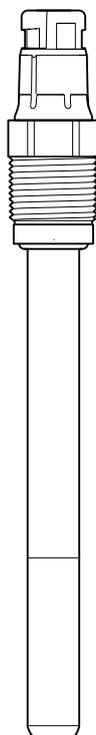


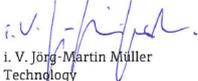
Istruzioni di funzionamento

Memosens COS81D

Sensore ottico igienico per la misura dell'ossigeno



Dichiarazione di Conformità UE

EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité		Endress+Hauser  People for Process Automation
		
Company	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit	
Product	Oxymax H COS81D-BA****3	
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :	
	EMC 2014/30/EU (L96/79) ATEX 2014/34/EU (L96/309) RoHS 2011/65/EU (L174/88)	
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :	
	EN 61326-1 (2013) EN 60079-0 (2012) A11:2013 EN 61326-2-3 (2013) EN 60079-11 (2012) EN 50581 (2012)	
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 12 ATEX E 121 X EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type Ausgestellt von/issued by/délivré par DEKRA EXAM GmbH (0158) Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance DEKRA EXAM GmbH (0158) qualité	
Gerlingen, 03.08.2017 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG		
	 i. V. Jörg-Martin Müller Technology	 i. V. Sven-Matthias Scheibe Technology Certifications and Approvals
EC_00577_01.17		

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	4	10	Manutenzione	29
1.1	Avvisi	4	10.1	Manutenzione pianificata	29
1.2	Simboli	4	10.2	Operazioni di manutenzione	29
2	Istruzioni di sicurezza generali	5	10.3	Pulizia della parte esterna del sensore	30
2.1	Requisiti per il personale	5	10.4	Pulizia della parete sensibile del sensore	30
2.2	Destinazione d'uso	5	10.5	Materiali di consumo e parti soggette a usura	31
2.3	Sicurezza sul lavoro	5	10.6	Controllo della funzione di misura	34
2.4	Sicurezza operativa	6	11	Accessori	35
2.5	Sicurezza del prodotto	6	11.1	Armature (selezione)	35
3	Descrizione del dispositivo, funzionamento	8	11.2	Cavo di misura	36
3.1	Principio di misura ottico	8	11.3	Gel per rilevamento punto di zero	36
3.2	Struttura del sensore	9	11.4	Scatola di derivazione RM	36
3.3	Tecnologia Memosens	9	11.5	Trasmettitore	36
3.4	Membrana riflettore	10	12	Riparazione	38
3.5	Tempo di stabilizzazione	10	12.1	Materiali di consumo e parti di ricambio	38
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	11	12.2	Restituzione	38
4.1	Controllo alla consegna	11	12.3	Smaltimento	38
4.2	Identificazione del prodotto	11	13	Dati tecnici	39
4.3	Fornitura	12	13.1	Ingresso	39
4.4	Certificati e approvazioni	12	13.2	Caratteristiche operative	39
5	Installazione	15	13.3	Ambiente	39
5.1	Condizioni di installazione	15	13.4	Processo	40
5.2	Montaggio del sensore	16	13.5	Costruzione meccanica	40
5.3	Esempi di installazione	18	14	Appendici	43
5.4	Verifica finale dell'installazione	21	Indice analitico	44	
6	Collegamento elettrico	22			
6.1	Connessione del sensore	22			
6.2	Verifica del grado di protezione	22			
6.3	Verifica finale delle connessioni	22			
7	Taratura e regolazione	23			
7.1	Tipi di taratura	23			
7.2	Taratura del punto di zero	23			
7.3	Taratura in ossigeno con umidità relativa 100%	24			
7.4	Esempio di calcolo del valore di taratura	24			
8	Messa in servizio	27			
9	Ricerca guasti	28			

1 Informazioni sulla presente documentazione

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

Simbolo	Significato
	Informazioni aggiuntive, suggerimenti
	Consentito o consigliato
	Non consentito o non consigliato
	Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Risultato di un passaggio

2 Istruzioni di sicurezza generali

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 Destinazione d'uso

Il sensore è stato sviluppato per la misura continua di ossigeno in acqua e soluzioni acquose e, anche, per la misura continua di ossigeno nei gas.

Il sensore è adatto soprattutto per:

- monitoraggio dell'inertizzazione nell'industria alimentare
- monitoraggio, misura e regolazione del contenuto di ossigeno nei processi chimici
- Monitoraggio dei processi di fermentazione

AVVISO

Solventi contenenti alogeni, chetoni e toluene

I solventi che contengono alogeni (diclorometano, cloroformio), chetoni (acetone, pentanone) e toluene hanno un effetto trasversale e possono alla fine causare valori misurati più bassi o, al peggio, il guasto completo del sensore.

- ▶ Utilizzare il sensore solo in fluidi che non contengono alogeni, chetoni e toluene.

Per la trasmissione dei dati digitale e senza contatto, il sensore deve essere connesso all'ingresso digitale del trasmettitore Liquiline mediante il cavo di misura CYK10.

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso.

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

2.3 Sicurezza sul 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:
i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

2.5 Sicurezza del prodotto

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 Apparecchiatura elettrica in area pericolosa

ATEX II 1G / IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Il sistema induttivo cavo-sensore Memosens, che comprende:

- sensore di ossigeno Oxymax COS81D e
- cavo di misura CYK10/CYK20
- In prossimità della testa del sensore non si deve superare la temperatura ambiente massima di 90 °C (194 °F).
- Il sensore di ossigeno certificato Oxymax 3COS81D, insieme al cavo di misura CYK10 può essere connesso solo a circuiti del sensore digitale certificati e a sicurezza intrinseca del trasmettitore Liquiline M CM42. Il collegamento elettrico deve essere eseguito in base allo schema elettrico.
- I sensori di ossigeno per impiego in area Ex sono dotati di un O-ring speciale, conduttivo. Il collegamento elettrico del corpo metallico del sensore con la posizione di montaggio conduttiva (ad es. un'armatura in metallo) è realizzato mediante l'O-ring.
- L'armatura o l'installazione deve essere collegata alla messa a terra in base alle direttive Ex.
- I sensori non devono essere utilizzati in condizioni di processo elettrostatiche critiche. Evitare le forti correnti di vapore o polvere che influenzano direttamente il sistema di connessione.
- Le versioni per area pericolosa dei sensori digitali con tecnologia Memosens sono contrassegnate da un anello arancione-rosso, presente sulla testa a innesto.
- La lunghezza massima del cavo consentita tra sensore e trasmettitore è di 100 m (330 ft).
- Per l'utilizzo di questi strumenti e sensori è obbligatoria la completa conformità con le norme per i sistemi elettrici in aree pericolose (EN/IEC 60079-14).

CSA C/ US: Ex ia IIC T6...T4 Ga Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T6...Ga e IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D ...T4



Leggere con attenzione la documentazione XA e lo schema di controllo del trasmettitore utilizzato.

La documentazione XA corrispondente con lo schema di controllo è disponibile nell'area di download della pagina del prodotto, all'indirizzo www.it.endress.com.

Classi di temperatura ATEX, IECEX, CSA C/ US e NEPSI

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Tipo	Temperatura del fluido T _a per classe di temperatura (T _n)
COS81D - BA****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - BA****33	0 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

IECEX Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Tipo	Temperatura del fluido T _a per classe di temperatura (T _n)
COS81D - IA****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - IA****33	0 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

CSA C/ US: Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga e IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D T6...T4

Tipo	Temperatura del fluido T _a per classe di temperatura (T _n)
COS81D - C3****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - C3****33	0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Tipo	Temperatura del fluido T _a per classe di temperatura (T _n)
COS81D - NA****13	-10 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) -10 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) -10 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)
COS81D - NA****33	0 °C ≤ T _a ≤ 130 °C (T3) 0 °C ≤ T _a ≤ 120 °C (T4) 0 °C ≤ T _a ≤ 70 °C (T6)

3 Descrizione del dispositivo, funzionamento

3.1 Principio di misura ottico

Struttura del sensore

Le molecole sensibili all'ossigeno (marker) sono integrate in uno strato otticamente attivo (strato fluorescente).

Lo strato fluorescente, uno strato isolante ottico e uno strato di copertura vengono applicati uno sull'altro sul vettore. Lo strato di copertura è a contatto diretto con il fluido. La parete sensibile del sensore viene direzionata verso la parte posteriore del vettore e quindi in corrispondenza dello strato fluorescente.

Processo di misura (principio dello smorzamento della fluorescenza)

Quando il sensore si trova immerso nel fluido, la pressione parziale dell'ossigeno nel fluido e quella nello strato fluorescente raggiungono una condizione di equilibrio in tempi molto rapidi.

1. La parete sensibile del sensore trasmette impulsi di luce arancione in direzione dello strato fluorescente.
2. I marker "rispondono" (effetto di fluorescenza) con impulsi di luce rossa scura.
 - ↳ Il della durata e l'intensità dei segnali di risposta dipendono direttamente dai quantitativi di ossigeno e dalla pressione parziale dell'ossigeno.

Se il fluido non contiene ossigeno, il tempo di decadimento è lungo e il segnale è molto intenso.

Le molecole di ossigeno presenti mascherano le molecole marcatrici. Di conseguenza, il tempo di decadimento è più breve e i segnali sono meno intensi.

Risultato della misura

- Il sensore calcola il risultato di misura sulla base dell'intensità del segnale e del tempo di decadimento, utilizzando l'equazione di Stern-Volmer.

Il sensore fornisce valori misurati per temperatura e pressione parziale oltre che un valore misurato grezzo. Tale valore corrisponde al tempo di decadimento della fluorescenza ed è ca. 14 μ s in aria e ca. 56 μ s nei fluidi privi di ossigeno.

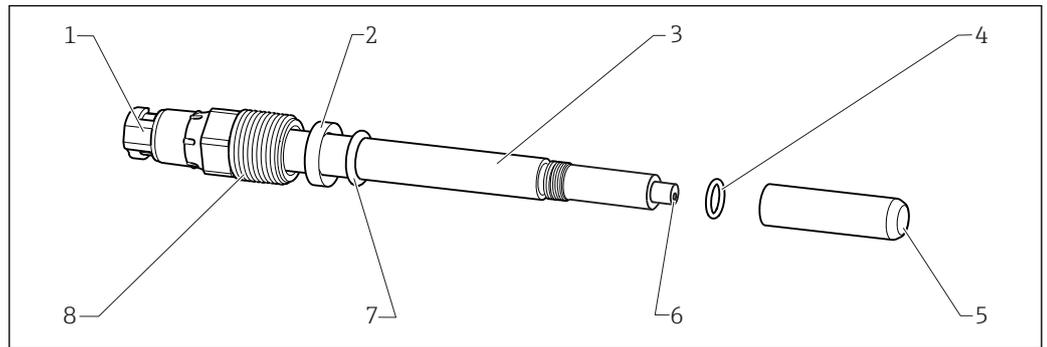
Per risultati di misura ottimali

1. Durante la taratura, inserire la pressione dell'aria corrente nel trasmettitore.
2. Se la misura non viene eseguita a **Aria 100% rh**:
Inserire l'umidità attuale.
3. Nel caso di un fluido salino:
Inserire la salinità.
4. Per misure nelle unità %Vol o %SAT:
inserire anche la pressione d'esercizio corrente nella modalità di misura.



- Istruzioni di funzionamento per Memosens, BA01245C
Per tutti i trasmettitori, gli analizzatori e i campionatori nelle famiglie di prodotti Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX e Liquistation CSFxx
- Istruzioni di funzionamento per Liquiline CM42, BA00381C e BA00382C

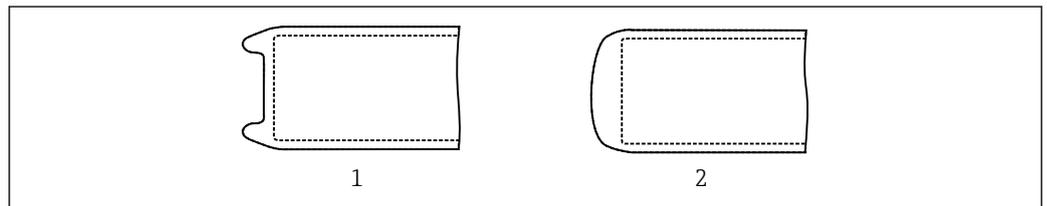
3.2 Struttura del sensore



1 Memosens COS81D

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Testa a innesto con armatura della parte | 5 | Membrana riflettore |
| 2 | sensibile del sensore Memosens | 6 | Guida d'onda ottica con sensore di temperatura |
| 3 | Collare di spinta | 7 | Guarnizione di processo 10,77 x 2,62 mm |
| 4 | Stelo del sensore | 8 | Connessione al processo Pg 13.5 |
| | O-ring dello stelo del sensore | | |

Lo spot del sensore può essere a forma di C o U..



2 Design dello spot

- | | |
|---|--------------|
| 1 | a forma di U |
| 2 | a forma di C |

3.3 Tecnologia Memosens

I sensori con protocollo Memosens sono dotati di un'elettronica integrata che consente di salvare i dati di taratura e altre informazioni. Una volta collegato il sensore, i dati del sensore sono trasferiti automaticamente al trasmettitore e utilizzati per calcolare il valore misurato.

- Richiamare i dati del sensore tramite il corrispondente menu DIAG.

I sensori digitali possono archiviare i dati del sistema di misura. Sono compresi i seguenti dati:

- Dati del produttore
 - Serial number
 - Codice d'ordine
 - Data di produzione
- Dati di taratura
 - Data di taratura
 - Valori di taratura
 - Numero di tarature
 - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati operativi
 - Campo di misura per temperatura
 - Data della messa in servizio iniziale
 - Ore di lavoro in condizioni estreme

3.4 Membrana riflettore

L'ossigeno disciolto nel fluido viene diffuso nello strato fluorescente della membrana riflettore. Non è necessario un determinato flusso dato che, durante la misura, non viene consumato ossigeno. Il flusso, tuttavia, migliora la velocità con cui reagisce il sistema di misura e assicura un valore misurato più rappresentativo rispetto alla misura in un fluido statico.

La membrana riflettore è permeabile solo ai gas disciolti. Le altre sostanze disciolte nella fase liquida come, ad esempio, le sostanze ioniche non penetreranno attraverso la membrana, quindi la conducibilità del fluido non ha impatti sul segnale di misura.

3.5 Tempo di stabilizzazione

Il metodo di misura utilizzato dal sensore dipende dalla temperatura. Di conseguenza, la temperatura del sensore deve essere adattata a quella del fluido durante la messa in servizio. Una volta raggiunto un valore di temperatura stabile, i valori misurati sono affidabili.

Di solito, la temperatura si adatta molto rapidamente nei fluidi acquosi. Nei fluidi gassosi, invece, l'adattamento della temperatura può richiedere diversi minuti.

4 Accettazione 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

Sulla targhetta, sono riportate le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Serial number
- Informazioni e avvertenze di sicurezza
- Informazioni sul certificato

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

4.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.it.endress.com/cos81d

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.it.endress.com.
2. Richiamare la ricerca all'interno del sito (lente di ingrandimento).
3. Inserire un numero di serie valido.
4. Eseguire la ricerca.
 - ↳ La codifica del prodotto è visualizzata in una finestra popup.

5. In questa finestra, cliccare sull'immagine del prodotto.
 - ↳ Si apre una nuova finestra (**Device Viewer**). In questa finestra sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo utilizzato e la relativa documentazione.

Indirizzo del produttore

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Fornitura

Fornitura del sensore

- Sensore di ossigeno con coperchio di protezione
- Istruzioni di funzionamento brevi
- Certificato

La fornitura del kit di manutenzione Memosens COV81 dipende dalla configurazione

- Spot
- Utensile per montaggio O-ring
- Panno di pulizia per la parte sensibile del sensore
- O-ring
- Certificato

4.4 Certificati e approvazioni

Di seguito è riportato un elenco di tutte le approvazioni. Le approvazioni valide per questo prodotto dipendono dalla versione del dispositivo ordinata.

4.4.1 Marchio C€

Dichiarazione di conformità

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio C€.

4.4.2 EAC

Il prodotto è stato certificato in conformità alle linee guida TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 applicabili nello Spazio economico europeo (SEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

4.4.3 Approvazioni Ex

Versione COS81D-BA

ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Versione COS81D-IA

IECEX Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Versione COS81D-C3

CSA C/ US Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga e IS Classe I, Divisione 1, Gruppi A, B, C e D T6...T4

Versione COS81D-NA

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

4.4.4 Ente certificatore Centro di certificazione

DEKRA Testing and Certification GmbH

Bochum

ООО "НАИО ЦСБЭ"

Federazione russa

4.4.5 Certificati dei materiali

Dichiarazione del produttore di compatibilità FDA

Tutte le parti (guarnizioni) a contatto con il fluido sono conformi alle normative pertinenti della Food and Drug Administration (FDA) degli Stati Uniti.

Certificato nella Dichiarazione di conformità FDA e Pharma CoC (→ Configuratore online sulla pagina del prodotto)

Prodotto	Certificato FDA per
COS81D-*****1	O-ring, guarnizione di processo, strato sensibile a contatto con il fluido

Versioni per area pericolosa

Per l'impiego nei processi secondo FDA, si deve installare un'altra guarnizione approvata FDA prima della guarnizione di processo (ad es. CPA442). In questo modo il processo è separato sufficientemente dalla connessione Ex.

Certificato di collaudo materiali

Un certificato di collaudo 3.1 secondo EN 10204 è fornito in base alla versione (→ Configuratore di prodotto sulla pagina del prodotto).

Questo certificato attesta la tracciabilità dei materiali utilizzati, compreso il materiale del tubo.

4.4.6 EHEDG

Solo COS81D-***1***

Conformità secondo i criteri EHEDG per la costruzione igienica

- Università Tecnica di Monaco (TUM), Centro di ricerca per la qualità della birrificazione e degli alimenti (BLQ), Freising-Weihenstephan
- Tipo di certificato: Tipo EL Classe I

L'uso di un'armatura certificata EHEDG è un prerequisito per l'installazione di un sensore da 12 mm di facile pulizia secondo i requisiti EHEDG. Inoltre, devono essere rispettate le istruzioni riguardanti l'installazione e il funzionamento dell'armatura in condizioni igieniche contenute nelle Istruzioni di funzionamento corrispondenti.

4.4.7 ASME BPE

Solo COS81D-**C*1***

Progettato in conformità con i criteri ASME (American Society of Mechanical Engineers) BPE (Bioprocessing Equipment)

Verificare che venga utilizzata un'armatura adatta.

4.4.8 Regolamento (EC) N. 1935/2004

Rispetta i requisiti del Regolamento (EC) N. 1935/2004

Il sensore rispetta quindi i requisiti per i materiali a contatto con prodotti alimentari.

4.4.9 Test di reattività biologica

Certificato di conformità per i test di reattività biologica secondo USP (United States Pharmacopeia) parte <87> e parte <88> classe VI con tracciabilità dei batch dei materiali a contatto con il prodotto (o-ring, strato sensibile a contatto con il fluido).

4.4.10 Certificazioni navali

Una serie di sensori dispone dell'approvazione di tipo per applicazioni marittime, rilasciata dalle seguenti società di classificazione: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanische Lloyd) e LR (Lloyd's Register). I dettagli relativi ai codici d'ordine dei sensori approvati e alle condizioni di installazione e ambientali sono riportati nei certificati corrispondenti per applicazioni marittime nella pagina Internet dedicata ai prodotti.

4.4.11 Approvazione CRN

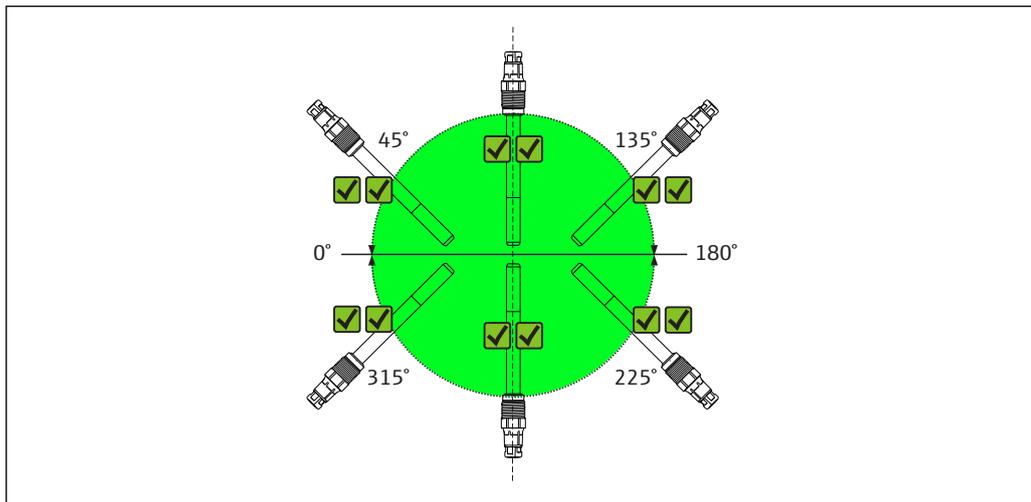
Potendo essere utilizzata a una pressione nominale superiore a 15 psi (1 bar circa), l'armatura è stata registrata secondo CSA B51 ("Codice per caldaie, contenitori in pressione e tubazioni in pressione"; categoria F) con un CRN (Canadian Registration Number) in tutte le province canadesi.

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione

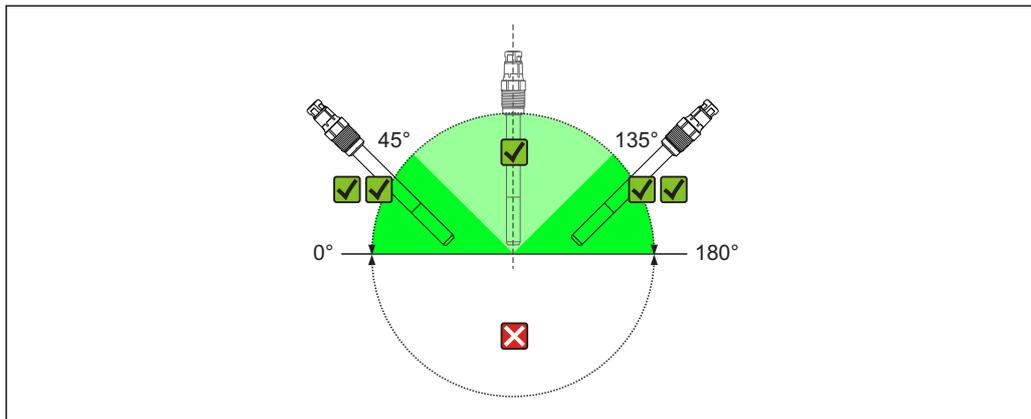
5.1.1 Orientamento

COS81D-****C*** (a forma di C)



- 3 Angolo di installazione di Memosens COS81D-****C*** (spot a C)
 Il sensore può essere installato con qualsiasi angolo di installazione (0...360°).
 Angolo di installazione consigliato

COS81D-****U*** (a forma di U)



- 4 Angolo di installazione di Memosens COS81D-****U*** (spot a U)
 Angolo di installazione consigliato
 Angolo di installazione possibile
 Angolo di installazione inammissibile

Il sensore deve essere installato inclinato di 0...180° in un'armatura, su un supporto o in una connessione al processo adatta. Angolo di inclinazione consigliato: 0...45° o 135...180° per evitare che aderiscano bolle d'aria. Con angoli di inclinazione di 45...135°, le bolle d'aria sulla membrana sensibile all'ossigeno possono incrementare il valore misurato.

Angoli di inclinazione diversi da quelli menzionati non sono consentiti. Per evitare la formazione di depositi e condensa sullo spot, **non** installare il sensore COS81D-****U ****sottosopra.



Rispettare le indicazioni per l'installazione dei sensori riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.

5.1.2 Luogo di montaggio

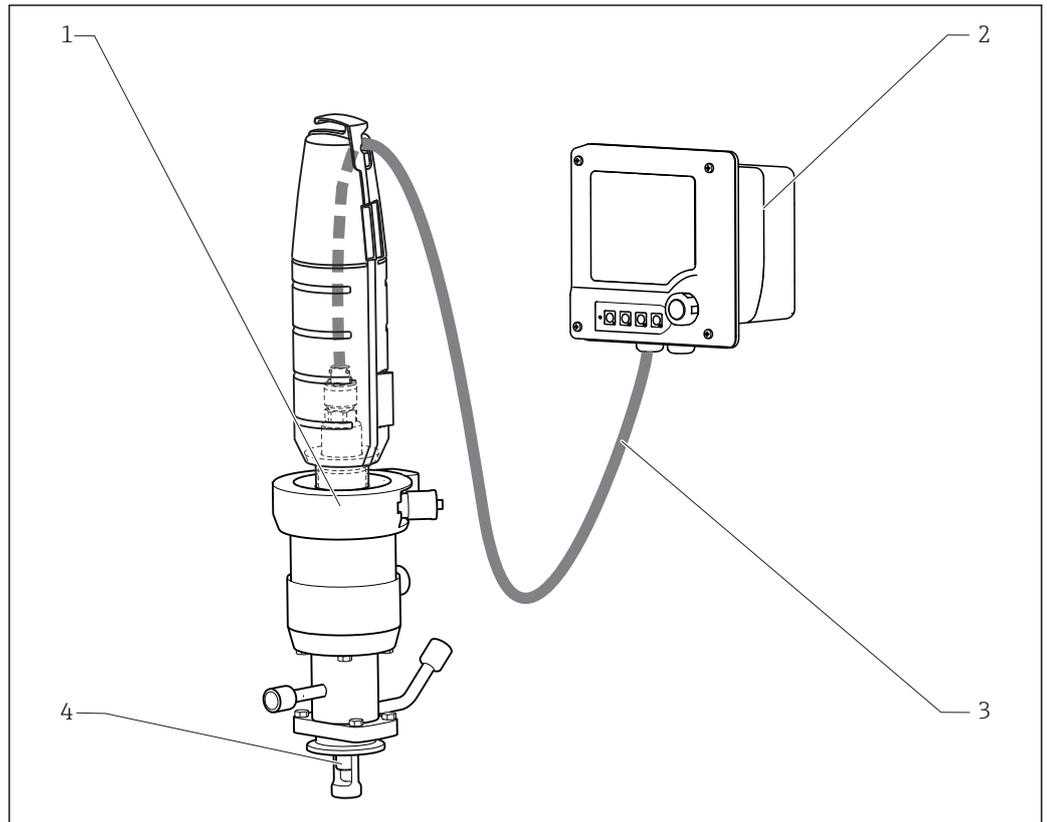
1. Scegliere un punto di montaggio che consenta un accesso semplice.
2. Garantire che le paline verticali e le armature siano fissate saldamente e prive di vibrazioni.
3. Scegliere un punto di montaggio con una concentrazione di ossigeno tipica per l'applicazione.

5.2 Montaggio del sensore

5.2.1 Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Un sensore di ossigeno COS81D con tecnologia Memosens
- Cavo di misura CYK10
- Un trasmettitore, ad es. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82
- In opzione: un'armatura, ad es. armatura di installazione fissa CPA842, armatura a deflusso o armatura retrattile CPA875



5 Esempio di un sistema di misura con COS81D

- 1 Armatura retrattile CPA875
- 2 Trasmittitore Liquiline CM42
- 3 Cavo di misura CYK10
- 4 Sensore di ossigeno Memosens COS81D

5.2.2 Installazione di un punto di misura

Installare in un'armatura idonea (in funzione dell'applicazione).

AVVERTENZA

Tensione elettrica

In caso di guasto, le armature metalliche senza messa a terra possono essere alimentate, non toccare!

- Se si utilizzano armature metalliche e accessori di installazione, rispettare le disposizioni di messa a terra locali.

Per eseguire l'installazione completa di un punto di misura, procedere come segue:

1. Installare l'armatura retrattile o un'armatura a deflusso (se utilizzata) nel processo.
2. Collegare la linea dell'acqua alle connessioni di pulizia (se si utilizza un'armatura con funzione di pulizia).
3. Installare e collegare il sensore di ossigeno.

AVVISO**Errore di installazione**

Cavo interrotto, perdita del sensore a causa della rottura del cavo, svitamento dello spot.

- ▶ Il sensore non deve essere installato sospeso per il cavo.
- ▶ Avvitare il sensore nell'armatura evitando di attorcigliare il cavo.
- ▶ Durante l'installazione o la rimozione, sostenere il corpo del sensore. Ruotare agendo **esclusivamente sul dado esagonale** del raccordo armato. In caso contrario, lo spot potrebbe svitarsi e rimanere quindi nell'armatura o nel processo.
- ▶ Non esercitare una forza di trazione eccessiva sul cavo (ad es. non tirare il cavo).
- ▶ Scegliere una posizione di montaggio facilmente accessibile per eseguire le tarature future.
- ▶ Rispettare le indicazioni per l'installazione dei sensori riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.

5.3 Esempi di installazione

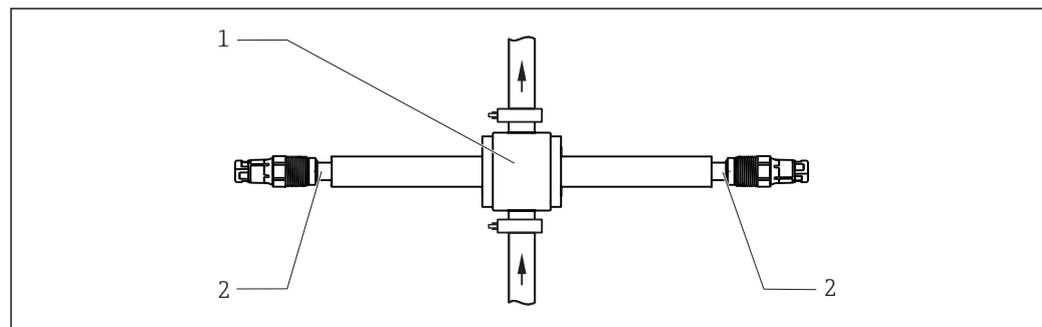
5.3.1 Installazione fissa (CPA842)

L'armatura di installazione fissa CPA842 consente un semplice adattamento del sensore a quasi tutte le connessioni al processo, a partire dai tronchetti fino alle connessioni Tri-Clamp o Varivent. Questo tipo di installazione è particolarmente adatto per i serbatoi e i tubi di maggiori dimensioni. Consente di raggiungere nel modo più semplice una specifica profondità di immersione del sensore nel fluido.

5.3.2 Armatura a deflusso

Armatura a deflusso CYA680

L'armatura a deflusso è disponibile con vari diametri nominali e in diversi materiali. Può essere installata sia nella tubazioni orizzontali che in quelle verticali.



6 Armatura a deflusso CYA680

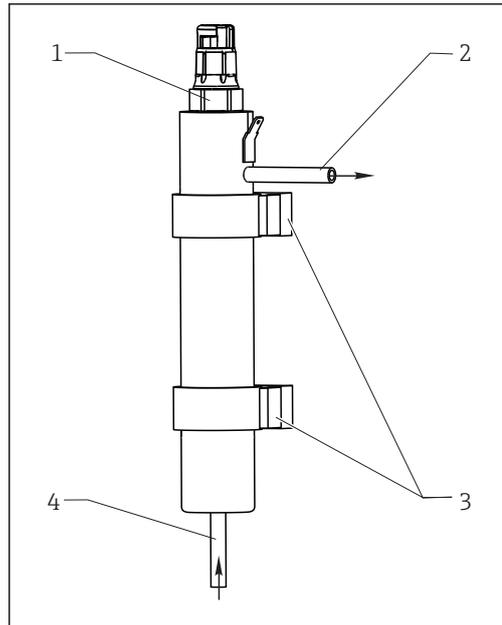
1 Cella a deflusso dell'armatura

2 Sensore installato Memosens COS81D

Armatura a deflusso CYA21 per trattamento acque e acque di processo

L'armatura compatta in acciaio inox dispone di una sede per un sensore da 12 mm con una lunghezza di 120 mm. L'armatura ha un ridotto volume di campionamento e, con le

connessioni a 6 mm, è adatta soprattutto per la misura di ossigeno residuo negli impianti di trattamento acque e acque di alimento caldaie. Il flusso arriva dal basso.



A0014081

7 Armatura a deflusso

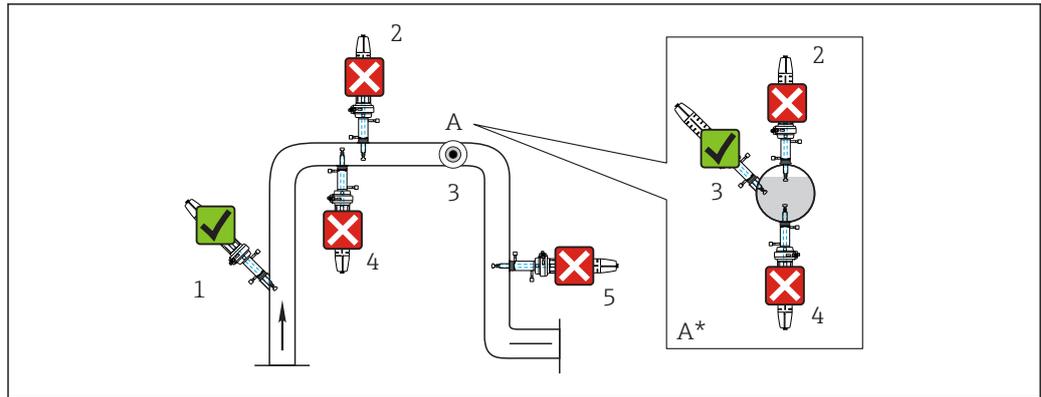
- 1 Sensore installato Memosens COS81D
- 2 Scarico
- 3 Montaggio a parete (clamp D29)
- 4 Afflusso

5.3.3 Armatura retrattile (CPA875 o CPA450)

L'armatura è progettata per l'installazione in serbatoi e tubi. A questo scopo devono essere disponibili tronchetti adatti.

Installare l'armatura in punti con condizioni di flusso uniformi. Il diametro minimo del tubo è DN 80.

Posizione di installazione per COS81D-*U*** (con spot a U)**

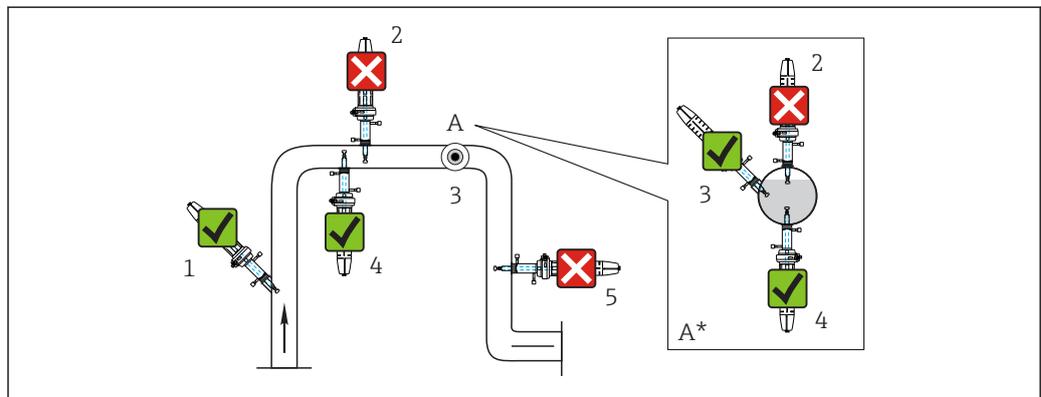


A0042966

8 Posizioni di installazione adeguate e inadeguate per Memosens COS81D con spot a U e armatura retrattile

- 1 Tubo ascendente, posizione ottimale
- 2 Tubo orizzontale, sensore capovolto, non consentito per il rischio di formazione di bolle di aria o schiuma
- 3 Tubo orizzontale, installazione laterale, con angolo di installazione adeguato
- 4 Installazione capovolta, inadeguata
- 5 Tubo in discesa, non consentito
- A Dettaglio A (vista dall'alto)
- A* Dettaglio A, ruotato di 90° (vista laterale)
- ✓ Angolo di installazione possibile
- ✗ Angolo di installazione inammissibile

Posizione di installazione per COS81D-*C*** (con spot a C)**



A0042965

9 Posizioni di installazione adeguate e inadeguate per Memosens COS81D con spot a C e armatura retrattile

- 1 Tubo ascendente, posizione ottimale
- 2 Tubo orizzontale, sensore capovolto, non consentito per il rischio di formazione di bolle di aria o schiuma
- 3 Tubo orizzontale, installazione laterale con angolo di installazione consentito (in base alla versione del sensore)
- 4 Installazione capovolta, solo in associazione con spot a C
- 5 Tubo in discesa, non consentito
- ✓ Angolo di installazione possibile
- ✗ Angolo di installazione inammissibile

AVVISO**Sensore non immerso completamente nel fluido, depositi, installazione in posizione capovolta**

Ciò può causare misure non corrette.

- ▶ Non installare l'armatura in punti in cui potrebbero formarsi sacche o bolle d'aria.
- ▶ Evitare la formazione di depositi sulla membrana del sensore sull'elemento dello strato fluorescente sullo spot o eliminarli periodicamente.
- ▶ Non installare il sensore COS81D-****U (a forma di U) in posizione capovolta.

5.4 Verifica finale dell'installazione

1. Il sensore e il cavo sono integri?
2. L'orientamento è corretto?
3. Il sensore non è sospeso a un cavo ma è installato in un'armatura ?
4. Evitare che penetri umidità installando il cappuccio di protezione sull'armatura di immersione.

6 Collegamento elettrico

⚠ AVVERTENZA

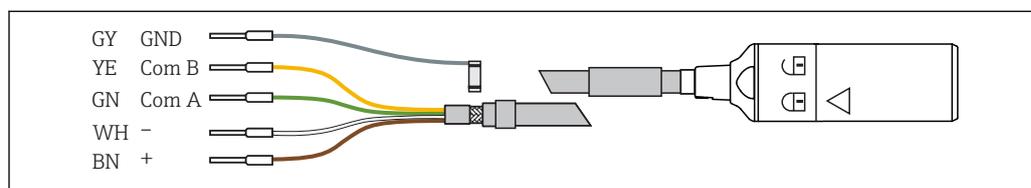
Dispositivo in tensione!

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 Connessione del sensore

Per il collegamento elettrico del sensore con il trasmettitore si utilizza il cavo di misura CYK10.



10 Cavo di misura CYK10

A0024019

6.2 Verifica 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.

In caso contrario, i vari livelli di protezione (Grado di protezione (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC) previsti per questo prodotto non possono più essere garantiti a causa, ad esempio, di pannelli superiori lasciati aperti o di cavi non perfettamente fissati.

6.3 Verifica finale delle connessioni

Condizioni e specifiche del dispositivo	Azione
Lo spettrometro del , l'armatura o i cavi sono privi di danni esterni?	▶ Procedere a una ispezione visiva.
Collegamento elettrico	Azione
I cavi montati sono in tensione o incrociati?	▶ Procedere a una ispezione visiva. ▶ Sciogliere e ordinare i cavi.
La lunghezza delle anime del cavo è sufficiente e sono correttamente posizionate nel morsetto?	▶ Procedere a una ispezione visiva. ▶ Tirare delicatamente per verificare che siano posizionate correttamente.
I morsetti a vite sono serrati correttamente?	▶ Serrare i morsetti a vite.
I passacavi sono tutti montati, serrati e non presentano perdite?	▶ Procedere a una ispezione visiva.
Tutti gli ingressi cavo sono installati rivolti verso il basso o lateralmente?	Nel caso di ingressi cavo laterali: ▶ Rivolgere i loop dei cavi verso il basso in modo che l'acqua possa gocciolare.

7 Taratura e regolazione

Il sensore è tarato e regolato in fabbrica prima della consegna e, di conseguenza, è pronto all'uso.

La taratura o la regolazione è richiesta nelle seguenti situazioni:

- Modifiche dovute alle condizioni di processo, ad es. per pulizia in linea (CIP), sterilizzazione in linea (SIP) e autoclavaggio
- Modifiche dovute a condizioni di stress: temperatura e/o sostanze chimiche (pulizia)
- Dopo la sostituzione della membrana riflettore

Procedura consigliata dopo la sostituzione di una membrana riflettore

Tarare e regolare il sensore prima sul punto di zero e poi in presenza di ossigeno. In alternativa, è possibile inserire i dati forniti per la taratura della membrana riflettore direttamente sul trasmettitore.

La taratura e la regolazione possono essere anche monitorate o ripetute ciclicamente (ad intervalli di tempo prestabiliti, in base all'esperienza), ad es. nell'ambito del monitoraggio di sistema.

7.1 Tipi di taratura

Sono possibili i seguenti tipi di taratura:

- Punto di zero
 - Taratura a un punto in azoto o gel per rilevamento punto di zero COY8
 - Inserimento di valori numerici
- Punto a ossigeno
 - (aria, satura di vapore acqueo (consigliata)
 - Acqua satura d'aria
 - Aria, variabile
 - Taratura con gas di prova
 - Inserimento di valori numerici
 - Taratura attraverso campione
- Scalatura del fermentatore
- Regolazione della temperatura

7.2 Taratura del punto di zero

Il punto di zero non è così importante quando si lavora con concentrazioni relativamente alte di ossigeno. In questo tipo di applicazione, la taratura del punto di zero è necessaria solo dopo la sostituzione della membrana riflettore.

Tuttavia, quando sono stati utilizzati a basse concentrazioni ed entro il campo delle tracce, i sensori di ossigeno devono essere tarati anche per il punto di zero.

Le tarature del punto di zero sono impegnative quando il mezzo ambientale, solitamente l'aria, contiene già un'elevata quantità di ossigeno. Questo ossigeno deve essere eliminato per eseguire la taratura del punto di zero del sensore.

A questo scopo si può eseguire la taratura con il gel per rilevamento punto di zero COY8: il gel anossidante COY8(→  36) garantisce un fluido privo di ossigeno per la taratura del punto di zero.

Prima della taratura del punto di zero del sensore, eseguire i seguenti controlli:

- Il segnale del sensore è stabile?
- È trascorso il tempo previsto per la compensazione (30 min - 40 min)?
- Il valore visualizzato è plausibile?

1. Se il segnale del sensore è stabile:
tarare il punto di zero.

2. Se necessario:
regolare il sensore in base al punto di zero.

Il metodo di riferimento (taratura attraverso campione nel punto di zero) può essere usato anche in questo caso, se sono disponibili recipienti di raccolta adatti o una misura di riferimento adeguata.

-  Se si tara il sensore di ossigeno troppo presto, questo può dare come risultato un punto di zero non corretto.

Regola empirica: il sensore deve funzionare per almeno 30 min nel gel per rilevamento punto di zero COY8.

-  Seguire le istruzioni riportate nella documentazione del kit fornito con il gel per rilevamento punto di zero COY8.

7.3 Taratura in ossigeno con umidità relativa 100%

1. Attivare lo stato di hold sul trasmettitore.
 2. Togliere il sensore dal fluido.
 3. Pulire accuratamente la superficie del sensore con un panno umido.
 4. Il sensore deve essere montato sospeso appena al di sopra della superficie dell'acqua. Non immergere il sensore.
 5. Attendere 20 minuti circa affinché la temperatura del sensore si adatti all'aria atmosferica. Garantire che, durante questo periodo, il sensore non sia esposto a effetti ambientali diretti (luce solare, schizzi).
 6. La visualizzazione del valore misurato sul trasmettitore è stabile?
Eseguire la taratura facendo riferimento alle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore. Considerare con attenzione le impostazioni software relative ai criteri di stabilità per la taratura e la pressione ambiente.
 7. Se necessario:
Regolare il sensore accettando i dati di taratura.
 8. Immergere nuovamente il sensore nel fluido.
 9. Disattivare lo stato di hold sul trasmettitore.
- Seguire le istruzioni di taratura riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore utilizzato.

-  Le costanti Ksv e Tau0 dell'equazione di Stern-Volmer vengono determinate in corrispondenza di entrambi i punti di taratura (punto in ossigeno e punto di zero). L'indice di qualità della taratura fornisce un'indicazione della qualità della taratura rispetto alla prima taratura di riferimento della membrana riflettore. Pertanto è importante eseguire il comando **Sostituire membrana** dal menu di taratura del trasmettitore prima di ogni taratura iniziale di una membrana riflettore.

7.4 Esempio di calcolo del valore di taratura

A scopo di verifica, è possibile calcolare il valore di taratura previsto (display del trasmettitore) come mostrato nel seguente esempio (la salinità è 0).

1. Determinare quanto segue:

- Temperatura ambiente per il sensore (temperatura atmosferica nel caso dei metodi di taratura in **Aria 100% rh** o **Aria variabile**, temperatura dell'acqua nel caso del metodo di taratura in **H2O saturo d'aria**)
- L'altitudine sul livello del mare
- La pressione dell'aria (= pressione relativa dell'aria al livello del mare) al momento della taratura. (se non determinabile, usare 1013 hPa).

2. Determinare quanto segue:

- Il valore di saturazione S secondo la Tabella 1
- Il fattore di altitudine K secondo la Tabella 2

Tabella 1

T [°C (°F)]	S [mg/l = ppm]						
0 (32)	14,64	11 (52)	10,99	21 (70)	8,90	31 (88)	7,42
1 (34)	14,23	12 (54)	10,75	22 (72)	8,73	32 (90)	7,30
2 (36)	13,83	13 (55)	10,51	23 (73)	8,57	33 (91)	7,18
3 (37)	13,45	14 (57)	10,28	24 (75)	8,41	34 (93)	7,06
4 (39)	13,09	15 (59)	10,06	25 (77)	8,25	35 (95)	6,94
5 (41)	12,75	16 (61)	9,85	26 (79)	8,11	36 (97)	6,83
6 (43)	12,42	17 (63)	9,64	27 (81)	7,96	37 (99)	6,72
7 (45)	12,11	18 (64)	9,45	28 (82)	7,82	38 (100)	6,61
8 (46)	11,81	19 (66)	9,26	29 (84)	7,69	39 (102)	6,51
9 (48)	11,53	20 (68)	9,08	30 (86)	7,55	40 (104)	6,41
10 (50)	11,25						

Tabella 2

Altitudine [m (ft)]	K						
0 (0)	1,000	550 (1800)	0,938	1050 (3450)	0,885	1550 (5090)	0,834
50 (160)	0,994	600 (1980)	0,932	1100 (3610)	0,879	1600 (5250)	0,830
100 (330)	0,988	650 (2130)	0,927	1150 (3770)	0,874	1650 (5410)	0,825
150 (490)	0,982	700 (2300)	0,922	1200 (3940)	0,869	1700 (5580)	0,820
200 (660)	0,977	750 (2460)	0,916	1250 (4100)	0,864	1750 (5740)	0,815
250 (820)	0,971	800 (2620)	0,911	1300 (4270)	0,859	1800 (5910)	0,810
300 (980)	0,966	850 (2790)	0,905	1350 (4430)	0,854	1850 (6070)	0,805
350 (1150)	0,960	900 (2950)	0,900	1400 (4600)	0,849	1900 (6230)	0,801
400 (1320)	0,954	950 (3120)	0,895	1450 (4760)	0,844	1950 (6400)	0,796
450 (1480)	0,949	1000 (3300)	0,890	1500 (4920)	0,839	2000 (6560)	0,792
500 (1650)	0,943						

3. Calcolare il fattore L:

$$L = \frac{\text{pressione relativa dell'aria durante la taratura}}{1013 \text{ hPa}}$$

4. Determinare il fattore **M**:

- **M** = 1,02 (per metodo di taratura in **Aria 100% rh**)
- **M** = 1,00 (per metodo di taratura in **H2O satura d'aria**)

5. Calcolare il valore di taratura **C**:

$$C = S \cdot K \cdot L \cdot M$$

Esempio

- Taratura in aria a 18 °C (64 °F), altitudine 500 m (1650 ft) sul livello del mare, pressione dell'aria attuale 1009 hPa
- $S = 9,45 \text{ mg/l}$, $K = 0,943$, $L = 0,996$, $M = 1,00$
- Valore di taratura $C = 8,88 \text{ mg/l}$.

 Il fattore **K** in tabella non è richiesto se il misuratore trasmette la pressione assoluta dell'aria L_{ass} (pressione atmosferica in base all'altitudine) come valore misurato. La formula per il calcolo è quindi: $C = S \cdot L_{\text{ass}}$.

8 Messa in servizio

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

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

In caso di uso dell'armatura con funzione di pulizia automatica:

- ▶ Verificare che il mezzo pulente (ad esempio, acqua o aria) sia collegato correttamente.

AVVERTENZA

Fuoriuscite di fluido di processo

Rischio di infortuni dovuti ad alta pressione, elevate temperature o rischi chimici.

- ▶ Prima di applicare pressione a un'armatura con un sistema di pulizia, accertarsi che il sistema sia collegato correttamente.
- ▶ Non installare l'armatura in un processo qualora non sia possibile eseguire la connessione corretta in modo affidabile.

1. Sul trasmettitore, inserire tutte le impostazioni specifiche dei parametri e del punto di misura. Queste includono la pressione dell'aria durante la taratura e la misura o la salinità, a titolo di esempio.
2. Controllare se è necessaria una taratura/regolazione.

Il punto di misura dell'ossigeno è pronto a entrare in funzione.

-  Dopo la messa in servizio, occorre mantenere il sensore a intervalli regolari per garantire sempre una misura affidabile.

-  Istruzioni di funzionamento del trasmettitore utilizzato, ad es. BA01245C se si utilizza il trasmettitore Liquiline CM44x o CM44xR.

9 Ricerca guasti

- Se è presente uno dei seguenti problemi:
Controllare il sistema di misura nell'ordine indicato.

Problema	Prova	Rimedi
Il display non visualizza nulla, nessuna reazione dal sensore	Il trasmettitore è alimentato?	► Attivare l'alimentazione.
	Il cavo del sensore è collegato correttamente?	► Stabilire una connessione corretta.
	Presenza di depositi sullo strato fluorescente della membrana riflettore?	► Pulire il coperchio o lo strato fluorescente del sensore con un panno umido.
Il valore visualizzato è troppo alto	Il sensore è tarato/regolato? Valore misurato in aria diverso da 100 ± 2 %SAT?	► Eseguire una nuova taratura/regolazione del sensore. ↳ Durante la taratura, inserire la pressione atmosferica corrente nel trasmettitore.
	La temperatura visualizzata è decisamente troppo bassa?	► Controllare il sensore e, se necessario, inviarlo in riparazione.
	È stata considerata la salinità?	► Inserire il valore di salinità nel trasmettitore.
Il valore visualizzato è troppo basso	Il sensore è tarato/regolato? Valore misurato in aria diverso da 100 ± 2 %SAT?	► Eseguire una nuova taratura/regolazione del sensore. ↳ Durante la taratura, inserire la pressione atmosferica corrente nel trasmettitore.
	Temperatura visualizzata decisamente troppo alta?	► Controllare il sensore e, se necessario, inviarlo in riparazione.
	Depositi sullo strato fluorescente?	► Pulire accuratamente il sensore con un panno umido.
Il valore misurato fluttua	Presenza di bolle d'aria sulla membrana riflettore?	1. Cambiare l'angolo di installazione. 2. Se necessario, passare da una membrana a forma di U a una membrana a forma di C.
Valore visualizzato in Vol% o %SAT non plausibile	Non è stata considerata la pressione del fluido	► Inserire la pressione del fluido nel trasmettitore.

1. Considerare con attenzione le indicazioni sulla ricerca guasti, riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.
2. Se necessario, controllare il trasmettitore.

10 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.

10.1 Manutenzione pianificata

I cicli di manutenzione dipendono soprattutto dalle condizioni operative.

Valgono le seguenti regole generali:

- Condizioni costanti, ad es. centrale elettrica = cicli lunghi (1/2 anni)
- Condizioni molto variabili, ad es. pulizia CIP o SIP quotidiana, pressione di processo variabile = cicli brevi (1 mese o meno)

Gli intervalli richiesti possono essere determinati come segue:

1. Ispezionare il sensore un mese dopo la messa in servizio. A questo scopo, togliere il sensore dal fluido e asciugarlo accuratamente.
 2. Ispezionare visivamente la membrana riflettore.
 - ↳ Non dovrebbero esserci colorazioni verdi o bolle d'aria visibili all'esterno. In caso contrario, sostituire la membrana riflettore.
 3. Dopo 10 minuti, misurare l'indice di saturazione dell'ossigeno in aria.
 - ↳ Decidere utilizzando i risultati:
 - a) Valore misurato diverso da $100 \pm 2\%SAT$? → Sottoporre a manutenzione il sensore.
 - b) Valore misurato = $100 \pm 2\%SAT$? → raddoppiare l'intervallo di tempo fino alla successiva ispezione.
 4. Procedere come indicato al Punto 1 dopo due, quattro e otto mesi.
 - ↳ In questo modo si può determinare l'intervallo di manutenzione ottimale per il sensore.
-  Soprattutto in condizioni di processo molto fluttuanti, lo fluorescente della membrana può danneggiarsi anche prima della data stabilita per la manutenzione. Questo danno è evidenziato da un comportamento non plausibile del sensore. (→  28)

10.2 Operazioni di manutenzione

I seguenti interventi sono obbligatori:

1. Pulire membrana riflettore . →  30
2. Sostituire parti soggette a usura o materiali di consumo. →  31
3. Controllare la funzione di misura. →  34
4. Ritarare (se desiderato o necessario).
 - ↳ Attenersi alle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

10.3 Pulizia della parte esterna del sensore

Le misure possono essere falsate da impurità o malfunzionamenti del sensore dovuti, ad esempio:

Accumulo di depositi sulla membrana riflettore

↳ Ciò si traduce in un tempo di risposta più lungo

Per una misura affidabile, il sensore deve essere pulito a intervalli regolari. La frequenza e l'intensità dell'operazione di pulizia dipende dal fluido.

Pulire il sensore:

- prima di ogni taratura
- prima di restituirlo in conto riparazione

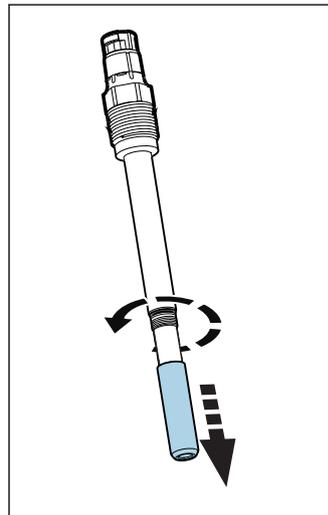
Tipo di contaminazione	Pulizia
Depositi di sale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Immergere il sensore nell'acqua potabile. 2. In seguito, risciacquare abbondantemente con acqua.
Particelle di sporco sullo stelo del sensore e sulla protezione del corpo membrana (non la membrana riflettore!)	▶ Pulire lo stelo del sensore e il manicotto con acqua e una spugna adatta.
Particelle di sporco sulla membrana riflettore	▶ Pulire la membrana riflettore con acqua. Evitare la pulizia meccanica.

▶ Dopo la pulizia:

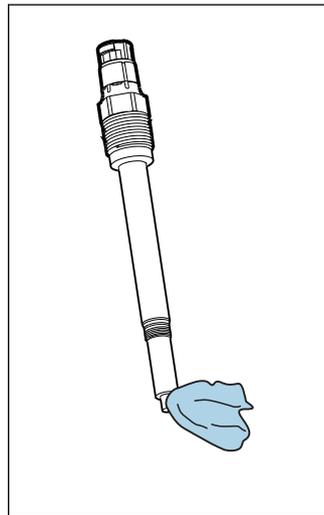
Risciacquare abbondantemente con acqua pulita.

10.4 Pulizia della parete sensibile del sensore

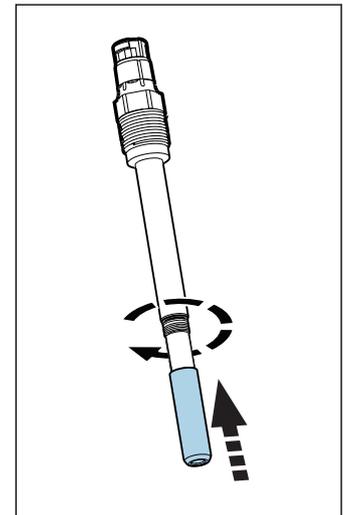
La parte sensibile del sensore deve essere pulita solo in presenza di depositi visibili sulla guida d'onda ottica o sull'area perimetrale.



A0043084



A0043085



A0043086

1. Svitare la membrana riflettore dalla testa del sensore..
2. Pulire accuratamente la superficie della parte sensibile (→  1,  9, elem. 8) con un panno morbido (preferibilmente il panno di pulizia fornito con il kit di manutenzione COV81) fino a rimuovere completamente i depositi.
3. Pulire la superficie ottica con un panno morbido inumidito con acqua potabile o distillata.
4. Asciugare la superficie della parte sensibile e avvitarla su una membrana riflettore funzionale.

5. Dal trasmettitore, eseguire il comando **Cambio membrana** quindi eseguire le tarature necessarie.

AVVISO

Danni, graffi sulla superficie della parte finale sensibile del sensore

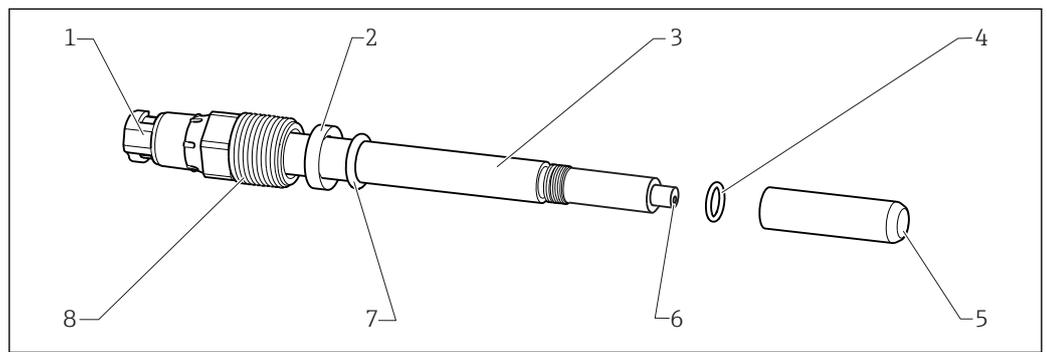
Valori misurati distorti

- Verificare che la superficie della parte finale sensibile non sia graffiata o danneggiata in qualche modo.

10.5 Materiali di consumo e parti soggette a usura

Alcune parti del sensore si usurano durante il funzionamento. Prevedendo adatti accorgimenti, si può ripristinare il funzionamento operativo normale.

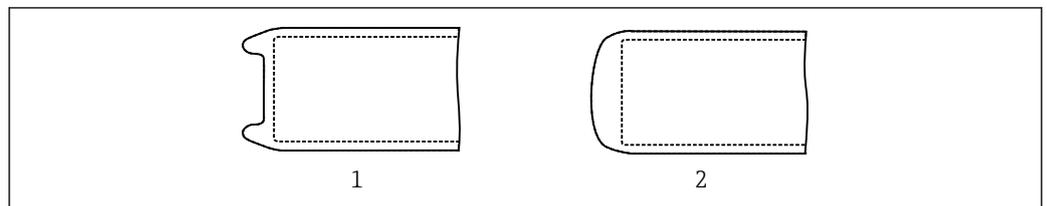
Azione correttiva	Causa
Sostituzione delle guarnizioni di processo	Danni visibili su una guarnizione di processo
Sostituzione della membrana riflettore , O-ring compresi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lo strato fluorescente è danneggiato oppure non può più essere pulito ▪ Danneggiamento visibile dell'O-ring



11 Memosens COS81D

- | | |
|--|--|
| 1 Testa a innesto con armatura della parte | 5 Membrana riflettore |
| 2 sensibile del sensore Memosens | 6 Guida d'onda ottica con sensore di temperatura |
| 3 Collare di spinta | 7 Guarnizione di processo 10,77 x 2,62 mm |
| 4 Stelo del sensore | 8 Connessione al processo Pg 13.5 |
| O-ring dello stelo del sensore | |

Lo spot del sensore può essere a forma di C o U..



12 Design dello spot

- 1 a forma di U
- 2 a forma di C

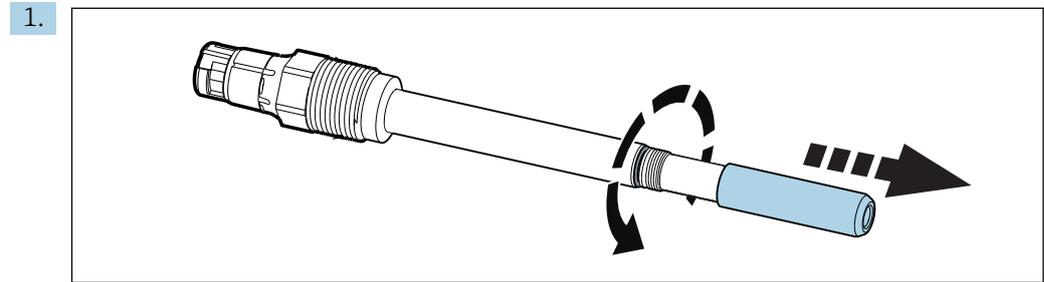
10.5.1 Sostituzione degli anelli di tenuta

È obbligatorio sostituire l'anello di tenuta se visibilmente danneggiato ed è consigliato quando si sostituisce la membrana riflettore. Utilizzare esclusivamente anelli di tenuta originali.

Possono essere sostituiti i seguenti O-ring:

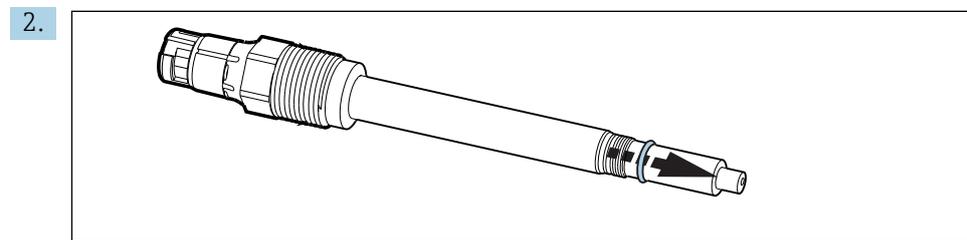
- Anello di tenuta per protezione del manicotto dello stelo: elem. 4 →  31 →  1,  9
- Anello di tenuta verso il processo (conduttivo per Ex): elem. 7

Sostituzione dell'anello di tenuta per il manicotto dello stelo

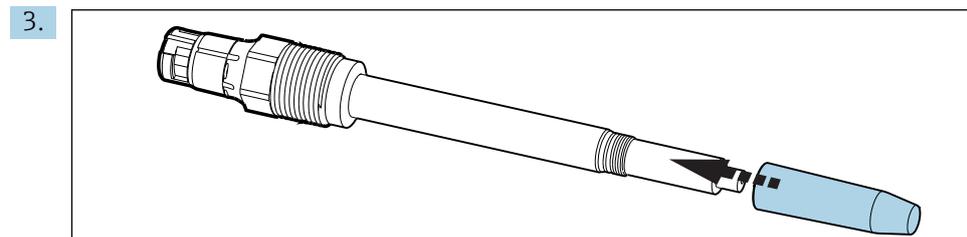


A0043010

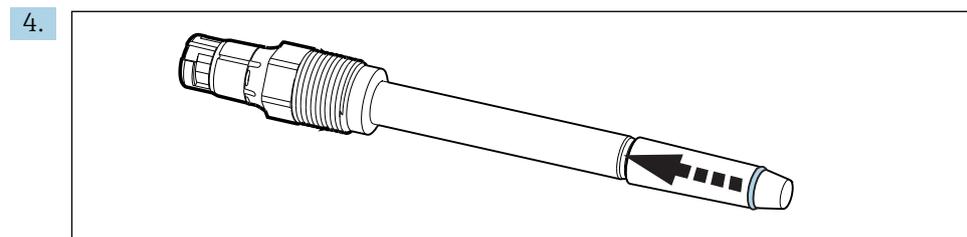
Svitare e rimuovere la membrana riflettore.



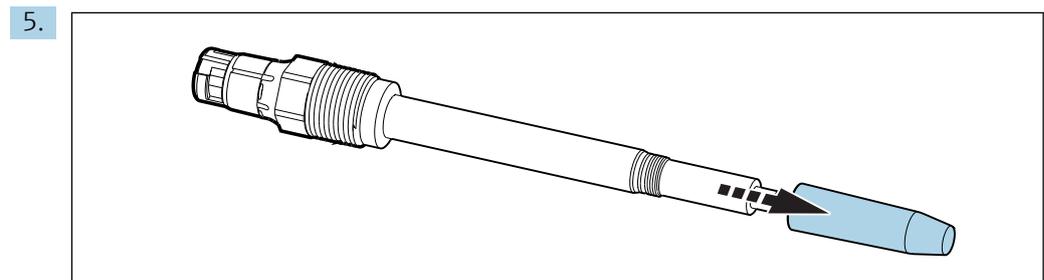
Rimuovere l'O-ring sulla filettatura dello stelo.



Spingere l'utensile di montaggio dal basso sullo stelo fino a portarlo sopra la filettatura.



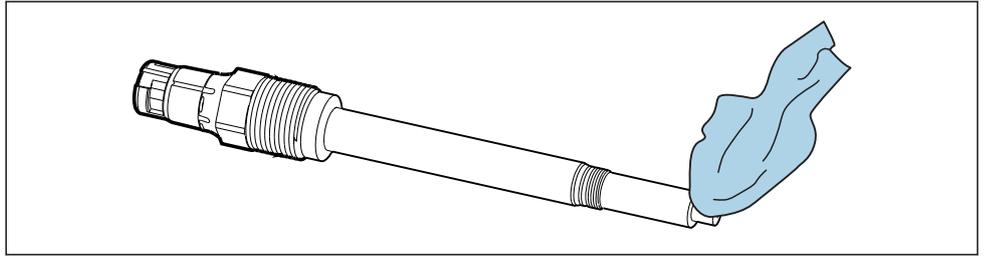
Far scorrere in posizione l'O-ring, sull'utensile di montaggio, sopra la filettatura.



A0043012

Rimuovere l'utensile di montaggio.

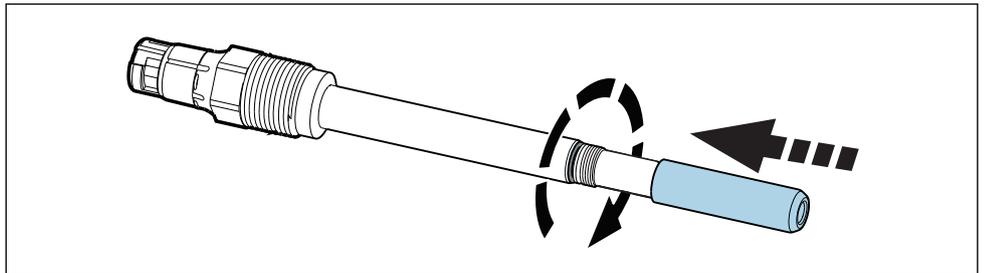
6.



A0043015

Pulire con attenzione l'ottica del sensore con il panno fornito.

7.

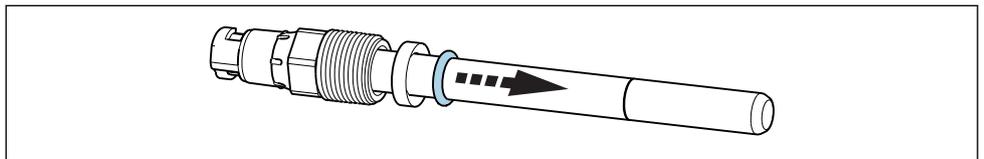


A0043011

Avvitare la membrana riflettore.

Sostituzione dell'anello di tenuta verso il processo

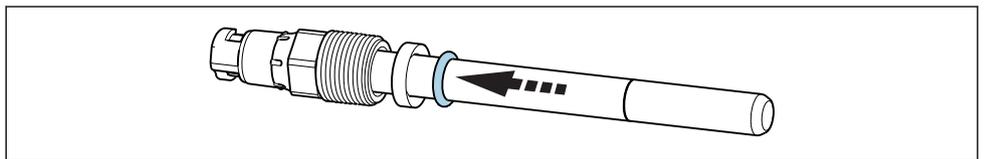
1.



A0043013

Rimuovere l'O-ring dalla connessione al processo procedendo nella direzione della membrana riflettore.

2.



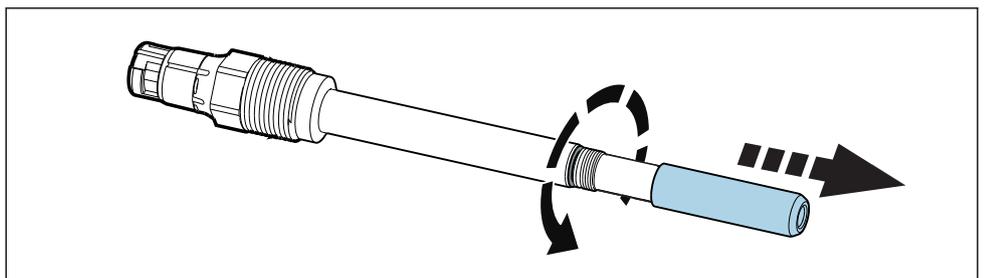
A0043014

Inserire il nuovo O-ring sulla membrana riflettore e spingerlo in fondo fino alla connessione al processo.

10.5.2 Sostituzione della membrana riflettore

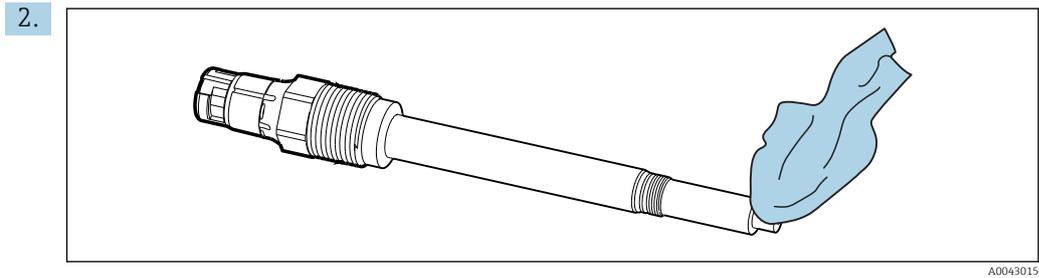
La membrana riflettore deve essere sostituita se visibilmente danneggiata. Utilizzare esclusivamente membrane riflettore originali.

1.

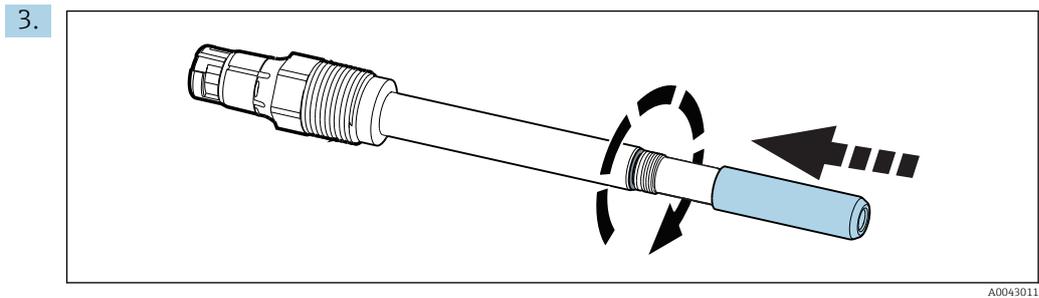


A0043010

Svitare la vecchia membrana riflettore e rimuoverla.



Pulire con attenzione l'ottica del sensore con il panno fornito.



Avvitare la nuova membrana riflettore.

4. Tarare il sensore. → 📄 23

10.6 Controllo della funzione di misura

1. Togliere il sensore dal fluido.
2. Pulire e asciugare la membrana riflettore.
3. Dopo circa 10 minuti, misurare l'indice di saturazione in aria (senza ritaratura).
 - ↳ Il valore misurato dovrebbe essere $100 \pm 2\%$ SAT.

11 Accessori

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

- ▶ Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

11.1 Armature (selezione)

 COS81D, con una lunghezza di 220 mm, è adatto a tutte le armature che richiedono una lunghezza di installazione di 225 mm.

Cleanfit CPA875

- Armatura di processo retrattile per applicazioni igieniche e sterili
- Per la misura in linea con sensori standard con diametro di 12 mm, ad es. per pH, redox, ossigeno
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa875

 Informazioni tecniche TI01168C

Unifit CPA842

- Armatura di installazione per prodotti alimentari, farmaceutici e biotecnologie
- Con approvazione EHEDG e certificato 3A
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa842

 Informazioni tecniche TI00306C

Cleanfit CPA450

- Armatura retrattile manuale per l'installazione di sensori con diametro 120 mm in serbatoi e tubi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa450

 Informazioni tecniche TI00183C

Armatura a deflusso

- Per sensori con Ø 12 mm e lunghezza 120 mm
- Armatura in acciaio inox compatta con volume di campionamento ridotto
- Codice d'ordine: 71042404

Flowfit CYA21

- Armatura universale per i sistemi di analisi nelle utility industriali
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CYA21

 Informazioni tecniche TI01441C

CYA680

- Armatura a deflusso per sensori igienici
- Per installazione del sensore in tubazioni
- Adatta per pulizia in linea (CIP) e sterilizzazione in linea (SIP)
- Biocompatibilità certificata secondo USP Classe VI, guarnizioni omologate FDA e superfici igieniche elettropulite Ra=0,38 µm (15 µinch)
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya680

 Informazioni tecniche TI01295C

11.2 Cavo di misura

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk10



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo dati Memosens CYK11

- Cavo di estensione per sensori digitali con protocollo Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk11



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di laboratorio Memosens CYK20

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk20

11.3 Gel per rilevamento punto di zero

COY8

Gel per regolazione di zero, per sensori di ossigeno e disinfezione

- Gel privo di ossigeno e cloro per verifiche, taratura del punto di zero e regolazioni di punti di misura per ossigeno e disinfezione
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/coy8



Informazioni tecniche TI01244C

11.4 Scatola di derivazione RM

11.5 Trasmettitore

Liquiline CM44

- Trasmettitore modulare multicanale per area pericolosa e area sicura
- Possibilità di Hart®, PROFIBUS, Modbus o EtherNet/IP
- Ordine in base alla codifica del prodotto



Informazioni tecniche TI00444C

Liquiline CM42

- Trasmettitore modulare bifilare per area pericolosa e area sicura
- Possibilità di Hart®, PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus
- Ordine in base alla codifica del prodotto



Informazioni tecniche TI00381C

Liquiline Mobile CML18

- Dispositivo mobile multiparametro per laboratorio e da campo
- Trasmettitore affidabile con display e connessione app
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CML18



Istruzioni di funzionamento BA02002C

Liquiline Compact CM82

- Trasmittitore multiparametro configurabile a 1 canale per sensori Memosens
- Applicazioni Ex e non Ex possibili in tutti i settori
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CM82



Informazioni tecniche TI01397C

Liquiline Compact CM72

- Dispositivo da campo monoparametro a 1 canale per sensori Memosens
- Applicazioni Ex e non Ex possibili in tutti i settori
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CM72



Informazioni tecniche TI01409C

Liquiline To Go CYM290

- Dispositivo portatile per la misura di pH/redox, conducibilità, ossigeno e temperatura in tutti i settori
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CYM290



Informazioni tecniche TI01198C

12 Riparazione

12.1 Materiali di consumo e parti di ricambio

Memosens COV81

- Kit di manutenzione per COS81D
- Informazioni per l'ordine: www.it.endress.com/cos81d in "Accessori/Parti di ricambio"

12.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi che sono stati a contatto con fluidi.

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

- ▶ Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

12.3 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

- ▶ Rispettare le normative locali.

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

Variabili misurate	Ossigeno [mg/l, µg/l, ppm, ppb o %SAT o hPa] Ossigeno (gassoso) [hPa o %Vol] Temperatura [°C, °F]
--------------------	---

Campi di misura I campi di misura sono validi per 25 °C (77 °F) e 1013 hPa (15 psi)

a forma di C	a forma di U
0,004...26 mg/l 0.05...285% SAT 0,1...600 hPa	0,004...30 mg/l 0.05...330% SAT 0,1...700 hPa

13.2 Caratteristiche operative

Tempo di risposta Dall'aria all'azoto, alle condizioni operative di riferimento:

- t_{90} : < 10 s
- t_{98} : < 20 s

Condizioni operative di riferimento
 Temperatura di riferimento: 25 °C (77 °F)
 Pressione di riferimento: 1013 hPa (15 psi)

Errore di misura massimo ¹⁾ A 25 °C (77 °F)

Valore misurato [mg/l]	Errore di misura massimo [mg/l]	Valore misurato [hPa]	Errore di misura massimo [hPa]
0,04	±0.008	1	±0,2
0,8	±0.017	20	±0,4
9,1	±0,1	210	±2
26	±0,5	600	±12

13.3 Ambiente

Campo di temperatura ambiente -5...+100 °C (23...212 °F)

Temperatura di immagazzinamento -25...50 °C (77...120 °F)
 con umidità relativa dell'aria del 95%, in assenza di condensa

Classe di protezione IP68 10 m (33 ft) di colonna d'acqua a 25 °C (77 °F) per 28 giorni)

1) Secondo IEC 60746-1 alle condizioni operative nominali

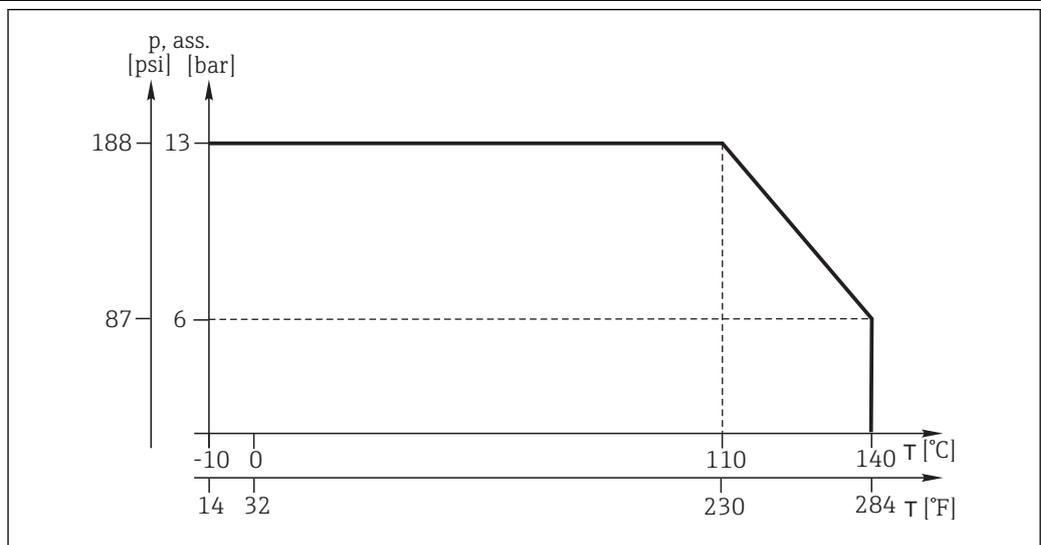
IP69K (prova secondo DIN 40050-9)

13.4 Processo

Temperatura di processo	Sensore	Generale	Misura di ossigeno
	COS81D-****1* (EPDM)	-10...+140 °C (15...280 °F)	
	COS81D-****3* (FFKM)	0...+140 °C (32...280 °F)	
	COS81D-**C*** (a forma di C)		0...60 °C (32...140 °F)
	COS81D-**U*** (a forma di U)		0...80 °C (32...175 °F)

Pressione di processo 0,02...13 bar (0...190 psi) ass.

Valori nominali di pressione-temperatura



A0032287-IT

resistenza alle sostanze chimiche

AVVISO

Solventi contenenti alogeni, chetoni e toluene

I solventi che contengono alogeni (diclorometano, cloroformio), chetoni (acetone, pentanone) e toluene hanno un effetto trasversale e possono alla fine causare valori misurati più bassi o, al peggio, il guasto completo del sensore.

- Utilizzare il sensore solo in fluidi che non contengono alogeni, chetoni e toluene.

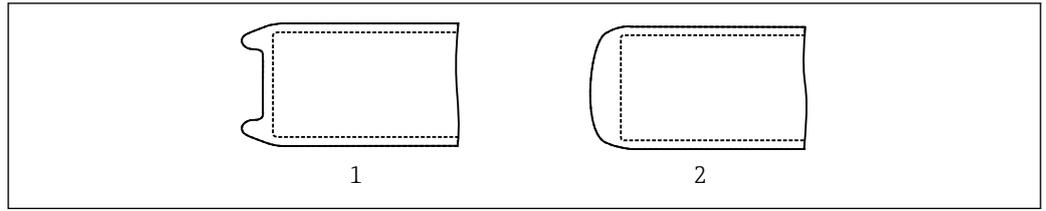
Compatibilità CIP Si

Compatibilità SIP Si, 140 °C (284 °F) max

Idoneità ai processi in autoclave Si, 140 °C (284 °F) max

13.5 Costruzione meccanica

Design Lo spot del sensore può essere a forma di C o U..

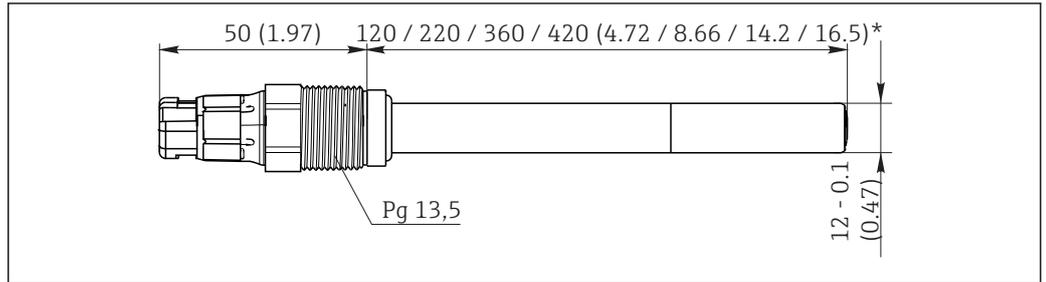


13 Design dello spot

- 1 a forma di U
- 2 a forma di C

A0034733

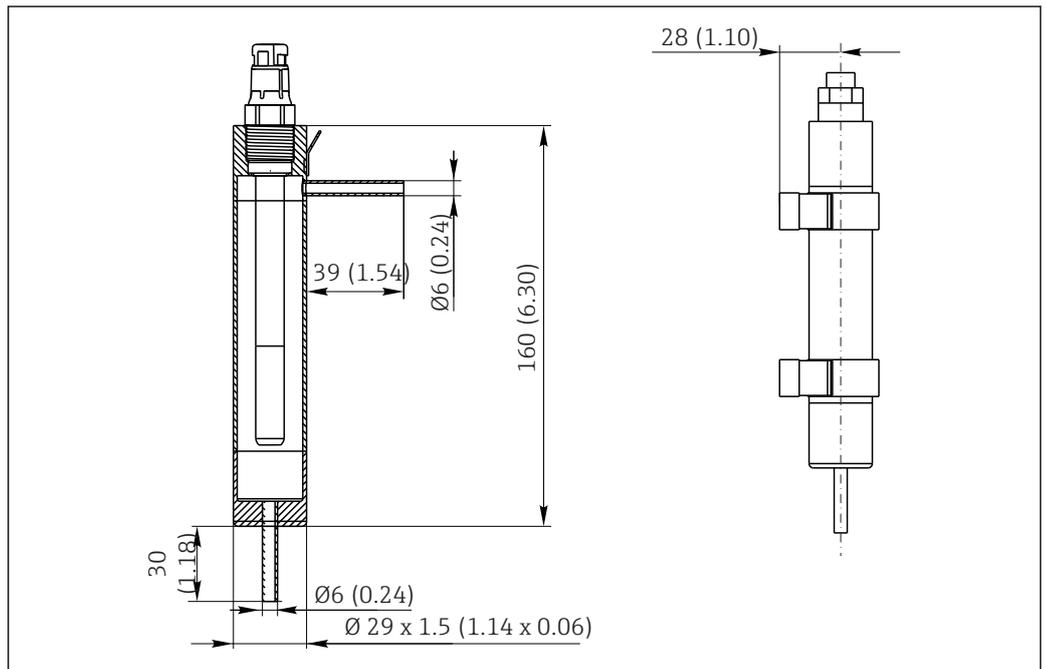
Dimensioni



14 Dimensioni in mm (inch)

A0034910

Armatura a deflusso CYA21 per sensori con Ø 12 mm (accessori)



15 Dimensioni in mm (inch)

A0043025

Peso

In base alla costruzione (lunghezza)
Esempio: 0,1 kg (0.20 lbs) per la versione con lunghezza 120 mm

Materiali

Parti a contatto con il fluido

Corpo del sensore	Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
Guarnizione di processo	FKM (USP<87>, <88> classe VI e FDA)
Guarnizione di processo per versioni Ex	KFM (non conforme FDA)

Guarnizioni/O-ring	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> classe VI e FDA)
Strato sensibile	Silicone (USP<87>, <88> classe VI e FDA)

Connessione al processo	Pg 13.5 Coppia di serraggio max. 3 Nm
-------------------------	--

Rugosità	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$
----------	--------------------------

Sensore di temperatura	Pt1000 (Classe A secondo DIN IEC 60751)
------------------------	---

14 Appendici

<p>EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity Déclaration UE de Conformité</p>		<p>Endress+Hauser  People for Process Automation</p>															
																	
Company	<p>Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit</p>																
Product	<p>Oxymax H COS81D-BA*****3</p>																
Regulations	<p>den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :</p> <table border="0"> <tr> <td>EMC</td> <td>2014/30/EU (L96/79)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ATEX</td> <td>2014/34/EU (L96/309)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RoHS</td> <td>2011/65/EU (L174/88)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		EMC	2014/30/EU (L96/79)			ATEX	2014/34/EU (L96/309)			RoHS	2011/65/EU (L174/88)					
EMC	2014/30/EU (L96/79)																
ATEX	2014/34/EU (L96/309)																
RoHS	2011/65/EU (L174/88)																
Standards	<p>angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :</p> <table border="0"> <tr> <td>EN 61326-1</td> <td>(2013)</td> <td>EN 60079-0</td> <td>(2012)</td> <td>A11:2013</td> </tr> <tr> <td>EN 61326-2-3</td> <td>(2013)</td> <td>EN 60079-11</td> <td>(2012)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EN 50581</td> <td>(2012)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	A11:2013	EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)		EN 50581	(2012)			
EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	A11:2013													
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)														
EN 50581	(2012)																
Certification	<table border="0"> <tr> <td>EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.</td> <td>BVS 12 ATEX E 121 X</td> </tr> <tr> <td>EC-Type Examination Certificate No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Numéro de l'attestation d'examen CE de type</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ausgestellt von/Issued by/délivré par</td> <td>DEKRA EXAM GmbH (0158)</td> </tr> <tr> <td>Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité</td> <td>DEKRA EXAM GmbH (0158)</td> </tr> </table>		EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.	BVS 12 ATEX E 121 X	EC-Type Examination Certificate No.		Numéro de l'attestation d'examen CE de type		Ausgestellt von/Issued by/délivré par	DEKRA EXAM GmbH (0158)	Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA EXAM GmbH (0158)					
EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr.	BVS 12 ATEX E 121 X																
EC-Type Examination Certificate No.																	
Numéro de l'attestation d'examen CE de type																	
Ausgestellt von/Issued by/délivré par	DEKRA EXAM GmbH (0158)																
Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA EXAM GmbH (0158)																
<p>Gerlingen, 03.08.2017 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG</p>																	
	 i. V. Jörg-Martin Müller Technology	 i. V. Sven-Matthias Scheibe Technology Certifications and Approvals															
<p>EC_00577_01.17</p>																	

Indice analitico

A

Accessori	35
Ambiente	39
Approvazioni Ex	12
Aree pericolose	6
Armature	35
ASME BPE	13
Avvisi	4

C

Campi di misura	39
Campo di temperatura ambiente	39
Caratteristiche nominali di pressione-temperatura	40
Caratteristiche operative	39
Cavo di misura	36
Certificato di collaudo materiali	13
Certificazioni	14
Classe di protezione	
Classe di protezione	39
Garantire	22
Collegamento elettrico	22
Compatibilità CIP	40
Compatibilità FDA	13
Compatibilità SIP	40
Condizioni operative di riferimento	39
Connessione	
Verifica	22
Verifica del grado di protezione	22
Connessione al processo	42
Controllo alla consegna	11

D

Dati tecnici	
Ambiente	39
Caratteristiche operative	39
Costruzione meccanica	40
Ingresso	39
Processo	40
Descrizione del dispositivo	8
Design	40
Destinazione d'uso	5
Dichiarazione di conformità	12
Dichiarazione di Conformità UE	2
Dimensioni	41

E

EHEDG	13
Ente certificatore	13
Errore di misura massimo	39

F

Fornitura	12
Function	8
Funzione di misura	34

G

Gel per rilevamento punto di zero	36
---	----

I

Identificazione del prodotto	11
Idoneità ai processi in autoclave	40
Indirizzo del produttore	12
Installazione	
Esempi	18
Orientamento	15
Sensore	16
Verifica	21
Istruzioni di installazione	15
Istruzioni di sicurezza	5

M

Manutenzione pianificata	29
Marchio CE	12
Materiali	41
Materiali di consumo e parti soggette a usura	31
Membrana riflettore	10, 30

N

navali	
Certificazioni	14

O

Operazioni di manutenzione	29
Orientamento	15

P

Parti di ricambio	38
Peso	41
Pressione di processo	40
Principio di misura	8
Principio di misura ottico	8
Processo	40
Pulizia	
Parete sensibile del sensore	30
Sensore	30
Pulizia della parete sensibile del sensore	30
Punto di misura	17

R

Regolamento 1935/2004	13
Regolazione	23
resistenza alle sostanze chimiche	40
Restituzione	38
Ricerca guasti	28
Riparazione	38
Rugosità	42

S

Sensore	
Connessione	22
Design	9
Montaggio	16
Pulizia	30
Sensore di temperatura	42

Sicurezza	
Apparecchiatura elettrica in area pericolosa	6
Informazioni sul funzionamento	6
Prodotto	6
Sicurezza sul lavoro	5
Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul lavoro	5
Simboli	4
Sistema di misura	16
Smaltimento	38
Soluzione zero	
Applicazione	23
Sostituzione degli anelli di tenuta	31
Stato della tecnica	6
Struttura del sensore	9
T	
Taratura	
Esempio di calcolo	24
In aria	24
Taratura del punto di zero	23
Tipi di taratura	23
Targhetta	11
Temperatura di immagazzinamento	39
Temperatura di processo	40
Tempo di risposta	39
Tempo di stabilizzazione	10
Test di reattività biologica	14
U	
Uso	5
V	
Valori nominali di pressione-temperatura	40
Variabili misurate	39
Verifica	
Connessione	22
Installazione	21



71493436

www.addresses.endress.com
