

Instrukcja obsługi

OUSAF46

Czujnik optyczny do pomiarów absorpcji
promieniowania UV z armaturą przepływową
OUA260



Spis treści

1	Informacje o niniejszym dokumencie	3	8.3	Wymiana lampy rtęciowej	21
1.1	Ostrzeżenia	3	8.4	Wymiana filtra referencyjnego	24
1.2	Symbole	3	8.5	Wymiana filtra pomiarowego	26
1.3	Piktogramy na urządzeniu	3	8.6	Wymiana okna optycznego czujnika i uszczelki	30
2	Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	4	9	Naprawa	32
2.1	Wymagania dotyczące personelu	4	9.1	Uwagi ogólne	32
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	4	9.2	Części zamienne	32
2.3	Bezpieczeństwo pracy	4	9.3	Zwrot	33
2.4	Bezpieczeństwo eksploatacji	5	9.4	Utylizacja	33
2.5	Bezpieczeństwo produktu	5	10	Akcesoria	33
3	Opis produktu	6	10.1	Armatura przepływowa	34
3.1	Zasada pomiaru	6	10.2	Przewody	34
4	Odbiór dostawy i identyfikacja produktu	7	10.3	Wzorcowanie	34
4.1	Odbiór dostawy	7	11	Dane techniczne	34
4.2	Identyfikacja produktu	7	11.1	Wielkości wejściowe	34
4.3	Adres producenta	8	11.2	Warunki pracy: środowisko	35
4.4	Zakres dostawy	8	11.3	Warunki pracy: proces	35
5	Montaż	8	11.4	Budowa mechaniczna	35
5.1	Zalecenia montażowe	8	Spis haseł	37	
5.2	Montaż czujnika	11			
5.3	Kontrola po wykonaniu montażu	12			
6	Podłączenie elektryczne	13			
6.1	Podłączenie czujnika	13			
6.2	Napięcie lampy	15			
6.3	Zapewnienie stopnia ochrony	15			
6.4	Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych	16			
7	Uruchomienie	17			
7.1	Sprawdzenie przed uruchomieniem	17			
7.2	Kalibracja/adiustacja czujnika	17			
8	Konserwacja	19			
8.1	Harmonogram konserwacji	20			
8.2	Wymiana lampy z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem	20			

1 Informacje o niniejszym dokumencie

1.1 Ostrzeżenia

Struktura informacji	Funkcja
 NIEBEZPIECZEŃSTWO Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 OSTRZEŻENIE Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Zaniechanie unikania niebezpiecznych sytuacji może doprowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.
 PRZESTROGA Przyczyny (/konsekwencje) Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działania naprawcze	Ostrzega przed niebezpieczną sytuacją. Niemożność uniknięcia tej sytuacji może spowodować średnie lub poważne uszkodzenia ciała.
 NOTYFIKACJA Przyczyna/sytuacja Konsekwencje nieprzestrzegania (jeśli dotyczy) ► Działanie/uwaga	Ten symbol informuje o sytuacjach, które mogą spowodować uszkodzenie mienia.

1.2 Symbole

	Dodatkowe informacje, wskazówki
	Dozwolone
	Zalecane
	Niedozwolone lub niezalecane
	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Odsyłacz do strony
	Odsyłacz do rysunku
	Wynik kroku procedury

1.3 Piktogramy na urządzeniu

	Odsyłacz do dokumentacji przyrządu
	Produktów oznaczonych tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do Endress+Hauser, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

2 Podstawowe zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Wymagania dotyczące personelu

- Montaż mechaniczny, podłączenie elektryczne, uruchomienie i konserwacja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel techniczny.
- Personel techniczny musi posiadać zezwolenie operatora zakładu na wykonywanie określonych czynności.
- Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez elektryka.
- Personel ten jest zobowiązany do uważnego zapoznania się z niniejszą instrukcją obsługi oraz do przestrzegania zawartych w niej zaleceń.
- Awarie punktu pomiarowego mogą być naprawiane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel.



Naprawy nie opisane w niniejszej instrukcji mogą być wykonywane wyłącznie w zakładzie produkcyjnym lub przez serwis Endress+Hauser.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Czujnik służy do pomiaru absorpcji promieniowania w zakresie ultrafioletowym widma elektromagnetycznego przez media procesowe. Czujnik może być stosowany w różnych aplikacjach pomiarowych w różnych gałęziach przemysłu, np.:

- Pomiar stężenia białka
- Kontrola chromatografii
- Monitorowanie procesów filtracji
- Pomiar stężenia związków organicznych
- Wykrywanie związków aromatycznych

Użytkowanie urządzenia w sposób niezgodny z przeznaczeniem stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i układu pomiarowego, nie jest zatem dozwolone.

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub zastosowaniem niezgodnym z przeznaczeniem.

2.3 Bezpieczeństwo pracy

Użytkownik zobowiązany jest do przestrzegania następujących regulacji dotyczącymi bezpieczeństwa:

- Wskazówek montażowych
- Obowiązujących norm i przepisów
- Przepisów dotyczących ochrony przeciwwybuchowej

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Przyrząd został przetestowany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z aktualnymi normami międzynarodowymi obowiązującymi dla zastosowań przemysłowych.
- Kompatybilność elektromagnetyczna dotyczy wyłącznie urządzenia, które zostało podłączone zgodnie ze wskazówkami podanymi w niniejszej instrukcji obsługi.

2.4 Bezpieczeństwo eksploatacji

Przed uruchomieniem punktu pomiarowego:

1. Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są poprawnie wykonane.
2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne i króćce do podłączenia węży giętkich nie są uszkodzone.
3. Nie uruchamiać produktów uszkodzonych i zabezpieczyć je przed przypadkowym uruchomieniem.
4. Oznaczyć uszkodzone produkty jako wadliwe.

Podczas pracy:

- ▶ Jeśli uszkodzenia nie można usunąć,
należy wyłączyć produkty z eksploatacji i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem.

2.5 Bezpieczeństwo produktu

PRZESTROGA

Lampa rtęciowa

Może powodować uszkodzenia oczu i skóry!

- ▶ Unikać narażenia oczu i skóry na nieosłonięty czujnik.
- ▶ W celu ochrony przed promieniowaniem UV należy nosić odpowiednie okulary ochronne.

PRZESTROGA

Stłuczenie lampy rtęciowej

Możliwe uszkodzenie ciała w wyniku wdychania oparów rtęci!

- ▶ W przypadku dostania się rtęci do dróg oddechowych, należy wyprowadzić osobę na świeże powietrze upewnić się, że nie ma ona trudności z oddychaniem.
- ▶ Przestrzegać zaleceń umieszczonych w karcie charakterystyki bezpieczeństwa producenta lampy rtęciowej.

2.5.1 Najnowocześniejsza technologia

Urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z aktualnym stanem wiedzy technicznej i opuszcza zakład producenta w stanie gwarantującym bezpieczną i niezawodną eksploatację. Spełnia ono obowiązujące przepisy i Normy Europejskie.

2.5.2 Wersje z lampą z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem

- ▶ Przestrzegać zaleceń podanych w instrukcjach bezpieczeństwa Ex (XA) dołączonych do niniejszej instrukcji.



Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w strefie zagrożonej wybuchem, czujniki fotometryczne, XA01403C

3 Opis produktu

3.1 Zasada pomiaru

Absorpcja promieniowania

Pomiar jest oparty na prawie Lamberta-Beera.

Prawo to głosi, że występuje liniowa zależność między absorpcją światła a stężeniem substancji pochłaniającej:

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

$$T = I/I_0$$

T ... współczynnik przepuszczalności, transmitancja

I ... natężenie wiązki światła padającej na detektor

I_0 ... natężenie wiązki światła emitowanej przez źródło światła

A ... Absorbancja

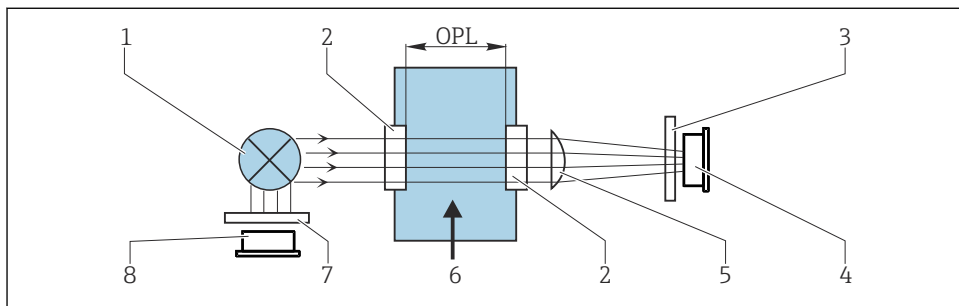
ε ... współczynnik absorpcji

c ... stężenie

OPL ... długość ścieżki optycznej

W czasie pomiaru wiązka światła z lampy jest kierowana przez medium i filtr optyczny do detektora.

Następnie przetwornik pomiarowy zamienia sygnał na absorbancję (AU, OD).



A0029412

1 Pomiar absorpcji z systemem referencyjnym

- 1 Źródło światła
- 2 Okna optyczne
- 3 Filtr pomiarowy
- 4 Detektor pomiarowy
- 5 Soczewki
- 6 Przepływ medium
- 7 Filtr referencyjny
- 8 Detektor referencyjny

i Czujnik OUSAF46 posiada 2 pary detektorów referencyjnych i pomiarowych (= 2 kanały). Dla uproszczenia na rysunku pokazany został tylko jeden kanał.

4 Odbiór dostawy i identyfikacja produktu

4.1 Odbiór dostawy

1. Sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach opakowania. Zatrzymać uszkodzone opakowanie, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
2. Sprawdzić, czy zawartość nie uległa uszkodzeniu.
 - ↳ Powiadomić dostawcę o wszelkich uszkodzeniach zawartości. Zatrzymać uszkodzony wyrób, dopóki wszelkie związane z tym sprawy nie zostaną rozstrzygnięte.
3. Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i niczego nie brakuje.
 - ↳ Porównać dokumenty wysyłkowe z zamówieniem.
4. Pakować wyrób w taki sposób, aby był odpowiednio zabezpieczony przed uderzeniami i wilgocią na czas przechowywania i transportu.
 - ↳ Najlepszą ochronę zapewnia oryginalne opakowanie. Sprawdzić, czy warunki otoczenia nie przekraczają dopuszczalnego zakresu.

W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą lub lokalnym biurem sprzedaży Endress +Hauser.

4.2 Identyfikacja produktu

4.2.1 Tabliczka znamionowa

Na tabliczce znamionowej podane są następujące informacje o przyrządzie:

- Dane producenta
 - Kod zamówieniowy
 - Numer seryjny
 - Informacje i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa
- Należy porównać dane na tabliczce znamionowej z zamówieniem.

4.2.2 Identyfikacja produktu

Strona produktowa

www.endress.com/ousaf46

Interpretacja kodu zamówieniowego

Kod zamówieniowy oraz numer seryjny przyrządu jest zlokalizowany w następujących miejscach:

- na tabliczce znamionowej,
- w dokumentach przewozowych

Dostęp do szczegółowych informacji o produkcie

1. Strona www.endress.com.
2. Wyszukiwarka (symbol szkła powiększającego): Wprowadzić poprawny numer seryjny.
3. Nacisnąć symbol szkła powiększającego.
 - ↳ W oknie wyskakującym zostanie wyświetlony kod zamówieniowy.
4. Kliknąć kartę przeglądu produktu.
 - ↳ Otworzy się nowe okno. Można w nim wprowadzić informacje dotyczące danego przyrządu, w tym dokumentację produktu.

4.3 Adres producenta

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

4.4 Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi :

- Moduł detektora i lampy bez armatury przepływowej lub
 - Moduł detektora i lampy zamontowany w armaturze przepływowej
 - Instrukcja obsługi
- W przypadku jakichkolwiek pytań:
prosimy o kontakt z lokalnym oddziałem Endress+Hauser.

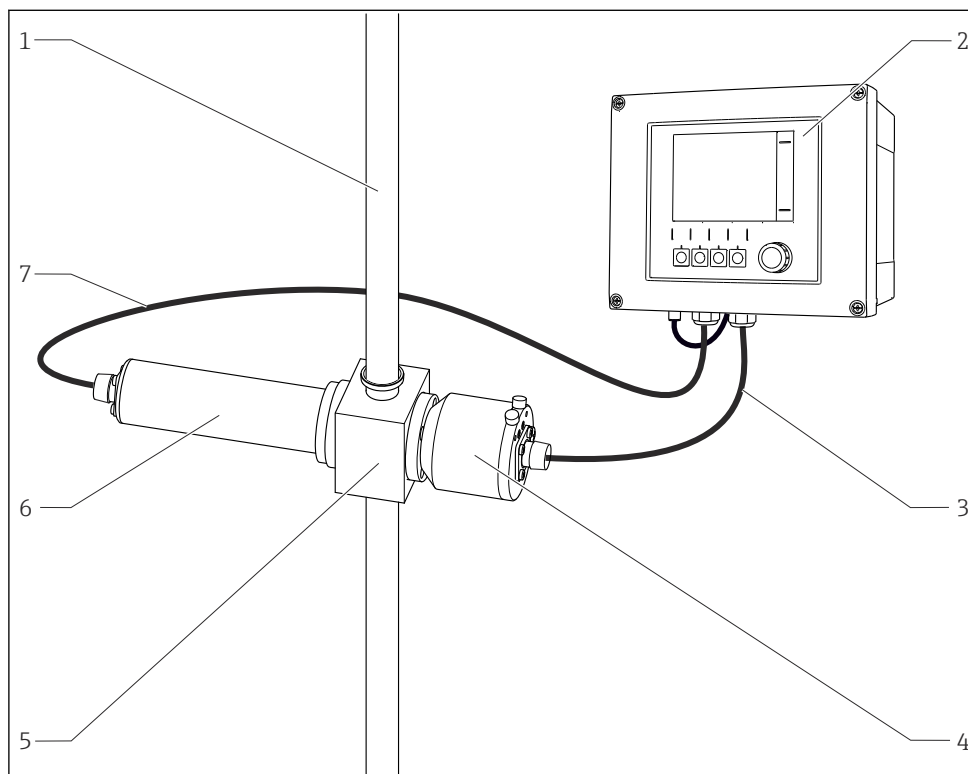
5 Montaż

5.1 Zalecenia montażowe

5.1.1 Układ pomiarowy

W skład optycznego układu pomiarowego wchodzi:

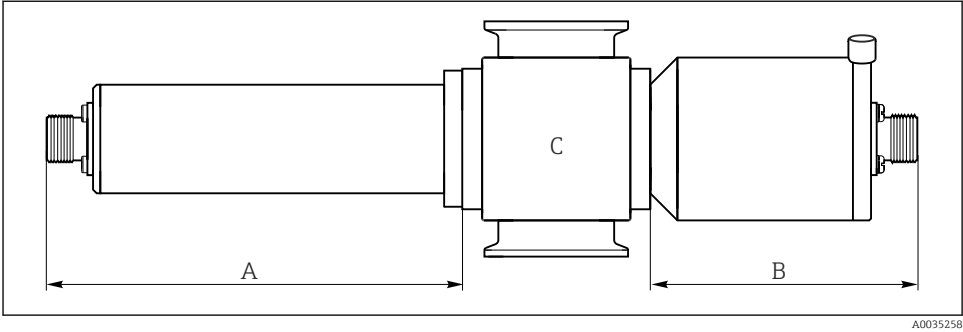
- Czujnik (fotometryczny) OUSAF46
- Przetwornik pomiarowy, np. Liquiline CM44P
- Przewód pomiarowy, np. CUK80
- Armatura przepływowa OUA260



2 Przykładowy układ pomiarowy z czujnikiem fotometrycznym

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Rurociąg | 5 | Armatura przepływowa OUA260 |
| 2 | Przetwornik pomiarowy CM44P | 6 | Czujnik: źródło światła (lampa) |
| 3 | CUK80 - przewód pomiarowy | 7 | CUK80 - przewód pomiarowy |
| 4 | Czujnik: detektor | | |

5.1.2 Wymiary



3 Moduł czujnika

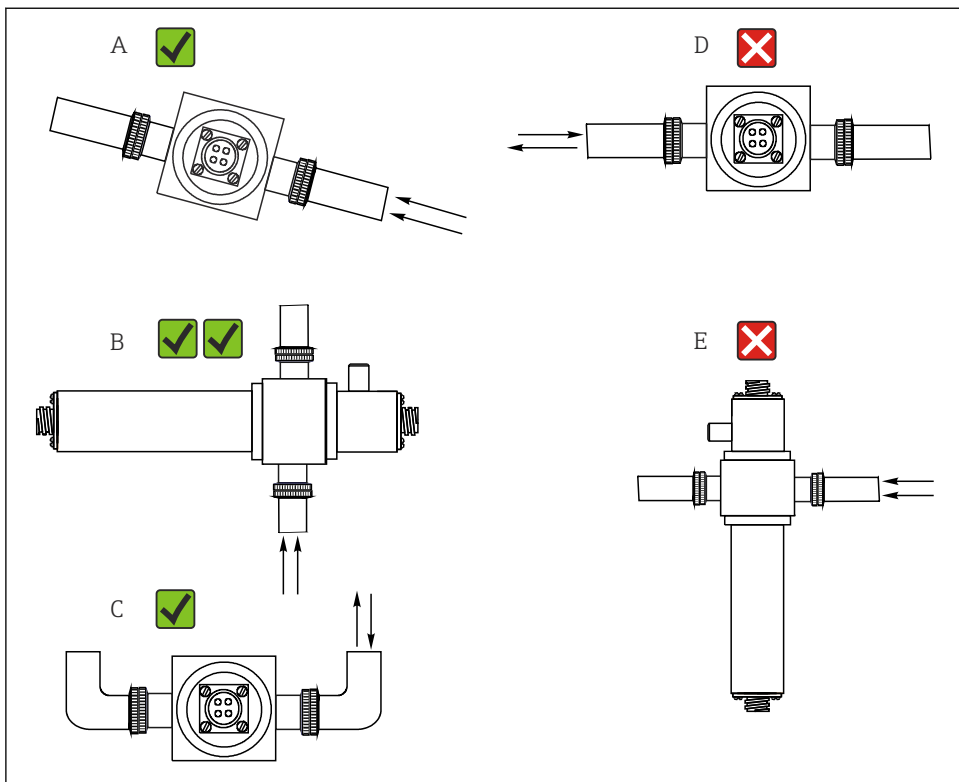
- A Wymiary lampy → Tabela
B Wymiary detektora → Tabela
C Armatura, patrz karta katalogowa armatury

Typ lampy	Wymiar A w mm (calach)
Lampa standardowa	146.1 (5.75)
Typ detektora	Wymiar B w mm (calach)
Wersja standardowa z filtrem kalibracyjnym	102.8 (4.05) 80 (3.15)
Easycal	94 (3.70)

 Całkowita długość modułu czujnika zależy od długości lampy, detektora i armatury.
Wymiary armatury OUA260 podane zostały w karcie katalogowej TI00418C.

- Pozostawić odstęp 5 cm (2") zarówno od strony lampy, jak i od strony detektora umożliwiające podłączenie przewodów.

5.1.3 Kąt odchylenia pozycji montażowej



A0028250

4 Kąty odchylenia pozycji montażowej. Strzałka wskazuje kierunek przepływu medium w rurociągu.

- A Dopuszczalny kąt odchylenia, lepszy niż na rysunku C
- B Optymalny kąt odchylenia, najlepsza pozycja montażowa
- C Dopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej
- D Niezalecany kąt odchylenia pozycji montażowej
- E Niedopuszczalny kąt odchylenia pozycji montażowej

5.2 Montaż czujnika

Czujniki są przeznaczone do zabudowy w instalacji procesowej w armaturze przepływowej, np. OUA260. Armatura przepływowa może być montowana bezpośrednio w linii procesowej lub w obejściu (bypass).

Czujnik nie może być stosowany bez armatury.

- Obudowa czujnika i obudowa detektora powinny być ustawione poziomo. Dzięki temu okna optyczne będą ustawione pionowo, co zabezpiecza przed gromadzeniem się osadów na ich powierzchniach.

- ▶ Czujnik powinien być zamontowany przed regulatorami ciśnienia.
- ▶ Podczas montażu należy pozostawić także wystarczającą ilość miejsca przy gniazdach podłączeniowych na obudowy lampy i detektora. Swobodny dostęp jest również konieczny, celem podłączenia/demontażu.
- ▶ Praca czujnika pod ciśnieniem uniemożliwia powstawanie pęcherzyków powietrza lub gazu.

NOTYFIKACJA

Błędy montażowe

Możliwość uszkodzenia czujnika, skręcania przewodów itp.

- ▶ Sprawdzić czy części czujnika nie są narażone na uszkodzenia od czynników zewnętrznych (np. gdy część czujnika jest potrącana przez pieszych lub wózki transportowe).
- ▶ Przed wkręcaniem/wykręcaniem lampy lub detektora do armatury przepływowej odłączyć od nich przewody.
- ▶ Unikać nadmiernego naprężania przewodu (np. gwałtownych szarpnięć).
- ▶ Jeżeli stosowana jest armatura metalowa, przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących uziemienia.

Jeśli zamówiono czujnik razem z armaturą OUA260, to zostanie on dostarczony zamontowany w armaturze. Jest on gotowy do użycia bezpośrednio po zamontowaniu.

Jeśli czujnik i armatura są zamawiane osobno, procedura montażu czujnika jest następująca:

1. Zamontować armaturę przepływową OUA260 w instalacji procesowej wykorzystując przyłącza procesowe.
2. Upewnić się, że na lampie i detektorze zostały zamontowane zostały uszczelki O-ring. Zamontować lampę i detektor w armaturze przepływowej.



Lampę i detektor można zamontować w armaturze i zdemontować z armatury bez rozszczelnienia linii procesowej.

5.3 Kontrola po wykonaniu montażu

Czujnik można oddać do eksploatacji wyłącznie wtedy, gdy odpowiedź na wszystkie następujące pytania jest twierdząca.

- Czy czujnik lub przewód nie są uszkodzone?
- Czy wybrany kąt odchylenia pozycji montażowej jest odpowiedni?

6 Podłączenie elektryczne

OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest pod napięciem!

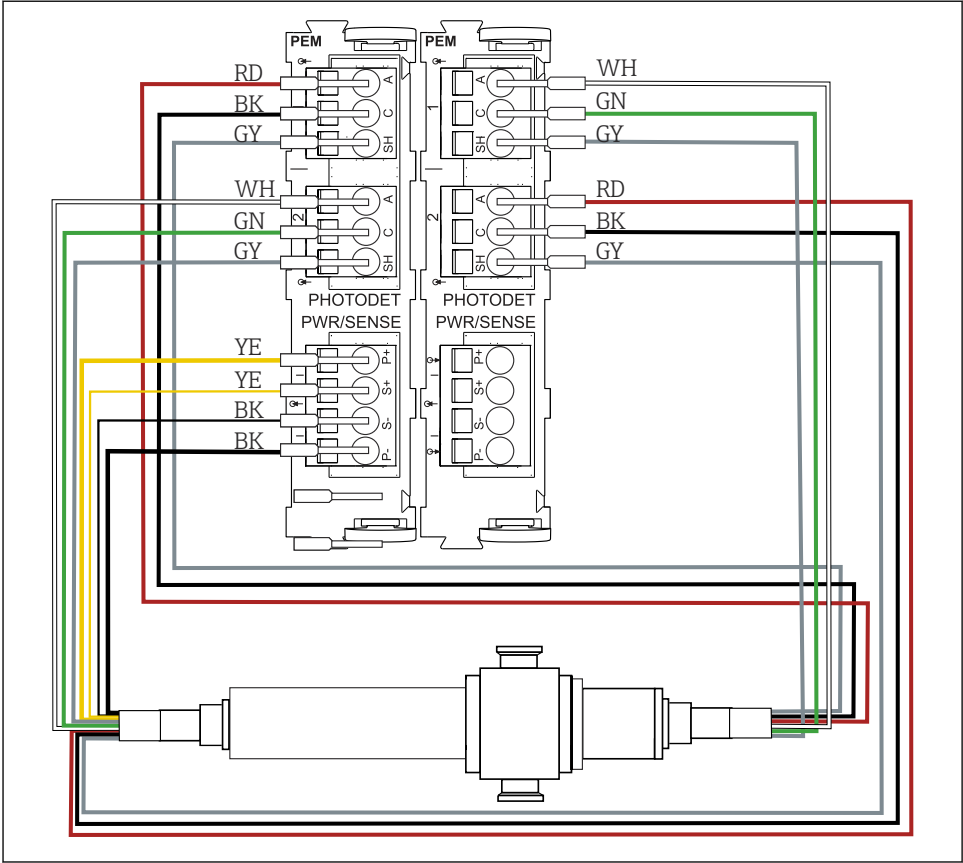
Niewłaściwe podłączenie może spowodować uszkodzenia ciała lub śmierć!

- ▶ Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- ▶ Elektryk instalator jest zobowiązany przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej zaleceń.
- ▶ **Przed** przystąpieniem do podłączania należy sprawdzić, czy żaden z przewodów nie jest podłączony do źródła napięcia.

6.1 Podłączenie czujnika

Do podłączenia czujnika do przetwornika służy przewód CUK80 ze wstępnie zarobionymi lub oznakowanymi końcówkami. Końcówki i oznaczenia mogą się różnić w zależności od używanego przetwornika. Przewód należy zamawiać oddzielnie.

- ▶ Przewodu CUK80 nie wolno skracać, ani modyfikować w żaden inny sposób!



A0046701

5 Podłączenie czujnika OUSA46 do przetwornika CM44P (konieczne są 2 moduły PEM)

Zacisk przetwornika CM44P	Kolor żyły	Funkcja
Moduł PEM nr 1		
P+	YE, żółty (gruby)	Zasilanie lampy +
S+	YE, żółty (cienki)	Pomiar napięcia lampy +
S-	BK, czarny (cienki)	Pomiar napięcia lampy -
P-	BK, czarny (gruby)	Zasilanie lampy -
A (1)	RD, czerwony	Kanał 1 Detektor pomiarowy czujnika +
C(1)	BK, czarny	Kanał 1 Detektor pomiarowy czujnika -

Zacisk przetwornika CM44P	Kolor żyły	Funkcja
SH (1)	GY, szary	Kanał 1 Ekran
A (2)	WH biały (lampa)	Kanał 1 Czujnik referencyjny +
C(2)	GN zielony (lampa)	Kanał 1 Czujnik referencyjny -
SH, ekran (2)	GY żółto-zielony (lampa)	Kanał 1 Ekran
Moduł PEM nr 2		
A (1)	WH, biały	Kanał 2 Detektor pomiarowy czujnika +
C(1)	GN, zielony	Kanał 2 Detektor pomiarowy czujnika -
SH (1)	GY, szary	Kanał 2 Ekran
A (2)	RD, czerwony (lampa)	Kanał 2 Czujnik referencyjny +
C(2)	BK czarny (lampa)	Kanał 2 Czujnik referencyjny -
SH, ekran (2)	GY, szary (lampa)	Kanał 2 Ekran

6.2 Napięcie lampy

Wersja czujnika	Typ lampy	Napięcie lampy [V]
OUSAF46-xxxx	Niskoprężna lampa rtęciowa	10.0 ± 0.1

6.3 Zapewnienie stopnia ochrony

Fabrycznie dostarczone urządzenie wymaga jedynie wykonania podłączeń mechanicznych i elektrycznych opisanych w niniejszym dokumencie, niezbędnych do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.

- Przy wykonywaniu tych prac należy zachować szczególną ostrożność.

Deklarowane dla urządzenia typy ochrony (stopień ochrony (IP), ochrona przed porażeniem prądem, odporność na zakłócenia EMC, ochrona przeciwybuchowa) nie będą gwarantowane m.in. w następujących przypadkach:

- Zdemontowanie pokryw
- Używanie zasilaczy innych niż dostarczone wraz z urządzeniem
- Niedokładne dokręcenie dławików kablowych (powinny być dokręcone momentem 2 Nm (1,5 lbf ft), aby gwarantowały deklarowany stopień ochrony IP)
- Zastosowanie przewodów o średnicy nieodpowiedniej dla dostarczonych dławików kablowych
- Nieodpowiednie zamocowanie modułów
- Nieodpowiednie zabezpieczenie wyświetlacza (ryzyko przeniknięcia wilgoci w skutek niewłaściwego uszczelnienia)
- Poluzowane lub niedostatecznie dokręcone przewody / końcówki przewodów
- Pozostawienie w obudowie niezaisolowanych żył przewodów

6.4 Kontrola po wykonaniu podłączeń elektrycznych

Stan urządzenia i warunki techniczne	Uwagi
Czy czujnik, armatura lub przewody nie mają widocznych uszkodzeń zewnętrznych?	Kontrola wzrokowa

Podłączenie elektryczne	Uwagi
Czy napięcie zasilające z przetwornika jest zgodne z napięciem na tabliczce znamionowej?	Kontrola wzrokowa
Czy zamontowane przewody są odpowiednio zabezpieczone przed nadmiernym zginaniem lub odkształceniem i nie są skręcone?	
Czy przewód poprowadzony został bez pętli i skrzyżowań?	Sprawdzić, czy przewód jest właściwie zamocowany (delikatnie pociągając)
Czy przewody sygnałowe są prawidłowo podłączone zgodnie ze schematem połączeń?	
Czy wszystkie wprowadzenia przewodów są zamontowane, dokręcone i szczelne?	Jeśli wprowadzenia przewodów są ustawione w płaszczyźnie poziomej, sprawdzić, czy przewody są prowadzone ze zwisem, aby umożliwić spływanie wody.
Czy listwa zaciskowa PE jest uziemiona (jeśli występuje)?	Uziemienie w miejscu instalacji

7 Uruchomienie

7.1 Sprawdzenie przed uruchomieniem

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- Czy czujnik został prawidłowo zamontowany?
- Czy podłączenie elektryczne jest poprawnie wykonane?

7.2 Kalibracja/adiustacja czujnika

Zestaw pomiarowy zawierający czujnik fotometryczny, armaturę przepływową (jeśli jest w zakresie dostawy) i przetwornik pomiarowy jest kalibrowany fabrycznie. Zazwyczaj podczas pierwszego uruchomienia nie jest wymagana kalibracja.

Jeśli jednak pożądane jest dostosowanie, dostępne są następujące opcje ustawień:

- Kalibracja za pomocą roztworów wzorcowych
- Automatyczna kalibracja za pomocą Easycal

7.2.1 Kalibracja/adiustacja za pomocą roztworów wzorcowych

Kalibracja wymaga roztworu o znanej absorpcji (dla określonej długości fali pomiarowej czujnika).

OSTRZEŻENIE

Dwuchromian potasu ($K_2Cr_2O_7$) jest toksyczny, łatwopalny, rakotwórczy i ma działanie mutagenne!

Może powodować raka, wady genetyczne, wpływać na płodność, działać szkodliwie na dziecko w łonie matki i intensyfikować pożar. Potencjalnie grozi śmiercią przy wdychaniu, działa toksycznie po połknięciu, działa szkodliwie w kontakcie ze skórą. Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu!

- ▶ Podczas pracy z dwuchromianem potasu zawsze należy zakładać rękawice i okulary ochronne.
- ▶ Przed użyciem należy zasięgnąć porady specjalisty.
- ▶ Przestrzegać wszystkich instrukcji podanych przez producenta w karcie charakterystyki bezpieczeństwa materiału.

Zastosować roztwory kalibracyjne odpowiednie dla zadania pomiarowego. Przykładowe, najczęściej stosowane roztwory zawierają:

Dwuchromian potasu, $K_2Cr_2O_7$

182 ml 0.1N roztworu $K_2Cr_2O_7$, rozcieńczone w jednym litrze, ma absorpcję około 10 OD dla długości fali 280 nm. Poprzez rozcieńczanie roztworu, można uzyskać serię roztworów kalibracyjnych, które umożliwiają dopasowanie do warunków w punkcie pomiarowym.

$$AU = OD \cdot OPL [cm]$$

AU ... jednostki absorpcji, OD ... gęstość optyczna, OPL długość ścieżki optycznej

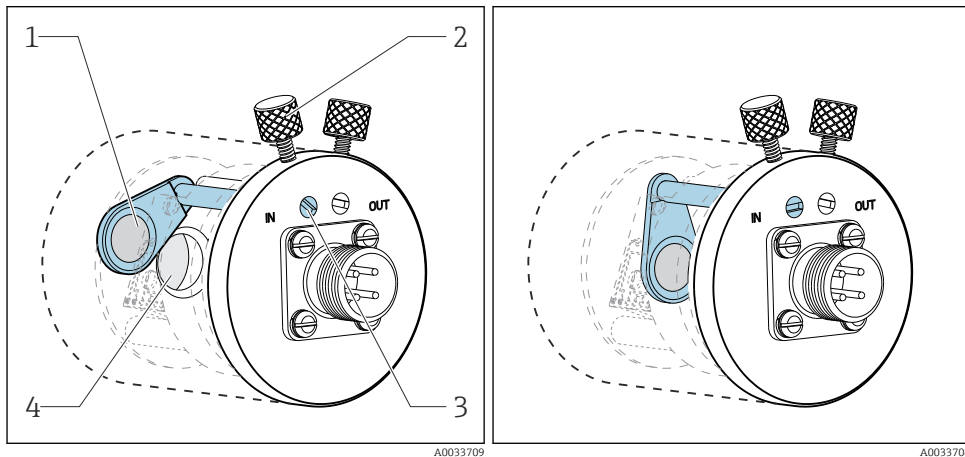


Do kalibracji i kalibracji w danej aplikacji zamiast dwuchromianu potasu ($K_2Cr_2O_7$) można użyć medium procesowego. W tym przypadku należy również wykonać szereg rozcieńczeń roztworu o znanym stężeniu i laboratoryjnie oznaczyć ich absorpcję.

7.2.2 System Easycal

Easycal umożliwia wykonanie kalibracji zgodnie z normami NIST ale bez stosowania roztworów wzorcowych.

Detektor z Easycal: zasada działania



6 Filtr w pozycji "out" wyłączony

- 1 Filtr zgodny z NIST (silniejszy)
- 2 Wkręt zabezpieczający

7 Filtr w pozycji "in" wyłączony

- 3 Pin pozycjonujący
- 4 Moduł soczewek

Każdy system Easycal (automatycznej kalibracji) posiada dwa filtry 0.5 AU i 1 AU (AU - jednostka absorpcji), które mogą być umieszczane na ścieżce pomiarowej razem lub osobno. Te filtry są skanowane(e) indywidualnie za pomocą specjalnego wyposażenia pomiarowego i jest wyznaczana aktualna absorbancja na zadanych długościach fali.

Należy się upewnić, że wprowadzona jest aktualna wartość absorbancji dla filtra optycznego EasyCal. Wartości te można znaleźć w certyfikacie kalibracji dostarczonym z urządzeniem.

- Wprowadzanie wartości absorbancji (CM44P): **MENU/Ust./Wejścia/Fotometr/Rozszerzona konfiguracja/Kanał pomiarowy/Ustawienia kalibracji/EasyCal = Tak, Filtr NIST wys. i Filtr NIST nis..**

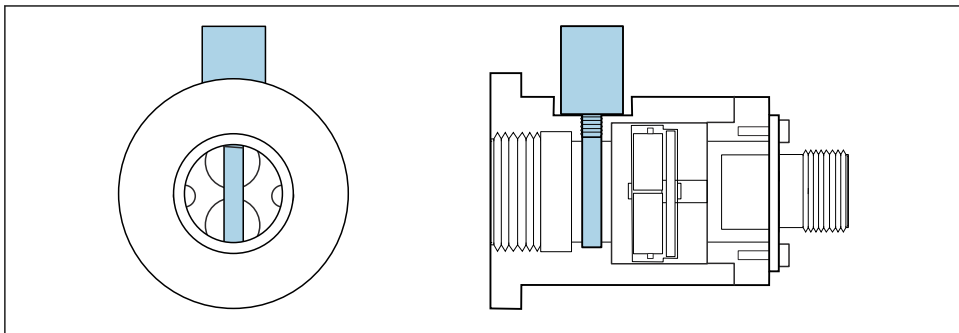
i Należy co rok dostarczyć przystawkę Easycal do serwisu E+H w celu legalizacji. Podczas legalizacji wykonywana jest pełna kontrola działania filtrów i powtórna kalibracja wzorcami NIST.

7.2.3 Kontrola wzrokowa

W zakres dostawy każdego standardowego czujnika (czujnik bez systemu Easycal) wchodzi pręt referencyjny. Umożliwia on przeprowadzenie testu funkcjonalnego przyrządu bez konieczności stosowania roztworów kalibracyjnych.

Pręt referencyjny wkręca się w obudowę detektora czujnika, co powoduje częściowe przesłonięcie światła padającego na czujnik. Symuluje to absorbancję optycznego toru pomiarowego.

Na przedstawionym poniżej przekroju detektora pomiarowego pokazano położenie pręta referencyjnego i jego efekt przesłaniającego.



A0035261

 8 *Przekrój modułu detektora z włożonym prętem referencyjnym*

Aby uzyskać wynik pomiaru dla pręta referencyjnego podczas uruchamiania należy postępować w następujący sposób:

1. Napełnić armaturę przepływową wodą. Upewnić się, że wskazanie wartości mierzonej wynosi zero.
2. Włożyć pręt referencyjny do obudowy detektora.
 - ↳ Zanotować zmierzoną wartość.

Kalibrację można sprawdzić później w dowolnym momencie, napełniając ponownie armaturę przepływową wodą i ponownie wprowadzając do niej pręt referencyjny. Zmierzona wartość powinna być równa wcześniej odczytanej wartości.

8 **Konservacja**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa obsługi oraz niezawodnego działania całego układu pomiarowego, konieczne jest wykonywanie w odpowiednim czasie wszystkich wymaganych prac konserwacyjnych.

NOTYFIKACJA**Skutki dla procesu i sterowania procesem!**

- ▶ Podczas wykonywania jakichkolwiek prac przy przyrządzie, należy pamiętać o potencjalnym wpływie, jaki może on mieć na system sterowania procesem, bądź na sam proces.
- ▶ Z uwagi na własne bezpieczeństwo, zawsze należy używać oryginalnych części zamiennych. Tylko wówczas zapewnione jest prawidłowe działanie, dokładność i niezawodność przyrządu po naprawie.

NOTYFIKACJA**Delikatne części optyczne**

Czujnik zawiera delikatne części optyczne, należy obchodzić się z nimi ostrożnie, w przeciwnym wypadku mogą ulec uszkodzeniu lub poważnemu zabrudzeniu.

- ▶ Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel techniczny.
- ▶ Do czyszczenia wszystkich elementów optycznych należy używać etanolu i niestrzępiącej ściereczki, przeznaczonej do czyszczenia soczewek.

8.1 Harmonogram konserwacji

- Częstotliwość wykonywania prac konserwacyjnych i serwisowych zależy od rodzaju aplikacji.
- Częstotliwość i intensywność procesu czyszczenia zależy od rodzaju medium procesowego.

Lista kontrolna konserwacji

- Wymiana lampy
Zwykle, lampa powinna być wymieniana po 1000...3000 godzinach pracy (→  36).
- Wymiana okna optycznego czujnika i uszczelki
Okno wymaga wymiany tylko wtedy, gdy zostało uszkodzone.
- Wymiana O-ringów będących w kontakcie z medium
Wymiana O-ringów będących w kontakcie z medium zależy głównie od warunków procesowych.
O-ringi po demontażu należy wymienić na nowe.

8.2 Wymiana lampy z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem

Procedura demontażu i montażu lampy z dopuszczeniem do pracy w strefach zagrożonych wybuchem jest taka sama, jak dla lampy standardowej.



Użyć właściwego zestawu części zamiennych.

8.3 Wymiana lampy rtęciowej

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczne napięcie

Ryzyko poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci wskutek porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych przy lampie odłączyć wszystkie przewody oraz zasilanie czujnika.
- ▶ Wymianę lampy można przeprowadzić wyłącznie wtedy, gdy nie jest ona podłączona do zasilania.

⚠ PRZESTROGA

Lampa rtęciowa

Może powodować uszkodzenia oczu i skóry!

- ▶ Unikać narażenia oczu i skóry na nieosłonięty czujnik.
- ▶ W celu ochrony przed promieniowaniem UV należy nosić odpowiednie okulary ochronne.

⚠ PRZESTROGA

Stłuczenie lampy rtęciowej

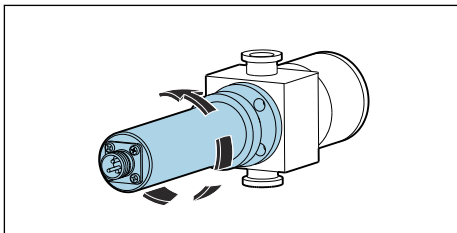
Możliwe uszkodzenie ciała w wyniku wdychania oparów rtęci!

- ▶ W przypadku dostania się rtęci do dróg oddechowych, należy wyprowadzić osobę na świeże powietrze upewnić się, że nie ma ona trudności z oddychaniem.
- ▶ Przestrzegać zaleceń umieszczonych w karcie charakterystyki bezpieczeństwa producenta lampy rtęciowej.

Demontaż zużytej lampy

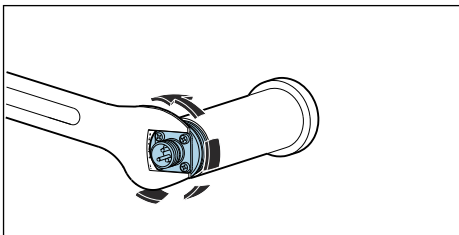
- ▶ Wyłączyć lampę za pomocą funkcji oprogramowania w przetworniku.
- ▶ Odłączyć przewód lampy.
- ▶ Począkać, aż lampa ostygnie (30 minut).

1.



Obrócić moduł lampy w lewo i wyjąć go z armatury przepływowej.

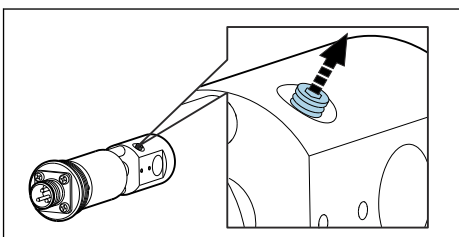
2.



Użyć klucza płaskiego 1". Chwytając kluczem płaskim podstawę gniazda zasilania lampy, ręcznie odkręcić obudowę lampy, obracając ją w lewo.

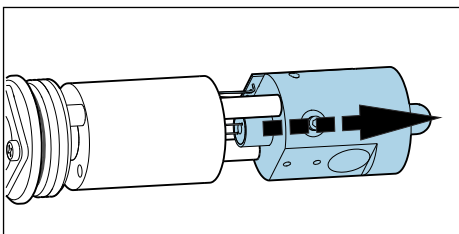
↳ Wyjąć zespół lampy i reflektora z obudowy.

3.



Odkręcić wkręt mocujący lampę o 1-2 obroty.

4.



Chwycić gniazdo lampy w przerwie między zasilaczem lampy a reflektorem i wyciągnąć ją z oprawy. Uważać, aby nie uszkodzić przewodu płytki elektronicznej! Następnie wypchnąć całkowicie lampę przez reflektor.

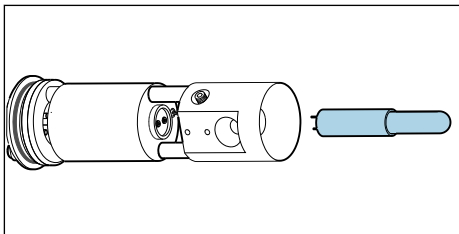
↳ Zutylizować zużytą lampę zgodnie z obowiązującymi przepisami dla lamp zawierających rtęć.

5. Sprawdzić, czy przewody zespołu lampy nie są zużyte lub czy reflektor nie jest uszkodzony.

Montaż nowej lampy

Podczas prac przy lampie używać ściereczki do soczewek lub zakładać beztłokowe rękawice lateksowe.

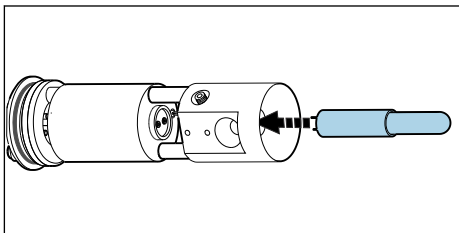
1.



Oczyszczyć nową lampę i reflektor etanolem i ściereczką do czyszczenia soczewek.

↳ Po oczyszczeniu nie dotykać powierzchni elementów optycznych!

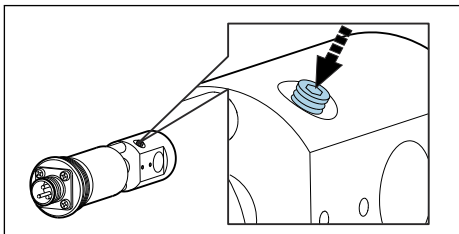
2.



Ostrożnie wsunąć nową lampę przez reflektor do gniazda.

↳ Sprawdzić, czy lampa jest odpowiednio osadzona.

3.



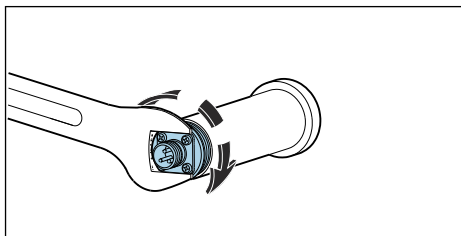
Dokręcić wkręt mocujący.

↳ Wkręt służy wyłącznie do przytrzymywania lampy. Nie należy go dokręcać zbyt mocno, ponieważ w ten sposób można spowodować uszkodzenie lub pęknięcie lampy.

4.

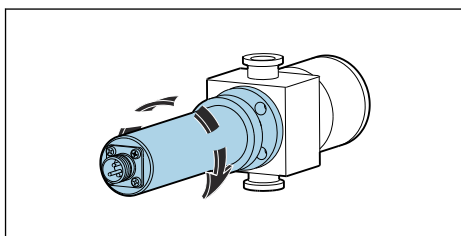
Przed ponownym zamknięciem należy upewnić się, że styk lampy jest całkowicie czysty i suchy.

5.



Przykręcić ręcznie zespół lampy i reflektora do obudowy.

6.



Zamontować kompletny zespół lampy w armaturze przepływowej.

Po wymianie lampy należy wykonać adiustację układu. Ponadto w przetworniku CM44P należy wyzerować licznik godzin pracy lampy: **CAL/Fotometr/Czas pracy lampy/Restart**.

8.4 Wymiana filtra referencyjnego

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczne napięcie

Ryzyko poważnego uszkodzenia ciała lub śmierci wskutek porażenia prądem elektrycznym!

- ▶ Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych przy lampie odłączyć wszystkie przewody oraz zasilanie czujnika.
- ▶ Wymianę filtra można przeprowadzić wyłącznie przy wyłączonym zasilaniu.

⚠ PRZESTROGA

Lampa rtęciowa

Może powodować uszkodzenia oczu i skóry!

- ▶ Unikać narażenia oczu i skóry na nieosłonięty czujnik.
- ▶ W celu ochrony przed promieniowaniem UV należy nosić odpowiednie okulary ochronne.

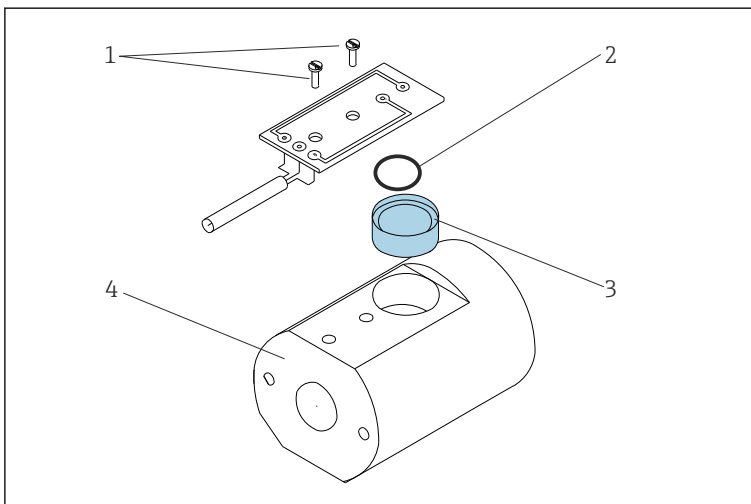
⚠ PRZESTROGA

Stłuczenie lampy rtęciowej

Możliwe uszkodzenie ciała w wyniku wdychania oparów rtęci!

- ▶ W przypadku dostania się rtęci do dróg oddechowych, należy wyprowadzić osobę na świeże powietrze upewnić się, że nie ma ona trudności z oddychaniem.
- ▶ Przestrzegać zaleceń umieszczonych w karcie charakterystyki bezpieczeństwa producenta lampy rtęciowej.

- ▶ Wyłączyć lampę za pomocą funkcji oprogramowania w przetworniku.
- ▶ Odłączyć przewód lampy.
- ▶ Począkać, aż lampa ostygnie (30 minut).
- ▶ Wyjąć zespół lampy z armatury przepływowej, zdemontować obudowę lampy i wyjąć zespół lampy i reflektora z obudowy. Postępować zgodnie z procedurą wymiany lampy rtęciowej. → 📄 21



📄 9 Wymiana filtra referencyjnego

- 1 Śruba na płycie elektronicznej
- 2 O-ring
- 3 Filtr referencyjny
- 4 Uchwyt lampy

1. Odkręcić obie śruby (poz. 1) i odłączyć płytkę elektroniczną od uchwytu lampy (poz. 4).
2. Obrócić uchwyt lampy, aby filtr (poz. 3) wypadł z uchwytu.
3. Włożyć nowy filtr. Strona odbijająca powinna być skierowana w kierunku źródła światła. Użyć odpowiedniego filtra (filtr referencyjny) z zestawu części zamiennych!
4. Zamontować płytkę elektroniczną i lekko dokręcić śruby.
5. Zmontować z powrotem zespół lampy i zamontować go w armaturze.

Następnie wykonać ponowne kalibrację/adiustację układu pomiarowego.

Ponadto w przetworniku CM44P należy wyzerować licznik wskazujący na konieczność wymiany filtra: **CAL/Fotometr/Zmiana filtra/Restart**

8.5 Wymiana filtra pomiarowego



Wersje z systemem Easycal:

W przypadku wysłania modułu detektora z systemem Easycal do ponownej certyfikacji, wykonywane jest skanowanie diagnostyczne filtra pomiarowego i w razie potrzeby jego wymiana.

Nie należy samemu wymieniać filtra.

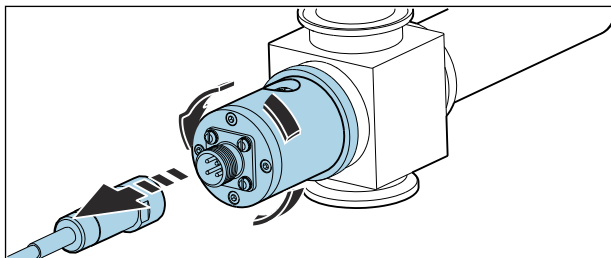
Wersje z detektorem standardowym

Należy pamiętać, że filtry pomiarowe różnią się między sobą. Ich rozmieszczenie w kanałach pomiarowych powinno odpowiadać rozmieszczeniu filtrów referencyjnych w lampie. Kanał pomiarowy 1 jest zawsze zarezerwowany dla filtra o długości fali 280 nm.

Długość fali jest podana na gnieździe filtrów. Dodatkowo, fabryczne oznakowanie kanałów pomiarowych znajduje się na spodzie modułu detektora.

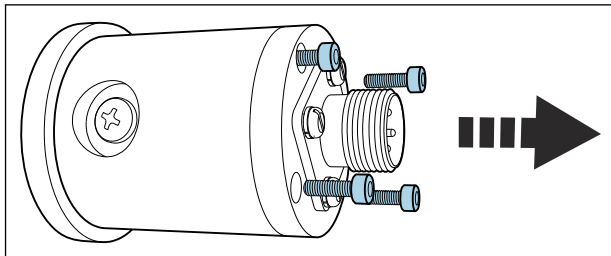
Aby uniknąć pomyłek, należy najpierw wymienić jeden a potem drugi filtr.

1.



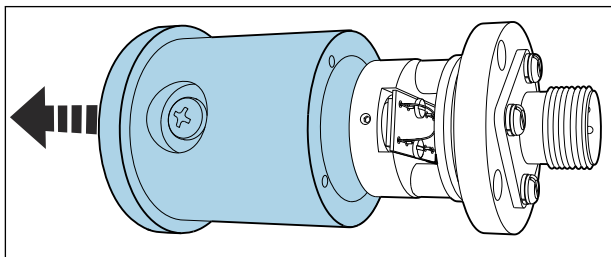
Odłączyć przewód czujnika od detektora i wykręcić detektor z armatury.

2.



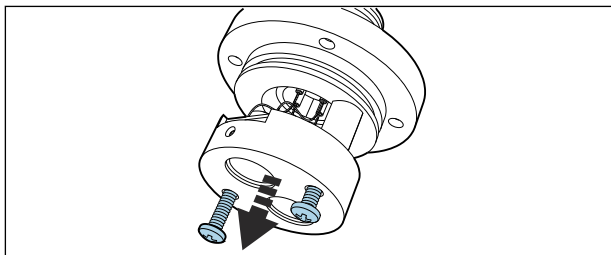
Odkręcić cztery wkręty mocujące obudowę detektora.

3.



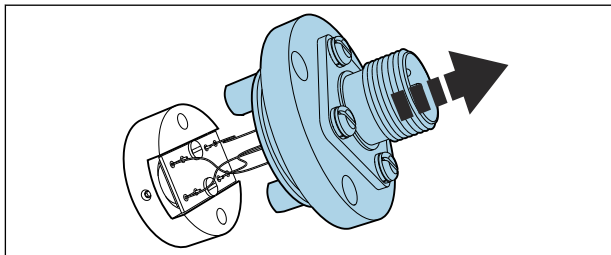
Zdjąć obudowę wraz z zespołem soczewek.

4.



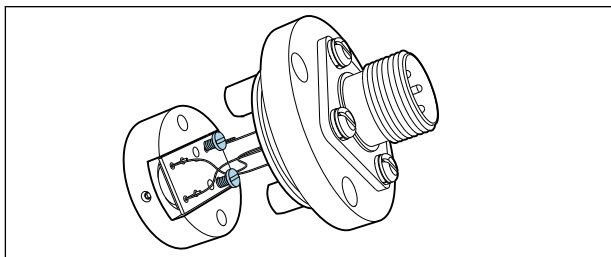
Odkręcić dwa anodyzowane (czarne) wkręty.

5.



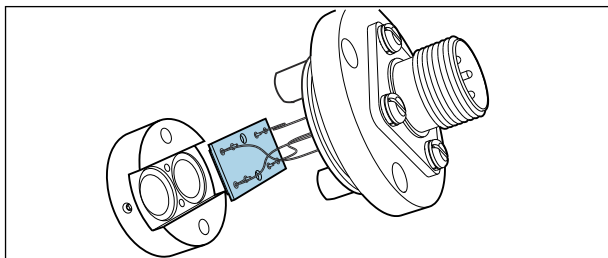
Ostrożnie rozdzielić oba elementy. Nie uszkodzić, ani nie przerwać przewodów!

6.



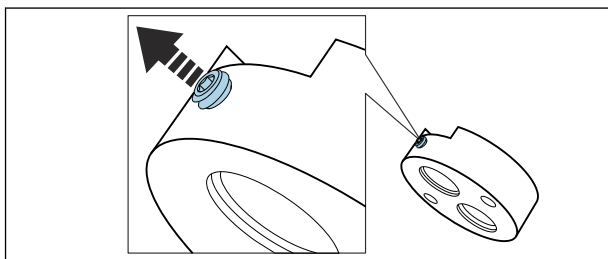
Odkręcić wkręty na płycie.

7.



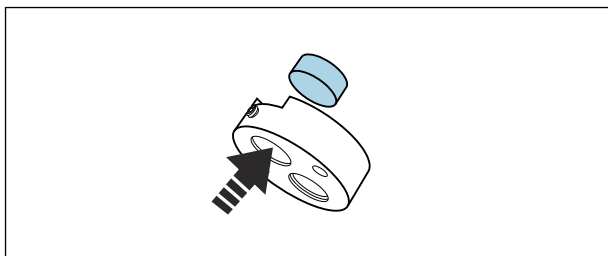
Wyjąć płytkę.

8.



Odkręcić wkręt mocujący.

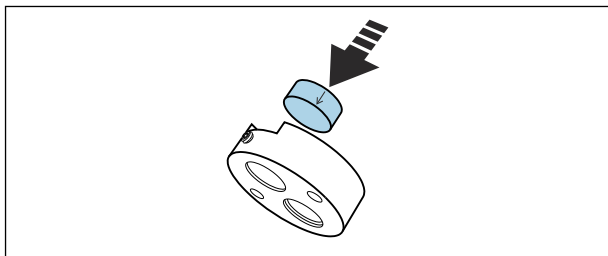
9.



Wypchnąć filtr.

↳ Długość fali filtra podana jest na gnieździe.

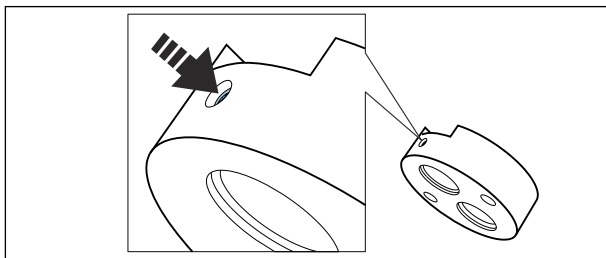
10.



Zamontować filtr o takiej samej długości fali.

↳ Strzałka na gnieździe wskazuje kierunek montażu.

11.

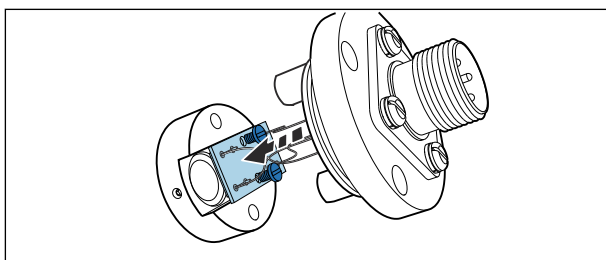


Wkręcić wkręt mocujący filtr.

12.

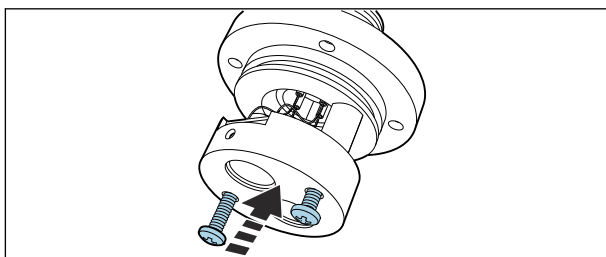
W ten sam sposób wymienić 2. filtr pomiarowy (odkręcić wkręt, wypchnąć filtr, założyć nowy filtr, dokręcić wkręt).

13.



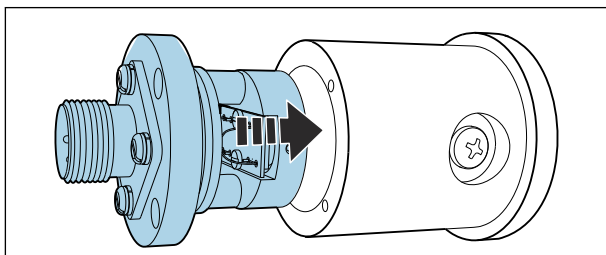
Zamontować z powrotem płytkę. Uważać na przewody.

14.



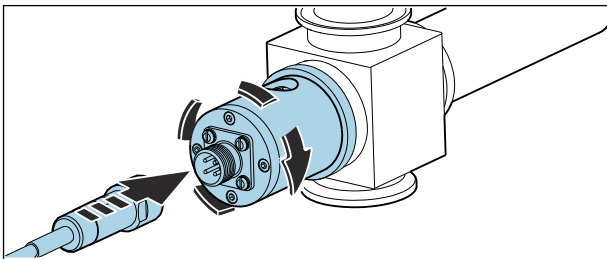
Zamocować uchwyt filtra za pomocą dwóch anodyzowanych wkrętów.

15.



Włożyć cały zespół do obudowy detektora i przykręcić go.

16.



Zamontować z powrotem detektor w armaturze przepływowej, podłączyć przewód czujnika.

Następnie należy przeprowadzić ponowną kalibrację układu pomiarowego.

Ponadto wyzerować licznik godzin pracy lampy w przetworniku CM44P: **CAL/Fotometr/Zmiana filtra/Restart**

8.6 Wymiana okna optycznego czujnika i uszczelki



Instrukcja obsługi armatury przepływowej OUA260, BA01600C

Instrukcja obsługi adaptera CUA261, BA01652C



Jeśli czujnik został zamontowany w armaturze przepływowej z przyłączami VARIVENT za pomocą adaptera CUA261, informacje na temat demontażu i wymiany okien optycznych podano w instrukcji obsługi adaptera.

Demontaż okien optycznych i uszczeliek

Aby zachować długość ścieżki, okna należy zawsze wymieniać na okna tego samego typu.

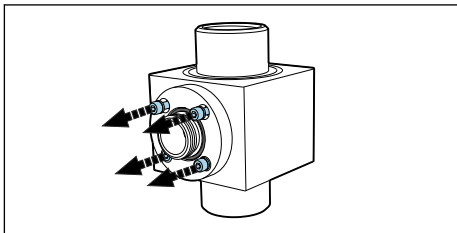
Zalecenia dotyczące armatury OUA260:

Wymiana uszczeliek lub okien możliwa jest wyłącznie po przerwaniu procesu technologicznego i całkowitym zdemontowaniu armatury z linii procesowej.

1. Dotyczy tylko OUA260:
Zatrzymać przepływ medium w rurociągu procesowym i zdemontować armaturę z **suchej** linii procesowej.
2. Wymontować obudowę lampy i detektora z armatury.

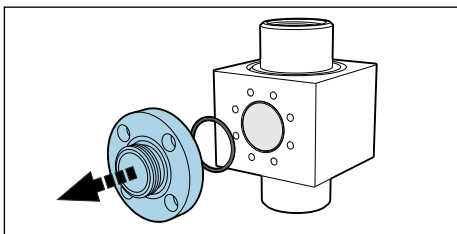
Poniższy opis dotyczy obu stron, tj. strony detektora i strony lampy. Zawsze należy wymieniać O-ringi lub okna optyczne ¹⁾ z obu stron.

3.



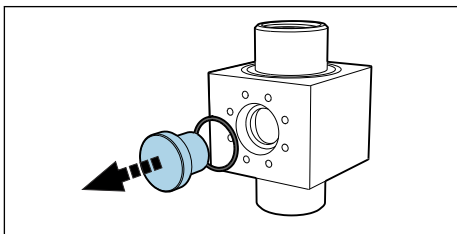
Odkręcić 4 wkręty imbusowe (1/8" lub 3 mm) z pierścienia okna. Śruby na pierścieniu okna powinny być odkręcane równomiernie i na krzyż.

4.



Zdjąć pierścień okna .

5.



Delikatnie wypchnąć okno optyczne z armatury. Jeśli okno się zakleszczy, należy nanieść nieco acetonu wokół uszczelki okna (O-ringa) i odczekać kilka minut. To powinno umożliwić demontaż okna. **Uszczelki nie można wykorzystać ponownie!**

Sprawdzenie lub wymiana okien optycznych i uszczelkek

1. Sprawdzić czy na oknie , nie znajdują się osady lub zanieczyszczenia. W razie potrzeby oczyścić.
2. Sprawdzić, czy na oknach optycznych nie ma śladów odprysków lub zużycia ściernego.
 - ↳ Jeżeli widać ślady odprysków/zużycia ściernego, wymienić okna.

1) Okna optyczne należy wymieniać tylko wtedy, gdy są uszkodzone.

3. Zutylizować wszystkie O-ringi i wymienić je na nowe z odpowiedniego zestawu serwisowego.
4. Zamontować okno optyczne, a następnie pierścień okna wraz z nowymi uszczelkami, w armaturze. Pierścienia okna dokręcić równomiernie na krzyż. W ten sposób pierścień zostanie odpowiednio osadzony.
5. Jeśli okna optyczne i pierścienie okien nie pasują do siebie sprawdzić, czy lampa znajduje się po właściwej stronie. Lampa powinna się znajdować po stronie, po której odległość okna od armatury jest mniejsza.
Następnie zamontować lampę i detektor w armaturze.

 Jeśli podczas wymiany zmieniła się długość ścieżki optycznej, należy odpowiednio skonfigurować układ pomiarowy.

Zawsze po demontażu i montażu okien należy przeprowadzić wzorcowanie roztworami wzorcowymi.

9 Naprawa

9.1 Uwagi ogólne

Zasady wykonywania napraw i przeróbek przyrządu:

- Produkt ma modułową konstrukcję
- Części zamienne są dostarczane w odpowiednich zestawach, wraz z odpowiednimi instrukcjami montażu.
- Dozwolone jest stosowanie tylko oryginalnych części zamiennych od producenta
- Naprawy wykonuje dział serwisu producenta lub odpowiednio przeszkoleni użytkownicy
- Przeróbki przyrządu posiadającego odpowiednie dopuszczenie, polegające na przekształceniu go do innej wersji, również posiadającej odpowiednie dopuszczenie, mogą być wykonywane tylko w fabryce lub serwisie producenta
- Należy przestrzegać obowiązujących norm, przepisów krajowych, zaleceń podanych w dokumentacji Ex (XA) i certyfikatów

1. Naprawy wykonywać zgodnie ze wskazówkami montażowymi.
2. Wykonane naprawy i przeróbki przyrządu należy udokumentować, a odpowiednie informacje wprowadzić na platformie Life Cycle Management tool (W@M).

9.2 Części zamienne

Wykaz dostępnych części zamiennych można znaleźć na stronie internetowej:

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

- Podczas zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny przyrządu.

9.3 Zwrot

Przyrząd należy zwrócić w razie konieczności naprawy lub wzorcowania fabrycznego, bądź w razie błędnego zamówienia lub dostawy niezgodnej z zamówieniem. Firma Endress+Hauser posiada certyfikat ISO i zgodnie z wymogami prawnymi jest zobowiązana przestrzegać określonych procedur w przypadku zwrotu urządzeń, które wchodziły w kontakt z medium procesowym.

Aby zapewnić wymianę, bezpieczny i profesjonalny zwrot przyrządu:

- ▶ Należy zapoznać się z procedurami oraz warunkami ogólnymi podanymi na stronie www.endress.com/support/return-material.

9.4 Utylizacja



Zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE), produkt ten jest oznakowany pokazanym symbolem, aby do minimum ograniczyć utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego jako niesortowanych odpadów komunalnych. Produktu oznaczonego tym znakiem nie należy utylizować jako niesortowany odpad komunalny. Zamiast tego należy je zwrócić do producenta, który podda je utylizacji w odpowiednich warunkach.

Utylizować lampę rtęciową w odpowiedni sposób

- ▶ Lampę rtęciową należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10 Akcesoria

W następnych rozdziałach opisano ważniejsze akcesoria dostępne w czasie publikacji niniejszego dokumentu.

Wymienione poniżej akcesoria są technicznie zgodne z produktem opisanym w instrukcji.

1. Istnieje możliwość ograniczenia kombinacji produktów w zależności od aplikacji. Zapewnić dopasowanie punktu pomiarowego do aplikacji. Jest to obowiązek operatora punktu pomiarowego.
2. Należy zwrócić uwagę na informacje zawarte w instrukcjach wszystkich produktów, w szczególności na dane techniczne.
3. Informacje o akcesoriach, które nie zostały wymienione w niniejszej publikacji można uzyskać u regionalnych przedstawicieli firmy Endress+Hauser.

10.1 Armatura przepływowa

OUA260

- Armatura przepływowa w wykonaniu higienicznym
- Do montażu czujników w rurociągach
- Duży wybór materiałów, przyłączy procesowych i wersji ścieżek optycznych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/oua260



Karta katalogowa TI00418C

CUA261

- Adapter VARIVENT do montażu w obudowie VARINLINE
- Higieniczne przyłącze procesowe przeznaczone do czyszczenia CIP lub sterylizacji SIP
- Duży wybór materiałów okien optycznych i wersji ścieżek optycznych
- Konfigurator produktu na stronie produktowej: www.endress.com/cua261



Instrukcja obsługi BA01652C

10.2 Przewody

CUK80 - przewód pomiarowy

- Przewód ze wstępnie zarobionymi lub oznakowanymi końcówkami w celu ułatwienia podłączenia analogowych czujników fotometrycznych
- Zamawianie wg kodu zamówieniowego

10.3 Wzorcowanie

Zestaw do rozbudowy EasyCal OUSAF46

- Opatentowany system spójny metrologicznie z NIST, do wzorcowania czujników absorpcji UV
- Kody zamówieniowe:
 - 254/280 nm: 71382018
 - 280/295 nm: 71382019
 - 280/313 nm: 71382020

Pręt referencyjny

Kod zamówieniowy: 71108543

11 Dane techniczne

11.1 Wielkości wejściowe

11.1.1 Zmienna mierzona

Absorpcja promieniowania UV

11.1.2 Zakres pomiarowy

- 0...2.5 AU
- Maks. 50 OD (w zależności od długości ścieżki optycznej)

11.1.3 Długość fali

Kombinacja dyskretnych długości fal 254/280, 280/295, 280/302 lub 280/313 nm

11.2 Warunki pracy: środowisko

11.2.1 Temperatura otoczenia

Wersje dla stref niezagrożonych wybuchem

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

Wersje z dopuszczeniem do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

11.2.2 Temperatura składowania

-10...+70 °C

11.2.3 Wilgotność

5...95 %

11.2.4 Stopień ochrony

IP65 i NEMA 4

11.3 Warunki pracy: proces

11.3.1 Temperatura medium

0...90 °C (32...194 °F) praca ciągła

Maks. 130°C (266°F) przez 2 h

11.3.2 Ciśnienie medium

Maks. 100 bar (1450 psi) absolutne, w zależności od materiału, średnicy rury i przyłącza procesowego armatury przepływowej

11.4 Budowa mechaniczna

11.4.1 Wymiary

→  10

11.4.2 Masa

Czujnik

Lampa UV 0.58 kg (1.28 lbs)

Lampa UV z przewodem z opłotem wzmacniającym z drutu (1.2 m (4 stopy)) i skrzynką połączeniową (wersja z dopuszczeniem do pracy w strefie zagrożonej wybuchem) 3.2 kg (6.66 lbs)

Detektor z Easycal 0.53 kg (1.17 lbs)

Detektor standardowy 0.78 kg (1.71 lbs)

Armatura OUA260  Karta katalogowa OUA260, TI00418C

Armatura CUA261  Instrukcja obsługi CUA261, BA01652C

11.4.3 Materiały

Obudowa czujnika Stal k.o. 316

Armatura OUA260  Karta katalogowa OUA260, TI00418C

Armatura CUA261  Instrukcja obsługi CUA261, BA01652C

Końcówki gniazda przewodu Mosiądz niklowany

11.4.4 Źródło światła

Niskoprężna lampa rtęciowa

Trwałość lampy: typowo 3000 h

 Lampa uzyskuje pełną wydajność po zakończeniu nagrzewania (30 minut).

11.4.5 Detektor

Zaawansowane detektory krzemowe światła UV w hermetycznej obudowie

11.4.6 Filtr

Wielowarstwowy filtr interferencyjny, przeznaczony do ekstremalnych warunków promieniowania UV

Spis haseł

A

Akcesoria 33

B

Bezpieczeństwo

 Bezpieczeństwo pracy 4

 Eksploatacja 5

 Produktu 5

Bezpieczeństwo eksploatacji 5

Bezpieczeństwo pracy 4

Bezpieczeństwo produktu 5

D

Długość fali 35

H

Harmonogram konserwacji 20

I

Identyfikacja produktu 7

K

Kąt odchylenia pozycji montażowej 11

Kontrola

 Montaż 12

 Podłączenie 16

M

Montaż

 Kontrola 12

Montaż czujnika 11

N

Napięcie lampy 15

O

Odbiór dostawy 7

Opis przyrządu 6

Ostrzeżenia 3

P

Personel techniczny 4

Podłączenie

 Kontrola 16

 Przyrząd 13

Pręt referencyjny 18

S

Sprawdzenie przed uruchomieniem 17

Symbole 3

System EasyCal 18

T

Tabliczka znamionowa 7

U

Układ pomiarowy 8

Utylizacja 33

Użytkowanie

 Zgodnie z przeznaczeniem 4

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem 4

W

Wymagania dotyczące personelu 4

Wymiana

 Lampa rtęciowa 21

 Okno optyczne czujnika i uszczelka 30

Wymiary 10

Z

Zakres dostawy 8

Zakres pomiarowy 35

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa 4

Zalecenia montażowe 8

Zapewnienie stopnia ochrony 15

Zasada pomiaru 6

Zasilanie

 Podłączenie przyrządu 13

Zmienna mierzona 34

Zwrot 33



71681668

www.addresses.endress.com
