

Navodila za uporabo

OUSTF10

Optični senzor s pretočno armaturo OUA260 za merjenje neraztopljenih trdnih snovi



Kazalo vsebine

1	O dokumentu	3	9	Popravilo	26
1.1	Opozorila	3	9.1	Splošne opombe	26
1.2	Simboli	3	9.2	Nadomestni deli	26
1.3	Simboli na izdelku	3	9.3	Vračilo	26
			9.4	Odstranitev	26
2	Osnovna varnostna navodila	4	10	Pribor	27
2.1	Zahteve glede osebja	4	10.1	Pretočna armatura	27
2.2	Namenska uporaba	4	10.2	Kabel	27
2.3	Varstvo pri delu	4			
2.4	Varnost obratovanja	5	11	Tehnični podatki	28
2.5	Varnost izdelka	5	11.1	Vhod	28
			11.2	Okolica	28
3	Opis izdelka	6	11.3	Proces	28
3.1	Zgradba senzorja	6	11.4	Mehanska zgradba	29
3.2	Merilni princip	6			
4	Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka	7	Kazalo	30	
4.1	Prevzemna kontrola	7			
4.2	Identifikacija izdelka	8			
4.3	Naslov proizvajalca	8			
4.4	Obseg dobave	8			
5	Postopek vgradnje	9			
5.1	Pogoji za vgradnjo	9			
5.2	Vgradnja senzorja	12			
5.3	Kontrola po montaži	13			
6	Električna priključitev	13			
6.1	Priključitev senzorja	13			
6.2	Napetost žarnice	14			
6.3	Izvedbe za uporabo v nevarnih območjih	14			
6.4	Zagotovitev stopnje zaščite	17			
6.5	Kontrola po priključitvi	18			
7	Prevzem v obratovanje	19			
7.1	Kontrola delovanja	19			
7.2	Kalibracija/prilagoditev senzorja	19			
8	Vzdrževanje	21			
8.1	Načrt vzdrževanja	21			
8.2	Menjava žarnice za nevarna območja	22			
8.3	Menjava kolimirane žarnice	22			
8.4	Menjava okenca senzorja in tesnila	24			

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

	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.



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

2.2 Namenska uporaba

Senzor motnosti na razpršeno svetlobo je namenjen merjenju neraztopljenih trdnih snovi, emulzij in nemešljivih medijev v procesnih tekočinah. Senzor je primeren za uporabo v različnih aplikacijah v različnih industrijah, kot so:

- Izhodna kontrola blaga/nadzor čistoče
- Nadzor filtrov
- Regulacija kondenzata
- Meritve motnosti v
 - Pivovarnah
 - Pitni vodi
 - Slanici
- Zaznavanje netesnosti izmenjevalnikov toplote

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

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 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

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 Različice z žarnico za nevarna območja

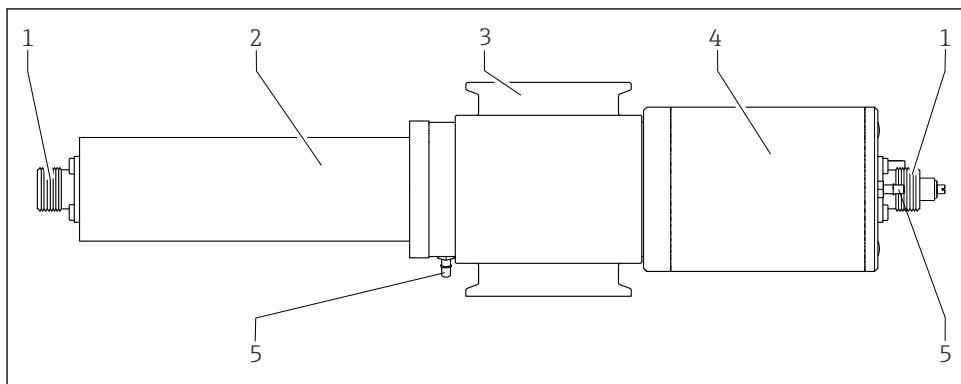
- Upoštevajte varnostna navodila v XA dokumentaciji, ki se navezuje na ta priročnik.



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

3 Opis izdelka

3.1 Zgradba senzorja



A0054700

 1 Senzor s pretočno armaturo OUA260

2 Priključitev kabla

3 Modul z žarnico

4 Pretočna armatura OUA260 (odvisno od različice)

5 Detektorski modul

5 Priključek za funkcijo izpihovanja (opcija)

Detektor in žarnica sta lahko odvisna od naročenih opcij.

3.2 Merilni princip

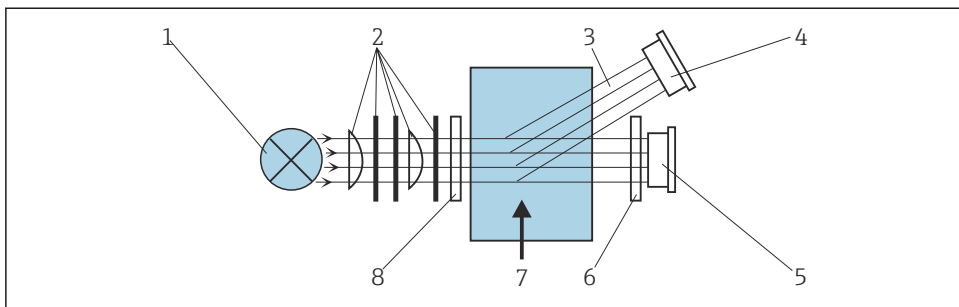
Motnost

Motnost je lastnost, ki opisuje videz tekočine s suspendiranimi delci. Svetloba se na teh delcih razprši ali absorbira, zato ima tekočina moten videz. Merilni sistem za določanje stopnje motnosti meri količino svetlobe, ki se razprši ali absorbira v tekočini.

Metoda razpršene svetlobe

Fokusiran paralelni svetlobni snop potuje skozi medij. Snop prepuščene svetlobe meri detektor prepuščene svetlobe. Če ni v mediju nobenih delcev, detektor prepuščene svetlobe zazna vso svetlobo, ki jo oddaja izvor svetlobe.

Če so v mediju delci, se svetloba razprši v vseh smereh, največ pa v smeri naprej. Optični sistem je zasnovan tako, da meri razpršeno svetlobo pod kotom 11°. Kot meritve je bil izbran tako, da lahko detektor razpršene svetlobe zaznava maksimalen signal.



A0029413

2 Meritev razpršene svetlobe

- 1 Izvor svetlobe (žarnica)
- 2 Merilne zaslonke in leče
- 3 Razpršena svetloba
- 4 Detektor razpršene svetlobe
- 5 Detektor prepuščene svetlobe
- 6 Širokopasovni filter nevtralne gostote s protiodsežno prevleko
- 7 Medij
- 8 Širokopasovni NIR filter (780 nm +)

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 vlagi.
 - ↳ 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/oustf10

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 OUA260
- Navodila za uporabo

► Če imate vprašanja:

Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

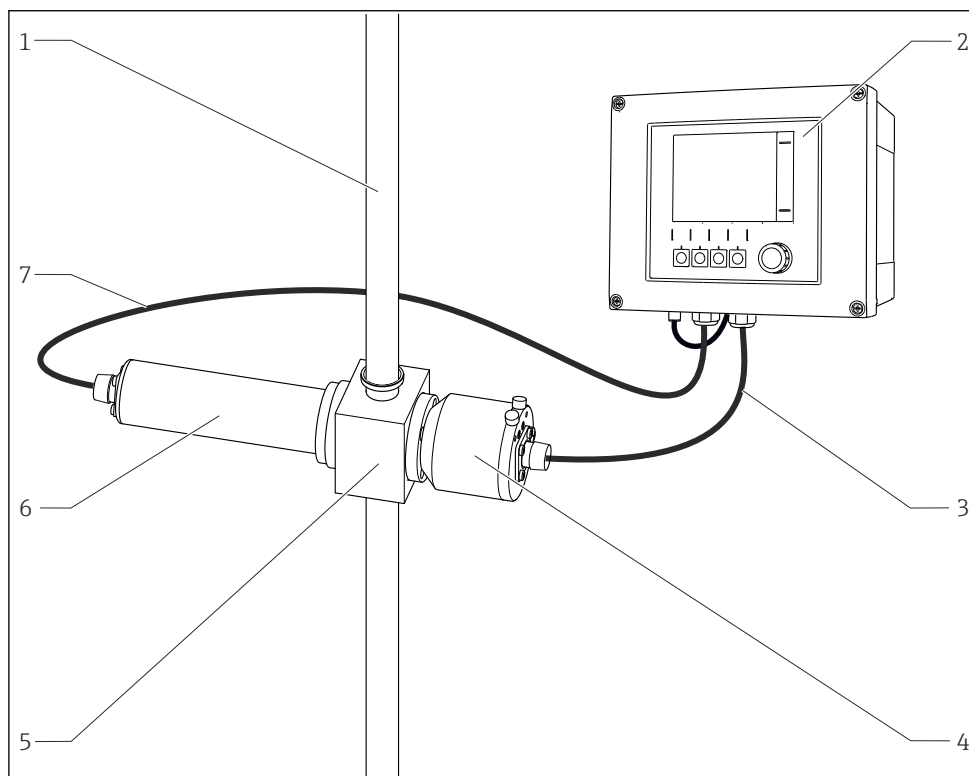
5 Postopek vgradnje

5.1 Pogoji za vgradnjo

5.1.1 Merilni sistem

Optični merilni sistem vključuje naslednje elemente:

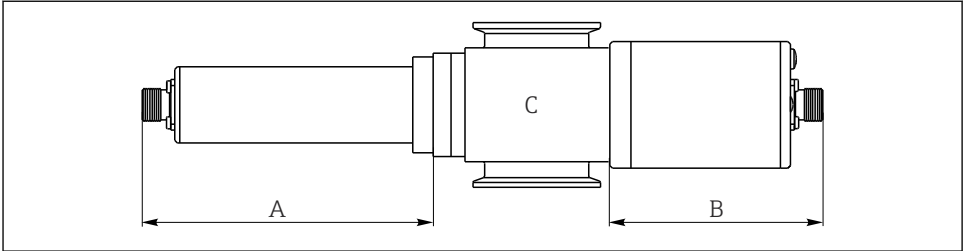
- Senzor (fotometer) OUSTF10
- Merilni pretvornik, npr. Liquiline CM44P
- Komplet kablov, npr. CUK80
- Armatura OUA260



 3 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



A0031511

4 Senzorski modul

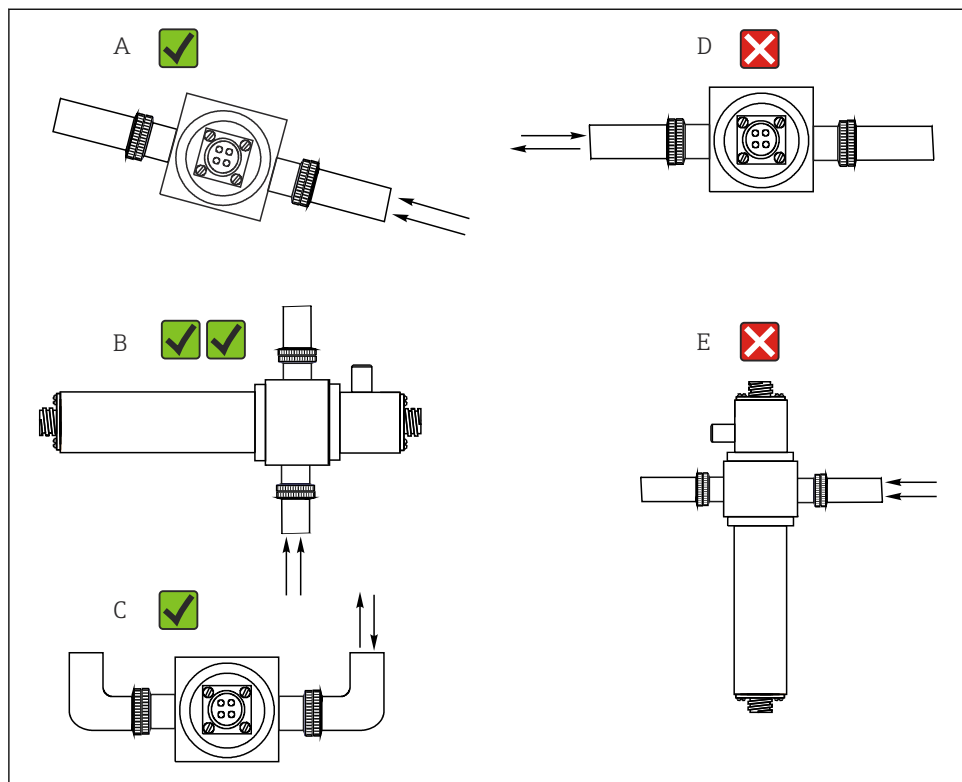
- A Dimenzija žarnice → Tabela
- B Dimenzija detektorja → Tabela
- C Armatura; glejte Tehnične informacije ("Technical Information") za armaturo

Tip žarnice	Dimenzija A v mm (in)
Kolimirana žarnica	151,3 (5,96)
Tip detektorja	Dimenzija B v mm (in)
OUSTF10	101,6 (4,0) 102,8 (4,05)

 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 Montažni nosilec



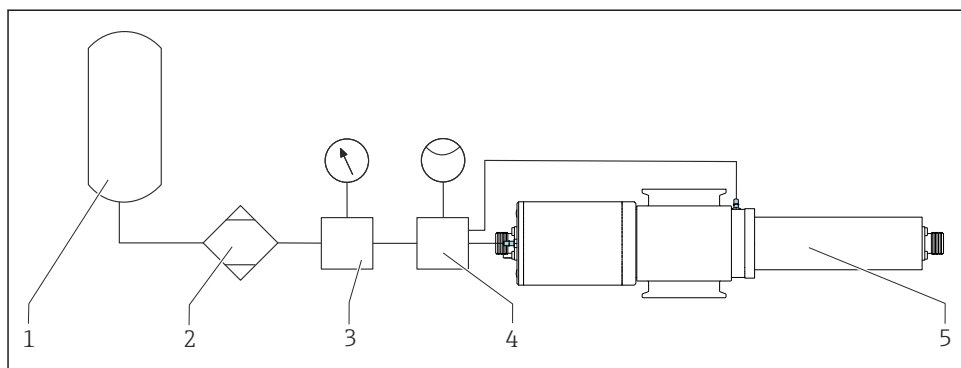
A0028250

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

5.1.4 Zračno izpihovanje

Prostor optičnih okenc lahko izpihujete skozi pnevmatske priključke s suhim zrakom ali dušikom, tako boste preprečili nastajanje kondenzata na optičnih okencih.



A0054701

6 Oskrba z izpihovnim plinom prek priključkov detektorja in enote z žarnico procesnega fotometra

- 1 Oskrba s stisnjenim zrakom ali dušikom
- 2 Sušilnik zraka (ni potreben za dušik)
- 3 Tlačni regulator
- 4 Krmilnik pretoka
- 5 Procesni fotometer OUSTF10

Plin za izpihovanje mora biti čist in suh (ultraprečiščen zrak).

Maksimalni relativni tlak:	0,07 bar (1 psi)
Pretok:	50 do 100 ml/min

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 montaži

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!**

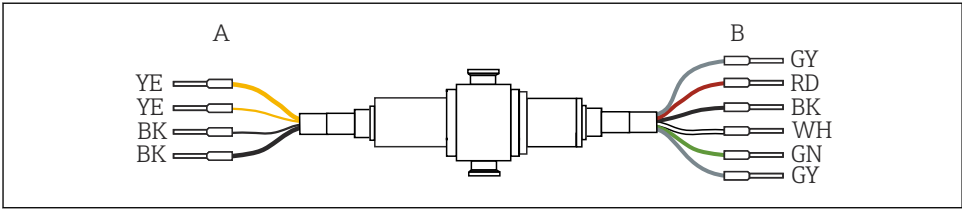
Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ 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 priključite na merilni pretvornik s kompletom konfekcioniranih ali označenih kablov CUK80 (za priključitev na CM44P) ali OUK20 (za priključitev na CVM40). Priključne sponke in oznake so odvisne od uporabljenega merilnega pretvornika. Komplet kablov morate naročiti posebej.

- ▶ Kabla CUK80 ne krajšajte in ne spreminjajte na kakršen koli način!



A0028384

 7 Priključni kabel OUSTF10

- A Napajanje svetlobnega vira (žarnice)
B Signali detektorjev razpršene in prepuščene svetlobe

Priključna sponka CM44P	Barva vodnika	Namen
P+	RU/YE (debela)	+ napajanja žarnice
S+	RU/YE (tanka)	Zaznavanje napetosti žarnice +
S-	ČR/BK (tanka)	Zaznavanje napetosti žarnice -
P-	ČR/BK (debela)	- napajanja žarnice
A (1)	RD	Senzor razpršene svetlobe +
C(1)	ČR/BK	Senzor razpršene svetlobe -
SH (1)	SI/GY	Oklop
A (2)	BE/WH	+ reference senzorja
C(2)	ZE/GN	Kanal 1, referenca senzorja -
SH (2)	SI/GY	Kanal 1, oklop

6.2 Napetost žarnice

Različica senzorja	Tip žarnice	Napetost žarnice [V]
OUSTF10-xxxxx	Kolimirana žarnica	4,9 ± 0,1

6.3 Izvedbe za uporabo v nevarnih območjih

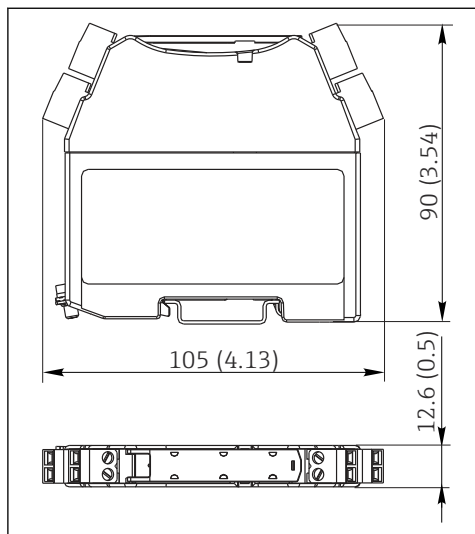
 Poglavje se navezuje samo na merilne točke, ki jih sestavljajo fotometer, komplet kablov CUK80 in merilni pretvornik Liquiline CM44P.

 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 dvema varnostnima barierama MTL7760AC.

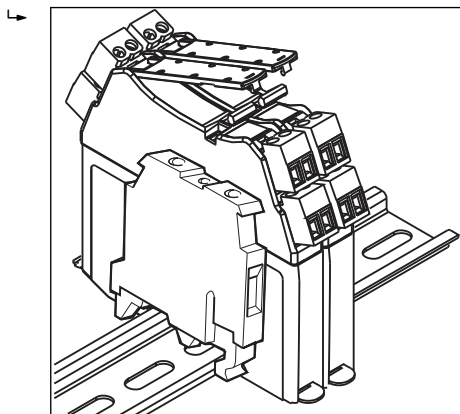


8 Varnostna bariera, dimenzije v mm (in)

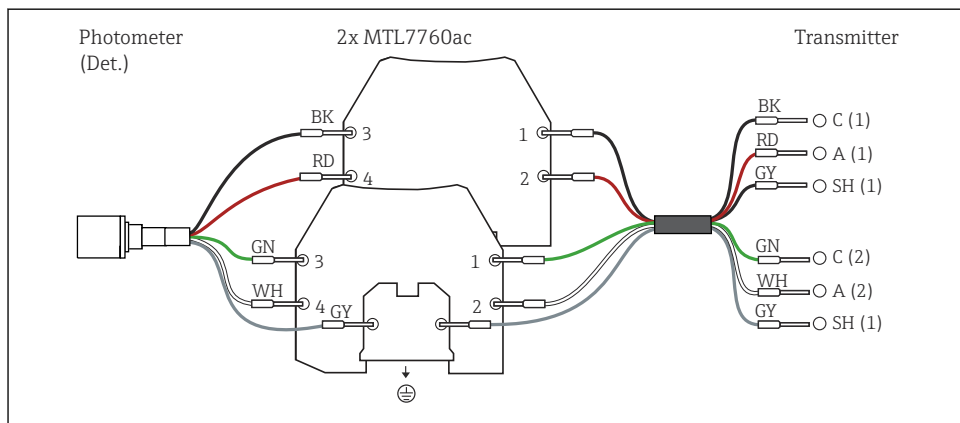
i Varnostna bariera ima lahko le zelo majhen uhajavi tok, saj so lahko optični signali senzorja v nanoamperskem območju. Oklop senzorskega kabla je zato povezan z ozemljitveno sponko bariere.

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

1. Varnostni barieri skupaj z ozemljitvenim modulom vgradite na DIN-letev.



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



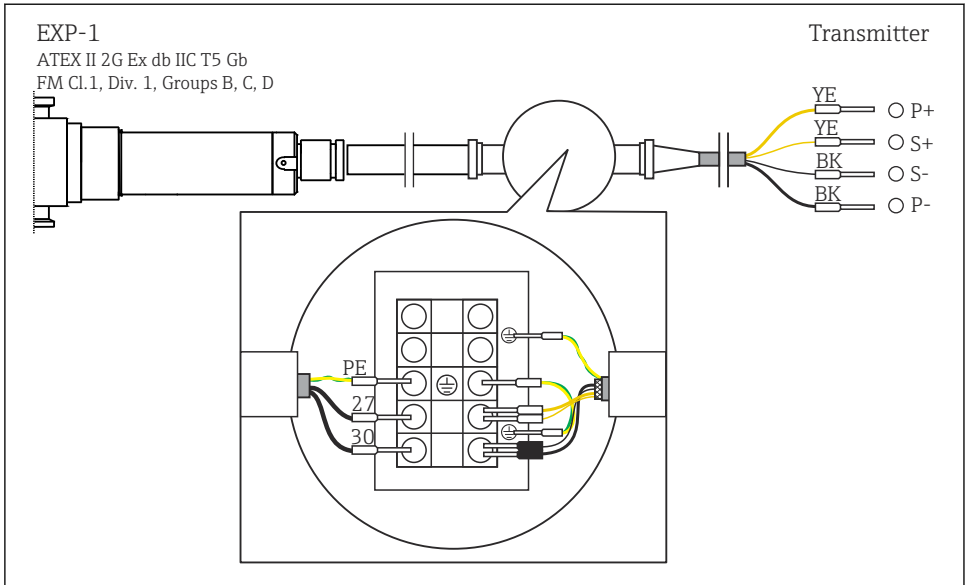
6.3.2 Vezava žarnice za nevarna območja s priključno dozo

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



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).



9 Priključitev žarnice za nevarna območja na CM44P s priključno dozo

6.4 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

6.5 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 uvednice vgrajene, zategnjene in tesne?	Pri bočnih kabelskih uvednicah 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 Kalibracija/prilagoditev 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 nastavitvev.

Če vseeno želite nastaviti sistem, lahko za to uporabite naslednjo možnost:

Nastavitvev s kalibracijskimi standardi

Za kalibracijo/prilagoditev uporabite raztopino z znano motnostjo.

- Formazin
Merilni sistemi, konfigurirani za FTU, se umerjajo s standardno raztopino formazina.
- Diatomska zemlja
Naprave, konfigurirane za ppm, se umerjajo s standardno suspenzijo diatomske zemlje (DE).

OPOZORILO

Formazin je rakotvoren, povzroča senzibilizacijo in je škodljiv za vodne organizme z dolgotrajnim učinkom.

Lahko povzroča raka in alergijske reakcije na koži.

- ▶ Pred uporabo se posvetujte s strokovnjakom.
- ▶ Uporabljajte predpisano osebno zaščitno opremo.
- ▶ Pred uporabo preberite vsa varnostna navodila v varnostnih listih in se prepričajte, da jih razumete.
- ▶ Preprečite izpuste snovi v okolje.

Priprava standardne raztopine formazina

1. V merilni bučki raztopite 1 g hidrazin sulfata v 100 ml ultračiste vode.
2. V drugi merilni bučki raztopite 10 g heksametilentetramina v 100 ml ultračiste vode.
3. Zmešajte skupaj 5 ml vsake raztopine in pustite zmes stati 24 do 48 ur pri sobni temperaturi (25 ± 3 °C).
4. Ko se oblikuje suspenzija, jo razredčite z ultračisto vodo, tako da dobite skupno 100 ml priprava.
 - ↳ Ta suspenzija je definirana kot 400 FTU (formazinskih enot motnosti).
1 FTU = 1 NTU (nefelometrična enota motnosti) in 4 FTU = 1 EBC (enota Evropskega pivovarskega kongresa)

Tako pripravljena suspenzija je stabilna in jo lahko v neprosojni steklenici hranite na hladnem in suhem mestu do enega meseca.

Z redčenjem suspenzije lahko pripravite vrsto standardnih optičnih raztopin. S standardnimi raztopinami lahko preverite umerjenost merilnega sistema.

Osnovna suspenzija [ml]	Ultračista voda [ml]	FTU	NTU	EBC
100	0	400	400	100
50	50	200	200	50
25	75	100	100	25
20	80	80	80	20
10	90	40	40	10
5	95	20	20	5
2,5	97,5	10	10	2,5
1,0	99	4	4	1



Redčenje osnovne suspenzije pod 4 FTU ni priporočljivo.

Priprava standardne suspenzije diatomejske zemlje

Diatomejska zemlja (DE) se uporablja kot filtrirni medij pri različnih filtracijskih procesih. Pri nadzoru vsebnosti trdne snovi na vходу in izhodu filtra je meritev zato v neposredni korelaciji z nastavitvijo. Pri meritvah drugih materialov je treba vrednosti, ki so prikazane na napravi, ustrezno povezati z dejanskimi procesnimi vrednostmi.

Točnost in ponovljivost pri uporabi standardnih raztopin diatomejske zemlje (DE) je odvisna od natančnosti pri pripravi standardne suspenzije. DE se razmeroma hitro useda v suspenziji. Zato je zelo pomembno, da vzorec skrbno premešate in meritev opravite takoj, ko se zmes stabilizira.

1. Dodajte 1 g suhe diatomejske zemlje v 1000 ml ultračiste vode.
↳ Dobili boste vodno suspenzijo 1000 ppm DE.
2. Suspenzijo pred redčenjem dobro premešajte.
3. S to osnovno suspenzijo lahko pripravite zmesi različnih stopenj redčenja.

Suspenzija DE [ml]	Ultračista voda [ml]	ppm
1	99	10
2	98	20
5	95	50
10	90	100
50	50	500
100	0	1000

Kalibracija/prilagoditev z CM44P lahko izvedete na dva načina:

- Kalibracija
Kalibracija ničelne točke ali dvotočkovna kalibracija
- Prilagoditev glede na področje uporabe
Ustvarite lahko največ pet podatkovnih naborov kalibracije, ki so prilagojeni vašim namenom uporabe.

Kalibriranje merilnega sistema

- ▶ Upoštevajte navodila za uporabo pretvornika (dokument "Operating Instructions").

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 ustrezno 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 8000–10.000 delovnih ur (→  29).
- 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 zavrzite.

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.

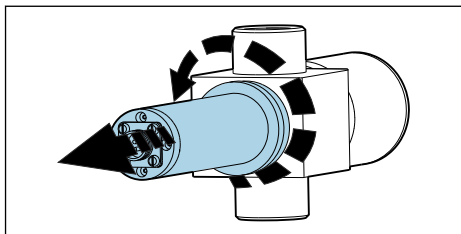
8.3 Menjava kolimirane žarnice

Priprava

1. Izklopite žarnico s programsko funkcijo na merilnem pretvorniku.
2. Odstranite kabel žarnice.
3. Počakajte 30 minut, da se žarnica ohladi.

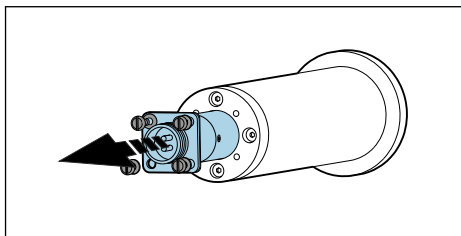
Menjava enote z žarnico

1.



Modul sijalke z vrtenjem v levo odstranite iz pretočne armature.

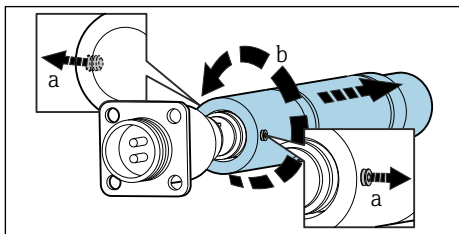
2.



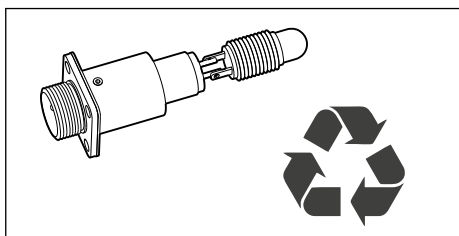
Odvijte vse štiri vijake s podložkami kablanskega konektorja ter previdno odstranite enoto z žarnico in optično projekcijsko enoto iz ohišja.

- ↳ Enota žarnice je povezana s kablskim konektorjem. Oba sta skupaj privita v optično projekcijsko enoto.

3.

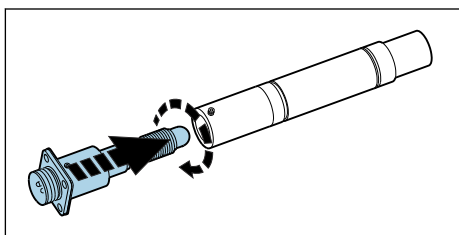


Odvijte oba pritrdilna vijaka na optični projekcijski enoti (a) in nato optično projekcijsko enoto previdno odvijte (b).



Enoto žarnice in kabelski konektor odstranite v skladu z veljavnimi predpisi.

4.

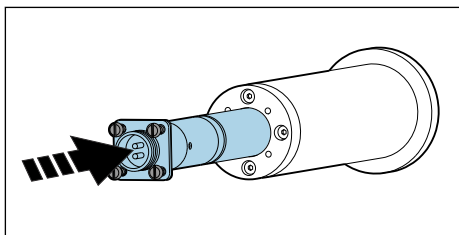


Novo enoto žarnice vstavite v optično projekcijsko enoto in ponovno zategnite pritrdilne vijake.



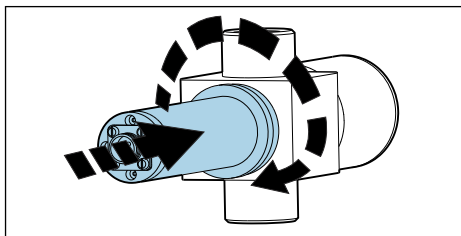
Ne zategujte premočno.

5.



Vstavite sklop optične projekcijske enote z žarnico do konca v ohišje sijalke in znova trdno privijte vse štiri vijake s podložkami kabelskega konektorja.

6.



Modul sijalke privijte z obračanjem v desno na pretočno armaturo.

Po navodilih žarnice morate opraviti nastavitve ničelne točke.

8.4 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.

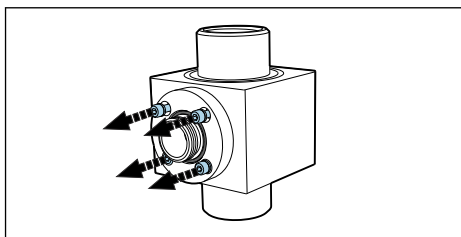
1. Samo za OUA260:

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.

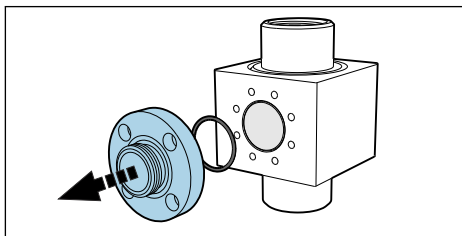
3.



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

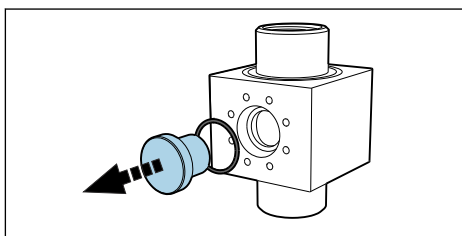
1) Optična okenca zamenjajte le, če se poškodovana.

4.



Odstranite obroč okenca skupaj z notranjim oringom proti armaturi.

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 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 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 nastavev 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.

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
- 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



Navodila za uporabo BA01652C

10.2 Kabel

Komplet kablov CUK80

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

Komplet kablov OUK20

- Konfektionirani in označeni kabli za povezavo senzorjev tipa OUSTF10 in OUSAF2x z napravo Memograph CVM40
- Naročanje po strukturi izdelka

11 Tehnični podatki

11.1 Vhod

11.1.1 Merjena spremenljivka

procesna absorpcija

11.1.2 Merilno območje

11.1.3 Valovna dolžina

Široki pas (VIS in NIR)

Širokopasovni filter (780 nm in več)

11.2 Okolica

11.2.1 Temperatura 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

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 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

1,225 kg (2,7 lbs.), brez pretočne armature

11.4.3 Materiali

Ohišje senzorja

Nerjavno jeklo 316L

Armatura OUA260



Tehnične informacije OUA260, TI00418C

Armatura CUA261



Navodila za uporabo CUA261, BA01652C

Kabelski zaključki

Ponikljana medenina

11.4.4 Izvor svetlobe

Kolimirana žarnica

Življenjska doba žarnice: značilno 10.000 h



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

11.4.5 Detektor

silicijev detektor, hermetično zaprt

11.4.6 Filter

Večslojni ozkopasovni interferenčni filter

Kazalo

D

Dimenzije	10
---------------------	----

I

Identifikacija izdelka	8
----------------------------------	---

K

Kontrola	
Postopek vgradnje	13
Priključitev	18
Kontrola delovanja	19

M

Menjava	
Kolimirana žarnica	22
Okence senzorja in tesnilo	24
Merilni princip	6
Merilni sistem	9
Merilno območje	28
Merjena spremenljivka	28
Montažni nosilec	11

N

Načrt vzdrževanja	21
Namenska uporaba	4
Napajanje	
Priključitev merilne naprave	13
Napetost žarnice	14

O

Obseg dobave	8
Odstranitev	26
Opis naprave	6
Opozorila	3

P

Pogoji za vgradnjo	9
Postopek vgradnje	
Kontrola	13
Prezemna kontrola	7
Pribor	27
Priključitev	
Kontrola	18
Merilna naprava	13

S

Simboli	3
-------------------	---

T

Tehnično osebje	4
Tip naprave	6
Tipska ploščica	8

U

Uporaba	
Namenska	4

V

Valovna dolžina	28
Varnost	
Izdelek	5
Posluževanje	5
Varstvo pri delu	4
Varnost izdelka	5
Varnost obratovanja	5
Varnostna navodila	4
Varstvo pri delu	4
Vgradnja senzorja	12
Vračilo	26

Z

Zagotovitev stopnje zaščite	17
Zahteve glede osebja	4
Zračno izpihovanje	12

Ž

Žarnica za nevarna območja	14
--------------------------------------	----



71644267

www.addresses.endress.com
