

МУЛЬТИТЕСТОВИЙ АНАЛІЗАТОР BS-3000T

ПОСІБНИК КОРИСТУВАЧА

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС.....	3
1.1 Конфігурація і структура	3
1.2 Основні особливості та технічні параметри	3
2. ВСТАНОВЛЕННЯ	4
2.1 Вимоги до Встановлення	4
2.1.1 Необхідні площі.....	4
2.1.2 Вимоги до навколишнього середовища	4
3. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ БІОХІМІЧНОГО ТЕСТУ	5
3.1 Принцип роботи	5
3.2 Процедура.....	5
3.3 Налаштування параметрів	9
3.3.1 Налаштування відображення температури	9
3.3.2 Калібрування насосу	10
3.4 Основні процеси оперування приладом.....	11
3.4.1 Підігрів Приладу.....	11
3.4.2 Промивання трубопроводу.....	11
3.4.3 Автообнулення AD.....	11
4. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ КОАГУЛЯЦІЙНОГО ТЕСТУ	12
4.1 Принцип тесту	12
4.2 Тестові Позичії	12
4.3 Режим роботи.....	12
4.4 Установка температури	16
4.5 Інші налаштування	16
4.6 Зауваження для коагуляційного тесту	17
5. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТУ НА СПЕЦИФІЧНІ ПРОТЕЇНИ.....	17
5.1 Принцип	17
5.2 Режим Роботи.....	17
6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИСТРОЮ	17
6.1 Щоденне обслуговування	17
6.2 Щотижневе обслуговування	18
6.3 Щомісячне обслуговування.....	18
6.4 Інші запчастини, що потребують обслуговування	18
7. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	18
7.1 Помилки в роботі і їх усунення	18
7.1.1 Помилки з автообнуленням	18
7.1.2 Неправильний результат або погане повторне проведення	19
7.1.3 Прилад не працює	19

7.1.4 Екранне визначення змінюється.....	19
7.1.5 Принтер продовжує друкувати.....	19
7.1.6 Час нагріву занадто довгий.....	19
7.1.7 Час тестування занадто довгий.....	19
7.2 Ремонт і заміна загальних частин аналізатора.....	19
7.2.1 Заміна запобіжника.....	19
7.2.2 Заміна джерела світла.....	20
7.2.3 Заміна перистальтичного насоса.....	20
7.2.4 Заміна паперу для друку.....	21
8. ПЕРЕВЕЗЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ.....	21
8.1 Транспортування.....	21
8.2 Зберігання.....	21

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

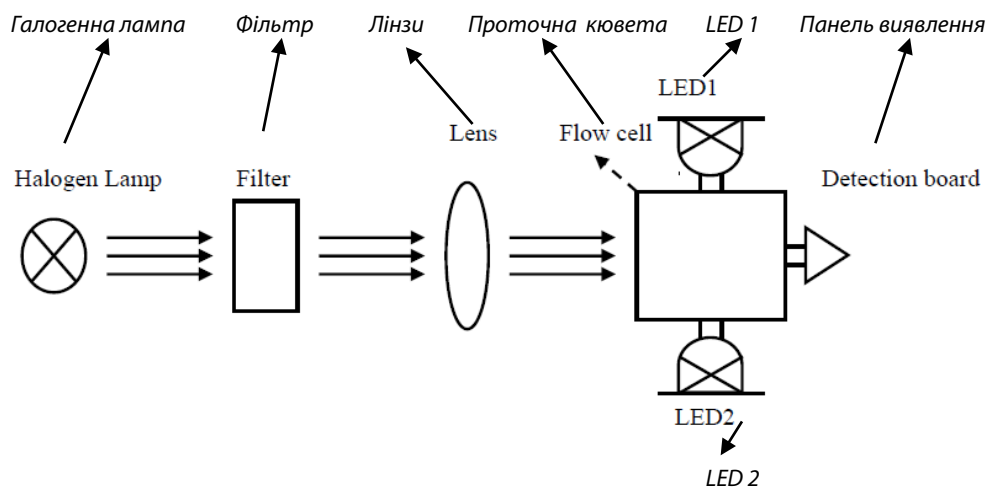
BS3000T є оптичним мультитестовим аналізатором з функціями аналізу Біохімії, Коагуляції і Специфічного Білка в одній. Оптична система приладу має функцію колориметричного виявлення прохідного світла і виявлення розсіяного світла.

1.1 Конфігурація і структура

BS3000T в основному складається з Системи Управління (однокристальний персональний комп'ютер, сенсорний екран), Системи Інкубації Зразків і Реагентів, Оптичної Системи, Системи Перистальтичного Всмоктувального насоса, Вбудованого Термопринтера, і т. д.



Малюнок 1 Структурна схема



Малюнок 2 Ілюстрація оптичної системи

1.2 Основні особливості та технічні параметри

Довжина хвилі прохідного світла

Стандартна конфігурація: 340 нм, 405 нм, 492 нм, 510 нм, 546 нм, 578 нм, 620 нм
Додатково: інша довжина хвилі є доступною за запитом в діапазоні 340 нм ~ 810 нм

Довжина хвилі розсіяного світла

670 нм, 840 нм, інша довжина хвилі є доступною за запитом.

Джерело світла: 6 В, 10 Вт галогенні лампи, 2 світлодіодні

Поглинання: 0.000 ~ 3.500 OD

Температура реакційної кювети: 37 °C

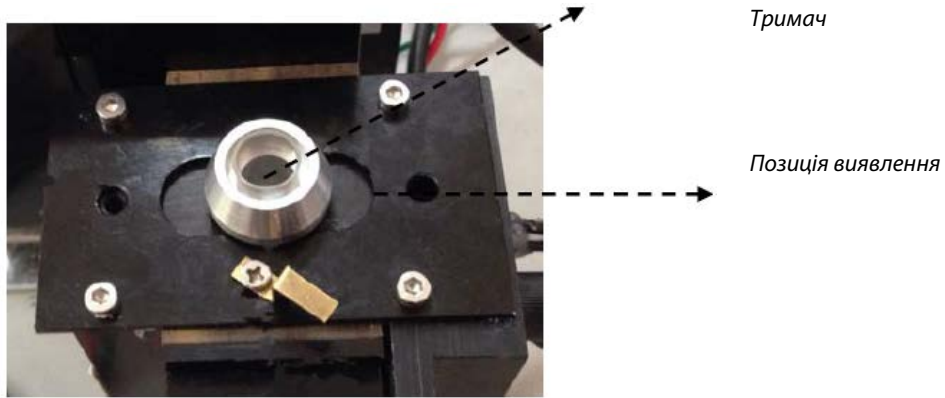
Конфігурація тестової пластини:

Проточна кювета, реакційна кювета для Коагуляції і Специфічного Білка.

Увага:

Для біохімічного аналізу, ми пропонуємо використовувати проточну кювету або квадратну кювету. Для проведення тесту на коагуляцію, будь-ласка, встановіть спочатку тримач коагуляційних кювет у положення виявлення, після чого розмістіть коагуляційну кювету всередині тримача, як показано на малюнку 3.

Для тесту на специфічні білки, адаптуючи виявлення розсіяного світла, використовуйте квадратні кювети, а не проточну кювету.



Малюнок 3 Положення тримача

Аналітичний метод

Фотометрія: кінцевої точки, фіксованого часу, кінетична, багатоточкова, бланк для сироватки
Нефелометрія: Нефелометрія Кінцевої точки, Кінетична нефелометрія

Інтерферуюче світло: $\leq 2.9A$

Лінійність поглинання

Має відповідати наступним вимогам

- Поглинання в межах $0.200 \sim \leq 0.500$, відхилення повинно бути в межах $\pm 5\%$
- Поглинання в межах $0.500 \sim \leq 1.000$, відхилення повинно бути в межах $\pm 4\%$
- Поглинання в межах $1.000 \sim \leq 1.800$, відхилення повинно бути в межах $\pm 2\%$

Стабільність поглинання

Поглинання дистильованої води $\leq 0.005A$ протягом 20 хвилин при 340 нм

Повторюваність поглинання

Коефіцієнт варіації (CV) $\leq 1.0\%$

Ступінь Перехресного забруднення

При об'ємі реакційної рідини 1 мл ступінь перехресного забруднення повинен бути менше, ніж 1% по тестуванню проточної кювети; немає перехресного забруднення при застосуванні окремої перевірки кювет.

2. ВСТАНОВЛЕННЯ

Обладнання повинно встановлюватись і налагоджуватись інженерами, які авторизовані компанією Sinnowa або уповноваженою Sinnowa організацією. З будь-яких причин, що потребують переустановлення аналізатора, роботи може проводити тільки уповноважений фахівець.

Увага: Не авторизоване встановлення може привести до пошкодження обладнання; тому такі проблеми або пошкодження не підпадають під безкоштовне гарантійне обслуговування.

2.1 Вимоги до Встановлення**2.1.1 Необхідні площі**

- Встановити аналізатор на відстані не менше 100 мм від стіни та інших об'єктів для кожної сторони (ліва, права і задня).
- Забезпечити достатній простір для встановлення ємності з дистильованою водою і контейнера для відходів.

2.1.2 Вимоги до навколишнього середовища

- Робоча Температура: $15\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 32\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Робоча Вологість: $30\% \sim 70\%$
- Робочий атмосферний тиск: $860\text{ гПа} \sim 1060\text{ гПа}$
- Джерело живлення: $220\text{ В} \sim \pm 10\%$, $50\text{ Гц} \pm 1\text{ Гц}$
- Запобіжник: F2AL250V, $\varnothing 5 \times 20$ мм; Запобіжник
- Вхідна Потужність: 150VA
- Заземлена розетка на відстані не більше 1 метра від обладнання
- Обладнання має знаходитись в тихому й чистому приміщенні, подалі від пилу, шуму і перешкод в живленні.

9. Обладнання повинно триматися подалі від обладнання, такого як Центрифуга, магнітно-резонансних приладів, рентген-апарату і радіоперешкод і т. д.
10. Уникати прямих сонячних променів і УФ-променів і тримати подалі від джерела гарячого і холодного повітря, вихідних отворів кондиціонера.

Увага:

- Роз'єм живлення повинен знаходитись в межах 1 метра від аналізатора для того, щоб своєчасно витягнути вилку з розетки, коли відбувається аварія.
- Переконайтеся, що напруга мережі відповідає напрузі обладнання і впевніться, що живлення є стабільним (зміна напруги знаходиться в межах 10%).

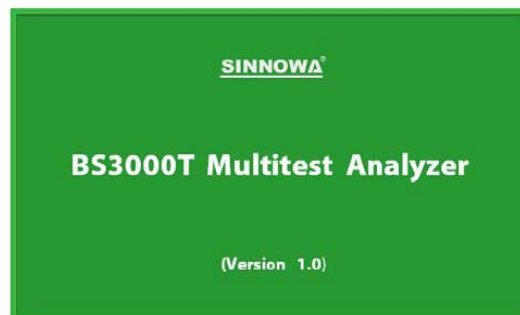
3. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ БІОХІМІЧНОГО ТЕСТУ

3.1 Принцип роботи

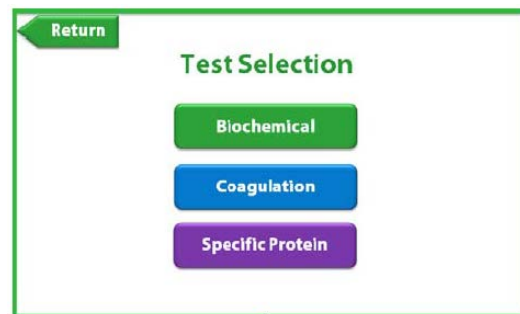
Принцип аналізатора заснований на законі Ламберта-Бера.

3.2 Процедура

Увімкнути обладнання, екран виглядає, як показано нижче



Доторкнутись до екрану і увійти в інтерфейс вибору, потім вибрати вхід в різні функції меню, за допомогою яких можна виконувати введення, налаштування і тестування і т. д.



Виберіть "Біохімічний", щоб увійти до головного інтерфейсу.



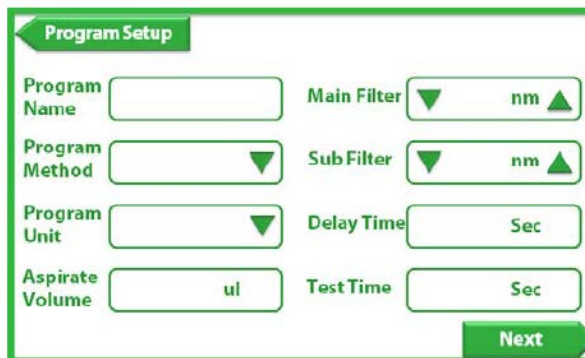
Вибрати необхідні ключі

Тест:

Вибір біохімічних позицій для проведення тестування зразка, після тестування обладнання покаже результати випробувань і роздрукує їх автоматично.

Редагувати:

Внесення, зміна, видалення і друк біохімічних позицій.

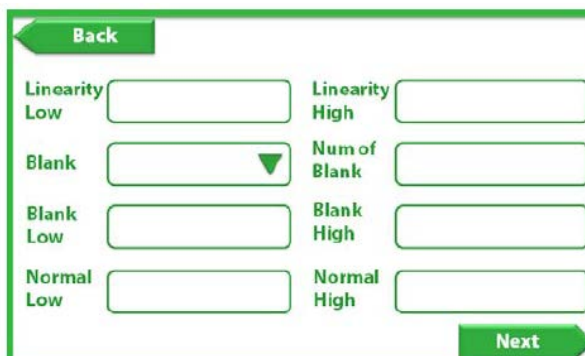


Щодо "Program Name/Назва програми", "Main Filter/Основний фільтр", "Program Method/Програмний метод", "Sub Filter/Субфільтр", "Program Unit/Програмна одиниця вимірювання", будь ласка, ознайомтесь із інструкцією для використання реагентів.

Об'єм аспірації: 500 мкл (рекомендується встановити це значення, без змін).

Час затримки: Кінетичний (рекомендовано 60 секунд), Кінцевої точки (рекомендовано 3 секунди), Двоточковий (рекомендовано 30 секунд).

Час тестування: Кінетичний (рекомендовано 30 секунд), Кінцевої точки (рекомендовано 3 секунди), Двоточковий (рекомендовано 30 секунд).



Для налаштування вищезазначених параметрів, будь ласка, дотримуйтесь інструкції з використання реагентів; якщо відсутнє нижнє значення лінійності, введіть 0.

Back

Num of STD STD

CONC

Control Control Value

Cuvette Temp Dilution Factor

Done

- Num STD: Кількість стандартів
- STD: Виберіть відповідний розчин Стандарту, введіть його концентрацію в "CONC"
- Контроль: Виберіть контроль
- Контрольне значення: Налаштуйте концентрацію контролю
- Температура кювети: 25 °C, 30 °C, 37 °C на вибір
- Коефіцієнт розведення: Значення за замовчуванням 1

Результат:

Увійдіть в базу даних зберігання результатів для запиту даних, друку, видалення, КЯ, Статистики КЯ, друку загального звіту тощо.

Main Menu **Result Process**

Result List Control Manage

Delete All Print Report

Data Synchronization Reserved

Промивання:

Швидка клавіша для промивання, об'єм аспірації 1.5 мл на одне натискання клавіші, використовується для промивання проточної кювети.

Подача:

Використовується для принтера для завантаження паперу, подання паперу і відрізання паперу .

Насос:

Калібрування об'єму аспірації Перистальтичного насосу (див. 3.3.2).

Бланк:

Автообнулення AD, для підтвердження належного статусу приладу.

Main Menu **AD Check** Print

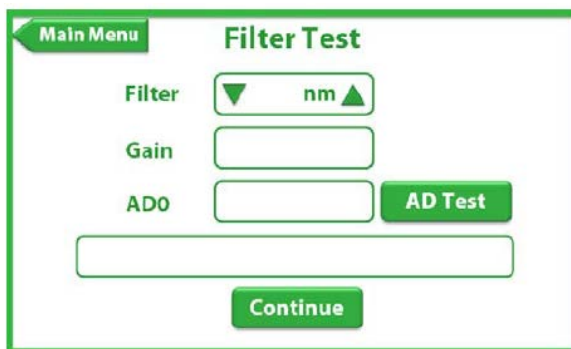
☆Please push to aspirate Water and start a new reading!

Filter:	AD:	Offset:	State:	
340 nm	56365	45	OK	AD Range: 45000~60000 Offset Range: -300~+300
405 nm	55582	40	OK	
492 nm	58970	45	OK	
510 nm	54533	35	OK	
546 nm	54544	40	OK	
578 nm	55335	48	OK	
620 nm	56921	37	OK	

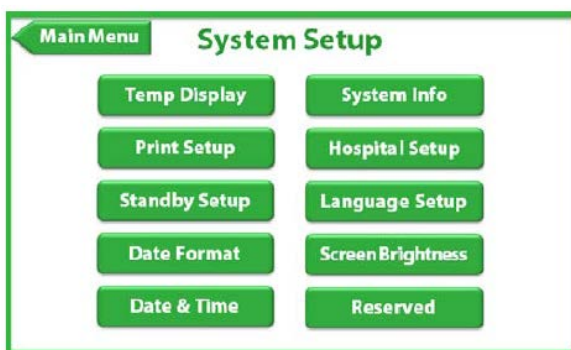
Read

Фільтр:

Вимірювання і налаштування кожного значення AD фільтра, значення бланку і абсорбції.

**Налаштування:**

Показує температуру кювети; встановлення номеру фільтра, діаметру кювети, мови, режиму аспірації, режиму очікування; налаштування назви лікарні та моделі інструмента; Налаштування Формату часу і дати/часу; Налаштування яскравості екрану і т. д.

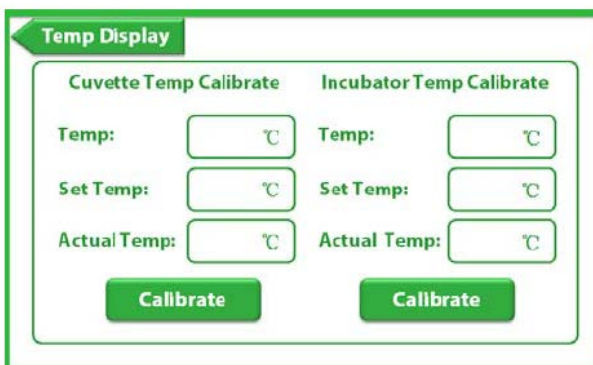
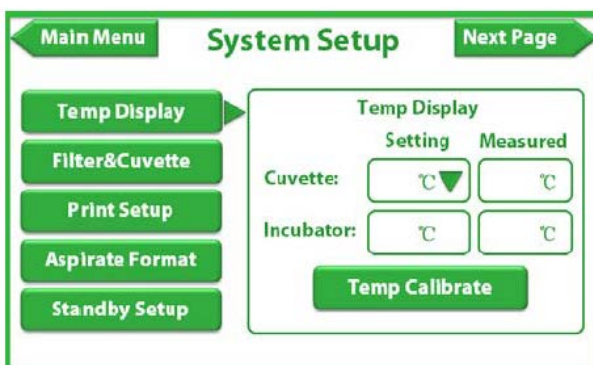
**Зарезервований:**

Калібрування температури, встановлення кількості фільтрів і світлової доріжки кювет, аспіраційний режим, встановлення моделі і заголовків тощо. (Цей інтерфейс - зашифрований інтерфейс, Пароль 123456).



3.3 Налаштування параметрів

3.3.1 Налаштування відображення температури

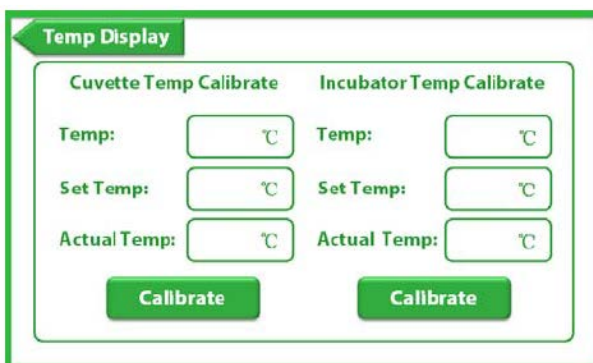


Виберіть «Setup/Налаштування» в головному меню та виберіть «Temp. Display/Відобразити температуру», за замовчуванням температура 37 °C.

Використовуйте ▾ для вибору температури, виберіть основне меню, щоб зберегти. Ця функція може тільки забезпечити підтвердження про те, правильно чи ні встановлена температура. При тестуванні зразка температура буде мінятися у відповідності з програмою тестування.

Калібрування температури повинно виконуватися професійними інженерами або під керівництвом інженера SINNOWA.

Натисніть «reserved/зарезервований», введіть пароль «123456» для входу в інтерфейс калібрування температури.

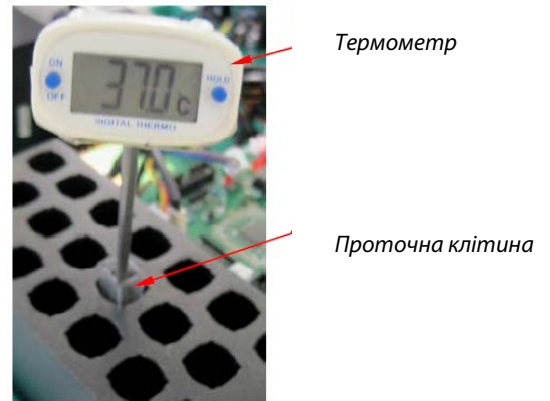


Температура:
Встановити температуру:
Фактична температура:

Відображена температура
Встановити температуру (за замовчуванням 37 °C)
Фактична температура (вимірюється термометром)



Малюнок 4



Малюнок 5

Калібрування температури проточної клітини (Кювети):

помістіть термометр і проточну клітину в положення, як показано на малюнку 4, дочекайтеся, поки температура стабілізується (близько 10 хвилин), введіть градуси, що відображаються в термометрі до «Фактичної температури» в інтерфейсі «Калібрування температури», потім натисніть «Калібрувати» та «Reserved Setting/Зарезервовані налаштування» та вийдіть.

Калібрування температури інкубації:

Перед калібруванням, будь-ласка, підготуйте термометр, помістіть термометр і проточну клітину в позицію інкубації, як показано на малюнку 5 (в проточній кюветі має бути 1 мл дистильованої води).

Зачекайте, доки температура стабілізується (близько 20 хвилин), введіть градуси, що відображаються в термометрі до «Фактичної температури» в інтерфейсі «Калібрування температури», потім натисніть «Калібрувати» та «Reserved Setting/Зарезервовані налаштування» та вийдіть.

Увага:

Будь ласка, запустіть цю операцію двічі.

3.3.2 Калібрування насосу



Крок двигуна відкалібрований, і відповідає 3000 мкл аспіраційного об'єму за замовчуванням.

Якщо об'єм аспірації не є коректним, необхідним є налаштування, будь ласка, повторно відкалібруйте крок мотора.

Увійдіть в інтерфейс калібрування,

- 1) Введіть об'єм калібрування насоса (рекомендовано 3000 мкл),
- 2) Набуріть 3000 мкл дистильованої води в трубку, вставте насос в воду, натисніть PUSH для аспірації.
- 3) Після того, як дистильовану воду аспіровано, одразу натисніть кнопку PUSH.

Інструмент покаже крок мотора, вийдіть з калібрування насоса, щоб зберегти крок. Якщо об'єм аспірації все ще не відповідний, повторіть описану вище операцію або введіть крок двигуна безпосередньо.

3.4 Основні процеси оперування приладом

3.4.1 Підігрів Приладу

Підключіть живлення і включіть прилад, інструмент повинен нагрітися протягом 10-30 хвилин.

3.4.2 Промивання трубопроводу

Очистіть проточну кювету, перш ніж використовувати її, увійдіть в основний інтерфейс, вставте трубку в дистильовану воду, а потім натисніть *WASH*, щоб розпочати промивання, повторіть 5-10 разів.

Увага:

- Зверніть увагу на використання екологічного пилозахисного, вологонепроникного обладнання і забезпечення кондиціонером, температура навколишнього середовища повинна становити 18-25 °С.
- Якщо зовнішнє живлення не є стабільним, прилади повинні підключатися до стабілізатора живлення.
- Під час роботи інструменту не відкривати кришку, щоб запобігти пошкодженню обладнання або травми оператора.
- Щоб запобігти протіканню та забезпечити електростатичний захист, інструмент повинен бути заземлений. Лінія живлення повинна мати надійне заземлення, щоб гарантувати надійний стан та безпеку.
- Після роботи відразу промити інструмент принаймні 3 рази, щоб звільнити кювету і трубопровід від рідких відходів.
- Після завершення тестування, використаний матеріал повинен бути зібраний і утилізований відповідно до вимог щодо медичних відходів.
- Кінець зливної трубки не занурювати у відходи, щоб уникнути поганого дренажу.
- Використовувати відповідний реагент з прийнятним терміном придатності.

3.4.3 Автообнулення AD

Вибрати Автообнулення AD з головного меню, екран виглядає як показано нижче:

Main Menu		AD Check		Print
☆ Please push to aspirate Water and start a new reading!				
Filter:	AD:	Offset:	State:	
340 nm	56365	45	OK	AD Range: 45000-60000 Offset Range: -300--+300 Read
405 nm	55582	40	OK	
492 nm	58970	45	OK	
510 nm	54533	35	OK	
546 nm	54544	40	OK	
578 nm	55335	48	OK	
620 nm	56921	37	OK	

Натисніть *PUSH* для аспірації дистильованої води і виберіть *READ*.

Під час автообнулення AD, помістіть аспіраційну трубку в дистильовану воду, натисніть *PUSH*, прилад розпочне автообнулення. Інтерфейс покаже ступінь покриття підсилення, значення AD і значення зміщення; якщо значення знаходиться поза діапазоном, буде сигнал нагадування.

Увага:

- Автообнулення AD означає, що відносно води інструмент виконує вимірювання початкової інтенсивності світла різної довжини хвилі. Ступінь покриття підсилення, значення AD і значення зміщення розраховуються разом, щоб отримати поглинання. Цей крок є дуже важливим; користувачі повинні виконувати цей крок при кожному включенні приладу.
- Автообнулення AD для проточної кювети потребує більше дистильованої води; рекомендується занурити аспіраційну трубку в дистильовану воду, щоб переконатися у відсутності бульбашок при проведенні автообнулення AD.
- Для автообнулення AD також є можливим використання кювети; дистильована вода в кюветі повинна досягати більше 10 мм від дна кювети.

4. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ КОАГУЛЯЦІЙНОГО ТЕСТУ

4.1 Принцип тесту

Коагуляційний тест заснований на принципі світлового розсіювання, при якому паралельні промені, що генеруються за допомогою джерела світла, проходять через розчин, частина з них розсіюється під час зіткнення з волокном і масою, які формуються при коагуляції. Інтенсивність розсіяного світла проти падаючого світла при 90 градусах відповідає формулі Релея: $I_s = ((KNV^2)/\lambda) \times I_0$. Де: I_0 - інтенсивність падаючого світла; I_s - інтенсивність розсіяного світла; N - кількість частинок в одиниці розчину; V - об'єм частинок; λ - довжина хвилі падаючого світла; K - коефіцієнт.

4.2 Тестові Позичії

Тестовими позиціями є:

- ПЧ: Протромбіновий час
- АЧТЧ: Активованний частковий тромбопластиновий час
- ТЧ: Тромбіновий час
- ФІБ: Фібриноген

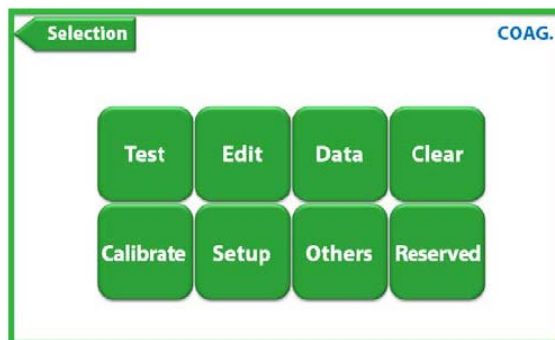
Крім того, пристрій здатний безпосередньо тестувати чотири позиції, зазначені вище, і отримати результати коагуляції чотирьох індексів. Тестування фактором коагуляції набору є доступним, тому можливим є отримання значення фактора згорання розрахунковим шляхом.

4.3 Режим роботи

Увага:

Помістити тримач коагуляційних кювет в тестову позицію при проведенні «Коагуляції», потім помістити коагуляційні кювети, щоб продовжити. В тестовій позиції знаходиться магнітна мішалка, яка запускає магнітні стрижні для перемішування зразків або реагентів в коагуляційних кюветах. Крім того, над кюветами повинен бути світловий щит для забезпечення стабільності сигналу виявлення.

Вибрати *COAGULATION*, на екрані відображається:



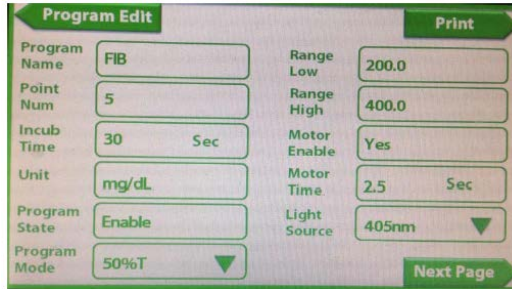
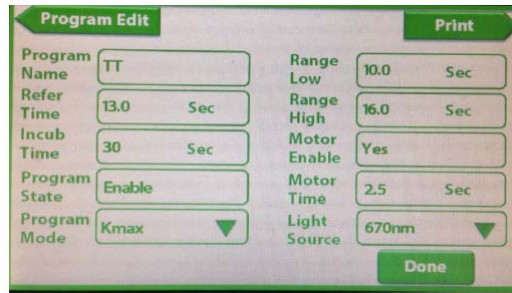
Функції головного меню.

Тест: Тестування зразка & тест КЯ.

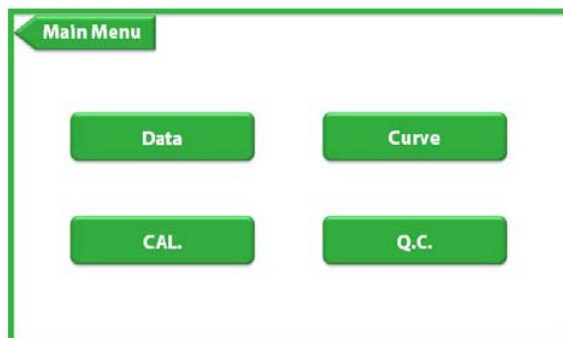
Додати: Додати тестову програму.

Встановити реагенти SINNOWA, як показано нижче:

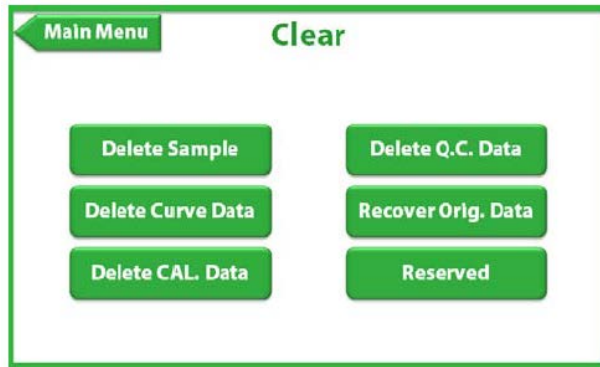




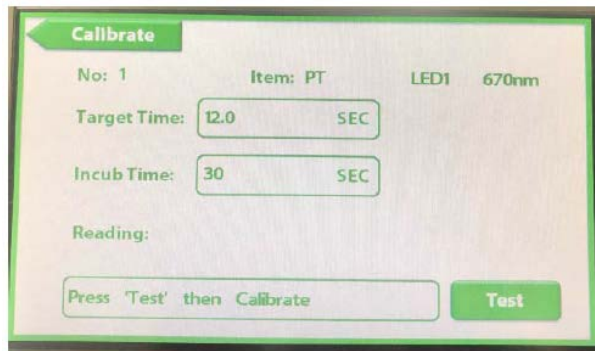
- Кількість точок: Кількість точок після перемішування (модифікації не потрібно).
- Діапазон Низький, Діапазон Високий: Референсний діапазон, ці параметри надаються постачальником реагентів.
- Час інкубації: Час інкубації (модифікації не потрібно).
- ISI: Коефіцієнт чутливості реагенту, надається постачальником реагентів.
- Запустити двигун: Вибрати *Так* означає, що під час тестування виконується перемішування, вибрати *Ні* означає, що перемішування не виконується (рекомендується, як зазначено вище у зображенні).
- Час двигуна: Час перемішування двигуна (рекомендується, як зазначено вище у зображенні).
- Стан програми: Вибір «активувати» означає, що елемент може бути тестований, вибір «Деактивувати» означає, що елемент не може бути тестований.
- Джерело світла: Вибір світлодіодної довжини хвилі, 670 нм та 405 нм на вибір (рекомендується, як зазначено вище у зображенні).
- Режим програми: Метод тесту, два методи: Kmax і 50%T (рекомендується, як зазначено вище у зображенні).
- Дані:** Запит результату, кривої, калібрування та КЯ.



Очистити: Очистити записи даних і повернутися до налаштувань за замовчуванням.



Калібрування: Калібрувати обладнання.



Введіть цільове значення, надане калібратором, натисніть «тестувати».

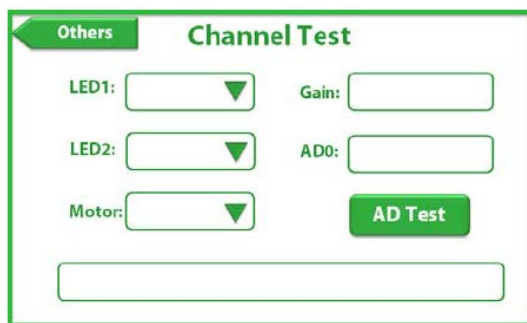
Налаштування: Температура, мова, друк, режим забору зразка, режим очікування, назва лікарні, модель пристрою, формати часу і дати, яскравість екрану і т. д.



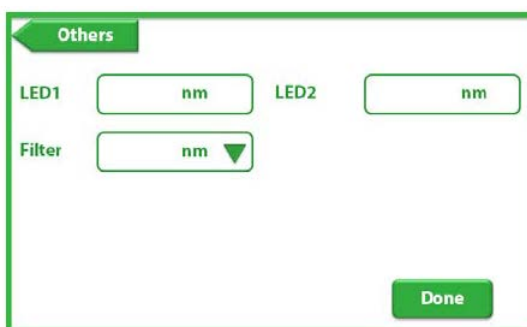
Інші: Тестування каналу, друк параметрів, пробний друк, настройка програми.



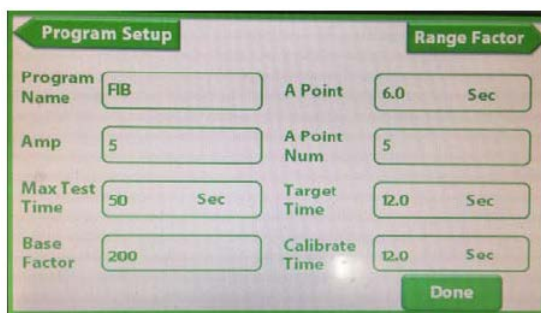
Виберіть «Тестування каналу», щоб увійти до інтерфейсу нижче, щоб оцінити, чи є LED 1 та LED 2 справними, чи обертання двигуна добре або ні, тут також можна перевірити стан сигналу.

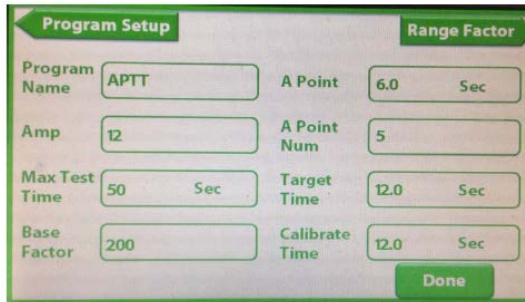
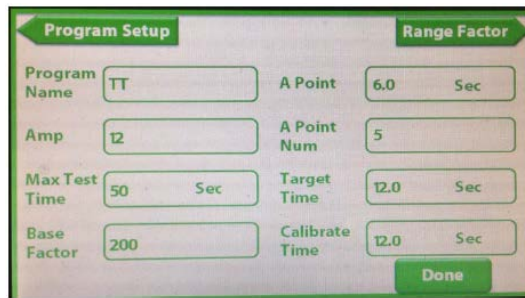


Виберіть «LED Setup/Налаштування LED», введіть пароль 123456, щоб встановити довжину хвилі LED. Не потрібно встановлювати фільтр, лише для обмеженого.



Виберіть «Налаштування програми», введіть пароль 123456.





- «Точка А»: Початковий час читання після перемішування.
- «Кількість точок А»: Номери зчитування (без модифікації).
- «Максимальний час тесту»: 400 секунд.
- «Базовий фактор»: Точка запуску перемішування двигуна.
- «AMP»: Коефіцієнт підсилення інтенсивності світла.

Зарезервовано: Зарезервовано для майбутнього внесення даних.

4.4 Установка температури

Екран налаштування системи виводиться як показано нижче:



Налаштування температури проведено для «Біохімії».

4.5 Інші налаштування



- Тестування Каналу: Перевірити роботу двигуна під кюветами і отримання сигналу.
- Перевірка друку: Перевірити роботу принтера, усунути несправності.

Друк параметрів:	Роздрукувати поточні параметри пристрою.
Налаштування програми:	Немає змінюватись користувачем.
Налаштування LED:	Виведена на екран довжина хвилі LED

4.6 Зауваження для коагуляційного тесту

Інкубаційний час для ПТ зазвичай становить 30 секунд.

Інкубаційний час для АЧТЧ зазвичай становить 180 секунд.

Інкубаційний час для ФІБ зазвичай становить 30 секунд.

Інкубаційний час для ТЧ зазвичай становить 30 секунд.

Кювети і магнітні стрижні для коагуляційного тесту є витратними матеріалами.

5. ФУНКЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ТЕСТУ НА СПЕЦИФІЧНІ ПРОТЕЇНИ

5.1 Принцип

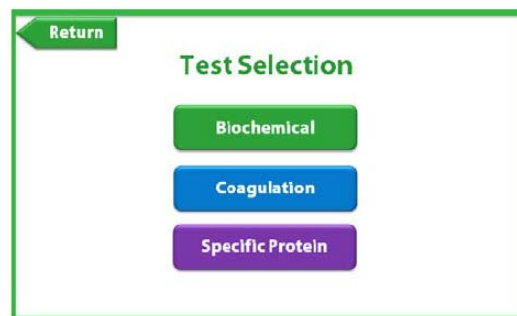
Тест на Специфічні Протеїни заснований на принципі світлового розсіювання. Коли імунний комплекс, який складається з специфічних протеїнів, зустрічається з променем падаючого світла в Системі виявлення, інтенсивність розсіяного світла при 90 градусах прямо пропорційна кількості і розміру імунного комплексу в певних межах.

5.2 Режим Роботи

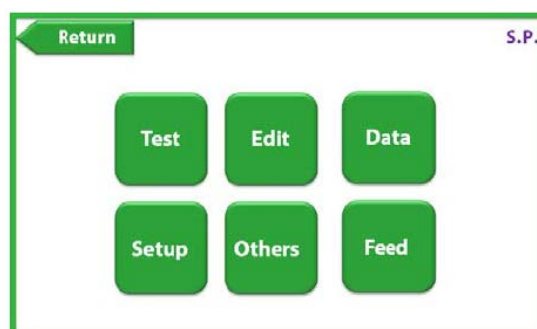
Увага:

Виберіть розсіяне світло при тестуванні на специфічні протеїни, помістіть макрокувети або мікрокувети з тримачем в позицію тестування для продовження роботи. Проточна кювета недоступна для цього тесту. Крім того, над кюветами повинен бути світловий щит для забезпечення стабільності сигналу виявлення.

Перейти до головного меню, вибрати «SPECIFIC PROTEIN/СПЕЦИФІЧНИЙ ПРОТЕЇН»



Пристрій розпочинає роботу в режимі тестування на визначення специфічних протеїнів. Виберіть і встановіть різні функціональні клавіші відповідно до необхідності. Посилання відносяться до меню «БІОХІМІЯ» і «КОАГУЛЯЦІЯ».



6. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРИСТРОЮ

6.1 Щоденне обслуговування

Щоденне обслуговування в основному складається з промивки проточної кювети, щоб тримати її в чистоті. Перед початком тестування провести промивання 10 разів. Після кожного тестування необхідним є промивання 4-5 разів. Якщо є повітряні бульбашки в проточній кюветі, можна спочатку замочити в етанолі

і промити, потім промити дистильованою водою. Коли всі тести проведені, будь ласка, використовуйте дистильовану воду для зливу.

6.2 Щотижневе обслуговування

Щотижневе обслуговування складається з промивки проточної кювети з миючим засобом. Залишити миючий засіб в кюветі на 5-10 хвилин перед зливом. Потім промити її кілька разів дистильованою водою. Рекомендований миючий засіб:

1. 20% розчин гіпохлориту натрію
2. 95% чистого етанолу
3. Спеціальний Миючий засіб для хімічного аналізатора

6.3 Щомісячне обслуговування

Щомісячне обслуговування в основному складається з очищення від пилу і плям на корпусі, корегування кількості поглинання зразка перистальтичним насосом.

6.4 Інші запчастини, що потребують обслуговування

Для виконання тесту «Коагуляція» і «Специфічні протеїни» використовуються коагуляційна кювета і кювета мікродетектора. З кюветами поводитись обережно, щоб не подряпати їх. Кювети і магнітні стрижні повинні бути оригінальними запчастинами від Sinnowa, щоб уникнути отримання неправильних результатів.

7. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

У цій главі розглядаються всі види несправностей, які часто трапляються у повсякденній експлуатації. Крім того, аналізуються причини несправностей і деякі методи їх усунення.



Попередження:

- Перед початком проведення ремонтних робіт вимкнути аналізатор, відключити живлення, а потім вийняти вилку шнура живлення з розетки. Ремонтні роботи повинні проводитись професіоналами, навченими SINNOWA.
- Аналізатор повинен працювати з відповідним живленням і напругою. В іншому випадку, збиток, який може бути нанесено, не підпадає під відповідальність SINNOWA.



Увага:

- Результати аналізів зразків можуть бути невірними у разі виникнення несправностей. Якщо є виявлені несправності, переконайтеся, що вони усунені перед використанням приладу.



- Зразок, зразки контролю якості, калібрувальні зразки, відходи і таке інше мають потенційний ризик біохімічного зараження. Оператор повинен працювати у відповідності до встановлених лабораторних правил безпеки, носити індивідуальні захисні засоби (наприклад, лабораторний захисний одяг, рукавички і т. д.), і знищувати відходи відповідно до місцевого законодавства.

7.1 Помилки в роботі і їх усунення

Вжити заходів щодо усунення несправностей, які виникають під час або перед початком роботи відповідно до вказівок. Якщо несправності все ще існують, будь ласка, зв'яжіться зі службою підтримки SINNOWA або нашим місцевим дистриб'ютором якомога швидше. Ми раді допомогти Вам.

7.1.1 Помилки з автообнуленням

Можливі причини:

- Немає дистильованої води в кюветах;
- Кювети брудні (потребують промивки);
- Повітряні бульбашки в кюветах (потребують промивки);
- Піпетка підключена неправильно, протікає або заблокована;
- Раптова зупинка перистальтичного насосу;
- Фільтр старий або пошкоджений;
- Перегоріла лампочка.

7.1.2 Неправильний результат або погане повторне проведення

Можливі причини:

Повітряні бульбашки в кюветах (необхідна промивка);
Трубка перистальтичного насоса встановлена некоректно або протікає;
Аспірація не є нормальною, потрібно відкалібрувати насос;
Напруга не є стабільною, необхідно підключити стабілізатор напруги;
Або зразок є гемолітичним, або реагент є недійсним.

7.1.3 Прилад не працює

Причина: Запобіжник перегорів або некоректно підключений прилад.
Усунення несправностей: Замінити запобіжник, перевірити інтерфейс.

7.1.4 Екранне визначення змінюється

Причина: Перепади напруги змінного струму; напруга LED-дисплею відрізняється від загальної, але в цілому знаходиться у визначеному діапазоні.
Усунення несправностей: Відкрити прилад, знайти кабель основної плати, який з'єднується з дисплеєм; ви можете побачити синій 203 потенціометр; налаштувати потенціометр для зміни визначення.

7.1.5 Принтер продовжує друкувати

Причина: Кабель друкуючої головки, з'єднаний з контрольною панеллю, послаблений.
Усунення несправностей: Кабель друкуючої головки, з'єднаний з контрольною панеллю, білого кольору; відкрити інструмент, зняти головку принтера, перевірити з'єднання.

Увага:

Не тягніть занадто сильно кабель білого кольору і кабель головки принтера.

7.1.6 Час нагріву занадто довгий

Причина:

- Вплив температури навколишнього середовища (особливо взимку), підвищити температуру внутрішнього середовища, підтримувати температуру навколишнього середовища 10 °C ~ 30 °C;
- Напруга нагріву є недостатньою, може привести до більш тривалого часу нагріву. Відкрити інструмент, використовуючи цифровий мультиметр перевірити напругу нагрівального елемента інкубатора; якщо немає напруги, замінити нагрівальний стрижень.

Усунення несправностей: Щоб запобігти можливих несправностей, проводити технічне обслуговування індивідуально.

7.1.7 Час тестування занадто довгий

Причина: плазма (сироватка) і реагент не мають достатньо часу для інкубації. Або необхідно провести калібрування приладу ще раз.

Усунення несправностей: Плазму (сироватку) і реагент інкубувати більше 3 хвилин, взимку цей час повинен становити близько 5 хвилин. Дотримуючись інструкцій, запустити процедуру калібрування.

7.2 Ремонт і заміна загальних частин аналізатора

Для надійної роботи аналізатора необхідно проводити перевірку або заміну деяких частин аналізатора і дотримуватись ефективного обслуговування.

Увага:

- Користувач повинен пройти навчання з професійними інженерами, перш ніж проводити технічне обслуговування та заміну деталей.

7.2.1 Заміна запобіжника

Конкретні кроки по заміні запобіжника полягають в наступному:

- Вимкнути живлення аналізатора і витягнути шнур живлення.
- Витягнути корпус запобіжника.
- Встановити новий запобіжник в корпус запобіжника.
- Встановити корпус запобіжника у вихідне положення.

**Попередження:**

- Користувач повинен використовувати запобіжник визначеної специфікації.

7.2.2 Заміна джерела світла

У стандартній конфігурації прилад має галогенну лампу, встановлену в протилежному положенні від детектора. Дві світлодіодні лампи розташовані на двох сусідніх сторонах від детектора.

Лампи потребують заміни, якщо пошкоджені або працюють протягом 2 років.

Дотримуйтесь наступних кроків:

1. Залишити аналізатор на 15 хвилин після його виключення
2. Відкрити аналізатор
3. Розвантажити піддон з кюветами
4. Відключити лампу від джерела живлення
5. Відкрутити гвинти і зняти лампу
6. Нову лампу встановити відповідно до вище вказаного порядку
7. Послабити гвинти на боці кронштейна лампи
8. Увімкнути вимикач живлення; увійти в інтерфейс приладу; увійти в інтерфейс виявлення сигналу A/D; вибрати будь-яку довжину хвилі; перевірити значення сигналу, змінюючи його від більшого до меншого, щоб відрегулювати положення лампи, поки значення A/D не буде на максимальній кількості точок значення сигналу.

Заміна світлодіода: коли виявлення розсіювання інструментом є ненормальним, перевірити світлодіод або замінити його.

Увага:

- Після заміни лампи і світлодіодів, перевірити надійність підключення та роботи джерела світла і кабелю, провести калібрування, і розпочати експлуатацію приладу.

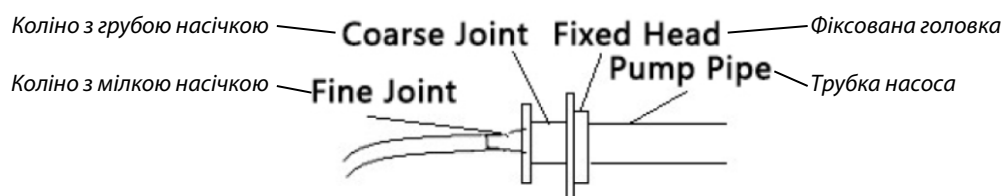
**Попередження:**

- Вимкнути електроживлення перед заміною лампи.
- Небезпечним є проводити заміну лампи одразу після виключення приладу через дуже високу температуру. Дочекайтесь, поки прилад охолоне, потім замінити лампу.
- Не торкатись поверхні нової лампи, це може змінити її характеристики. Якщо буде виявлено, що поверхня лампи має відбитки пальців та інші забруднення, протерти її тканиною зі спиртом.

7.2.3 Заміна перистальтичного насоса

Включає в себе наступні етапи:

1. Відкрити кришку інструмента збоку
2. Витягнути два патрубкі насоса
3. Від'єднати коліно з грубою насічкою від гвинтів, витягнути насос з коліна
4. Вставити новий перистальтичний насос в коліно з грубою насічкою через гвинти
5. Відповідно до Малюнок 6 підключити трубу насоса



Малюнок 6

Увага:

- Відключення трубки насоса необхідно проводити дуже обережно, щоб запобігти пошкодженню вхідної і вихідної точок.
- Для забезпечення надійності роботи тесту, перевірку трубки перистальтичного насоса необхідно проводити кожен місяць.

- Трубка насоса, яка замінюється, повинна бути надана SINNOWA, не використовуйте інші типи трубок насоса для заміни.

7.2.4 Заміна паперу для друку

Включає в себе наступні етапи:

1. Відкрити кришку принтера, забрати старий папір для друку.
2. Завантажити новий папір для друку у слот для подачі паперу.
3. Відрізати папір, помістити його в пристрій для подачі паперу, затиснути.
4. Натиснути FEED, перевірити подачу паперу.
5. Закрити кришку принтера.

8. ПЕРЕВЕЗЕННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Транспортування

Перевезення повинні відбуватись у відповідності з керівними положеннями договору; уникати впливу токсичних, шкідливих, агресивних речовин.

Не піддавати вантаж сильним ударам, впливу дощу, не перевертати при транспортуванні.

8.2 Зберігання

Зберігати при температурі навколишнього середовища $-5\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$, відносна вологість не більше 80%, в добре провітрюваному приміщенні. Не зберігати з токсичними, шкідливими, корозійними матеріалами.



ОФІЦІЙНИЙ ДИСТРИБ'ЮТОР

ТОВ «ДІАМЕБ»
вул. Чорновола, 97
м. Івано-Франківськ, 76005
тел.: +38 (0342) 775 122
факс: +38 (0342) 775 123
e-пошта: info@diameb.ua
www.diameb.com

