

CMP7201 - Sensore di ossigeno disciolto

La sonda di Ossigeno disciolto si usa per misurare l'ossigeno disciolto in campioni d'acqua sia all'esterno che in laboratorio. Poiché l'ossigeno disciolto è uno degli indicatori primari della qualità dell'acqua in un ambiente acquatico, si può usare questo sensore per una varietà di test e di esperimenti per determinare le variazioni nei livelli di ossigeno disciolto.

- Per monitorare l'ossigeno disciolto in un acquario contenente differenti tipi di piante e specie animali.
- Per misurare le variazioni nella concentrazione di ossigeno disciolto risultante dalle fotosintesi e dalla respirazione nelle piante acquatiche.
- Usare il sensore per test accurati in loco della concentrazione di ossigeno disciolto in un ruscello o lago per stabilire fino a che punto l'acqua possa supportare tipi differenti di piante o vita animale.
- Misurare le Richieste Biologiche di Ossigeno (B.O.D.) in campioni d'acqua contenenti materia che consuma ossigeno mentre decade.

Determinare la relazione tra la concentrazione di ossigeno disciolto e la temperatura del campione di acqua.

Attenzione: Usare questo sensore esclusivamente per fini didattici. Il sensore non è idoneo per usi industriali, medici, commerciali o di ricerca.

Contenuto del Kit:

- Controllare che questi elementi siano inclusi nel kit
- Sonda di Ossigeno Disciolto (elettrodo di ossigeno disciolto con cappuccio a membrana)
- Cappuccio a membrana di riserva
- Standard di calibrazione di Solfito di Sodio (2.0 M Na_2SO_3)
- O D. Soluzione di riempimento dell'elettrodo
- Pipetta
- Bottiglia di Calibrazione (vuota, con foro sul coperchio)
- O D. Strisce per Lucidare (1pkg)
- Libretto della sonda di ossigeno disciolto

BISOGNA CALIBRARE LA SONDA?

Non è necessario calibrare la sonda quando viene utilizzata in aula, se l'esperimento consiste nel rilevare solamente l'ossigeno disciolto. Se invece si vogliono eseguire delle misure discrete, per esempio prendere delle misure in un ruscello o lago e si vuole migliorare la precisione delle misurazioni, allora è consigliabile una nuova calibrazione.

PREPARARE LA SONDA PER L'USO

Leggere questa procedura accuratamente prima di utilizzare la Sonda. Ci sono quattro istruzioni.

- 1 Passo** - Preparazione della sonda
- 2 Passo** - Riscaldamento della sonda
- 3 Passo** - Calibrazione della sonda (opzionale)
- 4 Passo** - Raccolta dei dati

Una volta completato il passo1, procedere alla raccolta dei dati con: Interfaccia ScienceCube Lite o Lite II o ScienceCube Pro.

CMP7201 - Sensore di ossigeno disciolto

PREPARAZIONE DELLA SONDA

1. Preparare la Sonda di Ossigeno Disciolto per l'uso.
 - a. Svitare il cappuccio a membrana dalla punta del sensore.



Rimozione cappuccio



Aggiunta della soluzione



Riposizionamento cappuccio

- b. Usando la pipetta, riempire il tappo con 1mL di soluzione di riempimento di OD.
- c. Con attenzione riavvitare il tappo all'elettrodo.
- d. Mettere la sonda nel bicchiere riempito con 100mL di acqua distillata.

RISCALDAMENTO DELLA SONDA

2. Collegare la sonda al Canale [A, B, C] dell'interfaccia di ScienceCube Pro o Lite II ed avviare il programma. La sonda verrà riconosciuta immediatamente.
3. È necessario riscaldare la sonda per circa 10 min. prima di iniziare le letture.
Scaldare la sonda, lasciarla in acqua e connettere l'interfaccia e aspettare una decina di minuti. La sonda deve rimanere connessa tutto il tempo per mantenerla calda. Se viene disconnessa per alcuni minuti, bisogna scaldarla di nuovo.

CALIBRAZIONE DELLA SONDA

4. Settaggio della Sonda.

Calibrazione del Punto Ossigeno-Zero

- a. Da programma scegli [Strumenti]→[Controllo dell'interfaccia]→[Impostazione dello zero], e CALIBRARE ORA.
- b. Rimuovere la sonda dall'acqua e immergere la punta della sonda nella Soluzione di Calibrazione di Solfito di Sodio.

Importante: Non ci devono essere bolle d'aria intrappolate sotto la punta della sonda poiché la sonda potrebbe segnare un livello di ossigeno disciolto impreciso. Se la tensione non decresce rapidamente chiudere la bottiglietta con la sonda per eliminare le bolle. Le letture devono essere tra 0.2 e 0.5V.

CMP7201 - Sensore di ossigeno disciolto



Fig. a



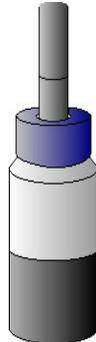
Fig. b

Quando la tensione di lettura si stabilizza (circa 1 minuto) e appare Reading 1, premere [zero].

Punto di Calibrazione di OD Saturato

- d. Sciacquare la sonda con acqua distillata e asciugarla con carta assorbente.
- e. Aggiungere acqua alla bottiglia di calibrazione per un'altezza di circa 6mm e continuare come in Fig. b.

Importante: Non toccare la membrana o bagnarla durante queste fasi.



- f. Mantenere la sonda in questa posizione per circa 1 minuto.

Le letture dovrebbero essere maggiori di 2.0V. Quando la tensione si stabilizza, premi [Zero].

RACCOLTA DEI DATI

5. Ora siete pronti per acquisire i dati.

- a. Mettere la punta della sonda (immergere 4-6mm) nel campione di acqua da esaminare. Non immergere completamente. Il manico non è impermeabile. Agitare con estrema cautela la sonda nel campione di acqua. Monitorare la concentrazione di ossigeno disciolto che ne risulta.

Nota: È importante agitare la sonda nel campione di acqua. Durante le misurazioni l'acqua deve sempre scorrere sulla punta della sonda, poiché la sonda misura la concentrazione di ossigeno disciolto, essa rimuove l'ossigeno dall'acqua alla giunzione della membrana della sonda. Se la sonda viene lasciata in acqua calma, le letture dell'OD appariranno in discesa.

CMP7201 - Sensore di ossigeno disciolto

CARATTERISTICHE

Range:	da 0 a 15mg/L (o ppm)
Sensibilità:	± 0.2 mg/L
Risoluzione:	0.007 mg/L
Tempo di risposta:	95% della lettura finale in 30 s, 98% in 45 s
Compensazione della pressione:	Manuale
Compensazione della salinità :	Manuale
Scorrimento minimo del campione:	20cm/s

Valori di Calibrazione di Fabbrica

OD:	mg/L
pendenza	= 3.27
intercetta	= - 0.327
