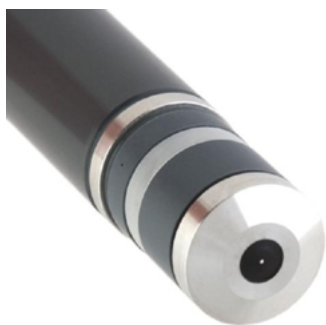


Misurare l'assenza di cloro

TUTTI I SENSORI AMPEROMETRICI PER LA MISURAZIONE DEL CLORO LIBERO DEVONO FRONTEGGIARE UNA SFIDA COMUNE: POSSONO ESSERE UTILIZZATI SOLO PER BREVI PERIODI DI TEMPO IN ACQUA PRIVA DI CLORO SENZA CHE VI SIA UN EFFETTO DANNOSO SULLA PENDENZA DELLA RISPOSTA DEL SEGNALE.

INTRODUZIONE

Tutti i sensori di cloro amperometrici, se immersi a lungo in acqua priva di cloro, vedono il segnale generato **diminuire drasticamente**. Inoltre, in queste condizioni, il tempo di risposta del sensore aumenta in modo significativo anche quando il dosaggio del cloro riprende. Ciò comporta problemi di misurazione e controllo in applicazioni in cui il cloro può essere assente dall'acqua per lunghi periodi.

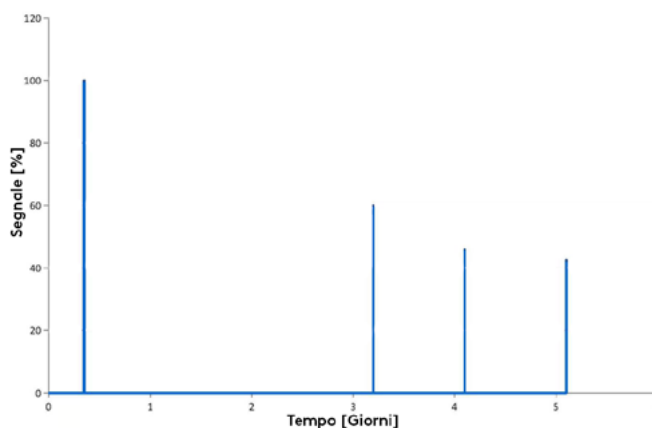


Sensore di cloro HaloSense

Nel grafico si può osservare il segnale fornito da un **senso standard** per la misurazione del cloro libero quando immerso per diversi giorni in acqua priva di cloro.

Durante l'esperimento si è aggiunto cloro per 30 minuti alla volta per determinare la **potenza del segnale**.

Dal grafico si può osservare chiaramente che la potenza del segnale **deteriora** quanto più a lungo il sensore è presente in acqua priva di cloro.



Segnale prodotto da un sensore di cloro standard quando esposto a cloro solo per brevi intervalli durante un periodo di 6 giorni

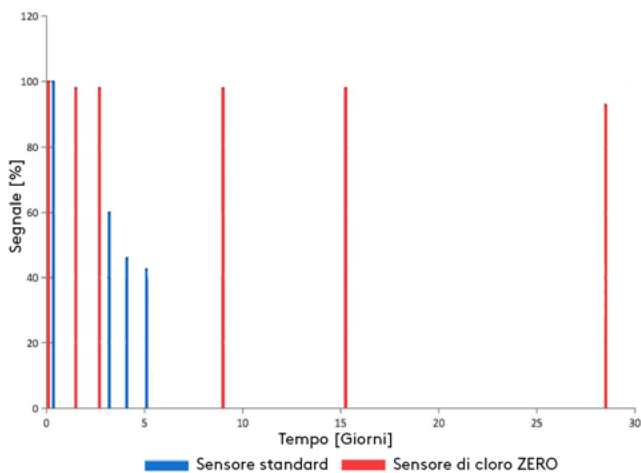
ORIGINE DEL PROBLEMA

Il declino della potenza del segnale può essere attribuito ad una serie di cause. Una di queste è che la mancanza di cloro nell'acqua causa la formazione di una **pellicola di ossido** sull'elettrodo di lavoro e la formazione di biofilm sulla membrana del sensore. Più a lungo il sensore è in acqua priva di cloro, maggiore sarà la perdita di sensibilità e ciò può provocare all'inizio una reazione ritardata e successivamente nessuna reazione. Inoltre, il processo stesso di polarizzazione del sensore necessita della presenza del cloro nell'acqua per mantenere una differenza di potenziale.

SOLUZIONE

Il sensore HaloSense Zero permette di risolvere questo problema. Grazie ad una tecnologia innovativa, non vi è una forte perdita di pendenza del segnale anche se il sensore è utilizzato per **lunghi periodi** in acqua priva di cloro.

Grazie ad un design innovativo, il sensore HaloSense Zero genera un segnale utilizzabile in maniera rapida anche quando è stato in acqua **priva di cloro** per lunghi periodi ed in condizioni nelle quali un sensore HaloSense standard si depolarizzerebbe.



Confronto tra sensore HaloSense Standard ed HaloSense Zero su di un periodo di 30 giorni

Nel grafico è possibile confrontare il segnale generato dal sensore HaloSense Zero (in rosso) con quella di un sensore HaloSense Standard (in blu) quando utilizzati in acqua senza cloro, con cloro aggiunto per 30 minuti alla volta, su di un periodo di 30 giorni.

Si può osservare come il sensore HaloSense Zero fornisca un segnale chiaro ed utilizzabile che è praticamente inalterato nel tempo; d'altro canto il segnale del sensore HaloSense standard deteriora con una forte pendenza verso il basso **dopo soli 5 giorni** in acqua priva di cloro.

Un ulteriore vantaggio offerto dal sensore HaloSense Zero rispetto al sensore di cloro libero standard è che il **tempo di risposta**, quando il cloro viene aggiunto all'acqua, è praticamente **invariato** anche dopo periodi prolungati.

INTERFERENZE NOTE

- Come tutti i sensori amperometrici, il sensore HaloSense Zero reagisce anche con altri **agenti ossidanti** come biossido di cloro e ozono.
- La presenza di **agenti riducenti**, ad es. il solfito di sodio provoca un segnale ridotto.

CONCLUSIONE

Il sensore HaloSense Zero offre vantaggi prestazionali significativi rispetto al sensore di cloro libero amperometrico standard in applicazioni in cui è necessario misurare accuratamente il livello di cloro anche dopo periodi prolungati di esposizione al cloro.

Per maggiori informazioni scrivere a: info@leafytechnologies.com.



Analizzatore multiparametrico avanzato