

Czujniki bromu DULCOTEST®

Niezawodny pomiar online bromu - przy użyciu sond DULCOTEST®

LENNTECH
WATER TREATMENT SOLUTIONS



ProMinent®

Stopniowane zakresy pomiarowe 0,01 – 10 mg/l

Alternatywnie do związków chloru, mimo wyższych kosztów odczynników, do dezynfekcji wody stosowane są coraz częściej związki bromu.

W porównaniu do związków chloru, brom stosowany do dezynfekcji oferuje kilka korzyści:

- Duża skuteczność dezynfekcji w przypadku wyższych wartości pH.
- Mniejsza lotność w przypadku wyższych temperatur.
- Mniejsza podatność na korozję.
- Słabszy zapach i mniejsze podrażnienie błon śluzowych pochodzących z reakcji związków bromu (związany brom).

W naszej linii produktowej czujników bromu DULCOTEST® dostępne są trzy typy sond do realizacji zadań pomiarowych.

Typy sond CBR1-mA i BCR1-mA są odporne na zabrudzoną wodę i stosowane docelowo do uzdatniania wody chłodzącej. Typ CBR1 jest przystosowany do wolnego bromu z nieorganicznych procesów bromowania, jak np. bromek sodu + podchloryn sodu lub do zastosowania BrCl.

Czujnik typu BCR1-mA jest zoptymalizowany do pomiaru organicznych środków do bromowania (np. BCDMH).

Czujnik typu BRE3-CAN jest oferowany do uzdatniania wody basenowej za pomocą BCDMH dla urządzenia pomiarowo-regulacyjnego DULCOMARIN® II.

Zalety dla użytkownika

- Wydajna realizacja procesu dzięki precyzyjnemu pomiarowi amperometrycznemu w rzeczywistym czasie (krótki czas wzbudzenia).
- Zastosowanie w wodach o różnej jakości (stopień zanieczyszczenia, pH, zawartość soli, temperatura).
- Brak zakłóceń wskutek zmętnienia lub zmiany barwy dzięki zastosowaniu amperometrycznej metody pomiarowej.
- Brak przemieszczania dzięki stabilnemu punktowi zerowemu.
- Brak usterek spowodowanych temperaturą ze względu na zintegrowaną kompensację temperatury.
- Zredukowana zależność od przepływu i składników zawartych w wodzie oraz mediów tworzących osady ze względu na elektrody pokryte membraną.

Zakres zastosowania

- Dezynfekcja wody w wieży chłodniczej
- Dezynfekcja wody w basenach kąpielowych i basenach z wirem wodnym
- Dezynfekcja wody morskiej

Dane techniczne

Sonda do pomiaru całego dostępnego bromu BCR 1-mA (zastępuje wcześniejszy typ BRE 1)

Czujnik do środka dezynfekcyjnego BCDMH lub innych działających utleniająco bromowo-organicznych środków dezynfekcyjnych i całkowitego chloru, także w zanieczyszczonej wodzie i / lub do wysokich wartości pH 9,5. Do eksploatacji w urządzeniach pomiarowych i regulacyjnych z wejściem mA

Twoje korzyści

- Wielkość pomiarowa: całkowicie dostępny brom z BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-dimetylohydantoina)
- Czujnik pokryty membraną redukuje zakłócenia wskutek zmiennego przepływu lub działania substancji zawartych w wodzie, N-bromoamidosulfonian
- Odporność na blokowanie zostaje osiągnięta przez elektrolit o działaniu antybakteryjnym (mniej zatorów powodowanych przez biofilm) oraz poprzez membranę o dużych porach (mniej zatorów powodowanych przez stałe cząsteczki / zanieczyszczenia)
- Zastosowanie w przypadku wysokiego pH przez optymalizację systemu membranowego elektrolitu

Wielkość pomiarowa	Cały dostępny brom z BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-dimetylohydantoina) i N-bromoamidosulfonian, chlor całkowity
Metoda referencyjna	DPD4
Zakres pH	5,0 ... 9,5
Temperatura	5 ... 45 °C
Ciśnienie maks.	1,0 bar
Przepływ	30...60 l/h (w DGM, DLG III)
Napięcie zasilające	16...24 V DC (technika dwuprzewodowa)
Sygnał wyjściowy	4...20mA = zakres pomiarowy, kompensacja temperatury, nieskalibrowany, brak separacji galwanicznej
Selektywność	nieselektywnie, czułość skrośna wobec wielu środków utleniających
Proces dezynfekcji	BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-dimetylohydantoina), N-bromoamidosulfonian
Instalacja	Obejście: otwarty wylot wody pomiarowej
Armatura czujnika	DGM, DLG III
Urządzenia pomiarowe i regulacyjne	D1C, DAC, AEGIS II
Typowe zastosowanie	Woda chłodząca, woda użytkowa, Ścieki, woda basenowa, woda o wyższych wartościach pH (stabilne pH).
Odporność na	Osady zanieczyszczeń, biofilmy, środki powierzchniowo czynne
Zasada pomiaru, technologia	amperometryczna, 2 elektrody, pokryta membraną

	Zakres pomiarowy	Nr katalogowy
BCR 1-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l	1041697
BCR 1-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l	1040115
BCR 1-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l	1041698

Sonda do pomiaru całego dostępnego bromu BRE 3-CAN-P

Sonda wolnego i związanego bromu, także do lekko zabrudzonej wody. Do eksploatacji w urządzeniach pomiarowych i regulacyjnych z podłączeniem do magistrali CAN.

Twoje korzyści

- Wielkość pomiarowa: całkowicie dostępny brom z BCDMH oraz innych bromowo-organicznych środków dezynfekcyjnych o działaniu utleniającym
- Czujnik pokryty membraną redukuje zakłócenia wskutek zmiennego przepływu lub działania substancji zawartych w wodzie
- Zastosowanie w przypadku wysokiej wartości pH przez optymalizację systemu membranowego elektrolitu
- Eksploatacja w magistrali CAN, zapewniająca wszystkie możliwe korzyści

Wielkość pomiarowa	Cały dostępny brom
Metoda referencyjna	Do DBDMH, brom wolny: DPD1. Do BCDMH: DPD4
Zależność pH	W przypadku zmiany wartości pH z pH 7 na pH 8 zmniejsza się czułość czujnika a) w przypadku DBDMH i wolnego bromu o ok. 10% b) w przypadku BCDMH o ok. 25%
Temperatura	5 ... 45 °C
Ciśnienie maks.	3,0 bar
Przepływ	30...60 l/h (w DGM lub DLG III)
Napięcie zasilające	Za pomocą interfejsu CAN (11 – 30 V)
Sygnał wyjściowy	Nieskalibrowany, kompensacja temperatury, oddzielony galwanicznie
Selektywność	nieselektywnie, czułość skrośna wobec wielu środków utleniających
Proces dezynfekcji	DBDMH (1,3-dwubromo-5,5-dimetylohydantoina), BCDMH (1-bromo-3-chloro-5,5-dimetylohydantoina), wolny brom (HOBr, OBr)
Instalacja	Obejście: otwarty wylot wody pomiarowej
Armatura czujnika	DGM, DLG III
Urządzenia pomiarowe i regulacyjne	DULCOMARIN®
Typowe zastosowanie	Baseny kąpielowe / baseny z wirem wodnym.
Odporność na	Środki powierzchniowo czynne
Zasada pomiaru, technologia	amperometryczna, 2 elektrody, pokryta membraną

	Zakres pomiarowy	Nr katalogowy
BRE 3-CAN-P-10 ppm	0,02...10,0 mg/l	1083573

Sonda wolnego i związanego bromu CBR 1-mA (zastępuje poprzedni typ BRE 2)

Sonda wolnego chloru i bromu dla zabrudzonej wody, także do wysokich wartości pH do 9,5. Do eksploatacji z urządzeniami pomiarowymi i regulacyjnymi z wejściem 4-20 mA

Twoje korzyści

- Wielkość mierzona: chlor wolny oraz brom związany (bromamina)
- Czujnik z membraną eliminuje usterki spowodowane zmiennym przepływem lub składnikami wody
- Odporność na tworzenie się osadów zabrudzeń i biofilmów dzięki elektrolitowi o działaniu antybakteryjnym i membranę o dużej porowatości
- Możliwość zastosowania przy wysokiej wartości pH (do 9,5) dzięki optymalnej elektrolizie membranowej

Wielkość pomiarowa	wolny chlor, wolny brom, związany brom, DBDMH (1,3-dwubromo-5,5-dimetylohydantoina)
Metoda referencyjna	DPD1
Zakres pH	5 ... 9.5
Temperatura	1 ... 40 °C
Ciśnienie maks.	1,0 bar
Przepływ	30...60 l/h (w DGM, DLG II)
Napięcie zasilające	16...24 V DC (technika dwuprzewodowa)
Sygnał wyjściowy	4...20mA = zakres pomiarowy, kompensacja temperatury, nieskalibrowany, brak separacji galwanicznej
Selektywność	wolny chlor wobec związanego chloru
Proces dezynfekcji	chlor gazowy, podchloryn, elektroliza z membraną, bromek + podchloryn, DBDMH
Instalacja	Obejście: otwarty wylot wody pomiarowej
Armatura czujnika	DGM, DLG III
Urządzenia pomiarowe i regulacyjne	D1C, DAC, AEGIS II
Typowe zastosowanie	Woda chłodząca, woda przemysłowa, ścieki, woda o wyższych wartościach pH (stabilne pH), obciążona woda basenowa. Na basenach kąpielowych, do określania związanego chloru z różnicy: chlor całkowity minus wolny chlor. Woda surowa do uzdatniania wody pitnej.
Odporność na	Sole, kwasy, ługi, środki powierzchniowo czynne, osady zanieczyszczeń
Zasada pomiaru, technologia	amperometryczna, 2 elektrody, pokryta membraną

	Zakres pomiarowy	Nr katalogowy
CBR 1-mA-0,5 ppm	0,01...0,5 mg/l*	1038016
CBR 1-mA-2 ppm	0,02...2,0 mg/l*	1038015
CBR 1-mA-5 ppm	0,05...5,0 mg/l*	1052138
CBR 1-mA-10 ppm	0,10...10,0 mg/l*	1038014

* Zakres pomiarowy w odniesieniu do chloru. Podczas pomiaru bromu dolna i górna granica zakresu pomiarowego jest zwiększona o współczynnik 2,25, czyli np. CBR 1-mA-0,5ppm: 0,02 ... 1,1 ppm.

Sonda wolnego i związanego bromu CBR 1-CAN-P

Sonda wolnego chloru i bromu dla zabrudzonej wody, także do wysokich wartości pH do 9,5. Do eksploatacji w urządzeniach pomiarowych i regulacyjnych z podłączeniem do magistrali CAN.

Twoje korzyści

- Wielkość pomiarowa: wolny chlor oraz wolny związany brom (amina bromu)
- Czujnik pokryty membraną redukuje zakłócenia wskutek zmiennego przepływu lub działania substancji zawartych w wodzie
- Odporność na osady zanieczyszczeń i biofilmy dzięki elektrolitowi z działaniem antybakteryjnym i membranie o dużych porach
- Zastosowanie w przypadku wysokiej wartości pH do 9,5 przez optymalizację systemu membranowego elektrolitu

Wielkość pomiarowa	Chlor wolny, brom wolny, brom związany, DBDMH (hydantoina 1,3-dibromo-5,5-dimetylu)
Metoda referencyjna	DPD1
Zakres pH	5 ... 9,5
Temperatura	1 ... 40 °C
Ciśnienie maks.	1,0 bar
Przepływ	30...60 l/h (w DGM, DLG II)
Napięcie zasilające	11...30 V DC (przez interfejs CAN)
Sygnał wyjściowy	cyfrowy (CANopen), nieskalibrowany, kompensacja temperatury, oddzielony galwanicznie
Selektywność	wolny chlor wobec związanego chloru
Proces dezynfekcji	chlor gazowy, podchloryn, elektroliza z membraną, bromek + podchloryn, DBDMH
Instalacja	Obejście: otwarty wylot wody pomiarowej
Armatura czujnika	DGM, DLG III
Urządzenia pomiarowe i regulacyjne	DULCOMARIN® 3, DULCOMARIN® II tylko ze sprzętem po 06.02.2014 od wersji oprogramowania 3035
Typowe zastosowanie	Woda chłodząca, woda przemysłowa, ścieki, woda o większym (stabilnym) pH, obciążona woda basenowa Na basenach kąpielowych, do określania związanego chloru z różnicy: chlor całkowity minus wolny chlor. Woda surowa do uzdatniania wody pitnej.
Odporność na	Osady zanieczyszczeń, biofilmy, środki powierzchniowo czynne
Zasada pomiaru, technologia	amperometryczna, 2 elektrody, pokryta membraną

	Zakres pomiarowy	Nr katalogowy
CBR 1-CAN-P-10ppm	0,01 ... 10,0 mg/l	1083135