

Istruzioni di funzionamento

OUSTF10

Sensore ottico con armatura a deflusso OUA260
per la misura di solidi sospesi



Indice

1	Informazioni su questo documento	3		
1.1	Avvisi	3		
1.2	Simboli	3		
1.3	Simboli sul prodotto	3		
2	Istruzioni di sicurezza principali	4		
2.1	Requisiti del 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	Struttura del sensore	6		
3.2	Principio di misura	6		
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7		
4.1	Controllo alla consegna	7		
4.2	Identificazione del prodotto	8		
4.3	Indirizzo del produttore	8		
4.4	Fornitura	8		
5	Procedura di montaggio	9		
5.1	Requisiti di montaggio	9		
5.2	Montaggio del sensore	12		
5.3	Verifiche dopo il montaggio	13		
6	Connessione elettrica	13		
6.1	Collegamento del sensore	13		
6.2	Tensione della lampada	14		
6.3	Versioni per uso in aree pericolose	14		
6.4	Assicurazione del grado di protezione	17		
6.5	Verifica finale delle connessioni	18		
7	Messa in servizio	19		
7.1	Verifica funzionale	19		
7.2	Taratura/adjustment del sensore	19		
8	Manutenzione	21		
8.1	Manutenzione pianificata	22		
8.2	Sostituzione della lampada per area pericolosa	22		
8.3	Sostituzione della lampada a luce collimata a incandescenza	22		
8.4	Sostituzione della finestra e della guarnizione del sensore	24		
9	Riparazione	26		
9.1	Note generali	26		
9.2	Parti di ricambio	27		
9.3	Restituzione	27		
9.4	Smaltimento	27		
10	Accessori	27		
10.1	Armatura a deflusso	28		
10.2	Cavo	28		
11	Dati tecnici	29		
11.1	Ingresso	29		
11.2	Ambiente	29		
11.3	Processo	29		
11.4	Costruzione meccanica	30		
	Indice analitico	31		

1 Informazioni su questo documento

1.1 Avvisi

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 principali

2.1 Requisiti del 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 di torbidità a radiazione rifratta è utilizzato per misurare solidi non solubili, emulsioni e fluidi non miscelabili in liquidi di processo. : Il sensore può essere impiegato per un'ampia gamma di applicazioni in vari settori industriali , ad esempio per:

- Ispezione delle merci in uscita/monitoraggio della purezza
- Controllo dei filtri
- Regolazione della condensa
- Misura di torbidità nei seguenti settori:
 - Birrerie
 - Acqua potabile
 - Salamoia
- Rilevamento di perdite negli scambiatori di calore

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'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:

- 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

2.5.1 Stato dell'arte

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

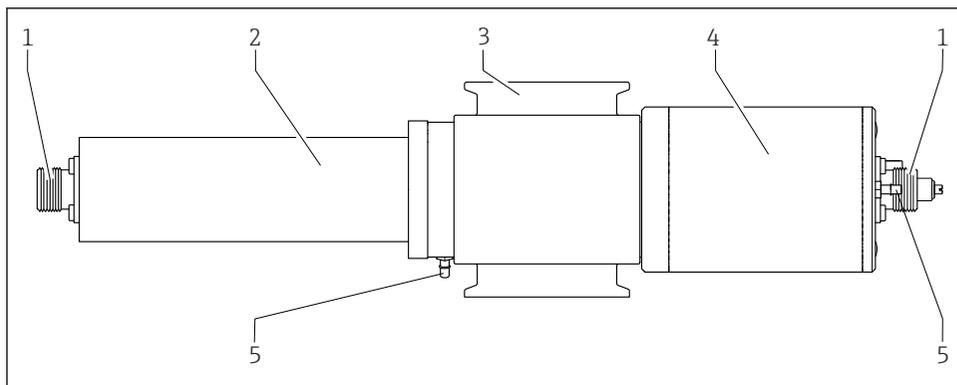
- ▶ Rispettare le istruzioni di sicurezza nelle XA attinenti a questo manuale.



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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura del sensore



A0054700

 1 Sensore con armatura OUA260

- 1 Connessione del cavo
- 2 Modulo lampada
- 3 Armatura OUA260 (in base alla versione)
- 4 Modulo rilevatore
- 5 Connessione per funzione di pulizia con aria (opzionale)

Il rilevatore e la lampada possono variare in base alle singole opzioni ordinate.

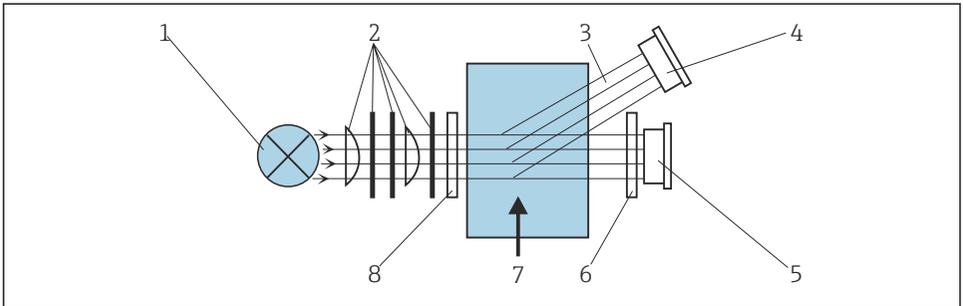
3.2 Principio di misura

Torbidità

La torbidità si riferisce all'aspetto di un liquido contenente particelle sospese. La presenza di queste particelle provoca la diffusione e l'assorbimento della luce e, conseguentemente, il liquido assume un aspetto torbido, non limpido. La quantità di luce diffusa o assorbita in un liquido può essere utilizzata per determinare il grado di torbidità in un sistema di misura.

Metodo della luce diffusa

Una sorgente luminosa proietta un fascio parallelo attraverso il fluido. Questo fascio di "luce trasmessa" viene misurato da un rilevatore apposito. Se il fluido non contiene particelle, il rilevatore di luce trasmessa rileva tutta la luce trasmessa dalla sorgente di luce. Se invece sono presenti particelle nel fluido, la luce viene diffusa in tutte le direzioni, ma principalmente in avanti. Il sistema ottico è costruito in modo tale da misurare la luce diffusa con un angolo di 11° . Questo angolo di misura è stato studiato in modo tale da rilevare il segnale di diffusione massimo presente sul rilevatore di luce diffusa.



A0029413

2 Misura a luce diffusa

- 1 Sorgente di luce (lampada)
- 2 Orifizi e lenti
- 3 Luce diffusa
- 4 Rilevatore di luce diffusa
- 5 Rilevatore di luce trasmessa
- 6 Filtro di densità neutro a banda larga con rivestimento antiriflesso
- 7 Medium
- 8 Filtro NIR a banda larga (780 nm +)

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.endress.com/oustf10

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 OUA260
- Istruzioni di funzionamento

► Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

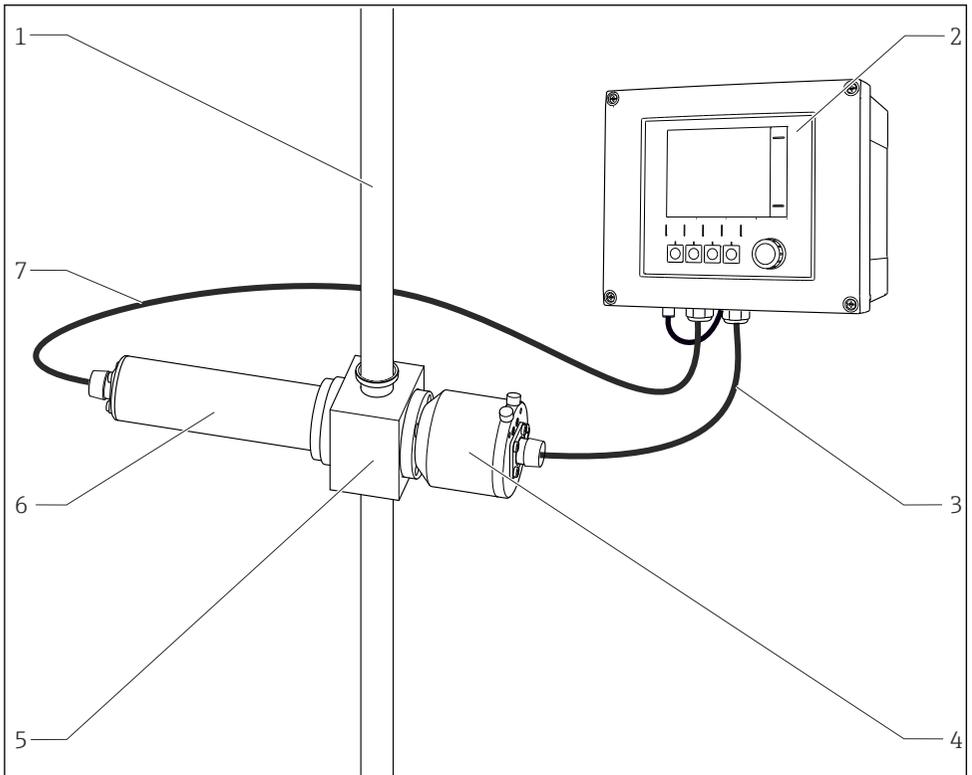
5 Procedura di montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Sistema di misura

Un sistema di misura ottico comprende:

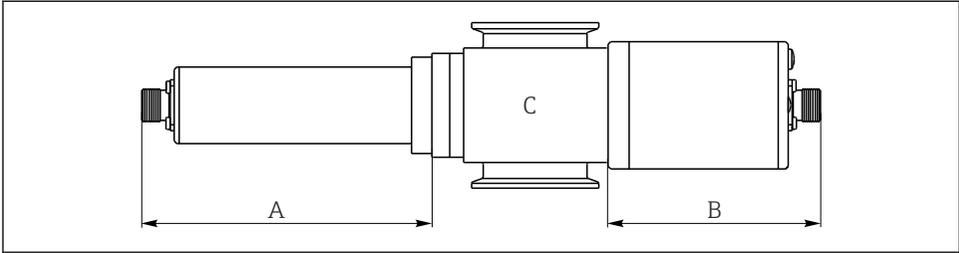
- Sensore (fotometro) OUSTF10
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44P
- Set di cavi, ad es. CUK80
- Armatura OUA260



3 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



A0031511

4 Modulo del sensore

A Dimensioni della lampada → Tabella

B Dimensioni del rilevatore → Tabella

C Armatura; consultare le Informazioni tecniche dell'armatura

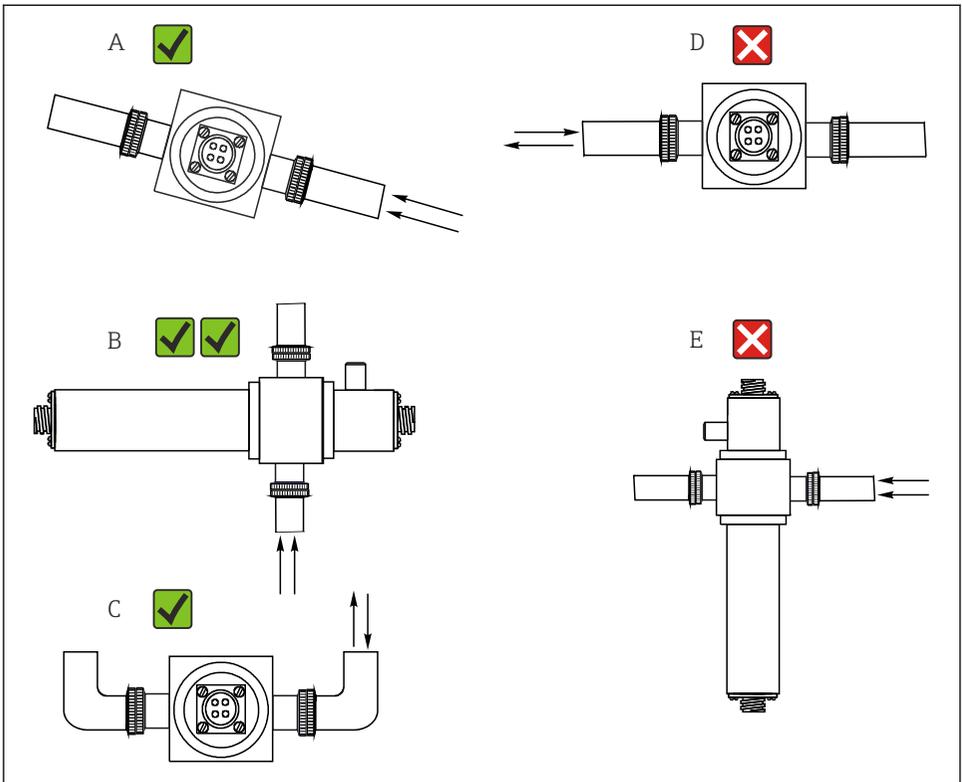
Tipo di lampada	Dimensione A in mm (inch)
Lampada a luce collimata a incandescenza	151.3 (5.96)
Tipo di rilevatore	Dimensione B in mm (inch)
OUSTF10	101.6 (4.0) 102.8 (4.05)

 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 Staffa di montaggio



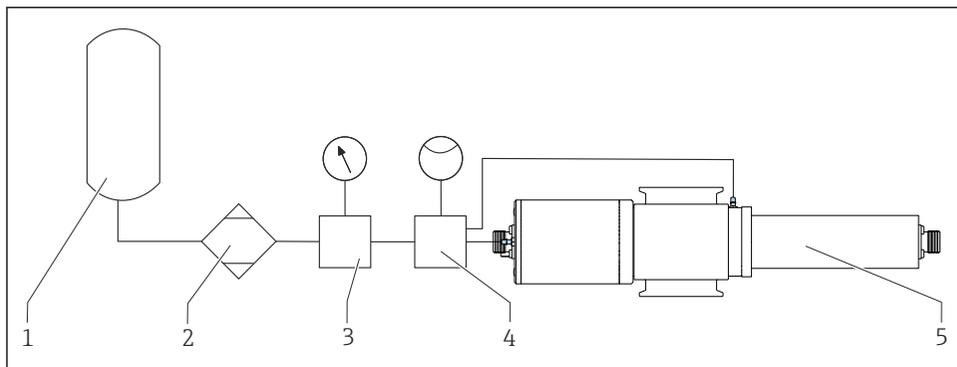
A0028250

5 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

5.1.4 Pulizia con aria

Le finestre ottiche possono essere pulite con aria secca o azoto utilizzando le porte pneumatiche, evitando la formazione di condensa.



A0054701

6 Erogazione del gas di spurgo tramite connessioni a rivelatore e lampada del fotometro da processo

- 1 Erogazione di aria compressa o azoto
- 2 Deumidificatore (non richiesto per l'azoto)
- 3 Regolatore di pressione
- 4 Controllore di flusso
- 5 Fotometro da processo OUSTF10

Il gas di spurgo deve essere pulito e secco (aria ultra zero).

Massima pressione relativa:	0,07 bar (1 psi)
Portata:	50...100 ml/min

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 rivelatore 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 rivelatore. 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.

AVISO**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 Verifiche dopo il 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 Connessione elettrica**⚠ AVVERTENZA****Dispositivo in tensione!**

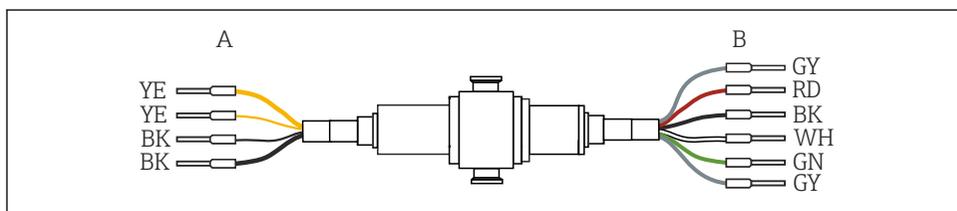
Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ 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 un set del cavo intestato o etichettato CUK80 (per la connessione a CM44P) o OUK20 (per la connessione a CVM40). Morsetti ed etichettatura possono variare in base al trasmettitore impiegato. Il cavo deve essere ordinato separatamente.

- Il cavo CUK80 non deve essere accorciato o modificato in altro modo!



A0028384

7 Cavo di collegamento OUSTF10

A Alimentazione sorgente di luce (lampada)

B Segnali del rilevatore di radiazione riflessa e trasmessa

Morsetto CM44P	Colore del cavo	Assegnazione
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	Sensore a radiazione riflessa +
C (1)	BK	Sensore a radiazione riflessa -
SH (1)	GY	Schermatura
A (2)	WH	Sensore di riferimento +
C (2)	GN	Canale 1 Sensore di riferimento -
SH (2)	GY	Canale 1 Schermatura

6.2 Tensione della lampada

Versione del sensore	Tipo di lampada	Tensione della lampada [V]
OUSTF10-xxxxx	Lampada a luce collimata a incandescenza	4,9 ± 0,1

6.3 Versioni per uso in aree pericolose

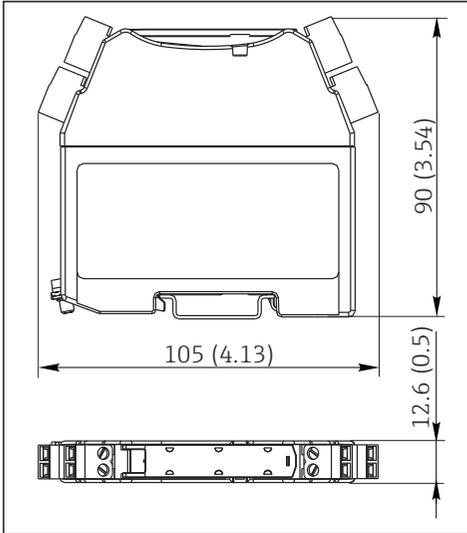
 Questo paragrafo è valido solo per punti di misura che comprendono fotometro, set del cavo CUK80 e trasmettitore Liquline CM44P.

 Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche impiegate in aree pericolose, XA01403C

6.3.1 Collegamento del rilevatore mediante una barriera di sicurezza

I sensori fotometrici utilizzano cellule fotovoltaiche al silicio come rilevatori, che funzionano in modalità di corrente. I rilevatori sono a sicurezza intrinseca e possono essere impiegati in ambienti Zona 1 e Classe I, Divisione 1.

L'area sicura è separata da quella pericolosa mediante due barriere di sicurezza MTL7760AC.



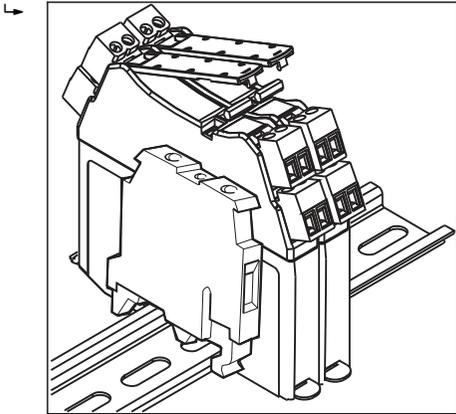
8 Barriera di sicurezza, dimensioni in mm (inch)



La barriera di sicurezza può avere solo una corrente di dispersione molto bassa, poiché i segnali ottici provenienti dal sensore possono essere dell'ordine dei nanoampere. Pertanto, la schermatura del cavo del sensore deve essere collegata al morsetto di terra della barriera.

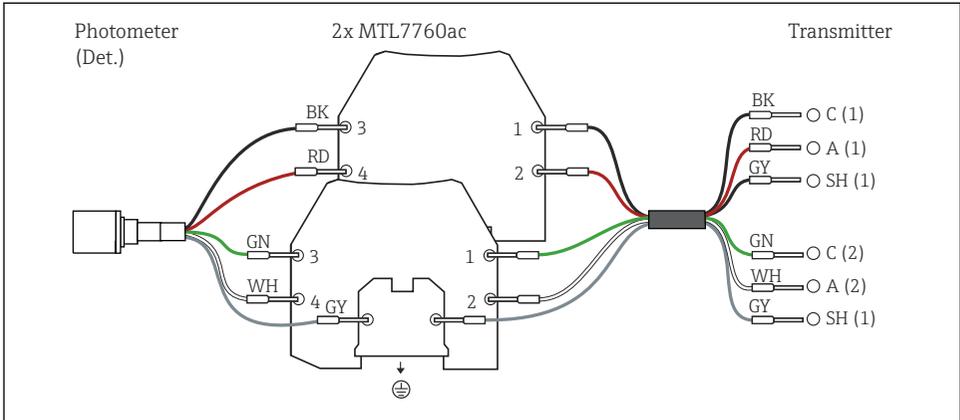
Alla consegna, il cavo CUK80 è cablato in modo permanente alle barriere di sicurezza. L'utente non deve far altro che collegare le singole estremità del cavo al rilevatore e al trasmettitore.

1. Montare le barriere di sicurezza compreso il modulo di messa a terra su una guida DIN.



2. Connettere al rilevatore il connettore apposito del cavo.

3. Connettere l'altra estremità del cavo al trasmettitore.

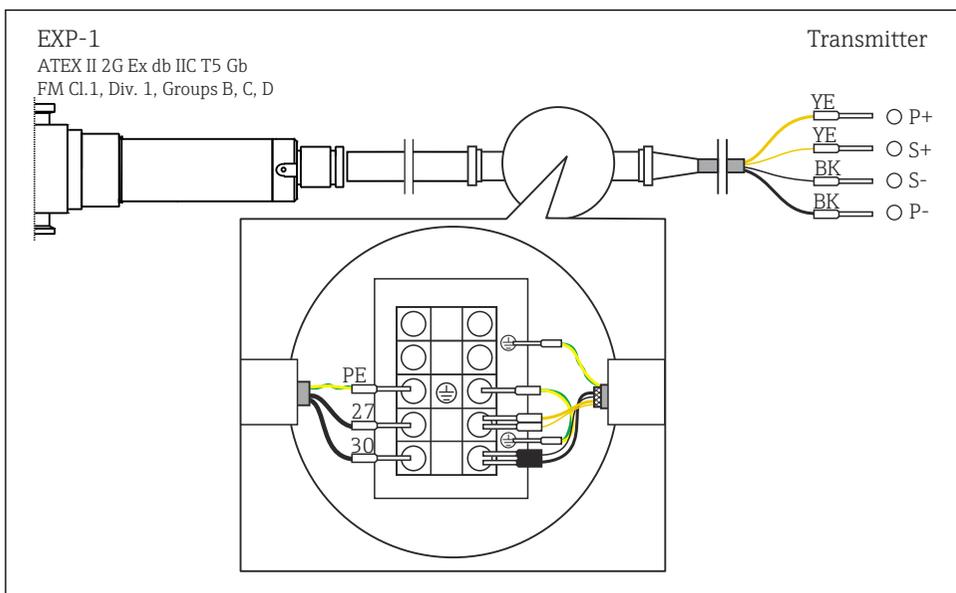


6.3.2 Collegamento della lampada per area pericolosa mediante una scatola di derivazione

La lampada per area pericolosa (EXP-1) deve essere collegata al trasmettitore utilizzando una scatola di derivazione certificata.

i Nel caso delle versioni con approvazione FM, la scatola di derivazione è compresa nella dotazione ed è già intestata sul lato della lampada. È sufficiente collegare il cavo del trasmettitore (CUK80) ai morsetti della scatola di derivazione.

Nel caso delle versioni con approvazione ATEX, la scatola di derivazione non è fornita in dotazione e dovrà essere procurata dal cliente in loco, insieme ai pressacavi richiesti. I cavi devono essere collegati esclusivamente sul (CUK80 del trasmettitore e sul cavo della lampada per il sensore del fotometro).



9 Collegamento della lampada per area pericolosa a CM44P mediante una scatola di derivazione

6.4 Assicurazione del grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici riportati in queste istruzioni e necessari per l'uso previsto e richiesto.

► 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 Ex) non possono più essere garantiti se, a titolo di 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 completamente (rischio che penetri umidità per tenuta non adeguata).
- Cavi/estremità cavo non serrati o non serrati sufficientemente
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

6.5 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 sgondare.
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/adjustment 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 adjustment opzione:

Adjustment con standard di taratura

Uso di una soluzione con torbidità nota per la taratura/adjustment.

- Formazina
I sistemi di misura configurati per l'unità FTU (Formazin Turbidity Unit, unità torbidimetriche di formazina), vengono tarati utilizzando una soluzione standard di formazina.
- Farina fossile
I dispositivi configurati per l'unità ppm vengono tarati utilizzando una soluzione standard con farina fossile.

AVVERTENZA

La formazina è una sostanza cancerogena, può avere effetti sensibilizzati ed è dannosa per gli organismi acquatici, con effetti a lungo termine.

Può causare cancro e reazioni allergiche cutanee.

- ▶ Richiedere consulenze specialistiche prima dell'uso.
- ▶ Utilizzare i dispositivi di protezione personale specificati.
- ▶ Prima dell'uso leggere e accertarsi di comprendere tutte le istruzioni di sicurezza riportate nelle Schede tecniche sulla sicurezza.
- ▶ Non disperdere la sostanza nell'ambiente.

Preparazione di una soluzione standard di formazina

1. Diluire 1 g di solfato di idrazina in 100 ml di acqua ultrapura in un matraccio graduato.
2. In un altro matraccio graduato diluire 10 g di esametilentetrammina in 100 ml di acqua ultrapura.
3. Miscelare insieme 5 ml delle due soluzioni e lasciare riposare la miscela per 24-48 ore a temperatura ambiente (25 ± 3 °C).
4. Quando si sarà formata la sospensione, diluire con acqua ultrapura a 100 ml.
 - ↳ Questa sospensione madre è considerata pari a 400 FTU (formazin turbidity unit).
1 FTU = 1 NTU (nephelometric turbidity unit) e 4 FTU = 1 EBC (European Brewery Convention Unit)

La sospensione preparata in questo modo è stabile e può essere conservata per un periodo massimo di un mese in un flacone che ne garantisca la protezione della luce, mantenuto in un luogo fresco e asciutto.

La sospensione può essere diluita per ottenere una serie di soluzioni standard ottiche. È possibile verificare la taratura del sistema di misura con le soluzioni standard.

Sospensione madre [ml]	Acqua ultrapura [ml]	FTU	NTU	EBC
100	0	400	400	100
50	50	200	200	50
25	75	100	100	25
20	80	80	80	20
10	90	40	40	10
5	95	20	20	5
2.5	97.5	10	10	2.5
1.0	99	4	4	1



È sconsigliabile diluire la sospensione madre portandola a valori inferiori a 4 FTU.

Preparazione di una soluzione standard di farina fossile

La farina fossile è utilizzata come mezzo filtrante in vari processi di filtrazione. Pertanto, durante il monitoraggio del contenuto di solidi all'ingresso e all'uscita di un filtro vi sarà una correlazione diretta tra la misura e l'adjustment. Se si misurano altri materiali, potrebbe essere necessario correlare i valori visualizzati sullo strumento con i valori di processo effettivi.

Si noti che la precisione e la riproducibilità quando si utilizzano soluzioni standard di farina fossile dipende dal livello di precisione utilizzato durante la preparazione dello standard. La farina fossile si sedimenta in modo relativamente rapido in una sospensione, pertanto è molto importante miscelare accuratamente il campione e determinare i valori misurati non appena la miscela è stabile.

1. Aggiungere 1 g di farina fossile secca a 1.000 ml di acqua ultrapura.
 - ↳ Si otterrà una sospensione acquosa di 1000 ppm di farina fossile.
2. Prima di diluire agitare con attenzione la sospensione.
3. Utilizzare la sospensione per preparare una serie di soluzioni di diluizione.

Sospensione di farina fossile [ml]	Acqua ultrapura [ml]	ppm
1	99	10
2	98	20
5	95	50
10	90	100
50	50	500
100	0	1000

Per eseguire la taratura/adjustment con CM44P si può procedere in due modi:

- Taratura
 - Taratura del punto di zero o taratura a due punti
- Regolazione dell'applicazione
 - Si deve creare un massimo di cinque set di dati per la taratura, ognuno adattato alla specifica applicazione.

Taratura del sistema di misura

- ▶ Seguire le istruzioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore in uso.

8 Manutenzione

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

AVISO

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 8000 ... 10 000 ore di lavoro (→ 📄 30).
- 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.

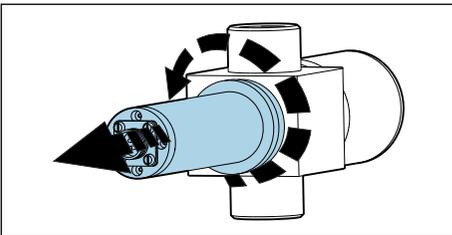
8.3 Sostituzione della lampada a luce collimata a incandescenza

Preparazione

1. Spegner la lampada sul trasmettitore utilizzando la funzione software.
2. Scollegare il cavo della lampada.
3. Attendere che la lampada si raffreddi (30 minuti).

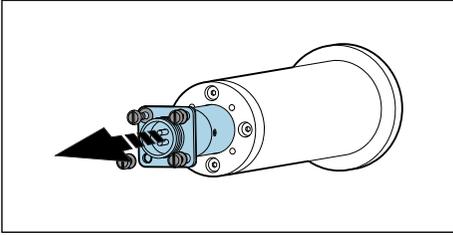
Sostituzione del gruppo lampada

1.



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

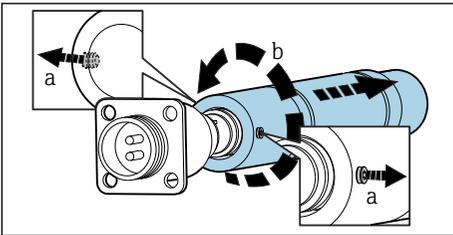
2.



Rimuovere le quattro viti e rondelle dal connettore del cavo e rimuovere con cautela il gruppo lampada e l'unità di proiezione ottica dall'alloggiamento.

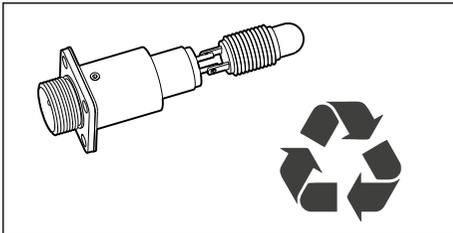
↳ Il gruppo lampada e il connettore del cavo sono collegati tra loro. Sono avvitati insieme sull'unità di proiezione ottica.

3.



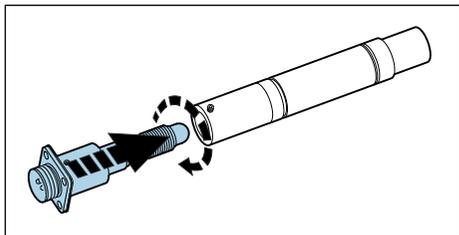
Allentare le due viti di fissaggio sull'unità di proiezione ottica (a), quindi svitare con cautela l'unità di proiezione ottica (b).

↳



Smaltire la lampada insieme al connettore del cavo in conformità con le norme locali.

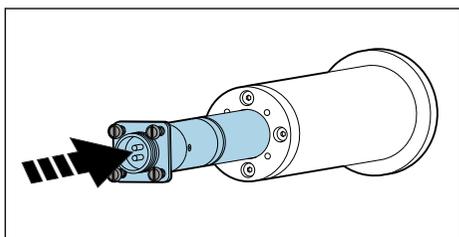
4.



Inserire il nuovo gruppo lampada nell'unità di proiezione ottica e serrare nuovamente le viti di fissaggio.

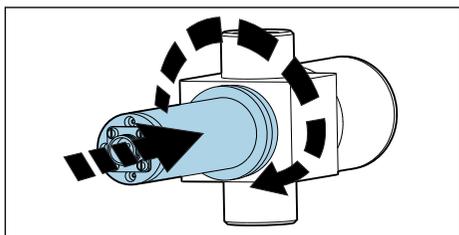
↳ Non serrare eccessivamente.

5.



Inserire completamente l'unità di proiezione ottica assemblata con il gruppo lampada nell'alloggiamento della lampada e serrare nuovamente le quattro viti e rondelle del connettore del cavo.

6.



Avvitare il modulo lampada in senso orario sull'armatura a deflusso.

In seguito alla sostituzione della lampada è necessario eseguire la regolazione dello zero.

8.4 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

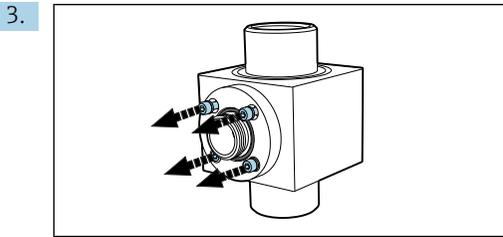
Si raccomanda di sostituire sempre le finestre con finestre dello stesso tipo al fine di mantenere invariata la lunghezza percorso.

Le informazioni di seguito riportate si riferiscono a OUA260:

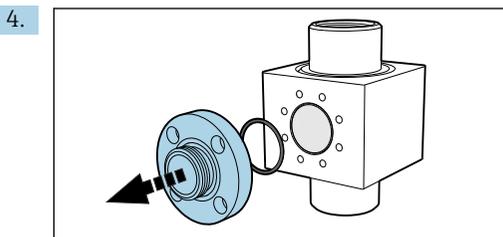
Per sostituire le finestre e le guarnizioni è necessario rimuovere l'armatura a deflusso dalla tubazione di processo.

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.



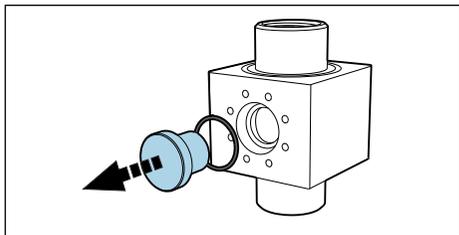
Rimuovere le 4 viti a brugola (1/8" o 3 mm) dall'anello della finestra. Si raccomanda di allentare le viti attorno all'anello della finestra in modo uniforme e alternato.



Rimuovere l'anello della finestra insieme all'O-ring all'interno verso l'armatura .

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

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 dell'armatura 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.

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 Cavo

Set di cavi CUK80

- Cavi intestati e contrassegnati per la connessione dei sensori fotometrici e analogici
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cuk80

Set di cavi OUK20

- Cavi intestati ed etichettati per la connessione dei sensori OUSTF10 e OUSAF2x a Memograph CVM40
- Ordine in base alla codifica del prodotto

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabile misurata

Fotometri da processo per l'assorbimento

11.1.2 Campo di misura

11.1.3 Lunghezza d'onda

Banda larga (VIS e NIR)

Filtro a banda larga (780 nm e superiore)

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

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

1,225 kg (2.7 lbs.) senza armatura a deflusso

11.4.3 Materiali

Custodia del sensore

Acciaio inox 316L

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 luce collimata a incandescenza

Vita utile della lampada: tipicamente 10 000 h



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

11.4.5 Rilevatore

Rilevatore al silicio , a tenuta stagna

11.4.6 Filtro

Filtro di protezione dalle interferenze, multistrato con banda passante ristretta

Indice analitico

A

Accessori	27
Alimentazione energia	
Connessione del misuratore	13
Assicurazione del grado di protezione	17
Avvisi	3

C

Campo di misura	29
Connessione	
Controllo	18
Misure	13
Controllo	
Connessione	18
Procedura di montaggio	13
Controllo alla consegna	7

D

Descrizione del dispositivo	6
Dimensioni	10

F

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

I

Identificazione del prodotto	8
Istruzioni di sicurezza	4

L

Lampada per area pericolosa	14
Lunghezza d'onda	29

M

Manutenzione pianificata	22
Montaggio del sensore	12

P

Personale tecnico	4
Principio di misura	6
Procedura di montaggio	
Controllo	13
Pulizia con aria	12

R

Requisiti del personale	4
Requisiti di montaggio	9

Restituzione	27
------------------------	----

S

Sicurezza	
Funzionamento	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	9
Smaltimento	27
Sostituzione	
Finestra e guarnizione del sensore	24
Lampada a luce collimata a	
incandescenza	22
Staffa di montaggio	11

T

Targhetta	8
Tensione della lampada	14
Tipo di dispositivo	6

U

Uso	
previsto	4
Uso previsto	4

V

Variabile misurata	29
Verifica funzionale	19



71644252

www.addresses.endress.com
