

Măsurători precise, pe linia de producție, a ozonului dizolvat în apa îmbuteliată

Analiza ozonului în apa îmbuteliată

În industria îmbutelierii apei, măsurarea ozonului dizolvat prezintă două preocupări principale care trebuie luate în considerare când se utilizează instrumente de proces pentru monitorizarea concentrațiilor de O_3 . În primul rând, utilizarea O_3 ca dezinfectant nu trebuie să genereze produse secundare suplimentare care să afecteze calitatea apei, cum ar fi formarea bromatului din apă care conține bromură. În plus, la producerea ozonului se utilizează energie electrică și, în multe unități, oxigen, astfel încât este foarte importantă reducerea la minimum a concentrației de ozon și asigurarea unui nivel optim de ozon în proces.

Cea mai bună cale de a controla injecția de ozon în apa tehnologică este utilizarea controllerelor PID și de feedback, care variază nivelurile de ozon din apă în funcție de condițiile procesului în timp real. Existența măsurătorilor rapide și precise permite un control excelent al injecției de ozon. Aceasta asigură introducerea cantității adecvate de ozon în produs, eliminând producția care nu corespunde specificațiilor și permițând economisirea energiei și a costurilor oxigenului.

Producerea O_3 este relativ costisitoare, iar lipsa de precizie în controlul acesteia poate conduce la generarea unor produse dezinfectante secundare nedorite. Din aceste motive este esențial ca fabricile de îmbuteliere a apei să monitorizeze și să controleze cu precizie procesele lor de ozonare.



Controlul ozonării

Utilizarea instrumentelor de proces precise și rapide, precum sistemul de ozon Hach C1100 poate atenua preocupările referitoare la instrumentele de proces în timp real. Senzorul C1100 utilizează tehnologia brevetată Orbisphere de la Hach pentru a construi senzori de ozon care au un zero real. Nu este niciodată nevoie de „aducerea la zero” a senzorului în timpul calibrării. Pur și simplu calibrați senzorul în „aer” pentru o precizie la cel mai înalt nivel.

Majoritatea produselor dezinfectante secundare apar la niveluri mai mari de ozonare, de aceea precizia măsurătorilor la nivel scăzut de ozonare este extrem de importantă. Existența unui senzor de ozon cu „zero” real elimină problemele de calibrare și deviere care pot afecta senzorul în situațiile în care precizia la nivel scăzut este decisivă pentru proces.

Timpul scurt de răspuns și precizia de înalt nivel sunt importante pentru controlul automatizat al ozonării. Atunci când este asociat cu un controller de ozonare cu buclă de feedback, senzorul Orbisphere C1100 cu timp scurt de răspuns asigură ozonarea adecvată a apei.

Beneficiile includ:

- Control retroactiv precis al nivelului de ozonare
- Calibrarea unică a aerului nu necesită chimie umedă
- Prevenirea pierderilor de produs prin măsurarea pe conducta de proces



Senzor de ozon C1100

Metode de prelevare a probelor

Senzorul C1100 O₃ este certificat IP 68 și rezistă la condiții dure de mediu și la umiditate. Pentru prelevarea probelor de apă tehnologică, acesta poate fi instalat utilizând două metode diferite.

1. Direct în conducta de proces, după rezervorul sau injectorul de ozon (aplicație pe linia de producție)
2. Pentru reducerea la minimum a pierderilor de produs, senzorul C1100 poate fi montat direct într-o conductă de proces.
3. Într-un flux lateral de prelevare absorbit din conducta de proces cu o cameră de flux (aplicație pe linia de producție)

Atunci când nu se pot face măsurători direct pe linia de producție, proba poate fi trecută peste senzorul de O₃ montat într-o cameră de flux, pe un flux lateral de prelevare. Parametrii ideali ai măsurătorii impun montarea camerei de flux cât se poate de aproape de conducta de proces. Orice control al debitului trebuie realizat după senzorul de ozon, pentru a garanta că ozonul rămâne în soluție în timp ce este măsurat. Debitul optim pentru un senzor C1100 într-o cameră de flux este de 350 ml/min.

Metode de măsurare pentru procese

Pe linia de producție

• Priză senzor din oțel inoxidabil sudată 29501

Utilizată pentru a instala un senzor într-o conductă din oțel inoxidabil. Linia trebuie drenată pentru a extrage senzorul în vederea întreținerii sau calibrărilor.

• Carcasă staționară 33095

Permite instalarea senzorului pe o unitate de acces pe linia de producție Varinline®. Cu acest dispozitiv, linia trebuie drenată pentru a extrage senzorul în vederea întreținerii sau calibrărilor.

• Supapă de inserare/extragere ORBISPHERE ProAcc 32003

Permite îndepărtarea și instalarea senzorului fără a necesita drenarea fluidului din linie. Poate suporta o presiune de până la 20 de bari, cu senzorul în poziție sau nu. Necesită o unitate de acces pe linia de producție Varinline®.

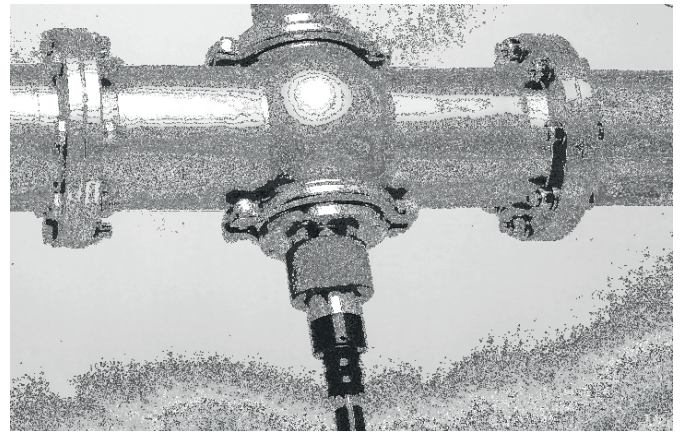
On-line

• Cameră de flux Orbisphere 32001

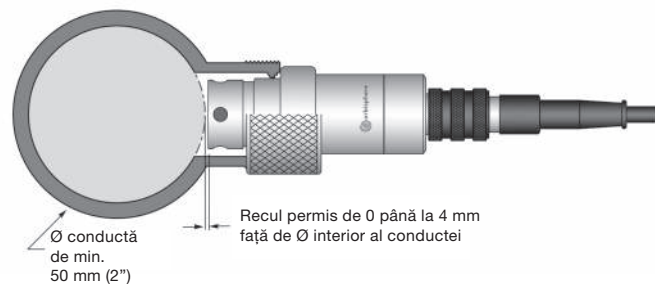
Probă prelevată de pe linia de producție și alimentată printr-o cameră de flux cu senzor instalat. Condițiile de prelevare pot fi controlate precis pentru a asigura măsurători stabile.

Parteneriat cu Hach Beverage

Pentru a sprijini industria îmbutelierii apei, Hach se bazează pe vasta sa experiență de asistență a unităților de producție din industria farmaceutică și a semiconducătorilor pentru monitorizarea nivelurilor critice de ozonare. Același angajament față de calitate și asistență este oferit prin intermediul experților noștri în domeniul băuturilor, care vă pot ajuta să obțineți produse de calitate.



Unitate de acces pe linia de producție Varinline® fie cu carcasă staționară (33095), fie cu supapă de inserare/extragere (32003)



Priză senzor sudată (29501)



Cameră de flux Orbisphere (32001)