



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



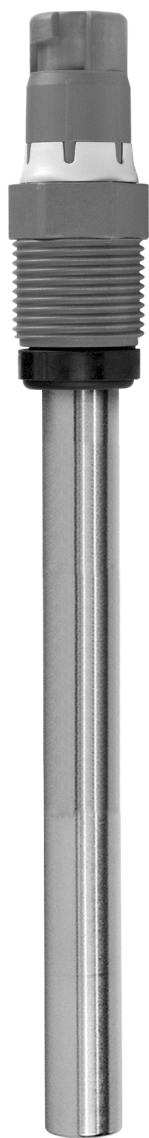
Solutions

Informazioni tecniche

Oxymax COS21D

Sensore digitale per la misura dell'ossigeno disciolto

Sensore con elevata stabilità per processi igienici con frequenti sterilizzazioni



Applicazione

- Controllo di processo nella produzione di enzimi
- Controllo della crescita della coltura
- Produzione biotecnologica
- Industria alimentare
- Industria chimica
- Trattamento dell'acqua
- Applicazioni di processo generiche

Caratteristiche e vantaggi

- Versione del sensore adatta all'industria farmaceutica:
 - Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
 - Sterilizzabile e autoclavabile
- Versioni specifiche per l'applicazione:
 - Sensore per applicazioni standard
 - CO₂ sensore di tracce compatibile per l'industria delle bevande
 - Sensore di tracce per le centrali elettriche
- Funzionalità versatile:
 - Connessione al processo standard Pg 13.5
 - Installazione in armature per misura di pH standard consentita
- Breve tempo di risposta $t_{98} < 60$ s
- Sensore di temperatura integrato

Ulteriori vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo attraverso la trasmissione induttiva del segnale senza contatto
- Sicurezza dei dati mediante trasmissione digitale dei dati
- Semplicità di gestione grazie alla memorizzazione di dati specifici nel sensore
- Manutenzione preventiva grazie alla registrazione dei dati di usura nel sensore

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Le molecole di ossigeno diffuse attraverso la membrana sono ridotte a ioni di idrossido (OH⁻) dal catodo. L'argento si ossida in ioni argento (Ag⁺) formando 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. Tale corrente viene convertita dal trasmettitore e indicata sul display come concentrazione di ossigeno in mg/l, come indice di saturazione in % SAT o come pressione parziale di ossigeno in hPa.

Tecnologia Memosens

Massima sicurezza di processo

Grazie alla trasmissione induttiva e senza contatto del valore misurato, Memosens garantisce la massima sicurezza di processo e i seguenti vantaggi:

- Eliminazione di tutti i problemi causati dall'umidità.
 - La connessione a innesto non è soggetta a corrosione.
 - Il valore misurato non è soggetto a distorsioni dovute all'umidità.
 - Il sistema a innesto consente la connessione anche sott'acqua.
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido. Risultato: non è più necessario avere una "alta impedenza simmetrica" o "asimmetrica" (per misure di pH/redox) o un convertitore di impedenza.
- La sicurezza EMC è garantita dalla trasmissione digitale dei valori misurati.
- Adatto alle applicazioni in area pericolosa; l'elettronica è a sicurezza intrinseca.

Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens consente di digitalizzare i valori misurati nel sensore e di trasferirli al trasmettitore senza contatto e senza potenziale di interferenza. Risultato:

- Un messaggio di errore viene generato automaticamente in caso di guasto del sensore o di interruzione della connessione fra sensore e trasmettitore.
- La funzionalità del punto di misura è notevolmente maggiore grazie al rilevamento immediato degli errori.

Facilità di gestione

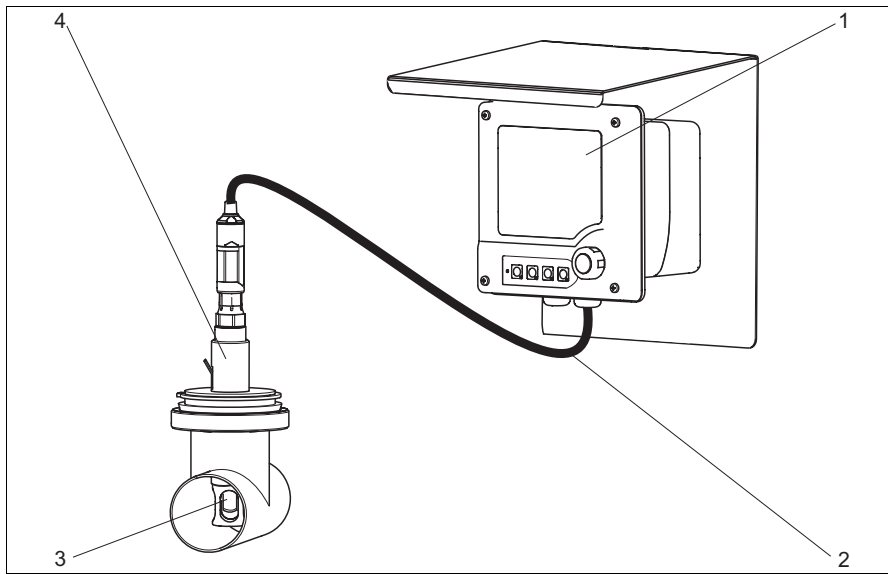
I sensori dotati della tecnologia Memosens dispongono di un'elettronica integrata che consente di salvare i dati di taratura e le informazioni addizionali, come ad esempio le ore totali di funzionamento o le ore di funzionamento in condizioni di misura estreme. Quando si installa il sensore, i dati di taratura vengono automaticamente inviati al trasmettitore e utilizzati per calcolare il valore misurato attuale. La memorizzazione dei dati di taratura nel sensore consente di eseguire la taratura anche se distanti dal punto di misura. Risultato:

- I sensori possono essere tarati nel laboratorio di misura in condizioni ottimali. La qualità della taratura non è compromessa da vento e condizioni atmosferiche avverse o dall'operatore.
- La funzionalità del punto di misura è notevolmente superiore grazie alla possibilità di sostituzione rapida e semplice dei sensori pretarati.
- Non è necessario installare il trasmettitore in prossimità del punto di misura; il trasmettitore può essere installato nella sala di controllo.
- È possibile impostare la frequenza di manutenzione sulla base dei dati di carico e taratura memorizzati per tutti i sensori, al fine di svolgere attività di manutenzione preventiva.
- È possibile documentare la cronologia degli eventi del sensore, salvandola in qualunque momento per mezzo di supporti di archiviazione dati esterni e programmi di valutazione. In questo modo è possibile definire la gamma di applicazione del sensore in base alla cronologia.

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- Un sensore digitale di ossigeno Oxymax COS21D
- Un trasmettitore, ad es. Liquiline CM42
- Un cavo di misura appropriato, ad es. CYK10
- Opzionale: un'armatura, ad es. armatura di installazione fissa CPA442, armatura a deflusso CPA240 o armatura retrattile CPA475



Esempio di sistema di misura

- 1 *Liquiline CM42*
- 2 *Cavo di misura CYK10*
- 3 *Sensore digitale di ossigeno Oxymax COS21D*
- 4 *Armatura di installazione fissa CPA442*

Ingresso

Variabile misurata

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

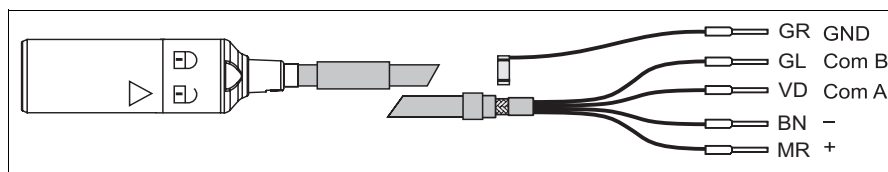
Campo di misura

	Campo di misura	Campo operativo consigliato
COS21D-A	0,01 ... 20 mg/l 0 ... 200 % SAT 0 ... 400 hPa	0,01 ... 20 mg/l 0 ... 200 % SAT 0 ... 400 hPa
COS21D-B	0,001 ... 20 mg/l	0,001 ... 2 mg/l
COS21D-C	0 ... 200 % SAT 0 ... 400 hPa	0 ... 20 % SAT 0 ... 40 hPa

Cablaggio

Connessione elettrica

Il sensore è collegato elettricamente al trasmettitore tramite il cavo di misura speciale CYK10.



Cavo di misura speciale CYK10

a0003350

Caratteristiche e prestazioni

Tempo di risposta

Da aria a nitrogeno a 25 °C

- T_{90} : < 30 s
- t_{98} : < 60 s

Condizioni operative di riferimento

Temperatura di riferimento: 25 °C
Pressione di riferimento: 1013 hPa (15 psi)

Segnale di corrente in aria¹⁾

- COS21D-A:
60 nA (40 ... 80 nA)
- COS21D-B e COS 21D-C:
300 nA (180 ... 500 nA)

Corrente zero

< 0,1% della corrente in aria

Risoluzione valore misurato

- COS21D-A:
10 µg/l (10 ppb)
- COS21D-B e COS21D-C:
1 µg/l (1 ppb)

Errore di misura massimo

±1% del valore misurato²⁾

Ripetibilità

±1% del valore misurato

Deriva a lungo termine

Deriva del punto di zero: < 0,1% alla settimana a 30 °C
Deriva del campo di misura: < 0,1% alla settimana a 30 °C¹⁾

1) ognuno in condizioni costanti

Influenza della pressione del fluido

Compensazione della pressione non necessaria

Tempo di polarizzazione

- COS21D-A e COS21D-C:
< 60 minuti
- COS21D-B:
< 12 ore

Consumo intrinseco di ossigeno

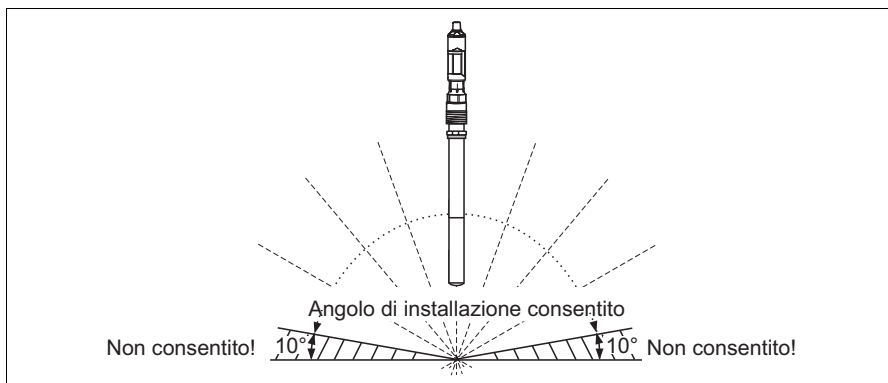
- COS21D-A:
Ca. 20 ng/h in aria a 25 °C
- COS21D-B e COS21D-C:
100 ng/h ca. in aria a 25 °C

1) Per le condizioni operative di riferimento indicate

2) Secondo IEC 60746-1 alle condizioni operative nominali

Installazione

Angolo di installazione



Angolo di installazione consentito

a0005584-en

Condizioni ambiente

Campo temperatura ambiente -5 ... +135 °C

Temperatura di immagazzinamento -10 ... +60 °C con umidità dell'aria relativa del 95%, non condensante

Pericolo! Rischio di seccamento
Riporre il sensore solo con il cappuccio di protezione dell'elettrodo (riempito con acqua).

Grado di protezione IP 68 (colonna d'acqua di 10 m a 25 °C per 45 giorni, 1 mol/l KCl)

Condizioni di processo

Temperatura di processo

- COS21D-A e COS21D-C:
-5 ... 135 °C
- COS21D-B:
-5 ... 100 °C

Pressione di processo

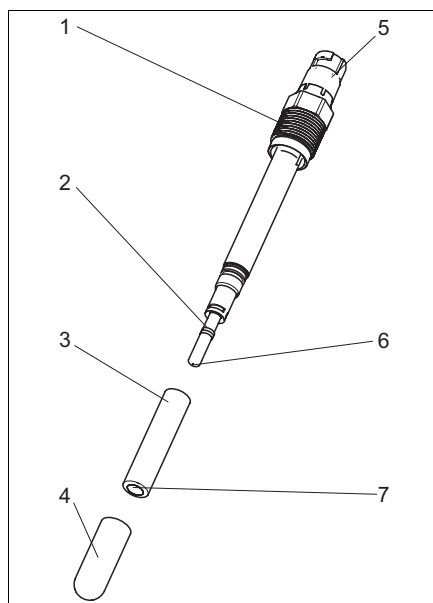
- COS21D-A:
0 ... 4 bar
- COS21D-B e COS21D-C:
0 ... 12 bar

Portata minima

- COS21D-A:
0,02 m/s
- COS21D-B/C:
0,10 m/s

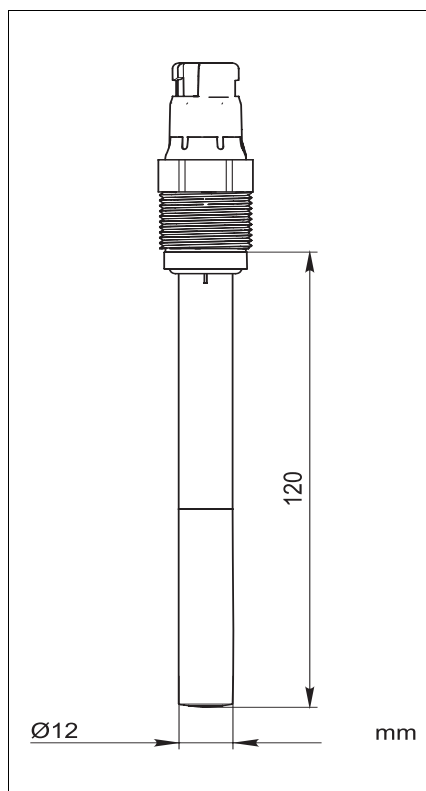
Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



Struttura

- 1 Attacco filettato Pg 13.5
 2 Anodo
 3 Membrana di separazione
 4 Coperchio protettivo
 5 Testa a innesto Memosens
 6 Catodo
 7 Membrana



Dimensioni

Peso 0,2 kg

Materiale

Corpo del sensore	Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)
Combinazione elettrodo:	Argento / platino
O-ring:	Viton® (certificato FDA, consegna originale) EPDM (a seconda del kit membrana)
Tenuta di processo delle versioni ATEX/FM/CSA:	Viton® (non conforme a FDA)
Membrana	
COS21D-****2:	materiale certificato FDA
tutte le altre versioni:	Gomma silconica

Connessione al processo Filettatura Pg 13.5

Rugosità $R_a < 0,4 \mu\text{m}$

Elettrolita

- COS21D-A e COS21D-C:
Elettrolita alcalino
- COS21D-B:
Elettrolita acido fosforico

Informazioni per l'ordine

Codificazione del prodotto

Applicazioni, campo operativo	
A	Standard 0,01 ... 20 mg/l
B	Tracce, industria delle bevande (CO ₂ compatibile) 0,001 ... 2 mg/l
C	Tracce, centrali elettriche 0,001 ... 2 mg/l
Lunghezza del corpo del sensore	
1	120 mm
Approvazioni	
1	Assente
2	ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 (solo COS21D-A*2*1 r COS21D-C*2*1)
3	FM/CSA IS/NI CL I DIV 1&2 GP A-D (solo COS21D-A*3*1 e COS21D-C*3*1)
Certificati	
1	Assente
2	EN10204 3.1
Opzioni	
1	Assente
2	Membrana di separazione FDA
COS21D-	Codice d'ordine completo

Oggetto della fornitura

La fornitura comprende i seguenti elementi:

- Sensore di ossigeno con cappuccio di protezione per evitare danni durante il trasporto
- Elettrolita, 1 bottiglia, 25 ml
- Pipetta per riempimento con elettrolita
- Istruzioni di funzionamento, italiano

Certificati e approvazioni

Approvazione Ex

Versioni COS21D-A*2*1, COS21D-C*2*1

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

Versioni COS21D-3*1**

FM/CSA IS/NI CL I DIV 1&2 GP A-D

Certificati dei materiali

Dichiarazione del costruttore della conformità FDA

Il produttore dichiara la conformità dei materiali utilizzati.

È possibile scaricare i certificati dalla pagina dei prodotti (www.endress.com).

Prodotto	Certificato FDA per
COS21D-**1*2	Membrana, O-ring
COS21D-**1*1	quando si utilizzano i kit membrana 71003199, 71023226
Kit membrana 71003199, 71023226	Membrana, O-ring

Certificato di ispezione

A seconda della versione viene fornito un certificato di ispezione 3.1 secondo EN10204 (→ codificazione del prodotto).

Accessori

Nota!

Nei seguenti paragrafi, sono descritti gli accessori disponibili al momento della pubblicazione di questa documentazione.

Per informazioni sugli accessori non presenti in questo elenco, rivolgersi al servizio di assistenza locale o a un agente.

Armature (selezione)

Flowfit CPA240

- Armatura a deflusso per misure di pH/redox per processi con esigenze molto elevate
- Informazioni tecniche TI179C/07/en

Cleanfit CPA450

- Armatura retrattile manuale per l'installazione di sensori da 120 mm nei serbatoi e nelle condutture
- Informazioni tecniche TI183C/07/en

Cleanfit CPA475

- Armatura retrattile per installazione nei serbatoi e nelle condutture, in condizioni sterili
- Informazioni tecniche TI240C/07/en

Unifit CPA442

- Armatura di installazione per industria alimentare, delle biotecnologie e farmaceutica con certificato EHEDG e 3A
- Informazioni tecniche TI306C/07/en

Soluzione zero

- 3 unità per produrre 3 x 1 litri di soluzione priva di ossigeno
- codice d'ordine 50001041

Soluzioni elettrolitiche e kit membrana di separazione

Soluzioni elettrolitiche

- Per COS21D-A:
 - codice d'ordine 51505873
- Per COS21D-B:
 - codice d'ordine 51518701
- Per COS21D-C:
 - codice d'ordine 51518703

Kit membrana

- Kit membrana standard, COS21/COS21D:
 - O-ring
 - Membrana: gomma siliconica
 - codice d'ordine 51505874
- Kit membrana standard, COS21/COS21D, EN10204:
 - O-ring
 - Membrana: gomma siliconica
 - codice d'ordine 51516339
- Kit membrana CIP, COS21/COS21D:
 - O-ring: Viton®
 - Membrana: gomma siliconica
 - codice d'ordine 51518699
- Kit membrana CIP, COS21/COS21D, EN10204:
 - O-ring: Viton®
 - Membrana: gomma siliconica
 - codice d'ordine 71023225
- Kit membrana FDA, COS21/COS21D:
 - O-ring
 - Membrana: materiale certificato FDA
 - codice d'ordine 71003199
- Kit membrana FDA, COS21/COS21D, EN10204:
 - O-ring
 - Membrana: materiale certificato FDA
 - codice d'ordine 71023226

Oggetto della fornitura (tutti i kit):

- 3 membrane di separazione
- 1 O-ring (guarnizione di processo, Viton®, non Ex)
- 1 O-ring (sensore, EPDM)

Nota!

Gli elettroliti sulle membrane di separazione sono specifici per le versioni del sensore e **non** devono essere mischiati!

Guarnizione di processo per applicazioni Ex

- 3 pezzi
- Viton® (non conforme a FDA)
- codice d'ordine 71023212

Cavo di misura

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Ordine secondo la codificazione del prodotto, vedere sotto

Certificati	
A	Standard, non Ex
G	ATEX II 1G Ex ia IIC T6/T4/T3, FM/CSA IS/NI Cl I DIV 1&2 GP A-D
L	"LABS free", non Ex
O	FM IS/NI Cl I DIV 1&2 GP A-D
S	CSA IS/NI Cl I DIV 1&2 GP A-D
T	TIIS
V	ATEX/NEPSI II 3G Ex nL IIC
Lunghezza del cavo	
03	Lunghezza del cavo 3 m
05	Lunghezza del cavo 5 m
10	Lunghezza del cavo 10 m
15	Lunghezza del cavo 15 m
20	Lunghezza del cavo 20 m
25	Lunghezza del cavo 25 m
88	... m lunghezza
Pronto per l'uso	
1	Morsetti a fili
2	Connettore M12
CYK10-	Codice d'ordine completo

Nota!

Le versioni Ex di CYK10 sono indicate con estremità raccordo arancio-rosso.

Cavo di misura CYK81

- Cavo di misura non intestato per estensione dei cavi del sensore es. Memosens, CUS31/CUS41
- Coppia intrecciata, 2 fili, con schermatura e guaina in PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + schermatura)
- Venduto al metro, codice d'ordine: 51502543

Scatola di derivazione

Scatola di derivazione RM

- Per estensione del cavo (ad es. per i sensori Memosens)
- 5 morsetti
- Ingressi cavi: 2 x Pg 13,5
- Materiale PC
- Grado di protezione: IP 65
- Codice d'ordine: 51500832

Trasmettitore

Liquiline CM42

- Trasmettitore modulare bifilare per aree Ex e non Ex
- HART®, PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus disponibili
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, Informazioni tecniche TI381C/07/en

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation