



# **Посібник Користувача**

**Аналізатор електролітів серії SINO  
(SINO-005, SINO-003)**



Rev: 2015-05



## ЗМІСТ

1. ВСТУП.....	2
1.1 Принцип роботи.....	2
1.2 Застосування .....	2
1.3 Принцип іон-селективних електродів .....	2
1.3.1 Вступ.....	2
1.3.2 Структура Іон-Селективного Електрода серії SINO .....	2
1.3.3 Принцип вимірювання .....	3
1.4 Основні технічні характеристики .....	3
1.5 Структура Аналізатора .....	3
1.5.1 Зовнішній вигляд.....	3
<i>Вигляд спереду показано на Малюнку 1. Вигляд ззаду показано на Малюнку 2.</i> .....	3
1.5.2 Основні компоненти.....	4
2 УСТАНОВКА .....	4
2.1 Умови експлуатації .....	4
2.2 Реагенти та витратні матеріали.....	5
2.3 Встановлення та демонтаж.....	6
2.3.1 Перевірка комплектації.....	6
2.3.2 Установка .....	6
2.3.3 Демонтаж.....	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 ПЕРЕЛІК ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ТА ДОПОМІЖНИХ ЗАСОБІВ.....	18
7 КОНТАКТИ.....	19

## 1. ВСТУП

### 1.1 Принцип роботи

Аналізатори електролітів серії SINO призначені для лабораторної діагностики *in vitro*.

K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> та Ca<sup>++</sup> 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 ICE (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

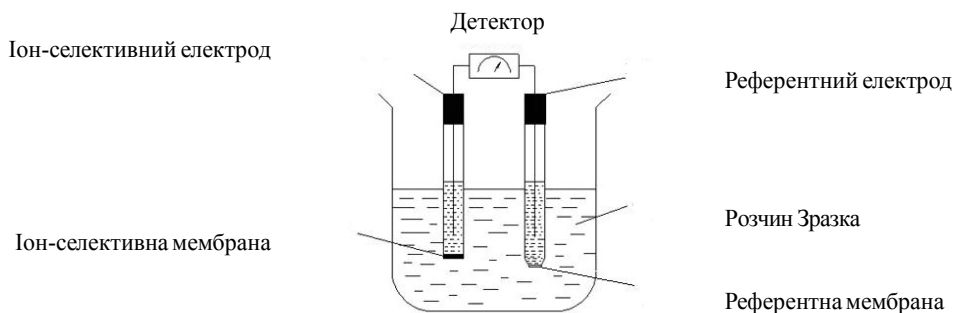
Таблиця 1 Застосування серій EA

Модель	Позиції, що тестуються
SINO 005	K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> , Ca <sup>++</sup> , pH
SINO-003	K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup>
SINO-002	K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup>

### 1.3 Принцип іон-селективних електродів

#### 1.3.1 Вступ

Принцип розроблений відповідно до потенціометрії між електродом іонів та референтним електродом. Більшість солі в розчині електроліту перебуває в іонному стані. Обмін електронами між електродом і розчином створює потік електронів, який містить в собі концентрацію іонів.



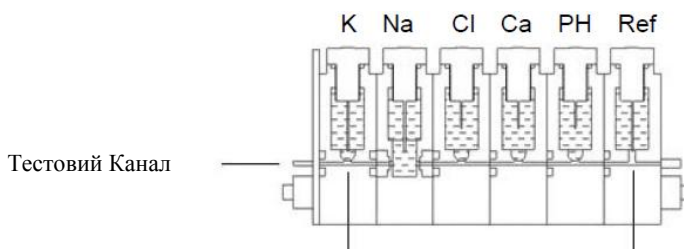
Вищевказана реакція відображається в формулі Нернста:

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

- E – Показник напруги іон-селективного електрода у вимірювальному розчині
- T – Абсолютна температура
- E<sub>0</sub> – Стандартний показник напруги селективного електрода
- F – Константа Фарадея
- n – Електричний заряд вимірюваних іонів
- a<sub>x</sub> – Активність вимірюваних іонів
- R – Газова константа
- f<sub>x</sub> – Коефіцієнт активності вимірюваних іонів

#### 1.3.2 Структура Іон-Селективного Електрода серії SINO

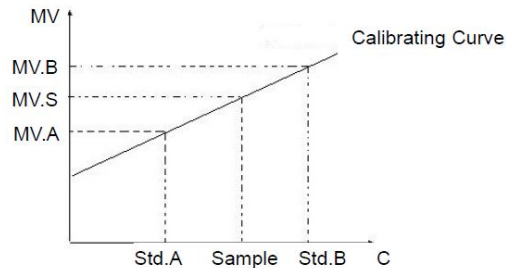
Аналізатори електролітів серії SINO вимірюють концентрацію іонів за допомогою різних моделей іон-селективних електродів, включаючи: K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Ca<sup>++</sup>, PH і референтний електрод.



### 1.3.3 Принцип вимірювання

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

- Виміряти два відомі стандартні розчини (стандарт А і стандарт В), щоб отримати два потенційні значення електрода, створити калібрувальну криву з посиланням на вимірювання.
- Виміряти потенціал електрода зразка і порівняти з калібрувальною кривою, щоб отримати результат. На наступному Малюнку показаний принцип вимірювання.



### 1.4 Основні технічні характеристики

Таблиця 2 Основні Технічні Характеристики

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

### 1.5 Структура Аналізатора

#### 1.5.1 Зовнішній вигляд

Вигляд спереду показано на Малюнку 1. Вигляд ззаду показано на Малюнку 2.



Малюнок 1



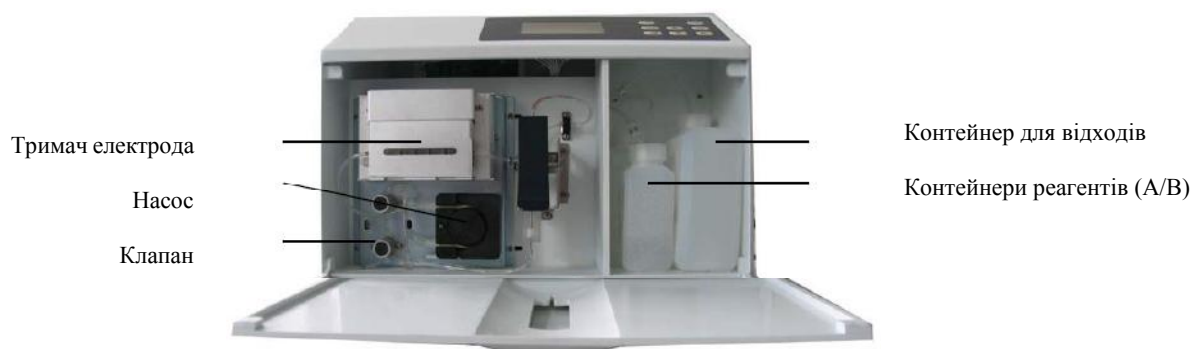
Малюнок 2

## Позначки та вказівки для аналізатора:

Позначки	Роз'яснення
	ВВІМКНУТИ (загальне живлення)
○	ВИМКНУТИ (загальне живлення)
ON	ВВІМКНУТИ (живлення)
OFF	ВИМКНУТИ (живлення)
⏚	Заземлення (земля)
⏚	Захист заземлення (земля)
⚠	Увага! Прочитайте прикріплений документ
📖	Ознайомтеся з інструкціями для застосування
⚡	Увага! небезпека ураження електричним струмом
~	Змінний струм
IVD	Апарати для діагностики in Vitro
CE	Європейське маркування
🏭	Дата виробництва
SN	Серійний номер обладнання
EC REP	Ім'я представника ЄС
🏭	Виробник

### 1.5.2 Основні компоненти

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



Малюнок 3

## 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 дуже добре заземлений. Уникати дії прямих сонячних променів, ультрафіолетового та радіоактивного випромінювання. Крім того, він повинен бути встановлений у чистому приміщенні.

## 2.2 Реагенти та витратні матеріали

Реагенти та витратні матеріали представлені як показано на Малюнках 4-9.

*Стандарт А*



*Малюнок 4*

*Стандарт В*



*Малюнок 5*

*Депротейнізуючий розчин*



*Малюнок 6*

*Електродний електроліт*



*Малюнок 7*

*Референтний електроліт*



*Малюнок 8*

*Папір для друку*



*Малюнок 9*

## 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 полягають в наступному:

- Помістити аналізатор на поверхні столу або на письмовий стіл.
- 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 Малюнок 3.
- Вставте трубку для відходів у відповідний контейнер і розташуйте контейнер в камері з посиланням на Малюнок

**Зверніть увагу:**

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



*Малюнок 10*

- Переконайтеся, що електроди і тримач встановлені належним чином.
- Послідовність електродів зліва направо наступна: К+, Na+, Cl-, Ca++, PH і Референтний електрод.

### 2.3.3 Демонтаж

Як розібрати тримач електрода показано на Малюнках 11-13.

- a. Від'єднайте трубку як показано на Малюнку 11.



*Малюнок 11*

- b. Вийміть тримач електрода як показано на Малюнку 12.  
Підштовхніть нижню частину тримача вгору (тільки несильно), а потім витягніть наверх тримач.



*Малюнок 12*

- c. Перевірте електроди та тримач як показано на Малюнку 13.



*Малюнок 13*

### 3 ФУНКЦІОНУВАННЯ

#### 3.1 Запуск

Включити прилад.

- a. На дисплеї з'явиться "SINO 005" (SINO 003 або SINO 002)
- b. Автоматичний сигнал
- c. На дисплеї з'явиться "Flushing!" (Промивання)
- d. Автоматичний друк "SINO 005" (SINO 003 або SINO 002) із зазначенням дати і часу
- e. Аспірація стандарту А: на дисплеї з'явиться "Calibrate A" (Калібрування Стандарту А)
- f. Через 25-30 секунд екран виглядатиме як показано на Малюнку 14

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

*Малюнок 14*

- g. Аспірація стандарту В: на дисплеї з'явиться "Calibrate B" (Калібрування Стандарту В)
- h. Через 25-30 секунд екран виглядатиме як показано на Малюнку 15

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

*Малюнок 15*

- i. Після декількох секунд екран виглядає як показано на Малюнку 16

P
One-Point Cal.

*Малюнок 16*

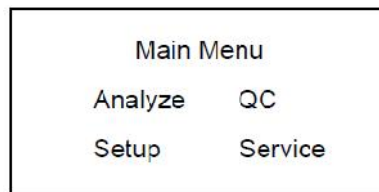
- j. Потім екран буде виглядати як на Малюнку 17

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

*Малюнок 17*

Коли прилад готовий для тестування, дисплей виглядає як показано на Малюнку 18.



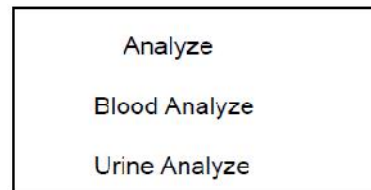


*Малюнок 18*

## 3.2 Головне меню

### 3.2.1 Аналіз

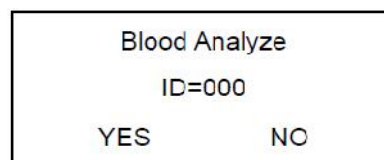
Виберіть "Аналіз", екран виглядає як показано на Малюнку 19.



*Малюнок 19*

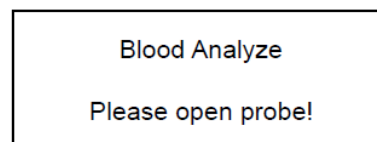
#### 3.2.1.1 Аналіз крові

Натисніть **NO**, щоб повернутися в головне меню, виберіть "Аналіз Крові", щоб увійти в програму аналізу крові. Екран виглядає як показано на Малюнку 20.



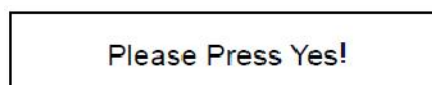
*Малюнок 20*

Натисніть **YES**. Екран виглядає як показано на Малюнку 21.



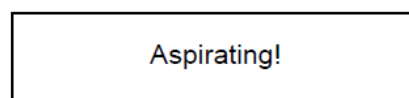
*Малюнок 21*

Відкрити зонд. Екран виглядає як показано на Малюнку 22.



*Малюнок 22*

Розмістіть трубку зонда під зондом і переконайтеся, що головка зонда досягнула зразка. Натисніть кнопку **YES**, аналізатор проведе аспірацію проб і почне аналіз. На дисплеї відображається як на Малюнку 23.



*Малюнок 23*

Після аспірації зразка в зонд, зонд повинен бути переміщений в попереднє положення на протязі 10 секунд; в іншому випадку аналізатор подасть сигнал тривоги. Екран виглядає, як на Малюнку 24.

Please Close Probe!

*Малюнок 24*

Після закриття зонда на дисплеї відображається як на Малюнку 25.

Reading!

*Малюнок 25*

Коли аналіз завершено, результати виводяться (наприклад) на Малюнку 26.

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

*Малюнок 26*

Потім аналізатор автоматично промиває електрод і виводить звіт. Дисплей виглядає як на Малюнку 27.

Continue?

*Малюнок 27*

Натисніть **YES**, щоб проаналізувати інший зразок.

Натисніть **CAL**, аналізатор проводить калібрування знову.

Натисніть **NO** для повернення в головне меню.

### **3.2.1.2 Аналіз сечі**

Виберіть "Аналіз сечі" в головному меню, екран виглядає як показано на Малюнку 28.

Urine Analyze  
ID=000  
YES No

*Малюнок 28*

Процес такий же, як аналіз 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**

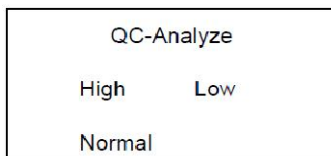
Завдяки відмінній розробці системи QC аналізатора, ми рекомендуємо користувачеві проводити тест КЯ після установки, зміни реагенту, раз на місяць або в будь-якому необхідному випадку. Виберіть "QC" в головному меню, екран виглядає як показано на Малюнку 29.

Q.C.  
QC-Analyze QC-Review  
QC-Stat. QC-Delete

### Малюнок 29

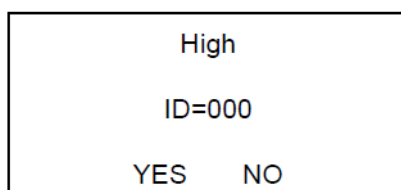
#### 3.2.2.1 Аналіз QC

"QC-Аналіз" 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-Аналіз", щоб увійти в меню аналізу QC, екран виглядає як на Малюнку 30.



Малюнок 30

Якщо користувач хоче провести контроль на високому рівні, оберіть «High». Екран виглядає як на Малюнку 31.



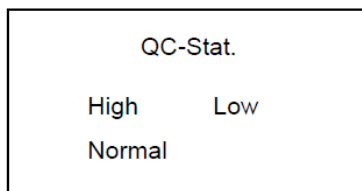
Малюнок 31

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.

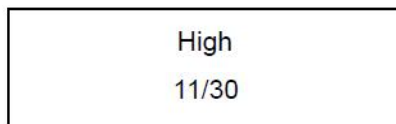
Виберіть "QC-Stat", щоб увійти в меню статистики КЯ, екран виглядає як на Малюнку 32.



Малюнок 32

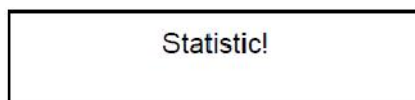
Виберіть "High". Якщо дані існують, екран виглядає як показано на Малюнку 33.

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



Малюнок 33

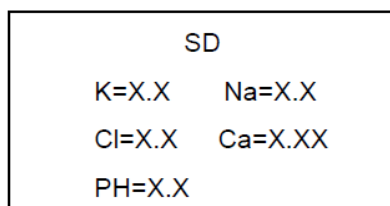
Натисніть **YES**, дисплей виглядає як показано на Малюнку 34.



Малюнок 34

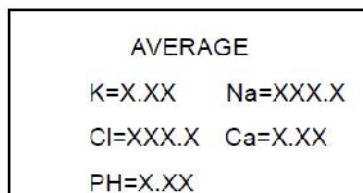
Екран показує статистичні дані в наступній послідовності: SD, середнє і CV.

Перше значення - це статистичні дані рівня SD, екран виглядає як показано на Малюнку 35.



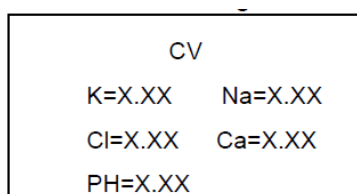
*Малюнок 35*

Натисніть **YES**, дисплей виглядає як показано на Малюнку 36.



*Малюнок 36*

Натисніть **YES** знову, дисплей виглядає як показано на Малюнку 37.

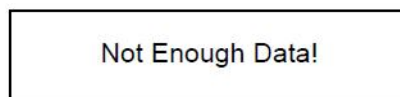


*Малюнок 37*

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 Малюнку 38.



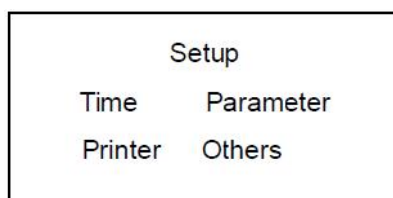
*Малюнок 38*

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 Малюнку 39.



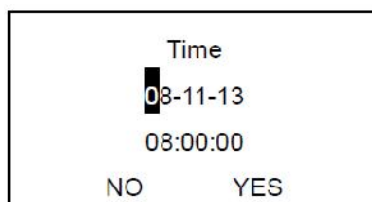
*Малюнок 39*

Встановіть час, параметр, принтер або модель калібрування.

#### 3.2.3.1 Налаштування часу

Виберіть «Час» в меню налаштувань. Екран виглядає як на Малюнку 40. Натисніть ↑ або ↓, щоб змінити

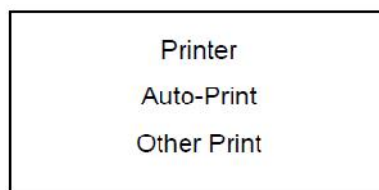
номер і ← або →, щоб вибрати число, яке буде змінено. Натисніть **YES**, щоб зберегти зміни, а потім повернутися в меню налаштування. Натисніть **HI**, щоб скасувати.



*Малюнок 40*

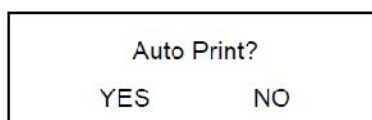
### **3.2.3.2 Налаштування принтера**

Виберіть "Принтер" в меню Налаштування, екран виглядає як показано на Малюнку 41.



*Малюнок 41*

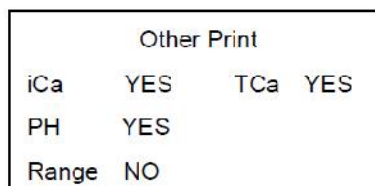
Потім виберіть "Auto-Print", екран виглядає як показано на Малюнку 42.



*Малюнок 42*

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

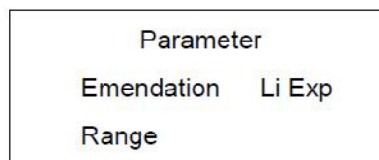
Встановіть іншу функцію друку як показано на Малюнку 43, щоб активувати функцію друку, вибравши кожен пункт. Виберіть **YES** щоб друкувати, **NO**, щоб не друкувати.



*Малюнок 43*

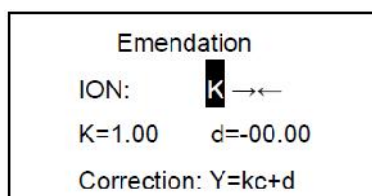
### **3.2.3.3 Налаштування Параметрів**

Виберіть "Параметри" в меню Налаштування, екран виглядає як показано на Малюнку 44.



*Малюнок 44*

Виберіть "Виправлення", екран виглядає як показано на Малюнку 45. Точність високого значення (або середнього значення) і низького значення може бути змінено шляхом зміни нахилу ( $\kappa$ ). Виправлена помилка високого, середнього і низького значеннями можуть бути усунені шляхом регулювання перетину ( $d$ ).



**Малюнок 45**

Нахил (k) 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 k & d можуть бути отримані через формулою:

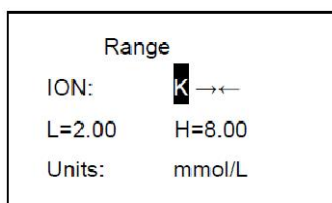
$$k = \frac{XS2 - XS1}{XM2 - XM1} \quad d = XS1 - k \cdot XM1$$

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 S1 (XS1)	Отримане значення M1 (XM1)
K				
Na				
Cl				
Ca				

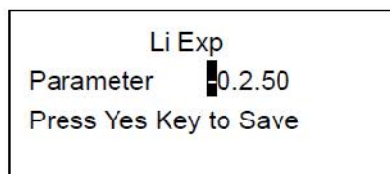
Розрахувати значення "k" і "d", потім введіть значення "k, d" в обладнання. Якщо отримано належне повторення, виміряні значення повинні бути у відповідності з цільовими значеннями. Нормальний діапазон складається з результатів випробувань здорових людей. Виберіть "Діапазон", екран виглядає як показано на Малюнку 46.



**Малюнок 46**

Натиснути ← або →, щоб змінити пункти.

Натисніть **NO**, щоб повернутися до попереднього меню. Виберіть "Li Exp", екран виглядає як показано на Малюнку 47.



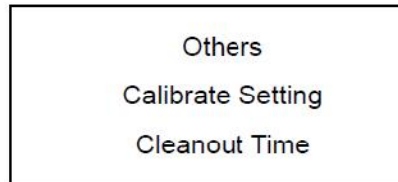
**Малюнок 47**

Натисніть , щоб змінити цифри. Натисніть **YES** для підтвердження.

Li Exp встановлюється для вимірювання іонів Li. Немає необхідності для встановлення цього значення, оскільки немає Li електрода в EA-5/3/2.

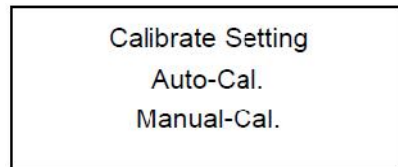
### 3.2.3.4 Інші налаштування

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



*Малюнок 48*

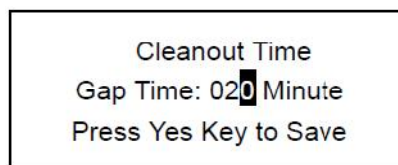
Виберіть "Calibrate Setting" (налаштування калібрування), екран виглядає як показано на Малюнку 49.



*Малюнок 49*

У розділі "Авто-Cal." пристрій буде калібрувати автоматично після вимірювання кожного зразка. У той час в розділі "Manual-Cal." користувачі повинні повернутися в головне меню, натиснути **CAL**, а потім пристрій буде калібрувати. Якщо Ви вибрали "Manual-Cal.", будь ласка, проводьте калібрування після кожних 5-10 вимірювань.

Виберіть "Час промивки", екран виглядає як показано на Малюнку 50.

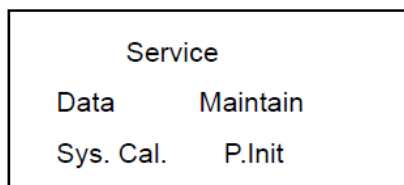


*Малюнок 50*

Натисніть ← або →, щоб вибрати номер, який буде змінений. Натисніть ↑ або ↓, щоб змінити номери. Діапазон заданого значення для часу становить від 20 хвилин до 480 хвилин. Значення за замовчуванням становить 20 хвилин, а це означає, що прилад зливає кожні 20 хвилин, коли він знаходиться в режимі очікування, щоб отримати кращий результат очищення. Якщо користувач не має великої кількості зразків для аналізу щодня і хоче зекономити реагенти, найкращим значенням буде 60 хвилин або 90 хвилин.

### 3.2.4 Сервісні програми Системи

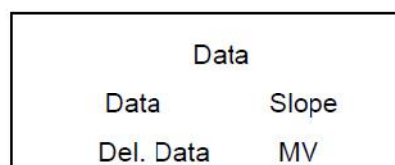
Аналізатор SINO має службові програми 4, як показано на Малюнку 51.



*Малюнок 51*

#### 3.2.4.1 Дані Системи

Виберіть "Data" в сервісному меню, екран виглядає як показано на Малюнку 52.



*Малюнок 52*

Виберіть "Data", щоб показати дані ID, екран виглядає як показано на Малюнку 53.

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

*Малюнок 53*

Натисніть **NO** для повернення в головне меню.

Виберіть "Slope", щоб показати нахил електрода. Нормальний діапазон становить 20-80. Нахил нижче 30 означає, що електрод застарів і повинен бути замінений.

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

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

Виберіть "Del. Data", щоб видалити всі дані.

#### **3.2.4.2 Калібрування системи**

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

Two-Point Cal.?	
YES	NO

*Малюнок 54*

Натисніть **YES**, пристрій проведе калібрування по двох точках. Він проведе тестування Стандарту А і Стандарту В, щоб отримати нахил. Потім протестуйте Стандарт А щоб перевірити, чи результат збігається з істинним значенням Стандарту А. Якщо так, то калібрування пройшло успішно, в іншому випадку екран показує "продовжувати калібрування?". 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 зверніться в локальну службу за допомогою.

#### **3.2.4.3 Технічне обслуговування**

Виберіть "Maintain" в Сервісному меню, екран виглядає як показано на Малюнку 55.

Maintain	
Cleaning	Pump.C
Checking	Update

*Малюнок 55*

Виберіть "Cleaning", екран виглядає як показано на Малюнку 56.

Cleaning
Please open probe!

*Малюнок 56*

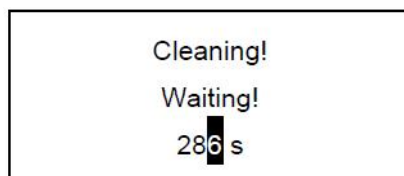
Відкрийте зонд для аспірації де-протеїнового розчину, екран виглядає як показано на Малюнку 57.

Please close probe!
---------------------

*Малюнок 57*

Закрити зонд, екран виглядає як показано на Малюнку 58.





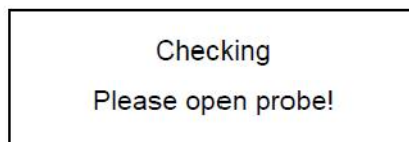
*Малюнок 58*

Потім відділіть білок від електроду і трубки.

Прилад повернеться в попереднє меню і проміє себе автоматично після 300 секунд зворотного відліку.

Натисніть **NO** для повернення прямо в попереднє меню.

Виберіть "Checking" в меню, екран виглядає як показано на Малюнку 59.



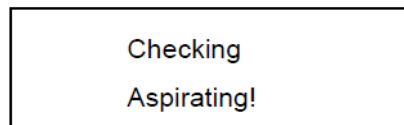
*Малюнок 59*

Відкрийте зонд, екран виглядає як показано на Малюнку 60.



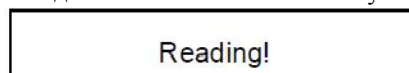
*Малюнок 60*

Натисніть **YES**, пристрій буде аспірувати Стандарт А автоматично. Тоді екран виглядає як показано на Малюнку 61.



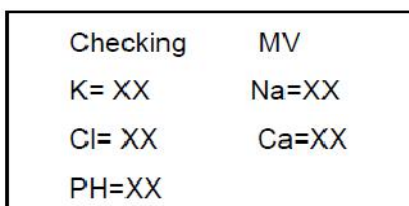
*Малюнок 61*

Після аспірації Стандарту А екран виглядає як показано на Малюнку 62.



*Малюнок 62*

Через 12 секунд екран виглядає як показано на Малюнку 63.

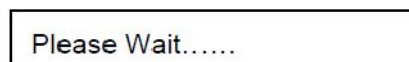


*Малюнок 63*

**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 почищений або змінений.

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

Виберіть "Pump. C" в меню, екран виглядає як показано на Малюнку 64. Клапан А і клапан В відкриються і будуть тестовані відповідно. Якщо відсутні будь-які звуки, це означає, що з клапанами щось не так, і повинні бути перевірені або замінені.

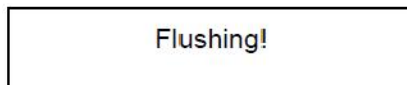


*Малюнок 64*

Користувачам не потрібно оновлювати систему.

#### 3.2.4.4 P. Init

Виберіть "P. Init" в сервісному меню, екран виглядає як показано на Малюнку 65. Прилад починає промивати труби.



Малюнок 65

## 4 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

### 4.1 Щоденне обслуговування

- Перевірка Стандарту А або В.
- Перевірити заповнення контейнера для відходів.
- Аналізатор повинен бути відкалібрований після заміни реактиву.
- Запобігти попаданню повітря в трубу. Якщо повітряні бульбашки є усередині трубки, це призведе 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. Звільніть контейнер від відходів.

**Примітка:** Кінець трубки реагенту повинен торкатися дна флакона.

### 4.2 Щотижневе обслуговування

Видалити протеїн і очистити трубку з миючим засобом. Видалення Білка є обов'язковим щотижня (при великій кількості тестів проводьте видалення два рази), тому що це відіграє важливу роль у продовженні терміну служби електрода.

### 4.3 Піврічне обслуговування

- Замінити трубку насоса.
- Замінити електроліт електроду.
- Електроліт електроду 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.

#### 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 повинні 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.

### 4.4 Технічне обслуговування після завершення роботи

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

- Вийміть пляшку з реагентом і очистіть його.
- Промийте для видалення реагенту усередині трубки відповідно до етапів запуску.
- Вимкніть електричне джерело живлення.
- Вийміть електрод і зберігайте його.
- Вивільніть трубку насоса.

### 4.5 Запобіжні заходи

- Аналізатор SINO повинен бути включений в розетку 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 виміряний 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.
- Не використовуйте невідомі реагенти з приладом, тому що вони можуть вплинути на продуктивність ISE іонів електрода.

## 5 ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

### Відсутнє джерело живлення

Можливі причини:

- Відключення електрики.
- Електричний провід неправильно підключений до джерела електроенергії.
- Запобіжник перегорів.

Рішення:

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

### Відсутність повторюваності

Можливі причини:

- Електрод не є стабільним.
- Електрод не активовано.
- Витік між двома електродами.
- Згусток в електроді.
- Забруднення в каналі електрода.
- Немає KCl кристалу в референсному електроді.
- Значення MV електрода нижче, ніж 50.
- Нахил електрода нижче референсного схилу.
- Сильні перешкоди електромагнетизму.
- не достатній об'єм реагентів або реагенти зіпсувалися.

Рішення:

- Калібрувати прилад знову через 30 хвилин.
- Закріпити електрод добре.
- Забрати електрод і протерти пил.
- Очистити прилад за допомогою чистого спирту.
- Замінити референсний 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.
- Достовірність всіх позицій не дотримана.
- Реагенти зіпсовані.
- k/d не встановлені.

Рішення:

- Провести "Калібрування системи" 2-3 рази.
- Замінити відповідний електрод або реагент.

- Замінити референсний електрод.
- Замінити реагент.
- Встановити k/d.

**Зразки не всмоктуються і повітряні бульбашки в трубці**

Можливі причини:

- Пробозабірник або трубка заблоковані.
- Роз'єм T заблокований.
- Електрод заблокований.
- Трубка стара.
- Трубка зламана/протікає.

Рішення:

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

## 6 ПЕРЕЛІК ЗАПАСНИХ ЧАСТИН ТА ДОПОМІЖНИХ ЗАСОБІВ

№ п/п	Каталожний номер	Назва комплектувального виробу англійською мовою	Назва комплектувального виробу українською мовою
1	SR01	K electrode	Електрод К
2	SR02	Na electrode	Електрод Na
3	SR03	Cl electrode	Електрод Cl
4	SR04	Ca electrode	Електрод Ca
5	SR05	PH electrode	Електрод PH
6	SR06	Reference electrode	Референтний електрод
7	SR07	Standard solution A	Розчин стандарту А
8	SR08	Standard solution B	Розчин стандарту В
9	SR09	Deproteinization solution	Депротейнізуючий розчин
10	SR10	Electrolyte solution	Електролітичний розчин
11	SR11	Reference electrolyte solution	Референтний електролітичний розчин
12	SR12	Electrode activation solution	Розчин активації електродів
13	SS01	Tubing for pump	Трубка для насоса
14	SS02	Piping with 3-way connector	Трубки 3-х контактні
15	SS03	Printer paper	Папір для принтера
16	SS04	Aspiration needle	Аспіраційна голка
17	SS04C	Sampling assembly, with bottom block, aspriate block, probe, tubing 11cm, frame, aspiration button	Вузол забору проби, який включає вхідний блок, блок забору, голку забору, трубочку довжиною 11см, тримач голки, ручку відкривання голки
18	SS05	Optical Sensor of SINO	Оптичний датчик для SINO
19	SS06	Electrovalve A/B	Електроклапан А/В

## 7 КОНТАКТИ

### Контакти виробника:

**SINNOWA MEDICAL SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD**

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

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

**Fax : 86-25-84127199**

**<http://www.sinnowa.com>**

**E-mail: [Info@sinnowa.com](mailto:Info@sinnowa.com)**

### Контакти уповноваженого представника в Україні:

**Товариство з обмеженою відповідальністю «ДІАМЕБ»**

**76005, м. Івано-Франківськ**

**Вул. Чорновола, 97**

**Тел. (0342) 77-51-22**

**Факс (0342) 77-56-12**

**<http://www.diameb.ua>**

**E-mail: [info@diameb.ua](mailto:info@diameb.ua)**



Rev: 2015-05

