellettyä.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.
3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- Jos vikaa ei voi korjata:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

2.5.2 Versiot, joissa räjähdysvaarallisen tilan lamppu

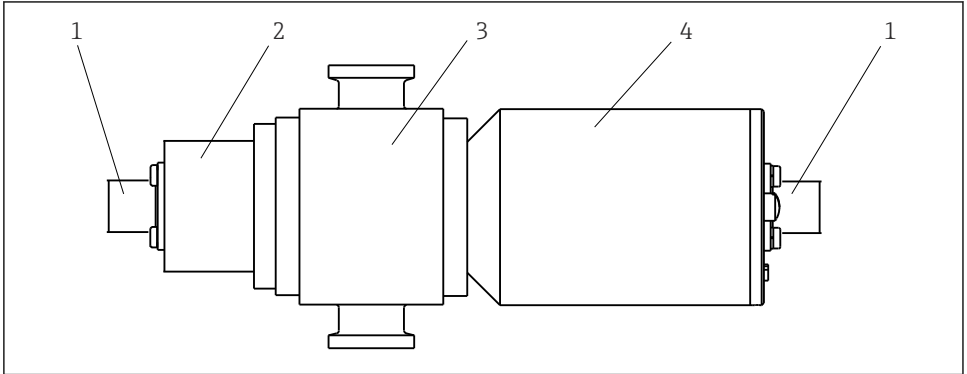
Noudata myös näiden käyttöohjeiden turvallisuusohjeita XA:ssa.



Räjähdysvaarallisessa tilassa käytettävien sähkölaitteiden ja fotometriantureiden turvallisuusohjeet XA01403C/07/A3

3 Tuotekuvaus

3.1 Anturin rakenne



A0014796

1 Anturi jossa virtausyhde OUA260

- 1 Kaapeliliitin
- 2 Lamppumoduuli
- 3 Virtausyhde OUA260 (version mukaan)
- 4 Ilmaisimoduuli

Ilmaisim ja lamppu voivat vaihdella yksilöllisten tilausvaihtoehtojen mukaan.

3.2 Mittausperiaate

Valon absorptio

Mittausperiaate perustuu Lambertin ja Beerin lakiin.

Valon absorptioon ja absorboivien aineiden pitoisuuden välillä on lineaarinen riippuvuus:

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

$$T = I/I_0$$

T ... Läpäisy

I ... Vastaanotetun valon intensiteetti ilmaisimessa

I_0 ... Valonlähteen välittämän valon intensiteetti

A ... Absorptio

ϵ ... Ekstinktiokerroin

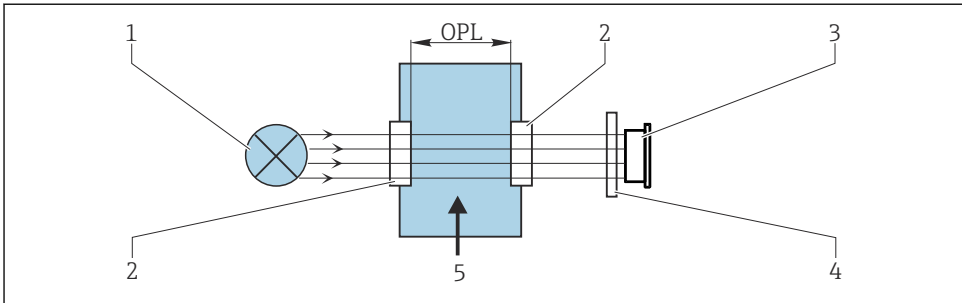
c ... Pitoisuus

OPL ... Optisen polun pituus

Valonlähde lähettää säteilyä väliaineen läpi ja tulosäteily mitataan ilmaisimen puolella.

Valodiodi määrittää valon voimakkuuden ja muuntaa sen valosähkövirraksi.

Sen jälkeen muuntaminen absorbanssiyksiköiksi (AU, OD) tapahtuu yhdistettynä olevassa lähettimessä.



A0029401

2 Absorption mittaus

- 1 Valonlähde
- 2 optiset ikkunat (kokonaisuus)
- 3 Ilmaisin
- 4 Suodatin mittausta varten (riippuu anturista, ei toimiteta kaikissa antureissa)
- 5 Väliaineen virtaus

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

4.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistustiedot
- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/ousaf12

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilpi
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Avaa www.endress.com.
2. Tee haku sivustolta (suurennuslasi).
3. Syötä oikea sarjanumero.
4. Haku.
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
5. Napsauta tuotteen kuvaa ponnahdusikkunassa.
 - ↳ Uusi ikkuna (**Device Viewer**) avautuu. Kaikki laitteeseesi liittyvät tiedot löytyvät tästä ikkunasta sekä tuotteen asiakirjoista.

4.3 Valmistajan osoite

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

4.4 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava tilatusta versiosta riippuen:

- Ilmainen ja lamppumoduuli ilman virtausarmatuuria tai
 - Ilmainen ja lamppumoduuli asennettuna OUA260-virtausarmatuuriin
 - Käyttöohjeet
- Jos sinulla on kysyttävää,
ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

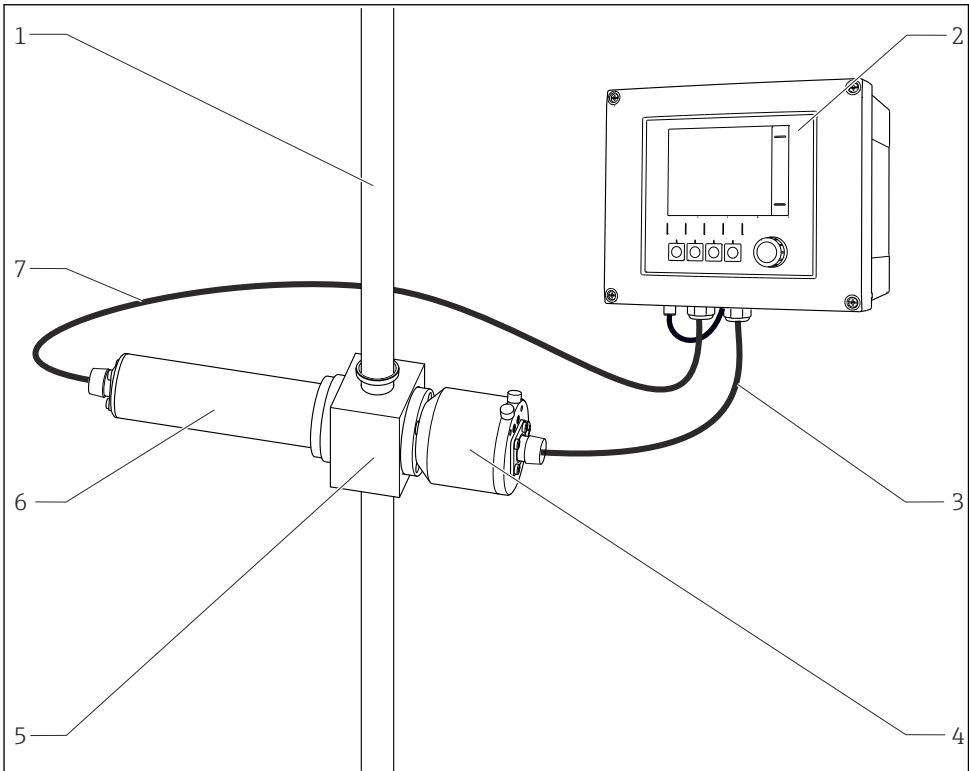
5 Asentaminen

5.1 Asennusedellytykset

5.1.1 Mittausjärjestelmä

Optinen mittausjärjestelmä sisältää:

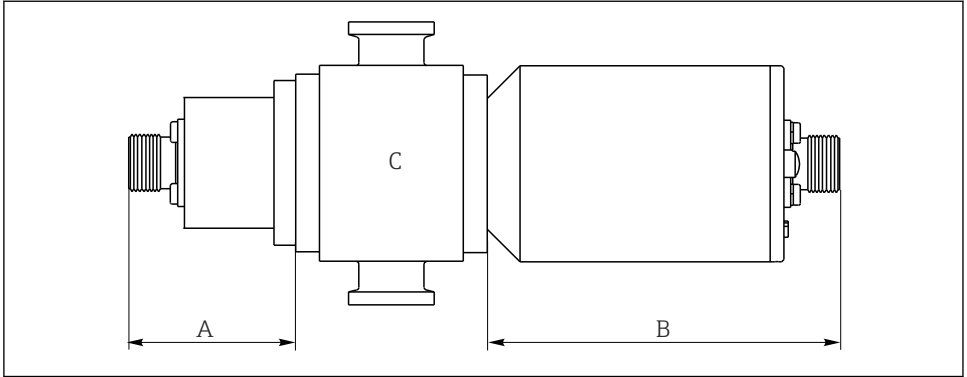
- Anturi (fotometri) OUSAF12
- Lähetin, esim. Liquiline CM44P
- Kaapelisarja, esim. CUK80
- Yhde OUA260



3 Esimerkki mittausjärjestelmästä, jossa on fotometri

- | | | | |
|---|--------------------|---|-----------------------------|
| 1 | putki | 5 | OUA260-virtausyhde |
| 2 | CM44P-lähetin | 6 | Anturi: valonlähde (lamppu) |
| 3 | CUK80-kaapelisarja | 7 | CUK80-kaapelisarja |
| 4 | Anturi: ilmaisim | | |

5.1.2 Mitat



A0028304

4 Anturimoduuli

A Lampun mitat, riippuu lampun tyypistä → Taulukko

B Ilmaisimen mitat → Taulukko

C Yhde, katso yhteen tekniset tiedot

Lampun tyyppi	Mitat A millimetreinä (tuumina)
Luminesenssiltaan suuri lamppu tai vakiohehkulamppu	33.78 (1.33)
Kaasutäytteen lamppu	33.78 (1.33)
Kollimoitu hehkulamppu	151.3 (5.96)
Ilmaisintyyppi	Mitat B millimetreinä (tuumina)
Vakioversio jossa testisuodatin	101.6 (4.0)
EasyCAL	101.6 (4.0)

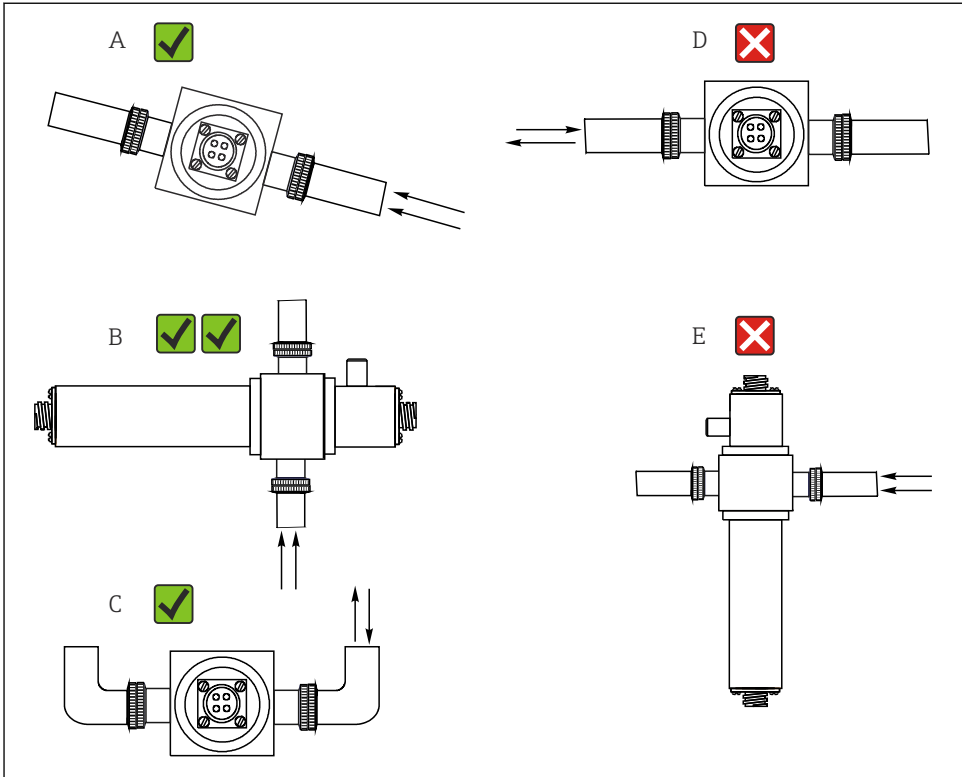


Anturimoduulin kokonaispituus johdetaan lampun, ilmaisimen ja yhteen perusteella.

OUA260-yhteen mitat ovat teknisissä tiedoissa TI00418C.

- ▶ Jätä 5 cm (2") ylimääräinen rako lampun molemmille puolille ja anturin ilmaisimen puolelle anturikaapelin liittämistä varten.

5.1.3 Asennuskulmat



A0028250

5 Asennuskulmat. Nuolet osoittavat putkessa väliaineen virtaussuuntaan.

- A Sopiva asennuskulma, parempi kuin C
- B Optimaalinen asennuskulma, paras asennusasento
- C Hyväksyttävä asennuskulma
- D Vältettävä asennuskulma
- E Kielletty asennuskulma

5.2 Anturin kokoaminen

Anturit on suunniteltu erityisesti niin, että ne voidaan asentaa prosessiin virtausyhteen kanssa, esimerkiksi OUA260:n kanssa. Virtausyhde voidaan asentaa joko suoraan prosessiputkeen tai tasausputkeen.

Anturia ei voi käyttää ilman yhdettä.

- Varmista, että anturin kotelo ja ilmaisimen kotelo on suunnattu vaakasuunnassa. Tämä varmistaa, että optiset ikkunat on kohdistettu kohtisuoraan, sillä se estää kertymiset ikkunan pinnoille.

- ▶ Asenna anturi paineensäätimien eteen.
- ▶ Jätä kaapeliliittimelle riittävästi tilaa lampun päässä ja ilmaisimen kotelon päässä. Myös liittämistä ja irrottamista varten tarvitaan esteetön pääsy näille alueille.
- ▶ Anturien paineenalainen toiminta estää ilman- tai kaasukuplien muodostumisen.

HUOMAUTUS

Asennusvirheet

Anturi voi vahingoittaa, kaapelit vääntyä tai muuta vastaavaa

- ▶ Varmista, että anturin rungot on suojattu ulkoisten tekijöiden aiheuttamilta vaurioilta. Näitä ovat esimerkiksi viereisillä reiteillä kulkevat kärkyt.
- ▶ Irrota kaapeli ennen kuin kierrät lampun tai ilmaisimen kiinni virtausyhteeseen.
- ▶ Älä kohdista kaapeliin liian suurta vetovoimaa (ei esimerkiksi nykiviä, vetäviä liikkeitä).
- ▶ Varmista, että noudatat kansallisia metallirakenteiden maadoittamista koskevia säädöksiä.

Jos anturi on tilattu yhdessä yhteen OUA260 kanssa, virtausyhde on jo toimitettaessavalmiiksi asennettuna anturiin. Anturi on heti käyttövalmis.

Jos anturi ja yhde tilataan erikseen, asenna anturi seuraavasti:

1. Asenna virtausyhde OUA260 prosessiin prosessiliitännöillä.
2. Asenna O-renkaiden tiivisteet lamppuun ja ilmaimeen.
Kierrä lamppu ja ilmaisim kiinni virtausyhteeseen.



Lamppu ja ilmaisim voidaan asentaa yhteeseen ja irrottaa siitä ilman, että sillä on vaikutusta prosessiliinjan.

5.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Käytä anturia vain, jos vastaat kaikkiin seuraaviin kysymyksiin sanalla kyllä.

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
- Onko asennuskulma oikea?

6 Sähköliitäntä

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

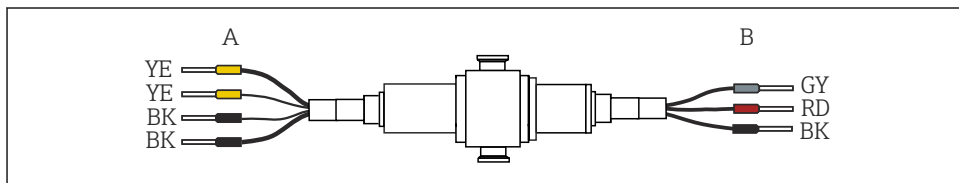
- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

6.1 Anturin kytkeminen

Anturi liitetään lähettimeen valmiiksi pääteliittimillä varustetulla tai merkityllä kaapelisarjalla CUK80 (liittäminen kohteeseen CM44P) tai OUK10 (liittäminen kohteeseen

CVM40) . Liittimet ja merkinnät voivat vaihdella käytetyn lähettimen mukaan. Kaapelisarja on tilattava erikseen.

► Älä lyhennä tai muutoin muokkaa CUK80-kaapelia!



A0028383

6 OUSAF12 liitäntäkaapeli

A Valonlähde (lamppu) virransyöttö



B Ilmaisimen signaalit

CM44P liitin	Kaapelin väri	Liitinkytkentä
P+	YE (paksu)	Lamppujännite +
S+	YE (ohut)	Lamppujännitteen + havaitseminen
S-	BK (ohut)	Lamppujännitteen - havaitseminen
P-	BK (paksu)	Lamppujännite -
A (1)	RD	Anturin mittauksen ilmaisin +
C(1)	BK	Anturin mittauksen ilmaisin -
SH (1)	GY	Suojus

6.2 Lamppujännite

Anturiversio	Lampun tyyppi	Lamppujännite [V]
OUSAF12-xxA0x	Vakio hehkulamppu	3.4 ± 0.1
OUSAF12-xxA1x OUSAF12-xxA2x OUSAF12-xxA3x	Vakio hehkulamppu	4.9 ± 0.1
OUSAF12-xxBxx	Kollimoitu hehkulamppu	4.9 ± 0.1
OUSAF12-xxCxx	Luminesenssiltaan suuri lamppu	4.9 ± 0.1
OUSAF12-xxDxx	Kaasutäyteinen suuritehoinen lamppu	4.9 ± 0.1

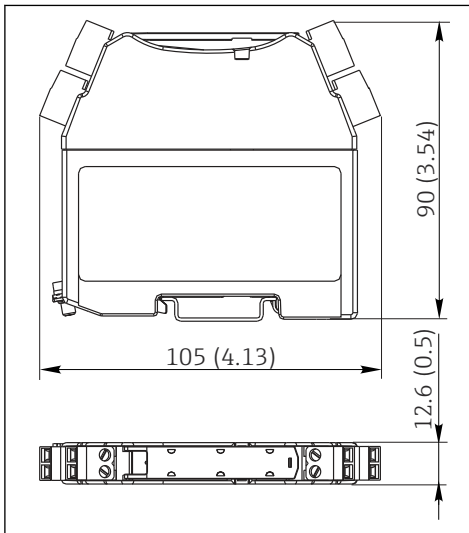
6.3 Versiot käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla


-  Kappale koskee ainoastaan mittauspisteitä, joissa on fotometri, kaapelisarja CUK80 ja Liquiline CM44P -lähetin.
-  Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäville sähkölaitteille, XA01403C


6.3.1 Ilmaisimen kytkeminen turvabarrieria käyttäen

Fotometrisissä antureissa käytetään silikonisia fotosähköisiä kennoja nykyisessä tilassa ohjattavina ilmaisimina. Ilmaisimet ovat luonnostaan vaarattomia ja niitä voidaan käyttää vyöhykkeellä 1 ja luokassa I, ryhmän 1 ympäristöissä.

Turvallinen alue on erotettu vaarallisesta alueesta yhdellä turvabarrierillä MTL7760AC.

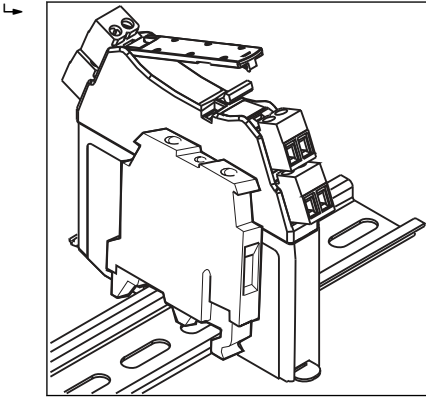


 7 Turvabarrieri, mitat mm (tuumaa)

-  Turvabarrierilla saattaa olla vain erittäin alhainen vuotovirta, sillä anturin optiset signaalit voivat olla nanoampeerialueella. Tästä syystä anturin kaapelisuojaus on liitetty barrierin maadoitusliittimeen.

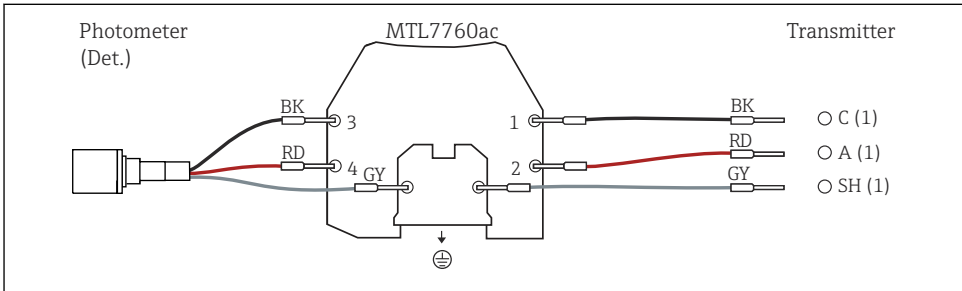
Toimituksen yhteydessä CUK80 ilmaisinkaapeli on pysyvästi johdotettu turvabarrieriin. Sinun tarvitsee vain liittää yksittäiset kaapelit ilmaimeen ja lähettimeen.

1. Asenna turvabarrieri mukaan lukien maadoitusmoduuli DIN-kiskoon.



2. Liitä kaapelin ilmaisimen tulppa ilmaimeen.

3. Liitä kaapelin toinen pää lähettimeen.

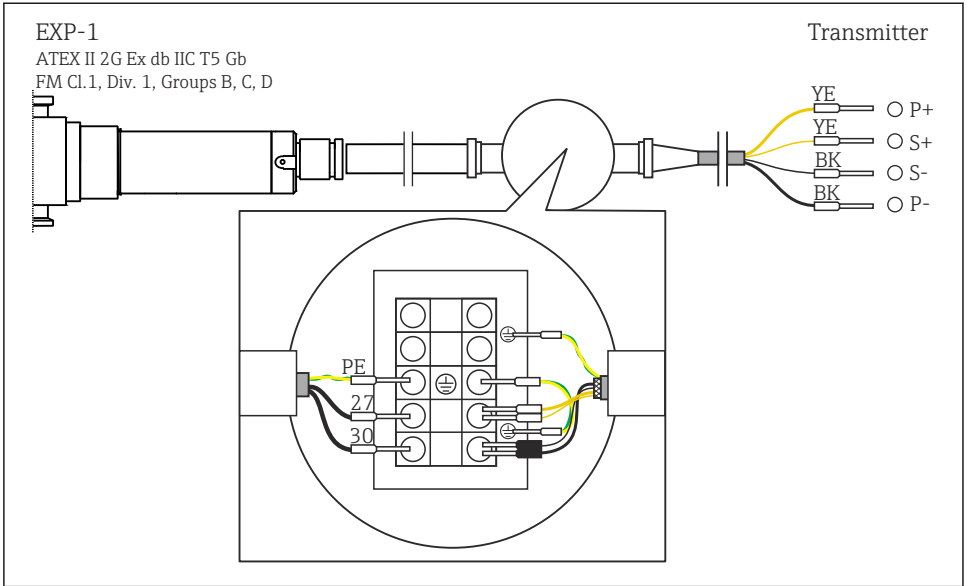


6.3.2 Liitä vaarallisen alueen lamppu liitäntärasialla

Vaarallisen alueen lamppu (EXP-1) on liitettävä lähettimeen sertifioidulla liitäntärasialla.

i Versioissa, joilla on FM-hyväksyntä, liitäntärasia sisältyy toimitukseen ja on määrittänyt jo ennalta lampun puolen. Sinun tarvitsee vain liittää lähettimen (CUK80) kaapeli liitäntärasian kaapeleihin.

Versioissa, joilla on ATEX-hyväksyntä, liitäntärasia ei sisälly toimitukseen ja asiakkaan on tuotava se ja holkkitiivisteet asennuspaikalle. Sinun on liitettävä kaapelit täysin erilleen lähettimestä (CUK80 ja fotometrisen anturin lampun kaapelista).



8 Liitä vaarallisen alueen lamppu CM44P:hen liitäntärasialla

6.4 Suojausluokan varmistaminen

Toimitettuun laitteeseen saa tehdä vain ne mekaaniset ja sähköiset kytkennät, jotka on kuvattu näissä ohjeissa ja jotka tarvitaan sen vaadittuun ja tarkoitettuun käyttöön.

► Tee työt erittäin huolellisesti.

Tälle tuotteelle sallitut erilaiset suojaukset (kotelointiluokka (IP), sähköturvallisuus, EMC-häiriönsieto, Ex-suojaus) eivät ole enää varmistettuja esim. seuraavissa tapauksissa :

- Suojukset on jätetty asentamatta
- Käytetään sallituista poikkeavia virtalähteitä
- Kaapelien holkkitiivisteitä ei ole kiristetty riittävästi (ne on kiristettävä tiukkuuteen 2 Nm (1.5 lbf ft) määritettyä IP-kotelointiluokkaa vastaavasti)
- Holkkitiivisteissä käytetään halkaisijaltaan sopimattomia kaapeleita
- Moduuleita ei ole kiinnitetty kunnolla paikoilleen
- Näyttöä ei ole kiinnitetty kunnolla paikalleen (kosteutta voi tunkeutua sisään vuotavan tiivisteiden takia)
- Löysät tai huonosti kiristetyt kaapelit/pääteteholkit
- Laitteeseen on jätetty johtavia johdinsäikeitä

6.5 Tarkastukset liitännän jälkeen

Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Ovatko anturi, yhde ja kaapeli ehjät ulkopuolelta?	Silmämääräinen tarkastus

Sähkökytkentä	Huomautukset
Vastaako liitetyn lähettimen syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?	Silmämääräinen tarkastus
Onko kaapelit asennettu ilman kiertymiä ja niin, ettei niihin kohdistu vetokuormitusta?	
Onko kaapeli reititetty ilman silmukoita ja risteyksiä?	Tarkasta, että se on tiukasti kiinni (vedä kevyesti)
Onko signaalikaapelit liitetty oikein kytkentäkaavion mukaan?	
Onko kaikki kaapelien sisäänviennit asennettu, kiristetty ja vuototiiviitä?	Varmista vaakasuorissa kaapelien sisäänviennissä, että kaapelit kaartuvat alaspäin, jotta vesi pääsee tippumaan pois.
Onko (mahdolliset) PE-jakokiskot maadoitettu?	Asennuspaikan maadoitus

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintatarkastus



Varmista seuraavat asiat ennen ensikäyttöä:

- Anturi on asennettu oikein
- Sähköliitäntä on kytketty oikein.

7.2 Anturin kalibrointi/säätäminen

Mittauspisteet fotometrianturista, virtausyhteestä (jos toimitetaan) ja lähettimistä koostuvat mittauspisteet on säädetty tehtaalla. Normaalisti säätöä ei edellytetä käyttöönotton yhteydessä.

Jos säätö kuitenkin halutaan, sinulla on seuraavat/seuraava säätövaihtoehdot:

- Säätö kalibrintistandardeilla
- Easycalin käyttö

7.2.1 Kalibrointi/säätö vakioliuoksilla

Käytä kalibrointiin/säätöön liuoksia, joiden absorbanssi tunnetaan (anturin aallonpituudella).



Kaliumdikromaatti on myrkyllinen, helposti syttyvä, karsinogeeninen ja sillä on mutageenisia vaikutuksia!

Voi aiheuttaa syöpää, geenivirheitä, vaikuttaa hedelmällisyyteen, vahingoittaa sikiötä ja voimistaa paloja. Mahdollisesti hengenvaarallista sisäänhengitettynä, myrkyllistä nieltynä, haitallista ihokosketuksessa. Aiheuttaa vakavia palovammoja ja vakavia silmävaurioita!

- ▶ Kun työskentelet kaliumdikromaatin kanssa, käytä aina suojakäsineitä ja suojalaseja.
- ▶ Kysy erikoisneuvoja ennen käyttöä.
- ▶ Noudat kaikkia valmistajan käyttöturvallisuustiedotteen ohjeita.

Käytä mittaustehtävään soveltuvia kalibrointiliuoksia. Esimerkkejä yleisesti käytettävistä liuoksista:

- Kaliumdikromaatti, $K_2Cr_2O_7$
Liuoksen, jossa on 182 ml 0.1N $K_2Cr_2O_7$, absorbanssi laimennettuna yhteen litraan on noin 10 OD, kun 280 nm. Laimentamalla liuosta voit tuottaa sarjan kalibrointiliuoksia, joita voit käyttää mittauspisteen säätöön.
- D-tryptofaani
Proteiini, jota käytetään usein myös optiseen kalibrointiin. Liuoksen, jonka pitoisuus on 100 ppm, absorbanssi on noin 2,6 OD, kun 280 nm.

$$AU = OD \cdot OPL [\text{cm}]$$

AU ... absorbanssiyksiköt, OD ... optinen tiheys, OPL optisen polun pituus

D-tryptofaanin lähtöliuoksen tuottaminen

1. Liuota 1 g D-tryptofaania laboratoriolasissa, jossa on 200 ml lämmittämällä (lämpötilassa 30 °C (86 °F)) ja sekoittamalla (magneettinen sekoitin) deionisoitua vettä.
2. Kun D-tryptofaani liukenee, lisää deionisoitua vettä, kunnes laboratoriolasilla on noin 450 ml.

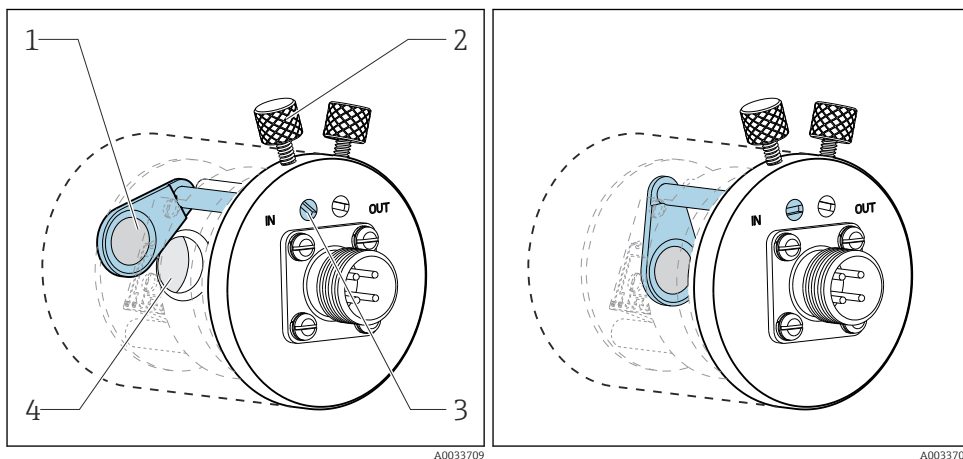
3. Jatka sekoittamista lämpötilassa 30 °C (86 °F) kunnes tryptofaani on täysin liennut.
4. Laimenna liuos 1000 millilitraan mittapullossa.
 - ↳ Sinulla on nyt D-tryptofaani-lähtöliuos, jonka pitoisuus on 1000 mg/l (ppm).
5. Luo sarja kalibrintiliuoksia lähtöliuoksesta laimentamalla ja määritä liuosten absorbanssi anturin aallonpituudella laboratoriospektrometrillä.
 - ↳ Käytä näitä arvopareja (pitoisuus ja absorbanssiarvot), kun lähetät tietosarjoja lähettimellä käyttötarkoitusta varten kalibroimiseksi.

i Kaliumdikromaatin tai D-tryptofaanin sijasta voit käyttää myös prosessiväliainettasi kalibroiintiin/säätämiseen ja käyttötarkoitusta varten kalibroiintiin. Valmista täällä myös tunnetun pitoisuuden omaava liuosarja ja määritä absorbanssi laboratoriossa.

7.2.2 Easycal

Easycalin avulla voit tehdä kalibroinnin/säädön, joka voidaan jäljittää NIST:hen ilman liuosta koskevia standardeja.

Ilmainen, jossa Easycal: toiminto



9 Suodatin "ulos" asennossa

- 1 NIST-jäljitettävä suodatin (korkea)
- 2 Lukitusruuvi

10 Suodatin "sisään" asennossa

- 3 Kohdistustappi
- 4 Linssikokonaisuus

Nämä suodatin/suodattimet ovat skannattu jäljitettävällä testilaitteella ja todellinen absorbanssi määritetään yksilöllisillä aallonpituuksilla.

On erittäin tärkeää, että käytät optisen Easycal-suodattimen todellisia arvoja. Nämä arvot on annettu mukana toimitetussa kalibroiintsertifikaatissa.

- ▶ Syötä absorbanssiarvot (CM44P): **Menu/Setup/Inputs/Photometer/Extended setup/Measurement channel/Calib. settings/EasyCal = Yes.**

8 Kunnossapito

Ryhdy kaikkiin tarvittaviin toimenpiteisiin ajoissa koko mittausjärjestelmän käyttöturvallisuuden ja luotettavuuden varmistamiseksi.

HUOMAUTUS

Vaikutukset prosessiin ja prosessin ohjaukseen!

- ▶ Kun teet järjestelmälle töitä, muista mitä vaikutuksia sillä saattaa olla prosessin ohjausjärjestelmään tai itse prosessiin.
- ▶ Käytä oman turvallisuutesi vuoksi vain aitoja varaosia. Aidot varaosat takaavat toiminnan tarkkuuden ja luotettavuuden myös huoltotöiden jälkeen.

HUOMAUTUS

Herkät optiset komponentit

Jos et toimi huolella, voit vahingoittaa tai liata optiset komponentit pahasti.

- ▶ Ainoastaan asianmukaisesti koulutettujen henkilöiden tulee tehdä huoltotyöt.
- ▶ Käytä etanolia ja nukkaamatonta liinaa, joka soveltuu linssien puhdistamiseen optisen komponenttien yhteydessä.

8.1 Huolto-ohjelma

- Huoltovälit perustuvat yksilölliseen käyttöön.
- Puhdistusvälit riippuvat väliaineesta.

Huollon tarkastuslista

- Vaihda lamppu
Lamppu vaihdetaan tyypillisesti 8000 - 10 000 käyttötunnin jälkeen (→ 📄 33).
- Vaihda anturin ikkuna ja tiiviste
Ikkuna tarvitsee vaihtaa vain, jos se on vaurioitunut.
- Vaihda väliaineen kanssa kosketuksissa olevat O-renkaat
Väliaineen kanssa kosketuksissa olevien O-renkaiden vaihtaminen riippuu prosessin erityisvaatimuksista.
Älä koskaan käytä käytettyä O-rengasta.

8.2 Räjähdyksivaarallisen tilan lampun vaihtaminen

Räjähdyksivaarallisen tilan lampun purkamis- ja kokoamisprosessi on sama kuin ei-räjähdyksivaarallisen tilan vastaava prosessi.

Ainoa ero on käytetyssä lampputyypissä.

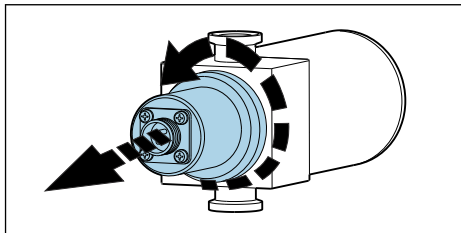


Varmista, että käytät oikeaa varaosapakkausta.

8.3 Kaasutäytteisen lampun vaihtaminen

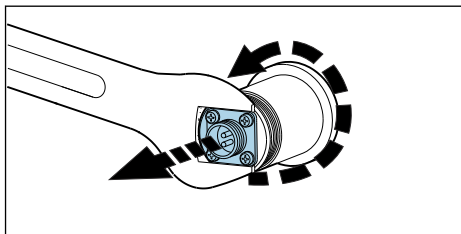
- ▶ Kytke lähettimen lamppu pois päältä ohjelmiston toiminnolla.
- ▶ Irrota lampun kaapeli.
- ▶ Anna lampun jäähtyä (30 minuuttia).

1.



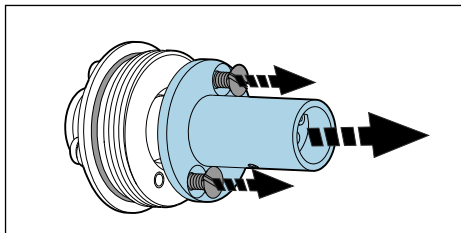
Käännä lampun moduulia vastapäivään irrottaaksesi sen virtausyhteestä.

2.



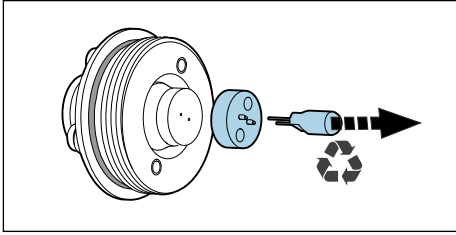
Käytä 1" kiintoavainta. Pidä kiintoavaimella paikallaan kaapelin liittimen pohjalevy ja kierrä lampun kotelo auki käsin vastapäivään.

3.



Irrota molemmat ruuvit 6-32 ja irrota varoen linssin moduuli.

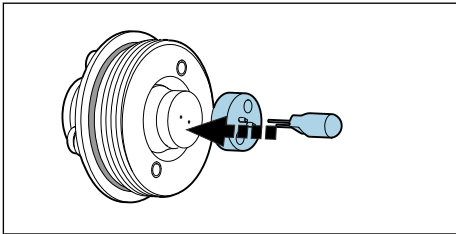
4.



Irrota varoen halogeenilamppu ja välilevy.

↳ Tarkasta O-rengas ja vaihda se tarvittaessa.

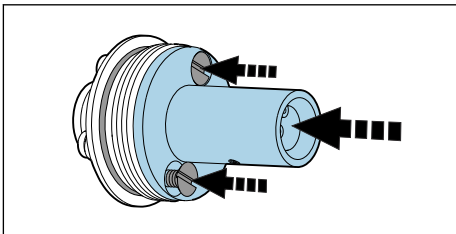
5.



Älä koske lamppuun paljain käsin. Käytä aina talkittomia ja kumittomia hanskoja.

Puhdista uusi lamppu alkoholilla ja aseta se paikalleen väliin tulevanvälilevyn kanssa.

6.



Asenna linssimoduuli takaisin lampputyksikköön.

7. Ilman grafiikkaa:

Kierrä lampun kotelo takaisin paikalleen (myötäpäivään).

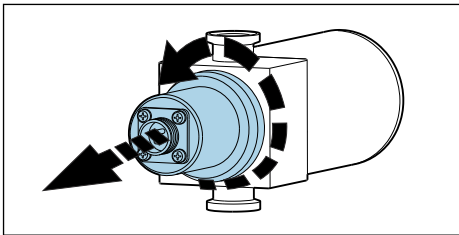
8. Kierrä lampun moduuli takaisin virtausyhteeseen kiristämällä se myötäpäivään.

Nollapisteen säätö edellyttää lampun vaihtamista.

8.4 Vakiohehkulampun tai luminesenssiltaan suuren lampun vaihtaminen

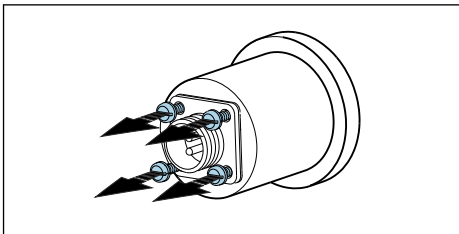
- ▶ Kytke lähettimen lamppu pois päältä ohjelmiston toiminnolla.
- ▶ Irrota lampun kaapeli.
- ▶ Anna lampun jäähtyä (30 minuuttia).

1.



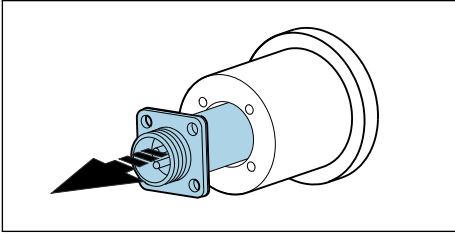
Käännä anturin lampun moduulia vastapäivään irrottaaksesi sen virtausyhteestä.

2.



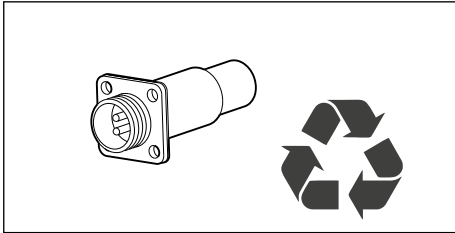
Irrota 4 ruuvia ja aluslevyt, joilla kaapelin liitin on kiinnitetty.

3.



Irrota liitäntä ja lamppuyksikkö lampun kotelosta.

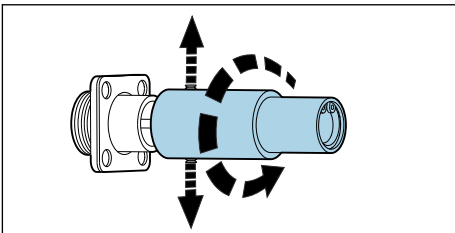
- ↳ Vakio hehkulampun vaihtamista varten koko lamppuyksikkö on vaihdettava. Hyppää seuraavat 3 vaihetta - ne koskevat ainoastaan luminesenssiltaan suurta lamppua.



Hävitä käytetty lamppu paikallisten määräysten mukaan.

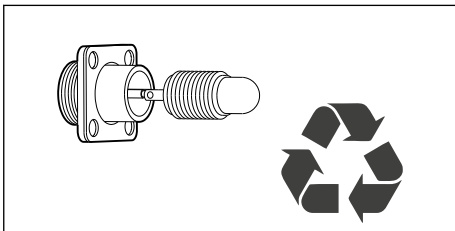
Vain luminesenssiltaan suuri lamppu

4.



Höllennä 2 kiinnitysruuvia kannessa ja kierrä kansi varoen auki vastapäivään.

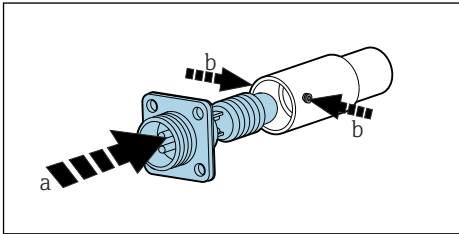
- ↳ Hävitä käytetty lamppu paikallisten määräysten mukaan.



5. Älä koske uuteen lamppuun paljain käsin. Käytä aina talkittomia ja kumittomia hanskoja.

Puhdista uusi lamppu nukkaamattomalla liinalla.

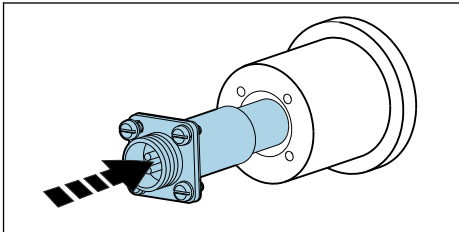
6.



Aseta uusi lamppu kanteen (a). Kiristä kiinnitysruuvit uudestaan (b).

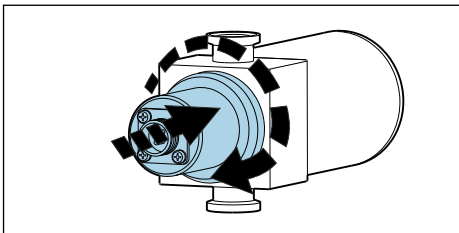
Luminesenssiltaan suuri lamppu ja vakiohehkulamppu

7.



Aseta uusi lamppuyksikkö takaisin paikalleen koteloon ja sitten ruuvaa liitântä 4 kiinnitysruuvilla.

8.



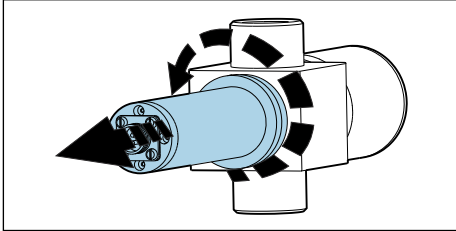
Asenna lamppu moduuli takaisin virtausyhteeseen kiristämällä se myötöpäivään.

Nollapisteen säätö edellyttää lampun vaihtamista.

8.5 Kollimoidun hehkulampun vaihtaminen

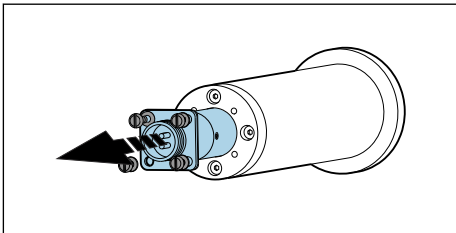
- ▶ Kytke lähettimen lamppu pois päältä ohjelmiston toiminnolla.
- ▶ Irrota lampun kaapeli.
- ▶ Anna lampun jäähtyä (30 minuuttia).

1.



Käännä lampun moduulia vastapäivään irrottaaksesi sen virtausyhteestä.

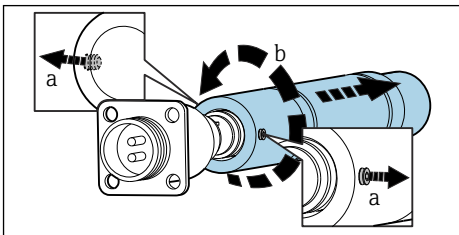
2.



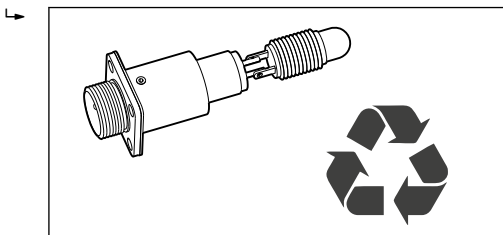
Irrota 4 ruuvia ja aluslevyt, joilla kaapelin liitin on kiinnitetty ja irrota lamppuyksikkö ja optinen heijastusyksikkö kotelosta.

- ↳ Lamppuyksikkö ja kaapelin liitin ovat kiinni toisissaan. Molemmat on ruuvattu optiseen heijastusyksikköön yhdessä.

3.

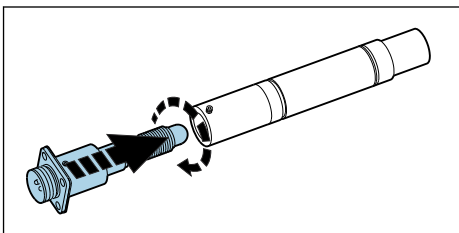


Vapauta optisen heijastusyksikön (a) kaksi kiinnitysruuvia. Irrota varoen optinen heijastusyksikkö (b).



Hävitä lamppuyksikkö sekä kaapelin liitin paikallisten säädösten mukaan.

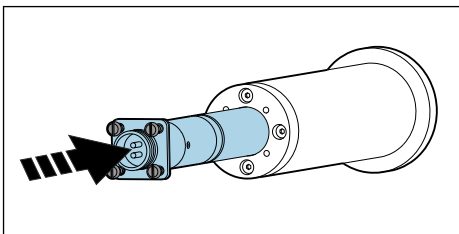
4.



Aseta uusi lamppu optiseen heijastusyksikköön ja kiristä ruuvit uudestaan.

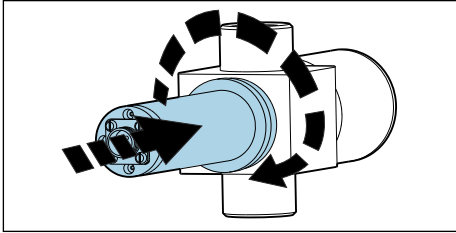
↳ Älä kiristä ruuveja liian kireälle.

5.



Aseta uudelleenkoottu optinen heijastusyksikkö ja lamppu takaisin paikalleen lampun koteloon. Asenna moduuli kokonaan ja kiinnitä 4 ruuvia ja aluslevyä kaapelin liittimeen.

6.



Kierrä lampun moduuli takaisin virtausyhteeseen kiristämällä se myötöpäivään. Nollapisteen säätö edellyttää lampun vaihtamista.

8.6 Anturin ikkunan ja tiivisteiden vaihtaminen



Käyttöohjeet Flowcell OUA260, BA01600C

Käyttöohjeet CUA261, BA01652C



Jos olet asentanut anturin VARIVENT-virtausyhteeseen CUA261-sovittimella, katso sovittimen käyttöohjeesta, miten optiset ikkunat irrotetaan ja vaihdetaan.

Optisten ikkunoiden ja tiivisteiden irrottaminen

Vaihda aina ikkunat samantyyppisiin ikkunoihin, jotta polun pituus säilyy.

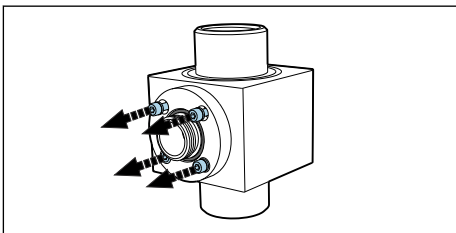
Seuraava koskee OUA260:tä:

Virtausyhde on irrotettava prosessilinjasta, jotta ikkunat ja tiivisteet voidaan vaihtaa.

1. Koskee ainoastaan OUA260:tä:
Pysäytä virtaus prosessiputkessa ja irrota yhde **kuivaus**prosessilinjasta.
2. Irrota lamppu ja ilmaisinkotelo yhteestä.

Seuraava kuvaus koskee molempia puolia, eli ilmaisimen puolta ja lampun puolta. Vaihda aina O-renkaat tai optiset ikkunat ¹⁾ molemmilta puolilta.

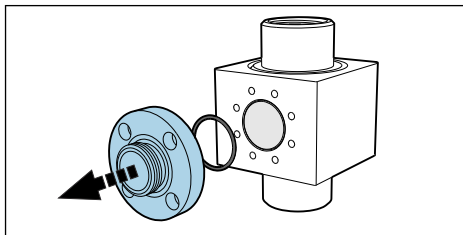
3.



Irrota 4 kuusiokoloruuvia (1/8" tai 3 mm) ikkunarenkaasta. Höllennä ruuvit tasaisesti ja vuorotellen ikkunarenkaan ympäriltä.

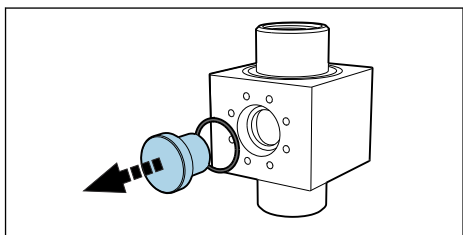
1) Optiset ikkunat on vaihdettava vain, jos ne ovat vaurioituneet.

4.



Irrota ikkunarengas ja O-rengas sisäpuolelta yhteen suuntaan.

5.



Työnnä optinen ikkuna ulos yhteestä. Jos ikkuna juuttuu kiinni, laita ikkunatiivisteeseen (O-renkaan) ympärille vähän asetonia ja odota muutama minuutti, että vaikutus alkaa. Tämän tulisi auttaa ikkunan irrottamisessa. **Tiivistettä ei voi enää käyttää uudestaan!**

Optisten ikkunoiden ja tiivisteiden tarkastaminen ja vaihtaminen

1. Tarkasta ikkunan alueyhteen ikkunan alue, että siinä ei ole jäämiä tai likaa. Puhdista tarvittaessa.
2. Tarkasta, onko optisessa ikkunassa merkkejä murtumista tai hankauksesta.
 - ↳ Vaihda ikkunat, jos löydät merkkejä murtumista/hankauksesta.
3. Irrota kaikki O-renkaat ja vaihda ne kyseisen huoltosarjan uusiin O-renkaksiin.
4. Asenna optinen ikkuna ja sitten ikkunarengas sekä uudet tiivisteet yhteeseen. Varmista, että kiristät ikkunarengaan ruuvit tasaisesti ristiin. Näin varmistat, että rengas on oikein paikallaan.
5. Jos optiset ikkunat ja ikkunarengaat eivät ole samanlaisia, varmista, että lamppu on oikealla puolella. Lampun tulee olla ikkunan pituuden "lyhyemmällä" puolella. Sitten asenna lamppu ja ilmaisin yhteeseen.



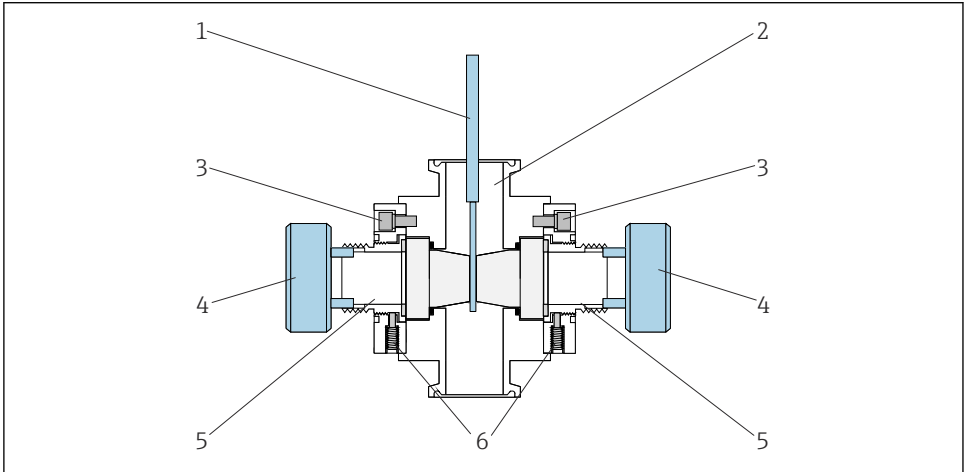
Jos olet muuttanut polun pituutta asentamalla muita optisia ikkunoita, sinun tulee konfiguroida mittausjärjestelmä oikein.

Joka tapauksessa tee aina säätö nesteillä, kun olet purkanut ja koonnut ikkunat.

Yhteet, joissa on optisen polunpituuden tarkkuuden (precision optical pathlength = POPL) säädin

POPL-säädin mahdollistaa optisen polunpituuden säätämisen tarkasti mittauksessa tarvittavaan etäisyyteen.

POPL:ta tarvitaan vain Easycal-mittausjärjestelmissä ja optisilla polunpituuksilla < 5 mm.



A0030205

11 Yhde, jossa POPL-toiminto, läpileikkauskuva

- 1 Mittatulkki
- 2 Yhde OUA260
- 3 Ikkunarenkkaan ruuvit
- 4 Polun pituuden säädin
- 5 Toimilaitteet, joissa tiivistees
- 6 Kiinnitysruuvit

i Seuraavat kuvaukset koskevat yhteitä, joihin on jo asennettu POPL. Jos jälkiasennat POPL:n, katso varaosapaketin mukana toimitetut ohjeet.

1. Vaihda O-renkaat ja vaurioituneet ikkunat samalla tavalla kuin yhteissä, joissa ei ole POPL:ta. Noudata vaiheita, kunnes olet uudelleenasettanut ikkunarengaat yhteen jommallekummalle puolelle.
2. Vapauta kunkin ikkunarenkkaan kaksi kiinnitysruuvia (kohta 6).
3. Puhdista mittatulkki (kohta 1) ja laita se yhteeseen niin, että se asettuu ikkunoiden väliin.
4. Käytä nyt polun pituuden säädintä (kohta 4). Pienennä polun pituutta kiertämällä toimilaitetta (kohta 5) asteittain molemmilta puolilta, kunnes mittatulkki juuri koskettaa molempia ikkunoita (→ kaavio). Älä kiristä liian kireälle.
5. Irrota mittatulkki taas varoen yhteestä.
6. Sitten kiristä kiinnitysruuvit kiinnittääksesi toimilaitteen paikalleen.
 - ↳ Irrota polun pituuden säädin.

Jos mahdollista: tee asennetulle virtausyhteelle painetesti prosessin tuplapaineella. Tee toinen testi mittatulkillä ja säädä tarvittaessa polun pituus. Painetestit varmistavat O-

rengastiivisteiden puristuksen ja säätökierteen asennuksen yhteydessä. Tämä kompensoi kaikki polun pituuden alkumuutokset.



Joidenkin ikkunoiden pinnat eivät ehkä ole rinnakkaisia toisiinsa nähden. Tämä on normaalia, etenkin, jos ikkuna on valmistettu liekkikiillotetusta kvartsista. Sinun on ehdottomasti varmistettava, että mittatulkki ei raavi ikkunapintoja.

9 Korjaus

9.1 Yleisiä tietoja

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.
2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

9.2 Varaosat

Laitteen varaosat, jotka ovat tällä hetkellä saatavana toimitettuna löytyvät verkkosivulta:

www.endress.com/device-viewer

- Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

9.3 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tiettyjä menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- Katso verkkosivulla www.endress.com/support/return-material olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

9.4 Hävittäminen



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne Endress+Hauserille, jotta ne hävitään asianmukaisesti.

10 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

- ▶ Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

10.1 Virtausarmatuuri

OUA260

- Virtausarmatuuri hygienia-antureille
- Putkiin asennettavaan anturiin
- Lukuisia materiaaleja, prosessiliitännöitä ja polun pituuksia on käytettävissä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/oua260



Tekninen tiedote TI00418C

CUA261

- VARIVENT-sovitin asennettavaksi VARINLINE-koteloon
- Hygieniaprosessiliitännä, soveltuu prosessinaikaiseen puhdistukseen (CIP) prosessinaikaiseen sterilointiin (SIP)
- Lukuisia ikkunamateriaaleja ja polunpituusversioita saatavana
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cua261



Käyttöohjeet BA01652C

10.2 Kaapelit

CUK80-kaapelisarja

- Valmiiksi päätetyt ja merkityt kaapelit analogisten fotometriantureiden
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cuk80

OUK10-kaapelisarja

- Etukätehen pääteliittimillä varustetut ja tunnisteelliset kaapelit OUSAF12-tyypin antureiden liittämiseksi Memograph CVM40:een
- Tilaus tuotteen rakenteen mukaan

11 Tekniset tiedot

11.1 Tulo

11.1.1 Mitattu muuttuja

Prosessi-absorptio

11.1.2 Mittausalue

- 0...2.5 AU
- Maks. 50 OD (optisen reitin pituuden mukaan)

11.1.3 Aallonpituus

Laajakaista, NIR (780 nm+), 400 nm, 420 nm, 430 nm, 540 nm, 950 nm ja 1134 nm

11.2 Ympäristö

11.2.1 Ympäristön lämpötila

Ei-räjähdyksvaarallisen tilan versiot

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

Räjähdyksvaarallisen tilan versiot

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

11.2.2 Varastointilämpötila

-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.2.3 Kosteus

5...95 %

11.2.4 Suojausluokka

IP66 ja NEMA 4X

11.3 Prosessi

11.3.1 Prosessilämpötila

0...90 °C (32...194 °F) jatkuva

Maks. 130 °C (266 °F) 2 tuntia

11.3.2 Prosessipaine

Maks. 100 baaria (1450 psi) absoluuttinen, riippuen materiaalista, paperin koosta ja virtausyhteen prosessiliitännästä

11.4 Mekaaninen rakenne

11.4.1 Mitat

→  9

11.4.2 Paino

1,225 kg (2.7 lbs.), ilman virtausarmatuuria

11.4.3 Materiaalit

Anturin kotelo

Ruostumaton teräs 316L

Armattuuri OUA260



Tekninen tiedote OUA260, TI00418C

Armattuuri CUA261



Käyttöohjeet CUA261, BA01652C

Kaapeliliittimen päät

Nikkelipinnoitettu messinki

11.4.4 Valonlähde

Luminesenssiltaan suuri lamppu (aallonpituuden suodatin vähintään 450 nm)

Kaasutäytteinen suuritehoinen lamppu (aallonpituuden suodatin alle 450 nm)

Kollimoitu hehkulamppu (tehostettu resoluutio)

Vakio hehkulamppu

Lampun käyttöikä: tyypillisesti 10 000 h



Lamppu ei toimi täydellä kapasiteetilla ennen kuin 30 minuutin lämpiämisjakso on kulunut.

11.4.5 Ilmaisin

pii-ilmaisin, hermeettinen

11.4.6 Suodatin

Monikerroksinen kapean vaihteluvälin häiriönpoistosuodatin

Aakkosellinen hakemisto

A

Aallonpituus	32
Anturin kokoaminen	10
Asennusedellytykset	8
Asennuskulmat	10
Asentaminen	
Tarkastus	11

E

Easycal	18
-------------------	----

H

Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	3
Huolto-ohjelma	19
Hävittäminen	31

K

Käyttö	
Tarkoitettu	3
Käyttötarkoitus	3
Käyttöturvallisuus	4

L

Laitekilpi	7
Laitekuvaus	5
Lamppujännite	12
Liitäntä	
Mittauslaite	11
Tarkastus	16
Lisätarvikkeet	31

M

Mitat	9
Mitattu muuttuja	32
Mittausalue	32
Mittausjärjestelmä	8
Mittausperiaate	5

P

Palautus	30
--------------------	----

R

Rakenne	5
Räjähdyksenvaarallisen tilan lamppu	13

S

Suojausluokan varmistaminen	15
Symbolit	2

T

Tarkastus	
Asentaminen	11
Liitäntä	16
Tekninen henkilökunta	3
Toimintatarkastus	17
Toimitussisältö	7
Tulotarkastus	6
Tuoteturvallisuus	4
Tuotteen tunnistetiedot	7
Turvallisuus	
Käyttö	4
Tuote	4
Työpaikan turvallisuus	3
Turvallisuusohjeet	3
Työpaikan turvallisuus	3

V

Vaihtaminen	
Anturin ikkuna ja tiiviste	27
Kaasutäytteinen lamppu	20
Kollimoitu hehkulamppu	25
Luminesenssiltaan suuri lamppu	22
Varoitukset	2
Virransyöttö	
Mittauslaitteen liitäntä	11



71542820

www.addresses.endress.com
