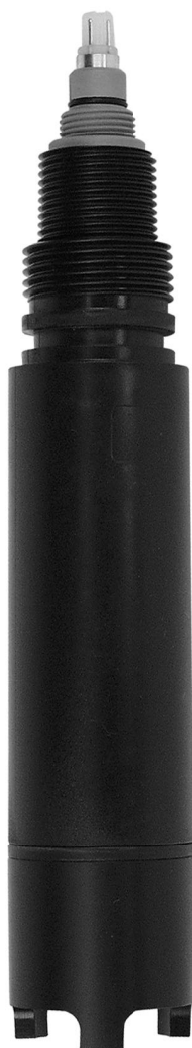


# Misura di ossigeno disciolto

## *OxyMax W COS 41*

### Sensore amperometrico a membrana ricoperta



#### Applicazioni

La misura in continuo dell'ossigeno disciolto svolge un ruolo vitale 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 mari, come indice della qualità dell'acqua
- Trattamento dell'acqua: 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 del pesce.

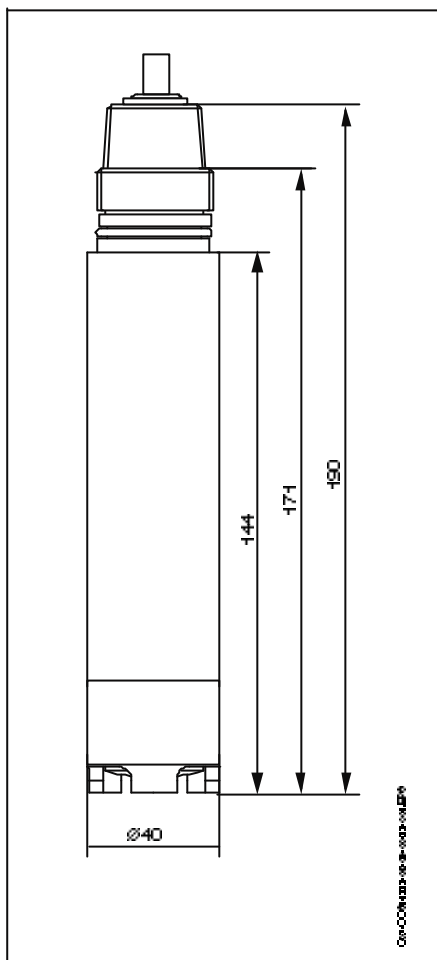
#### Caratteristiche e vantaggi

- Sensore con protezione della membrana ricoperta, ad elevata selettività per l'ossigeno
- Requisiti di manutenzione minimi.
- Semplice procedura di calibrazione, grazie alla semplice taratura in aria. Non è necessaria la taratura di zero
- Elevata affidabilità della misura
- Stabilità a lungo termine
- Manutenzione semplificata, grazie al cavo separabile dal sensore (attacco ad innesto TOP 68).
- Monitoraggio del sensore e del processo in abbinamento al trasmettitore, per eliminare gli errori di misura.



## Dimensioni e principio di misura

Dimensioni del  
COS 41



L'ossigeno è presente nel prodotto in forma gassosa ed è trasportato attraverso la membrana dal flusso del processo. 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 modo, a differenza del principio di misura a cella aperta, la conducibilità del prodotto non influenza il segnale di misura, se l'elettrodo è protetto dalla membrana.

Le molecole d'ossigeno, che diffondono attraverso la membrana, sono ridotte ad ioni ossidrilici ( $\text{OH}^-$ ) sul catodo in oro. Sull'anodo, l'argento è ossidato in ioni argento ( $\text{Ag}^+$ ), e si forma uno strato di bromuro,  $\text{AgBr}$ . Si produce un flusso di corrente, dovuto al rilascio d'elettroni dal catodo in oro ed all'attrazione d'elettrodi sull'anodo. In condizioni costanti, questo flusso di corrente è proporzionale alla concentrazione di ossigeno nel prodotto. Il flusso di corrente è convertito nello strumento di misura ed è 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

In abbinamento con il trasmettitore, è disponibile uno speciale sistema di controllo del sensore (SCS), che è in grado di rilevare automaticamente una serie di stati d'anomalia e di generare un allarme:

- Rottura del cavo o cavo in cortocircuito
- Valori di misura alti o bassi non plausibili
- Stato passivo del sensore, cioè il segnale di misura non cambia o variano molto lentamente, nonostante sia variato il contenuto di ossigeno del prodotto

## Caratteristiche tecniche speciali

- Messaggi d'allarme, se collegato al trasmettitore
- Non è richiesta la taratura di zero
- Calibrazione veloce, precisa, automatica, in abbinamento al trasmettitore
- Limite inferiore del campo tipicamente 0.05 mg/l  $\text{O}_2$  a 20 °C
- Membrana »pelle d'elefante« estremamente stabile

- Versione con attacco ad innesto TOP 68: sensore separabile dal cavo di misura in loco
- Portata minima solo 0.005 m/s
- Facile manutenzione: sia il cappuccio di supporto della membrana, sia l'elettrolita sono pronti all'uso
- Sovrapressione max. consentita 10 bar
- Lunga vita operativa, grazie alla qualità dei materiali impiegati

## Sistema di misura

Un sistema di misura completo è formato da:

- il sensore d'ossigeno Oxygen OxyMax W COS 41 ed il trasmettitore Lquisys M COM 223 / 253-DX/DS
- l'armatura ad immersione DipFit W CYA 611, prolungata poss. con il supporto universale per armature sospese CYH 101-A, oppure l'armatura a deflusso COA 250 oppure l'armatura retrattile ProbFit W COA 461

- Accessoriato di dispositivi d'installazione.

In caso di condizioni operative estreme si consiglia:

- Il sistema automatico di pulizia spray Chemoclean.

# Technical data

## Specifiche generali

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Produttore                 | Endress+Hauser  |
| Denominazione del prodotto | OxyMax W COS 41 |

## Dati meccanici

|                                                      |                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principio di misura                                  | Sensore amperometrico a membrana ricoperta                                                                                                           |
| Materiali                                            | Corpo del sensore e cappuccio di supporto della membrana: POM                                                                                        |
| Spessore della membrana                              | 50 µm ca.                                                                                                                                            |
| Attacco filettato                                    | G 1 e NPT ¾"                                                                                                                                         |
| Connessione elettrica                                | Cavo fisso o connessione ad innesto TOP 68: cavo coassiale con doppia schermatura e 2 cavi ausiliari, terminali per la calibrazione al trasmettitore |
| Lunghezza del cavo                                   | 7 m, 15 m, versione speciale su richiesta                                                                                                            |
| Lunghezza max. del cavo                              | 50 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                       |
| Limite superiore      | 20 mg/l                                |
| Misura di temperatura | con sensore NTC integrato, 0 ... 50 °C |

## Dati operativi

|                          |                                                                                                                                |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tempo di risposta        | 90% del valore di fondo scala visualizzato dopo 3 min a 20 °C<br>99% del valore di fondo scala visualizzato dopo 9 min a 20 °C |
| Tempo di polarizzazione  | < 60 min                                                                                                                       |
| Portata min.             | tipic. 0,5 cm/s per 95% valore visualizzato                                                                                    |
| Monitoraggio del sensore | in abbinamento al trasmettitore: interruzione del cavo o cortocircuito, errore di misura e stato passivo del sensore           |
| Deriva                   | con polarizzazione continua: < 1%/mese                                                                                         |
| Corrente di zero         | nessuna                                                                                                                        |

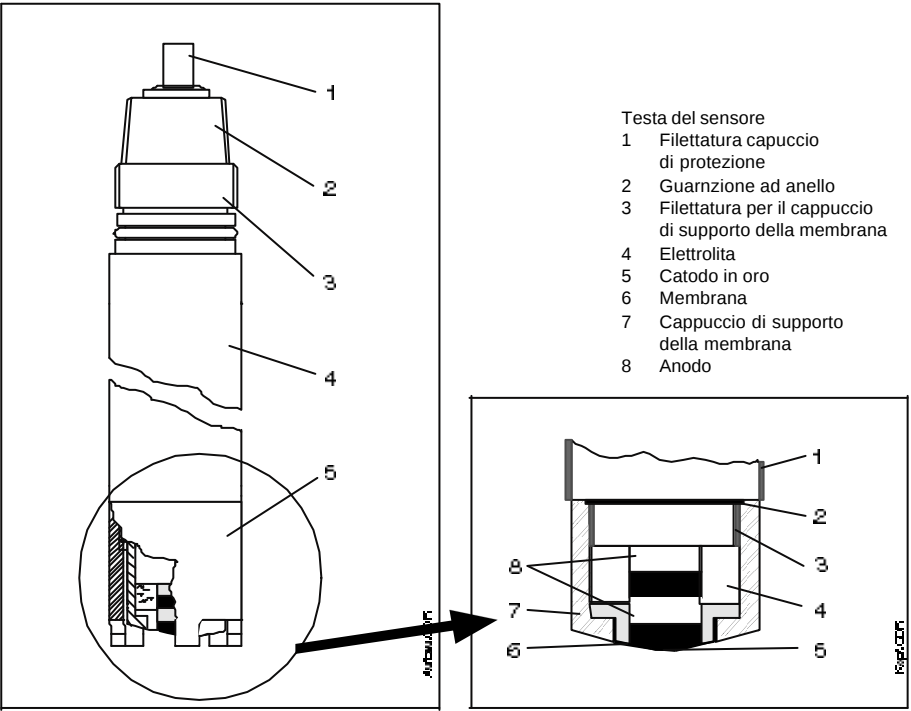
## Condizioni di processo

|                                |                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 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 |

Soggetto a modifiche

# Struttura

- COS 41:
- 1 Cavo del sensore
  - 2 Filettatura NPT ¾"
  - 3 Filettatura G 1
  - 4 Corpo del sensore
  - 5 Cappucci di protezione



## Identificazione

|                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sensore di ossigeno COS 41</b>                                                   |                                                  |
| <b>Lunghezza del cavo</b>                                                           |                                                  |
| 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       |
| <b>Collegamento del cavo</b>                                                        |                                                  |
| F                                                                                   | Collegamento fisso                               |
| S                                                                                   | Collegamento tramite testa di connessione TOP 68 |
| <div><div>COS 41-</div><div></div><div></div></div> <b>codice d'ordine completo</b> |                                                  |

## Accessori

- ☐ **COY 31-WP**  
2 cartucce di ricambio pronte all'uso  
con membrana in tensione COS 41  
Codice d'ordine: 51506976
- ☐ **COY 3-F**  
Elettrolita in soluzione per COS 41,  
10 fiale di plastica trasparente  
Codice d'ordine: 50053349
- ☐ **Soluzione zero**  
In polvere, per produrre soluzioni  
prive d'ossigeno a scopo di controllo  
Codice d'ordine: 50001041
- ☐ **COY 31-OR**  
Guarnizione ad anello, 3 pz  
Codice d'ordine: 51506985
- ☐ **CYK 71**  
Cavo speciale per l'estensione tra  
sensore e trasmettitor  
Codice d'ordine: 50085333
- ☐ **Dotazione accessori COY 31-Z**  
composta da 1x COY 3-F, COY 31-  
WP, COY 31-OR e COY 31-PF  
Codice d'ordine: 51506784

## Documentazione supplementare

- ☐ Trasmettitore  
Liquisys M COM 223 / 253-DX/DS  
Informazioni Tecniche n. 51500281
- ☐ Porta sonda ad immersione  
DipFit W CYA 611  
Informazioni Tecniche n. 50085985
- ☐ Armatura per sospensione porta  
sonda CYH 101  
Informazioni Tecniche n. 50061228
- ☐ Porta sonda ad immersione  
DipFit W COA 110  
Informazioni Tecniche n. 50057221
- ☐ Cella a deflusso FlowFit W COA 250  
Informazioni Tecniche n. 50068520
- ☐ Portasonda retrattile  
Probit W COA 461  
Informazioni Tecniche n. 50082361
- ☐ Sistema di pulizia automatico  
Chemoclean CYR 10 / CYR 20  
Informazioni Tecniche n. 50014223

### Italia

Endress+Hauser Italia S.p.A  
20063 Cernusco s/N - MI  
Via Donat Cattin, 2/A  
Tel. (02) 92192.1  
Fax (02) 92192.362  
E-mail: [info@it.endress.com](mailto:info@it.endress.com)  
<http://www.endress.com>

### Svizzera

Endress+Hauser AG  
Sternenhofstraße 214153  
Reinach/BL 1  
Tel. (061) 7157575  
Fax (061) 7111650

**Endress+Hauser**  
The Power of Know How

