



urządzenia  
do kontroli  
jakości wody

systemy  
przygotowania  
próbki

wymienniki  
ciepła

## Chloromat Model 9184



### Aplikacje:

Ciągły monitoring aktywnego i wolnego chloru w:

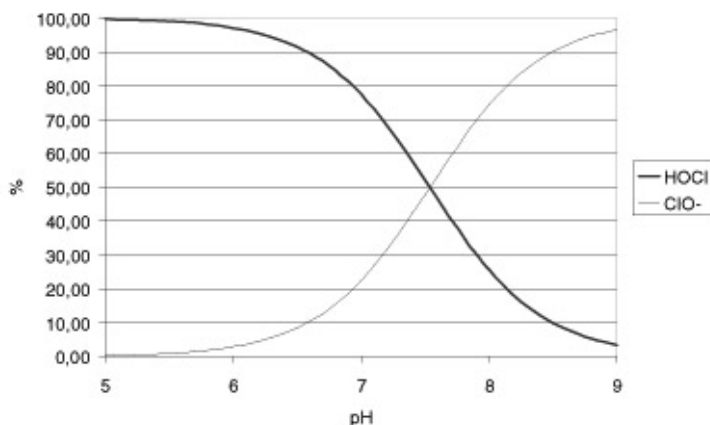
- Zakładach uzdatniania wody pitnej
- Zakładach wodociagowych
- Wodzie chłodzącej

### Właściwości:

- Pomiar aktywnego chloru (HOCl) lub całkowitego wolnego chloru (HOCl + ClO<sup>-</sup>) w zależności od wersji analizatora
- Brak zakłóceń od chloroamin
- Minimalne wymagania użytkowe
- Krótki czas odpowiedzi
- Niski próg detekcji stałej zawartości chloru
- Przyjazne dla użytkownika programowanie oparte na systemie menu
- Dwa „inteligentne” wyjścia analogowe z automatycznym rozpoznawaniem stanu analizatora

## DYSOCJACJA CHLORU

Dozowany do wody chlor, automatycznie dysocjuje przyjmując dwie postacie: kwasu podchlorawego (HOCl) oraz jonów podchlorynowych (ClO<sup>-</sup>).



Przy odczynie 7,5 pH i temperaturze 25°C chlor w 52% występuje w formie HOCl, a w 48% w formie ClO<sup>-</sup>. Suma koncentracji tych dwóch postaci reprezentuje całkowity wolny chlor CWC (ang. TFC)

Kwas podchlorawy (HOCl) jest daleko bardziej bakteriobójczą formą chloru, dlatego też nazywany jest chlorem aktywnym.



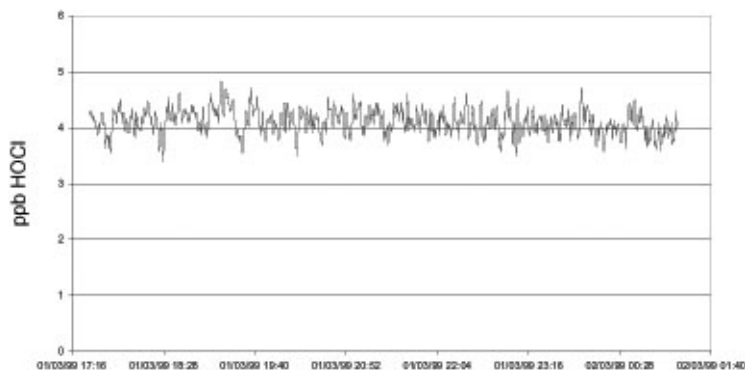
W Chloromacie 9184 zastosowano sondę amperometryczną oraz selektywną na HOCl membranę.

Kwas podchlorawy swobodnie dyfunduje przez taką membranę, podczas gdy dla ClO<sup>-</sup> i chloroamin jest to bariera, której nie są w stanie przeniknąć.

**Ostrzeżenie:** ozon wpływa na pomiar, dlatego też nie zaleca się instalowania analizatora poniżej kolumny ozonowania.

Membrany są fabrycznie wklejone w nasadki, aby ułatwić manipulacje nimi. Ich wymiana wymaga tylko kilku sekund.

9184 Chloromat wersja HOCl  
sygnał z wody pozbawionej chloru (jedn. : ppb-µg/l)



Zapis sygnału z analizatora podczas pomiaru chloru aktywnego w wodzie pozbawionej chloru.

W rzeczywistości, w sieciach wodociagowych ilość całkowitego wolnego chloru (HOCl + ClO) waha się w granicach 0,1 mg/l.

W przypadku wód alkalicznych (> 7,5 pH), stężenie HOCl nie przekracza 50% ogólnego chloru i dlatego jego koncentracja jest niższa niż 50µg/l.

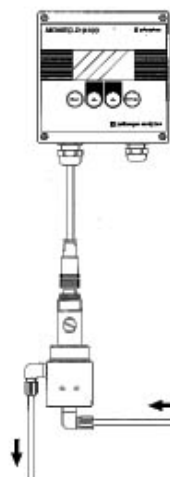
Zatem, aby wiarygodnie monitorować koncentrację chloru aktywnego w sieci wodociagowej, konieczne jest zastosowanie analizatora z niskim progiem detekcji i wyjątkową stabilnością na niskich poziomach ppb.

Polymetron ma ogromne doświadczenie w pomiarach śladowych koncentracji w wodach ultraczystych. Zaowocowało to stworzeniem czujnika zaadaptowanego do pomiarów niskich stężeń chloru aktywnego.

## Chloromat 9184 HOCl

Zbudowany po prostu z przetwornika, naczynia przepływowego i sondy analizator w wersji HOCl pozwala na selektywne pomiary chloru aktywnego bez względu na odczyn pH.

Dzięki niskiemu progowi detekcji (10 ppb), czułości 0,1 ppb oraz niskim wymaganiom utrzymania analizatora w ruchu, analizator ten jest szczególnie dobrze przystosowany do aplikacji monitorowania wody pitnej w sieciach wodociągowych.



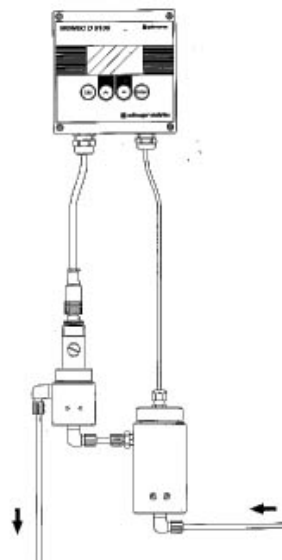
9184 HOCl	Wykrywacz	0/4-20mA	Przełącznik
HOCl	●	●	●
Wolny chlor			
Temp.	●	●	●
pH			
I nA	●		
Alarm systemowy	●	●	●

## Chloromat 9184 TFC/pH

Poprzez proste połączenie elektrody pH z przetwornikiem analizator ma możliwość pomiaru całkowitego wolnego chloru (HOCl + ClO<sup>-</sup>).

Dzięki pH, temperaturze i prądowemu sygnałowi z czujnika, koncentracja wolnego chloru może być wyliczona z krzywych dysocjacji przechowywanych w pamięci przetwornika.

Montowany w punkcie wtórnego chlorowania 9184 w wersji TFC/pH mierzy albo chlor aktywny i służy do oznaczania potencjału bakteriobójczego, albo chlor wolny z wystarczającą dokładnością, żeby sterować system dozowania chloru.



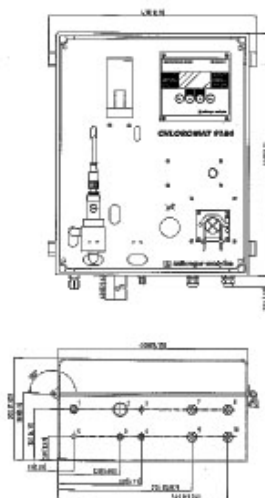
9184 pH	Wykrywacz	0/4-20mA	Przełącznik
HOCl	●	●	
Wolny chlor	●	●	●
Temp.	●	●	●
I nA	●		
pH	●	●	●
Alarm systemowy	●	●	●

## Chloromat 9184 TFC/Acid

Próbka jest zakwaszana roztworem buforowym do pH < 6. Przy tym pH cały wolny chlor jest reprezentowany przez HOCl i dlatego jest detekowany przez sondę amperometryczną.

Taka konfiguracja pozwala na precyzyjne pomiary stężenia wolnego chloru.

Jest to idealne rozwiązanie do sterowania pompami dozującymi chlor oraz monitorowania stałego poziomu chloru na wylocie stacji uzdatniania wody.



- 1) Dren : 6x8 mm wężyk PE
- 2) Dren naczynia pizelewowego : 20x24 mm wężyk PVC
- 3) Wlot kwasu : 1/8" min złączka
- 4) Chłodzi drena
- 5) Naczynie pizelowe DN 4/6
- 6) Wlot próbek DN 4/6
- 7) 7) 7) 10) : Cierwki kałbowe PG 11

9184 Acid	Wykrywacz	0/4-20mA	Przełącznik
HOCl			
Wolny chlor	●	●	●
Temp.	●	●	●
I nA	●		
pH			
Alarm systemowy	●	●	●

## DANE TECHNICZNE

	9184 HOCl (chlor aktywny)	9184 TFC/pH (chlor wolny i aktywny)	9184 TFC/Acid wolny chlor
<b>Próbka</b>			
Temperatura	+0 - +45°C		
Cząstki stałe	brak zawiesiny		
Ciśnienie/Przepływ	Wylot z naczynia pod ciśnieniem atmosferycznym. 10 – 30 l/h (zalecane 12 – 15 l/h)		
<b>Podłączenia</b>			
Próbka	6 x 4 mm wężyk PE		
Dren	8 x 6 mm wężyk PE		
Zasilanie	90 – 265 VAC 50/60 Hz, ~25 VA	90 – 265 VAC 50/60 Hz, ~25 VA	110 – 240 VAC 50/60 Hz, ~50 VA
Montaż	przetwornik + sonda HOCl (10 m kabla)	przetwornik + sonda HOCl + elektroda pH (10 m kabla)	szafka ~20 kg
<b>Pomiar</b>			
Zakres pomiarowy	0 – 5 mg/l HOCl	0 – 5 mg/l wolnego chloru	0 – 5 mg/l wolnego chloru
Powtarzalność	< ± 2% wart. mierz. lub < ± 5 ppb	<b>HOCl:</b> < ± 2% wart. mierz. lub < ± 5 ppb <b>Wolny chlor:</b> jeśli pH < 7,5: < ± 5% wart. mierz. lub < ± 10 ppb jeśli pH < 8: < ± 10% wart. mierz. lub < ± 20 ppb jeśli pH > 8: < ± 15% wart. mierz. lub < ± 30 ppb	< ± 2% wart. mierz. lub < ± 5 ppb
Próg detekcji	< 10 ppb HOCl	< 10 ppb HOCl ~20 ppb wolny chlor	~10 ppb wolny chlor
Czas odpowiedzi t <sub>90</sub>	< 90 sekund		
Kondycjonowanie	brak	brak	buforowanie do ok. 5 pH
Zakłócenia	Brak zakłóceń od chloroamin Ozon i dwutlenek chloru wpływają na pomiary		
Temp. otoczenia	0 - +45°C		
Kalibracja	zero: elektrycznie lub wodą pozbawioną chloru zakres: procesowo stosując metodę odniesieniową		
<b>Przetwornik</b>			
Stopień ochrony	IP65		
Dyrektywy CE	EN50081, EN50082 (EMC) oraz IEC61010 (niskie napięcia)		
Wyjścia analogowe	2 x 0/4 – 20 mA, izolowane, maks. obciążenie 800Ω: dla pomiaru (liniowe lub dwuliniowe) i/lub dla temperatury (liniowe)		
Informacje o stanie analizatora	wyjścia o zakresie 4 – 20 mA są programowalne; wartości pomiędzy 0 a 3 oraz 21 mA informują o kalibracji lub uaktywnieniu alarmu systemowego		
Przełączniki	4 bezpotencjałowe styki NO/NC (250 VA, 3A / 30 VDC, 0,5 A) dla: - dolnej i górnej wartości granicznej - alarmu systemowy z ręczną lub automatyczną akceptacją - wyjścia taktującego (programowalna częstotliwość oraz sekwencje)		
Kompensacja temperatury	Automatyczna pomiędzy 0 – 45°C		
<b>Opcje</b>			
RS 485	300 – 9600 bodów, maks. 32 stacje, JBUS/MODBUS		
Kartridż zerowy	do przeprowadzenia chemicznej kalibracji zera w procesie		
Naczynie przelewowe	utrzymanie stałego przepływu próbki		
<b>Materiały</b>			
Elektrody	złota katoda / srebrna anoda		
Celka pomiarowa	PCV		
<b>Obsługa</b>			
Co 1 – 2 miesiące	kalibracja		
Co 3 – 6 miesięcy	zmiana membrany i elektrolitu		
Co 40 dni	uzupełnienie kanistra z kwasem oraz zmiana wężyka pompki perystaltycznej (tylko wersja Chloromat TFC/Acid)		

