

Istruzioni di funzionamento

Oxymax COS22D

Sensore per la misura dell'ossigeno disciolto con tecnologia Memosens



Indice

1	Informazioni sulla documentazione	4	8.3	Tarare il sensore	27
1.1	Avvisi	4	9	Ricerca guasti	28
1.2	Simboli	4	10	Manutenzione	29
2	Istruzioni di sicurezza generali	5	10.1	Manutenzione pianificata	29
2.1	Requisiti per il personale	5	10.2	Operazioni di manutenzione	29
2.2	Uso previsto	5	10.3	Pulizia del sensore	30
2.3	Sicurezza sul lavoro	6	10.4	Materiali di consumo e parti soggette a usura	30
2.4	Sicurezza operativa	6	10.5	Prova della funzione di misura	33
2.5	Sicurezza del prodotto	6	11	Accessori	34
3	Descrizione del dispositivo, funzionamento	9	11.1	Armature (selezione)	34
3.1	Principio di misura amperometrico	9	11.2	Cavo di misura	34
3.2	Struttura del sensore	9	11.3	Gel per rilevamento punto di zero	35
3.3	Corpo della membrana	9	11.4	Kit di manutenzione	35
3.4	Tecnologia Memosens	10	12	Riparazione	36
3.5	Polarizzazione	10	12.1	Materiali di consumo e parti di ricambio	36
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	11	12.2	Restituzione	36
4.1	Controllo alla consegna	11	12.3	Smaltimento	36
4.2	Identificazione del prodotto	11	13	Dati tecnici	37
4.3	Fornitura	12	13.1	Ingresso	37
4.4	Certificati e approvazioni	12	13.2	Caratteristiche operative	37
5	Montaggio	14	13.3	Ambiente	39
5.1	Requisiti di montaggio	14	13.4	Processo	39
5.2	Montaggio del sensore	14	13.5	Costruzione meccanica	41
5.3	Esempi di installazione	16	14	Appendici	43
5.4	Verifica finale del montaggio	20	Indice analitico	44	
6	Collegamento elettrico	21			
6.1	Guida alla connessione (solo COS22D-BA/NA)	21			
6.2	Collegare il sensore	22			
6.3	Garantire il grado di protezione	22			
6.4	Verifica finale delle connessioni	22			
7	Taratura e regolazione	23			
7.1	Tipi di taratura	23			
7.2	Taratura in aria	23			
7.3	Esempio di calcolo del valore di taratura	23			
7.4	Taratura del punto di zero	25			
8	Messa in servizio	26			
8.1	Controllo funzionale	26			
8.2	Polarizzazione del sensore	26			

1 Informazioni sulla documentazione

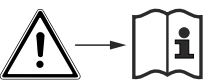
1.1 Avvisi

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

1.2.1 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	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 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 Uso previsto

Il sensore è stato sviluppato per la misura continua dell'ossigeno disciolto in acqua.

L'idoneità specifica dipende dalla versione del sensore:

- COS22D-****1****** (standard, campo di misura 0,01 ... 60 mg/l)
 - misura, monitoraggio e regolazione del contenuto di ossigeno nei fermentatori
 - misura del contenuto di ossigeno negli impianti biotecnologici
- COS22D-****3/4****** (misure in tracce, campo di misura 0,001 ... 10 mg/l, campo operativo consigliato 0,001 ... 2 mg/l), adatto anche per elevata pressione parziale di CO₂
 - monitoraggio dell'inertizzazione nell'industria alimentare
 - monitoraggio del contenuto di ossigeno residuo nei liquidi contenenti CO₂ dell'industria delle bevande
 - misure di ossigeno in tracce nelle applicazioni industriali, ad es. processi di inertizzazione
 - monitoraggio del contenuto di ossigeno residuo nell'acqua di alimento delle caldaie
 - monitoraggio, misura e regolazione del contenuto di ossigeno nei processi chimici

AVVISO

Idrogeno molecolare

L'idrogeno provoca sensibilità in altre sostanze e causa letture basse non corrette o, nel caso peggiore, il mancato funzionamento del sensore.

- ▶ Il sensore COS22D-****1/3****** deve essere impiegato solo nei fluidi che non contengono idrogeno.
- ▶ Nei fluidi che contengono idrogeno, utilizzare il in oro COS22D-****4******.

Per la trasmissione dei dati digitale e senza contatto, il sensore COS22D 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 dell'arte della tecnologia

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

Per tutte le approvazioni

- Per evitare scintille incendiarie, è necessario installare le versioni in titanio per aree pericolose COS22D-BA***D*3, COS22D-GC***D*3, COS22D-8A***D*3, COS22D-TA***D*3 e COS22D-NA***D*3 in modo tale che siano protette da impatti e attrito.
- Durante le operazioni di trasporto, installazione e manutenzione in area pericolosa, è anche necessario evitare scintille dovute a impatti e attrito sullo stelo del sensore o sul corpo della membrana.
- L'uso di queste versioni in liquidi contenenti particelle solide deve essere evitato.
- In prossimità della testa del sensore non si deve superare la temperatura ambiente massima di 90 °C (194 °F).

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

Il sistema induttivo cavo-sensore Memosens, che comprende:

- sensore di ossigeno Oxymax COS22D-BA
- cavo di misura CYK10 o cavo di misura CYK20

è adatto per impieghi in aree pericolose in base al certificato di esame di tipo BVS 04 ATEX E 121 X e IECEx BVS 11.0052X. La relativa dichiarazione di conformità EU è compresa in questa documentazione.

- Il sensore di ossigeno certificato Oxymax COS22D-BA****3, insieme al cavo di misura CYK10-G*** può essere connesso solo a circuiti del sensore digitale certificati e a sicurezza intrinseca del trasmettitore Liquiline M CM42-OE/F/I****. 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 la posizione di montaggio deve essere adeguatamente collegata alla messa a terra in base agli standard 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).

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Il sistema induttivo cavo-sensore Memosens, che comprende:

- sensore di ossigeno Oxymax COS22D-NA e
- cavo di misura CYK10 o cavo di misura CYK20

approvato per l'uso in atmosfere esplosive in conformità con il National supervision and inspection center for Explosion protection and Safety of Instrumentation (NEPSI) in Cina.

Il sensore di ossigeno certificato Oxymax COS22D-NA****3 può essere connesso solo ai seguenti circuiti del sensore digitali, a sicurezza intrinseca e certificati in abbinamento al cavo di misura CYK10-G*** o a un cavo Memosens con la medesima struttura hardware e la medesima funzione:

- Liquiline CM42-OJ****
- In alternativa a un'uscita del sensore Memosens, approvata e a sicurezza intrinseca, che fornisce i seguenti valori massimi:

Serie di parametri 1	Serie di parametri 2
$U_0 = 5,1 \text{ V}$ $I_0 = 130 \text{ mA}$ $P_0 = 166 \text{ mW}$ (caratteristica di uscita lineare) $C_i = 15 \text{ }\mu\text{F}$ $L_i = 95 \text{ }\mu\text{H}$	$U_0 = 5,04 \text{ V}$ $I_0 = 80 \text{ mA}$ $P_0 = 112 \text{ mW}$ (caratteristica di uscita trapezoidale) $C_i = 14.1 \text{ }\mu\text{F}$ $L_i = 237.2 \text{ }\mu\text{H}$

- 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.
- Il cavo CYK10-G*** deve essere protetto dalle cariche elettrostatiche se è installato con la testa terminale in area Ex zona 0.
- L'operatore non deve modificare la configurazione, per non inficiare la protezione dal rischio di esplosione. Qualsiasi modifica è un rischio per la sicurezza.

- 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. Il corpo metallico del sensore deve essere installato nella posizione di montaggio in modo che conduca elettrostaticamente ($< 1 \text{ M}\Omega$).
- Per il montaggio, l'impiego e la manutenzione del prodotto, attenersi alle indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento e alle seguenti norme:
 - GB50257 -2014 "Codice per la costruzione e l'accettazione di dispositivi elettrici per atmosfere esplosive e progettazione dell'installazione di apparecchi elettrici a rischio di incendio"
 - GB 3836.13-2013 "Atmosfere esplosive - Parte 13: riparazione, revisione e riutilizzo delle apparecchiature"
 - GB/ T 3836.15-2017 "Atmosfere esplosive - Parte 15: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici"
 - GB/ T 3836.16-2017 "Atmosfere esplosive - Parte 16: Progettazione, ispezione e manutenzione degli impianti elettrici"
 - GB/ T 3836.18-2017 "Atmosfere esplosive - Parte 18: Impianti elettrici a sicurezza intrinseca"
- 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).

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

Leggere con attenzione il documento XA e gli schemi di controllo relativi al trasmettitore utilizzato. Il documento XA con lo schema di controllo può essere scaricato dall'area Download della pagina del prodotto sul sito www.endress.com.

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

ATEX, IECEx e NEPSI:

	Classe di temperatura		
	T3	T4	T6
Temperatura ambiente T_a	-5...+135 °C	-5...+120 °C	-5...+70 °C
Temperatura di riferimento T_{rif}	+25 °C		

CSA C/US:

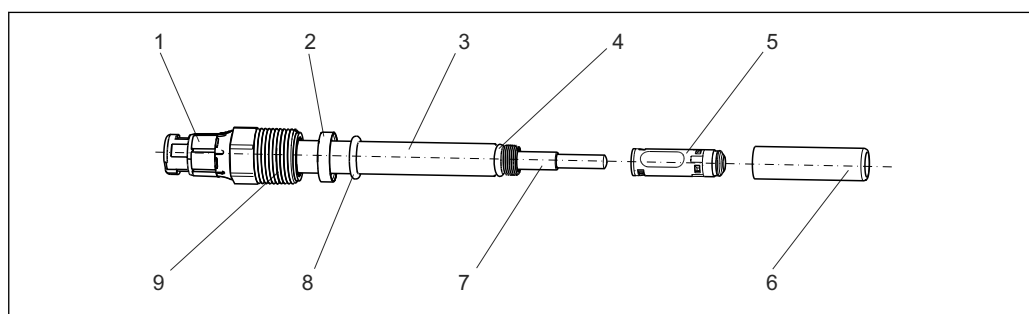
	Classe di temperatura	
	T4	T6
Temperatura ambiente T_a	-5...+115 °C	-5...+65 °C
Temperatura di riferimento T_{rif}	+25 °C	

3 Descrizione del dispositivo, funzionamento

3.1 Principio di misura amperometrico

Le molecole di ossigeno che diffondono attraverso la membrana sono ridotte a ioni idrossido (OH-) sul catodo. L'argento si ossida in ioni argento (Ag+) (si forma uno strato di alogenuro d'argento). Il rilascio dell'elettrodo collegato al catodo in oro e accettato dall'anodo crea un flusso di corrente. In condizioni stabili, tale flusso è proporzionale al contenuto di ossigeno del fluido. Questa corrente è convertita nel trasmettitore e indicata sul display come concentrazione di ossigeno in mg/l, µg/l, ppm, ppb o Vol%, come indice di saturazione in % SAT o come pressione parziale di ossigeno in hPa.

3.2 Struttura del sensore



1 COS22D

1	Testa a innesto	4	O-ring 8,5 x 1,5 mm	7	Porzione in vetro con anodo e catodo
2	Collare di spinta	5	Corpo membrana	8	Guarnizione di processo 10,77 x 2,62 mm
3	Corpo del sensore	6	Protezione del corpo membrana	9	Connessione al processo Pg 13.5

3.3 Corpo della membrana

L'ossigeno disciolto nel fluido è trasportato fino alla membrana dal flusso. La membrana è permeabile solo ai gas disciolti. Le altre sostanze disciolte nella fase liquida, ad es. le sostanze ioniche, non possono penetrare attraverso la membrana. quindi la conducibilità del fluido non ha impatti sul segnale di misura.

Il sensore è fornito con un corpo membrana standard, utilizzabile per tutte le applicazioni più comuni. La membrana è pretensionata in fabbrica e può essere installata immediatamente.



Gli elettroliti sono specifici per la versione e **non devono** essere mischiati nella medesima applicazione!

3.4 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
 - Numero di sterilizzazioni

3.5 Polarizzazione

Quando il sensore è connesso al trasmettitore, è applicata una tensione fissa tra catodo e anodo. La corrente di polarizzazione che si crea può essere identificata sul trasmettitore con un valore inizialmente elevato che decresce nel tempo. Il sensore non può essere tarato finché il valore di lettura non è stabile.

Valori di riferimento per una polarizzazione quasi completa di un sensore che è stato immagazzinato per lungo tempo:

- COS22D-*1: 2 ore
- COS22D-*3/4: 12 ore

Allo scadere di questo tempo, sono significative anche le misure prossime a questa soglia di qualificazione. Il tempo necessario alla polarizzazione si riduce per i sensori utilizzati di recente.

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

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

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

4.2.2 Identificazione del prodotto

Pagina del prodotto

www.it.endress.com/cos22d

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

La fornitura comprende:

- Sensore di ossigeno con coperchio umidificatore (riempito con acqua del rubinetto) per proteggere la membrana
- Elettrolita, 1 bottiglia, 10 ml (0.34 fl.oz.)
- Utensile per estrarre il corpo membrana
- Istruzioni di funzionamento brevi

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 Approvazioni Ex

Versione COS22D-BA

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

Versione COS22D-8A

FM/CSA IS/NI Cl.1 Div.1 GP: A-D

Versione COS22D-NA

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Versione COS22D-GC

Il prodotto è stato certificato secondo la direttiva TR CU 012/2011 che si applica nell'area economica europea (EEA). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

- EAC Ex, OEx ia IIC T6/T4 T3 Ga X
- zona 0
- Certificato n.: TC RU C-DE.AA87.B.00088

4.4.3 Ente certificatore

DEKRA EXAM GmbH
Bochum

4.4.4 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
COS22D-****22	Membrana, O-ring, guarnizione di processo
COS22Z-*2*2	Membrana, O-ring, guarnizione di processo
COS22D-****23	Membrana, O-ring
COS22Z-*2*3	Membrana, O-ring

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.

4.4.5 EHEDG

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.

4.4.6 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.

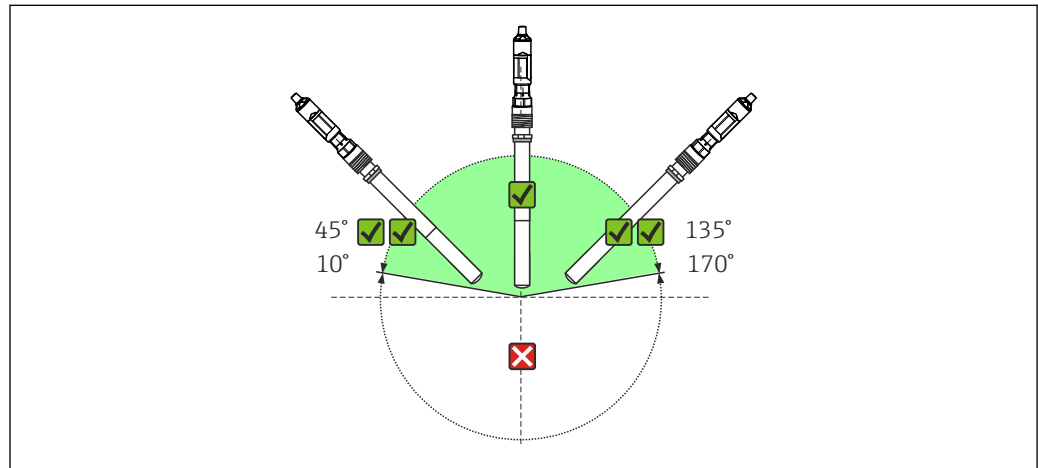
4.4.7 Approvazione CRN

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 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Orientamento



A0030545

2 Orientamenti consentiti

Il sensore deve essere installato inclinato di 10...170° in un'armatura, su un supporto o in una connessione al processo adatta. Angolo di inclinazione consigliato: 45° per evitare che aderiscano bolle d'aria.

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

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

5.1.2 Posizione di installazione

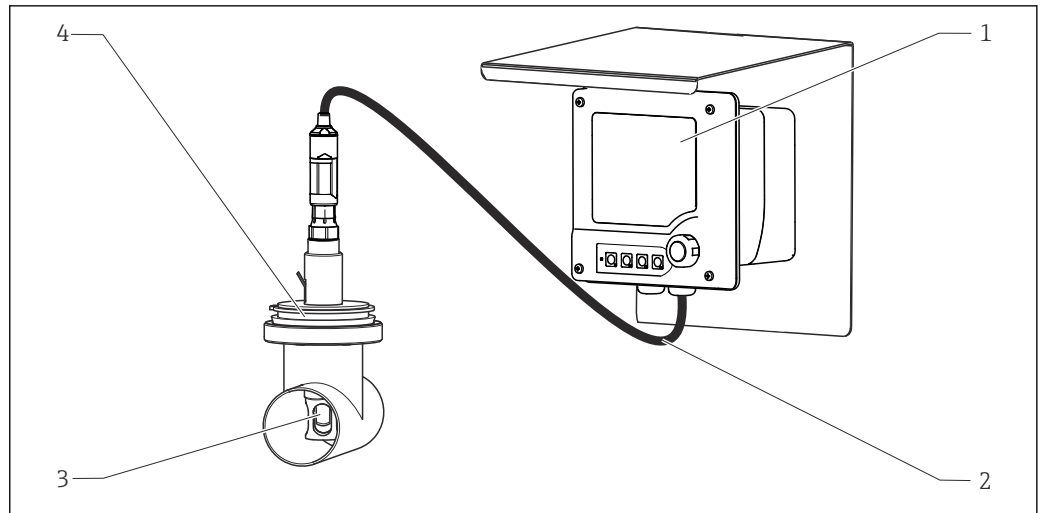
1. Scegliere un punto di montaggio che consenta un accesso semplice.
2. Garantire che le paline verticali e le armature siano fissate saldamente e prive di vibrazioni.
3. Scegliere un punto di montaggio con una concentrazione di ossigeno tipica per l'applicazione.

5.2 Montaggio del sensore

5.2.1 Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Un sensore di ossigeno Oxymax COS22D
- Cavo di misura CYK10
- Un trasmettitore, ad es. Liquiline CM42
- In opzione: un'armatura, ad es. armatura di installazione fissa CPA842, armatura a deflusso CPA240 o armatura retrattile CPA875



A0022853

3 Esempio di un sistema di misura con COS22D-*1

- 1 Liquiline CM42
- 2 Cavo di misura CYK10
- 3 Sensore di ossigeno digitale Oxymax COS22D-*1
- 4 Armatura di installazione fissa CPA442

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 l'armatura a deflusso (se utilizzata) nel processo
2. Collegare la linea dell'acqua al collegamento 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 del corpo membrana.

- 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, tenere fermo il corpo del sensore. Ruotare agendo **esclusivamente sul dado esagonale** del raccordo armato. In caso contrario, il corpo membrana potrebbe svitarsi rimanendo 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.

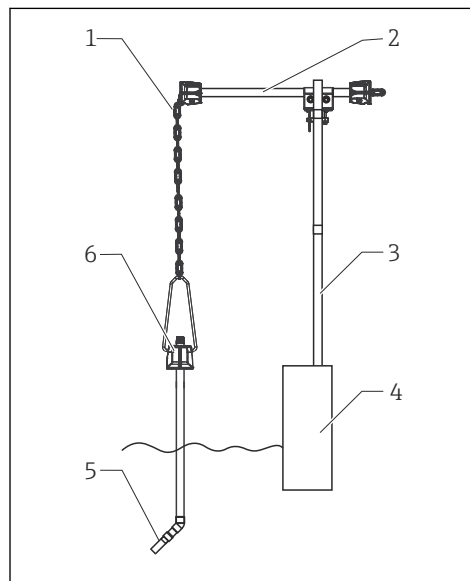
5.3 Esempi di installazione

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.

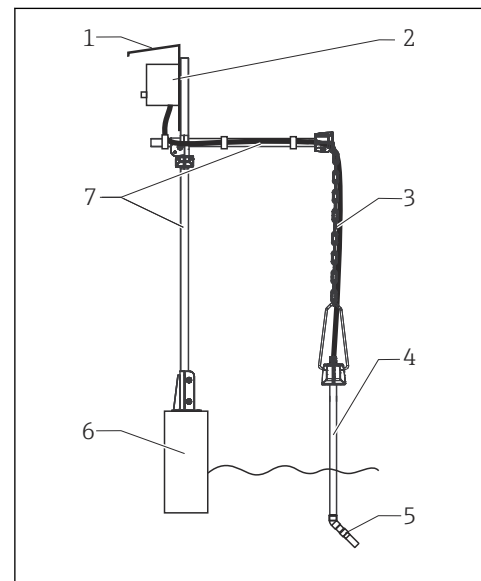
5.3.2 Funzionamento in immersione

Sostegno universale e armatura a sospensione con catena



4 Supporto a catena su ringhiera

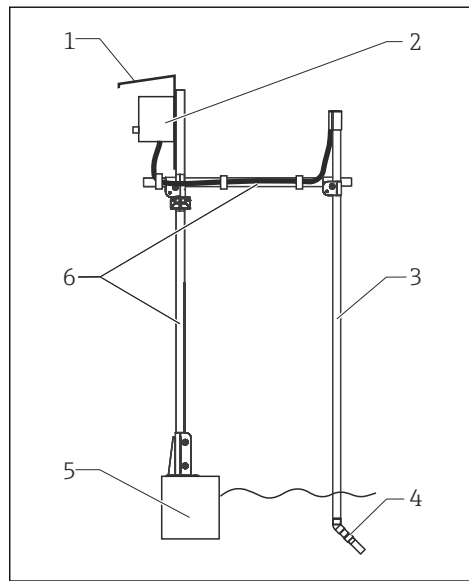
- 1 Catena
- 2 Supporto Flexdip CYH112
- 3 Guida
- 4 Bordo della vasca
- 5 Sensore di ossigeno
- 6 Armatura per acque reflue Flexdip CYA112



5 Supporto della catena su palina verticale

- 1 Tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101
- 2 Trasmettitore
- 3 Catena
- 4 Armatura per acque reflue Flexdip CYA112
- 5 Sensore di ossigeno
- 6 Bordo della vasca
- 7 Supporto Flexdip CYH112

Sostegno universale e tubo di immersione fisso

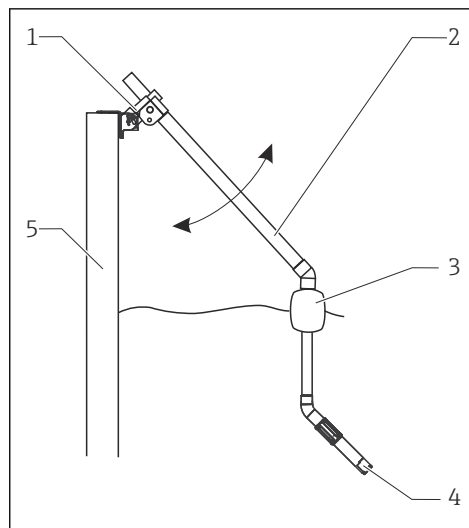


A0042859

6 Supporto dell'armatura con tubo di immersione

- 1 Custodia protettiva
- 2 Trasmettitore
- 3 Armatura di immersione Flexdip CYA112
- 4 Sensore di ossigeno
- 5 Bordo della vasca
- 6 Supporto armatura Flexdip CYH112

Montaggio a bordo vasca con tubo di immersione



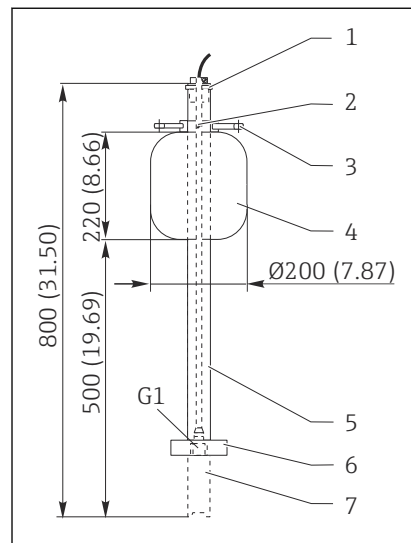
A0042860

7 Montaggio a bordo vasca

- 1 Supporto basculante CYH112
- 2 Armatura Flexdip CYA112
- 3 Galleggiante dell'armatura
- 4 Sensore di ossigeno
- 5 Bordo della vasca

Galleggiante

Il supporto CYA112 può essere utilizzato in caso di grandi fluttuazioni del livello dell'acqua, ad esempio, nei fiumi o nei laghi.



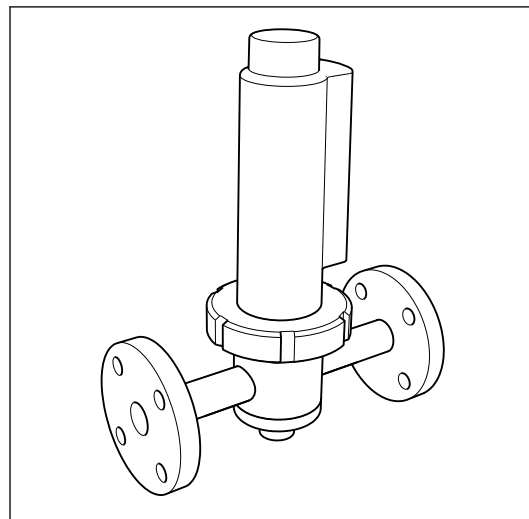
- 1 Canalina anti-torsione e impermeabile
- 2 Anello di fissaggio per fune e catene con morsettiera
- 3 Occhielli Ø15, 3 x 120° per ancoraggio
- 4 Supporto per installazione galleggiante in plastica resistente all'acqua salata
- 5 Tubo 40 x 1, acciaio inox 1.4571
- 6 Protezione e ballast
- 7 Sensore di ossigeno

8 Dimensioni in mm (inch)

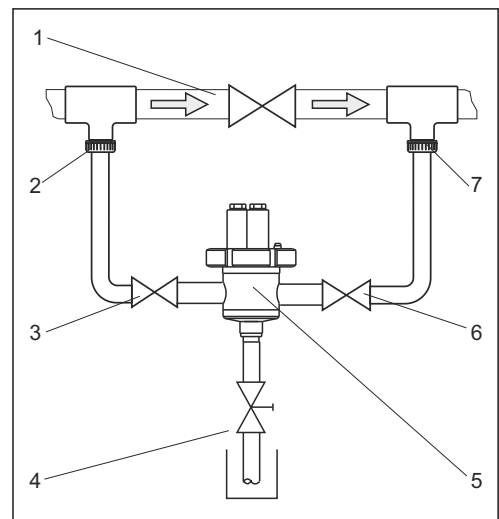
5.3.3 Armatura a deflusso

CPA240

L'armatura a deflusso CPA240 offre fino a tre sedi per l'installazione di sensori con diametro del corpo di 12 mm (0.47") e lunghezza del corpo 120 mm (4.7") e una connessione al processo PG 13.5. È particolarmente adatta per l'impiego in tubazioni o connessioni di tubi flessibili. Per evitare errori di misura durante le misure in tracce, garantire la completa ventilazione dell'armatura.



9 Armatura a deflusso CPA240 con coperchio di protezione

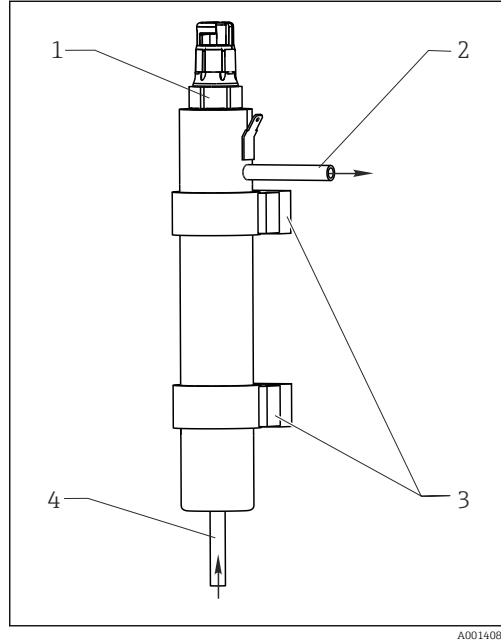


10 Installazione bypass

- 1 Tubo principale
- 2 Rimozione del fluido
- 3, 6 Valvole solenoidi o attivate manualmente
- 4 Campionamento
- 5 Armatura a deflusso con sensore installato
- 7 Ritorno del fluido

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.



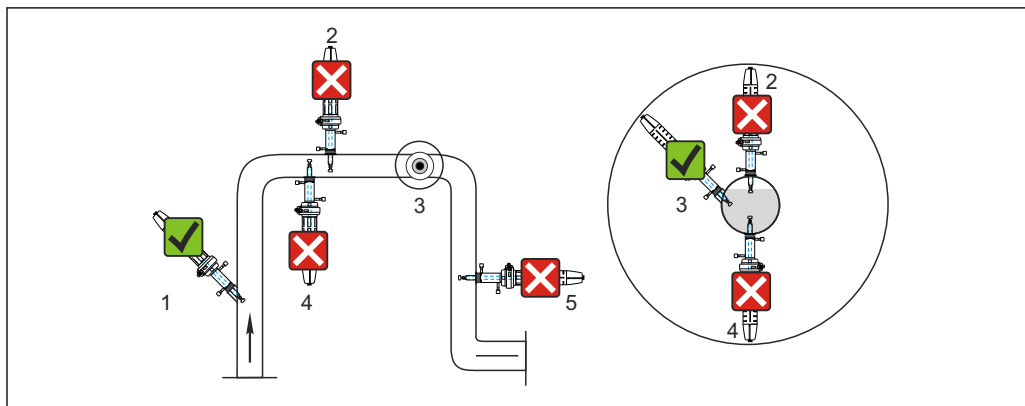
11 Armatura a deflusso

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

5.3.4 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.



A0005722-IT

12 Posizioni di installazione consentite e non consigliate con l'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, inadeguata
- 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 del montaggio

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

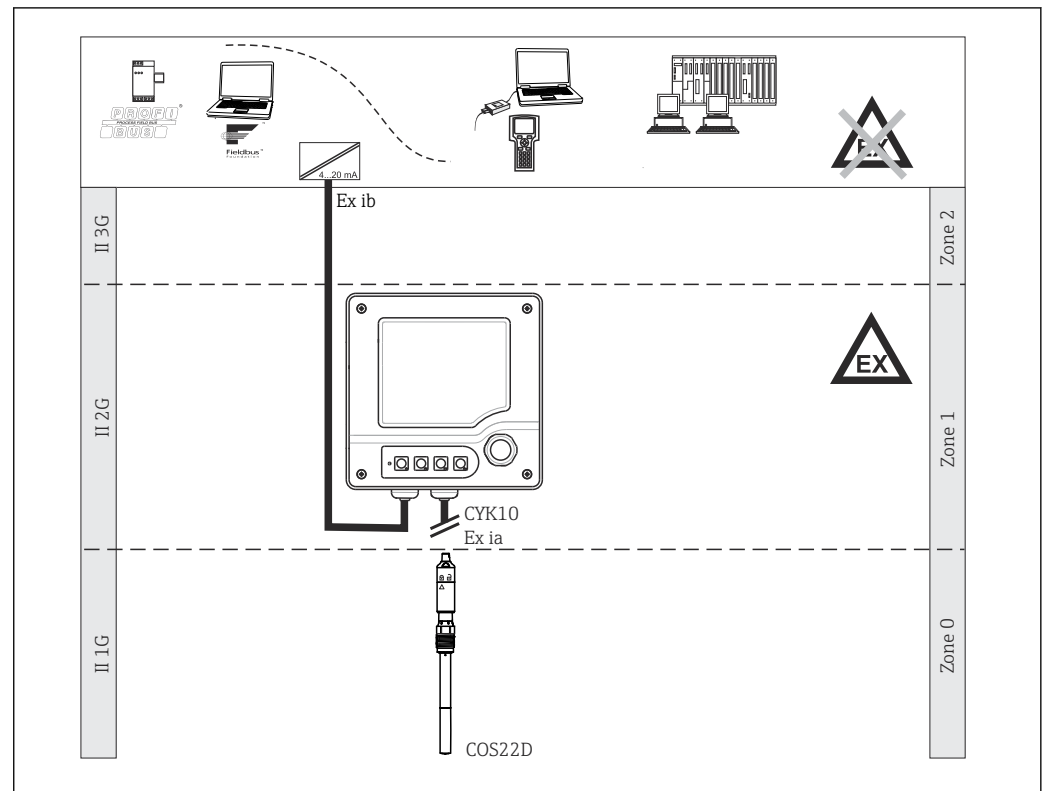
⚠ AVVERTENZA

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.

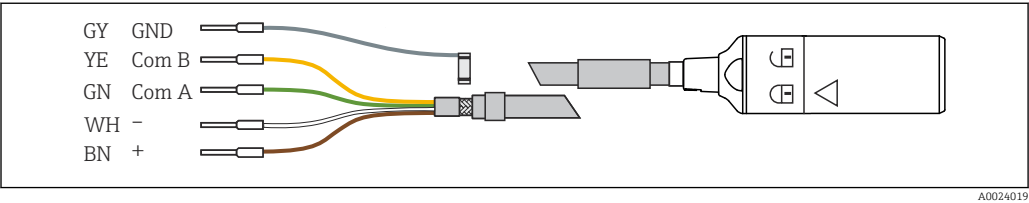
6.1 Guida alla connessione (solo COS22D-BA/NA)



A0024123

6.2 Collegare il sensore

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



14 Cavo di misura CYK10

6.3 Garantire il 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.

6.4 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

La taratura è un modo per adattare il trasmettitore ai valori caratteristici del sensore.

La taratura del sensore è essenziale nel caso di:

- Messa in servizio iniziale
- Sostituzione della membrana o dell'elettrolita
- Lunghe pause di funzionamento senza alimentazione

Nell'ambito del monitoraggio di sistema, ad esempio, la taratura può essere anche monitorata (ad intervalli di tempo prestabiliti, in base all'esperienza operativa) o ripetuta ciclicamente.

7.1 Tipi di taratura

Si può eseguire una taratura della deriva o del punto di zero del sensore.

Nella maggioranza delle applicazioni, è sufficiente una taratura a un punto in presenza di ossigeno (= taratura della deriva del sensore). Quando si passa dalle condizioni di processo a quelle di taratura, si deve attendere un tempo di adattamento più lungo per il sensore.

La taratura addizionale del punto di zero migliora l'accuratezza dei risultati di misura con concentrazioni in tracce. Per tarare il punto di zero si può utilizzare azoto (min. 99,995%) o acqua priva di ossigeno. Verificare che il sensore sia polarizzato e che il valore misurato si sia stabilizzato al punto di zero (almeno 20-30 minuti) per evitare future misure non corrette delle concentrazioni in tracce.

Di seguito è descritta la taratura della pendenza in aria (saturata con vapore acqueo) ossia il metodo di taratura più semplice e, quindi, quello consigliato. In ogni caso, questo tipo di taratura è consentito solo se la temperatura dell'aria $\geq 0^{\circ}\text{C}$ (32°F).

7.2 Taratura in aria

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. 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).
 5. 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.
 6. Se necessario:
Regolare il sensore accettando i dati di taratura.
 7. Immergere nuovamente il sensore nel fluido.
 8. Disattivare lo stato di hold sul trasmettitore.
- Seguire le istruzioni di taratura riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore utilizzato.

7.3 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 satura 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]	T [°C (°F)]	S [mg/l = ppm]	T [°C (°F)]	S [mg/l = ppm]	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	Altitudine [m (ft)]	K	Altitudine [m (ft)]	K	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:

pressione relativa dell'aria durante la
taratura

$$L = \frac{\text{-----}}{1013 \text{ hPa}}$$

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 mg/l, **K** = 0,943, **L** = 0,996, **M** = 1,00
- Valore di taratura **C** = 8,88 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: $C = S \cdot L_{ass}$.

7.4 Taratura del punto di zero

Il punto di zero non è così importante quando si lavora con concentrazioni relativamente alte di ossigeno.

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(→ 35) 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?
- Il valore visualizzato è plausibile?

1. Se il segnale del sensore è stabile:

tarare il punto di zero.

2. Se necessario:

regolare il sensore accettando i dati di taratura.

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.

Questo tempo è in genere sufficiente, se il sensore è già stato applicato nel campo delle tracce prima della taratura del punto di zero. Se il sensore è stato utilizzato in aria, si deve prevedere un tempo molto più lungo per eliminare tutti i residui di ossigeno dagli spazi vuoti dovuti alla costruzione. In questo caso, considerare 2 ore come regola generale.



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

8 Messa in servizio

8.1 Controllo funzionale

Prima della messa in servizio iniziale, assicurarsi che:

- il sensore è installato correttamente
- il collegamento elettrico sia corretto
- La quantità di elettrolita nella membrana di separazione non è sufficiente
Il trasmettitore non mostra alcuni avviso relativo al consumo dell'elettrolita



Seguire le informazioni sulla scheda dati di sicurezza per usare l'elettrolita in maniera sicura.

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.



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.

8.2 Polarizzazione del sensore

AVVISO

Misure non corrette dovute alle influenze ambientali!

- Evitare sempre di esporre il sensore a forti radiazioni solari dirette.
- Rispettare le istruzioni per la messa in servizio, riportate nelle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore utilizzato.

Il corretto funzionamento del sensore è stato verificato in fabbrica e il sensore è stato spedito in condizioni da essere pronto all'uso.

Preparazione alla taratura:

1. Togliere il cappuccio di protezione dal sensore.
2. Esporre il sensore, che è asciutto esternamente, all'aria.
 - ↳ L'aria deve essere satura di vapore acqueo. Di conseguenza, installare il sensore il più vicino possibile a una superficie d'acqua. In ogni caso, la membrana del sensore deve rimanere asciutta durante la taratura. Evitare, quindi, il contatto diretto con la superficie dell'acqua.
3. Collegare il sensore al trasmettitore.
4. Accendere il trasmettitore.
 - ↳ Quando il sensore è collegato al trasmettitore, la polarizzazione è eseguita automaticamente dopo che il trasmettitore ha terminato la fase di accensione.
5. Attendere che scada il tempo necessario per la polarizzazione.

8.3 Tarare il sensore

Tarare il sensore (ad es. taratura in aria) immediatamente, allo scadere del tempo di polarizzazione.

Gli intervalli di taratura dipendono soprattutto da:

- L'applicazione
- La posizione di installazione del sensore

Gli intervalli di taratura richiesti possono essere determinati con il seguente metodo:

1. Ispezionare il sensore un mese dopo la messa in servizio. A questo scopo, togliere il sensore dal fluido e asciugarlo.
2. Dopo 10 minuti, misurare l'indice di saturazione dell'ossigeno in aria.
 - ↳ Decidere utilizzando i risultati:
 - a) Valore misurato diverso da $100 \pm 2\% \text{SAT}$? → tarare il sensore.
 - a) Valore misurato = $100 \pm 2\% \text{SAT}$? → raddoppiare l'intervallo di tempo fino alla successiva ispezione.
3. Procedere come indicato al Punto 1 dopo due, quattro e otto mesi.
 - ↳ In questo modo si può determinare l'intervallo di taratura ottimale per il sensore.



In ogni caso, tarare il sensore almeno una volta l'anno.

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.
	È presente il flusso di fluido?	► Garantire il flusso del prodotto.
	Depositi sulla membrana?	► Pulire il sensore.
	È presente dell'elettrolita nella camera di misura?	► Riempire o sostituire l'elettrolita.
Il valore visualizzato è troppo alto	La polarizzazione è terminata?	► Attendere che scada il tempo necessario per la polarizzazione.
	Il sensore è tarato/regolato?	► Eseguire una nuova taratura/regolazione del sensore.
	La temperatura visualizzata è decisamente troppo bassa?	► Controllare il sensore e, se necessario, inviarlo in riparazione.
	Membrana visibilmente deformata?	► Sostituire la membrana di separazione.
	Elettrolita contaminato?	► Sostituire l'elettrolita.
	Aprire il sensore e asciugare gli elettrodi. Adesso il trasmettitore visualizza 0?	1. Verificare la connessione del cavo. 2. Se il problema persiste: Inviare il sensore per riparazioni.
Il valore visualizzato è troppo basso	Il sensore è tarato/regolato?	► Eseguire una nuova taratura/regolazione del sensore.
	È presente il flusso di fluido?	► Garantire il flusso del prodotto.
	Temperatura visualizzata decisamente troppo alta?	► Controllare il sensore e, se necessario, inviarlo in riparazione.
	Depositi sulla membrana?	► Pulire il sensore.
	Elettrolita contaminato?	► Sostituire l'elettrolita.
Il valore visualizzato è molto fluttuante	Membrana visibilmente deformata?	► Sostituire la membrana di separazione.
	Aprire il sensore e asciugare gli elettrodi. Adesso il trasmettitore visualizza 0?	1. Verificare la connessione del cavo. 2. Se il problema persiste: Inviare il sensore per riparazioni.

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. Dopo 10 minuti, misurare l'indice di saturazione dell'ossigeno in aria.
 - ↳ Decidere utilizzando i risultati:
 - a) Valore misurato diverso da $100 \pm 2\% \text{SAT}$? → Sottoporre a manutenzione il sensore.
 - b) Valore misurato = $100 \pm 2\% \text{SAT}$? → raddoppiare l'intervallo di tempo fino alla successiva ispezione.
3. 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 strato 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 corpo in vetro del sensore con anodo e catodo (soprattutto se la membrana è sporca). →  30
2. Sostituire parti soggette a usura o materiali di consumo. →  30
3. Controllare la funzione di misura. →  33
4. Ritarare (se desiderato o necessario).
 - ↳ Attenersi alle Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.

10.3 Pulizia del sensore

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

Accumulo di depositi sulla membrana del sensore

↳ Ciò si traduce in un tempo di risposta più lungo e, in determinate circostanze, in una pendenza ridotta.

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
- a intervalli regolari durante il funzionamento, quando necessario
- prima di restituirlo in conto riparazione

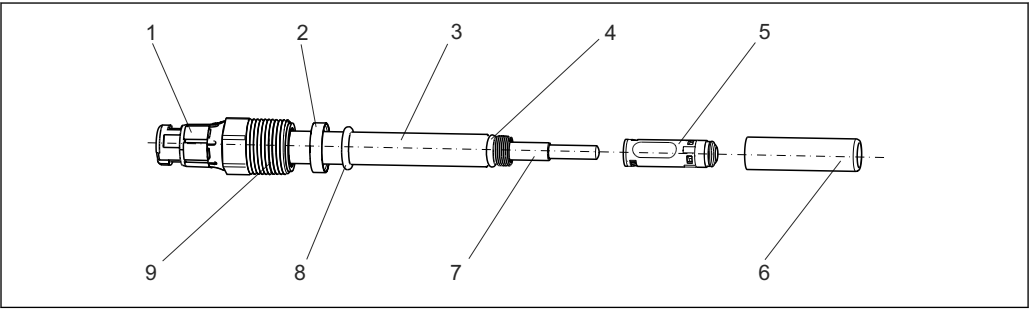
Tipo di contaminazione	Pulizia
Depositi di sale	1. Immergere il sensore nell'acqua potabile o in acido idrocloridrico 1-5% per alcuni minuti. 2. In seguito, risciacquare abbondantemente con acqua.
Particelle di sporco sullo stelo del sensore e sulla protezione del corpo membrana (non la membrana!)	► Pulire lo stelo del sensore e il manicotto con acqua e una spugna adatta.
Particelle di sporco sulla membrana o sul corpo membrana	► Pulire la membrana con acqua e un panno morbido.

- Dopo la pulizia:
Risciacquare abbondantemente con acqua pulita.

10.4 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 degli anelli di tenuta	Danni visibili su un anello di tenuta
Sostituzione dell'elettrolita	Segnale di misura instabile o non plausibile o elettrolita sporco
Sostituzione del corpo membrana	La membrana è danneggiata o non può più essere pulita (foro o sovratensione)



15 COS22D

- | | | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Testa a innesto | 4 | O-ring 8,5 x 1,5 mm | 7 | Porzione in vetro con anodo e catodo |
| 2 | Collare di spinta | 5 | Corpo membrana | 8 | Guarnizione di processo 10,77 x 2,62 mm |
| 3 | Corpo del sensore | 6 | Protezione del corpo membrana | 9 | Connessione al processo Pg 13.5 |

10.4.1 Sostituzione degli anelli di tenuta

È obbligatorio sostituire l'anello di tenuta se visibilmente danneggiato. Utilizzare esclusivamente anelli di tenuta originali.

Possono essere sostituiti i seguenti O-ring:

- Anello di tenuta per protezione del manicotto dello stelo: elem. 4 →  30
- Anello di tenuta verso il processo (conduttivo per Ex): elem. 8

Se l'anello di tenuta sul corpo membrana (elem. 5) è danneggiato, è necessario sostituire il corpo membrana completo.

10.4.2 Sostituzione dell'elettrolita

L'elettrolita si consuma gradualmente durante l'esercizio. Questa riduzione è dovuta alle reazioni elettrochimiche delle sostanze. In stato disalimentato, non si hanno reazioni chimiche e l'elettrolita non si consuma. La vita operativa dell'elettrolita è ridotta dalla diffusione di gas come H_2S , NH_3 o da elevate concentrazioni di CO_2 .

Vita operativa teorica con $p_{O_2} = 210$ mbar e $T = 25$ °C (77 °F)

COS22D-*1 (sensore standard): > 1,5 anni

COS22D-*3/4 (sensore con tracce): > 3 mesi

ATTENZIONE

L'elettrolita standard è una sostanza fortemente irritante

Rischio di gravi irritazioni alla pelle e agli occhi!

- ▶ Rispettare tassativamente le norme sulla sicurezza del lavoro applicabili.
- ▶ Indossare guanti e occhiali di protezione quando si lavora con l'elettrolita.
- ▶ Nel caso di contatto con gli occhi: togliere eventualmente le lenti a contatto, risciacquare gli occhi con acqua per alcuni minuti e contattare un medico.
- ▶ Nel caso di contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti bagnati, lavare la pelle o fare una doccia.

Vale la seguente regola generale:

- L'elettrolita deve essere sostituito se il corpo della membrana è danneggiato.
- I sensori che funzionano vicino al punto di zero non consumano quasi del tutto gli elettroliti chimici. L'elettrolita non deve essere sostituito per un lungo periodo.
- I sensori che funzionano con pressioni dell'ossigeno parziali elevate (> 100 hPa), consumano una quantità significativa di elettrolita. L'elettrolita deve essere sostituito frequentemente.
- 25 ml di elettrolita sono sufficienti per riempire il corpo membrana per ca. 15 volte.

Scarico dell'elettrolita

1. Scollegare il sensore dal trasmettitore e rimuoverlo dal fluido.
2. Pulire la parte esterna del sensore.
3. Sostenere il sensore verticalmente e svitare la protezione del manicotto dello stelo.
 - ↳ Il corpo membrana si trova nel manicotto dello stelo o ancora sulla parte in vetro con anodo e catodo.
4. Togliere il corpo membrana. A questo scopo, utilizzare l'utensile fornito per spingere ed estrarre il corpo membrana.
5. Svuotare il corpo membrana e risciacquarlo con acqua potabile.

Rabbocco dell'elettrolita e installazione del corpo membrana

1. Versare nel corpo membrana dell'elettrolita fresco dalla bottiglia di alimentazione.
2. Eliminare tutte le bolle d'aria dall'elettrolita picchiando sul lato del corpo membrana (ad es. con un pennino o una matita).

3. Sostenere il sensore verticalmente e inserire con attenzione il corpo membrana, riempito di elettrolita, sulla parte in vetro.
4. Avvitare sul manicotto dello stelo e serrare fino all'arresto.

Rimessa in funzione del sensore

1. Collegare il sensore al trasmettitore.
2. Polarizzare e ritardare il sensore.
3. Successivamente:
Reimmergere il sensore nel fluido.
4. Verificare che il trasmettitore non segnali un allarme.

10.4.3 Sostituzione del corpo membrana

Smontaggio del corpo membrana

1. Scollegare il sensore dal trasmettitore e rimuoverlo dal fluido.
2. Pulire la parte esterna del sensore.
3. Sostenere il sensore verticalmente e svitare la protezione del manicotto dello stelo.
↳ Il corpo membrana si trova nel manicotto dello stelo o ancora sulla parte in vetro con anodo e catodo.
4. Togliere il corpo membrana. A questo scopo, utilizzare l'utensile fornito per spingere ed estrarre il corpo membrana.
5. Smaltire il corpo membrana usato e il vecchio elettrolita.
6. Utilizzare un **nuovo** corpo membrana estraendolo dalla confezione.

Rabbocco dell'elettrolita e installazione del corpo membrana

1. Versare nel corpo membrana dell'elettrolita fresco dalla bottiglia di alimentazione.
2. Eliminare tutte le bolle d'aria dall'elettrolita picchiando sul lato del corpo membrana (ad es. con un pennino o una matita).
3. Sostenere il sensore verticalmente e inserire con attenzione il corpo membrana, riempito di elettrolita, sulla parte in vetro.
4. Avvitare sul manicotto dello stelo e serrare fino all'arresto.

Rimessa in funzione del sensore

1. Collegare il sensore al trasmettitore.
2. Polarizzare e ritardare il sensore.
3. Successivamente:
Reimmergere il sensore nel fluido.
4. Verificare che il trasmettitore non segnali un allarme.

10.4.4 Sostituzione del corpo in vetro con catodo

AVVISO

L'abrasione del catodo potrebbe alterare il funzionamento o causare il guasto completo del sensore.

- Non pulire il catodo meccanicamente.

Se il catodo è coperto da depositi, sostituire il corpo in vetro:

1. Sostenere il sensore verticalmente e svitare il manicotto dello stelo: elem. 6 →  30.

2. Se il corpo membrana (elem. 5) rimane sul corpo in vetro (elem. 7) e non nel manicotto dello stelo:
Rimuoverlo dal corpo in vetro.
3. Risciacquare il corpo in vetro, insieme ad anodo e catodo, utilizzando acqua distillata.
4. Estrarre il corpo in vetro tirandolo fuori dal supporto.
5. Asciugare l'interno del supporto dell'elettrodo.
6. Inserire e innestare un nuovo corpo in vetro (dal kit della membrana) nel supporto.
Fare attenzione che durante l'inserimento non vengano danneggiati i pin di contatto elettrico.
7. Riempire il corpo membrana con elettrolita e riavvitare il manicotto dello stelo.

10.5 Prova della funzione di misura

1. Togliere il sensore dal fluido.
2. Pulire e asciugare la membrana.
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)

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

Flowfit CPA240

- Armatura a deflusso per misure di pH/redox, per processi con severi requisiti
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa240



Informazioni tecniche TI00179C

Unifit CPA442

- 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/cpa442



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

11.2 Cavo di misura

11.2.1 Cavo per COS22D

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

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 Kit di manutenzione

COS22Z

- Kit di servizio, COS22 e COS22D
- Informazioni per l'ordine: www.it.endress.com/cos22d in "Accessori/Parti di ricambio"

12 Riparazione

12.1 Materiali di consumo e parti di ricambio

COS22Z

- Kit di servizio, COS22 e COS22D
- Informazioni per l'ordine: www.it.endress.com/cos22d 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



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, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

13 Dati tecnici

13.1 Ingresso

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

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

	Campo di misura	Campo operativo ottimale ¹⁾
COS22D-*1	0,01...60 mg/l 0...600% SAT 0...1200 hPa 0...100 Vol%	0,01...20 mg/l 0...200% SAT 0...400 hPa 0...40 Vol%
COS22D-*3/4	0,001...10 mg/l 0...120% SAT 0...250 hPa 0...25 Vol%	0,001...2 mg/l 0...20 %SAT 0...40 hPa 0...4 Vol%

1) Applicazioni in questo campo garantiscono una lunga vita operativa e requisiti di manutenzione minimi

13.2 Caratteristiche operative

Tempo di risposta	Dall'aria all'azoto, alle condizioni operative di riferimento: ■ t_{90} : < 30 s ■ t_{98} : < 60 s
-------------------	--

Condizioni operative di riferimento	Temperatura di riferimento: 25 °C (77 °F) Pressione di riferimento: 1013 hPa (15 psi) Applicazione di riferimento: Acqua satura d'aria
-------------------------------------	--

Segnale di corrente in aria	COS22D-*1 (sensore standard): 40...100 nA COS22D-*3/4 (sensore con tracce): 210...451 nA
-----------------------------	---

Corrente zero	COS22D-*1 (sensore standard): < 0,1% del segnale di corrente in aria COS22D-*3/4 (sensore con tracce): < 0,03% del segnale di corrente in aria
---------------	---

Risoluzione del valore misurato	COS22D-*1 (sensore standard): 10 ppb in soluzioni acquose, 0,2 hPa o 0,02 Vol% nei gas COS22D-*3/4 (sensore con tracce): 1 ppb in soluzioni acquose, 0,02 hPa o 0,002 Vol% nei gas Corrisponde alla risoluzione consigliata per il valore misurato sul trasmettitore
---------------------------------	--

Errore di misura massimo ¹⁾	COS22D-*1 (sensore standard):	$\leq \pm 1\%$ del campo di misura + 10 ppb *
	COS22D-*3/4 (sensore con tracce):	$\leq \pm 1\%$ del campo di misura + 1 ppb *
* alle condizioni operative di riferimento		
Deriva a lungo termine	$< 4\%$ al mese, alle condizioni operative di riferimento $\leq 1\%$ al mese, con ridotta concentrazione di ossigeno ($< 4 \text{ Vol\% O}_2$)	
Influenza della pressione del fluido	Compensazione della pressione non richiesta	
Tempo di polarizzazione	COS22D-*1 (sensore standard):	$< 30 \text{ min}$ per 98% del valore del segnale, 2 ore per 100%
	COS22D-*3/4 (sensore con tracce):	$< 3 \text{ h}$ per 98% del valore del segnale, 12 ore per 100%
Consumo di ossigeno intrinseco	COS22D-*1 (sensore standard):	20 ng/h ca. in aria a 25 °C (77 °F)
	COS22D-*3/4 (sensore con tracce):	100 ng/h ca. in aria a 25 °C (77 °F)
Vita operativa dell'elettrolita	L'elettrolita si consuma gradualmente durante l'esercizio. Questa riduzione è dovuta alle reazioni elettrochimiche delle sostanze. In stato disalimentato, non si hanno reazioni chimiche e l'elettrolita non si consuma. La vita operativa dell'elettrolita è ridotta dalla diffusione di gas come H_2S, NH_3 o da elevate concentrazioni di CO_2. Vita operativa teorica con $p_{\text{O}_2} = 210 \text{ mbar}$ e $T = 25 \text{ °C}$ (77 °F) COS22D-*1 (sensore standard): $> 1,5 \text{ anni}$ COS22D-*3/4 (sensore con tracce): $> 3 \text{ mesi}$	

ATTENZIONE

L'elettrolita standard è una sostanza fortemente irritante

Rischio di gravi irritazioni alla pelle e agli occhi!

- Rispettare tassativamente le norme sulla sicurezza del lavoro applicabili.
- Indossare guanti e occhiali di protezione quando si lavora con l'elettrolita.
- Nel caso di contatto con gli occhi: togliere eventualmente le lenti a contatto, risciacquare gli occhi con acqua per alcuni minuti e contattare un medico.
- Nel caso di contatto con la pelle: togliere immediatamente gli indumenti bagnati, lavare la pelle o fare una doccia.

Vale la seguente regola generale:

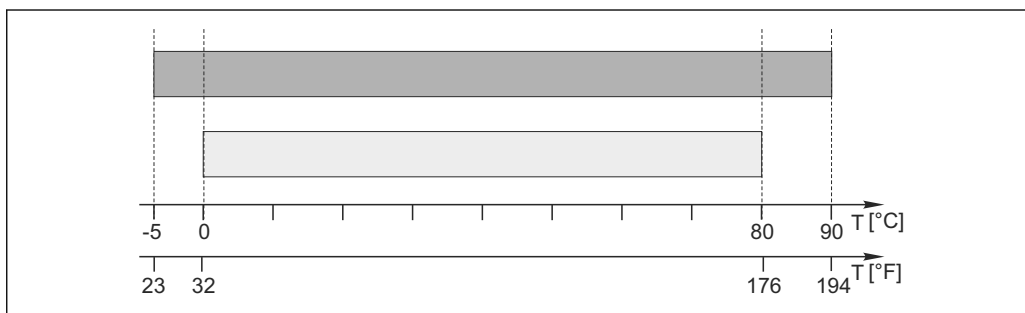
- L'elettrolita deve essere sostituito se il corpo della membrana è danneggiato.
- I sensori che funzionano vicino al punto di zero non consumano quasi del tutto gli elettroliti chimici. L'elettrolita non deve essere sostituito per un lungo periodo.
- I sensori che funzionano con pressioni dell'ossigeno parziali elevate ($> 100 \text{ hPa}$), consumano una quantità significativa di elettrolita. L'elettrolita deve essere sostituito frequentemente.
- 25 ml di elettrolita sono sufficienti per riempire il corpo membrana per ca. 15 volte.

1) Secondo IEC 60746-1 alle condizioni operative nominali

Compensazione della temperatura

La compensazione delle proprietà della membrana ha luogo nel trasmettitore tra -5 e 90 °C (23...194 °F); oltre 90 °C (194 °F) ha luogo l'estrapolazione

- Variabile misurata espressa come pressione parziale [hPa] o in Vol%: -5...90 °C (23...194 °F)
- Variabile misurata espressa come concentrazione [mg/l]: 0...80 °C (32...176 °F)
- Variabile misurata espressa come saturazione [%SAT]: -5...90 °C (23...194 °F)



A0011887

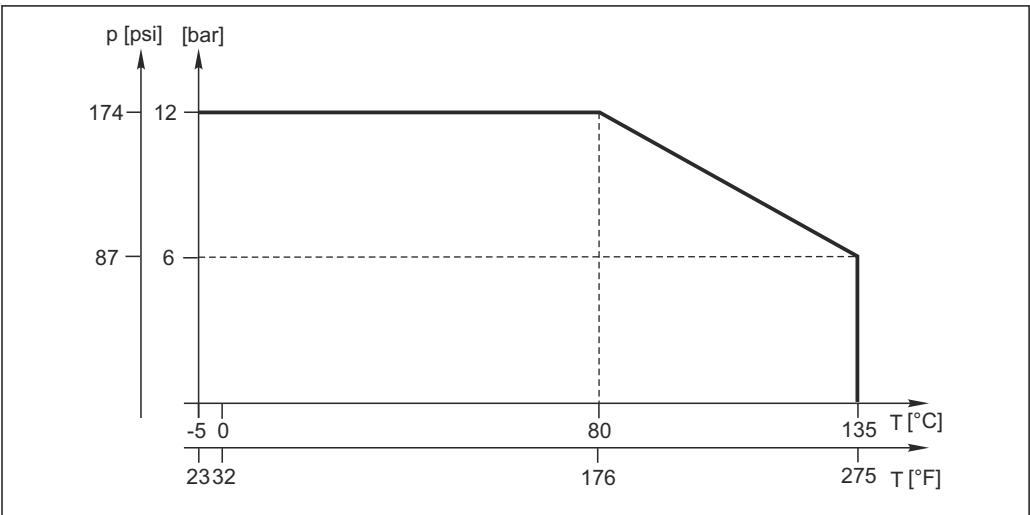
13.3 Ambiente

Temperatura ambiente	COS22D-*1 /3:	-5...+135 °C (23...275 °F), in assenza di congelamento
	1COS22D-*4:	-5...+50 °C (23...120 °F), in assenza di congelamento
Temperatura di immagazzinamento	-5...+50 °C (20...120 °F) con umidità relativa del 95%, in assenza di condensa	
	AVVISO Rischio che il sensore si asciughi! ► Immagazzinare il sensore esclusivamente con il coperchio umidificatore (riempito con acqua del rubinetto).	
Grado di protezione	IP 68 (10 m (33 ft) di colonna d'acqua a 25 °C (77 °F) per 45 giorni, KCl 1 mol/l)	
Umidità	0...100%, con condensa	

13.4 Processo

Temperatura di processo	COS22D-*1 /3 (sensore standard/di tracce):	-5...+135 °C (23...275 °F), in assenza di congelamento
	COS22D-*4 (sensore con tracce, oro):	-5...+80 °C (23...180 °F), in assenza di congelamento
Pressione di processo	Pressione ambiente ... 12 bar (... 174 psi) assoluti	

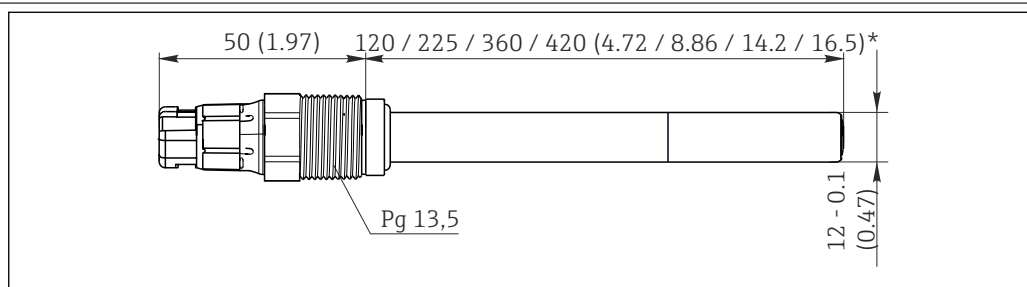
Temperatura/pressioni nominali



Portata minima	COS22D-*1 (sensore standard): 0,02 m/s (0.07 ft/s) COS22D-*3/4 (sensore con tracce): 0,1 m/s (0.33 ft/s)	
resistenza alle sostanze chimiche	Le parti a contatto con il fluido offrono resistenza chimica a: ■ Acidi e alcali diluiti ■ Acqua bollente e vapore surriscaldato fino a 135 °C (275 °F) max ■ CO₂ fino al 100%, solo con sensore con tracce COS22D-*3 AVVISO Acido solfidrico e ammoniaca abbreviano la vita operativa del sensore. ▶ Non utilizzare il sensore in applicazioni dove è esposto a vapori di acido solfidrico o ammoniaca.	
Sensibilità trasversale	COS22D-*1/3 L'idrogeno molecolare causa delle letture più basse e non corrette e, al peggio, il guasto completo del sensore. Nessuna interferenza trasversale dovuta all'idrogeno con la versione COS22D-*4.	
Compatibilità CIP	Sì (COS22D-*1/3)	
Compatibilità SIP	Sì, 140 °C (284 °F) max (COS22D-*1/3)	
Idoneità ai processi in autoclave	Sì, 140 °C (284 °F) max, 30 min. max (COS22D-*1/3)	

13.5 Costruzione meccanica

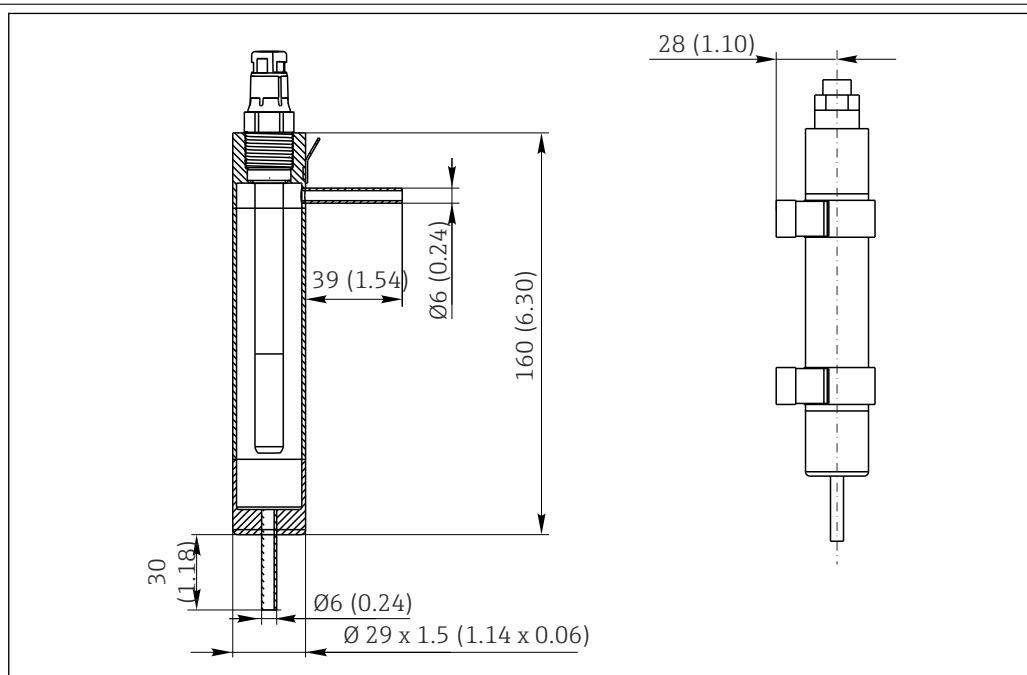
Dimensioni



A0011881

16 Dimensioni in mm (inch)

Armatura a deflusso per sensori con Ø 12 mm (accessorio)



A0043025

17 Dimensioni in mm (inch)

Peso

In base alla costruzione (lunghezza)
0,2 kg (0.44 lbs) ... 0,7 kg (1.54 lbs)

Materiali

Parti a contatto con il fluido

Corpo del sensore (in base alla versione)

Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
Titanio
Alloy C22

Combinazione di elettrodi

COS22D-*1/3: argento / platino
COS22D-*4: argento / oro

Guarnizione di processo

VITON (conforme FDA)

Guarnizione di processo per versioni Ex

VITON (non conforme FDA)

Guarnizioni/O-ring

VITON (conforme FDA)

Corpo membrana, anello di tenuta per protezione del corpo membrana

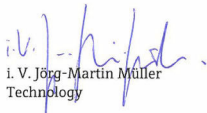
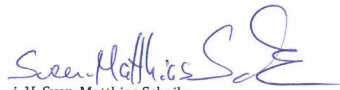
Perfluoroelastomero con USP<88> classe VI

Membrana

Silicone (conforme FDA, secondo USP87/88 classe VI), PTFE, maglia di acciaio

Connessione al processo	Pg 13.5 Coppia di serraggio max. 3 Nm	
Rugosità	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$	
Sensore di temperatura	NTC 22 k Ω	
Elettrolita	COS22D-*1 (sensore standard):	Elettrolita leggermente alcalino
	COS22D-*3 (sensore con tracce):	Elettrolita neutro
	COS22D-*4 (sensore con tracce, oro):	Elettrolita leggermente alcalino

14 Appendici

EG/EU-Konformitätserklärung EC/EU-Declaration of Conformity Déclaration CE/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	Memosens Sensoren / Memosens sensors / Memosens capteurs COS21D-*12*1 COS22D-BA****3 COS51D-G*8*0 zusammen mit Messkabel / together with measuring cable / ensemble avec cable de mesure CYK10-a**b a = G, E; b = 1, 2 CYK20-BAab a = B1, B2; b = C1, C2															
Regulations	den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes : <table border="0"> <tr> <td>EMC</td> <td>2014/30/EU</td> </tr> <tr> <td>ATEX</td> <td>2014/34/EU</td> </tr> </table>	EMC	2014/30/EU	ATEX	2014/34/EU											
EMC	2014/30/EU															
ATEX	2014/34/EU															
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués : <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></td> <td></td> <td>EN 60079-26</td> <td>(2007)</td> <td>+ Corrigendum 1</td> </tr> </table>	EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+ A11 (2013)	EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)				EN 60079-26	(2007)	+ Corrigendum 1
EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+ A11 (2013)												
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)													
		EN 60079-26	(2007)	+ Corrigendum 1												
Certification	<table border="0"> <tr> <td>EG-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr.</td> <td>BVS 04 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> Gerlingen, 20.04.2016 Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  i. V. Jörg-Martin Müller Technology  i. V. Sven-Matthias Scheibe Technology Certifications and Approvals	EG-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr.	BVS 04 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-Baumusterprüfbescheinigungs-Nr.	BVS 04 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)															

EC_00357_01.16

Indice analitico

A

Accessori	34
Ambiente	39
Approvazioni Ex	12
Aree pericolose	6
Armature	34
Avvisi	4

C

Campi di misura	37
Caratteristiche operative	37
Catodo	32
Cavo di misura	34
Certificato di collaudo materiali	13
Collegamento elettrico	21
Compatibilità CIP	40
Compatibilità FDA	13
Compatibilità SIP	40
Compensazione della temperatura	39
Condizioni operative di riferimento	37
Connessione	
Garantire il grado di protezione	22
Verifica	22
Connessione al processo	42
Consumo di ossigeno intrinseco	38
Controllo alla consegna	11
Controllo funzionale	26
Corpo della membrana	
Descrizione	9
Sostituzione	32
Corpo in vetro	32
Corrente zero	37

D

Dati tecnici	
Ambiente	39
Caratteristiche operative	37
Costruzione meccanica	41
Ingresso	37
Processo	39
Deriva a lungo termine	38
Descrizione del dispositivo	9
Dichiarazione di Conformità	12
Dimensioni	41

E

EHEDG	13
Elettrolita	38
Proprietà	42
Sostituzione	31
Tempo operativo	31
Ente certificatore	12
Errore di misura	38

F

Fornitura	12
Funzione di misura	33

G

Gel per rilevamento punto di zero	35
Grado di protezione	
Garantire	22
Grado di protezione	39

I

Identificazione del prodotto	11
Idoneità ai processi in autoclave	40
Indirizzo del produttore	12
Influenza della pressione del fluido	38
Istruzioni di installazione	14
Istruzioni di sicurezza	5

M

Manutenzione pianificata	29
Marchio CE	12
Materiali	41
Materiali di consumo e parti soggette a usura	30
Montaggio	
Esempi	16
Orientamento	14
Sensore	14
Verifica	20

O

Operazioni di manutenzione	29
Orientamento	14

P

Parti di ricambio	36
Peso	41
Polarizzazione	10
Portata minima	40
Pressione del fluido	38
Pressione di processo	39
Pressione/temperatura nominali	40
Principio di funzionamento	9
Principio di misura	9
Principio di misura amperometrico	9
Processo	39
Pulizia	
Sensore	30
Punto di misura	15

R

Regolamento 1935/2004	13
Regolazione	23
resistenza alle sostanze chimiche	40
Restituzione	36
Ricerca guasti	28
Riparazione	36
Risoluzione del valore misurato	37
Rugosità	42

S

Segnale di corrente in aria	37
-----------------------------------	----

Sensibilità trasversale	40
Sensore	
Collegare	22
Montaggio	14
Polarizzazione	10, 26
Pulizia	30
Struttura	9
Tarare	27
Sensore di temperatura	42
Sicurezza	
Apparecchiatura elettrica in area pericolosa	6
Operatività	6
Prodotto	6
Sicurezza sul lavoro	6
Sicurezza del prodotto	6
Sicurezza operativa	6
Sicurezza sul lavoro	6
Simboli	4
Sistema di misura	14
Smaltimento	36
Soluzione zero	
Applicazione	25
Sostituzione degli anelli di tenuta	31
Stato dell'arte della tecnologia	6
Struttura del sensore	9

T

Taratura	
Esempio di calcolo	23
In aria	23
Taratura del punto di zero	25
Tipi di taratura	23
Targhetta	11
Temperatura ambiente	39
Temperatura di immagazzinamento	39
Temperatura di processo	39
Temperatura/pressioni nominali	40
Tempo di polarizzazione	38
Tempo di risposta	37

U

Umidità	39
Uso	5
Uso previsto	5

V

Variabili misurate	37
Verifica	
Connessione	22
Funzionamento	26
Montaggio	20



www.addresses.endress.com
