

Misura di ossigeno disciolto

OxyMax W COS 31

Sensore amperometrico potenziometrico a tre elettrodi



Applicazioni

La misura in continuo dell'ossigeno disciolto svolge un ruolo importante in molti settori del trattamento acque.

- Impianti di trattamento dei reflui: misura e controllo dell'ossigeno disciolto nelle vasche con fanghi attivi per conseguire la massima efficienza del processo biologico di depurazione
- Supervisione delle acque: misura d'ossigeno in fiumi, laghi e bacini, come indice della qualità dell'acqua
- Depurazione acque: misura d'ossigeno, ad esempio, per verificare le condizioni dell'acqua potabile (arricchimento in ossigeno, prevenire la corrosione, ecc.)
- Allevamenti ittici: misura e controllo dell'ossigeno disciolto per garantire le migliori condizioni di vita e di crescita

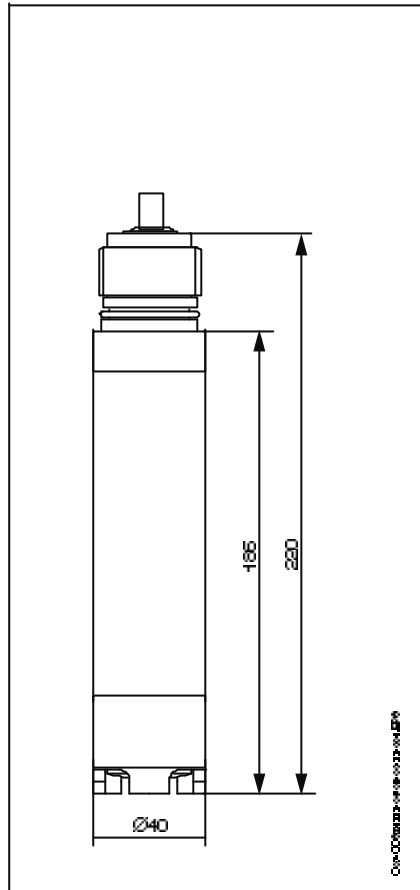
Caratteristiche e vantaggi

- Ampia compatibilità con i trasmettitori di misura presenti sul mercato grazie alla commutazione automatica tra comunicazione digitale ed analogica
- Calibrabile ovunque via il trasmettitore di misura (digitale con il Liquisys M COM 223/253) ed installabile successivamente sul punto di misura: il dato di calibrazione è memorizzato nel sensore
- Semplice procedure di taratura in aria. Non è necessaria la taratura di zero.
- Facile manutenzione grazie al cavo separabile dal sensore (attacco ad innesto TOP 68)
- Adattabilità, grazie alla possibilità di aggiornare la risposta, da standard a veloce, con la semplice sostituzione del cappuccio di supporto della membrana
- Elevata affidabilità e misure corrette dovute al monitoraggio del sensore
- Stabilità a lungo termine dovuta al sistema amperometrico potenziostatico a tre elettrodi



Dimensioni e principio di misura

Dimensioni del sensore COS 31



L'ossigeno è presente nel prodotto in forma di gas ed è trasportato attraverso la membrana dal flusso. Grazie ai materiali utilizzati ed al processo produttivo, la membrana è permeabile solo ai gas disciolti e le sostanze presenti nella fase liquida non possono attraversarla. Allo stesso modo, sono trattenuti i sali disciolti e le sostanze ioniche. In questo caso, a differenza del principio di misura a cella aperta, la conducibilità del prodotto non influenza il segnale di misura.

Le molecole d'ossigeno, che diffondono attraverso la membrana, sono ridotte ad ioni ossidrilici (OH^-) sul catodo in oro.

Sull'anodo, l'argento è ossidato in ioni (Ag^+) e si forma uno strato di bromuro d'argento, AgBr . Si produce un flusso di corrente, dovuto al rilascio d'elettroni dal catodo in oro ed all'attrazione d'elettroni sull'anodo. In condizioni costanti, questo flusso di corrente è proporzionale al contenuto d'ossigeno del prodotto.

Il flusso di corrente è convertito nello strumento di misura e visualizzato sul display a cristalli liquidi come contenuto di ossigeno disciolto in mg/l, come indice di saturazione dell'ossigeno in % SAT o come pressione parziale di ossigeno in hPa.

Monitoraggio del sensore

Allo scopo di ottenere misure sempre corrette, la tenuta del cappuccio di supporto della membrana è controllata permanentemente. Non appena si verifica una perdita, correlata al funzionamento, è subito generato un allarme. Questo consente di sostituire il cappuccio o il riempimento d'elettrolita prima che si verifichino condizioni non desiderate.

Uno speciale sistema di controllo del sensore è presente nel trasmettitore Liquisys M COM 223/253 e consente di rilevare altri stati d'anomalia:

- valori di misura alti o bassi non plausibili
- controllo disturbato da valori di misura non corretti
- stato passivo del sensore, cioè il segnale di misura non varia o solo molto lentamente, nonostante sia variata la concentrazione dell'ossigeno

Caratteristiche tecniche speciali

- Cavo di misura fisso sul sensore o connessione ad innesto TOP 68
- Comunicazione dati dal trasmettitore al sensore: analogica o digitale, a secondo del tipo di trasmettitore impiegato
- Elevata resistenza EMC grazie alla comunicazione digitale via il Liquisys M COM 223/253
- Dati di calibrazione salvati nel sensore in modo digitale

- Sempre adattabile, da risposta standard a veloce e vice versa
- Non è necessaria la taratura di zero
- Membrana a «pelle d'elefante», estremamente stabile
- Facile manutenzione: il cappuccio di supporto della membrana e l'elettrolita sono pronti all'uso

Sistema di misura

Un sistema di misura completo è formato da:

- il sensore di ossigeno COS 31 ed il trasmettitore Liquisys M COM 223 / 253-WX/WS
- l'armatura ad immersione DipFit W CYA 611 prolungata, se necessario, con il supporto universale per armature sospese CYH 101-A, o l'armatura a deflusso COA 250

o l'armatura retrattile ProbFit W COA 461

- Dispositivi d'installazione accessori.

In caso di condizioni operative estreme, è consigliato:

- il sistema automatico di pulizia spray Chemoclean.

Dati tecnici

Specifiche generali

Produttore	Endress+Hauser
Denominazione del prodotto	OxyMax W COS 31

Dati meccanici

Principio di misura	Sensore amperometrico, potenziostatico a tre elettrodi
Materiali	Corpo del sensore: acciaio inossidabile 1.4571 (SS 316Ti); cappuccio di supp. della membrana: POM
Spessore della membrana	50 µm ca. (COS 31-xxx1), 25 µm ca. (COS 31-xxx2)
Attacco filettato	G 1
Connessione elettrica	- Cavo di misura speciale, schermato, a 7 fili (versione con cavo fisso) o - Cavo coassiale con doppia schermatura e 4 cavi ausiliari (connessione ad innesto TOP 68) Testa ad innesto SXP o morsetto a scatto sul trasm.
Lunghezza del cavo	1, 5 m / 7 m / 15 m / versione speciale su richiesta
Lunghezza max. del cavo	100 m
Peso, escluso l'imballaggio (per lunghezza del cavo)	0,7 kg (7 m) o 1,1 kg (15 m)

Campo di misura

Limite inferiore	tipic. 0,05 mg/l (COS 31-xxx1) tipic. 0,02 mg/l (COS 31-xxx2)
Limite superiore	60 mg/l

Dati operativi

Tempo di risposta	t_{90} : 3 min (COS 31-xxx1) t_{90} : 0,5 min (COS 31-xxx2) a 20 °C/cad., 1013 hPa
Tempo di polarizzazione	< 60 min
Portata min.	tipic. 0,5 cm/s per 95% val. visualizz. (COS 31-xxx1) tipic. 2,5 cm/s per 95% val. visualizz. (COS 31-xxx2)
Monitoraggio del sensore	- Rilevamento della rottura della membrana - in connessione al Liquisys M COM 223/253-WS: Interruzione del cavo o cortocircuito, Errore di misura e messa in stato passivo del sensore
Deriva	con polarizzazione continua: < 1%/mese
Corrente di zero	nessuna

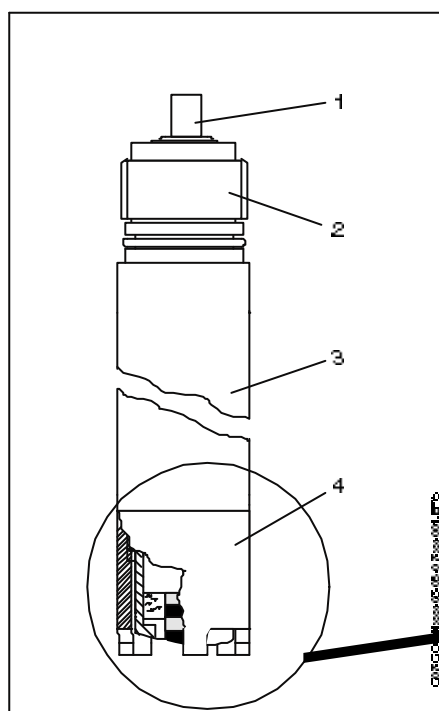
Condizioni di processo

Sovrapressione max. consentita	10 bar
Classe di protezione	IP 68
Temperatura di processo	-5 ... 50 °C
Temperatura d'immagazzinamento	con elettrolita: -5 ... 50 °C, senza: -20 ... 60 °C
Compensazione di temperatura	con sensore NTC, 0 ... 50 °C

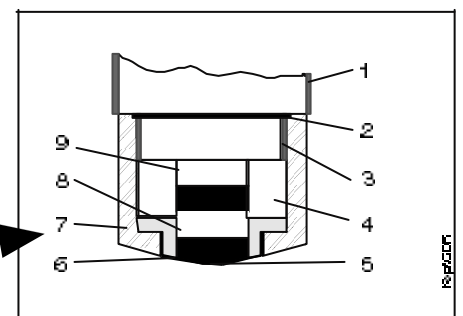
Soggetto a modifiche

Struttura

- COS 31:
- 1 Cavo sensore
 - 2 Filettatura G 1
 - 3 Corpo del sensore
 - 4 Involucro di protezione



- Testa del sensore
- 1 Filettatura dell'involucro di protezione
 - 2 Guarnizione ad anello
 - 3 Filettatura per il cappuccio di supporto della membrana
 - 4 Elettrolita
 - 5 Catodo in oro
 - 6 Membrana
 - 7 Cappuccio di supporto della membrana
 - 8 Anodo
 - 9 Elettrodo di riferimento



Identificazione

Sensore di ossigeno COS 31	
Certificato	
A	Versione per area non-pericolosa
Lunghezza del cavo	
0	Cavo di connessione 1,5 m
2	Cavo di connessione 7 m
4	Cavo di connessione 15 m
8	Senza cavo (solo per la versione con TOP 68)
9	Versione speciale su specifica del cliente
Collegamento del cavo	
F	Collegamento fisso
S	Collegamento tramite testa di connessione TOP 68 (solo con il trasmettitore Liquisys M COM 223/253-WX/WS)
Cappuccio di supporto della membrana	
1	Cappuccio COY 31-WP, per tempi di risposta standard (t90=3 min)
2	Cappuccio COY 31S-WP, per tempi di risposta veloci (t90 = 0.5 min)
COS 31-	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
codice d'ordine completo	

Accessori

- COY 31-WP**
2 cartucce di ricambio pronte all'uso,
con membrana in tensione
(risposta standard)
Codice d'ordine n.: 51506976
- COY 31S-WP**
2 cartucce di ricambio pronte all'uso,
con membrana in tensione
(risposta veloce)
Codice d'ordine n.: 51506977
- COY 3-F**
Elettrolita in soluzione per COS 31,
10 file di plastica trasparente
Codice d'ordine n.: 50053349
- COY 31-PF**
panni la pulizia del catodo d'oro
6 pz., Codice d'ordine n.: 51506973
- COY 31-OR**
guarnizione ad anello, 3 pz.
Codice d'ordine n.: 51506985
- Dotazione di accessori COY 31-Z**
composta da COY 3-F, COY 31-WP,
COY 31-OR e COY 31-PF
Codice d'ordine n.: 51506784
- Dotazione di accessori COY 31-S-Z**
composta da COY 3-F, COY 31S-WP,
COY 31-OR e COY 31-PF
Codice d'ordine n.: 51506785
- Liquisys M COM 223 / 253-WX/WS
Informazioni Tecniche N. 51500281
- Flow assembly FlowFit W COA 250
Informazioni Tecniche N. 50068520
- Immersion assembly DipFit W CYA 611
Informazioni Tecniche N. 50085985
- Retractable assembly Proprofit W
COA 461
Informazioni Tecniche N. 50082361
- Suspension assembly holder CYH 101
Informazioni Tecniche N. 50061228
- Automatic cleaning system
Chemoclean CYR 10 / CYR 20
Informazioni Tecniche N. 50014223
- Immersion assembly DipFit W COA 110
Technical Information No. 50057221

Documentazione supplementare

Italia

Endress+Hauser Italia S.p.a.
20063-Cernusco sul Naviglio - MI
Via Donat Cattin, 2/A
tel. (02) 92192.1
Fax. (02)92192.362
Email: info@it.endress.com
http://www.endress.com

Endress + Hauser
The Power of Know How

