

SINNOWA



Посібник користувача

Аналізатор електролітів SINO 005/3/2



Версія: 2017-02



SINNOWA Medical Science & Technology Co., Ltd

ЗМІСТ

1 ВСТУП.....	2
1.1 Принцип роботи	2
1.2 Застосування	2
1.3 Принцип іон-селективних електродів	2
1.3.1 Теоретичні відомості.....	2
1.3.2 Структура Іон-Селективного Електрода серії SINO.....	3
1.3.3 Принцип вимірювання	3
1.4 Основні технічні характеристики	3
1.5 Структура Аналізатора.....	4
1.5.1 Зовнішній вигляд	4
1.5.2 Основні компоненти	4
2 УСТАНОВКА	5
2.1 Умови експлуатації	5
2.2 Реагенти та витратні матеріали.....	5
2.3 Встановлення та демонтаж	5
2.3.1 Перевірка комплектації	5
2.3.2 Установка	5
2.3.3 Демонтаж електродів	6
3 ФУНКЦІОНУВАННЯ.....	7
3.1 Запуск.....	7
3.2 Головне меню	8
3.2.1 Аналіз.....	8
3.2.2 Контроль якості	9
3.2.3 Налаштування Системи.....	11
3.2.4 Сервісні програми Системи.....	14
4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	17
4.1 Щоденне обслуговування	17
4.2 Щотижневе обслуговування	17
4.3 Піврічне обслуговування.....	17
4.4 Технічне обслуговування після завершення роботи.....	17
4.5 Запобіжні заходи	17
5 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ.....	18
6 КОНТАКТИ	20

1 ВСТУП

1.1 Принцип роботи

K⁺, Na⁺, Cl⁻ та Ca⁺⁺ є важливими компонентами крові. Тільки якщо ці складові знаходяться в діапазоні норми, люди можуть мати хороше самопочуття. В основі принципу роботи аналізаторів електролітів серії SINO лежить ISE (іон-селективний електрод) для вимірювання іонів, який є швидким і точним. Зразки можуть бути наступні: цільна кров, сироватка, плазма та сеча.

Перед початком експлуатації, будь ласка, прочитайте уважно посібник користувача!

1.2 Застосування

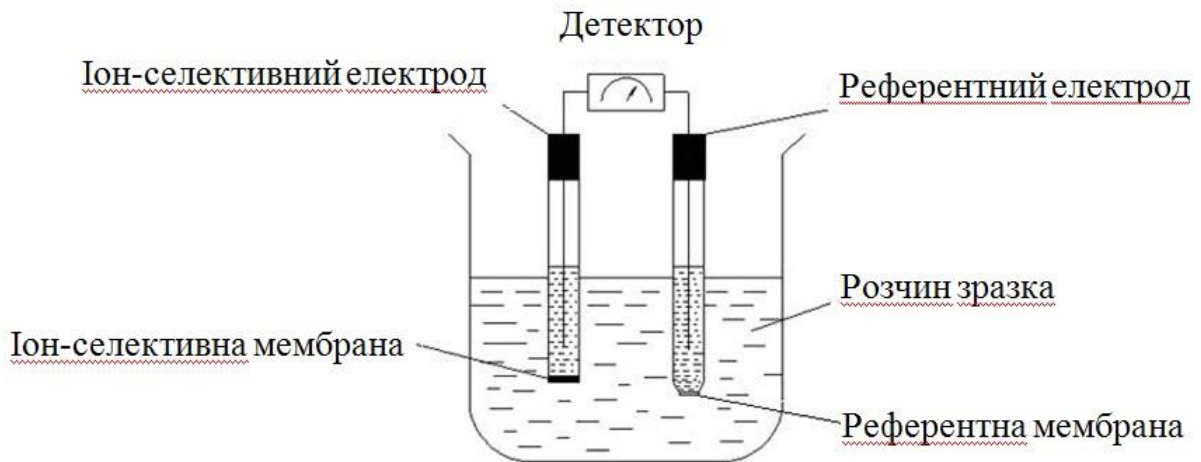
Таблиця 1 Застосування серій

Модель	Позиції, що тестуються
SINO 005	K ⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ , Ca ⁺⁺ , pH
SINO-003	K ⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻
SINO-002	K ⁺ , Na ⁺

1.3 Принцип іон-селективних електродів

1.3.1 Теоретичні відомості

Принцип роботи аналізатора заснований на явищі потенціометрії між іонним електродом та референтним електродом. Більшість солі в розчині електроліту перебуває в іонному стані. Обмін електронами між електродом і розчином створює електричний потік, що відповідає концентрації іонів.



Вищевказана реакція відображається в формулі Нернста:

$$E = E_0 + \frac{2.303RT}{nF} \log a_x f_x$$

E – Показник напруги іон-селективного електрода у вимірювальному розчині

T – Абсолютна температура

E₀ – Стандартний показник напруги селективного електрода

F – Константа Фарадея

n – Електричний заряд вимірюваних іонів

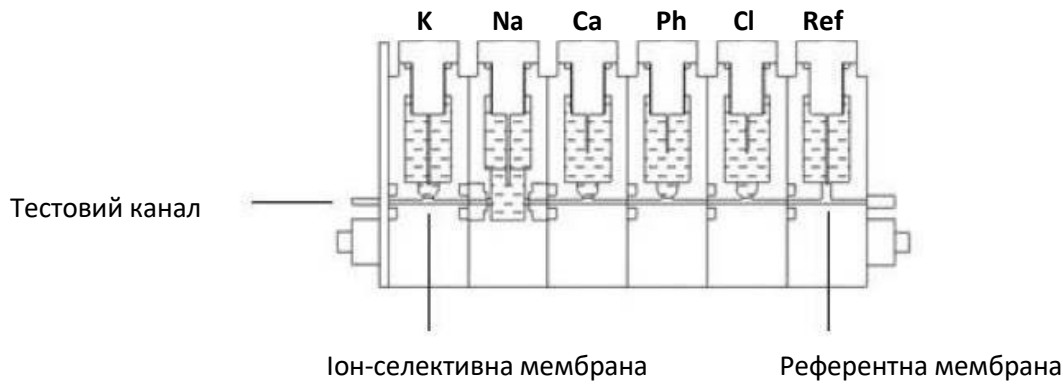
a_x – Активність вимірюваних іонів

R – Газова константа

f_x – Коефіцієнт активності вимірюваних іонів

1.3.2 Структура Іон-Селективного Електрода серії SINO

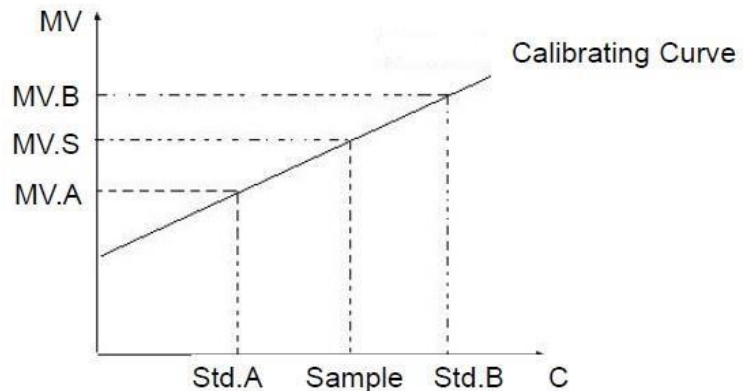
Аналізатори електролітів серії SINO вимірюють концентрацію іонів за допомогою різних моделей іон-селективних електродів, включаючи: K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} , PH і референтний електрод.



1.3.3 Принцип вимірювання

Використовуючи метод порівняння, аналізатор електролітів вимірює концентрацію K^+ , Na^+ , Cl^- , Ca^{2+} та PH. Етапи вимірювання полягають в наступному:

- Виміряти два відомі стандартні розчини (стандарт А і стандарт В), щоб отримати два потенціали електродів, створити калібрувальну криву.
- Виміряти різницю електричних потенціалів (значення MV) між зразком і референтним електродом, порівняти її з калібрувальною кривою, щоб отримати концентрацію іонів зразка. На наступному Рисунку показаний принцип вимірювання.



1.4 Основні технічні характеристики

Аналізатор має наступні технічні характеристики:

- Продуктивність: 60/год;
- Об'єм зразка: 150 мкл;
- Дисплей РК-дисплей з підсвідкою 70x36 [мм];
- Пам'ять: 2000 аналізів включаючи дані контролю якості;
- Габарити: 300x280x180 [мм];
- Матеріал корпусу: метал (для запобігання впливу електромагнітного випромінювання);
- Вага: 6кг;

Таблиця 2 Основні Технічні Характеристики

Показник	Діапазон	Точність
K	0.5-10ммоль/л	KB ≤ 1.0%
Na	50-200ммоль/л	KB ≤ 1.0%
Cl	50-200ммоль/л	KB ≤ 1.5%
Ca	0.2-5ммоль/л	KB ≤ 2.0%
PH	6-9	KB ≤ 1.0%

1.5 Структура Аналізатора

1.5.1 Зовнішній вигляд

Вигляд спереду показано на Рисунку 1.

Вигляд ззаду показано на Рисунку 2.



Рисунок 1

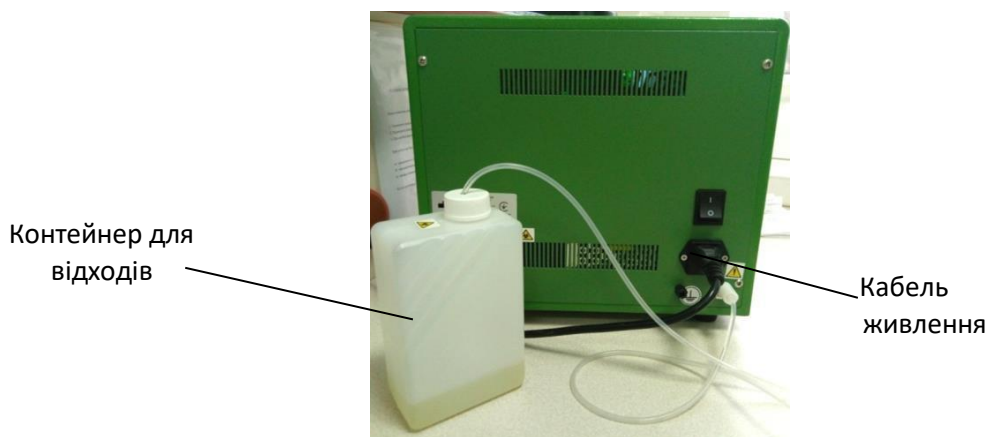


Рисунок 2

1.5.2 Основні компоненти

Компоненти аналізаторів серії SINO включають в себе тримач електрода, насос, клапани, контейнер для відходів, контейнери реагентів, як показано на Рисунку 3.



Рисунок 3

Реагенти А і В можна замінювати окремо один від одного по мірі їх закінчення.

2 УСТАНОВКА

2.1 Умови експлуатації

Живлення: 220В 50Гц/110В 60Гц

Температура: 10 °С – 35 °С

Вологість: < 85%

Аналізатор повинен знаходитись подалі від електромагнітного поля і джерела тепла. Крім того, він повинен бути добре заземлений. Уникати дії прямих сонячних променів, ультрафіолетового та радіоактивного випромінювання. Також він повинен бути встановлений у чистому приміщенні.

2.2 Реагенти та витратні матеріали

Реагенти та витратні матеріали представлені як показано на Рисунках 4-11.

Розчин стандарту А



Рисунок 4

Розчин стандарту В



Рисунок 5

Детергент С



Рисунок 6

Детергент D



Рисунок 7

Електролітичний розчин



Рисунок 8

Референтний електролітичний розчин



Рисунок 9

Папір для друку



Рисунок 10

Суміш кристалічних солей



Рисунок 11

2.3 Встановлення та демонтаж

2.3.1 Перевірка комплектації

Після отримання товару, будь ласка, перевірте його упаковку та вміст, посилаючись на пакувальний лист. У випадку будь-якого пошкодження або втрати, будь ласка, зв'яжіться з перевізником або регіональним дистриб'ютором.

2.3.2 Установка

Інструкція по установці полягає в наступному:

- Помістити аналізатор на поверхні столу.
- Відкрити упаковку реагенту Стандарту А і В, вставити трубку реагенту в кожний контейнер, а потім розташуйте Стандарт А і В у камері реагенту з посиланням на Рисунок 3.
- Вставте трубку для відходів у відповідний контейнер.

Зверніть увагу:

Кінець трубки повинен досягти дна контейнера реагенту. Але трубка для відходів повинна бути розташована у верхній частині контейнера для відходів.

- Переконайтеся, що електроди встановлені належним чином.
 - Послідовність електродів зліва направо наступна: **Ref, Cl, Ph, Ca, Na, K.**

2.3.3 Демонтаж електродів

Як розміщуються електроди показано на Рисунках 12-14.

- а. Відкрити кришку тримача електродів як показано на Рисунку 12.



Рисунок 12

- б. Вийняти електроди як показано на Рисунку 13.



Рисунок 13

- с. Від'єднати трубки від електродів як показано на Рисунку 14.

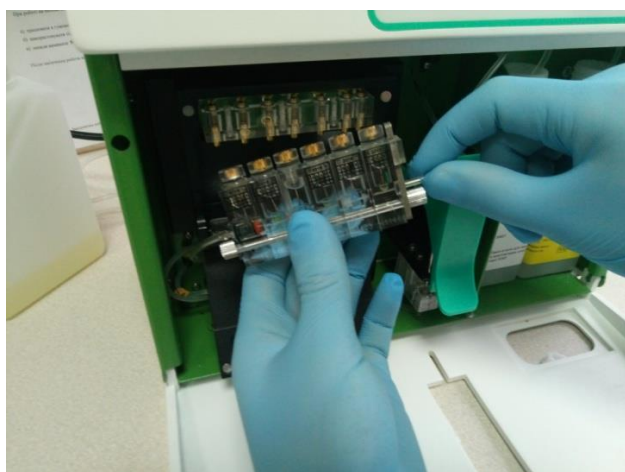


Рисунок 14

Увага! Не змінюйте розміщення електродів (Ref, Cl, Ph, Ca, Na, K)!

3 ФУНКЦІОНУВАННЯ

3.1 Запуск

Включити прилад.

- На дисплеї з'явиться "SINO 005" (SINO 003 або SINO 002)
- Після завантаження операційної системи пролунає автоматичний звуковий сигнал.
- На дисплеї з'явиться "Flushing!" (Промивання)
- Автоматичний друк "SINO 005" (SINO 003 або SINO 002) із зазначенням дати і часу
- Аспірація стандарту А: на дисплеї з'явиться "Calibrate A" (Калібрування Стандарту А)
- Через 25-30 секунд на екрані з'явиться напруга між електродами, як показано на Рисунку 15

MV		
K=94.6	Na=70.5	
Cl=79	Ca=84.2	
PH=110.2		

Рисунок 15

- Аспірація стандарту В: на дисплеї з'явиться "Calibrate B" (Калібрування Стандарту В)
- Через 25-30 секунд екрані з'явиться напруга між електродами, як показано на Рисунку 16

MV		
K=96	Na=73.2	
Cl=85.5	Ca=86.6	
PH=112.2		

Рисунок 16

- Після декількох секунд екран виглядає як показано на Рисунку 17. В цей момент відбудеться автоматична перевірка калібровки.

One-Point Cal.

Рисунок 17

- Якщо перевірка калі бровки пройде успішно, і всі електроди в належному стані на екрані з'явиться повідомлення, як показано на Рисунку 18

Cal. Passing			
K	YES	Na	YES
Cl	YES	Ca	YES
PH	YES		

Рисунок 18

Коли прилад готовий для роботи, дисплей виглядає як показано на Рисунку 19.

Main Menu	
Analyze	QC
Setup	Service
Data	Shutdown

Рисунок 19

3.2 Головне меню

3.2.1 Аналіз

Виберіть "Analyze", екран виглядає як показано на Рисунку 20.

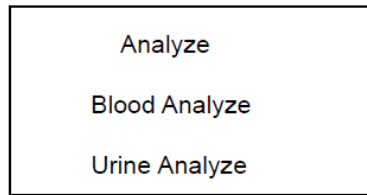


Рисунок 20

3.2.1.1 Аналіз крові

Натисніть **NO**, щоб повернутися в головне меню, виберіть "Blood Analyze", щоб увійти в програму аналізу крові. Екран виглядає як показано на Рисунку 21.

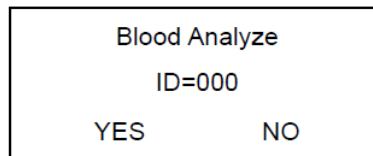


Рисунок 21

Натисніть **YES**. Екран виглядає як показано на Рисунку 22.

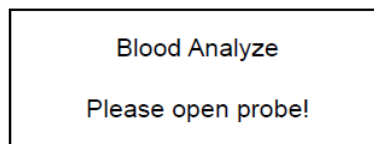


Рисунок 22

Відкрити голку. Екран виглядає як показано на Рисунку 23.

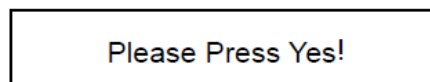


Рисунок 23

Розмістіть зразок під голкою і переконайтеся, що кінець голки досягнув зразка. Натисніть кнопку **YES**. Аналізатор проведе аспірацію зразка і почне аналіз. На дисплеї відображається текст як на Рисунку 24.

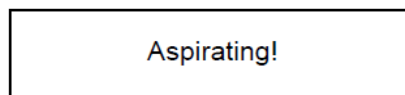


Рисунок 24

Після аспірації зразка, зовнішню поверхню голки потрібно витерти, і закрити голку на протязі 10 секунд, в іншому випадку аналізатор подасть сигнал тривоги. Екран виглядає, як на Рисунку 25.

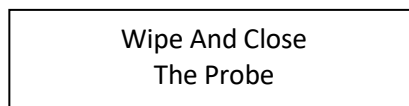


Рисунок 25

Після закриття голки на дисплеї з'явиться інформація про процес аналізу, як показано на Рисунку 26.

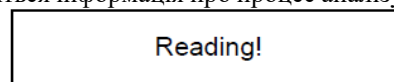


Рисунок 26

Коли аналіз завершиться, результати виводяться на екран. Приклад зображено на Рисунок 27.

CONC.	mmol/l
K=4.00	Na=140.0
Cl=100.0	Ca=1.25
PH=7.38	

Рисунок 27

Потім аналізатор автоматично промиває електрод і виводить звіт. Дисплей виглядає як на Рисунок 28.

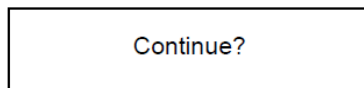


Рисунок 28

Натисніть **YES**, щоб проаналізувати інший зразок.
Натисніть **CAL**, аналізатор проводить перевірку калібрування .
Натисніть **NO** для повернення в головне меню.

3.2.1.2 Аналіз сечі

Виберіть "Urine Analyze" в головному меню, екран виглядає як показано на Рисунок 29.

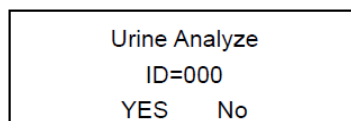


Рисунок 29

Процес такий же, як для аналізу крові.

Примітка: Сеча повинна бути розбавлена шляхом змішування 100 мкл зразка сечі з 900 мкл вільної від іонів води перед аналізом.

3.2.2 Контроль якості

Ми рекомендуємо користувачеві проводити тест КЯ після установки, зміни реагенту, раз на місяць або в будь-якому необхідному випадку. Виберіть "QC" в головному меню, екран виглядає як показано на Рисунок 30.

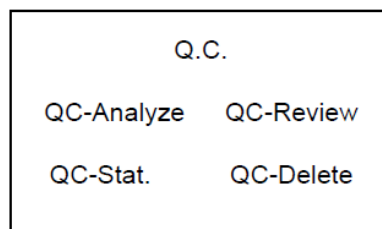


Рисунок 30

3.2.2.1 Аналіз QC (Контролю якості)

"QC-Analyze" призначений для перевірки отримання коректних результатів при проведенні аналізів. Якщо результати КЯ поза діапазоном, аналізатор не може видавати правильний результат; користувач повинен перевірити прилад і реагент. Аналізатор SINO може виконувати три рівня контролю (високий, середній і низький.). Виберіть "QC- Analyze ", щоб увійти в меню аналізу QC, екран виглядає як на Рисунок 31.

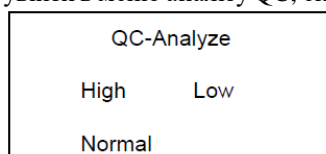


Рисунок 31

Якщо користувач хоче провести контроль на високому рівні, оберіть «High». Екран виглядає як на Рисунок 32.

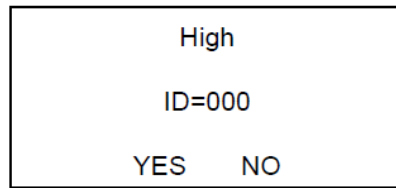


Рисунок 32

Натисніть **NO** для повернення до попередньої сторінки. Натисніть **YES** для підтвердження.

3.2.2.2 Статистичні дані КЯ

За даними перевірки функція КЯ "QC Stat" може проводити три рівні перевірки статистичних даних: СЕРЕДНІЙ, СВ і КВ.

Виберіть "QC-Stat", щоб увійти в меню статистики КЯ, екран виглядає як на Рисунок 33.

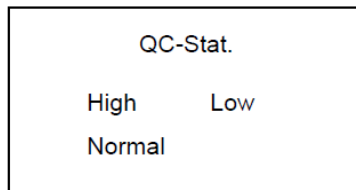


Рисунок 33

Виберіть "High". Якщо дані існують, екран виглядатиме як показано на Рисунок 34.

"11" означає, що проведено 11 тестів КЯ і "30" означає, 30 тестів КЯ можуть бути збережені на цьому рівні.

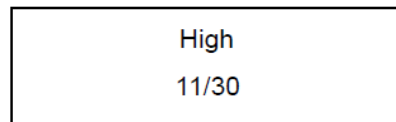


Рисунок 34

Натисніть **YES**, дисплей виглядає як показано на Рисунок 35.

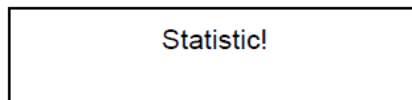


Рисунок 35

Екран показує статистичні дані в наступній послідовності: SD, середнє і CV.

Перше значення - це статистичні дані рівня SD, екран виглядає як показано на Рисунок 36.

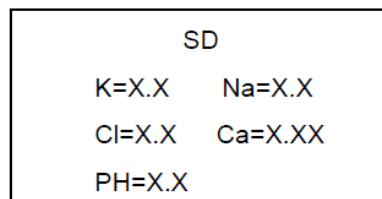


Рисунок 36

Натисніть **YES**, дисплей виглядатиме як показано на Рисунок 37.

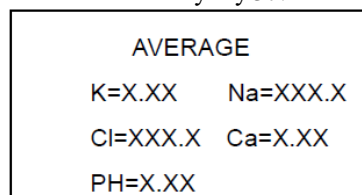


Рисунок 37

Натисніть **YES** знову, дисплей виглядає як показано на Рисунок 38.

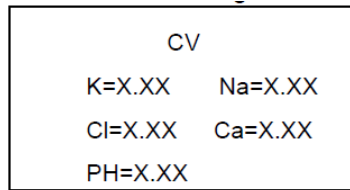


Рисунок 38

Натисніть **YES** ще раз, щоб роздрукувати всі статистичні дані.

Натисніть **NO**, щоб повернутися в меню КЯ.

Якщо зберігається менше, ніж 5 тестів КЯ, аналізатор не може показати дані статистики і екран виглядає як показано на Рисунок 39.

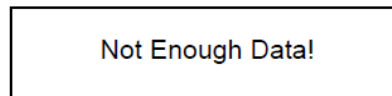


Рисунок 39

Виберіть "QC-Review", щоб переглянути дані.

Виберіть "QC-Delete", щоб видалити всі дані.

3.2.3 Налаштування Системи

Система аналізатора SINO повинна бути налаштована після запуску. Виберіть "Setup", щоб увійти в меню налаштування. Екран виглядає як показано на Рисунок 40.

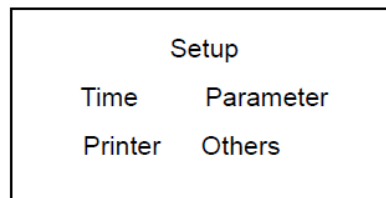


Рисунок 40

Встановіть час, параметри обрахунку, принтер і т.д.

3.2.3.1 Налаштування часу

Виберіть «Time» в меню налаштувань. Екран виглядає як на Рисунок 41. Натисніть ↑ або ↓, щоб змінити номер і ← або →, щоб вибрати число, яке буде змінено. Натисніть **YES**, щоб зберегти зміни, а потім повернутися в меню налаштування. Натисніть **HI**, щоб скасувати.

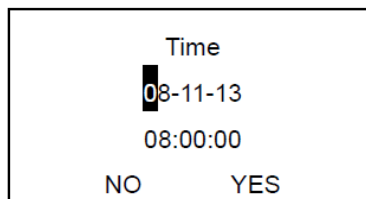


Рисунок 41

3.2.3.2 Налаштування принтера

Виберіть "Принтер" в меню Налаштування, екран виглядає як показано на Рисунку 42.

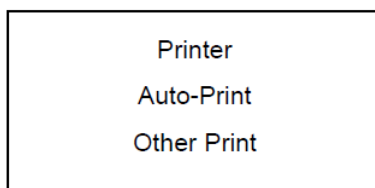


Рисунок 42

Потім виберіть "Auto-Print", екран виглядає як показано на Рисунку 43.

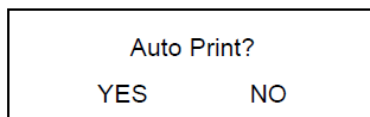


Рисунок 43

Виберіть **YES**, щоб автоматично надрукувати кожен результат.

Виберіть параметри які потрібно виводити на друк, як показано на Рисунку 44. Щоб активувати функцію друку, виберіть потрібний пункт. Виберіть **YES** щоб друкувати, **NO**, щоб не друкувати. «Range» означає друк діапазону норм.

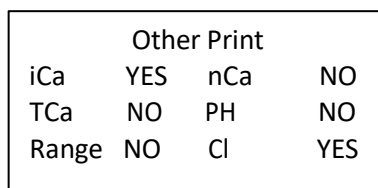


Рисунок 44

3.2.3.3 Налаштування параметрів обрахунку

Виберіть "Parameters" в меню "Setup", екран виглядатиме як показано на Рисунку 45.

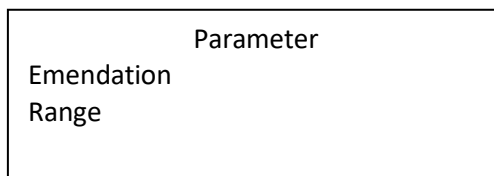


Рисунок 45

Виберіть "Emendation", екран виглядатиме як показано на Рисунку 46. Точність високого значення (або середнього значення) і низького значення може бути змінено шляхом зміни нахилу (к). Виправлена помилка високого, середнього і низького значеннями можуть бути усунені шляхом регулювання перетину (d).

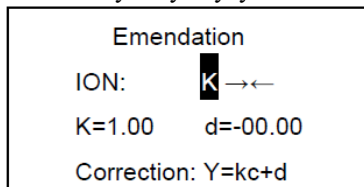


Рисунок 46

Нахил (к) і перетин (d) отримують відповідно до розрахунку з двох зразків з різною концентрацією та відповідного заданого значення. За чотирьох значень (два цільові значення: S1, S2 і два виміряні значення:

M1, M2), значення «к» та «d» можуть бути отримані за допомогою формули:

$$K = \frac{XS2 - XS1}{XM2 - XM1} \quad d = XS1 - K * XM1$$

Щоб отримати значення "k" і "d", користувач повинен використовувати два зразки з різною концентрацією того ж виробника і тієї ж партії, а потім розрахувати значення "k" і "d", засновані на цільових значеннях і вимірних значеннях. Необхідні дані показані в Таблиці 3.

Таблиця 3 Дані, необхідні для значень k і d

Тест	Зразок 1		Зразок 2	
	Цільове значення S1 (XS1)	Отримане значення M1 (XM1)	Цільове значення S2 (XS2)	Отримане значення M2 (XM2)
K				
Na				
Cl				
Ca				

Розраховані значення "k" і "d" вводяться в меню "Emendation". Якщо отримано належне повторення, вимірні значення повинні бути у відповідності з цільовими значеннями.

Нормальний діапазон складається з результатів випробувань здорових людей. Виберіть "Range", екран виглядає як показано на Рисунок 47.

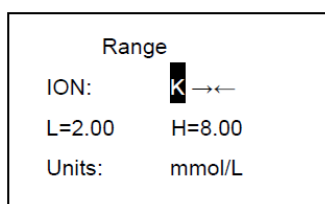


Рисунок 47

Натиснути ← або →, щоб змінити тип електроду, потім натисніть **YES**. Введіть відповідні значення за допомогою ↑ або ↓, потім натисніть **YES** для збереження.

3.2.3.4 Інші налаштування

Виберіть "Others" в меню налаштування, екран виглядає як показано на Рисунок 48.

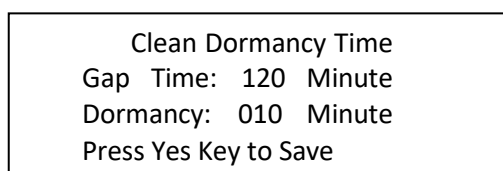


Рисунок 48

Натисніть ← або →, щоб вибрати номер, який буде змінений. Натисніть ↑ або ↓, щоб змінити номери.

«Gap Time» - час між промивками в режимі сну.

Діапазон заданого значення для часу становить від 20 хвилин до 480 хвилин. Значення за замовчуванням становить 20 хвилин, а це означає, що прилад промиватиметься кожні 20 хвилин, коли він знаходиться в режимі очікування, щоб уникнути кристалізації реагенту в трубках. Якщо користувач не має великої кількості зразків для аналізу щодня і хоче зекономити реагенти, найкращим значенням буде 60 хвилин або 120 хвилин.

«Dormancy»- час переходу в режим сну. Для виходу з режиму сну натисніть клавішу «Cal». Натисніть «YES» для збереження налаштувань.

3.2.4 Сервісні програми

Аналізатор SINO має службові програми, як показано на Рисунку 49.

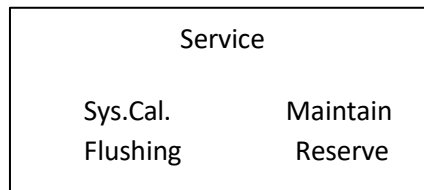


Рисунок 49

3.2.4.1 Калібрування системи

Виберіть "Sys. Cal." в Сервісному меню, екран виглядає як показано на Рисунку 54.

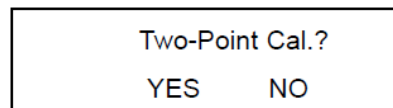


Рисунок 50

Натисніть **YES**, пристрій проведе калібрування по двох точках. Він проведе тестування Стандарту А і Стандарту В, та побудує калібрувальну криву. Потім відбудеться тестування Стандарту А (One-Point Cal.) щоб перевірити правильність калібрування. Якщо так, то калібрування пройшло успішно, в іншому випадку на екрані з'явиться повідомлення "Recalibrate?". Натисніть **YES**, щоб повторити процес калібрування.

Примітка: Якщо система не проходить калібрування 2 рази поспіль, натисніть **NO** для входу в головне меню і повторити калібрування через 30 хвилин або перевірте технічний стан аналізатора.

3.2.4.2 Технічне обслуговування

Виберіть "Maintain" в Сервісному меню, екран виглядатиме як показано на Рисунку 51.

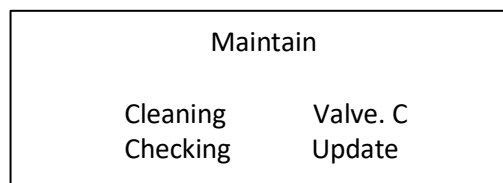


Рисунок 51

Виберіть "Cleaning", екран виглядатиме як показано на Рисунку 52.

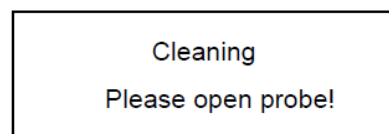


Рисунок 52

Відкрийте голку для аспірації депротейнізуючого розчину, екран виглядає як показано на Рисунку 53.

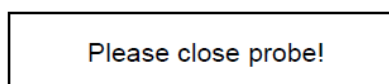


Рисунок 53

Закрийте голку, екран виглядатиме як показано на Рисунку 54.

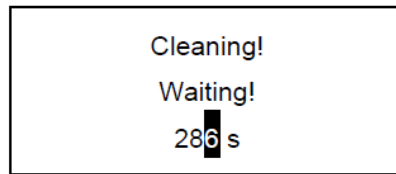


Рисунок 54

Прилад повернеться в попереднє меню і проміє себе автоматично після 300 секунд зворотного відліку. Натисніть **NO** для повернення прямо в попереднє меню.

Примітка: Якщо ви користуєтесь розчинами C та D, виконувати дану процедуру не потрібно. В цьому випадку зверніться до пункту «Щоденне обслуговування».

Виберіть "Checking" в меню, екран виглядатиме як показано на Рисунок 54.

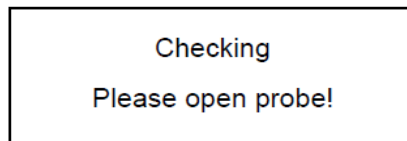


Рисунок 55

Відкрийте голку, екран виглядатиме як показано на Рисунок 56.

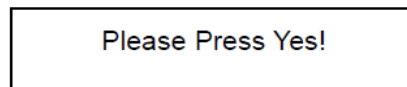


Рисунок 56

Підставте під голку розчин стандарту А. Натисніть **YES**, пристрій аспірує рідину. Після цього закрийте голку. Тоді на екрані з'явиться повідомлення:

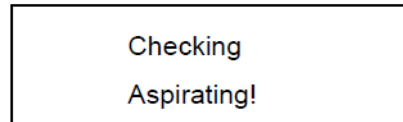


Рисунок 57

Після аспірації Стандарту А екран виглядає як показано на Рисунок 58.

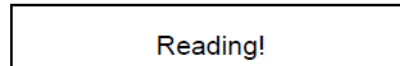


Рисунок 58

Через 12 секунд екран виглядає як показано на Рисунок 59.

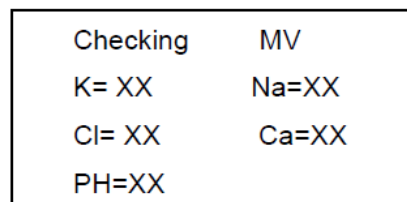


Рисунок 59

Зверніть увагу: Значення MV буде оновлюватися через 1с або близько того. Якщо значення MV не є стабільним після 60-секундного оновлення, це означає, що MV не є стабільним, і електрод повинен бути переаправлений або змінений.

Натисніть **NO**, щоб повернутися до попередньої сторінки.

Виберіть "Valve. C" в меню, екран виглядатиме як показано на Рисунок 60. Клапан А і клапан В відкриються і закриються почерзі. Якщо відсутні будь-які звуки, це означає, що з клапанами щось не так, і вони повинні бути перевірені або замінені.

Please Wait.....

Рисунок 60

Меню "Update" служить для оновлення системи. Користувачам не потрібно оновлювати систему.

3.2.4.3 P. Flushing

Виберіть "Flushing" в сервісному меню, екран виглядатиме як показано на Рисунок 61. Прилад почне промивання системи трубок.

Flushing!

Рисунок 61

3.2.5 Data

Виберіть "Data" в головному меню, екран виглядатиме як показано на Рисунок 62.

Data	
Results	Slope
Delete	MV

Рисунок 62

Виберіть "Data", щоб показати результати аналізів, екран виглядатиме як показано на Рисунок 63.

Blood	100709001
K=0.22	Na=3.7
Cl=6483.8	Ca=0
	PH=8.69

Рисунок 63

Щоб надрукувати результат натисніть клавішу «Друк». Натисніть **NO** для повернення в головне меню.

Виберіть "Delete", щоб видалити всі дані.

Виберіть "Slope", щоб показати нахил електрода. Нормальний діапазон становить 20-80. Нахил нижче 30 означає, що електрод застарів і повинен бути пере заправлений або замінений (для Ca нижче 20).

Виберіть "MV", щоб показати значення MV. MV кожного електрода повинно бути 50-120. Якщо менше, ніж 50 MV, електрод повинен бути пере заправлений або замінений.

Якщо значення MV електрода нижче, ніж 50, аналізатор не може пройти калібрування або отримані значення не є правильними.

3.2.6 Shutdown

Цей пункт вибирають, якщо потрібно вимкнути прилад на довгий період часу. З системи викачується вся рідина.

4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

4.1 Щоденне обслуговування

- Перевірити чи достатньо Стандарту А та В.
- Перевірити заповнення контейнера для відходів.
- Аналізатор повинен бути відкалібрований після заміни реактиву.
- Запобігайте попаданню повітря в трубки. Якщо повітряні бульбашки є усередині трубки, це приведе до помилкових результатів.

Є три способи, щоб уникнути утворення бульбашок повітря:

- а. Запустіть пристрій знову.
- б. Повторіть калібрування, так щоб видалити повітряні бульбашки з електрода.
- с. Очистіть контейнер від відходів.

Примітка: Кінець трубки реагенту повинен торкатися дна флакона.

Також використовуйте процедуру очищення щоденно для запобігання забруднення аналізатора. Процедура очищення проводиться наступним чином:

1. У меню "Analyze", використайте миючий засіб С в якості зразка для проведення 3 (трьох) тестувань. (Аспіруйте миючий засіб С 3 рази).
2. Візьміть миючий засіб D в якості зразка для проведення 3 (трьох) тестувань.
3. Візьміть дистильовану воду в якості зразка для проведення 3 (трьох) тестувань.

Також використовуйте дану процедуру якщо потрібно вимкнути аналізатор на довгий період часу (функція Shutdown).

4.2 Піврічне обслуговування

- Замінити трубку насоса.
- Електроліт електрода повинен бути доданий, якщо об'єм внутрішнього розчину зменшується, в іншому випадку стабільність електрода знизиться.

При додаванні електродного електроліту, відкрутити головку електрода, видалити електродний розчин і заповнити його з електролітним розчином за допомогою шприца, закрутити головку. Електродний електроліт не замінювати, якщо електрод працює добре.

Увага! Для референтного електрода використовуйте тільки референтний електролітичний розчин! Не використовуйте референтний електролітичний розчин для решти електродів!

Зауваження:

- Не змінювати послідовність електродів; в іншому випадку повітряні бульбашки заповнять електрод. Будь ласка, видаліть бульбашки повітря перед установкою електродів в тримач.
 - При додаванні розчину електроліту, голка шприца не повинна входити в електрод, щоб запобігти пошкодженню чутливої мембрани.

Якщо трубка насоса використовується протягом тривалого часу, білок буде накопичуватись в трубці і викликати неправильний результат тесту, так що аналізатор необхідно регулярно очищати.

4.3 Технічне обслуговування після завершення роботи

Якщо аналізатор SINO не використовувався протягом тривалого періоду часу, закрити його і підтримувати його таким чином:

- Вийміть пляшку з реагентом і очистіть його.
- Занурте трубки для реагентів у воду і виконайте функцію «Flashing».
- «Shutdown» натисніть в меню.
- Вимкніть електричне джерело живлення.
- Вийміть електрод і зберігайте його.
- Вивільніть трубку насоса.

4.4 Запобіжні заходи

- Аналізатор SINO повинен бути включений в розетку впродовж 24 годин роботи для продовження терміну служби електрода.
- Використовувати Контроль аналізатора електроліту (іон) при виконанні QC.
- Запобігти утворенню повітряних бульбашок у зразку в процесі випробування або він повинен бути виміряний знову.

- Запобігти утворенню повітряних бульбашок у стандартному розчині під час калібрування або він повинен бути вимірний знову.
- Вимірювання зразка проводити як можна швидше. Вимірювання повинно бути проведено протягом 2 годин після того, як зразок забрано.
- Використовуйте гепарин в якості антикоагулянту.
- Зразки повинні зберігатися при кімнатній температурі, не бути заморожені.
- Гемоліз може збільшити значення k.
- Не використовуйте слабо лужний гепарин в якості антикоагулянту, включаючи ЕДТА, цитрат і оксалат.
- Кращим зразком є сироватка; так як K, Na і Ca існують в багатьох антикоагулянтах, вони будуть впливати на результати випробувань.

5 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

Аналізатор не вмикається:

Можливі причини:

- Відключення електроенергії.
- Електричний провід неправильно підключений до джерела електроенергії.
- Запобіжник вийшов з ладу.

Рішення:

- Вимкніть прилад і увімкніть його знову через декілька хвилин.
- Добре підключіть провід живлення.
- Замініть запобіжник.

Відсутність повторюваності

Можливі причини:

- Електрод не стабільний.
- Витік рідини між двома електродами.
- Згусток в електроді.
- Забруднення в каналі електрода.
- Немає кристалу KCl в референтному електроді.
- Значення MV електрода нижче, ніж 50.
- Нахил електрода нижче референсного схилу.
- Сильні електромагнітні перешкоди.
- Не достатній об'єм реагентів або реагенти зіпсувалися.

Рішення:

- Калібрувати прилад знову через 30 хвилин.
- Добре закріпити електроди.
- Очистити контакти електродів за допомогою чистого спирту.
- Замінити референтний електрод.
- Калібрувати знову або замінити електрод.
- Усунути джерела перешкоди і закрити правильно кришку.
- Замінити реагент.

Низька точність

Можливі причини:

- "Калібрування системи" не проведено.
- "Калібрування системи" може пройти, але значення схилу поза межами.
- Реагенти зіпсовані.
- k/d не встановлені.

Рішення:

- Провести "КАЛІБРУВАННЯ СИСТЕМИ" 2-3 рази.
- Замінити відповідний електрод або реагент.
- Замінити референтний електрод.
- Встановити k/d.

Зразки не всмоктуються і є повітряні бульбашки в трубці

Можливі причини:

- Пробозабірник або трубка блоковані.
- Електрод заблокований.
- Трубка насоса застаріла.
- Трубка зламана/протікає.

Рішення:

- Почистити голку.
- Прочистити канал.
- Почистити електрод.
- Замінити трубку.
- Перевстановити трубку.
- Замінити трубку насоса.

Увага! При очищенні електродів не використовуйте механічні засоби! Це може пошкодити мембрану електрода. Для очищення користуйтеся дозатором або шприцом (без голки) заповненим дистильованою водою або депротейнізуючим розчином.

5 КОНТАКТИ

Контактивиробника:

SINNOWA MEDICAL SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD

Адреса: **Qilin Industrial Park Nanjing, China Z.P.: 211135**

Телефон: **86-25-84121523 , 84125155**

Факс: **86-25-84127199**

<http://www.sinnowa.com>

Е-mail: Info@sinnowa.com

Контакти уповноваженого представника в Україні:

Товариство з обмеженою відповідальністю «ДІАМЕБ» Адреса:

76005, м. Івано-Франківськ, вул. Черновола, 97 Телефон: **(0342) 77-**

51-22

Факс: **(0342) 77-56-12**

<http://www.diameb.ua>

Е-mail: info@diameb.ua

Версія адаптована та доповнена:

Баган Ю.

Солодовченко А.



Версія: 2017-