

Istruzioni di funzionamento

OUSAF46

Sensore ottico con armatura a deflusso OUA260
per la misura dell'assorbimento UV



Indice

1	Informazioni su questo documento	3		
1.1	Informazioni sulla sicurezza	3		
1.2	Simboli	3		
1.3	Simboli sul prodotto	3		
2	Istruzioni di sicurezza base	4		
2.1	Requisiti per il personale	4		
2.2	Uso previsto	4		
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	4		
2.4	Sicurezza operativa	5		
2.5	Sicurezza del prodotto	5		
3	Descrizione del prodotto	6		
3.1	Principio di misura	6		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7		
4.1	Controllo alla consegna	7		
4.2	Identificazione del prodotto	7		
4.3	Indirizzo del produttore	8		
4.4	Fornitura	8		
5	Montaggio	8		
5.1	Requisiti di montaggio	8		
5.2	Montaggio del sensore	11		
5.3	Verifica finale del montaggio	12		
6	Collegamento elettrico	12		
6.1	Collegamento del sensore	13		
6.2	Tensione della lampada	14		
6.3	Ottenimento del grado di protezione ...	14		
6.4	Verifica finale delle connessioni	15		
7	Messa in servizio	16		
7.1	Verifica funzionale	16		
7.2	Taratura/regolazione del sensore	16		
8	Manutenzione	18		
8.1	Manutenzione pianificata	19		
8.2	Sostituzione della lampada per area pericolosa	19		
8.3	Sostituzione della lampada al mercurio	19		
8.4	Sostituzione del filtro di riferimento ...	23		
8.5	Sostituzione del filtro di misura	24		
8.6	Sostituzione della finestra e della guarnizione del sensore	29		
9	Riparazione	31		
9.1	Note generali	31		
9.2	Parti di ricambio	31		
9.3	Restituzione	31		
9.4	Smaltimento	31		
10	Accessori	32		
10.1	Armatura a deflusso	32		
10.2	Cavi	32		
10.3	Taratura	33		
11	Dati tecnici	33		
11.1	Ingresso	33		
11.2	Ambiente	33		
11.3	Processo	34		
11.4	Costruzione meccanica	34		
	Indice analitico	36		

1 Informazioni su questo documento

1.1 Informazioni sulla sicurezza

Struttura delle informazioni	Significato
 PERICOLO Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione provoca lesioni gravi o letali.
 AVVERTENZA Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni gravi o letali.
 ATTENZIONE Cause (/conseguenze) Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
 AVVISO Causa/situazione Conseguenze della non conformità (se applicabile) ► Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli

	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito
	Portata
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di una singola fase

1.3 Simboli sul prodotto

	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.



Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

Il sensore misura l'assorbimento spettrale dei liquidi di processo nella regione dell'ultravioletto dello spettro elettromagnetico. Il sensore può essere impiegato per un'ampia gamma di applicazioni in vari settori industriali, ad esempio per:

- Misura delle concentrazioni proteiche
- Monitoraggio della cromatografia
- Monitoraggio della filtrazione
- Misura della concentrazione di sostanze organiche
- Soglia di rilevamento

Qualsiasi uso diverso da quello previsto mette a rischio sicurezza delle persone e del sistema di misura. Pertanto, qualsiasi altro uso non è consentito.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

L'operatore è responsabile di assicurare la conformità alle seguenti norme di sicurezza:

- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali
- Regolamenti per la protezione dal rischio di esplosione

Compatibilità elettromagnetica

- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- ▶ Se i guasti non possono essere riparati, mettere i prodotti fuori servizio e proteggerli dall'azionamento involontario.

2.5 Sicurezza del prodotto

ATTENZIONE

Lampada a mercurio

Può danneggiare gli occhi e la pelle!

- ▶ Evitare di esporre gli occhi e la pelle, se il prodotto non è schermato.
- ▶ Indossare occhiali di sicurezza idonee per proteggersi dalle radiazioni di raggi ultravioletti.

ATTENZIONE

Rottura della lampada a mercurio

Possibili lesioni dovute all'inalazione del mercurio rilasciato!

- ▶ In caso di inalazione, portare la persona all'aria fresca e verificare che le vie respiratorie non siano ostruite.
- ▶ Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza del produttore della lampada.

2.5.1 Stato della tecnica

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

2.5.2 Versioni con lampada per area pericolosa

- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza nelle XA attinenti a questo manuale.



Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche in aree pericolose, sensori del fotometro, XA01403C

3 Descrizione del prodotto

3.1 Principio di misura

Assorbimento della luce

Questo principio di misura si basa sulla legge fisica di Lambert-Beer.

Vi è una dipendenza lineare tra l'assorbimento della luce e la concentrazione della sostanza assorbente:

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

$$T = I/I_0$$

T ... Trasmissione

I ... Intensità della luce ricevuta sul rivelatore

I₀ ... Intensità della luce trasmessa dalla sorgente luminosa

A ... Assorbimento

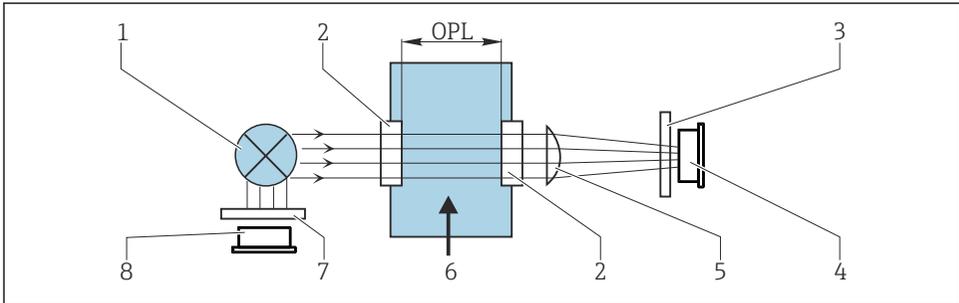
ε ... Coefficiente di estinzione

c ... Concentrazione

OPL ... Optical path length, Lunghezza percorso ottico

Una sorgente di luce emette radiazioni attraverso il fluido e la radiazione incidente viene misurata sul lato del rivelatore.

La successiva conversione in unità di assorbanza (AU - unità di assorbanza, OD - densità ottica) viene eseguita nel trasmettitore collegato.



A0029412

1 Misura dell'assorbimento con riferimento

- 1 Sorgente di luce
- 2 Finestra ottica di misura
- 3 Filtro di misura
- 4 Rilevatore di misura
- 5 Lente
- 6 Flusso di liquido
- 7 Filtro di riferimento
- 8 Rilevatore di riferimento

i OUSAF46 ha 2 coppie di rilevatori di misura e riferimento (= 2 canali). A scopo di semplificazione, è visualizzato solo un canale.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
 - ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
 - ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
 - ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

4.2 Identificazione del prodotto

4.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Numero di serie
- Informazioni e avvisi di sicurezza

▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.it.endress.com/ousaf46

Interpretazione del codice d'ordine

Il codice d'ordine e il numero di serie del dispositivo sono reperibili:

- Sulla targhetta
- Nei documenti di consegna

Trovare informazioni sul prodotto

1. Accedere a www.endress.com.
2. Ricerca pagina (icona della lente d'ingrandimento): inserire numero di serie valido.

3. Ricerca (icona della lente d'ingrandimento).
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.
4. Fare clic sulla descrizione del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra. Qui si trovano le informazioni relative al proprio dispositivo, compresa la documentazione del prodotto.

4.3 Indirizzo del produttore

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

4.4 Fornitura

La fornitura comprende quanto segue, :

- Modulo lampada e rilevatore senza armatura a deflusso
 - Modulo lampada e rilevatore montato sull'armatura a deflusso
 - Istruzioni di funzionamento
- Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

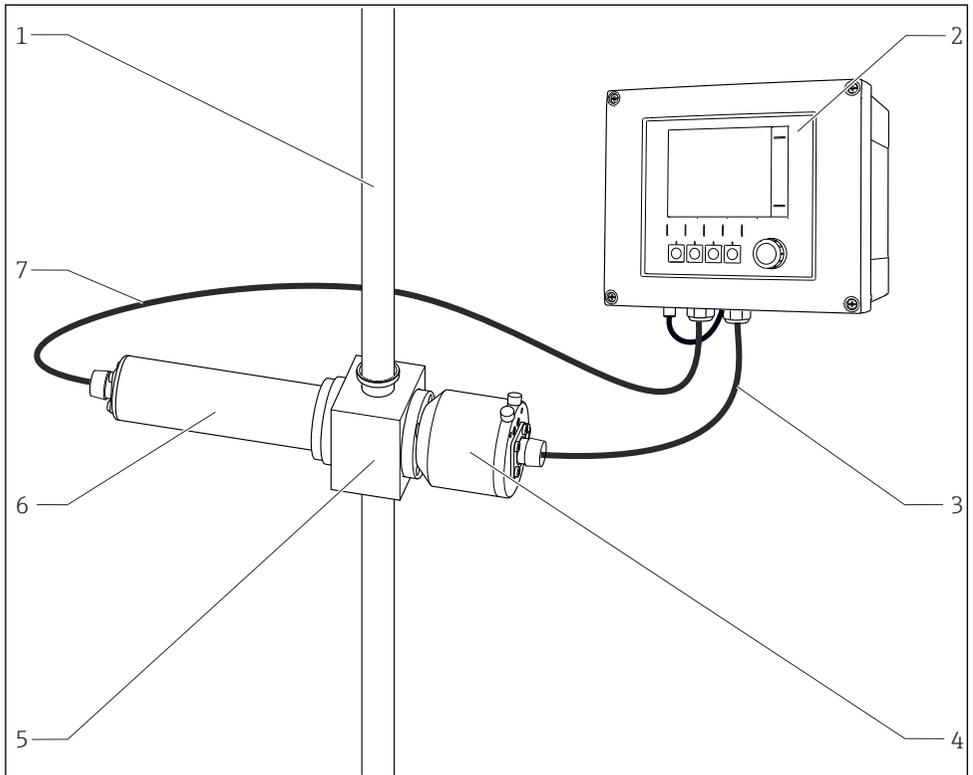
5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Sistema di misura

Un sistema di misura ottico comprende:

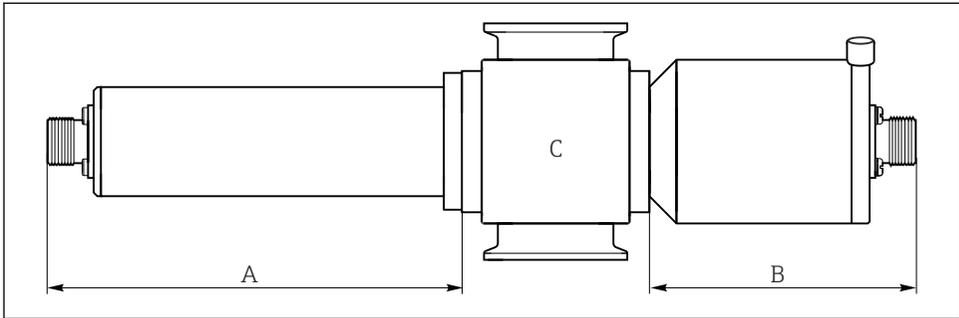
- Sensore (fotometro) OUSA46
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44P
- Set di cavi, ad es. CUK80
- Armatura OUA260



2 Esempio di sistema di misura con sensore fotometrico

- | | | | |
|---|---------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | orizzontale | 5 | Armatura OUA260 |
| 2 | Trasmettitore CM44P | 6 | Sensore: sorgente di luce (lampada) |
| 3 | Set di cavi CUK80 | 7 | Set di cavi CUK80 |
| 4 | Sensore: rilevatore | | |

5.1.2 Dimensioni



A0035258

3 Modulo del sensore

A Dimensioni della lampada → Tabella

B Dimensioni del rilevatore → Tabella

C Armatura; consultare le Informazioni tecniche dell'armatura

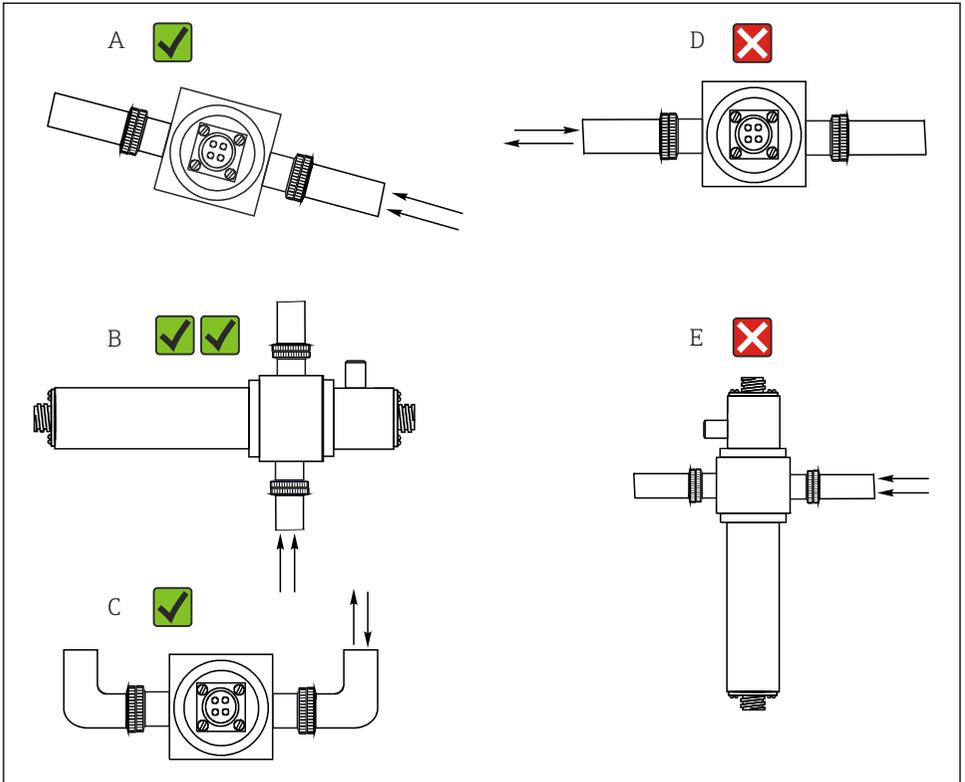
Tipo di lampada	Dimensione A in mm (inch)
Lampada standard	146.1 (5.75)
Tipo di rilevatore	Dimensione B in mm (inch)
Versione standard con filtro di prova	102.8 (4.05) 80 (3.15)
Easycal	94 (3.70)

 La lunghezza totale del modulo sensore è ricavata dalle lunghezze della lampada, del rilevatore e dell'armatura.

Le dimensioni dell'armatura OUA260 sono riportate nella documentazione separata Informazioni tecniche, TI00418C.

- Lasciare uno spazio libero aggiuntivo di 5 cm (2") sia sul lato della lampada, sia su quello del rilevatore del sensore per collegare il cavo del sensore.

5.1.3 Inclinazione di montaggio



A0028250

4 Angoli di montaggio. Le frecce indicano la direzione di deflusso del liquido nel tubo.

- A Angolo di montaggio corretto, migliore rispetto a C
- B Angolo di montaggio adatto, posizione di installazione ottimale
- C Angolo di montaggio accettabile
- D Angolo di montaggio da evitare
- E Angolo di montaggio non consentito

5.2 Montaggio del sensore

I sensori sono stati progettati specificamente per consentire l'installazione combinata con un'armatura a deflusso, ad esempio OUA260, nel processo. L'armatura può essere installata direttamente in una tubazione di processo oppure in una tubazione di bypass.

Il sensore non può essere utilizzato senza armatura.

- Verificare che le custodie del sensore e del rilevatore siano allineate orizzontalmente. Ciò assicura che le finestre ottiche siano allineate verticalmente, e previene la formazione di depositi sulla superficie delle finestre.

- ▶ Installare il sensore a monte di regolatori di pressione.
- ▶ Lasciare sufficiente spazio libero per il connettore del cavo all'estremità della lampada e all'estremità della custodia del rilevatore. La possibilità di accedere liberamente a queste zone è importante anche per eseguire le operazioni di collegamento/scollegamento.
- ▶ Il funzionamento dei sensori in pressione previene la formazione di bolle d'aria o di gas.

AVVISO

Errori di montaggio

Possibilità di danni al sensore, attorcigliamento dei cavi o simili

- ▶ Controllare che il corpo del sensore sia protetto e non possa essere danneggiato da forze esterne - ad esempio guide lungo percorsi adiacenti.
- ▶ Scollegare il cavo prima di avvitare la lampada o il rilevatore sull'armatura a deflusso.
- ▶ Si raccomanda di non esercitare una forza di trazione eccessiva sul cavo (ad es. non stratonare il cavo).
- ▶ Rispettare le regolamentazioni nazionali in materia di messa a terra se si impiegano armature in metallo.

Se il sensore viene ordinato insieme all'armatura OUA260, l'armatura a deflusso è già montata su sensore alla consegna. Il sensore può essere utilizzato immediatamente.

Se il sensore e l'armatura vengono ordinati separatamente, occorre montare il sensore attenendosi alla seguente procedura:

1. Installare l'armatura OUA260 nel processo mediante le connessioni al processo.
2. Si raccomanda di inserire gli o-ring sulla lampada e sul rilevatore.
Avvitare la lampada e il rilevatore sull'armatura a deflusso.



La lampada e il rilevatore possono essere montati e smontati dall'armatura senza effetti sulla tubazione di processo.

5.3 Verifica finale del montaggio

Mettere in servizio il sensore solo se si risponde affermativamente a tutte le seguenti domande.

- Il sensore ed il cavo sono integri?
- È stato scelto un angolo di montaggio corretto?

6 Collegamento elettrico

⚠️ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

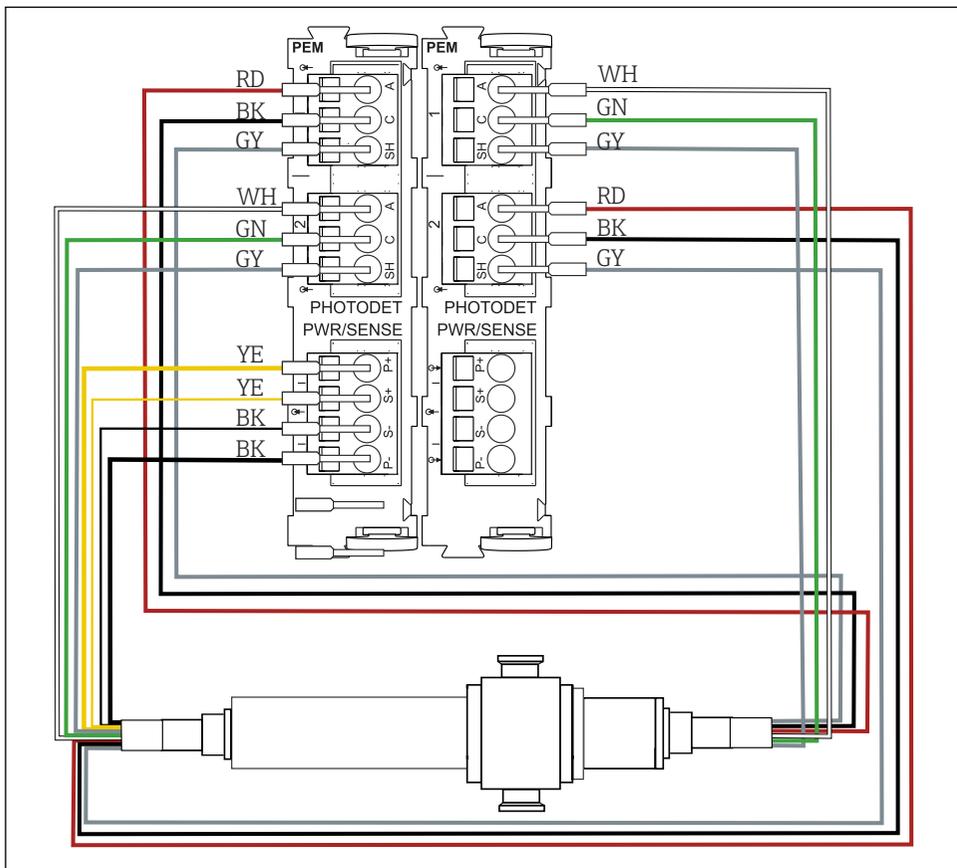
Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

6.1 Collegamento del sensore

Il sensore è collegato al trasmettitore mediante il set di cavi intestati o etichettati CUK80. Morsetti ed etichettatura possono variare in base al trasmettitore impiegato. Il cavo deve essere ordinato separatamente.

- ▶ Non accorciare o modificare il cavo CUK80!



A0046701

5 Collegamento di OUSAF46 a CM44P (necessari 2 moduli PEM)

Morsetto CM44P	Colore del cavo	Assegnazione
Modulo PEM 1		
P+	YE (spesso)	Tensione della lampada +
S+	YE (sottile)	Rilevamento della tensione della lampada +
S-	BK (sottile)	Rilevamento della tensione della lampada -
P-	BK (spesso)	Tensione della lampada -
A (1)	RD	Canale 1 Rilevatore di misura del sensore +
C (1)	BK	Canale 1 Rilevatore di misura del sensore -
SH (1)	GY	Canale 1 Schermatura
A (2)	WH (lampada)	Canale 1 Sensore di riferimento +
C (2)	GN (lampada)	Canale 1 Sensore di riferimento -
SH (2)	GY (lampada)	Canale 1 Schermatura
Modulo PEM 2		
A (1)	WH	Canale 2 Rilevatore di misura del sensore +
C (1)	GN	Canale 2 Rilevatore di misura del sensore -
SH (1)	GY	Canale 2 Schermatura
A (2)	RD (lampada)	Canale 2 Sensore di riferimento +
C (2)	BK (lampada)	Canale 2 Sensore di riferimento -
SH (2)	GY (lampada)	Canale 2 Schermatura

6.2 Tensione della lampada

Versione sensore	Tipo di lampada	Tensione della lampada [V]
OUSAF46-xxxx	Lampada a mercurio a bassa pressione	10.0 ± 0.1

6.3 Ottenimento del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere eseguiti solo i collegamenti elettrici e meccanici descritti in queste istruzioni e che sono richiesti per l'uso previsto.

- Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

I vari tipi di protezione consentiti per questo dispositivo (impermeabilità (IP)), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC, protezione dal rischio di esplosione) non possono più essere garantiti se, ad esempio:

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli forniti
- I pressacavi non sono serrati a sufficienza (devono essere serrati con coppia di 2 Nm (1,5 lbf ft) per il livello di protezione IP dichiarato)

- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi
- I moduli non sono fissati completamente
- Il display non è fissato perfettamente (rischio di penetrazione dell'umidità per tenuta inadeguata)
- I cavi/estremità dei cavi sono allentati o non sufficientemente serrati
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

6.4 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Note
Sensore, armatura e cavo sono integri esternamente?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione del trasmettitore collegato corrisponde alle specifiche indicate sulla targhetta?	Ispezione visiva
I cavi installati non sono sotto sforzo o attorcigliati?	
Il cavo è stato posato senza formare anse e incroci?	Verificare che sia ben fissato (tirando delicatamente)
I cavi di segnale sono collegati correttamente secondo lo schema elettrico?	
Gli ingressi dei cavi sono tutti montati, serrati e non presentano perdite?	Nel caso di ingressi cavo laterali, verificare che i cavi formino delle anse verso il basso per consentire all'acqua di sgrondare.
Le barre distributrici PE sono collegate alla messa a terra (se presenti)?	Messa a terra nel punto di installazione

7 Messa in servizio

7.1 Verifica funzionale

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

- il sensore è installato correttamente
- il collegamento elettrico sia corretto

7.2 Taratura/regolazione del sensore

I punti di misura costituiti da un sensore fotometrico, un'armatura a deflusso (se prevista) e un trasmettitore vengono regolati in fabbrica. Normalmente non sono richiesti adjustment durante la prima messa in servizio.

Se tuttavia si desidera eseguire un adjustment, si può scegliere tra le seguenti opzioni adjustment :

- Adjustment con standard di taratura
- Uso di EasyCal

7.2.1 Taratura/regolazione con soluzioni standard

Per la taratura/adjustment utilizzare soluzioni con un'assorbanza nota (alla lunghezza d'onda del sensore).

⚠ AVVERTENZA

Il bicromato di potassio è una sostanza tossica, infiammabile e cancerogena che ha effetti mutageni.

Può provocare il cancro e difetti genetici, influire sulla fertilità, provocare danni al feto e intensificare gli incendi. È potenzialmente letale se inalato, tossico se ingerito, dannoso se viene a contatto con la pelle. Provoca gravi ustioni e gravi danni agli occhi.

- ▶ Quando si lavora con il bicromato di potassio, indossare sempre guanti e occhiali di protezione.
- ▶ Richiedere consulenze specialistiche prima dell'uso.
- ▶ Rispettare tutte le istruzioni indicate nella scheda dati di sicurezza del produttore.

Utilizzare soluzioni di taratura idonee all'attività di misura. Tra le soluzioni di uso comune ad esempio figurano:

Bicromato di potassio, $K_2Cr_2O_7$

Una soluzione di 182 ml 0,1 N $K_2Cr_2O_7$, diluita a un litro, ha un'assorbanza pari a circa 10 OD a una lunghezza d'onda di 280 nm. Diluendo la soluzione, è possibile produrre una serie di soluzioni di taratura che possono quindi essere impiegate per l'adjustment del punto di misura.

$AU = OD \cdot OPL [cm]$

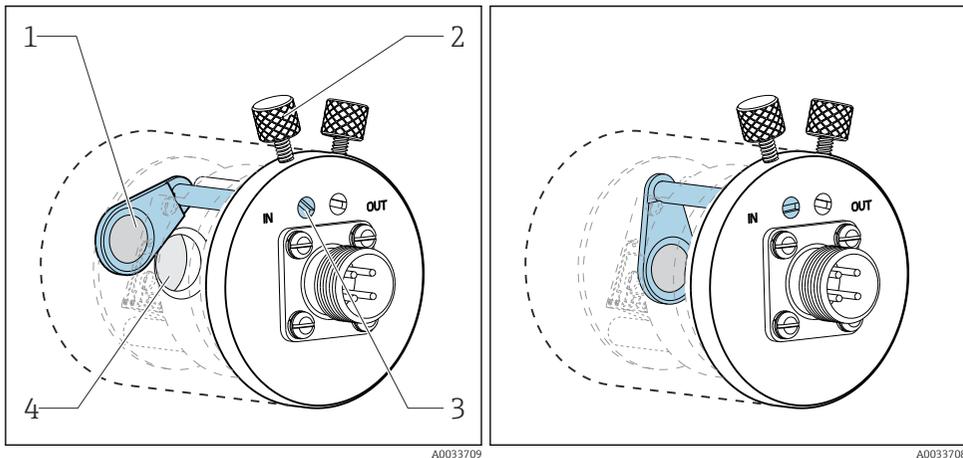
AU ... unità di assorbanza, OD ... densità ottica, OPL lunghezza del cammino ottico

i In alternativa al bicromato di potassio è anche possibile utilizzare il fluido di processo per la taratura/adjustment e per la taratura dell'applicazione. Anche in questo caso sarà possibile eseguire una serie di diluizioni con concentrazione nota e determinare l'assorbanza in laboratorio.

7.2.2 Easycal

Easycal consente di eseguire una taratura/adjustment tracciabile secondo NIST senza standard liquidi.

Rilevatore con Easycal: funzionamento



6 *Filtro in posizione esterna*

- 1 *Filtro (alto) tracciabile secondo NIST*
- 2 *Vite di bloccaggio*

7 *Filtro in posizione interna*

- 3 *Perno di posizionamento*
- 4 *Gruppo lente*

Ogni strumento Easycal è dotato di due filtri tracciabili, un filtro con assorbanza nominale pari a 0,5 AU e un secondo filtro da 1 AU (unità di assorbanza), che vengono utilizzati singolarmente o insieme nel percorso di misura dello strumento. Questi filtri vengono scansionati con un'attrezzatura di prova tracciabile e viene determinata l'assorbanza alle singole lunghezze d'onda.

È molto importante utilizzare i valori effettivi del filtro ottico Easycal, che sono specificati nel certificato di taratura fornito.

- ▶ Inserire i valori di assorbanza (CM44P): **Menù/Configura/Ingressi/Fotometro/Setup esteso/Canale misurazione/Configura Cal./EasyCal = Sì, filtro alto NIST e filtro basso NIST.**

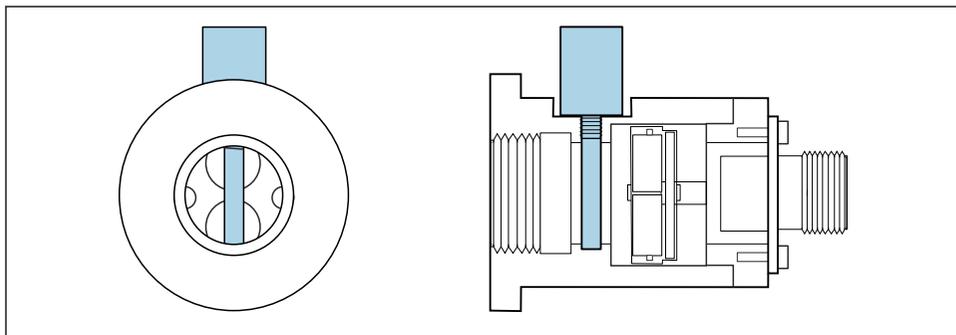
i Easycal deve essere spedito al Centro di assistenza una volta all'anno per la ripetizione della certificazione. Questo processo comprende un controllo funzionale completo e serve a ricertificare i filtri secondo sorgenti tracciabili NIST.

7.2.3 Ispezione visiva

Insieme a ogni sensore standard viene fornita un'asta di riferimento di serie (sensore senza Easycal). In questo modo, è possibile eseguire verifiche funzionali sullo strumento senza utilizzare le soluzioni di taratura.

L'asta di riferimento si avvita nella custodia del rilevatore del sensore e in questo modo blocca parzialmente la luce del sensore. Ciò simula l'assorbanza nella catena ottica.

Nella sezione del rilevatore di misura sotto riportata si può vedere la posizione dell'asta di riferimento con il relativo effetto di blocco.



A0035261

8 Vista in sezione del modulo rilevatore con asta di riferimento inserita

Per ottenere un valore per l'asta di riferimento durante la messa in servizio attenersi alla seguente procedura:

1. Riempire l'armatura a deflusso con acqua. Controllare che sia visualizzato il valore di "zero".
2. Inserire l'asta di riferimento nella custodia del rilevatore.
 - ↳ Annotare il valore misurato.

In seguito sarà possibile verificare la taratura in qualsiasi momento riempiendo nuovamente l'armatura a deflusso con acqua e reinserendo l'asta di riferimento. Valore misurato dovrà corrispondere al valore registrato.

8 Manutenzione

Prevedere tutte le precauzioni necessarie per garantire la sicurezza operativa e l'affidabilità dell'intero sistema di misura.

AVVISO

Effetti su processo e controllo di processo!

- ▶ Durante l'esecuzione di qualsiasi intervento sul sistema, considerare i potenziali impatti che potrebbe avere sul sistema di controllo del processo o sul processo stesso.
- ▶ Per la sicurezza dell'operatore, utilizzare solo accessori originali. Il funzionamento, la precisione e l'affidabilità, anche dopo una riparazione, sono garantiti solo da accessori originali.

AVISO**Componenti ottici sensibili**

Se non si procede con attenzione, si rischia di danneggiare o di sporcare gravemente i componenti ottici.

- ▶ Gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati.
- ▶ Per pulire tutti i componenti ottici utilizzare etanolo e un panno adatto alla pulizia delle lenti, che non lasci pelucchi.

8.1 Manutenzione pianificata

- La frequenza degli interventi di manutenzione deve essere determinata in base alle caratteristiche specifiche dell'applicazione.
- Gli intervalli di pulizia dipendono dal fluido.

Checklist per la manutenzione

- Sostituire la lampada
 - In genere la lampada deve essere sostituita dopo 1000 ... 3000 ore di lavoro (→  34).
- Sostituire la finestra e la guarnizione del sensore
 - La finestra deve essere sostituita solo se danneggiata.
- Sostituzione degli o-ring a contatto con il fluido
 - La sostituzione degli o-ring a contatto del fluido dipende dai requisiti specifici del processo.
 - Non riutilizzare mai un o-ring usato.

8.2 Sostituzione della lampada per area pericolosa

Per smontare e rimontare la lampada per area pericolosa occorre procedere esattamente come per la versione per area sicura.



Si raccomanda di utilizzare il kit di parti di ricambio corretto.

8.3 Sostituzione della lampada al mercurio** AVVERTENZA****Tensione pericolosa**

Rischio di lesioni gravi o mortali dovute a scosse elettriche!

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sulla lampada, rimuovere tutti i cavi e scollegare l'alimentazione dal sensore.
- ▶ La lampada deve essere sostituita solo in assenza di corrente.

 ATTENZIONE**Lampada a mercurio**

Può danneggiare gli occhi e la pelle!

- ▶ Evitare di esporre gli occhi e la pelle, se il prodotto non è schermato.
- ▶ Indossare occhiali di sicurezza idonee per proteggersi dalle radiazioni di raggi ultravioletti.

⚠ ATTENZIONE**Rottura della lampada a mercurio**

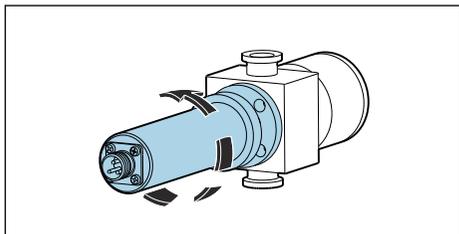
Possibili lesioni dovute all'inalazione del mercurio rilasciato!

- ▶ In caso di inalazione, portare la persona all'aria fresca e verificare che le vie respiratorie non siano ostruite.
- ▶ Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza del produttore della lampada.

Rimozione della lampada usata

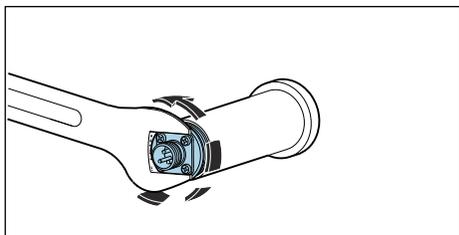
- ▶ Spegner la lampada sul trasmettitore utilizzando la funzione software.
- ▶ Rimuovere il cavo della lampada.
- ▶ Attendere che la lampada si raffreddi (30 minuti).

1.



Ruotare il modulo lampada in senso antiorario per rimuoverlo dall'armatura a deflusso.

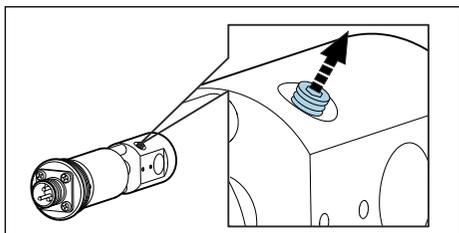
2.



Utilizzare una chiave fissa da 1". Aiutandosi con la chiave, mantenere in posizione la piastra di base del connettore del cavo e svitare manualmente l'alloggiamento della lampada girando in senso antiorario.

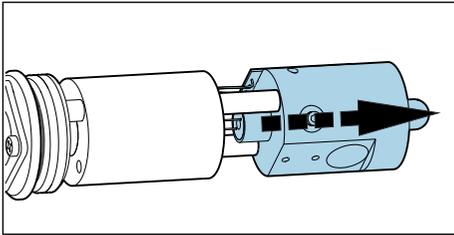
- ↳ Rimuovere la lampada e l'unità riflettente dall'alloggiamento.

3.



Svitare di 1-2 giri la vite di fissaggio che tiene la lampada in posizione.

4.



Afferrare il portalamпада nello spazio tra l'alimentatore della lampada e il riflettore, quindi premere per farlo uscire dal relativo supporto. Non danneggiare il cavo sul circuito stampato! Quindi premere per far uscire completamente la lampada dal riflettore.

↳ La lampada usata deve essere smaltita in conformità alle norme locali relative alle lampade contenenti mercurio.

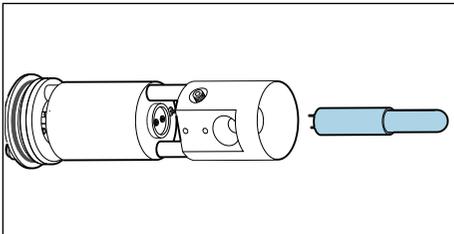
5.

Controllare che i cavi sul modulo lampada non siano usurati e che il riflettore non sia danneggiato.

Inserimento di una nuova lampada

Per maneggiare la lampada, utilizzare una salvietta specifica per lenti, oppure indossare guanti in lattice senza talco.

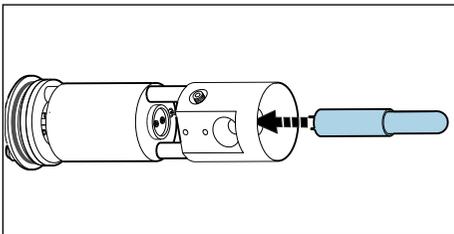
1.



Pulire la nuova lampada e il riflettore con etanolo e una salvietta per lenti.

↳ Non toccare le superfici ottiche una volta pulite!

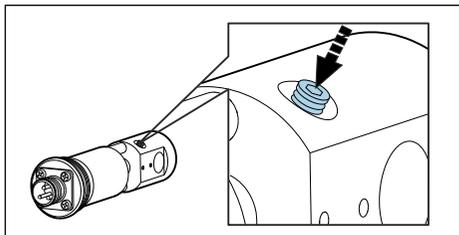
2.



Fare passare con cautela la nuova lampada attraverso il riflettore e nel portalamпада.

↳ Accertarsi che la lampada sia alloggiata in modo sicuro in posizione corretta.

3.



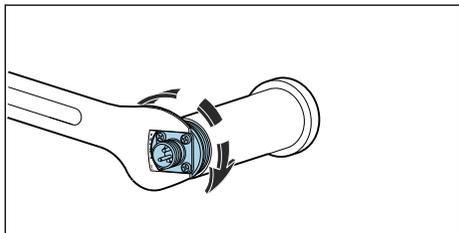
Serrare di nuovo la vite di fissaggio.

- ↳ Questa vite serve soltanto a mantenere la lampada in posizione, pertanto non occorre serrarla eccessivamente, altrimenti si rischia di danneggiare o rompere la lampada.

4.

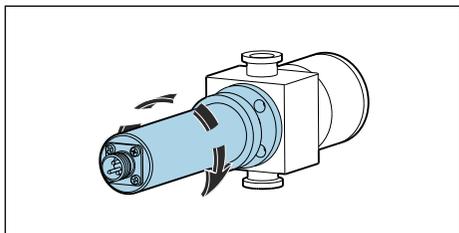
Assicurarsi che l'area a contatto con la lampada sia perfettamente pulita e asciutta prima di richiudere.

5.



Riavvitare la lampada e il gruppo riflettente nel relativo alloggiamento e serrare manualmente.

6.



Rimontare il modulo lampada completo nell'armatura a deflusso.

In seguito alla sostituzione della lampada, è necessario eseguire la regolazione del sistema. Inoltre, occorre azzerare il contatore della lampada su CM44P: **CAL/Fotometro/Tempo operativo lampada/Reset**.

8.4 Sostituzione del filtro di riferimento

AVVERTENZA

Tensione pericolosa

Rischio di lesioni gravi o mortali dovute a scosse elettriche!

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sulla lampada, rimuovere tutti i cavi e scollegare l'alimentazione dal sensore.
- ▶ Il filtro deve essere sostituito solo in assenza di corrente.

ATTENZIONE

Lampada a mercurio

Può danneggiare gli occhi e la pelle!

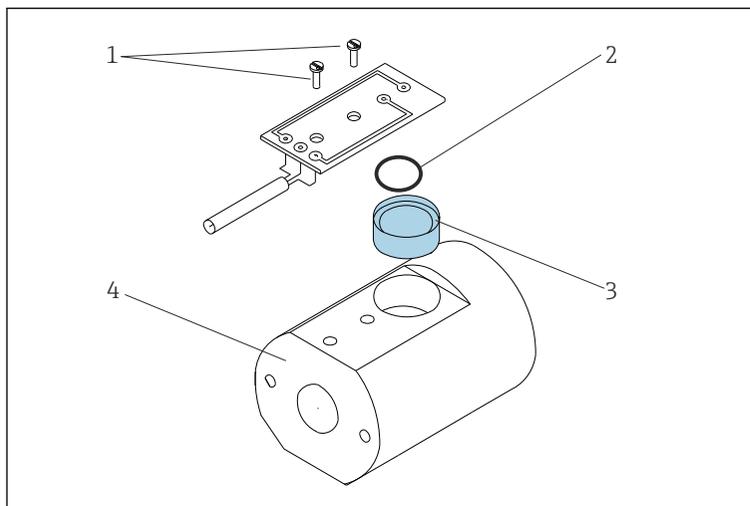
- ▶ Evitare di esporre gli occhi e la pelle, se il prodotto non è schermato.
- ▶ Indossare occhiali di sicurezza idonee per proteggersi dalle radiazioni di raggi ultravioletti.

ATTENZIONE

Rottura della lampada a mercurio

Possibili lesioni dovute all'inalazione del mercurio rilasciato!

- ▶ In caso di inalazione, portare la persona all'aria fresca e verificare che le vie respiratorie non siano ostruite.
- ▶ Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza del produttore della lampada.
- ▶ Spegnere la lampada sul trasmettitore utilizzando la funzione software.
- ▶ Rimuovere il cavo della lampada.
- ▶ Attendere che la lampada si raffreddi (30 minuti).
- ▶ Rimuovere il modulo lampada dall'armatura a deflusso, smontare l'alloggiamento della lampada e rimuovere la lampada e l'unità riflettente dall'alloggiamento. Procedere con le stesse modalità descritte per la sostituzione della lampada al mercurio. →  20



9 Sostituzione del filtro di riferimento

- 1 Vite sul circuito stampato
- 2 O-ring
- 3 Filtro di riferimento
- 4 Supporto della lampada

1. Rimuovere entrambe le viti (elemento 1) e sganciare il circuito stampato dal portalamпада (elemento 4).
2. Capovolgere il supporto della lampada e far cadere il filtro (3) nella propria mano.
3. Inserire il nuovo filtro. Durante questa operazione, assicurarsi che il lato "riflettente" sia rivolto verso la sorgente luminosa. Usare il filtro corretto (filtro di riferimento) in dotazione nel kit delle parti di ricambio!
4. Reinstallare il circuito stampato e serrare leggermente le viti.
5. Riasssemblare il modulo lampada e rimontarlo sull'armatura.

È necessario ripetere la taratura/regolazione del sistema di misura.

Inoltre, nel caso di CM44P occorre azzerare il contatore per la sostituzione del filtro: **CAL/ Fotometro/Cambio filtro/Reset**

8.5 Sostituzione del filtro di misura

Versioni con Easycal:

Quando si invia il modulo rilevatore Easycal all'assistenza per la ricertificazione, viene eseguita una verifica diagnostica del filtro di misura e, se necessario, il filtro di misura viene sostituito.

Non sostituire il filtro in autonomia.

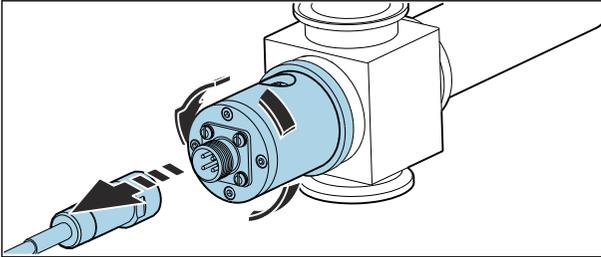
Versioni con rilevatore standard

Si noti che i filtri di misura non sono identici. La loro disposizione nei canali di misura deve corrispondere alla disposizione dei filtri di riferimento nella lampada. Il canale di misura 1 è sempre riservato al filtro con lunghezza d'onda di 280 nm.

La lunghezza d'onda è indicata sull'ingresso dei filtri. I canali di misura sono inoltre identificati con un contrassegno che viene apposto nella parte inferiore del modulo rilevatore in uscita dalla fabbrica.

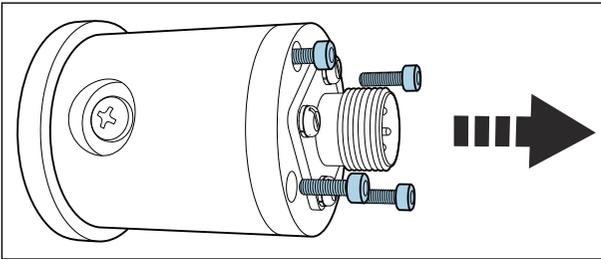
Per evitare confusioni, sostituire i filtri uno dopo l'altro.

1.



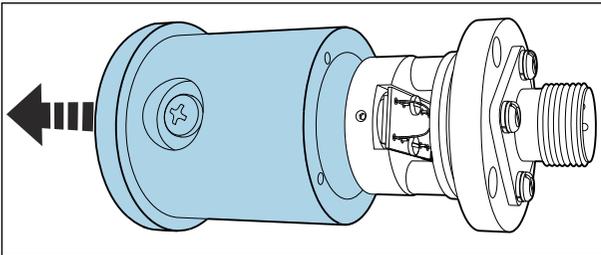
Liberare il cavo del sensore dal rilevatore e svitare il rilevatore dall'armatura a deflusso..

2.



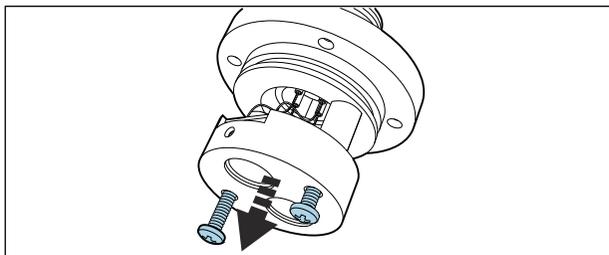
Allentare le quattro viti che mantengono in posizione la custodia del rilevatore.

3.



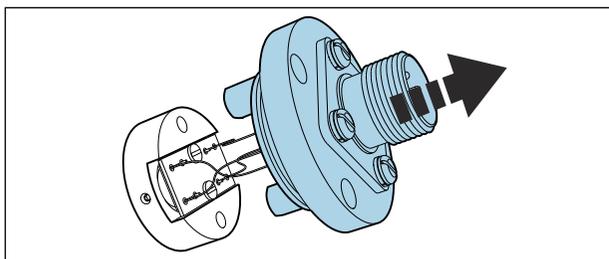
Togliere la custodia insieme al gruppo di lenti.

4.



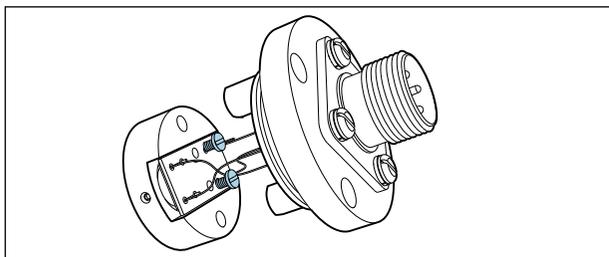
Liberare due viti anodizzate (nere).

5.



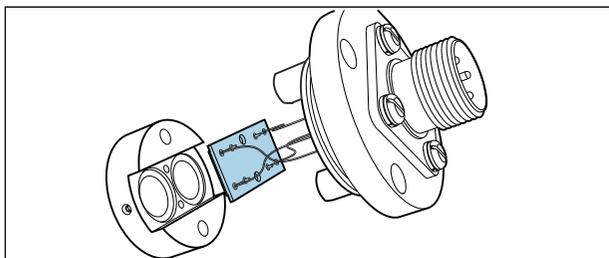
Smontare con attenzione. Non danneggiare o rompere i fili!

6.



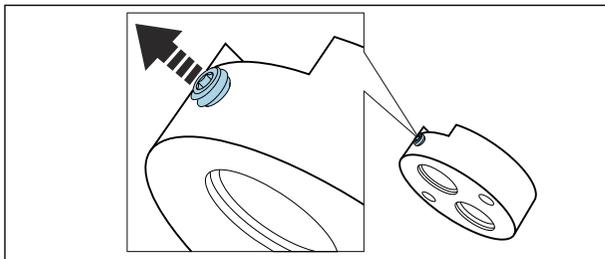
Liberare le viti sulla scheda.

7.



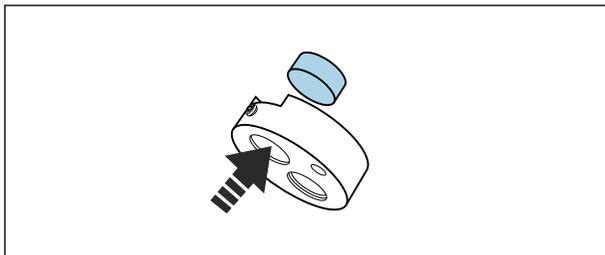
Togliere la scheda.

8.



Allentare la vite di sicurezza.

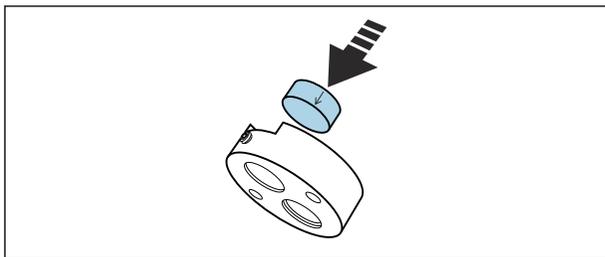
9.



Spingere il filtro all'esterno.

↳ La lunghezza d'onda del filtro è indicata sull'ingresso.

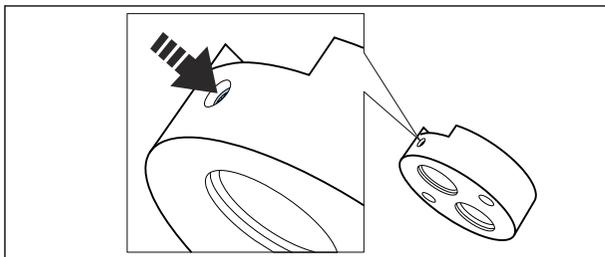
10.



Utilizzare filtri con la medesima lunghezza d'onda.

↳ La freccia sull'ingresso indica la direzione di installazione.

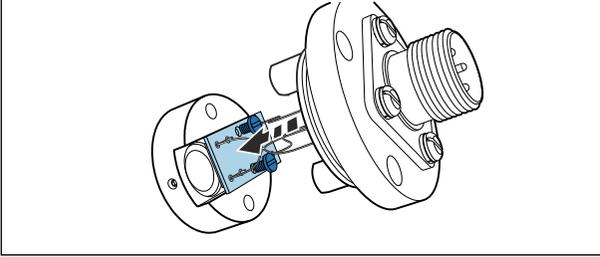
11.



Serrare la vite di sicurezza per il filtro.

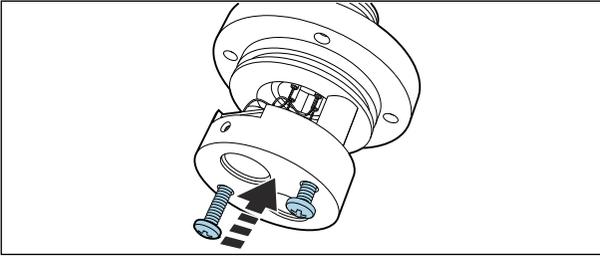
12. 2. Ripetere la stessa procedura per sostituire il filtro di misura (allentare la vite, spingere il filtro verso l'esterno, inserire il filtro nuovo, serrare la vite).

13.



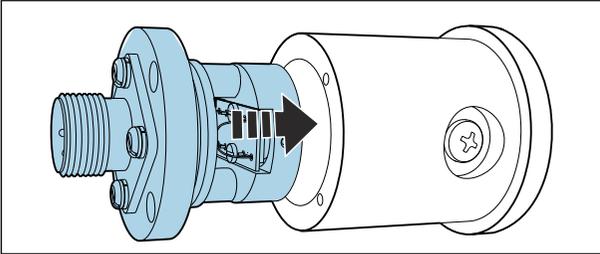
Rimontare la scheda. Fare attenzione ai fili.

14.



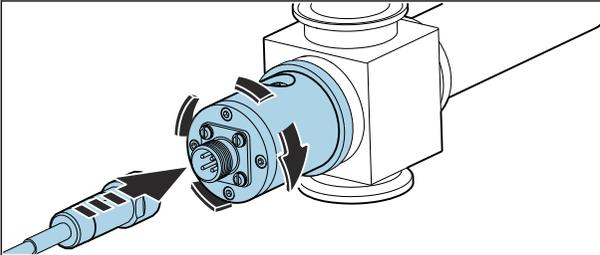
Fissare nuovamente il supporto del filtro utilizzando le due viti anodizzate.

15.



Inserire il gruppo completo nella custodia del rilevatore e riavvitare.

16.



Fissare di nuovo il rilevatore all'armatura a deflusso e avvitare sul cavo del sensore.

A questo punto, tarare/regolare di nuovo il sistema di misura.

Inoltre, azzerare il contatore per la sostituzione del filtro nel caso di CM44P: **CAL/Fotometro/Cambio filtro/Reset**

8.6 Sostituzione della finestra e della guarnizione del sensore



Istruzioni di funzionamento per Flowcell OUA260, BA01600C

Istruzioni di funzionamento per CUA261, BA01652C



Se il sensore è stato montato in un'armatura a deflusso VARIVENT utilizzando l'adattatore CUA261, consultare le Istruzioni di funzionamento dell'adattatore per informazioni sulla rimozione e la sostituzione delle finestre ottiche.

Rimozione delle finestre ottiche e delle guarnizioni

Si raccomanda di sostituire sempre le finestre con finestre dello stesso tipo al fine di mantenere invariata la lunghezza percorso.

Le informazioni di seguito riportate si riferiscono a OUA260:

Per sostituire le finestre e le guarnizioni è necessario rimuovere l'armatura a deflusso dalla tubazione di processo.

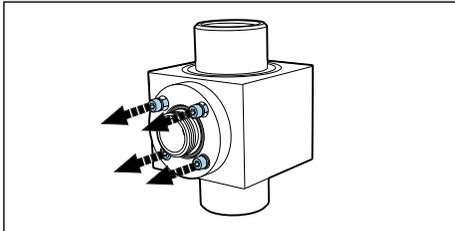
1. Solo per OUA260:

Arrestare il flusso nel tubo di processo e rimuovere l'armatura dalla linea di processo **asciutta**.

2. Rimuovere la lampada e la custodia del rilevatore dall'armatura.

La seguente descrizione vale per entrambi i lati, ossia il lato del rilevatore e il lato della lampada. Sostituire sempre gli o-ring o le finestre ottiche ¹⁾ su entrambi i lati.

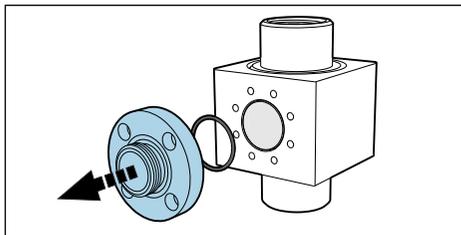
3.



Rimuovere le 4 viti a brugola (1/8" o 3 mm) dall'anello della finestra. Si raccomanda di allentare le viti attorno all'anello della finestra in modo uniforme e alternato.

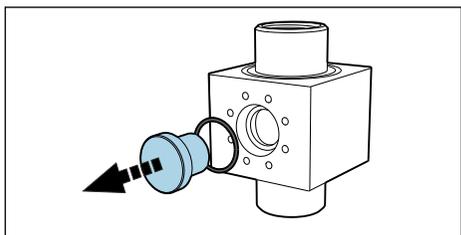
1) Le finestre ottiche devono essere sostituite solo se sono danneggiate.

4.



Rimuovere l'anello della finestra .

5.



Spingere con delicatezza la finestra ottica fuori dall'armatura. Se la finestra si incastra, applicare dell'acetone attorno alla guarnizione della finestra (o-ring) e attendere alcuni minuti affinché faccia effetto. Ciò dovrebbe contribuire a sbloccare la finestra. **La guarnizione non può essere riutilizzata!**

Controllo o sostituzione delle finestre ottiche e delle guarnizioni

1. Controllare l'area della finestra per accertarsi che non vi siano residui o sporcizia. Pulire, se necessario.
2. Controllare che sulle finestre ottiche non ci siano segni di abrasione o graffi.
 - ↳ Se si notano graffi/abrasioni sostituire le finestre.
3. Smaltire tutti gli o-ring e sostituirli con o-ring nuovi provenienti dal kit di manutenzione corrispondente.
4. Montare prima la finestra ottica e poi il relativo anello, insieme alle nuove guarnizioni, sull'armatura . Si raccomanda di serrare le viti dell'anello della finestra in maniera uniforme, in sequenza diagonalmente opposta. In questo modo si avrà la certezza che l'anello sia posizionato correttamente in sede.
5. Se le finestre ottiche e gli anelli delle finestre non sono identici, accertarsi che la lampada si trovi sul lato destro. La lampada deve essere posizionata sul lato con la finestra di lunghezza inferiore.

A questo punto, montare la lampada e il rilevatore sull'armatura.



Se la lunghezza del percorso è stata modificata in seguito all'installazione di altre finestre ottiche, il sistema di misura dovrà essere configurato correttamente.

In ogni caso, in seguito allo smontaggio e al montaggio delle finestre è sempre necessario eseguire una regolazione con liquidi.

9 Riparazione

9.1 Note generali

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:

- Il prodotto ha un design modulare
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit che comprendono le relative istruzioni
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza del produttore o da operatori qualificati
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altre versioni certificate solo dall'Organizzazione di assistenza del produttore o in fabbrica
- Rispettare gli standard, le normative nazionali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati

1. Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit.
2. Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management (W@M).

9.2 Parti di ricambio

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili per la consegna sono reperibili sul sito web:

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

- ▶ Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.

9.3 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Essendo una società certificata ISO e nel rispetto delle norme di legge, Endress+Hauser è tenuta a seguire procedure specifiche, quando gestisce prodotti resi che sono stati a contatto con un fluido.

Per garantire la restituzione rapida, sicura e professionale del dispositivo:

- ▶ Controllare il sito web www.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e le condizioni generali.

9.4 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

Smaltire correttamente la lampada al mercurio

- ▶ Smaltire la lampada al mercurio secondo le linee guida locali.

10 Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

10.1 Armatura a deflusso

OUA260

- Armatura a deflusso per sensori igienici
- Per installazione del sensore in tubazioni
- È disponibile un'ampia gamma di materiali, connessioni al processo e lunghezze del percorso ottico
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/oua260



Informazioni tecniche TI00418C

CUA261

- Adattatore VARIVENT per l'installazione in custodia VARINLINE
- Connessione al processo igienica, adatta per la pulizia (CIP) e la sterilizzazione (SIP) eseguite senza interrompere il processo
- È disponibile un'ampia gamma di materiali per la finestra e di lunghezze del percorso ottico
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cua261



Istruzioni di funzionamento BA01652C

10.2 Cavi

Set di cavi CUK80

- Cavi intestati e contrassegnati per la connessione dei sensori fotometrici analogici
- Ordine in base alla codifica del prodotto

10.3 Taratura

Kit OUSAF46 kit di ammodernamento EasyCal

- Sistema brevettato, tracciabile NIST, per la taratura dei sensori ad assorbimento UV
- Codici d'ordine:
 - 254/280 nm: 71382018
 - 280/295 nm: 71382019
 - 280/313 nm: 71382020

Asta di riferimento

Codice d'ordine: 71108543

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabile misurata

UV per l'assorbimento

11.1.2 Campo di misura

- 0 ... 2,5 AU
- Max. 50 OD (in base alla lunghezza del percorso ottico)

11.1.3 Lunghezza d'onda

Combinazione di lunghezze d'onda discrete a 254/280, 280/295, 280/302 o 280/313 nm

11.2 Ambiente

11.2.1 Temperatura ambiente

Versioni per area sicura

0 ... 55 °C (32 ... 131 °F)

Versioni per area pericolosa

2 ... 40 °C (36 ... 104 °F)

11.2.2 Temperatura di immagazzinamento

-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.2.3 Umidità

5...95%

11.2.4 Grado di protezione

IP65 e NEMA 4

11.3 Processo

11.3.1 Temperatura di processo

0 ... 90 °C (32 ... 194 °F) continua

Max. 130 °C (266 °F) per 2 ore

11.3.2 Pressione di processo

Max. 100 bar (1450 psi) ass. in base a materiale, dimensione della tubazione e connessione al processo dell'armatura a deflusso

11.4 Costruzione meccanica

11.4.1 Dimensioni

→  10

11.4.2 Peso

Sensore

Lampada UV	0,58 kg (1.28 lb)
Lampada UV con cavo intrecciato (1,2 m (4 ft)) e scatola di derivazione (sensore per area pericolosa)	3,2 kg (6.66 lb)
Rilevatore EasyCAL	0,53 kg (1.17 lb)
Rilevatore standard	0,78 kg (1.71 lb)
Armatura OUA260	 Informazioni tecniche OUA260, TI00418C
Armatura CUA261	 Istruzioni di funzionamento CUA261, BA01652C

11.4.3 Materiali

Corpo del sensore	Acciaio inox 316
Armatura OUA260	 Informazioni tecniche OUA260, TI00418C
Armatura CUA261	 Istruzioni di funzionamento CUA261, BA01652C
Terminali del connettore del cavo	Ottone nichelato

11.4.4 Sorgente di luce

Lampada a mercurio a bassa pressione

Vita utile della lampada: tipicamente 3000 h

 La lampada opererà alla potenza massima dopo un tempo di riscaldamento di 30 minuti.

11.4.5 Rilevatore

Rilevatore al silicio UV, a tenuta stagna

11.4.6 Filtro

Filtro di protezione dalle interferenze, sviluppato per condizioni UV estreme

Indice analitico

A

Accessori	32
Alimentazione	
Collegamento del misuratore	13
Asta di riferimento	17

C

Campo di misura	33
Collegamento	
Misuratore	13
Verifica	15
Controllo alla consegna	7

D

Descrizione del dispositivo	6
Dimensioni	10

E

Easycal	17
-------------------	----

F

Fornitura	8
---------------------	---

I

Identificazione del prodotto	7
Inclinazione di montaggio	11
Informazioni sulla sicurezza	3
Istruzioni di sicurezza	4

L

Lunghezza d'onda	33
----------------------------	----

M

Manutenzione pianificata	19
Montaggio	
Verifica	12
Montaggio del sensore	11

O

Ottenimento del grado di protezione	14
---	----

P

Personale tecnico	4
Principio di misura	6

R

Requisiti di montaggio	8
Requisiti per il personale	4
Restituzione	31

S

Sicurezza	
operativa	5
Prodotto	5
Sicurezza sul luogo di lavoro	4
Sicurezza del prodotto	5
Sicurezza operativa	5
Sicurezza sul luogo di lavoro	4
Simboli	3
Sistema di misura	8
Smaltimento	31
Sostituzione	
Finestra e guarnizione del sensore	29
Lampada a mercurio	19

T

Targhetta	7
Tensione della lampada	14

U

Uso	
previsto	4
Uso previsto	4

V

Variabile misurata	33
Verifica	
Collegamento	15
Montaggio	12
Verifica funzionale	16



71681660

www.addresses.endress.com
