

Navodila za uporabo

OUSAF46

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







Kazalo vsebine









1	O dokumentu	3	9	Popravilo	30
1.1	Opozorila	3	9.1	Splošne opombe	30
1.2	Simboli	3	9.2	Nadomestni deli	30
1.3	Simboli na izdelku	3	9.3	Vračilo	30
			9.4	Odstranitev	31
2	Osnovna varnostna navodila	4	10	Pribor	31
2.1	Zahteve glede osebja	4	10.1	Pretočna armatura	31
2.2	Namen uporabe	4	10.2	Kabli	32
2.3	Varstvo pri delu	4	10.3	Kalibracija	32
2.4	Varnost obratovanja	4	11	Tehnični podatki	32
2.5	Varnost izdelka	5	11.1	Vhod	32
3	Opis izdelka	6	11.2	Okolica	33
3.1	Merilni princip	6	11.3	Proces	33
			11.4	Mehanska zgradba	33
4	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	7	Kazalo	35	
4.1	Prezemna kontrola	7			
4.2	Identifikacija izdelka	7			
4.3	Naslov proizvajalca	8			
4.4	Obseg dobave	8			
5	Vgradnja	8			
5.1	Pogoji za vgradnjo	8			
5.2	Vgradnja senzorja	11			
5.3	Kontrola po vgradnji	12			
6	Električna priključitev	12			
6.1	Priključitev senzorja	12			
6.2	Napetost sijalke	14			
6.3	Zagotovitev stopnje zaščite	14			
6.4	Kontrola po priključitvi	15			
7	Prevzem v obratovanje	16			
7.1	Kontrola delovanja	16			
7.2	Kalibriranje/nastavitev senzorja	16			
8	Vzdrževanje	18			
8.1	Načrt vzdrževanja	19			
8.2	Menjava sijalke za nevarna območja ...	19			
8.3	Menjava živosrebrne sijalke	19			
8.4	Menjava referenčnega filtra	22			
8.5	Menjava merilnega filtra	24			
8.6	Menjava okenca senzorja in tesnila ...	28			

1 O dokumentu



1.1 Opozorila

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

1.2 Simboli

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

1.3 Simboli na izdelku

	Sklic na dokumentacijo naprave
	Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

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.



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

2.2 Namen uporabe

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

Kakršen koli način uporabe, ki za napravo ni bil predviden, ogroža varnost ljudi in merilnega sistema. Zato uporaba v druge namene ni dovoljena.

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Posluževalno osebje je odgovorno za zagotovitev skladnosti z naslednjimi varnostnimi predpisi:

- Smernice za vgradnjo
- Lokalni standardi in predpisi
- Predpisi za zaščito pred eksplozijami

Elektromagnetna združljivost

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi mednarodnimi 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 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta v obratovanje:

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 izdelka

POZOR

Živosrebrna sijalka

Lahko povzroči poškodbe na očeh in koži!

- ▶ Izogibajte se vsakršnemu izpostavljanju oči in kože nezaščitenemu izdelku.
- ▶ Uporabljajte primerna zaščitna očala za zaščito pred UV-sevanjem.

POZOR

Počena živosrebrna sijalka

Možnost poškodbe zaradi vdihavanja izpuščenega živega srebra!

- ▶ V primeru vdihavanja osebo pospremite na svež zrak in se prepričajte, da lahko nemoteno diha.
- ▶ Upoštevajte varnostni list proizvajalca sijalke.

2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

2.5.2 Izvedbe s sijalko za nevarna območja

- ▶ Upoštevajte varnostna navodila v XA dokumentaciji, ki se navezuje na ta priročnik.



Varnostna navodila za električno opremo v nevarnih območjih, fotometre, XA01403C

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

I₀ ... jakost svetlobe, oddane na izvoru

A ... absorbanca

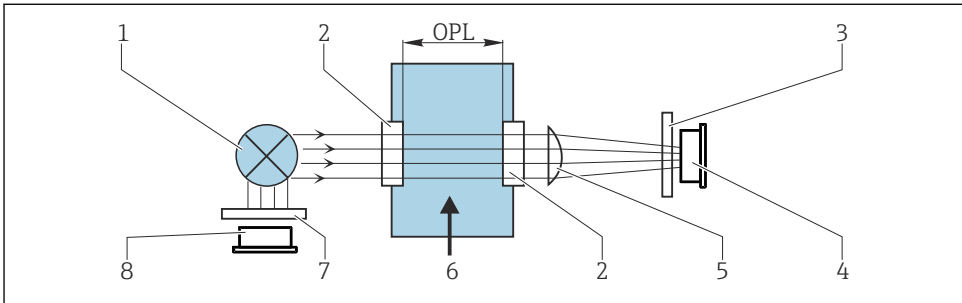
ε ... molarni absorpcijski koeficient

c ... koncentracija

OPL ... dolžina poti svetlobe

Izvor svetlobe oddaja sevanje, ki prehaja skozi medij. Na strani detektorja se meri prejeta 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 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

4.1 Prezemna 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 nepoškodovana.
 - ↳ 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 je zaščiten pred udarci in vlago.
 - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža. Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

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

4.2 Identifikacija izdelka

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 izdelka

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. Pojdite na naslov www.endress.com.
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.

3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).

↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.

4. Kliknite na pregled izdelka.

↳ Odpre se novo okno. V njem so informacije o vaši napravi, vključno s produktno dokumentacijo.

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

► Če imate vprašanja:

Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

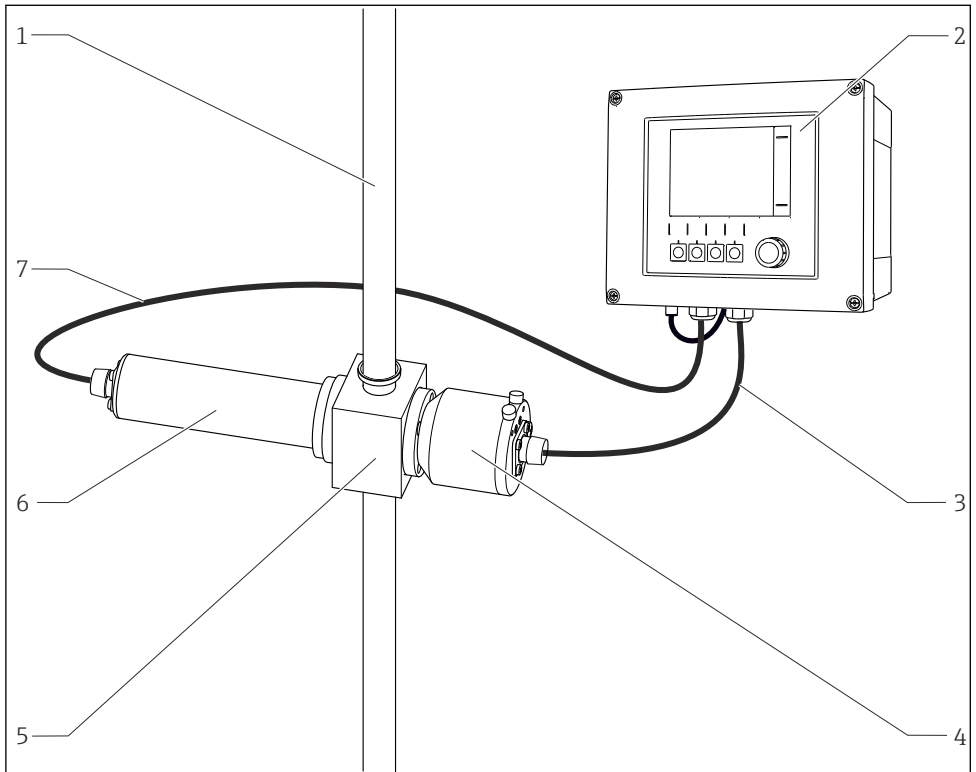
5 Vgradnja

5.1 Pogoji za vgradnjo

5.1.1 Merilni sistem

Optični merilni sistem vključuje naslednje elemente:

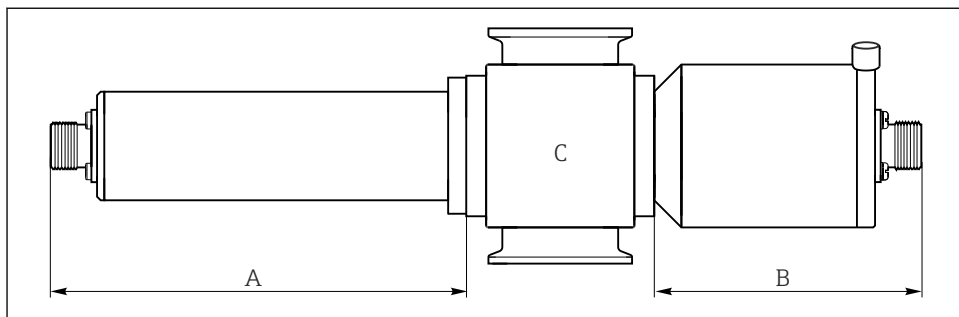
- Senzor (fotometer) OUSAF46
- Merilni pretvornik, npr. Liquiline CM44P
- Komplet kablov, npr. CUK80
- Armatura OUA260



▣ 2 *Primer merilnega sistema s fotometrom*

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

5.1.2 Dimenzije



A0035258


3 Senzorski modul

A Dimenzija žarnice → Tabela

B Dimenzija detektorja → Tabela

C Armatura; glejte Tehnične informacije ("Technical Information") za armaturo

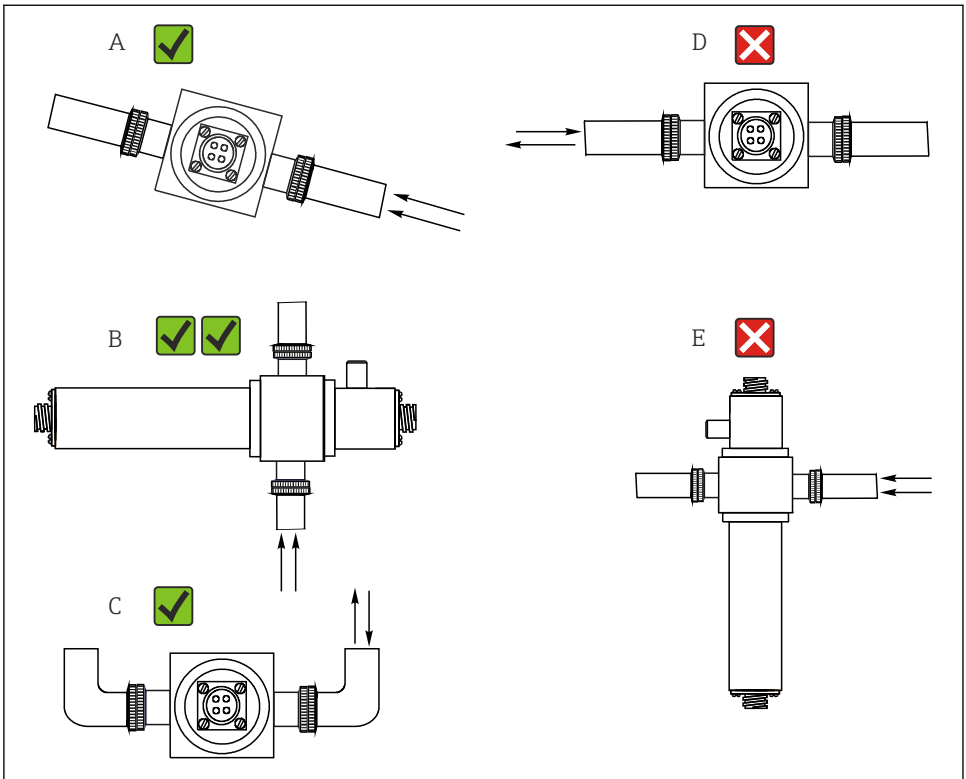
Tip žarnice	Dimenzija A v mm (in)
Standardna žarnica	146,1 (5,75)
Tip detektorja	Dimenzija B v mm (in)
Standardna različica s preskusnim filtrom	102,8 (4,05) 80 (3,15)
Easycal	94 (3,70)

 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 orange 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 Kontrola po vgradnji

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 priključitev

⚠ OPOZORILO

Naprava je pod električno napetostjo!

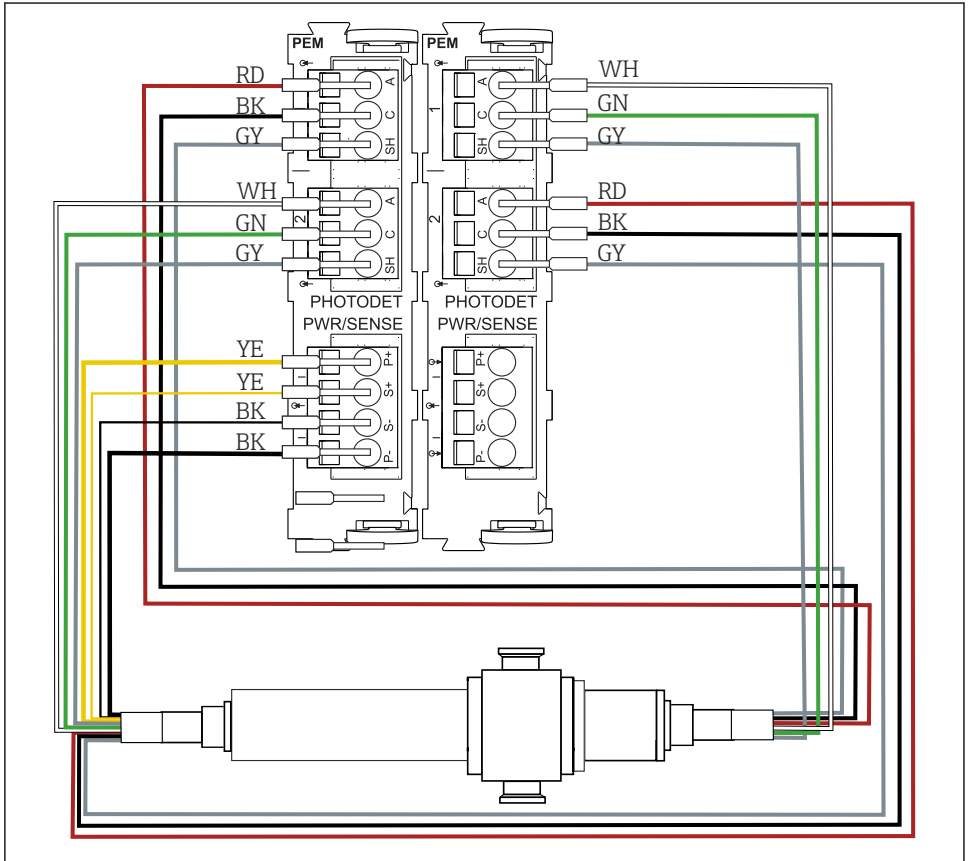
Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ 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 Priključitev senzorja

Senzor povežite z merilnim pretvornikom s kompletom konfekcioniranih kablov oz. kabla CUK80 z oznakami. Priključne sponke in oznake so odvisne od uporabljenega merilnega pretvornika. Komplet kablov morate naročiti posebej.

► Kabla CUK80 ne krajšajte in ne spreminjajte!



A0046701

5 Priključitev OUSAF46 na CM44P (potrebna sta 2 modula PEM)

Priključna sponka CM44P	Barva vodnika	Namen
Modul PEM 1		
P+	RU/YE (debela)	Napajanje sijalke +
S+	RU/YE (tanka)	Zaznavanje napetosti sijalke +
S-	ČR/BK (tanka)	Zaznavanje napetosti sijalke -
P-	ČR/BK (debela)	Napajanje sijalke -
A (1)	RD	Kanal 1 Merilni detektor sensorja +
C(1)	ČR/BK	Kanal 1 Merilni detektor sensorja -

Priključna sponka CM44P	Barva vodnika	Namen
SH (1)	SI/GY	Kanal 1 Oklop
A (2)	BE/WH (sijalka)	Kanal 1 Referenca senzorja +
C(2)	ZE/GN (sijalka)	Kanal 1 Referenca senzorja -
SH (2)	SI/GY (sijalka)	Kanal 1 Oklop
Modul PEM 2		
A (1)	BE/WH	Kanal 2 Merilni detektor senzorja +
C(1)	ZE/GN	Kanal 2 Merilni detektor senzorja -
SH (1)	SI/GY	Kanal 2 Oklop
A (2)	RD (sijalka)	Kanal 2 Referenca senzorja +
C(2)	ČR/BK (sijalka)	Kanal 2 Referenca senzorja -
SH (2)	SI/GY (sijalka)	Kanal 2 Oklop

6.2 Napetost sijalke

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

6.3 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska in električna priključitev 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, protieksplzijska 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)
- Kabli/konci vodnikov so zrahljani oz. slabo pritrjeni
- V napravi so puščeni nepotrebni prevodni kabselski snopi

6.4 Kontrola po priključitvi

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 kabelske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?	Pri bočnih kabelskih uvodnicah mora biti kabelska zanka usmerjena navzdol zaradi odtekanja vode.
Ali so razdelilne letve PE ozemljene (če so nameščene)?	Ozemljitev na mestu vgradnje

7 Prevzem v obratovanje

7.1 Kontrola delovanja

Pred prvim prevzemom v obratovanje preverite:

- Ali je senzor pravilno vgrajen
- Ali je električna vezava pravilna

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.
- ▶ Upošteвайте 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]

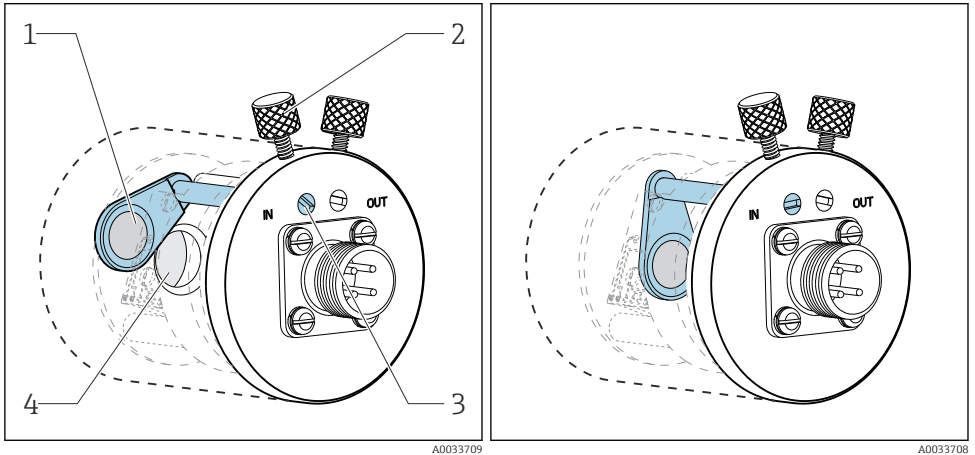
AU ... enote absorbance, OD ... optična gostota, OPL dolžina poti svetlobe

 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 postavita 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.**

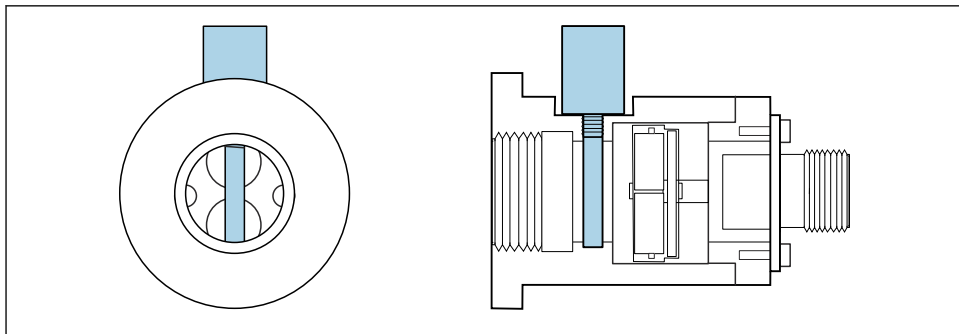
i Easycal enkrat letno pošljite v vaš servisni center na ponovno certifikacijo. Ta vključuje popolni preskus delovanja in ponovno certifikacijo filtrov z viri, ki so sledljivi do NIST-a.

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 vstavljeno 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 vnovič 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 ravnete 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 (→ 📅 34).
- Menjava okenca senzorja in tesnil
Okenca 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 sijalke 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

Lahko povzroči poškodbe na očeh in koži!

- ▶ Izogibajte se vsakršnemu izpostavljanju oči in kože nezaščitenemu izdelku.
- ▶ Uporabljajte primerna zaščitna očala za zaščito pred UV-sevanjem.

⚠ POZOR

Počena živosrebrna sijalka

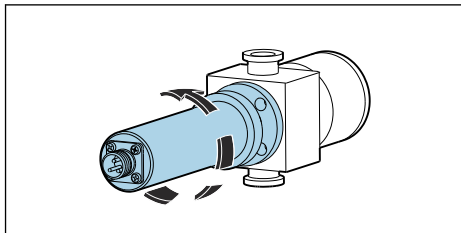
Možnost poškodbe zaradi vdihavanja izpuščenega živega srebra!

- ▶ V primeru vdihavanja osebo pospremite na svež zrak in se prepričajte, da lahko nemoteno diha.
- ▶ Upoštevajte varnostni list proizvajalca sijalke.

Odstranitev stare sijalke

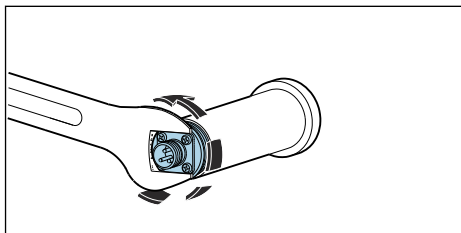
- ▶ Izklopite sijalko s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
- ▶ Odstranite kabel sijalke.
- ▶ Počakajte 30 minut, da se sijalka ohladi.

1.



Modul sijalke z vrtenjem v levo odstranite iz pretočne armature.

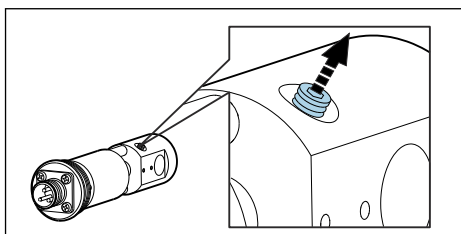
2.



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

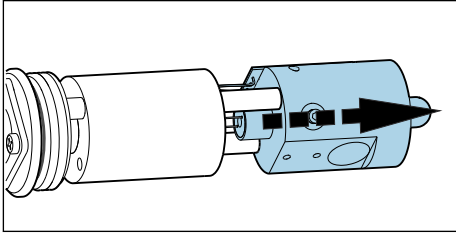
- ↳ Odstranite enoto sijalke in odsevnika iz ohišja.

3.



Odvijte pritrdilni vijak sijalke za 1-2 obrata.

4.



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

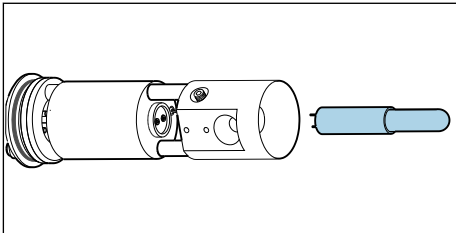
- ↳ Staro sijalko odstranite v skladu z veljavnimi predpisi za sijalke, ki vsebujejo živo srebro.

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

Vstavitev nove sijalke

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

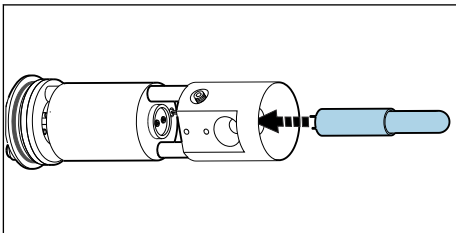
1.



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

- ↳ Ne dotikajte se očiščenih optičnih površin!

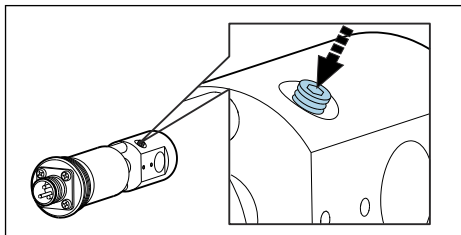
2.



Novo sijalko previdno vstavite skozi odsevník v grlo.

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

3.

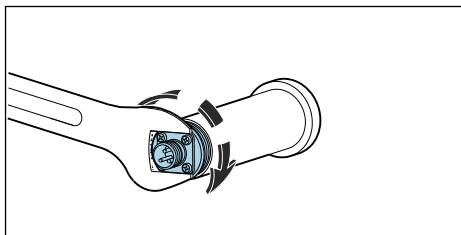


Ponovno zategnite varovalni vijak.

- ↳ Ta vijak je namenjen samo držanju sijalke na svojem mestu. Zato ga ne zategujte čez mero, saj lahko sicer poškodujete ali razbijete sijalko.

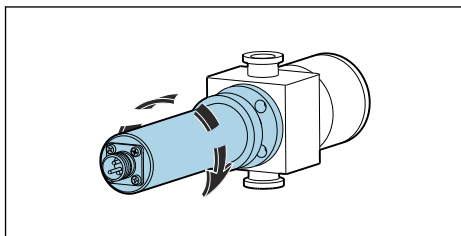
4. Pred zapiranjem se prepričajte, da je predel s kontakti sijalke popolnoma suh in čist.

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 nastavitve sistema. Poleg tega ponastavite tudi 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

Lahko povzroči poškodbe na očeh in koži!

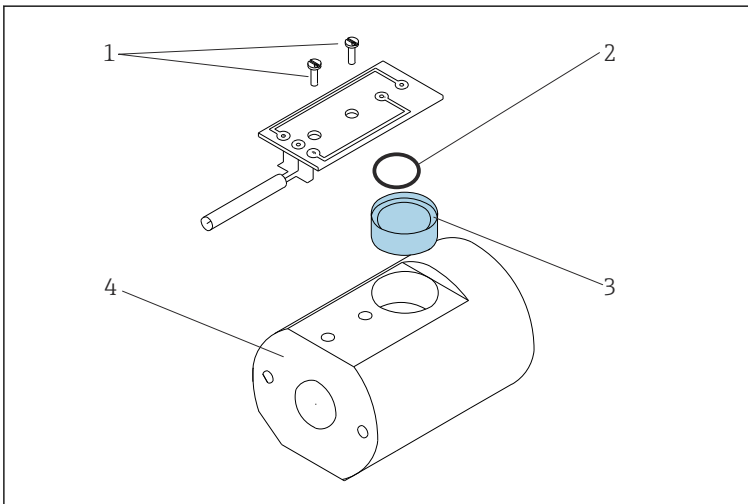
- ▶ Izogibajte se vsakršnemu izpostavljanju oči in kože nezaščitenemu izdelku.
- ▶ Uporabljajte primerna zaščitna očala za zaščito pred UV-sevanjem.

⚠ POZOR

Počena živosrebrna sijalka

Možnost poškodbe zaradi vdihavanja izpuščenega živega srebra!

- ▶ V primeru vdihavanja osebo pospremite na svež zrak in se prepričajte, da lahko nemoteno diha.
 - ▶ Upoštevajte varnostni list proizvajalca sijalke.
-
- ▶ Izklopite sijalko s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
 - ▶ Odstranite kabel sijalke.
 - ▶ Počakajte 30 minut, da se sijalka ohladi.
 - ▶ Odstranite modul s sijalko iz pretočne armature, razstavite ohišje sijalke ter odstranite enoto sijalke in odsevnika iz ohišja. Postopek je enak kot pri menjavi živosrebrne sijalke. → 📄 20



📄 9 *Menjava referenčnega filtra*

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

1. Odstranite oba vijaka (poz. 1) in ločite tiskano vezje od držala sijalke (poz. 4).
2. Obrnite držalo sijalke 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 s sijalko in ga vgradite v armaturo.

Nato morate znova kalibrirati/nastaviti merilni sistem.

Poleg tega ponastavite tudi 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.

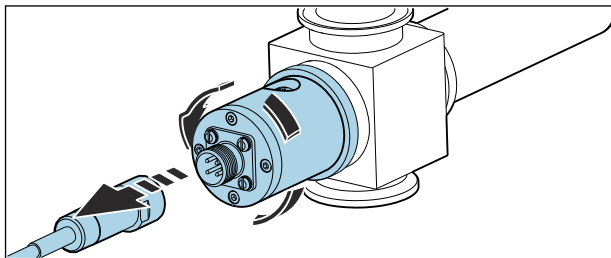
Različice s standardnim detektorjem

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.

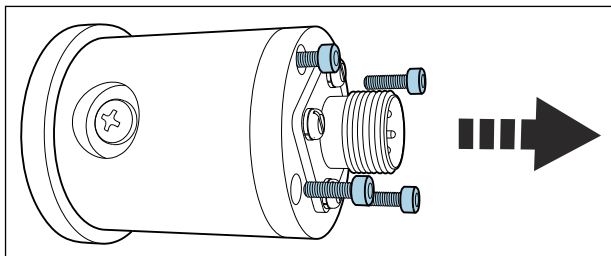
Filtre zamenjajte enega za drugim, da ne bi prišlo do pomote.

1.



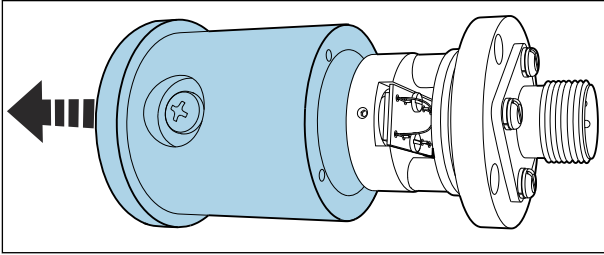
Ločite senzorski kabel od detektorja in odvijte detektor iz pretočne armature.

2.



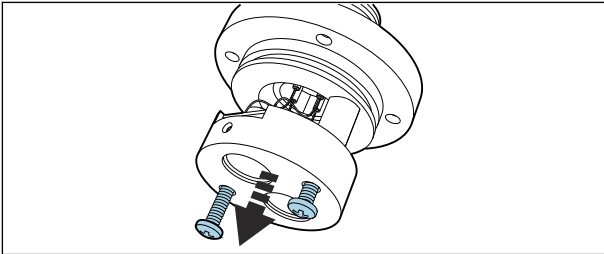
Sprostite štiri vijake, ki držijo ohišje detektorja.

3.



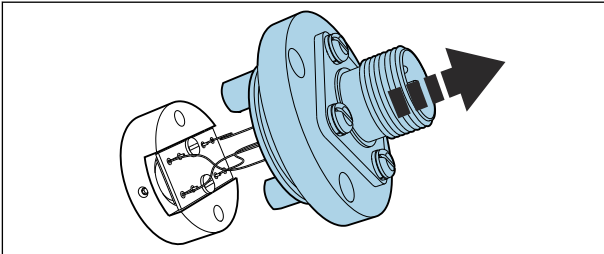
Odstranite ohišje skupaj s sestavo leč.

4.



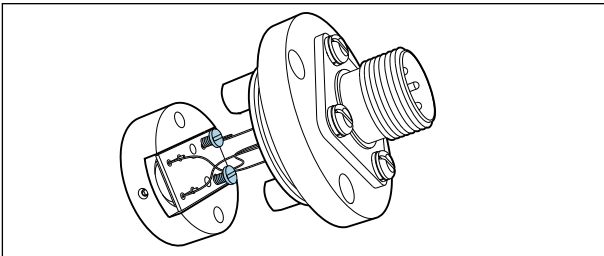
Odvijte dva galvanizirana (črna) vijaka.

5.



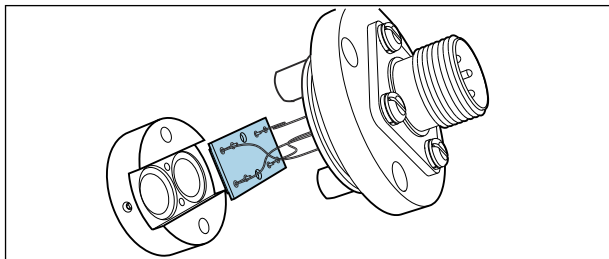
Dela previdno potegnite narazen. Pazite, da ne poškodujete ali strgate žic!

6.



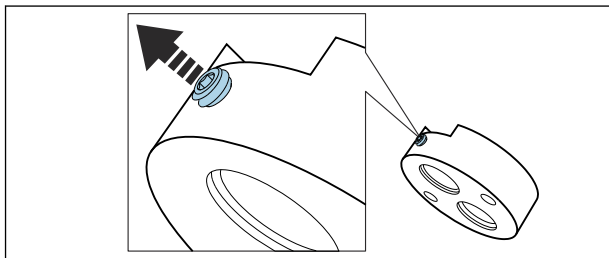
Odvijte vijake na tiskanem vezju.

7.



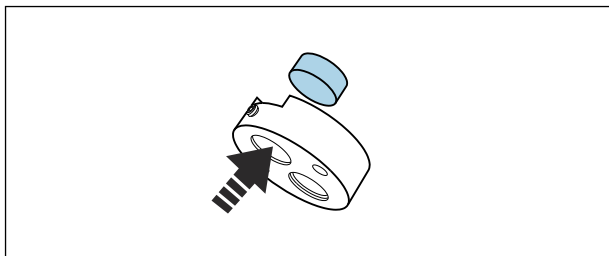
Odstranite tiskano vezje.

8.



Odvijte pritrdilni vijak.

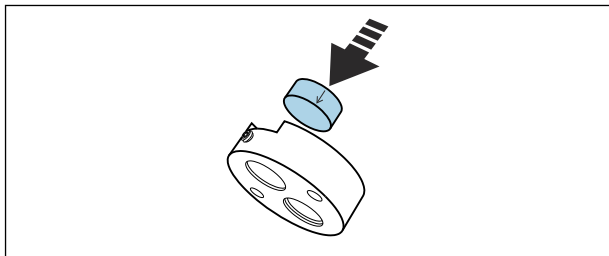
9.



Iztisnite filter.

↳ Valovna dolžina filtra je označena na nastavku.

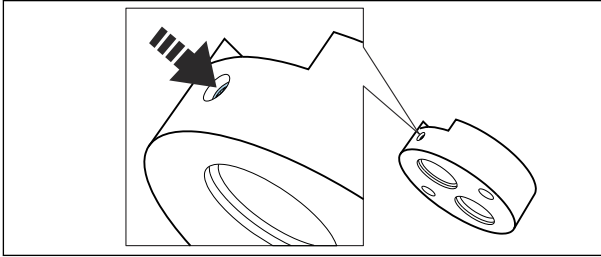
10.



Uporabljajte samo filtre z enako valovno dolžino.

↳ Smer vgradnje je označena s puščico na nastavku.

11.

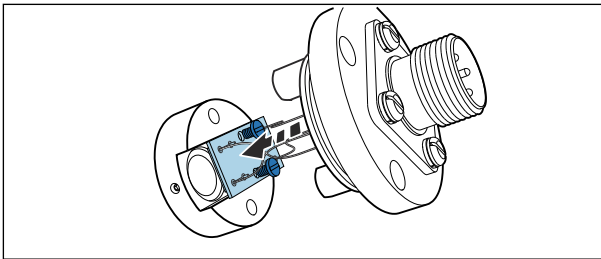


Zategnite pritrdilni vijak filtra.

12.

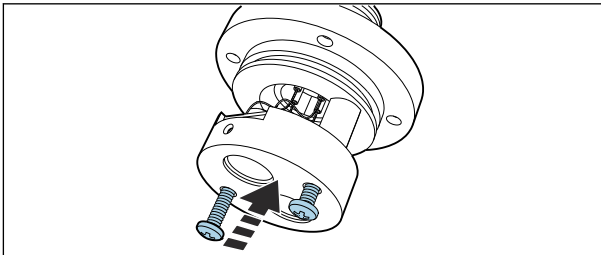
Zamenjajte merilni filter po enakem postopku (odvijte vijak, iztisnite filter, vstavite novi filter, zategnite vijak).

13.



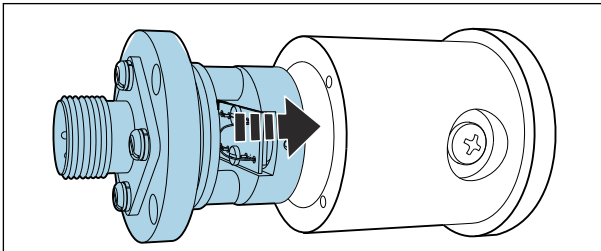
Ponovno vgradite tiskano vezje. Pazite na žice.

14.

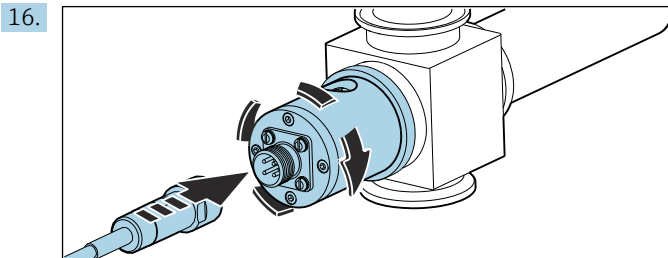


Ponovno pritrдите držalo filtra z dvema galvaniziranimi vijakoma.

15.



Vstavite celoten sestav v ohišje detektorja in ga privijte.



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.

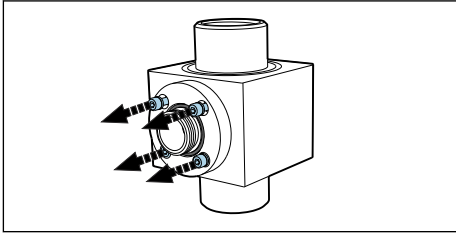
Za OUA260 velja naslednje:

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.

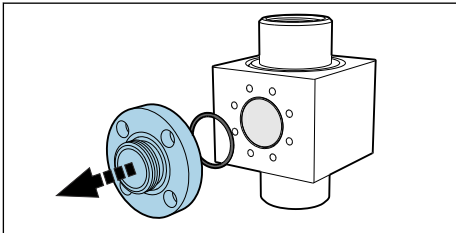
Naslednji opis velja za obe strani, tj. za stran detektorja in za stran žarnice. Vedno zamenjajte oringe in optična okenca ¹⁾ na obeh straneh.

3.



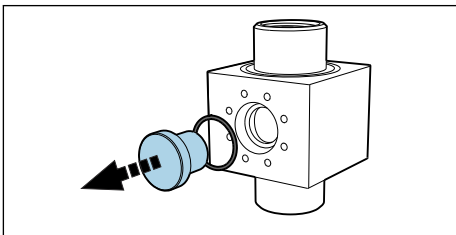
Odvijte štiri imbus vijake (1/8" ali 3 mm) iz obroča okenca. Vijake na obroču okenca odvijajte postopoma in v izmeničnem vrstnem redu.

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 pomagate 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 Splošne opombe

Pri konceptu popravila in pretvorbe velja naslednje:

- Izdelek ima modularno zgradbo.
- Nadomestni deli so na voljo v kompletih s pripadajočimi navodili.
- Vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele.
- Popravila naj izvede servisni oddelek proizvajalca ali ustrezno usposobljen uporabnik.
- Naprave s certifikatom se lahko pretvori le v druge izvedbe naprav s certifikatom, in sicer prek servisnega oddelka ali tovarniško.
- Upoštevajte veljavne standarde, nacionalne predpise, "Ex" dokumentacijo (XA) ter zahteve z ozirom na certifikate.

1. Popravilo je treba izvesti v skladu z navodili, ki so priložena kompletu.
2. Dokumentirajte popravilo in pretvorbo ter vnesite oziroma poskrbite za vnos podatkov v orodje za upravljanje življenjskega cikla sredstev (W@M).

9.2 Nadomestni deli

Nadomestne dele, ki so na voljo za napravo, najdete na spletni strani:

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

- Ob naročilu nadomestnih delov navedite serijsko številko naprave.

9.3 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:

- ▶ Preverite informacije glede postopka in splošnih pogojev na spletni strani www.endress.com/support/return-material.

9.4 Odstranitev



Naši izdelki so v skladu z direktivo 2012/19 EU o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEEO z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

Pravilna odstranitev živosrebrne sijalke

- ▶ Živosrebrno sijalko odstranite v skladu z lokalnimi smernicami.

10 Pribor

V nadaljevanju je naveden najpomembnejši pribor, ki je bil na voljo v času priprave te dokumentacije.

Navedeni pribor je tehnično združljiv z opisanim izdelkom v navodilih.

1. Možne so omejitve kombinacije izdelkov glede na področje uporabe.
Poskrbite za združljivost merilne točke glede na način uporabe opreme. Za to je odgovoren upravljavec merilne točke.
2. Upoštevajte informacije v navodilih za vse izdelke, zlasti tehnične podatke.
3. Za pribor, ki ni naveden na tem mestu, se obrnite na servis ali svojega zastopnika.

10.1 Pretočna armatura

OUA260

- Pretočna armatura za higienske senzorje
- Za vgradnjo senzorja v cev
- Na voljo je širok izbor materialov, procesnih priključkov in možnih dolžin poti
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/oua260



Tehnične informacije TI00418C

CUA261

- Adapter VARIVENT za vgradnjo v ohišje VARINLINE
- Higijenski procesni priključek, primeren za čiščenje v procesu (CIP) in sterilizacijo v procesu (SIP)
- Na voljo je širok izbor materialov okenc in možnih dolžin poti
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cua261



Navodila za uporabo BA01652C

10.2 Kabli

Komplet kablov CUK80

- Konfekcionirani in označeni kabli za povezavo analognih fotometrov
- Naročanje po strukturi izdelka

10.3 Kalibracija

Komplet OUSA46 EasyCal za naknadno vgradnjo

- Patentirani sistem s sledljivostjo prek inštituta NIST, za kalibriranje senzorjev absorpcije UV
- Kataloške kode:
 - 254/280 nm: 71382018
 - 280/295 nm: 71382019
 - 280/313 nm: 71382020

Referenčna palica

Kataloška koda: 71108543

11 Tehnični podatki

11.1 Vhod

11.1.1 Merjena spremenljivka

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

Kombinacija diskretnih valovnih dolžin pri 254/280, 280/295, 280/302 ali 280/313 nm

11.2 Okolica

11.2.1 Temperatura okolice

Izvedbe za nenevarna območja

0 do 55 °C (32 do 131 °F)

Izvedbe 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

IP65 in NEMA 4

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 Masa

Senzor

UV-žarnica 0,58 kg (1,28 lbs)

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

Detektor Easycal 0,53 kg (1,17 lbs)

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

Armatura OUA260



Tehnične informacije OUA260, TI00418C

Armatura CUA261



Navodila za uporabo CUA261, BA01652C

11.4.3 Materiali

Ohišje senzorja

Nerjavno jeklo 316

Armatura OUA260



Tehnične informacije OUA260, TI00418C

Armatura CUA261



Navodila za uporabo CUA261, BA01652C


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

E

Easycal 17

I

Identifikacija izdelka 7

K

Kontrola

 Priključitev 15

 Vgradnja 12

Kontrola delovanja 16

Kot vgradnje 11

M

Menjava

 Okence senzorja in tesnilo 28

 Živosrebrna sijalka 19

Merilni princip 6

Merilni sistem 8

Merilno območje 32

Merjena spremenljivka 32

N

Načrt vzdrževanja 19

Namen uporabe 4

Napajanje

 Priključitev merilne naprave 12

Napetost sijalke 14

O

Obseg dobave 8

Odstranitev 31

Opis naprave 6

Opozorila 3

P

Pogoji za vgradnjo 8

Prezemna kontrola 7

Pribor 31

Priključitev

 Kontrola 15

 Merilna naprava 12

R

Referenčna palica 17

S

Simboli 3

T

Tehnično osebje 4

Tipška ploščica 7

U

Uporaba

 Namen 4

V

Valovna dolžina 32

Varnost

 Izdelek 5

 Obratovalna 4

 Varstvo pri delu 4

Varnost izdelka 5

Varnost obratovanja 4

Varnostna navodila 4

Varstvo pri delu 4

Vgradnja

 Kontrola 12

Vgradnja senzorja 11

Vračilo 30

Z

Zagotovitev stopnje zaščite 14

Zahteve glede osebja 4



71681674

www.addresses.endress.com
