

CZUJNIK DO POMIARU WOLNEGO CHLORU - BEZ KONIECZNOŚCI KOMPENSACJI OD ZMIAN pH

- **POMIAR WOLNEGO CHLORU** bez potrzeby stosowania układu przygotowania próbki lub dodatkowego pomiaru pH
- **ODPOWIEŹ CZUJNIKA JEST NIEZALEŻNA** od zmian pH w zakresie 6,5-10
- **AUTOMATYCZNA KOREKCJA** od zmian przepuszczalności membrany przy zmianie temperatury
- **ŁATWA WYMIANA MEMBRANY;** nie wymaga specjalnych narzędzi
- **PRZYŁĄCZE TYPU VP - JAKO OPCJA** - pozwala na konserwację lub wymianę czujnika bez konieczności odłączania lub wymiany kabla.

APLIKACJE I ZASTOSOWANIE

Czujnik model 498CI-01 przeznaczony jest do ciągłego pomiaru wolnego chloru (kwasu podchlorynowego i jonów podchlorynowych) w wodzie. Głównie przeznaczenie czujnika to analiza wody pitnej (czujnik może być również stosowany do pomiaru chloru w procesie odchlorynowania wody). Czujnik nie wymaga wstępnego zakwaszania próbki, ani dodatkowego pomiaru pH w celu korekcji wskazań. W zakresie pomiędzy 6,5-10 pH wskazanie chloru spada o około 4% na jednostkę wzrostu pH. Poniżej pH 6,5 zmiana wynosi mniej niż 1%. Zakres liniowości wskazań czujnika wynosi 0-20 ppm. W celu pomiaru wyższych zakresów należy skontaktować się z naszym biurem które udzieli dodatkowych informacji.

Model 498CI-01 to trójelektrodowy czujnik z amperometryczną membraną. Hydrofilowa membrana rozciągnięta jest nad siatkową katodą ze złota. Elektroda referencyjna wykonana jest ze srebra pokrytego chlorkiem srebra, pomocnicza elektroda miedziana dopełnia obwód. Nasycony roztwór kwasu bursztynowego jest elektrolitem. Podczas pracy czujnika zachodzi reakcja elektrochemiczna pobudzana napięciem polaryzacyjnym, podczas której zużywany jest wolny chlor na powierzchni katody. Pomocnicza katoda zapewnia elektrony do reakcji katodowej, w wyniku której pomiędzy elektrodami przepływa prąd proporcjonalny do zachodzącej reakcji. Stężenie chloru przy katodzie jest zawsze bliskie zeru, dzięki czemu wolny chlor z próbki dyfunduje przez membranę, a następnie ulega rozpadowi na katodzie. Prąd jest proporcjonalny do stopnia dyfuzji chloru przez membranę, który jest proporcjonalny do stężenia wolnego chloru w próbce.



W przeciwieństwie do innych czujników chloru czujnik 498CI-01 nie wymaga wstępnego przygotowania próbki ani korekcji od pH. Wszystkie amperometryczne czujniki chloru generują surowy sygnał zależny głównie od stężenia jonów podchlorynowych. Ponieważ część wolnego chloru występująca w postaci jonów podchlorynowych jest zależna od pH, to odczyty obarczone będą błędem jeśli pH próbki jest zmienne i różne od tego, jakie było podczas kalibracji czujnika. W celu korekty zmian pH, niektórzy producenci zakwaszają próbkę, aby jony podchlorynowe przekształcić w kwas podchlorynowy. Inni producenci mierzą w sposób ciągły pH przy pomocy dodatkowego czujnika pH w celu korekty wskazań surowego sygnału chloru.

Czujnik 498CI-01 działa inaczej. Używa wysoko zbuforowanego roztworu kwasu w celu wewnętrznej stabilizacji pH. Cały wolny chlor dyfundujący przez membranę do czujnika przekształcany jest w jony podchlorynowe przez elektrolit wewnętrzny. Dlatego też wskazania czujnika 498CI-01 są niezależne od zmian pH próbki.

Ponieważ stopień dyfuzji wolnego chloru przez membranę zależy od przepuszczalności membrany, która zmienia się pod wpływem temperatury, dlatego wskazania czujnika muszą być skorygowane od zmian temperatury. Termoelement w czujniku typu Pt100 mierzy temperaturę próbki, a analizator automatycznie dokonuje korekcji wskazań. Ze względu na brak stabilnego w czasie standardu rozpuszczonego chloru, czujnik musi być kalibrowany na podstawie wyników testu laboratoryjnego przeprowadzonego

na pobranej próbce procesowej. Dostępny jest szeroki wachlarz przenośnych testów wolnego chloru w wodzie.

Konserwacja czujnika jest prosta i nie wymaga specjalnych narzędzi. Wymiana kwasu bursztynowego jest również bardzo prosta. Konserwacja czujnika zajmuje kilkanaście minut.

Czujnik nie może pracować w warunkach nadciśnienia. Odptyw próbki musi być swobodny w stosunku do ciśnienia atmosferycznego. Zalecane jest stosowanie komory małego przepływu.

Czujnik 498CI-01 dostępny jest również z wodoodpornym przyłączem VP. Po połączeniu kabla z analizatorem i przeprowadzeniu go w korytkach kablowych na obiekcie nie ma potrzeby zmiany lub demontażu kabla w celu wymiany czujnika lub jego konserwacji.

SPECYFIKACJA CZUJNIKA

Zakres liniowości wskazań: 0-20 ppm, wyższe zakresy pomiarowe są dostępne po konsultacji

Materiał części zwilżanych przez medium: PVC, polietersulfon, poliester, Viton¹, silikon, miedź

Katoda: złota, sitowa

Dokładność: zależy od dokładności użytego do kalibracji testu chemicznego

Liniowość w zakresie 0-20 ppm: 1% (zgodnie z IEC 60746)

Liniowość w zakresie 0-2 ppm: ±0,05 ppm po kalibracji zakresu 2 ppm

Wpływ pH: w zakresie 6,5-10 pH sygnał czujnika zmienia się < 4% na jednostkę zmiany pH. Poniżej pH 6,5 zmiana wynosi <1% na jednostkę zmiany pH

Przewodność próbki : >10µs/cm

Interferencje: monochloramina, dichloramina, nadmanganian

Czas odpowiedzi: <2 minut do 90% końcowej wartości po skokowej zmianie zawartości chloru, przy przepływie 75ml/min i temperaturze 25°C.

Przepływ próbki: 75ml/min. Zmiana przepływu z 30 na 160 ml/min zwiększa odpowiedź czujnika o 30%. Zwiększenie przepływu zwiększa wrażliwość na zmiany pH.

Ciśnienie: Odptyw próbki musi być do atmosfery. Niedozwolone jest ciśnienie zwrotne

Temperatura: 0-50°C

Przyłącze procesowe: czujnik musi być stosowany z komorą przepływową 24091-01

Czas życia elektrolitu: około trzy miesiące

CDługość kabla (przy zastosowaniu standardowego kabla integralnego z czujnikiem): 7,6 m

Maksymalna długość kabla: 91 m

¹ Viton jest zastrzeżonym znakiem firmy El duPont de Nemours.

SPECYFIKACJA - KOMORA PRZEPŁYWOWA

Numer części: 24091-01 (komora małego przepływu)

Materiał części zwilżanych przez medium: poliwęglan, poliester, 316SST, silikon

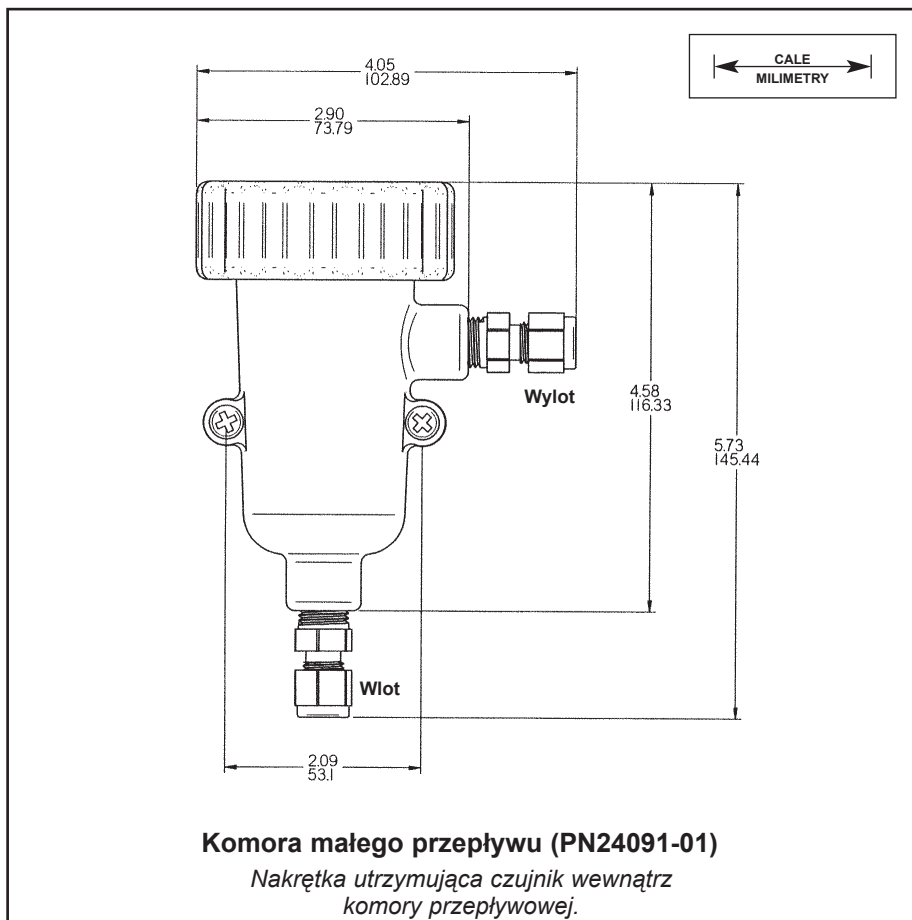
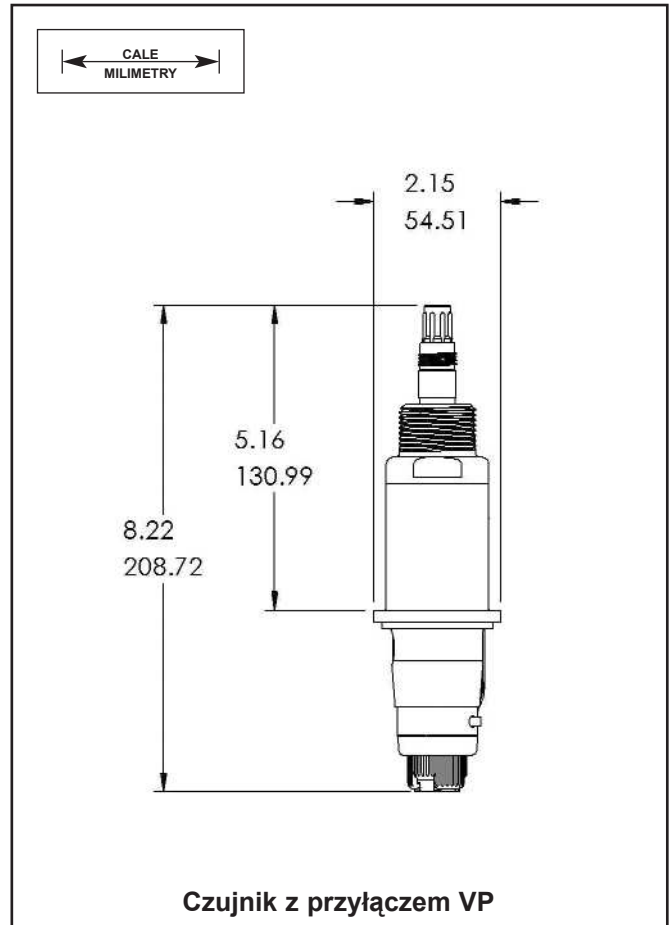
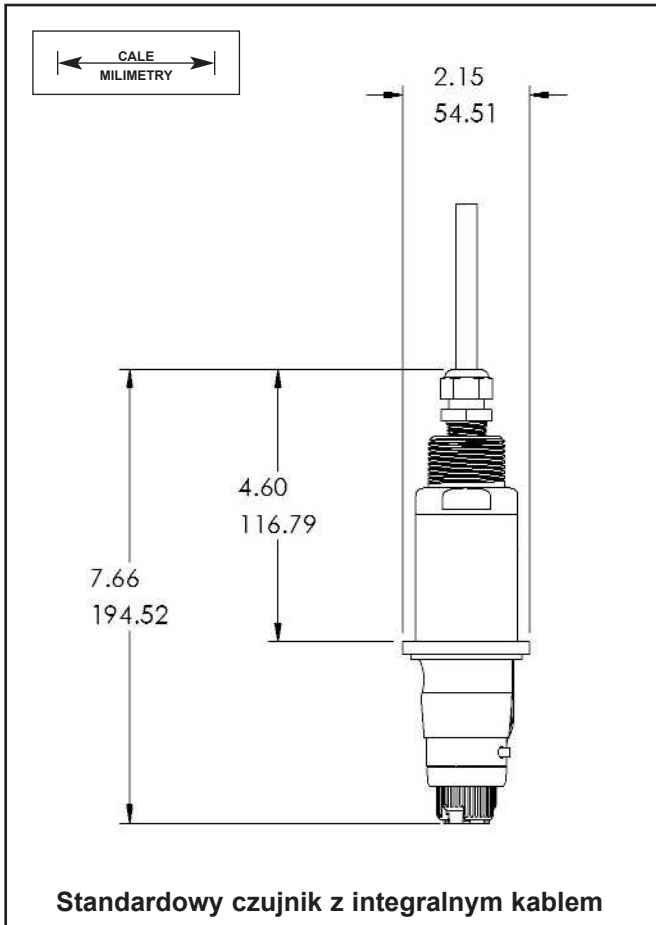
Przyłącze procesowe: 1/4"OD samozaciskające przyłącze lub 1" FNPT

Maksymalne ciśnienie wejściowe: 549 kPa (abs)

ZALECANE ANALIZATORY

Czujnik 4981CL-01 współpracuje z analizatorami: 1055-24;1055-24-32 lub 54eA

Czujnik nie współpracuje z: 1054BCI, 5081-A, Xmt-A.



INFORMACJE DOTYCZĄCE SPOSOBU ZAMAWIANIA

Czujnik 498CI-01 przeznaczony jest do pomiaru wolnego chloru w wodzie. Czujnik musi być zamontowany na obejściu, z odpływem do atmosfery. Zalecane jest stosowanie komory małego przepływu 24091-01. Czujnik dostępny jest z integralnym kablem w standardzie lub opcjonalnie z przyłączem VP. Trzy membrany i trzy uszczelki oraz elektrolit wystarczający na trzy odnowy czujnika dołączane są do opakowania wraz z nowym czujnikiem.

| MODEL 498CL-01 NIEZALEŻNY OD ZMIAN pH CZUJNIK DO POMIARU WOLNEGO CHLORU | |
|--|--|
| KOD | OPCJONALNY WYBÓR |
| VP | czujnik z przyłączem VP (kabel zamawiany osobno) |
| 498CL-01 | -VP PRZYKŁAD |

ELEMENTY NIEZBĘDNE PRZY PIERWSZEJ INSTALACJI CZUJNIKA Z PRZYŁĄCZEM VP.

| Nr części | OPIS |
|-----------|----------------------------------|
| 24150-01 | kabel z wtyczką VP, długość 3 m |
| 24150-02 | kabel z wtyczką VP, długość 15 m |

AKCESORIA

| Nr części | OPIS |
|-----------|---|
| 24091-01 | komora małego przepływu. 1/4" na wejściu i wyjściu próbki |

CZĘŚCI ZAMIENNE

| | |
|----------|--|
| 33970-00 | zatyczka wlewu elektrolitu |
| 33968-00 | nakrętka na membranę |
| 23501-10 | zestaw do odnowy czujnika 498CI-01, zawiera 1 membranę i 1 uszczelkę |
| 23502-10 | zestaw do odnowy czujnika 498CI-01, zawiera 3 membrany i 3 uszczelki |
| 24146-00 | zestaw do wymiany elektrolitu. Zawiera 3 butelki nasyconego kwasu bursztynowego i 3 butelki kryształków kwasu bursztynowego. |

SPECYFIKACJA ZAMÓWIENIOWA CZUJNIKA 498CL-01

1. Czujnik przeznaczony jest do pomiaru wolnego chloru, nie wymaga stosowania układu przygotowania próbki ani pomocniczego czujnika do pomiaru pH.
2. Czujnik posiada 3 elektrody pokryte amperometryczną membraną: katoda - złota, sitowa; elektroda referencyjna - srebro pokryte chlorkiem srebra; elektroda pomocnicza - miedziana. Nasycony roztwór kwasu bursztynowego jest elektrolitem.
3. Czujnik wyposażony jest w termoelement Pt100 w celu korekcji wskazań surowego sygnału od zmian przepuszczalności membrany wywołanych zmianą temperatury.
4. Zmiana sygnału powinna być mniejsza niż 4% na jednostkę zmiany pH w zakresie 6,5-10 pH.
5. Liniowość wskazań czujnika ma wartość 1% w zakresie 0-20 ppm (zgodnie z IEC60746).
6. Zalecany przepływ próbki to 75 ml/min.
7. Czas odpowiedzi czujnika na skokową zmianę zawartości chloru wynosi poniżej 2 minut na 90% końcowej wartości przy przepływie 75 ml/min.
8. Obsługa czujnika nie wymaga specjalnych narzędzi.
9. Czas życia elektrolitu - około 3 miesiące.
10. Czujnik wyposażony jest standardowo w integralny kabel o długości 7,6 m lub opcjonalnie z przyłączem VP.
11. Czujnik powinien być montowany w komorze małego przepływu.



Na naszej stronie można zamawiać produkty przez internet
www.emersonprocess.pl

Parametry urządzeń mogą ulec
zmianie bez uprzedzenia.

Emerson Process Management Sp. z o.o.

Konstruktorska 11a
02-673 Warszawa
Tel.: (22) 45 89 200
Faks: (22) 45 89 231
Dział analityki tel.: (22) 45 89 225

www.emersonprocess.pl
info.pl@emersonprocess.pl

© Rosemount Analytical Inc. 2007

