Labindex – mgr inż. Marcin Grzelka

Aparatura laboratoryjna, szkło, meble
pomoc w doborze » sprzedaż » serwis » przeglądy okresowe » IQ/OQ/PQ

Aleja Stanów Zjednoczonych 34 lok. 150, 04-036 Warszawa
▪tel 22 408 77 88 ▪ fax 22 408 74 11 ▪ www.labindex.pl ▪
e-mail: marcin.grzelka@labindex.pl

CRISON

Oznaczanie anionów i kationów z wykorzystaniem elektrod jonoselektywnych. pH – Jonometry. Automatyczne Titratory do potencjometrycznego miareczkowania.

pH-Jonometr GLP 22+

CRISON

pH-jonometr GLP 22+

- 2 kanały pomiarowe.
- Przystosowany do pracy z elektrodami jonoselektywnymi I.S.E.
- Krzywa kalibracyjna 5 punktowa z programowaniem stężenia.
- Możliwość zapisu 4 krzywch kalibracyjnych w pamięci.

CRISON

MultiMiernik MM 41

- 2 kanały pomiarowe pH & ISE.
- 1 kanał dla przewodnictwa.
- Możliwość podłączenia 2 mieszadeł magnetycznych tworzących dwa niezależne stanowiska pracy.

CRISON

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **Jako funkcja JONOMETRU precyzyjne mierniki firmy CRISON zapewniają kalibrację przy użyciu do 5 roztworów wzorcowych w ramach jednej krzywej kalibracyjnej. Stężenia stosowanych roztworów kalibracyjnych zależą od spodziewanej zawartości oznaczanego jonu w badanej próbce materiału.**

- **Przygotowanie elektrod jonoselektywnych:**

  Elektrody I.S.E. są dostarczane jako gotowe do użycia w protektorze ochronnym.

  Przed użyciem jest zalecane kondycjonowanie elektrody przez zanurzenie w roztworze kontrolnym przez 10-20 minut a następnie opłukanie w wodzie dejonizowanej.

CRISON

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **GLP22+ i MM 41 pozwalają na kalibrację przy użyciu roztworów wzorcowych których stężenie jest wyrażane w mol/l, mg/l, g/l lub mmol/l. Pomiary zawartości danego jonu będą wyrażane w tych samych jednostkacj co użyte do kalibracji roztwory standardów.**
- **"KALIBRACJA ISE" wprowadzane parametry:**
- **Krzywa nr … - maksymalnie 4**
- **Jednostka mg/l - mol/l, mg/l, g/l lub mmol/l**
- **Nazwa jonu Cl- (przykładowo)**
- **Liczba standardów 2 (maksymalnie 5)**
- **1: 35.45 mg/l Cl^- zawartości jonów chlorkowych Cl-**
- **2: 3545 mg/l Cl^- zawartości jonów chlorkowych Cl-**

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **Poprawny wynik przeprowadzonej kalibracji dla elektrod jonoselektywnych I.S.E. powinien zawierać się w limitach według poniższej specyfikacji:**

- **W przypadku jonów jednowartościowych:**
  np. Cl^- lub F^-
  Nachylenie krzywej: 55 ± 5 mV/pX w 20 ± 5ºC.
  Czas odpowiedzi < 120 sekund.
- **W przypadku pomiarów jonów dwuwartościowych: np. Ca^{2+} lub Cu^{2+},**
  Nachylenie: 26 ± 3 mV/pX^2 w 20 ± 5ºC.
  Czas odpowiedzi < 120 sekund.

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **Pomiar w roztworze kontrolnym:**

  To pomiar wykonywany w roztworze o znanej zawartości (stężeniu) oznaczanych jonów: anionów lub kationów.

- **Roztwór kontrolny musi być stabilny w czasie.**

  pH, temperatura i stężenie powinny być stabilne jak w przypadku stosowanych do kalibracji standardów. Stężenie roztworu kontrolnego powinno zawierać się pomiędzy stężeniami standardów kalibracyjnych, użytych do oznaczanych anionów i kationów.

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **WYNIKI:**

  Należy wyznaczyć wartość średnią z pomiarów i odchylenie standardowe z uzyskanych rezultatów.
- **Względne odchylenie standardowe powinno wynosić RSD < ± 4%.**
- **Czas poszczególnych pomiarów powinien być podobny. Nie powinien przekraczać 120 sekund.**

Jonometr GLP22+ oraz MultiMiernik MM 41

- **Kryteria podczas kalibracji i pomiarów I.S.E**

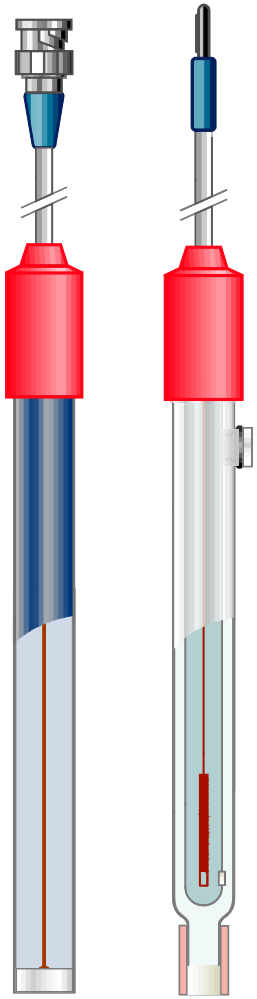
  Kryteria stabilności podczas kalibracji i pomiarów są programowalne. Używając standardowych kryteriów, odczyt jest uważany przez urządzenie za stabilny gdy wahania potencjału są w granicach 0.1 mV w czasie 10 sekund.

- **Krzywa kalibracyjna jest wyznaczana z relacji pomiędzy potencjałem elektrody I.S.E. a logarytmem ze stężenia. Przeprowadzana 3 punktowa kalibracja oznacza że urządzenie wyznaczy dwie krzywe kalibracyjne.**

- **Jonometry CRISON nie narzucają żadnych**

  limitów dla nachylenia krzywej elektrody jonoselektywnej. Zaleca się aby każdorazowo sprawdzać uzyskane dane kalibracyjne korzystając z opcji w rejestratorze danych.

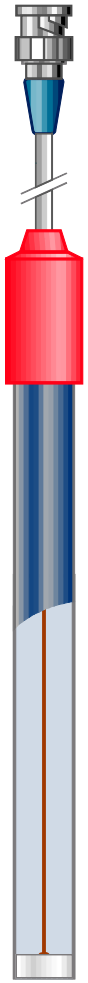
Elektrody jonoselektywne I.S.E.



CRISON oferuje kompletny zakres najwyższej jakości elektrod jonoselektywnych I.S.E pokrywających wszelkie wymagania aplikacyjne.

Większość z nich jest produkowana w SZWAJCARJI jako rezultat długoletniego doświadczenia i współpracy z najlepszym na świecie specjalistą w tej dziedzinie – dr Ingoldem.

Elektrody jonoselektywne I.S.E.



Na+	0.05 mg/l…23 g/l	pH 3…10
Br-	0.4 mg/l…80 g/l	pH 1…12
Cl-	1 mg/l…35 g/l	pH 1…12
CN-	0.03 mg/l …0.26 g/l	pH 11…13
I-	0.06 mg/l…130 g/l	pH 2…12
Ag+	0.05 mg/l…100 g/l	pH 1…9
S2-	0.03 mg/l…32 g/l	pH 13…14
F-	0.02 mg/l…20 g/l	pH 4…8
Cu2+	0.5 mg/l…64 g/l	pH 2 …7
Cd2+	0.1 mg/l…11g/l	pH 3…7
Ca2+	0.04 mg/l…4 g/l	pH 3.5 …11
K+	0.4 mg/l…39 g/l	pH 1…9
NO3-	0.4 mg/l…62 g/l	pH 3…9
NH4+	0.9 mg/l…1.8 g/l	pH 3…8.5
NO2-	0.5 mg/l…460 mg/l	pH 4.5…8

Elektrody jonoselektywne I.S.E.

... Elektrody jonoselektywne najnowszej technologii.

- **Kompaktowe, bezobsługowe.**
- **Bez elektrolitu i konieczności wymiany membran.**
- **Udoskonalona czułość i przedłużony czas pracy membran w stosunku do rozwiązań klasycznych.**
- **Z kablem na stałe z wtykiem BNC.**

WAŻNE: Wskaźnikowe elektrody jonoselektywne wymagają do pomiarów elektrody referencyjnej.

Elektroda referencyjna jako układ odniesienia

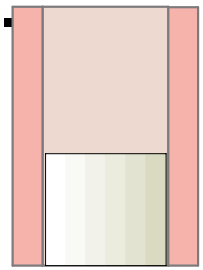
... Charakterystyka:

- Elektrolit żelowy, trudny do zanieczyszczenia.

  dostarczany z octanem litu, jako mostkiem elektrolitycznym.

- Elektroda do wszystkich jonoselektywnych elektrod wskaźnikowych I.S.E.
- Duża, ceramiczna diafragma, prosty montaż i wymiana.
- Ta elektroda może być również stosowana

  do ogólnych zastosowań pomiarowych.



Titratory CRISON – potencjometria

Titratory CRISON

Dlaczego stosuje się automatyczne titratory?

- **Dokładność i powtarzalność analiz.**
- **Jakość i bezpieczeństwo pracy.**
- **Wydajność analityczna.**
- **Oszczędność czasu i odczynników.**

Titratory CRISON

Automatyczne titratory serii TitroMatic.

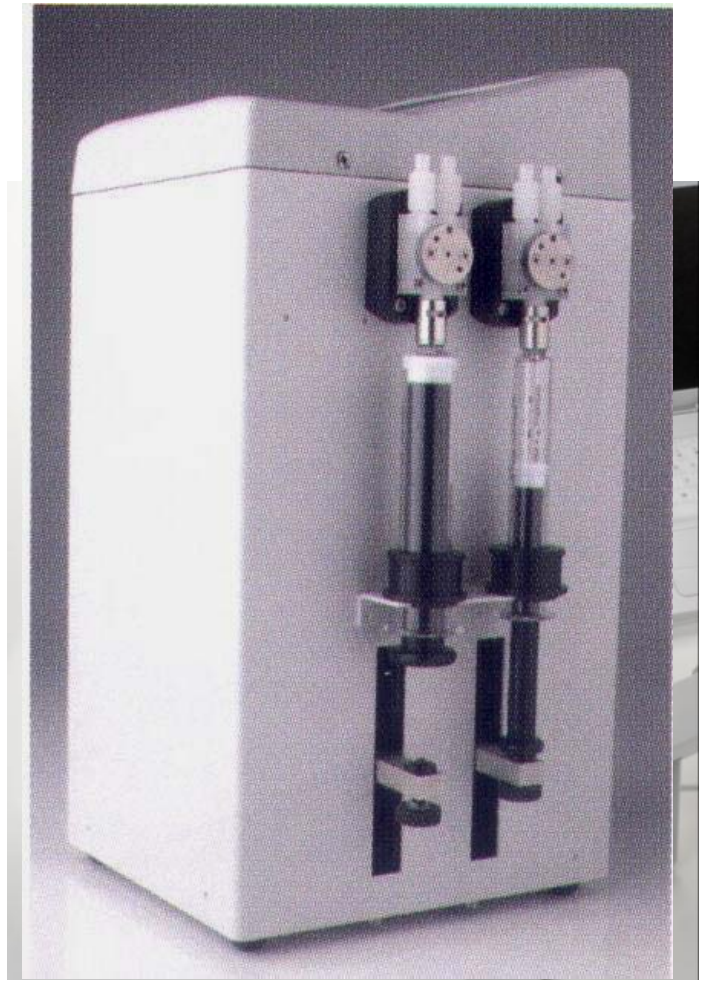
Produkowane ramach w 2 grup:

- **Uniwersalne automatyczne titratory**
- **ANALIZERY – wykonania specjalne.**

Titratory CRISON

Wersje uniwersalnego TitroMatic.

- **TitroMatic 1S z 1 biuretą 10 ml**
- **TitroMatic 1S 2B z 1 biuretą 10 ml i 2 pompami perystaltycznymi**
- **TitroMatic 2S z 2 biuretami 10 ml**
- **TitroMatic 2S 2B z 2 biuretami 10 ml i 2 pompami perystaltycznymi**



Titratory CRISON

Tryby pracy TitroMatic.

EP - Zdefiniowany Punkt Końcowy

EQ - **Wyznaczany Punkt Równoważnikowy** – tryb pracy stosowany do oznaczania anionów i kationów techniką potencjometrycznego miareczkowania.

Możliwość ręcznego miareczkowania jako dodatek.

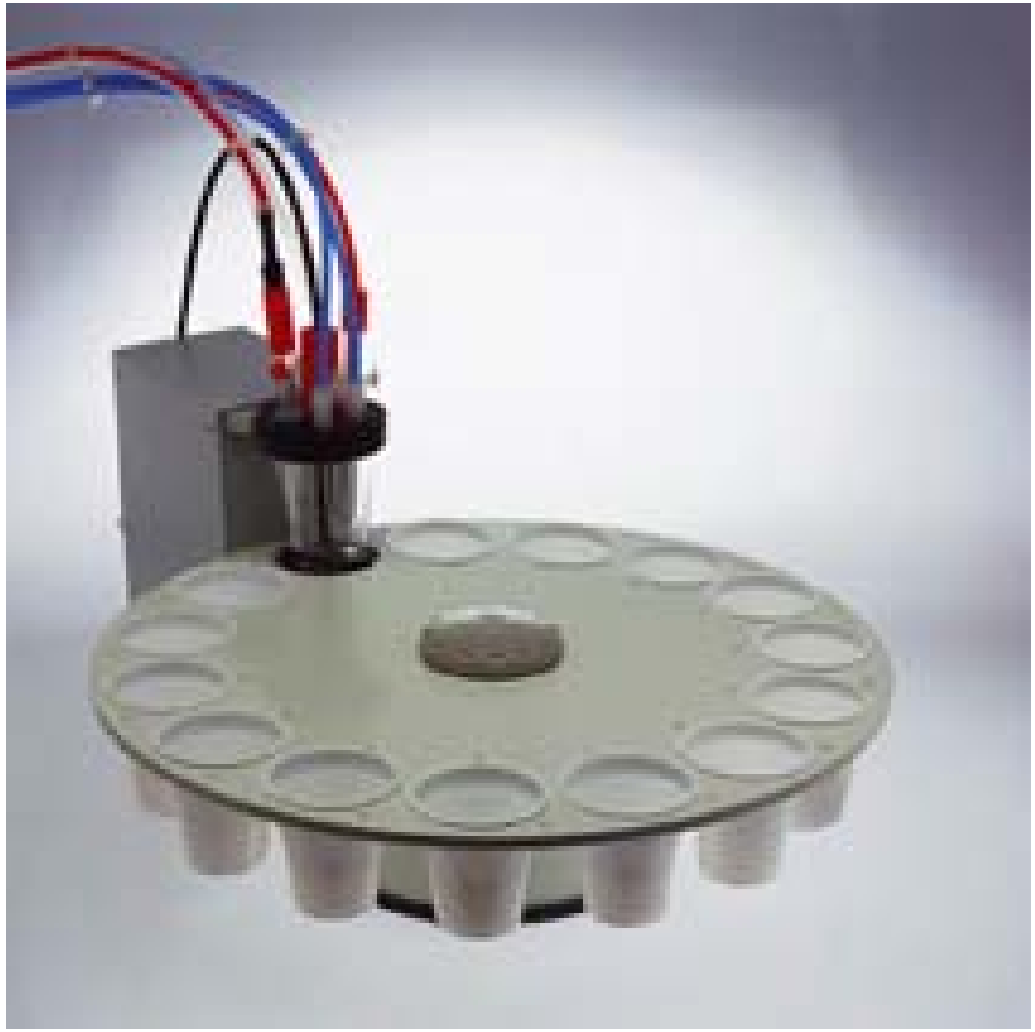
Titratory CRISON

Przykładowe, gotowe aplikacje z TitroMatic:

1. **Oznaczanie chlorków - metodą Morh'a.**
2. **Oznaczanie chlorków - metoda Carpentier-Volhard'a.**
3. **Oznaczanie twardości wody.**
4. **Miareczkowanie przy oznaczaniu azotu metodą Kjeldahla.**

Autopodajniki do titratorów CRISON

SAMPLER 15 pozycyjny:

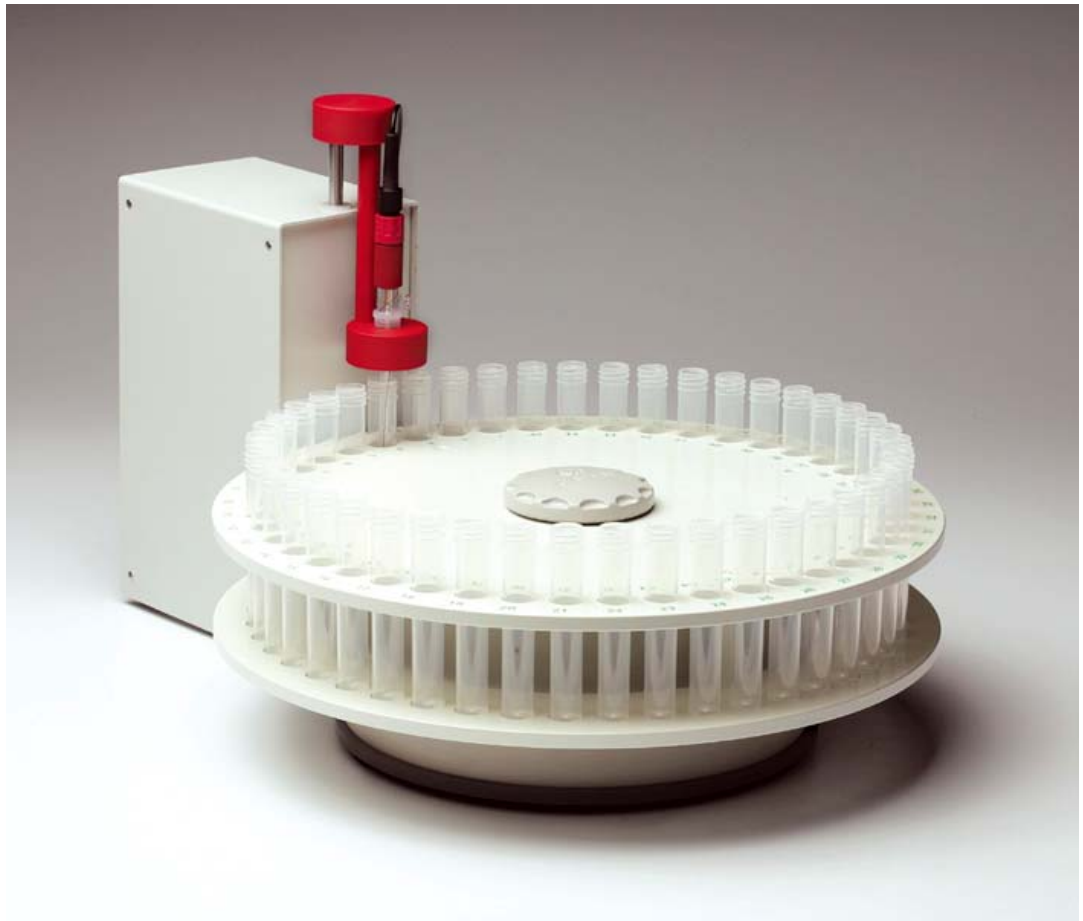


Autopodajniki do titratorów CRISON

SAMPLER 20 pozycyjny:

Autopodajniki do titratorów CRISON

SAMPLER 45 pozycyjny:



Autopodajniki do titratorów CRISON

Dlaczego TITRATORY firmy CRISON?

Ponad 25 lat doświadczenia w projektowaniu oraz produkcji automatycznych titratorów.

Dobrze opracowana oferta. Numery katalogowe zawierają wszystkie niezbędne akcesoria i elektrody dla wymaganej aplikacji.

Niskie koszty części eksploatacyjnych: biuret, elektrod, roztworów.

5 LAT GWARANCJI - JAKOŚĆ ZA ROZSĄDNĄ CENĘ

CRISON standardy przewodnictwa

147 µS/cm @ 25ºC

1413 µS/cm @ 25ºC

12.88 mS/cm @ 25ºC

- To roztwory KCl o różnych stężeniach.
- Produkowane zgodnie z ASTM D1125-95.
- Spełniają wymagania NIST jako standardowe materiały odniesienia.
- Każdy standard CRISON jest dostarczany z Certyfikatem Analizy.

CRISON roztwory buforowe

Roztwór buforowy 4.01 @ 25ºC

Roztwór buforowy 7.00 @ 25ºC

Roztwór buforowy 9.21 @ 25ºC

- To są bufory techniczne.
- Produkowane zgodnie z DIN 19267.
- Spełniają wymagania NIST jako standardowe materiały odniesienia.
- Każdy jest dostarczany z Certyfikatem Analizy.
- Dostarczane w kartonowym pudełku.

Dziękuję
Państwu za uwagę !!!