

Dokładne pomiary in-line zawartości ozonu rozpuszczonego w wodzie butelkowanej

Analiza zawartości ozonu w wodzie butelkowanej

Mierząc zawartość ozonu rozpuszczonego w wodzie butelkowanej przy pomocy urządzeń do analizy procesowej, należy pamiętać o dwóch rzeczach. Po pierwsze, stosowanie O_3 jako środka do dezynfekcji nie może powodować powstania żadnych produktów ubocznych wpływających na jakość wody, na przykład tworzenie się bromianów w wodzie zawierającej bromki. Ponadto przy produkcji ozonu wykorzystywana jest elektryczność, dlatego zasadnicze znaczenie ma stosowanie minimalnego stężenia ozonu dla zachowania optymalnego poziomu ozonowania.

Najlepszą metodą sterowania wtryskiem ozonu do wody procesowej jest śledzenie danych oraz przetworników PID, które regulują dopływ ozonu do wody na podstawie analizy warunków procesowych w czasie rzeczywistym. Szybkie i dokładne pomiary umożliwiają doskonałą kontrolę nad ilością podawanego ozonu. Umożliwia to wprowadzenie prawidłowej ilości ozonu do wody, co eliminuje możliwość powstania produktu niezgodnego z normami oraz pomaga ograniczyć koszty zużycia energii elektrycznej i tlenu.

Produkcja O_3 jest stosunkowo droga i jeżeli nie jest precyzyjnie kontrolowana istnieje możliwość powstania niepożądanych produktów ubocznych dezynfekcji. Z powyższych względów bardzo istotne jest, aby rozlewnie wody butelkowanej precyzyjnie monitorowały i kontrolowały poziom ozonowania.



Kontrola ozonowania

Stosowanie precyzyjnych i szybkich przyrządów do analizy procesowej, takich jak system ozonowania Hach C1100, może rozwiązać obawy dotyczące sterowania pracą urządzeń w czasie rzeczywistym. W czujniku C1100 zastosowano opatentowaną technologię Orbisphere firmy Hach, która umożliwia budowę czujników ozonu ze skalą zaczynającą się od zera rzeczywistego. Dzięki temu nigdy nie ma potrzeby „zerowania” urządzenia podczas kalibracji czujnika. Wystarczy skalibrować czujnik „na powietrzu” aby zapewnić najwyższą możliwą dokładność pomiaru.

Najwięcej produktów ubocznych dezynfekcji powstaje przy wysokim stężeniu ozonu, dlatego niestychanie ważna jest dokładność pomiarów w niskich stężeniach. Posiadanie czujnika ozonu ze skalą zaczynającą się od zera rzeczywistego eliminuje potrzebę kalibracji i problemy z dryfem, co bywa problemem w przypadku czujników, dla których wysoka dokładność pomiarów przy niskich poziomach detekcji jest niezbędna dla procesu.

Krótki czas odpowiedzi i wysoka dokładność są bardzo istotne w zautomatyzowanej kontroli ozonowania. W połączeniu z kontrolą pętli ozonowania, czujnik Orbisphere C1100, dzięki szybkiej odpowiedzi, zapewnia prawidłowy stopień ozonowania wody.

Główne zalety:

- Precyzyjna kontrola informacji zwrotnych o stężeniu ozonu
- Unikalna metoda kalibracji na powietrzu nie wymaga metod chemii mokrej
- Zapobieganie stratom produktu poprzez wykonywanie pomiarów w rurociągu



Czujnik ozonu C1100

Instalacja

Czujnik O₃ C1100 ze stopniem ochrony IP 68 sprawdza się w bardzo trudnych warunkach w mokrym otoczeniu. W celu wykonania pomiarów wody można zastosować dwie różne metody instalacji czujnika.

1. Instalacja bezpośrednia (in-line) w instalacji procesowej za zbiornikiem z ozonem lub wtryskiwaczem
2. Aby zminimalizować straty produktu czujnik C1100 może być zamocowany bezpośrednio w instalacji procesowej.
3. Instalacja on-line w rurociągu przy użyciu komory przepływowej

Tam, gdzie dokonywanie pomiarów bezpośrednio (in-line) byłoby utrudnione, próbka może być przepuszczona przez czujnik O₃ zamocowany w komorze przepływowej. Dla uzyskania prawidłowych wartości pomiarowych komora przepływowa powinna być zamontowana w odpowiedniej odległości od rury procesowej. Kontrola przepływu powinna mieć miejsce za czujnikiem ozonu, aby mieć pewność, że w badanym roztworze znajduje się cały podany ozon. Optymalny przepływ dla czujnika C1100 w komorze przepływowej wynosi 350 mL/min.

Metody Pomiarów Procesowych

In-line

• 29501 Kołnierz ze stali nierdzewnej

Instalacja czujnika w rurze wykonanej ze stali nierdzewnej. Aby odłączyć czujnik w celu jego konserwacji lub kalibracji, należy osuszyć linię procesową.

• 33095 Obudowa stacjonarna

Umożliwia montaż czujnika in-line Varinline®. W takim przypadku, aby odłączyć czujnik w celu jego konserwacji lub kalibracji, należy opróżnić linię procesową.

• 32003 Zawór ORBISPHERE ProAcc do wprowadzania/usuwania czujnika

Pozwala na usuwanie i instalowanie czujnika bez potrzeby opróżniania linii procesowej. Może wytrzymać ciśnienie do 20 barów, bez względu na to, czy czujnik jest zamontowany, czy nie. Wymagany jest moduł in-line Varinline®.

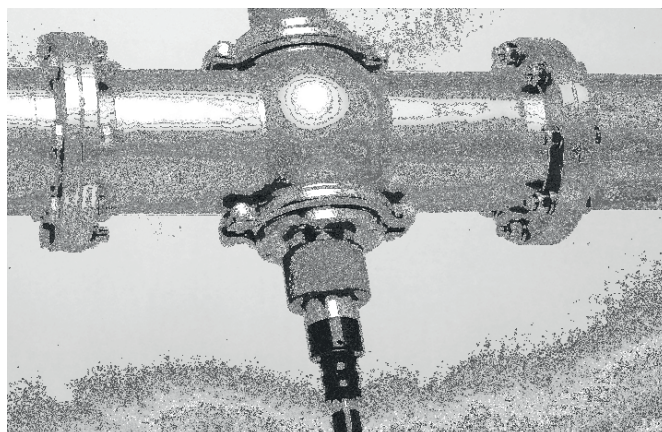
On-line

• 32001 Komora przepływowa Orbisphere

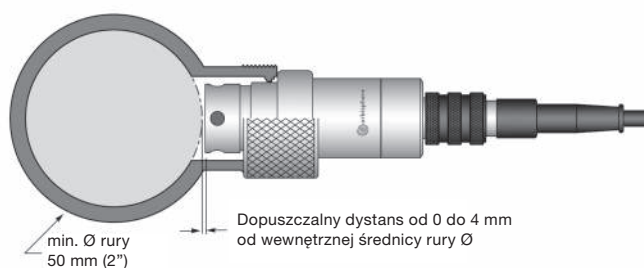
Próbka pobrana z linii jest przepuszczana przez komorę przepływową z zainstalowanym czujnikiem. Parametry próbek można precyzyjnie kontrolować.

Partnerstwo z Hach Beverage

Aby wspomóc producentów wód mineralnych i źródlanych, firma Hach wykorzystata szerokie doświadczenie zgromadzone przy wspieraniu producentów z branży farmaceutycznej oraz półprzewodnikowej, dla których bardzo istotny był monitoring poziomu ozonowania. Nasi eksperci w dziedzinie napojów oferują takie samo zaangażowanie i wsparcie, aby pomóc producentom w uzyskaniu najwyższej jakości wody.



Moduł in-line Varinline® z obudową stacjonarną (33095) lub zaworem do wprowadzania/usuwania czujnika (32003)



Gniazdo na czujnik do przyspawania (29501)



Komora przepływowa Orbisphere (32001)