

# Navodila za uporabo

## **OUSAF44**

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









## Kazalo vsebine









<b>1</b>	<b>O dokumentu</b> .....	<b>4</b>	8.6	Menjava okenca senzorja in tesnila ....	31
1.1	Opozorila .....	4	<b>9</b>	<b>Popravilo</b> .....	<b>34</b>
1.2	Simboli .....	4	9.1	Splošne opombe .....	34
1.3	Simboli na izdelku .....	4	9.2	Nadomestni deli .....	34
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b> .....	<b>5</b>	9.3	Vračilo .....	34
2.1	Zahteve glede osebja .....	5	9.4	Odstranitev .....	35
2.2	Namen uporabe .....	5	<b>10</b>	<b>Pribor</b> .....	<b>35</b>
2.3	Varstvo pri delu .....	5	10.1	Pretočna armatura .....	35
2.4	Varnost obratovanja .....	5	10.2	Kabli .....	36
2.5	Varnost izdelka .....	6	10.3	Kalibracija .....	36
<b>3</b>	<b>Opis izdelka</b> .....	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>Tehnični podatki</b> .....	<b>36</b>
3.1	Zgradba senzorja .....	7	11.1	Vhod .....	36
3.2	Merilni princip .....	8	11.2	Okolica .....	36
<b>4</b>	<b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b> .....	<b>9</b>	11.3	Proces .....	37
4.1	Prezemna kontrola .....	9	11.4	Mehanska zgradba .....	37
4.2	Identifikacija izdelka .....	9	<b>Kazalo</b> .....	<b>39</b>	
4.3	Naslov proizvajalca .....	10			
4.4	Obseg dobave .....	10			
<b>5</b>	<b>Vgradnja</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Pogoji za vgradnjo .....	10			
5.2	Vgradnja senzorja .....	13			
5.3	Kontrola po vgradnji .....	14			
<b>6</b>	<b>Električna priključitev</b> .....	<b>14</b>			
6.1	Priključitev senzorja .....	14			
6.2	Napetost sijalke .....	15			
6.3	Izvedbe za uporabo v nevarnih območjih .....	15			
6.4	Zagotovitev stopnje zaščite .....	18			
6.5	Kontrola po priključitvi .....	19			
<b>7</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b> .....	<b>20</b>			
7.1	Kontrola delovanja .....	20			
7.2	Kalibriranje/nastavitev senzorja .....	20			
<b>8</b>	<b>Vzdrževanje</b> .....	<b>23</b>			
8.1	Načrt vzdrževanja .....	23			
8.2	Menjava sijalke za nevarna območja ...	23			
8.3	Menjava živosrebrne sijalke .....	23			
8.4	Menjava referenčnega filtra .....	27			
8.5	Menjava merilnega filtra .....	28			

# 1 O dokumentu




## 1.1 Opozorila

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

## 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
	Opozorilo: UV-sevanje
	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.



Popravila, 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.

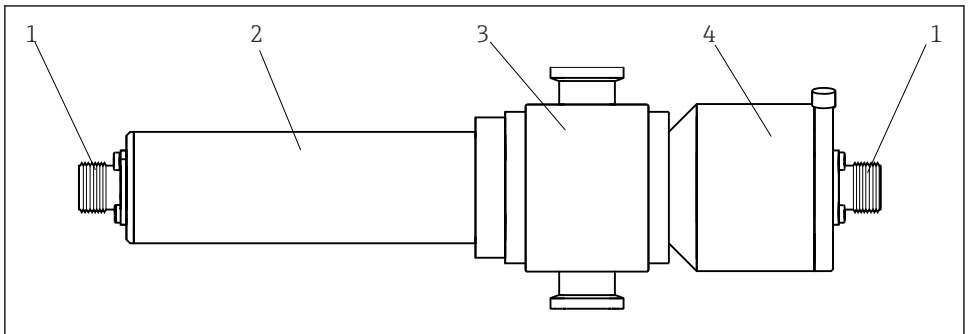
### 2.5.2 Izvedbe s sijalko za nevarna območja

- ▶ 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 Zgradba senzorja



A0030202

☒ 1 *Senzor s pretočno armaturo OUA260*

1 *Priključitev kabla*

2 *Modul z žarnico*

3 *Pretočna armatura OUA260 (odvisno od različice)*

4 *Detektorski modul*

Detektor in žarnica sta lahko odvisna od naročenih opcij.

## 3.2 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<sub>0</sub> ... jakost svetlobe, oddane na izvoru*

*A ... absorbanca*

*ε ... molarni absorpcijski koeficient*

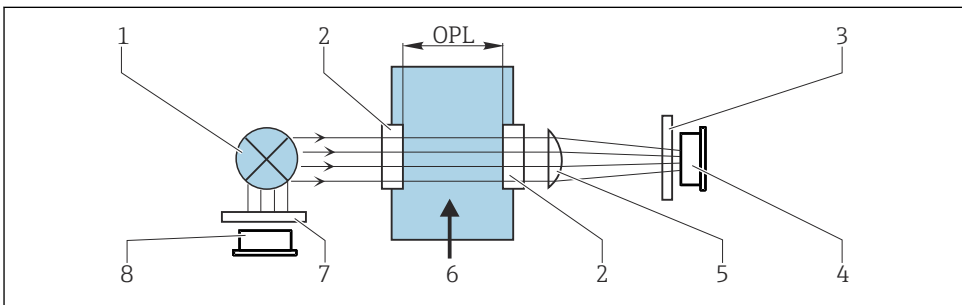
*c ... koncentracija*

*OPL ... dolžina poti svetlobe*

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

Po prehodu svetlobe skozi filter za izbiro valovne dolžine fotodioda izmeri intenziteto svetlobe in jo pretvori v električni tok.

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



A0029412

#### 2 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



## 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/ousaf44](http://www.endress.com/ousaf44)

##### 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](http://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, odvisno od naročene različice:

- Detektor in modul z žarnico brez pretočne armature ali
- Detektor in modul z žarnico, ki sta vgrajena v pretočni armaturi OUA260
- Navodila za uporabo

► Če imate vprašanja:

Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

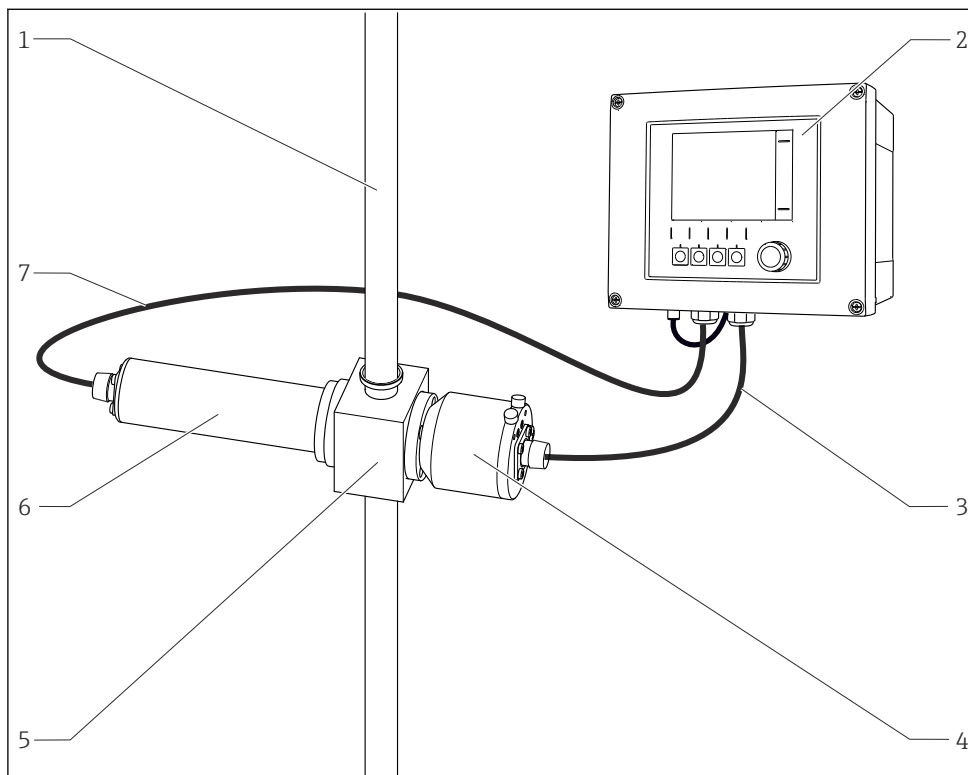
# 5 Vgradnja

## 5.1 Pogoji za vgradnjo

### 5.1.1 Merilni sistem

Optični merilni sistem vključuje naslednje elemente:

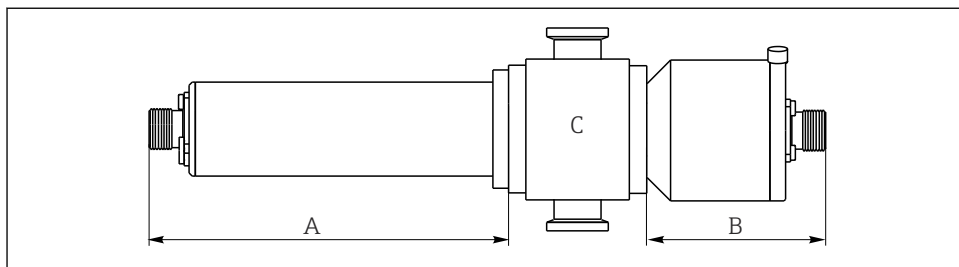
- Senzor (fotometer) OUSAF44
- Merilni pretvornik, npr. Liquiline CM44P
- Komplet kablov, npr. CUK80
- Armatura OUA260



3 *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



A0028305

### 4 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)
Živosrebrna sijalka	142 (5,60)
Tip detektorja	Dimenzija B v mm (in)
Standardna različica z referenčno palico	60,2 (2,37)
Easycal	69 (2,70)

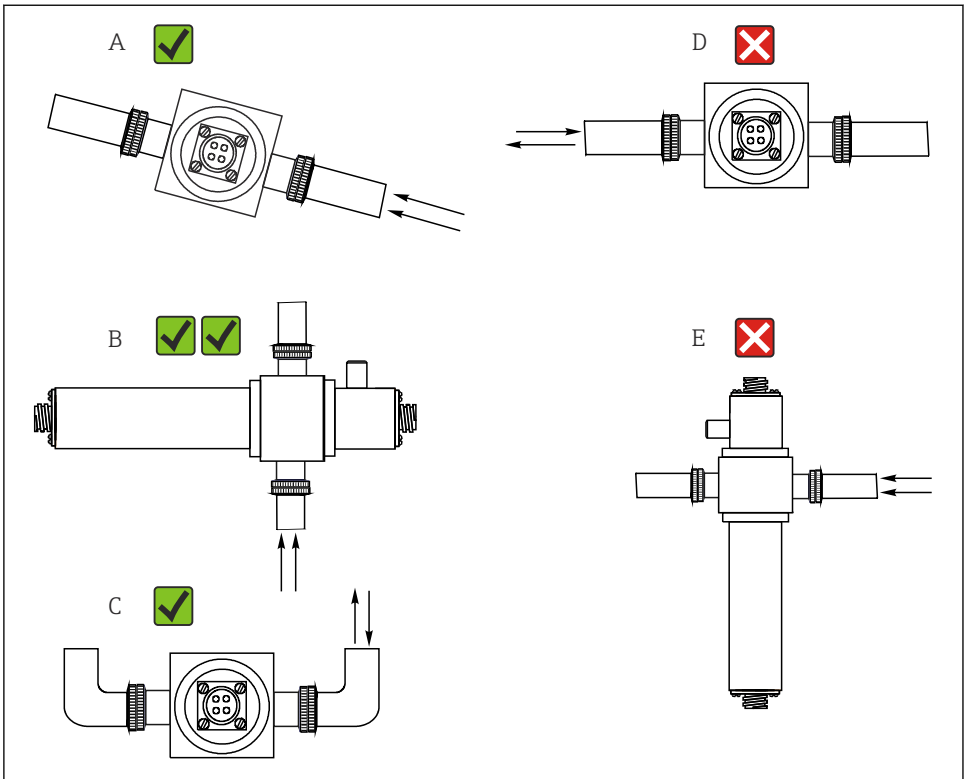


Celotna dolžina senzorskega modula je vsota dolžin žarnice, detektorja in armature.

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

5 *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 okenca 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 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!

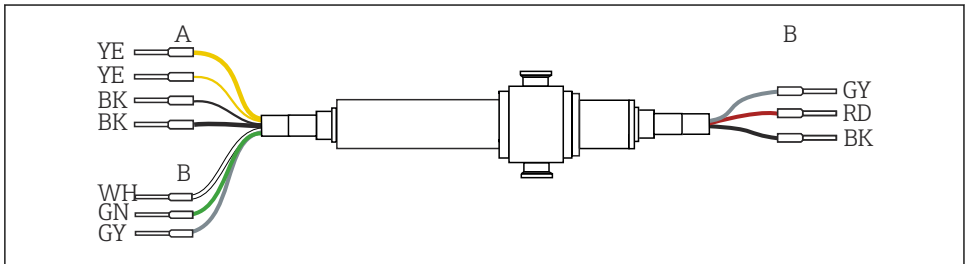
Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ 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!



A0028385

6 Priključni kabel OUSAF44

A Napajanje izvora svetlobe (sijalka)

B Signali merilnega in referenčnega detektorja

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

## 6.2 Napetost sijalke

Različica senzorja	Tip sijalke	Napetost sijalke [V]
OUSAF44-xxxx	Nizkotlačna živosrebrna sijalka	10,0 ± 0,1

## 6.3 Izvedbe za uporabo v nevarnih območjih



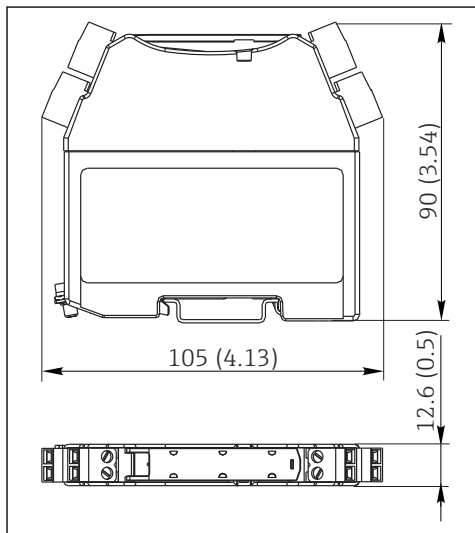
Poglavje se navezuje samo na merilne točke, ki jih sestavljajo fotometer, komplet kablov CUK80 in merilni pretvornik Liquiline CM44P.



Varnostna navodila za električno opremo v eksplozijsko nevarnih območjih, XA01403C

### 6.3.1 Priklop detektorja z varnostno bariero

Detektorji v fotometrih so silicijeve fotonapetostne celice, ki delujejo v tokovnem načinu. Detektorji so lastnovarni in jih je dovoljeno uporabljati v coni 1 in v okoljih Class I, Division 1. Varno območje je ločeno od nevarnega območja z eno varnostno bariero MTL7760AC.



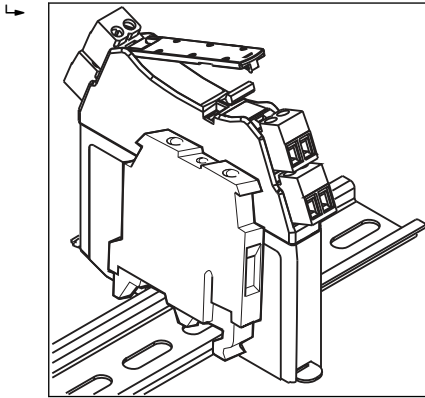
7 Varnostna bariera, dimenzije v mm (in)

**i** Varnostna bariera ima lahko le zelo majhen uhajavi tok, saj so lahko optični signali senzorja v nanoamperskem območju. Oklop senzorskega kabla je zato povezan z ozemljitveno sponko bariere.

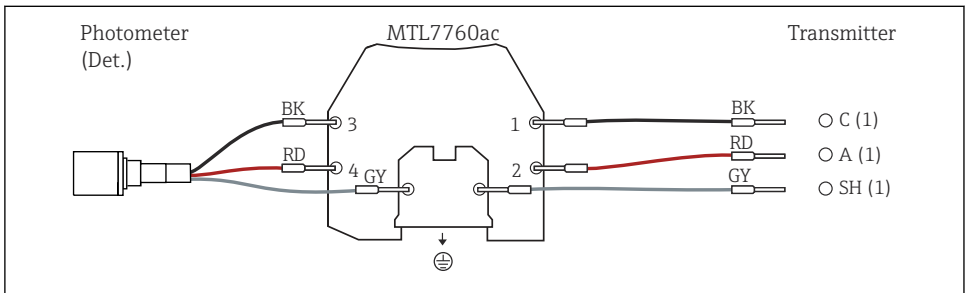


Kabel detektorja CUK80 je ob dobavi fiksno povezan z varnostno bariero. Ostane vam le še to, da preprosto povežete en konec kabla na detektor in drugi konec na merilni pretvornik.

1. Varnostno bariero skupaj z ozemljitvenim modulom vgradite na DIN-letev.



2. Vtič kabla za detektor priključite v detektor.
3. Drugi konec kabla priključite v merilni pretvornik.

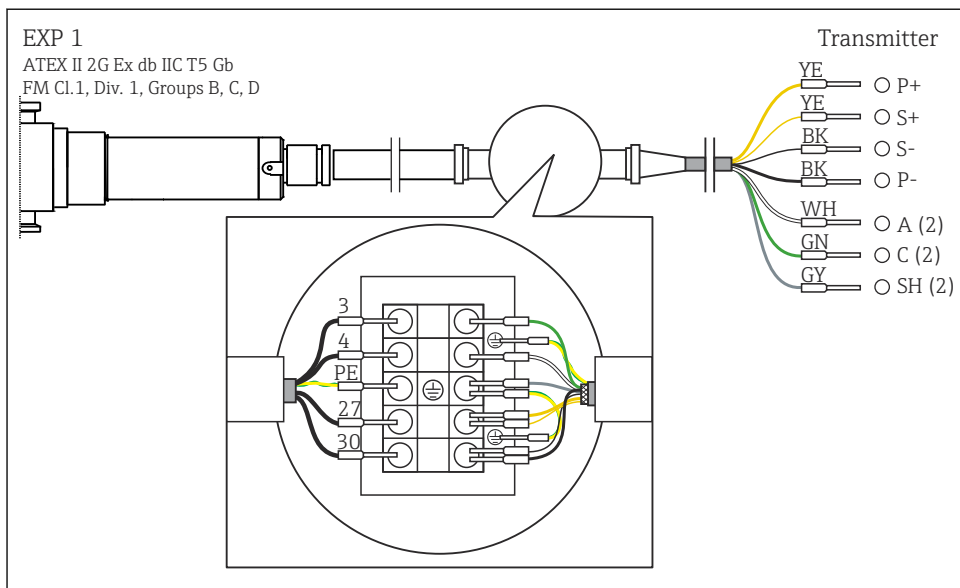


### 6.3.2 Vezava žarnice za nevarna območja s priključno dozo

Žarnico za nevarna območja (EXP-1) morate povezati z merilnim pretvornikom prek certificirane priključne doze.

**i** Pri različicah z odobritvijo FM je priključna doza priložena in je že pripravljena na strani žarnice. Ostane vam le še to, da povežete kabel merilnega pretvornika (CUK80) s sponkami priključne doze.

Pri različicah z odobritvijo ATEX priključna doza ni priložena, potrebne kabelske uvodnice pa mora zagotoviti kupec na mestu vgradnje. Kable morate povezati sami (CUK80 merilnega pretvornika in kabel žarnice fotometra).



8 Priključitev žarnice za nevarna območja na CM44P s priključno dozo

## 6.4 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, protieksplozijska 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

## 6.5 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.
- ▶ 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 nastavitve merilne točke.
- D-triptofan  
To je protein, ki se pogosto uporablja za optično kalibracijo. Raztopina s koncentracijo 100 ppm ima absorbanco približno 2,6 OD pri 280 nm.

$AU = OD \cdot OPL$  [cm]

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

#### **Priprava matične raztopine D-triptofana**

1. Med segrevanjem (na 30 °C (86 °F)) in mešanjem (z magnetnim mešalom) raztopite 1 g D-triptofana v vodi z 200 ml deionizirane vode.
2. Ko se D-triptofan raztaplja v vodi, dodajte deionizirano vodo, dokler ne bo v čaši približno 450 ml raztopine.

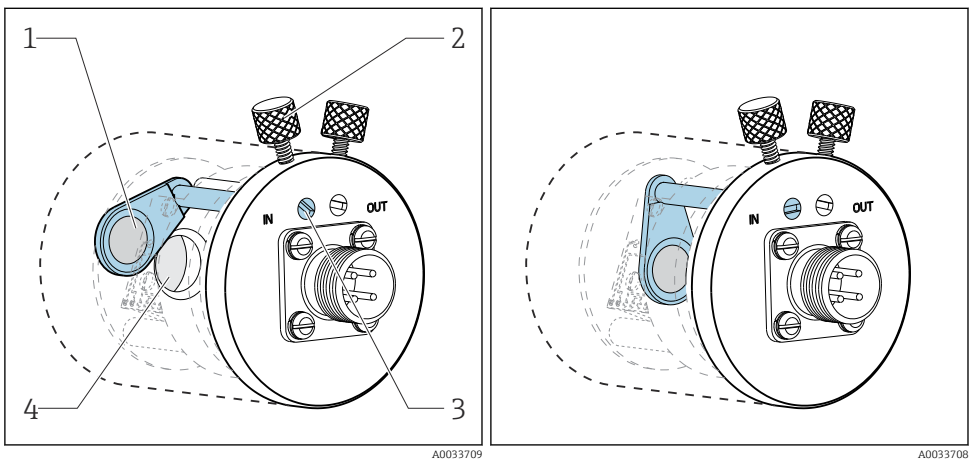
3. Nadaljujte z mešanjem pri 30 °C (86 °F), dokler ni triptofan popolnoma raztopljen.
4. V merilni bučki razredčite raztopino na 1000 ml.
  - ↳ Pripravili ste matično raztopino D-triptofana s koncentracijo 1000 mg/l (ppm).
5. Zdaj lahko z redčenjem matične raztopine pripravite serijo kalibracijskih raztopin in določite njihovo absorbanco pri valovni dolžini senzorja z laboratorijskim spektrometrom.
  - ↳ Pare vrednosti koncentracije in absorbanco nato vnesite v merilni pretvornik kot podatke za kalibriranje aplikacije.

**i** Za kalibriranje/nastavitev in za kalibriranje dane aplikacije lahko namesto kalijevega dikromata ali D-triptofana 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



**9** Filter v "zunanjem" položaju

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

**10** 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 absorbanco). 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 absorbanco 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.**

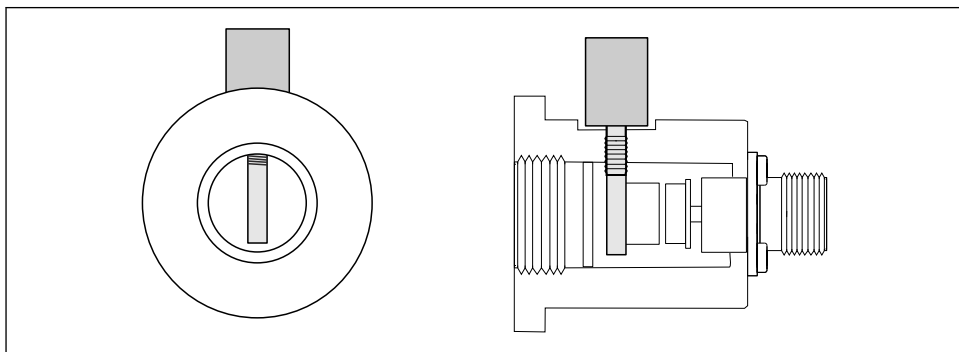
**i** Easycal enkrat letno pošljite v vaš servisni center za ponovno certifikacijo. Ta vključuje popolni preskus delovanja in ponovno certifikacijo filtrov z viri, ki so sledljivi do NIST-a.

### 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.



A0029964

**11** 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 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 (→  38).
- 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 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**

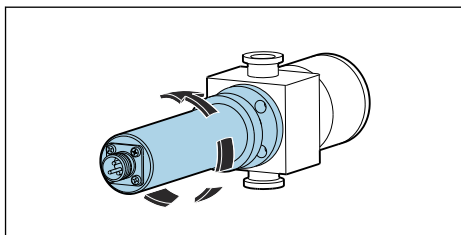
Možnost poškodbe zaradi vdihavanja izpuščenega živega srebra!

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

**Odstranitev stare sijalke**

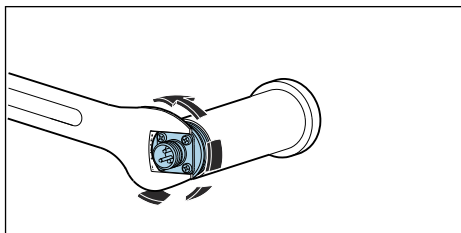
- ▶ Izklopite sijalko s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
- ▶ Odstranite kabel sijalke.
- ▶ Počakajte 30 minut, da se sijalka ohladi.

1.



Modul sijalke z vrtenjem v levo odstranite iz pretočne armature.

2.

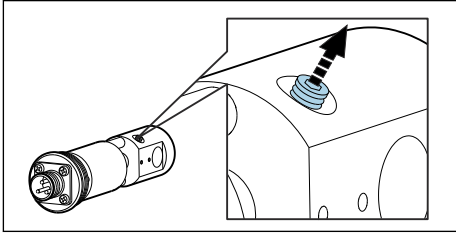


Uporabite viličasti ključ velikosti 1". S ključem držite podnožje kablanskega konektorja in nato z roko odvijte ohišje sijalke, tako da ga zavrtite v levo.

- ↳ Odstranite enoto sijalke in odsevnika iz ohišja.

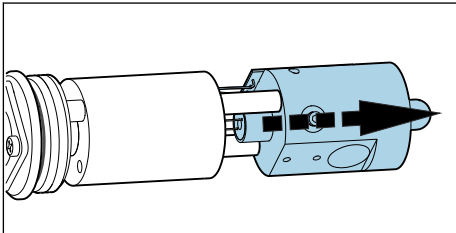


3.



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 odsevnik.

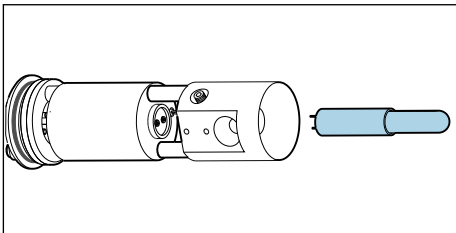
↳ Staro sijalko odstranite v skladu z veljavnimi predpisi za sijalke, ki vsebujejo živo srebro.

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

### Vstavitev nove sijalke

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

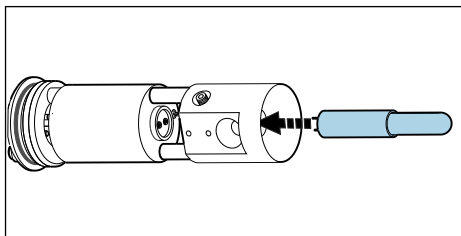
1.



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

↳ Ne dotikajte se očiščenih optičnih površin!

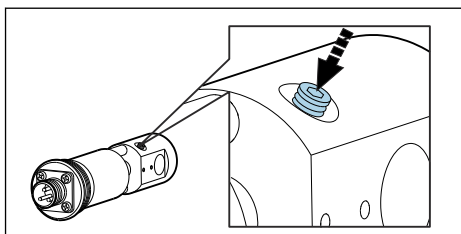
2.



Novo sijalko previdno vstavite skozi odsevnik v grlo.

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

3.



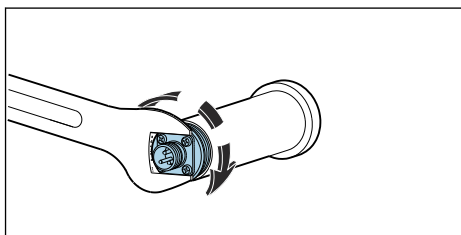
Ponovno zategnite varovalni vijak.

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

4.

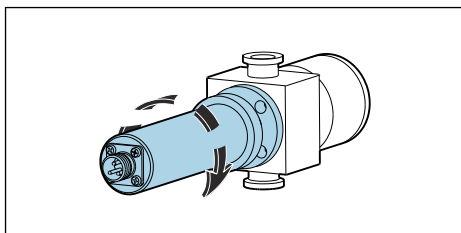
Pred zapiranjem se prepričajte, da je predel s kontakti sijalke popolnoma suh in čist.

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!

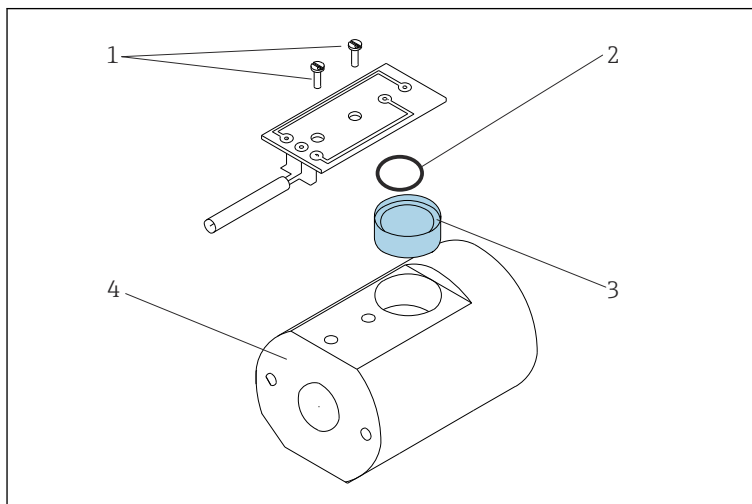
- ▶ Izogibajte se vsakršnemu izpostavljanju oči in kože nezaščitenemu izdelku.
- ▶ Uporabljajte primerna zaščitna očala za zaščito pred UV-sevanjem.

### 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. →  24



#### 12 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

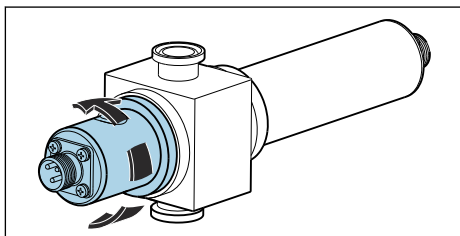
### Različice s funkcijo EasyCal:

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

**Filtra ne menjajte sami.**

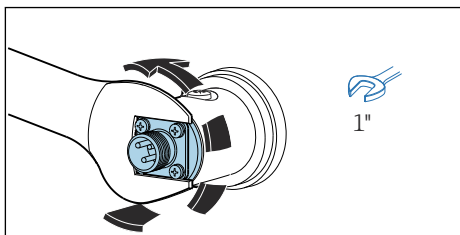
## Različice s standardnim detektorjem

1.



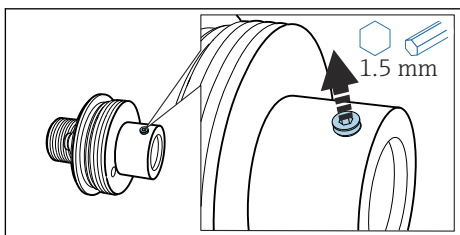
Odstranite ohišje detektorja iz pretočne armature.

2.



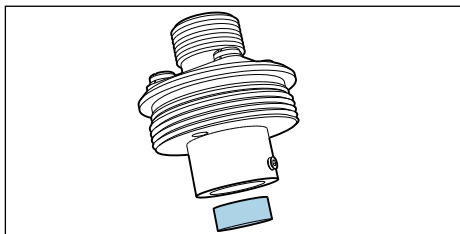
Modul detektorja z odvijanjem v levo odstranite iz ohišja detektorja. Če se modul zatakne, pridržite podnožje z viličastim ključem velikosti 25 mm (1") in odvijte armaturo.

3.



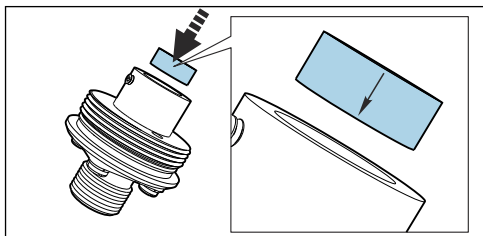
Sprostite pritrdilni vijak.

4.



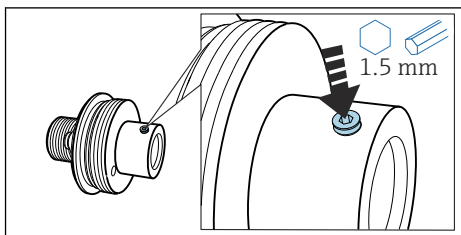
Armaturo držite v pokončnem položaju in potrckajte z njo po dlani, da izpade filter.

5.



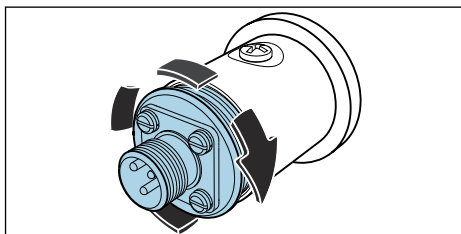
Vstavite nov merilni filter v ohišje. Smer vgradnje je označena s puščico na filteru. Vstavite filter v ohišje s puščico, obrnjeno navzdol.

6.



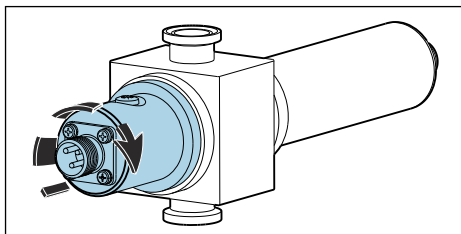
Zategnite pritrdilni vijak merilnega filtra tako, da se dotakne filtra. Preverite, ali je filter zanesljivo pritrjen.

7.



Privijte modul z detektorjem v ohišje detektorja.

8.



Vgradite ohišje detektorja nazaj v pretočno armaturo.

Nato morate ponovno umeriti/ponovno nastaviti merilni sistem.

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

## 8.6 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.

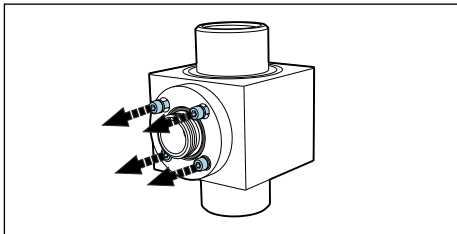
#### 1. Samo za OUA260:

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 <sup>1)</sup> na obeh straneh.

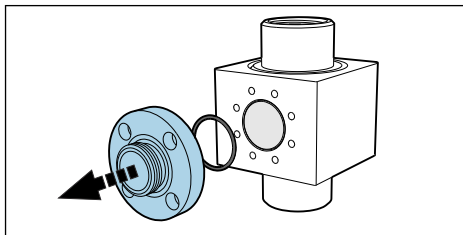
#### 3.



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

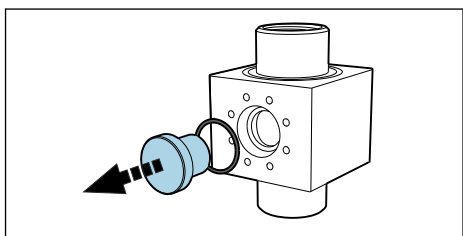
1) Optična okenca zamenjajte le, če se poškodovana.

4.



Odstranite obroč okenca skupaj z notranjim oringom proti armaturi.

5.



Nežno potisnite optično okenca iz armature. Če se okenca 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 na armaturi 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.
4. Vgradite optična okenca 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.

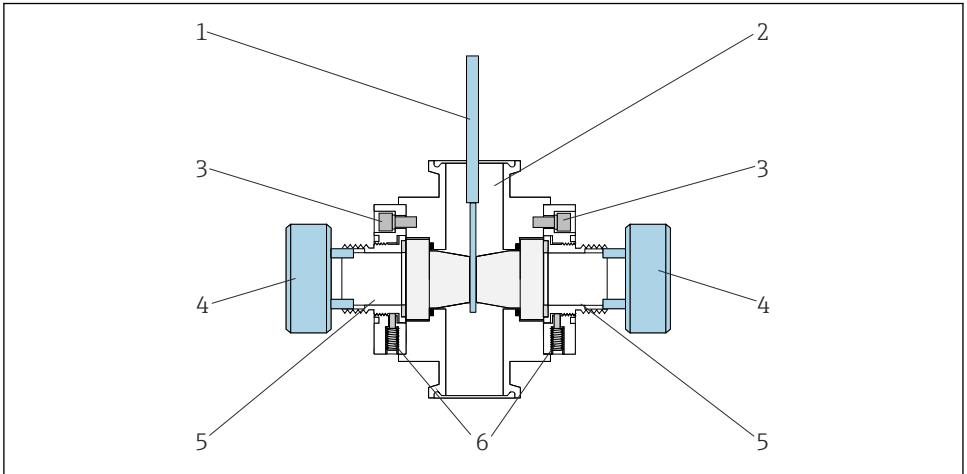
V vsakem primeru morate po demontaži in montaži okenc opraviti nastavitve s tekočinami.

### Armature z elementom za natančno nastavljanje dolžine poti svetlobe (POPL)

Element za natančno nastavljanje dolžine poti svetlobe (POPL) omogoča točno nastavitve potrebne dolžine poti svetlobe za meritev.



Sistem POPL je potreben samo pri merilnih sistemih s funkcijo Easycal in dolžino poti svetlobe < 5 mm.



A0030205

**13** Armatura s funkcijo POPL v prerezu

- 1 Merilo
- 2 Armatura OUA260
- 3 Vijaki obroča okenca
- 4 Element za nastavljanje dolžine poti
- 5 Aktuatorja s tesnili
- 6 Pritrdilni vijaki

**i** Naslednji opis velja za armature, ki so že opremljene s sistemom POPL. V primeru naknadne vgradnje POPL upoštevajte navodila, ki so priložena kompletu nadomestnih delov.

1. Oringe in poškodovana okenca zamenjajte po enakem postopku kot pri armaturah brez sistema POPL. Opravite vse korake za vgradnjo obročev okenc na obeh straneh armature.
2. Popustite dva pritrdilna vijaka (poz. 6) na vsakem obroču okenca.
3. Očistite merilo (poz. 1) in ga vstavite v armaturo med okenci.
4. Zdaj uporabite element za nastavitev dolžine poti (poz. 4). Skrajšajte dolžino poti s postopnim privijanjem aktuatorjev na obeh straneh (poz. 5), dokler se merilo ne dotakne obeh okenc (→ diagram). Aktuatorjev ne zategujte premočno.
5. Previdno odstranite merilo iz armature.
6. Nato zategnite pritrdilne vijake in tako fiksirajte aktuatorja.
  - ↳ Odstranite element za nastavljanje dolžine poti.

Če je mogoče, opravite tlačni preskus vgrajene pretočne armature z dvojnimi procesnim tlakom. Ponovite kontrolo z merilom in po potrebi nastavite dolžino poti. Tlačni preskusi

zagotovijo komprimiranje oringov okenc in nastavitvenega navoja med vgradnjo. Na ta način se kompenzirajo morebitne začetne spremembe dolžine poti.



Lahko se zgodi, da površine nekaterih okenc niso vzporedne. To je normalno, še posebej pri okencih, ki so izdelana iz plamensko poliranega kvarčnega stekla. Pazite, da merilo ne poškoduje površine okenc.

## 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](http://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 (OEE0) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEE0 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](http://www.endress.com/oua260)



Tehnične informacije TI00418C

#### CUA261

- Adapter VARIVENT za vgradnjo v ohišje VARINLINE
- Higienski 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](http://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 OUSA44 EasyCal za naknadno vgradnjo

- Patentirani sistem s sledljivostjo prek inštituta NIST, za kalibriranje senzorjev absorpcije UV
- Kataloške kode:
  - 254 nm: 71210149
  - 280 nm: 71210150
  - 295 nm: 71210156
  - 302 nm: 71210153
  - 313 nm: 71210151
  - 365 nm: 71210152

### 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

Diskretna valovna dolžina pri 254, 280, 295, 302, 313 ali 365 nm

Druge valovne dolžine po naročilu

## 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

### 11.2.5 Električna varnost

Največja nadmorska višina ≤ 2000 m (6560 ft) nad MSL

## 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

→  12

### 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 0,65 kg (1,43 lbs)

Standardni detektor 0,36 kg (0,794 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, vsaj 1000 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

<b>D</b>		<b>R</b>	
Dimenzije . . . . .	12	Referenčna palica . . . . .	22
<b>E</b>		<b>S</b>	
Easycal . . . . .	21	Simboli . . . . .	4
<b>I</b>		<b>T</b>	
Identifikacija izdelka . . . . .	9	Tehnično osebje . . . . .	5
<b>K</b>		Tip naprave . . . . .	7
Kontrola		Tipška ploščica . . . . .	9
Priključitev . . . . .	19	<b>U</b>	
Vgradnja . . . . .	14	Uporaba	
Kontrola delovanja . . . . .	20	Namen . . . . .	5
Kot vgradnje . . . . .	13	<b>V</b>	
<b>M</b>		Valovna dolžina . . . . .	36
Menjava		Varnost	
Okence senzorja in tesnilo . . . . .	31	Izdelek . . . . .	6
Živosrebrna sijalka . . . . .	23	Obratovalna . . . . .	5
Merilni princip . . . . .	8	Varstvo pri delu . . . . .	5
Merilni sistem . . . . .	10	Varnost izdelka . . . . .	6
Merilno območje . . . . .	36	Varnost obratovanja . . . . .	5
Merjena spremenljivka . . . . .	36	Varnostna navodila . . . . .	5
<b>N</b>		Varstvo pri delu . . . . .	5
Načrt vzdrževanja . . . . .	23	Vgradnja	
Namen uporabe . . . . .	5	Kontrola . . . . .	14
Napajanje		Vgradnja senzorja . . . . .	13
Priključitev merilne naprave . . . . .	14	Vračilo . . . . .	34
Napetost sijalke . . . . .	15	<b>Z</b>	
<b>O</b>		Zagotovitev stopnje zaščite . . . . .	18
Obseg dobave . . . . .	10	Zahteve glede osebja . . . . .	5
Odstranitev . . . . .	35	<b>Ž</b>	
Opis naprave . . . . .	7	Žarnica za nevarna območja . . . . .	15
Opozorila . . . . .	4		
<b>P</b>			
Pogoji za vgradnjo . . . . .	10		
Prezemna kontrola . . . . .	9		
Pribor . . . . .	35		
Priključitev			
Kontrola . . . . .	19		
Merilna naprava . . . . .	14		



71681503

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---