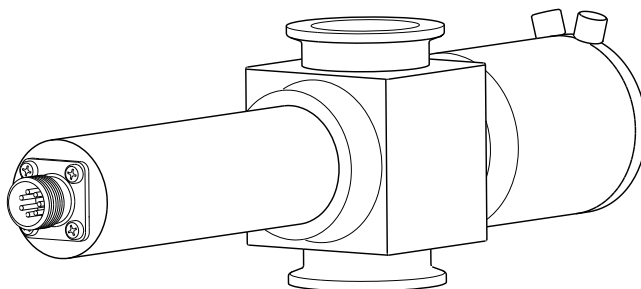


Navodila za uporabo

OUSAF46

Optični senzor s pretočno armaturo OUA260 za merjenje absorpcije UV-sevanja



Kazalo vsebine

1	O dokumentu	3	9	Popravilo	29
1.1	Opozorila	3	9.1	Vračilo	29
1.2	Simboli	3	9.2	Odstranitev	29
1.3	Simboli na napravi	4			
2	Osnovna varnostna navodila	4	10	Dodatna oprema	29
2.1	Zahteve glede osebja	4	10.1	Pretočna armatura	30
2.2	Namenska uporaba	4	10.2	Kabel	30
2.3	Varstvo pri delu	4	10.3	Kalibriranje	30
2.4	Obratovalna varnost	5			
2.5	Varnost naprave	5	11	Tehnični podatki	30
3	Opis izdelka	6	11.1	Vhod	30
3.1	Merilni princip	6	11.2	Okolica	31
			11.3	Proces	31
4	Prevzemna kontrola in identifikacija naprave	7	11.4	Mehanska zgradba	31
4.1	Prevzemna kontrola	7			
4.2	Identifikacija naprave	7			
4.3	Naslov proizvajalca	8			
4.4	Obseg dobave	8			
4.5	Certifikati in odobritve	8			
5	Vgradnja	9			
5.1	Pogoji za vgradnjo	9			
5.2	Vgradnja senzorja	11			
5.3	Po vgradnji preverite	12			
6	Električna vezava	12			
6.1	Priklop senzorja	12			
6.2	Napetost žarnice	14			
6.3	Zagotovitev stopnje zaščite	14			
6.4	Po vezavi preverite	14			
7	Prevzem v obratovanje	15			
7.1	Kontrola delovanja	15			
7.2	Kalibriranje/nastavitev senzorja	15			
8	Vzdrževanje	17			
8.1	Načrt vzdrževanja	18			
8.2	Menjava žarnice za nevarna območja ...	18			
8.3	Menjava živosrebrne sijalke	18			
8.4	Menjava referenčnega filtra	21			
8.5	Menjava merilnega filtra	23			
8.6	Menjava okenca senzorja in tesnila ...	27			
			Kazalo	33	

1 O dokumentu

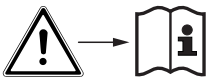
1.1 Opozorila

Struktura informacij	Pomen
 NEVARNOST Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.
 POZOR Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.
 OBVESTILO Vzrok/situacija Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep/opomba	Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.

1.2 Simboli

Simbol	Pomen
	Dodatne informacije, namig
	Dovoljeno ali priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat koraka

1.3 Simboli na napravi

Simbol	Pomen
	Sklic na dokumentacijo naprave

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.



Popravila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

2.2 Namenska uporaba

Senzor meri absorpcijo ultravijoličnega dela elektromagnetnega spektra v procesnih tekočinah. Senzor je primeren za uporabo v različnih aplikacijah v različnih industrijah, kot so:

- Meritve koncentracije beljakovin
- Kromatografski nadzor
- Nadzor filtracije
- Meritve koncentracije organskih spojin
- Zaznavanje aromato

Kakršna koli drugačna uporaba od tukaj opisane ogroža varnost ljudi in celotnega merilnega sistema, zato ni dovoljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Uporabnik je odgovoren za upoštevanje naslednjih varnostnih pogojev:

- smernice za vgradnjo
- lokalni standardi in predpisi
- predpisi za zaščito pred eksplozijami

Elektromagnetna združljivost

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi evropskimi standardi za elektromagnetno združljivost za industrijske aplikacije.
- Navedena elektromagnetna združljivost velja samo za izdelek, ki je priključen v skladu s temi Navodili za uporabo.

2.4 Obratovalna varnost

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
4. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

- Če napake ni mogoče odpraviti:
prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

2.5 Varnost naprave

2.5.1 Stanje tehnologije

Izdelek je zasnovan v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bil je preskušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo. Ustrezni predpisi in evropski standardi so upoštevani.

2.5.2 Različice z žarnico za nevarna območja

Upoštevajte tudi varnostna navodila ("Safety Instructions (XA)"), ki spadajo k tem navodilom za uporabo.



Varnostna navodila za električne naprave v nevarnih območjih, fotometre,
XA01403C/07/A3

3 Opis izdelka

3.1 Merilni princip

Absorpcija svetlobe

Merilni princip naprave je Lambert-Beerov zakon.

Oslabitev svetlobe pri prehodu žarka skozi medij je premo sorazmerna s koncentracijo absorpcijskega sredstva:

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

$$T = I/I_0$$

T ... transmitanca

I ... jakost prejete svetlobe na detektorju

I_0 ... jakost svetlobe, oddane na izvoru

A ... absorbanca

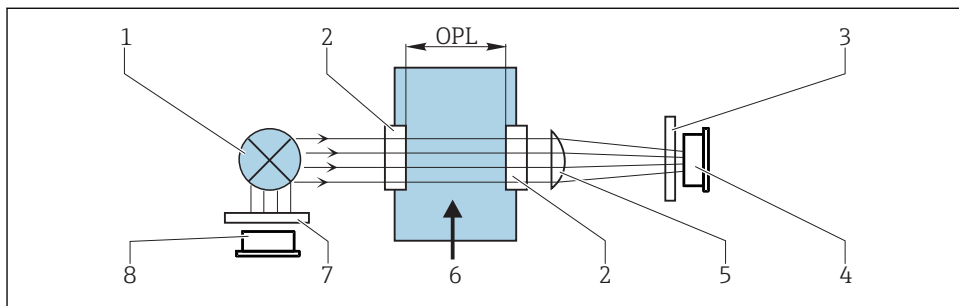
ε ... molarni absorpcijski koeficient

c ... koncentracija

OPL ... dolžina poti svetlobe

Izvor svetlobe oddaja sevanje, ki prehaja skozi medij. Na strani detektorja se meri prejeto sevanje.

Merilni pretvornik nato opravi še pretvorbo v ustrezno enoto za absorbanco (AU, OD).



A0029412

1 Meritev absorpcije z referenčnim žarkom

1 Izvor svetlobe

2 Optični okenci

3 Merilni filter

4 Merilni detektor

5 Leča

6 Pretok medija

7 Referenčni filter

8 Referenčni detektor

i OUSAF46 ima dva para referenčnih in merilnih detektorjev (= 2 kanala). Zaradi preglednosti je prikazan samo en kanal.

4 Prevzemna kontrola in identifikacija naprave

4.1 Prevzemna kontrola

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah embalaže obvestite dobavitelja.
Poškodovano embalažo hranite, dokler zadeva ni rešena.
2. Preverite, ali je vsebina paketa poškodovana.
 - ↳ O morebitnih poškodbah vsebine paketa obvestite dobavitelja.
Poškodovano blago hranite, dokler zadeva ni rešena.
3. Preverite, ali je obseg dobave popoln in nič ne manjka.
 - ↳ Primerjajte spremno dokumentacijo z vašim naročilom.
4. Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da bo zaščiten pred udarci in vlago.
 - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža.
Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

V primeru kakršnihkoli vprašanj se obrnite na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

4.2 Identifikacija naprave

4.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:

- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda
- Serijska številka
- Varnostne informacije in opozorila

► Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

4.2.2 Identifikacija naprave

Stran izdelka

www.endress.com/ousaf46

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- na tipski ploščici
- v dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Obiščite naslov www.endress.com.
2. Uporabite funkcijo iskanja (povečevalno steklo).
3. Vnesite veljavno serijsko številko.

4. Sprožite iskanje.

- ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.

5. Kliknite sliko izdelka v pojavnem oknu.

- ↳ Odpre se novo okno (**Device Viewer**). V tem oknu so vse informacije o vaši napravi, kakor tudi produktna dokumentacija.

4.3 Naslov proizvajalca

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

4.4 Obseg dobave

V obsegu dobave so naslednji deli:

- Detektor in modul z žarnico brez pretočne armature ali
- Detektor in modul z žarnico, ki sta vgrajena v pretočni armaturi
- Navodila za uporabo



Naročanje senzorja skupaj z merilnim pretvornikom:

Če v **Konfiguratorju izdelkov za merilni pretvornik** izberete opcijo kalibriranja, je celoten merilni sistem (merilni pretvornik, senzor, kabel) tovarniško kalibriran in dostavljen kot en komplet.

- Če imate vprašanja:

Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

4.5 Certifikati in odobritve

4.5.1 Oznaka CE

Izjava o skladnosti

Izdelek izpolnjuje zahteve harmoniziranih evropskih standardov. Zato izpolnjuje tudi zakonske zahteve direktiv EU. Proizvajalec potrjuje uspešen preskus naprave s tem, ko jo opremi z oznako **CE**.

4.5.2 Odobritve za nevarna območja

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

4.5.3 Skladnost FDA

Vsi nekovinski deli, ki pridejo v stik z medijem, kot so gumijasti in plastični deli, izpolnjujejo zahteve FDA 21 CFR 177.2600. Deli senzorja iz plastike in elastomerov, ki pridejo v stik z medijem, so uspešno opravili teste biološke reaktivnosti v skladu z USP <87> in <88> Class VI.

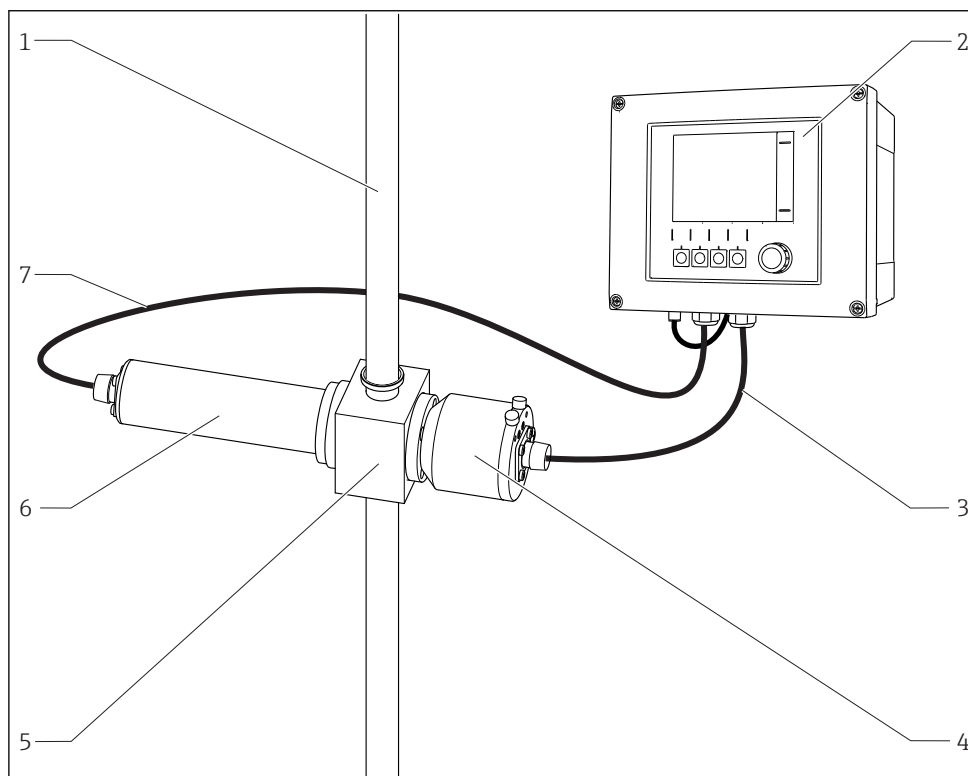
5 Vgradnja

5.1 Pogoji za vgradnjo

5.1.1 Merilni sistem

Optični merilni sistem vključuje naslednje elemente:

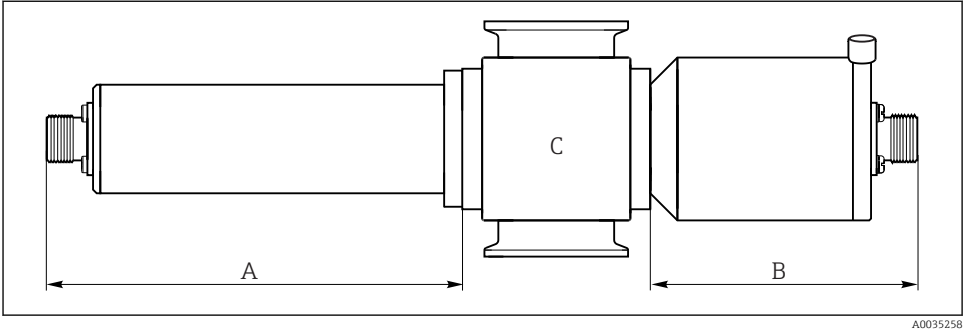
- Senzor (fotometer) OUSAF46
- Merilni pretvornik, npr. Liquiline CM44P
- Komplet kablov, npr. CUK80
- Armatura OUA260



 2 Primer merilnega sistema s fotometrom

- | | | | |
|---|--------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Cev | 5 | Pretočna armatura OUA260 |
| 2 | Merilni pretvornik CM44P | 6 | Senzor: izvor svetlobe (žarnice) |
| 3 | Komplet kablov CUK80 | 7 | Komplet kablov CUK80 |
| 4 | Senzor: detektor | | |

5.1.2 Dimenzije



3 Senzorski modul

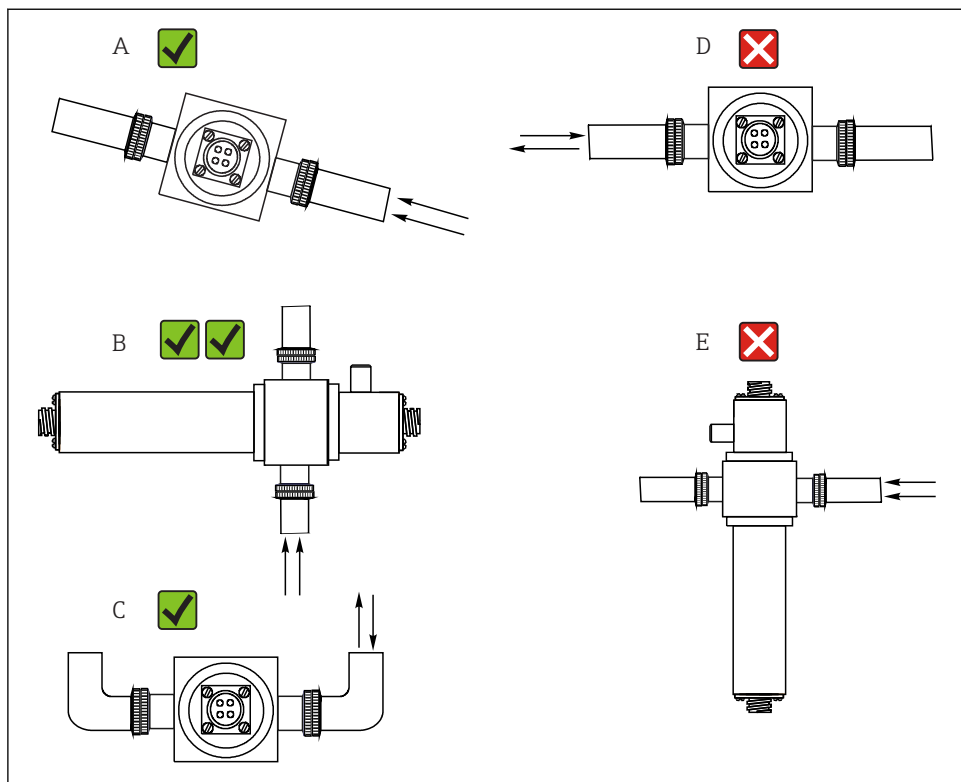
- A Dimenzija žarnice → Tabela
- B Dimenzija detektorja → Tabela
- C Armatura, glejte Tehnične informacije ("Technical Information") za armaturo

Tip žarnice	Dimenzija A v mm (in)
Standardna žarnica	146,1 (5,75)
Tip detektorja	Dimenzija B v mm (in)
Standardna različica s preskusnim filtrom	80 (3,15)
Easycal	94 (3,70)

 Celotna dolžina senzorskega modula je vsota dolžin žarnice, detektorja in armature.
Za dimenzije armature OUA260 glejte dokument "Technical Information", TI00418C.

- Poskrbite, da bo na strani žarnice in na strani detektorja na voljo še 5 cm (2") prostora za priklop senzorskega kabla.

5.1.3 Kot vgradnje



A0028250

4 *Koti vgradnje. Puščice označujejo smer pretoka medija v cevi.*

- A *Primeren kot vgradnje, boljši kot C*
- B *Optimalen kot vgradnje, najboljši položaj za vgradnjo*
- C *Sprejemljiv kot vgradnje*
- D *Temu kotu vgradnje se izogibajte*
- E *Prepovedan kot vgradnje*

5.2 Vgradnja senzorja

Senzorji so zasnovani tako, da jih je mogoče vgraditi v proces skupaj s pretočno armaturo, kot je OUA260. Pretočno armaturo lahko vgradite neposredno v procesni cevovod ali pa v obvod. Senzorja ni mogoče uporabljati brez armature.

- ▶ Poskrbite, da bosta ohišji senzorja in detektorja vodoravno poravnani. Optična okenska so tako vertikalno poravnana in ne more priti do nastanka oblog na površini okenc.
- ▶ Senzor vgradite nad tlačnimi regulatorji.

- ▶ Na strani žarnice in na strani ohišja detektorja pustite dovolj prostora za kabelski konektor. Zagotovite tudi neoviran dostop za priključitev/demontažo.
- ▶ Delovanje senzorjev pod tlakom preprečuje nastanek zračnih ali plinskih mehurčkov.

OBVESTILO

Napake pri montaži

Tveganje poškodb senzorja, zasukanih kablov ipd.

- ▶ Poskrbite, da bodo senzorji zaščiteni pred poškodbami zaradi zunanjih vplivov, npr. udarcev vozičkov na sosednjih transportnih poteh.
- ▶ Preden privijete žarnico ali detektor na pretočno armaturo, odstranite kabel.
- ▶ Kabla ne izpostavljajte velikim nateznim silam (npr. s sunkovitimi potegi).
- ▶ Pri uporabi kovinskih armatur upoštevajte nacionalne predpise na področju ozemljitve.

Če senzor naročite skupaj z armaturo OUA260, je pretočna armatura ob dobavi sestavljena s senzorjem. Senzor je takoj pripravljen za uporabo.

Če senzor in armaturo naročite posebej, vgradite senzor po naslednjem postopku:

1. Vgradite pretočno armaturo OUA260 v proces s procesnimi priključki.
2. Namestite oringe na žarnico in na detektor.

Žarnico in detektor privijte na pretočno armaturo.



Žarnico in detektor lahko vgradite na armaturo in ju odstranite z nje, ne da bi to vplivalo na procesni cevovod.

5.3 Po vgradnji preverite

Napravo prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z da na vsa naslednja vprašanja:

- Ali sta senzor in kabel nepoškodovana?
- Ali ste izbrali pravi kot vgradnje?

6 Električna vezava

⚠ OPOZORILO

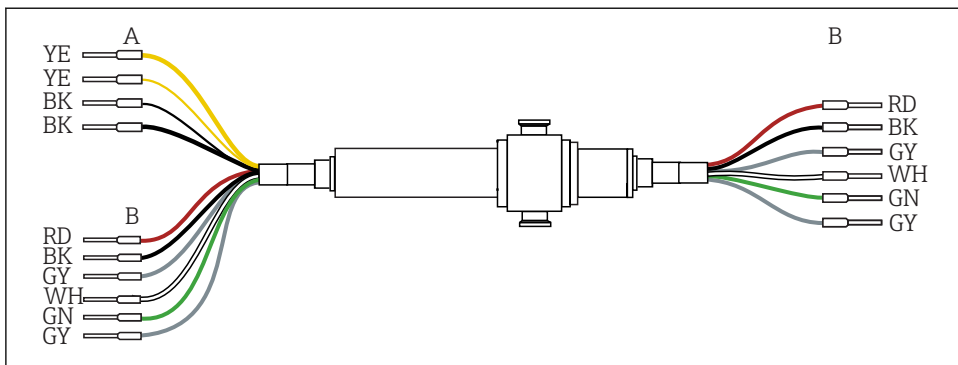
Naprava je pod električno napetostjo!

Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kabli niso pod napetostjo.

6.1 Priklop senzorja

Senzor priključite na merilni pretvornik s kompletom konfekcioniranih ali označenih kablov CUK80 (za povezavo s CM44P) ali OUK (za povezavo s CVM40). Zaključki oznake so odvisni od uporabljenega merilnega pretvornika. Komplet kablov morate naročiti posebej.



A0033423

5 Priključni kabel OUSAF46

A Napajanje izvora svetlobe (žarnice)

B Signali merilnega in referenčnega detektorja

Priključna sponka CM44P	Priključna sponka CVM40	Barva žile	Namen
Modul PEM 1			
P+	V1.1	RU/YE (debela)	Napetost žarnice +
S+	V1.3	RU/YE (tanka)	Zaznavanje napetosti žarnice +
S-	V1.4	ČR/BK (tanka)	Zaznavanje napetosti žarnice -
P-	V1.2	ČR/BK (debela)	Napetost žarnice -
A (1)	S1.1	RD	Kanal 1 Merilni detektor senzorja +
C(1)	S1.2	ČR/BK	Kanal 1 Merilni detektor senzorja -
SH (1)	S1.S	SI/GY	Kanal 1 Oklop
A (2)	S2.1	BE/WH (žarnica)	Kanal 1 Referenca senzorja +
C(2)	S2.2	ZE/GN (žarnica)	Kanal 1 Referenca senzorja -
SH (2)	S2.S	SI/GY (žarnica)	Kanal 1 Oklop
Modul PEM 2			
A (1)	S3.1	BE/WH	Kanal 2 Merilni detektor senzorja +
C(1)	S3.2	ZE/GN	Kanal 2 Merilni detektor senzorja -
SH (1)	S3.S	SI/GY	Kanal 2 Oklop
A (2)	S4.1	RD (žarnica)	Kanal 2 Referenca senzorja +
C(2)	S4.2	ČR/BK (žarnica)	Kanal 2 Referenca senzorja -
SH (2)	S4.S	SI/GY (žarnica)	Kanal 2 Oklop

6.2 Napetost žarnice

Različica senzorja	Tip žarnice	Napetost žarnice [V]
OUSAF46-xxxx	Nizkotlačna živosrebrna sijalka	10,0 ± 0,1

6.3 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska priključitev in električna vezava dobavljene naprave je dovoljena samo v obsegu, ki je opisan v teh navodilih in potreben za zahtevano namensko uporabo.

► Pri izvajanju del je potrebna ustrezna skrb.

Različne vrste zaščite izdelka (pred vdorom (IP), električna varnost, odpornost proti elektromagnetnim motnjam EMZ, Ex zaščita) niso več zagotovljene npr. v naslednjih primerih :

- Niso nameščeni vsi pokrovi
- Uporaba drugih napajalnikov kot priloženih
- Premalo zategnjene kabselske uvodnice (za deklarirano stopnjo zaščite IP morajo biti uvodnice zategnjene z 2 Nm (1.5 lbf ft))
- Kabli, katerih premer ne ustreza kabselskim uvodnicam
- Moduli niso dobro pritrjeni
- Displej ni pravilno vgrajen (tveganje vdora vlage zaradi pomanjkljive zatesnitve)
- Zrahljani ali slabo pritrjeni kabli/konci vodnikov
- V napravi so puščeni nepotrebni prevodni kabselski snopi

6.4 Po vezavi preverite

Stanje naprave in specifikacije	Opomba
Ali so senzor, armatura in kabli nepoškodovani od zunaj?	Vizualni pregled

Električna vezava	Opomba
Ali napajalna napetost povezanega pretvornika ustreza podatku na tipski ploščici?	Vizualni pregled
Ali priključni kabli niso natezno ali torzijsko obremenjeni?	
Ali so kabli speljani brez zank in tako, da se ne križajo?	Z rahlim potegom preverite, ali so dobro pritrjeni.
Ali so signalni kabli pravilno priključeni po vezalnem načrtu?	
Ali so vse kabselske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?	Pri bočnih kabselskih uvodnicah mora biti kabselska zanka usmerjena navzdol zaradi otekanja vode.
Ali so razdelilne letve PE ozemljene (če so nameščene)?	Ozemljitev na mestu vgradnje

7 Prevzem v obratovanje

7.1 Kontrola delovanja



Pred prevzemom v obratovanje preverite:

- ali je senzor pravilno vgrajen in
- ali je električno pravilno povezan

7.2 Kalibriranje/nastavitev senzorja

Merilne točke, sestavljene iz fotometra, pretočne armature (če je predvidena) in merilnega pretvornika so nastavljene v tovarni. Ob prvem prevzemu v obratovanje običajno ni potrebna nastavitev.

Če vseeno želite nastaviti sistem, lahko za to uporabite naslednji možnosti:

- Nastavitev s kalibracijskimi standardi
- Uporaba sistema Easycal

7.2.1 Kalibriranje/nastavitev s standardnimi raztopinami

Za kalibriranje/nastavitev uporabite raztopine z znano absorbanco (pri valovni dolžini senzorja).



OPOZORILO

Kalijev dikromat je strupen, vnetljiv, rakotvoren in mutagen!

Lahko povzroči raka, genetske okvare, škoduje plodnosti, škoduje nerojenemu otroku in okrepi požar. Je potencialno smrten pri vdihavanju, strupen pri zaužitju in zdravju škodljiv v stiku s kožo. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči!

- ▶ Ko delate s kalijevim dikromatom, vedno uporabljajte zaščitne rokavice in zaščitna očala.
- ▶ Pred uporabo se posvetujte s strokovnjakom.
- ▶ Upoštevajte vsa navodila na proizvajalčevem varnostnem listu.

Uporabljajte kalibracijske raztopine, ki so primerne za dano merilno nalogo. Pogosto se uporabljajo te raztopine:

Kalijev dikromat, $K_2Cr_2O_7$

Raztopina 182 ml 0,1 N $K_2Cr_2O_7$, razredčena na en liter, ima absorbanco približno 10 OD pri 280 nm. Z redčenjem te raztopine lahko ustvarite vrsto kalibracijskih raztopin za nastavitev merilne točke.

$AU = OD \cdot OPL$ [cm]

AU ... enote absorbance, OD ... optična gostota, OPL dolžina poti svetlobe

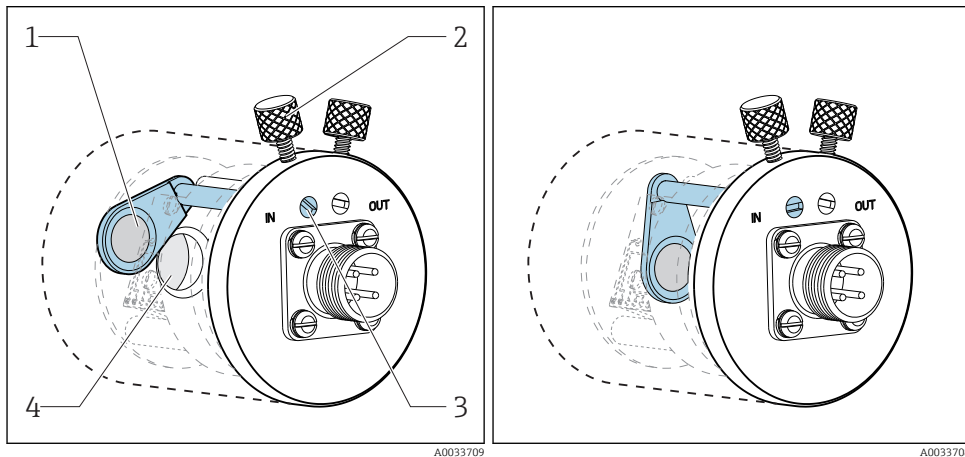


Za kalibriranje/nastavitev in za kalibriranje dane aplikacije lahko namesto kalijevega dikromata uporabite tudi vaš procesni medij. Pripravite vrsto raztopin z znano koncentracijo in določite njihovo absorbanco v laboratoriju.

7.2.2 EasyCal

EasyCal vam omogoča, da brez tekočih standardnih raztopin opravite kalibriranje/nastavitev, sledljivo do standardov NIST.

Detektor s funkcijo EasyCal



6 Filter v "zunanjem" položaju

- 1 Filter, sledljiv do standardov NIST (visoki)
- 2 Pritrdilni vijak

7 Filter v "notranjem" položaju

- 3 Pozicionirni čep
- 4 Sestav leč

Vsaka naprava EasyCal ima dva sledljiva filtra – enega z nazivno vrednostjo 0,5 AU in drugega z nazivno vrednostjo 1 AU (enota absorbance). Vsak filter posebej ali oba filtra skupaj se postavi na merilno pot naprave. Ta filter je bil izmerjen s sledljivo preskusno opremo za določitev dejanske absorbance pri posameznih valovnih dolžinah.

Zelo pomembno je, da uporabljate dejanske vrednosti optičnih filtrov EasyCal. Te vrednosti so navedene na priloženih certifikatih o kalibraciji.

- Vnesite vrednosti absorbance (CM44P): **Menu/Setup/Inputs/Photometer/Extended setup/Measurement channel/Calib. settings/EasyCal = Yes, NIST filter high in NIST filter low.**

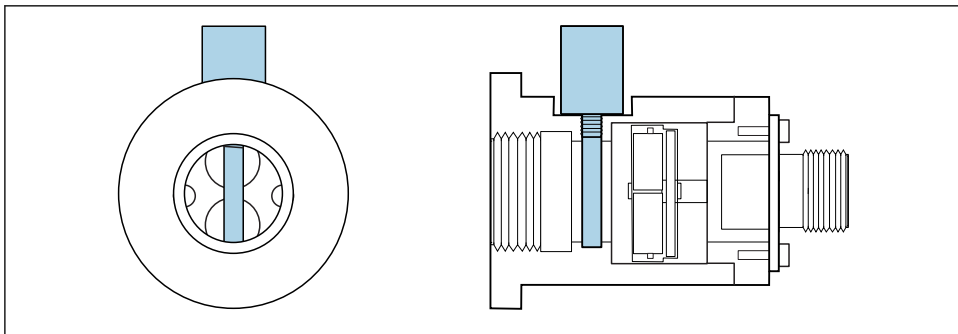
i EasyCal enkrat letno pošljite v vaš servisni center na ponovno certifikacijo. Ta vključuje popolni preskus delovanja in ponovno certifikacijo filtrov z viri, ki so sledljivi do NIST-a.

7.2.3 Vizualni pregled

Vsakemu standardnemu senzorju (velja za senzorje brez funkcije EasyCal) je priložena referenčna palica. Z njo lahko opravite preskus delovanja naprave, ne da bi potrebovali kalibracijske raztopine.

Referenčno palico privijete v ohišje detektorja senzorja in tako delno zastrete svetlobo senzorja. S tem simulirate absorbanco v optični verigi.

Spodnji prerez merilnega detektorja ilustrira položaj referenčne palice in njen učinek zastiranja.



A0035261

 8 Prerez detektorskega modula z vstavljenjo referenčno palico

Ob prevzemu v obratovanje določite vrednost za referenčno palico po naslednjem postopku:

1. Napolnite pretočno armaturo z vodo. Preverite, ali je izmerjena vrednost enaka nič.
2. Vstavite referenčno palico v ohišje detektorja.
 - ↳ Zabeležite si izmerjeno vrednost.

Kalibriranje lahko kadarkoli preverite tako, da znova napolnite pretočno armaturo z vodo in vstavite referenčno palico. Izmerjena vrednost mora biti enaka vrednosti, ki ste jo zabeležili prvič.

8 Vzdrževanje

Pravočasno poskrbite za vse potrebne previdnostne ukrepe za varnost obratovanja in zanesljivost celotnega merilnega sistema.

OBVESTILO

Vplivi na proces in na regulacijo procesa!

- ▶ Ko izvajate kakršna koli dela na sistemu, upoštevajte možen vpliv del na sistem za regulacijo procesa in na sam proces.
- ▶ Zaradi lastne varnosti uporabljajte samo originalno dodatno opremo. Originalni deli zagotavljajo funkcijo, natančnost in zanesljivost tudi po vzdrževanju.

OBVESTILO

Občutljive optične komponente

Če ne ravnate z ustrežno skrbjo, lahko poškodujete ali močno umažete optične komponente.

- ▶ Vzdrževalna dela lahko izvaja samo ustrezno kvalificirano osebje.
- ▶ Za čiščenje vseh optičnih komponent uporabljajte etanol in krpo, ki ne pušča vlaken.

8.1 Načrt vzdrževanja

- Intervali vzdrževanja in servisiranja so odvisni od aplikacije.
- Intervali čiščenja so odvisni od medija.

Kontrolni seznam za vzdrževanje

- Menjava žarnice
Žarnico zamenjajte na vsakih 1000–3000 delovnih ur (→  32).
- Menjava okenca senzorja in tesnil
Okence je treba zamenjati le v primeru, da je poškodovano.
- Zamenjajte oringe, ki pridejo v stik z medijem
Menjava oringov, ki pridejo v stik z medijem, je odvisna od specifičnih zahtev procesa.
Oringe po uporabi vedno zavržite.

8.2 Menjava žarnice za nevarna območja

Postopek odstranitve in vgradnje žarnice za nevarna območja je enak kot pri različici za nenevarna območja.



Poskrbite za to, da boste uporabili pravi komplet nadomestnih delov.

8.3 Menjava živosrebrne sijalke

OPOZORILO

Nevarna napetost

Nevarnost resnih ali smrtnih poškodb zaradi električnega udara!

- Preden začnete z vzdrževalnimi deli na žarnici, odstranite vse kable in izklopite električno napajanje senzorja.
- Naprava med menjavo sijalke ne sme biti pod napetostjo.

POZOR

Živosrebrna sijalka

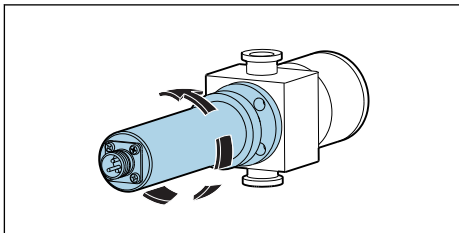
UV-sevanje lahko poškoduje oči!

- Nosite zaščitna očala z zaščito pred UV-sevanjem.
- Nikoli ne glejte neposredno v vključeno živosrebrno sijalko.

Odstranitev stare sijalke

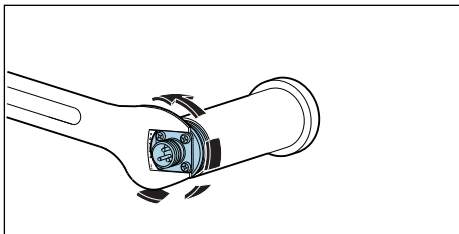
- ▶ Izključite sijalko s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
- ▶ Odstranite kabel sijalke.
- ▶ Počakajte 30 minut, da se sijalka ohladi.

1.



Modul sijalke z vrtenjem v levo odstranite iz pretočne armature.

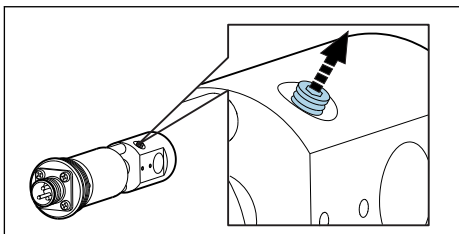
2.



Uporabite viličasti ključ velikosti 1". S ključem držite podnožje kablskega konektorja in nato z roko odvijte ohišje sijalke tako, da ga vrtite v levo.

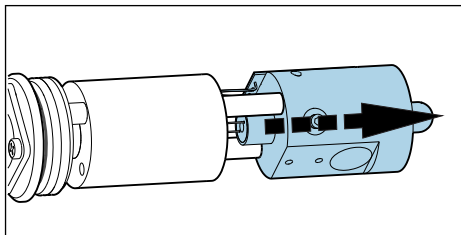
↳ Odstranite enoto sijalke in odsevnika iz ohišja.

3.



Odvijte pritrdilni vijak sijalke za 1–2 obrata.

4.



Primate grlo sijalke v reži med napajalnikom in odsevnikom in sijalko iztisnite iz grla. Pazite, da ne poškodujete kabla tiskanega vezja! Sijalko nato potisnite skozi odsevnik.

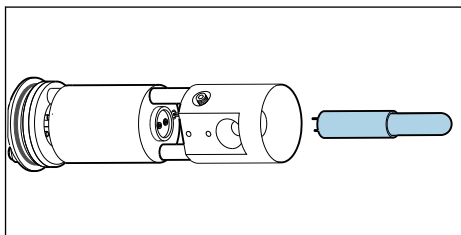
- ↳ Staro sijalko odstranite v skladu z veljavnimi predpisi za sijalke, ki vsebujejo živo srebro.

5. Prepričajte se, da so kabli modula sijalke in odsevnik nepoškodovani.

Vstavev nove sijalke

Za rokovanje s sijalko uporabite krpico za rokovanje z lečami ali nosite rokavice iz lateksa brez smukca.

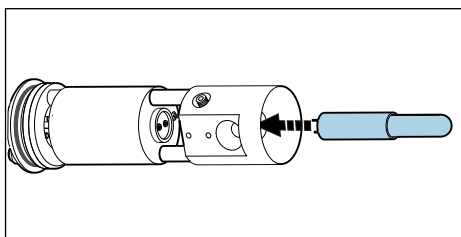
1.



Novo sijalko in odsevnik očistite z etanolom in s krpico za čiščenje leč.

- ↳ Ne dotikajte se očiščenih optičnih površin!

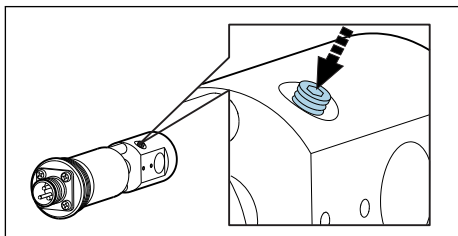
2.



Novo sijalko previdno vstavite skozi odsevnik v grlo.

- ↳ Preverite, ali se je sijalka dobro usedla v pravilnem položaju.

3.



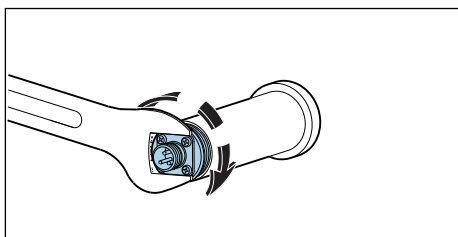
Ponovno zategnite varovalni vijak.

- Ta vijak samo drži sijalko na svojem mestu. Zato ga ne zategujte čez mero, saj lahko sicer poškodujete ali razbijete sijalko.

4.

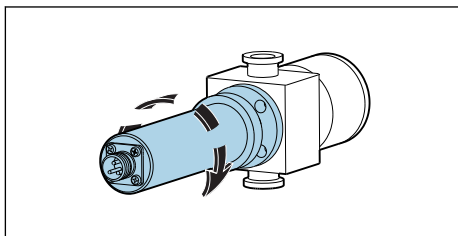
Pred zapiranjem se prepričajte, da je predel s kontakti sijalke popolnoma suh in čist.

5.



Sestav sijalke in odsevnika privijte nazaj v ohišje in ga zategnite z roko.

6.



Celotni modul s sijalko vgradite nazaj v pretočno armaturo.

Po menjavi sijalke morate opraviti nastavev sistema. Poleg tega tudi ponastavite števec delovnih ur sijalke na enoti CM44P: **CAL/Photometer/Lamp operating time/Reset**.

8.4 Menjava referenčnega filtra

⚠ OPOZORILO

Nevarna napetost

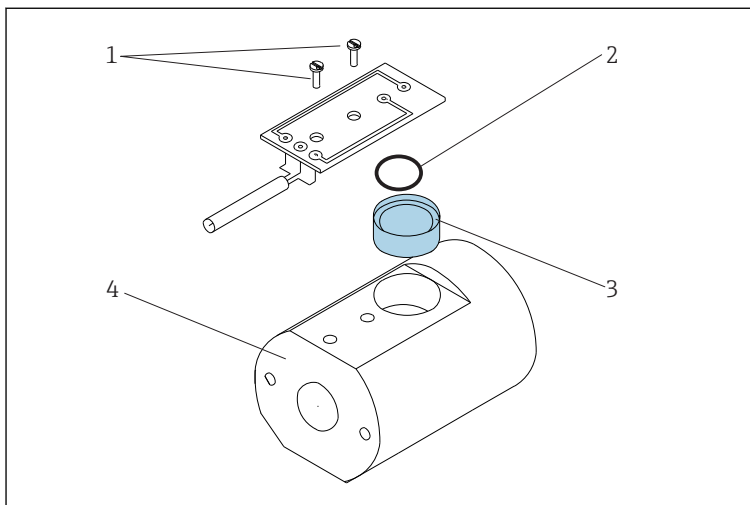
Nevarnost resnih ali smrtnih poškodb zaradi električnega udara!

- ▶ Preden začnete z vzdrževalnimi deli na žarnici, odstranite vse kable in izklopite električno napajanje senzorja.
- ▶ Filter med menjavo naprave ne sme biti pod napetostjo.

⚠ POZOR**Živosrebrna sijalka**

UV-sevanje lahko poškoduje oči!

- ▶ Nosite zaščitna očala z zaščito pred UV-sevanjem.
- ▶ Nikoli ne glejte neposredno v vključeno živosrebrno sijalko.
- ▶ Izključite žarnico s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
- ▶ Odstranite kabel žarnice.
- ▶ Počakajte 30 minut, da se žarnica ohladi.
- ▶ Odstranite modul z žarnico iz pretočne armature, razstavite ohišje žarnice ter odstranite enoto žarnice in odsevnika iz ohišja. Postopek je enak kot pri menjavi živosrebrne žarnice. → 📖 19



🔧 9 *Menjava referenčnega filtra*

- 1 Vijak na tiskanem vezju
- 2 Oring
- 3 Referenčni filter
- 4 Držalo žarnice

1. Odstranite oba vijaka (poz. 1) in ločite tiskano vezje od držala žarnice (poz. 4).
2. Obrnite držalo žarnice in stresite filter (poz. 3) v dlan.
3. Vstavite novi filter. Pri tem poskrbite, da bo "odbojna" stran obrnjena proti izvoru svetlobe. Uporabite pravi filter (referenčni filter) iz kompleta nadomestnih delov!
4. Ponovno namestite tiskano vezje in rahlo zategnite vijake.
5. Ponovno sestavite modul z žarnico in ga vgradite v armaturo.

Nato morate ponovno umeriti/ponovno nastaviti merilni sistem.

Poleg tega tudi ponastavite števec menjav filtra na enoti CM44P: **CAL/Photometer/Filter change/Reset**

8.5 Menjava merilnega filtra

Različice s funkcijo Easycal:

Ko pošljete detektorski modul Easycal na ponovno certifikacijo, se opravi diagnostični pregled merilnega filtra in po potrebi menjava merilnega filtra.

Filtra ne menjajte sami.

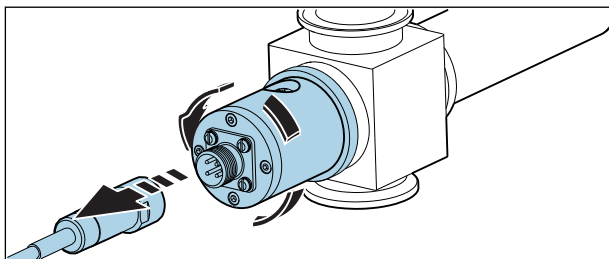
Različice s standardnim detektorjem

Upoštevajte, da vsi merilni filtri niso enaki. V merilnih kanalih morajo biti razporejeni tako, kot so razporejeni referenčni filtri v enoti žarnice. Merilni kanal 1 je vedno rezerviran za filter z valovno dolžino 280 nm.

Valovna dolžina je označena na nastavku filtrov. Merilni kanali so tovarniško označeni tudi na dnu modula z detektorjem.

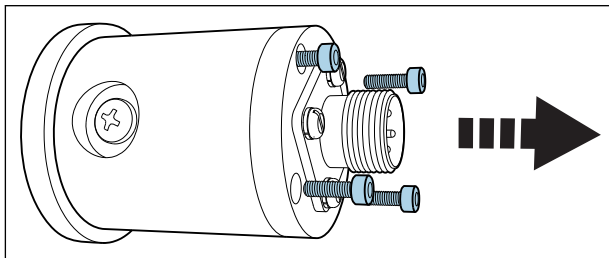
Filtre zamenjajte enega za drugim, da ne bi prišlo do pomote.

1.



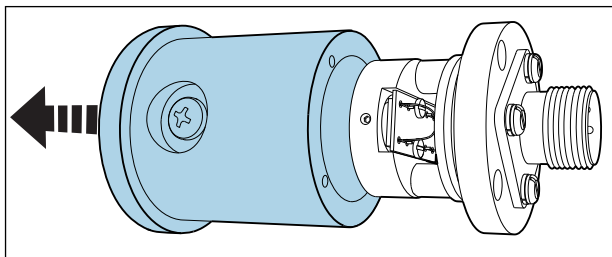
Ločite senzorski kabel od detektorja in odvijte detektor iz pretočne armature.

2.



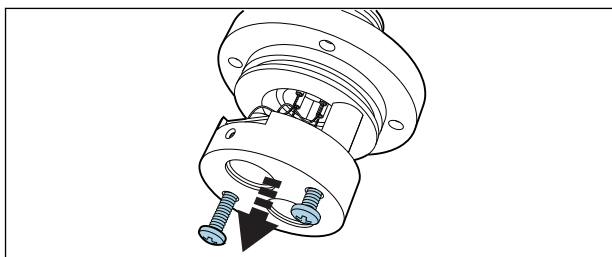
Sprostite štiri vijake, ki držijo ohišje detektorja.

3.



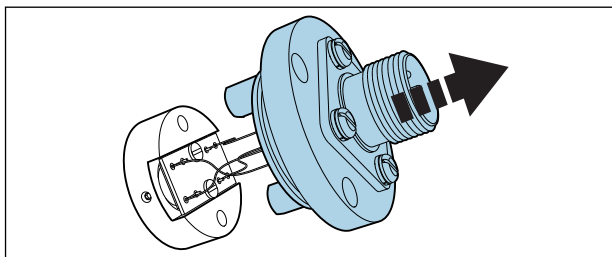
Odstranite ohišje skupaj s sestavom leč.

4.



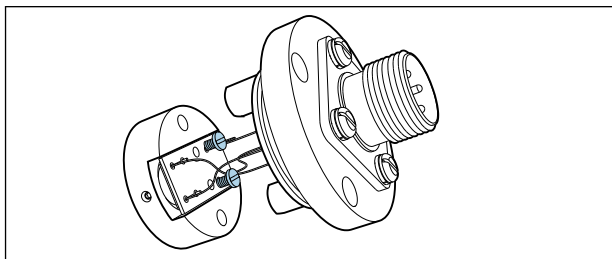
Odvijte dva galvanizirana (črna) vijaka.

5.



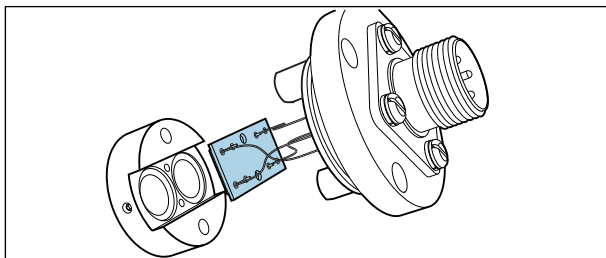
Dela previdno potegnite narazen. Pazite, da ne poškodujete ali strgate žic!

6.



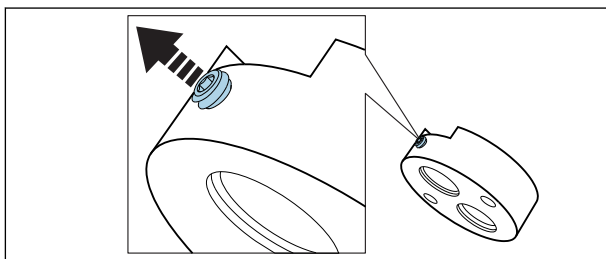
Odvijte vijake na tiskanem vezju.

7.



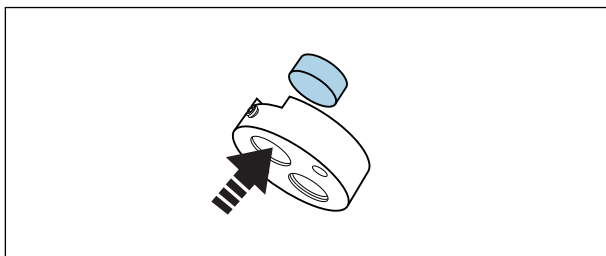
Odstranite tiskano vezje.

8.



Odvijte pritrdilni vijak.

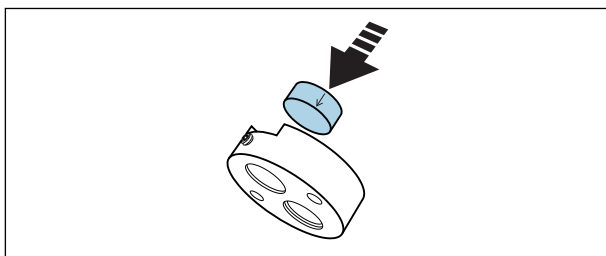
9.



Iztisnite filter.

↳ Valovna dolžina filtra je označena na nastavku.

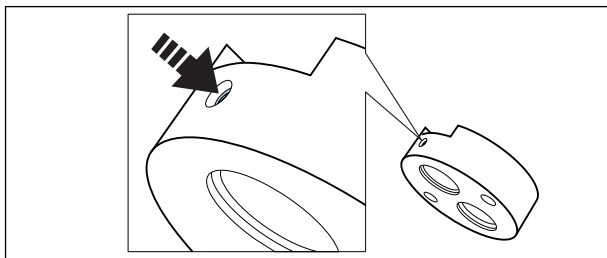
10.



Uporabljajte samo filtre z enako valovno dolžino.

↳ Smer vgradnje je označena s puščico na nastavku.

11.

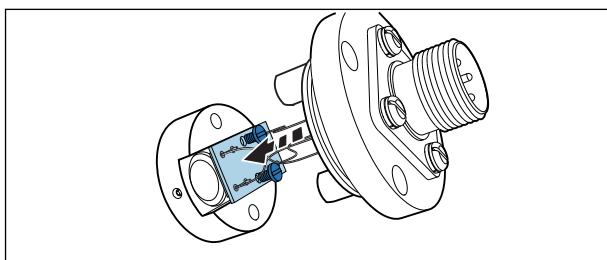


Zategnite pritrdilni vijak filtra.

12.

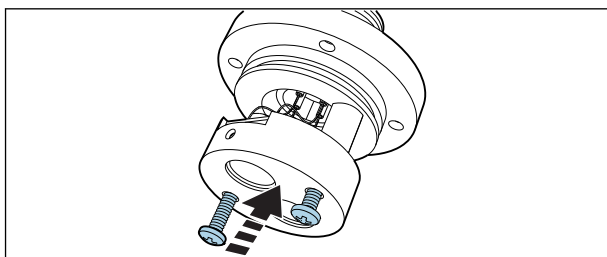
Zamenjajte merilni filter po enakem postopku (odvijte vijak, iztisnite filter, vstavite novi filter, zategnite vijak).

13.



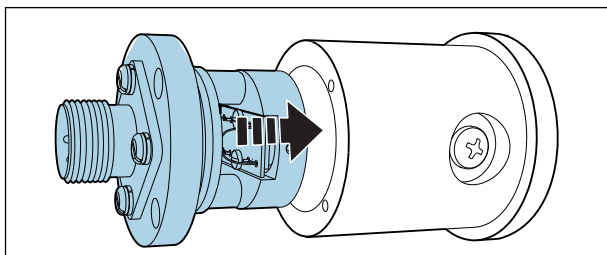
Ponovno vgradite tiskano vezje. Pazite na žice.

14.



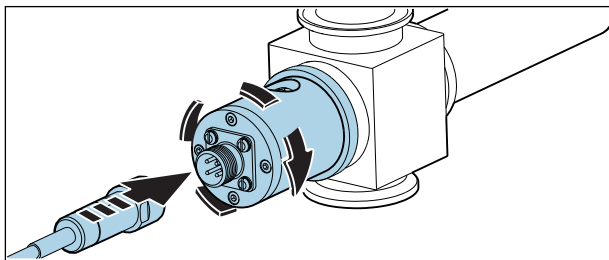
Ponovno pritrdite držalo filtra z dvema galvaniziranimi vijakoma.

15.



Vstavite celoten sestav v ohišje detektorja in ga privijte.

16.



Ponovno namestite detektor na pretočno armaturo in privijte senzorski kabel.
Nato umerite/ponovno nastavite merilni sistem.

Poleg tega tudi ponastavite števec menjav filtra na enoti CM44P: **CAL/Photometer/Filter change/Reset**

8.6 Menjava okenca senzorja in tesnila



Navodila za uporabo za Flowcell OUA260, BA01600C

Navodila za uporabo za CUA261, BA01652C



Če ste vgradili senzor v pretočno armaturo VARIVENT z adapterjem CUA261, glejte navodila za uporabo adapterja za informacije v zvezi z odstranitvijo in menjavo optičnih okenc.

Odstranitev optičnih okenc in tesnil

Uporabljajte samo nadomestna okenca enakega tipa, da ohranite dolžino poti.

Za OUA260 velja naslednje:

Za menjavo okenc in tesnil morate pretočno armaturo odstraniti iz procesnega cevovoda.

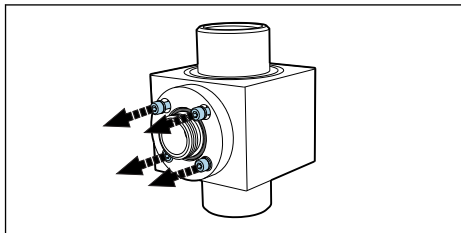
1. Samo za OUA260:

Ustavite pretok skozi procesni cevovod in odstranite armaturo iz **suhega** procesnega cevovoda.

2. Odstranite žarnico in ohišje detektorja iz armature.

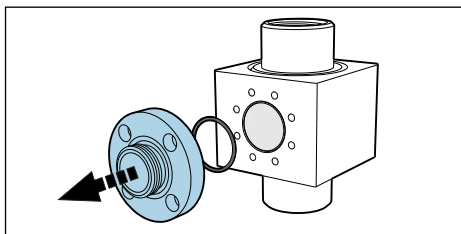
Naslednji opis velja za obe strani, tj. za stran detektorja in za stran žarnice. Vedno zamenjajte oringe in optična okenca¹⁾ na obeh straneh.

3.



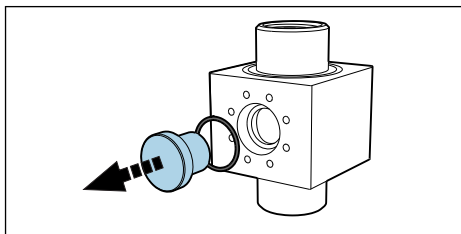
Odvijte štiri imbus vijake (1/8" ali 3 mm) iz obroča okenca. Vijake na obroču okenca odvijajte postopoma in v izmeničnem vrstnem redu.

4.



Odstranite obroč okenca .

5.



Nežno potisnite optično okence iz armature. Če se okence zatakne, namažite tesnilo okenca (oring) z acetonom in počakajte nekaj minut, da začne delovati. Tako si lahko pomagata pri odstranitvi okenca. **Tesnilo ni več uporabno!**

Kontrola in menjava optičnih okenc in tesnil

1. Preglejte območje okenca glede ostankov ali nesnage. Po potrebi ga očistite.
2. Preglejte optična okenca, ali so na njih znamenja krušenja ali abrazije.
↳ Če odkrijete znamenja krušenja/abrazije, zamenjajte okenca.
3. Odstranite vse oringe in jih zamenjajte z novimi oringi iz ustreznega vzdrževalnega kompleta.

1) Optična okenca zamenjajte le, če se poškodovana.

4. Vgradite optično okence in nato obroč okenca skupaj z novimi tesnili na armaturo. Vijake obroča okenca zategnite postopoma in v navzkrižnem vrstnem redu. Tako se bo obroč pravilno usedel.
5. Če optična okenca in obroči okenc niso enaki, poskrbite, da bo žarnica na pravi strani. Žarnica mora biti na strani s "krajšim" okencem.
Nato vgradite žarnico in detektor v armaturo.



Če se je dolžina poti spremenila zaradi vgradnje drugih optičnih okenc, morate ustrezno nastaviti merilni sistem.

V vsakem primeru morate po demontaži in montaži okenc opraviti nastavitve s tekočinami.

9 Popravilo

9.1 Vračilo

Napravo je treba vrniti, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo. Endress+Hauser mora kot podjetje, ki je certificirano po ISO standardu, in v skladu z zakonskimi zahtevami upoštevati določene postopke pri ravnanju z vrnjenimi izdelki, ki so bili v stiku z medijem.

Da zagotovite hitro, varno in profesionalno vračilo naprave:

- ▶ Obiščite spletno mesto www.endress.com/support/return-material za informacije o postopkih in pogojih vračila naprav.

9.2 Odstranitev

Naprava vsebuje elektronske komponente. Odstraniti jo morate v skladu s predpisi o elektronskih odpadkih.

- ▶ Upoštevajte lokalne predpise.

10 Dodatna oprema

V nadaljevanju je navedena najpomembnejša dodatna oprema, ki je bila na voljo v času priprave te dokumentacije.

- ▶ Za dodatno opremo, ki ni navedena na tem mestu, se obrnite na servis ali na svojega zastopnika.

10.1 Pretočna armatura

OUA260

- Pretočna armatura za higienske senzorje
- Za vgradnjo senzorja v cev
- Materiali: nerjavno jeklo 316, 316L ali Kynar (drugi materiali so na voljo po naročilu)
- Na voljo je širok izbor procesnih priključkov in dolžin poti
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/oua260



Tehnične informacije TI00418C

10.2 Kabel

Komplet kablov CUK80

- Konfekcionirani in označeni kabli za povezavo analognih fotometrov
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cuk80

10.3 Kalibriranje

Komplet OUSA46 EasyCal komplet za naknadno vgradnjo

- Patentirani sistem, sledljiv do NIST-a, za kalibriranje senzorjev absorpcije UV
- Kataloške kode:
 - 254 nm: 71210149
 - 280 nm: 71210150
 - 295 nm: 71210156
 - 313 nm: 71210151

Referenčna palica

Kataloška koda: 71108543

11 Tehnični podatki

11.1 Vhod

11.1.1 Merilna veličina

UV absorpcija

11.1.2 Merilno območje

- 0 do 2,5 AU
- Maks. 50 OD (odvisno od dolžine poti svetlobe)

11.1.3 Valovna dolžina

Diskretna valovna dolžina pri 254, 280, 295 ali 313 nm

11.2 Okolica

11.2.1 Temperaturno območje okolice

Različice za nenevarna območja

0 do 55 °C (32 do 131 °F)

Različice za nevarna območja

2 do 40 °C (36 do 104 °F)

11.2.2 Temperatura skladiščenja

-10 do +70 °C (+10 do +160 °F)

11.2.3 Vlažnost

5 do 95 %

11.2.4 Stopnja zaščite

IP66 in NEMA 4X

11.3 Proces

11.3.1 Procesna temperatura

0 do 90 °C (32 do 194 °F) neprekinjeno

Maks. 130 °C (266 °F) za 2 uri

11.3.2 Procesni tlak

Maks. 100 bar (1450 psi) abs., odvisno od materiala, velikosti cevi in procesnega priključka pretočne armature

11.4 Mehanska zgradba

11.4.1 Dimenzije

→  10

11.4.2 Teža

Senzor

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

UV-žarnica s kablom v opletu iz žice (1,2 m (4 ft)) in priključna doza (senzor za nevarna območja)	3,2 kg (6,66 lbs)
--	-------------------

Detektor EasyCal	0,53 kg (1,17 lbs)
------------------	--------------------

Standardni detektor	0,78 kg (1,71 lbs)
---------------------	--------------------

11.4.3 Materiali

Ohišje senzorja	Nerjavno jeklo 316
Armatura OUA260	Nerjavno jeklo 316, 316L ali Kynar
Kabelski zaključki	Ponikljana medenina

11.4.4 Izvor svetlobe

Nizkotlačna živosrebrna sijalka

Življenjska doba žarnice: značilno 3000 h



Žarnica deluje s polno zmogljivostjo šele po 30 minutah, ko se segreje na delovno temperaturo.

11.4.5 Detektor

UV silicijev detektor, hermetično zaprt

11.4.6 Filter

Večslojni interferenčni filter, zasnovan za ekstremne pogoje UV

Kazalo

D

Dimenzije	10
Dodatna oprema	29

E

EasyCal	16
-------------------	----

I

Identifikacija naprave	7
Izjava o skladnosti	8

K

Kontrola	
Vezava	14
Vgradnja	12
Kontrola delovanja	15
Kot vgradnje	11

M

Menjava	
Okence senzorja in tesnilo	27
Živosrebrna sijalka	18
Merilna veličina	30
Merilni princip	6
Merilni sistem	9
Merilno območje	30

N

Načrt vzdrževanja	18
Namenska uporaba	4
Napajanje	
Vezava merilne naprave	12
Napetost žarnice	14

O

Obratovalna varnost	5
Obseg dobave	8
Odstranitev	29
Opis naprave	6
Opozorila	3

P

Pogoji za vgradnjo	9
Prevzemna kontrola	7

R

Referenčna palica	16
-----------------------------	----

S

Simboli	3, 4
-------------------	------

T

Tehnično osebje	4
Tipska ploščica	7

U

Uporaba	
Namenska	4

V

Valovna dolžina	30
Varnost	
Izdelek	5
Obratovanje	5
Varstvo pri delu	4
Varnost naprave	5
Varnostna navodila	4
Varstvo pri delu	4
Vezava	
Kontrola	14
Merilna naprava	12
Vgradnja	
Kontrola	12
Vgradnja senzorja	11
Vračilo	29

Z

Zagotovitev stopnje zaščite	14
Zahteve glede osebja	4



71431812

www.addresses.endress.com
