



Аналізатор газів крові Модель №: BGA-102

Інструкція з експлуатації



GUANGZHOU WONDFO BIOTECH CO., LTD.

Зміст

Розділ 1	Інформація щодо використання.....	1
Розділ 2	Вступ.....	2
	1. Базова інформація.....	2
	2. Конфігурація	2
	3. Сфера застосування	2
	4. Протипоказання.....	2
	5. Параметри вимірювання та розрахункові параметри.....	2
	5.1 Принципи роботи.....	2
	5.2 Вимірювані параметри	2
	5.3 Розрахункові параметри.....	3
	6. Експлуатаційні характеристики.....	4
	7. Функції аналізатору.....	4
	8. Зовнішній вигляд аналізатора та комплектація.....	4- 5
Розділ 3	Інструкція з техніки безпеки	8
	1. Інструкція з техніки безпеки для довкілля.....	8
	2. Інструкція з техніки безпеки для встановлення.....	9
	3. Правила безпечного використання.....	9
	4. Інструкція з техніки безпеки для мережі.....	10
	5. Індикатори стану аналізатора та застереження.....	11
	5.1 Індикатор живлення.....	11
	5.2 Індикатор тест-картриджу.....	11
	5.3 Індикація ємності акумулятора.....	11
	5.4 Індикація стану зарядки.....	12
	6. Правила безпеки забору зразка.....	12
	7. Правила безпеки очищення.....	12
	8. Інструкція з техніки безпеки для аксесуарів.....	13
	8.1 Інструкція з техніки безпеки для акумулятора.....	13
	8.2 Інструкція з техніки безпеки для тест-картриджу.....	13
	8.3 Інструкція з техніки безпеки для блоку з реагентами.....	14
	8.4 Правила безпеки для паперу для друку.....	14
	8.5 Інструкція з техніки безпеки для контролю.....	14
	9. Правила техніки безпеки утилізації.....	16
Розділ 4	Підключення та налаштування аналізатора.....	16
	1. Розпакування та огляд приладу.....	16
	2. Підготовка до роботи	16
	3. Підключення аналізатора та початок роботи	16
	3.1 Увімкнення/Вимкнення/Перезапуск/Вихід із системи.....	16
	3.2 Вхід користувача.....	17
	3.3 Підключення живлення.....	17
	3.4 Зовнішні порти підключення.....	17
	4. Налаштування аналізатора.....	18
	4.1 Налаштування системи.....	18
	4.2 Налаштування тестування.....	26
Розділ 5	Збір зразків та тестування.....	39
	1. Підготовка до збору зразків.....	39
	1.1 Стан пацієнта.....	39

1.2	Вибір антикоагулянтів.....	39
1.3	Вибір збірника зразків крові.....	39
1.4	Вимоги до зразків крові та їх розміру.....	40
2.	Аналіз зразків.....	40
3.	База даних результатів аналізів.....	49
3.1	Пошук результатів аналізів пацієнта	50
3.2	Перегляд результатів аналізів пацієнта.....	51
3.3	Експорт/ Завантаження/ Друк результатів аналізів	52
Розділ 6	Аналіз контролю якості.....	54
1.	3-рівневий аналіз контролю якості.....	54
1.1	3 рівня аналізу контролю якості, процедури.....	55
1.2.3	Рівні бази даних контролю якості.....	58
2.	ЗОЯ (Зовнішня оцінка якості)	61
2.1	Процедура ЗОЯ	61
2.2	База даних ЗОЯ.....	63
3.	Електронне тестування контролю якості.....	65
3.1	Внутрішнє електронне тестування контролю якості.....	65
3.2	Зовнішнє електронне тестування контролю якості.....	66
3.3	Електронна база даних контролю якості.....	67
Розділ 7	Управління даними.....	70
1.	База даних управління даними користувачів	71
1.1	Пошук ІН оператора.....	72
1.2	Додавання користувача.....	73
1.3	Зміна паролю користувача.....	73
1.4	Видалення даних користувача.....	74
1.5	Зміна паролю системного адміністратора	74
2.	База даних результатів аналізів.....	75
2.1	Пошук детальної інформації про результат та діагноз пацієнтів	75
2.2	Експорт/ Друк результатів.....	76
2.3	Завантаження/Друк результатів.....	76
3.	База даних записів.....	76
3.1	Пошук даних запису.....	76
3.2	Експорт/ Друк даних запису.....	76
4.	Резервне копіювання даних.....	77
Розділ 8	Обслуговування.....	79
1.	Чистка та дезинфекція.....	79
1.1	Чистка поверхні аналізатора.....	79
1.2	Дезинфекція поверхні аналізатора.....	79
1.3	Чистка головки принтера	80
1.4	Чистка зовнішнього симулятора	80
2.	Обслуговування	80
2.1	Обслуговування аналізатора.....	80
2.2	Обслуговування батареї.....	81
2.3	Обслуговування принтера та заміна бумаги.....	81
Розділ 9	Заміна комплектуючих до виробу.....	82
1.	Встановлення/ виймання батареї.....	82

1.1 Встановлення батареї.....	82
1.2 Виймання батареї.....	83
2. Встановлення/ заміна бумаги для принтера.....	83
2.1 Встановлення бумаги для принтера.....	83
2.2 Заміна бумаги для принтера.....	84
2.3 Заміна пакету реагентів.....	85
Розділ 10 Ремонт.....	91
Розділ 11 Інструкція з обробки несправностей.....	92
1. Робота з несправностями тест-картриджу.....	92
2. Робота з несправностями пакету реагентів.....	93
3. Робота з несправностями принтеру.....	94
4. Робота з несправностями підключення до мережі.....	94
5. Робота з несправностями батареї.....	94
6. Робота з несправностями при використанні.....	95
Розділ 12 Контактна інформація.....	97
Додаток 1 Специфікація.....	98
Додаток 2 Позначення символів.....	100
Додаток 3 Інформмація EMC.....	103
Додаток 4 Форма замовлення.....	104
Додаток 5 Бібліографія.....	105

Розділ 1 Інформація щодо використання

Дякуємо, що обрали Аналізатор газів крові Wondfo® (далі — «Аналізатор»). Цей продукт розроблений, спроектований, виготовлений та продається компанією Guangzhou Wondfo Biotech Co., Ltd. (далі — «компанія Wondfo»).

Даний посібник застосовний для найбільш повної конфігурації аналізатора газів крові Wondfo® (модель №: BGA-102), в ньому надаються детальні пояснення. Дивіться інформацію у відповідних розділах посібника згідно до конфігурації аналізатора, який Ви придбали.

Цей посібник містить інформацію щодо опису аналізатора, установки, його налаштування, інструкції із застосування, збір і аналіз зразків, аналізу контролю якості, управління даними, чистки та технічного обслуговування, заміни комплектуючих виробу, ремонт та усунення несправностей, післяпродажне обслуговування і т.д. Найкращу продуктивність аналізатора можна гарантувати тільки в тому випадку, якщо інструкції виробника виконуються в повній мірі.

Всі співробітники, які можуть використовувати, проводити обслуговування і переміщати аналізатор, повинні уважно прочитати цей посібник користувача та діяти у відповідності до його положень. Якщо використовувати аналізатор не дотримуючись умов, зазначених в цьому посібнику, він може не працювати належним чином, результати вимірювань не будуть достовірними, а також можливо пошкодити компоненти аналізатора і навіть спричинити травми персоналу.

Розділ 2 Вступ**1. Базова інформація**

Назва продукту: Аналізатор газів крові

Модель №: BGA-102

2. Склад

Він складається з головного прилада, вбудованого програмного забезпечення та зовнішнього тренажера (за бажанням). Головний прилад включає блок обробки проби, блок тестування, блок обробки/відображення даних, принтер та сканер.

3. Сфера застосування

Аналізатор використовується разом з тест-картриджами для аналізатора газів крові Wondfo® (електрохімія), пакетом реагентів для аналізатора газів крові Wondfo®, що забезпечує використання, придатне для вимірювання концентрації рН (pH), парціального тиску вуглекислого газу (pCO₂), парціального тиску кисню (pO₂), іонів калію (K⁺), іонів натрію (Na⁺), іонів кальцію (Ca⁺⁺), іонів хлору (Cl⁻), гематокриту (Hct), глюкози (GLU) і лактату (Lac) в артеріальній цільній крові пацієнта.

4. Протипоказання

Не має

5. Параметри вимірювання та розрахункові параметри**5.1 Принципи роботи**

Аналізатор працює, застосовуючи електрохімічний метод, для вимірювання параметрів рН (pH), парціального тиску двоокису вуглецю (pCO₂), парціального тиску кисню (pO₂), концентрації іонів калію (K⁺), іонів натрію (Na⁺), іонів кальцію (Ca⁺⁺), іонів хлору (Cl⁻), глюкози (Glu) і лактату (Lac) і т. д. та на основі методу EIS (електрохімічн імпедансна спектроскопія) для вимірювання гематокриту Hct. І виходячи з результатів вимірювань цих параметрів, зазначених вище, він може визначити ряд розрахункових параметрів, щоб допомогти співробітникам охорони здоров'я приймати швидке і точне рішення у лікуванні пацієнта, щоб покращити якість лікування пацієнтів.

5.2 Вимірювані параметри

В наступній таблиці перераховані релевантні параметри, вимірювані за допомогою аналізатора.

Таблиця 2-1. Вимірювані параметри

Серійний номер	Позначення параметра	Опис
1	pH	Значення рН
2	pCO ₂	Парціальний тиск вуглекислого газу
3	pO ₂	Парціальний тиск кисню
4	K ⁺	Концентрація іонів калію
5	Na ⁺	Концентрація іонів натрію
6	Cl ⁻	Концентрація іонів хлору
7	Ca ⁺⁺	Концентрація іонів кальцію
8	Glu	Глюкоза в крові
9	Lac	Лактат
10	Hct	Гематокрит

5.3 Розрахункові параметри

В наступній таблиці перераховані релевантні розрахункові параметри, які можуть бути проаналізовані.

Таблиця 2-2 Розрахункові параметри

Серійний номер	Позначення параметра	Опис
1	pH (T)	Значення рН (з корекцією по температурі)
2	cH ⁺ (T)	Концентрація іонів водню (з корекцією по температурі)

3	RI (T)	Респіраторний індекс (з корекцією по температурі)
4	pCO ₂ (T)	CO ₂ , парціальний тиск (з корекцією по температурі)
5	pO ₂ (T)	O ₂ , парціальний тиск (з корекцією по температурі)
6	pO ₂ (A-a) (T)	Різниця тиску альвеолярного та артеріального кисню (з корекцією по температурі)
7	pO ₂ (a/A) (T)	Коефіцієнт відношення тиску артеріального кисню до альвеолярного (з корекцією по температурі)
8	pO ₂ (T)/FI O ₂	Коефіцієнт відношення парціального тиску кисню до кисню, що вдихається (з корекцією за температурою)
9	pO ₂ /FI O ₂	Коефіцієнт відношення парціального тиску кисню до кисню, що вдихається
10	pO ₂ (A-a)	Різниця тиску альвеолярного та артеріального кисню
11	pO ₂ (a/A)	Коефіцієнт відношення тиску артеріального кисню до альвеолярного
12	cH ⁺	Концентрація іонів водню
13	ct CO ₂	Загальна концентрація CO ₂
14	sO ₂ (est)	Насиченість крові киснем (розрахункова)
15	RI	Респіраторний індекс
16	BE (B)	Надлишок буферних основ крові
17	20BB (B)	Буферна основа крові
18	BE (ecf)	Надлишок основ в позаклітковій рідині
19	Ca ⁺⁺ (7.4)	Концентрація іонів кальцію при pH 7,4
20	AnGap	Аніонна різниця
21	HCO ₃ -std	Стандартна концентрація бікарбонат-іонів
22	HCO ₃ -atd	Фактична концентрація бікарбонат-іонів
23	tHb (est)	Загальний гемоглобін (розрахунковий)
24	POP	Плазма- осмотичний тиск

6. Експлуатаційні характеристики продукту

Таблиця 3-3. Експлуатаційні характеристики

№	Параметр вимірювання	Точність (Відповідає будь-якому з двох критеріїв, окрім рН-тестування)	Точність (Відповідає будь-якому з двох критеріїв, окрім рН-тестування)	Діапазон лінійності	Лінійне відхилення (Відповідає будь-якому з двох критеріїв, окрім рН-тестування)	Стабільність (Відповідає будь-якому з двох критеріїв, окрім рН-тестування)
1	Na ⁺	B _C ≤ ±3% АБО B _A ≤ ±4 ммоль/л	CV≤1,5% або SD≤2 ммоль/л	(90 ~ 180) ммоль/л	D _C ≤3% або D _A ≤4 ммоль/л	S _C ≤3% або S _A ≤4 ммоль/л
2	K ⁺	B _C ≤ ±3% АБО B _A ≤ ±0,15 ммоль/л	CV≤1,5% або SD≤0,08 ммоль/л	(1,6 ~ 11,5) ммоль/л	D _C ≤3% або D _A ≤0,15 ммоль/л	S _C ≤3% або S _A ≤0,15 ммоль/л
3	Cl ⁻	B _C ≤ ±3% або B _A ≤ ±3 ммоль/л	CV≤1,5% або SD≤1,5 ммоль/л	(65 ~ 140) ммоль/л	D _C ≤3% або D _A ≤3 ммоль/л	S _C ≤3% або S _A ≤3 ммоль/л
4	Ca ⁺⁺	B _C ≤ ±5% АБО B _A ≤ ±0,12 ммоль/л	CV≤2,5% або SD≤0,06 ммоль/л	(0,25 ~ 3,00) ммоль/л	D _C ≤5% або D _A ≤0,12 ммоль/л	S _C ≤5% або S _A ≤0,12 ммоль/л
5	pH	B _A ≤ ±0,04	SD≤0,02	6,500~8,000	D _C ≤0,04	S _A ≤0,04
6	pCO ₂	B _C ≤ ±8% або B _A ≤ ±5 мм рт.ст.	CV≤4% або SD≤2,5 мм рт.ст.	(10,0~85,0) мм рт.ст.	D _C ≤8% або D _A ≤5 мм рт.ст.	S _C ≤8% або S _A ≤5 мм рт.ст.
7	pO ₂	B _C ≤ ±15% або	CV≤5% або	(10~425)	D _C ≤15% або	S _C ≤15% або
8	Hct	B _C ≤ ±6% або	CV≤3% або	(10~75) %	D _C ≤6% або	S _C ≤6% або
9	Glu	B _C ≤10% або B _A ≤ ±0,33 ммоль/л	CV≤5% або SD≤0,17 ммоль/л	(1,1 ~ 38,9) ммоль/л	D _C ≤10% або D _A ≤0,33 ммоль/л	S _C ≤10% або S _A ≤0,33 ммоль/л

10	Lac	$BC \leq 12\%$ або $BA \leq \pm 0,6$ ммоль/л	$CV \leq 6\%$ або $SD \leq 0,3$ ммоль/л	(0,3 ~ 20,0) ммоль/л	$DC \leq 12\%$ або $DA \leq 0,6$ ммоль/л	$SC \leq 12\%$ або $SA \leq 0,6$ ммоль/л
----	-----	---	--	-------------------------	---	---

Примітка:

- BC = відсоткове відхилення, BA = абсолютне відхилення,
- SC = відсоткова міжсерійна похибка (точність), SA = абсолютна міжсерійна похибка(точність)
- DC = Дискретна відносна похибка, DA = Дискретна абсолютна похибка

7. Функції аналізатора

- 1) Зчитує штрих-код дані текст-картриджу, пакету реагентів, розчину для контролю якості, пацієнтів, операторів та зразка тощо;
- 2) Ідентифікує тип тест-картриджу;
- 3) Контролює потік рідини;
- 4) Вимірює атмосферного тиску та температури навколишнього середовища.
- 5) Обчислює та відображає розрахункові параметри на основі параметрів вимірювання;
- 6) Роздруковує результати зразків пацієнта;
- 7) Динамічне підтвердження головних робочих процесів;
- 8) Взаємодіє з ЛІС лікарні через бездротове WIFI-з'єднання або дротову мережу для передачі результатів вимірювань;
- 9) Підтримує USB-клавіатуру та USB-мишку, щоб за допомогою клавіатури і мишки завершити введення даних;
- 10) Присутня функція калібрування, і його можна використовувати для калібрування зі спеціальним калібрувальним розчином.
- 11) Параметри калібрування, а саме, діапазон референтних значень і одиниці вимірювання, можна налаштувати для отримання коригувальної функції.
- 12) Системні налаштування включають: налаштування друку, налаштування мережі, налаштування дати та часу, налаштування мови, налаштування світла та звуку, калібрування екрану тощо.
- 13) Функції налаштувань тестування включають: зміну інформації про пацієнта, налаштування діапазону референтних значень, налаштування параметрів калібрування, налаштування параметрів гематокриту(Hct), налаштування одиниць вимірювання, налаштування контролю якості, внутрішній електронний контроль якості та критичні значення тощо.

8 Зовнішній вигляд аналізатора та комплектація



Розділ 4. Підключення та налаштування аналізатора

1. Розпакування та перевірка

Під час розпакування перевірте зовнішнє пакування аналізатора та його аксесуарів на предмет пошкоджень. У разі наявності пошкодження зафіксуйте його та підтвердьте в присутності перевізника на місці. Вимагайте відшкодування відповідно до ступеня пошкодження. Для розв'язання питання зверніться до торгового дистриб'ютора.

Якщо підтверджено належний стан пакування, то проведіть перевірку відповідно до списку пакування після відкриття коробки. Якщо в комплекті поставки бракує компонентів або якщо аналізатор та аксесуари мають механічні пошкодження, зверніться до торгового дистриб'ютора або компанії Wondfo (див. контактну інформацію в **розділі 12**).

2. Підготовка перед використанням

Перед використанням аналізатора виберіть місце, яке відповідає вимогам щодо робочого середовища та джерела живлення, переліченим у **Додатку 1**, та встановіть аналізатор на міцній, стійкій рівній платформі.

3. Запуск та підключення аналізатора

3.1 Запуск/вимкнення/повторний запуск/завершення сеансу аналізатора

- 1) Натисніть кнопку живлення, щоб запустити аналізатор.
- 2) Вимкнення/повторний запуск/завершення сеансу:
 - ※ Натисніть Меню «Меню» на екрані головного меню і виберіть System Management (Управління системою). Меню управління системою має такий вигляд:

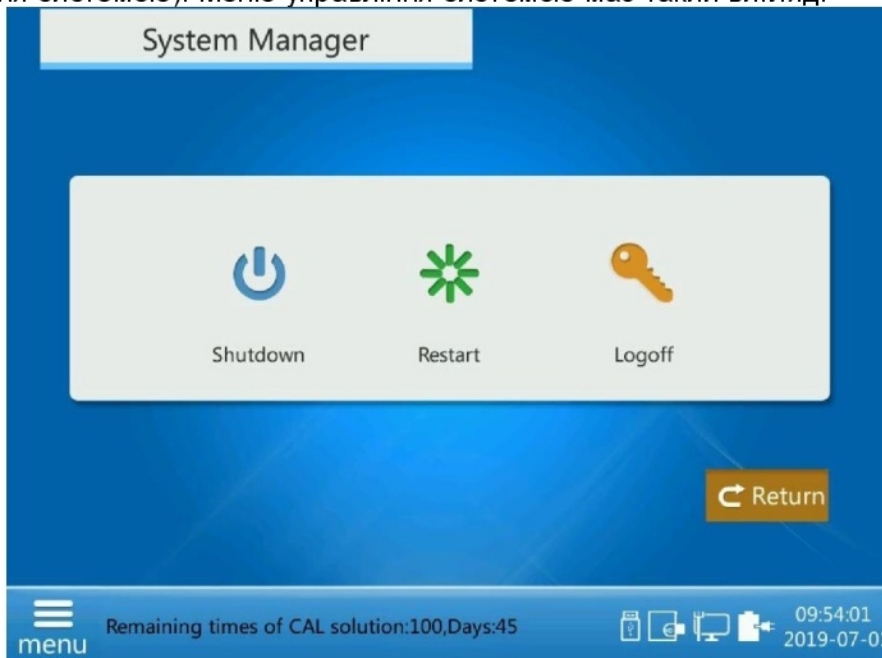


Рис. 4.1. Меню управління системою

- 3) В меню «Управління системою» натисніть Shutdown, щоб вимкнути аналізатор, або Restart, щоб перезапустити аналізатор.
- 4) Натисніть Logoff (Завершення сеансу), щоб вийти з сеансу поточного користувача та повернутися до меню входу користувача.

Примітка

- Натисніть і утримуйте кнопку живлення протягом 3 секунд, щоб вимкнути аналізатор. Цей режим відключення є обов'язковим, тому рекомендується вимикати аналізатор через програмне меню «Управління системою».

3.2 Вхід до системи

- 1) Натисніть кнопку живлення, щоб запустити аналізатор. Система увійде в меню входу до системи:

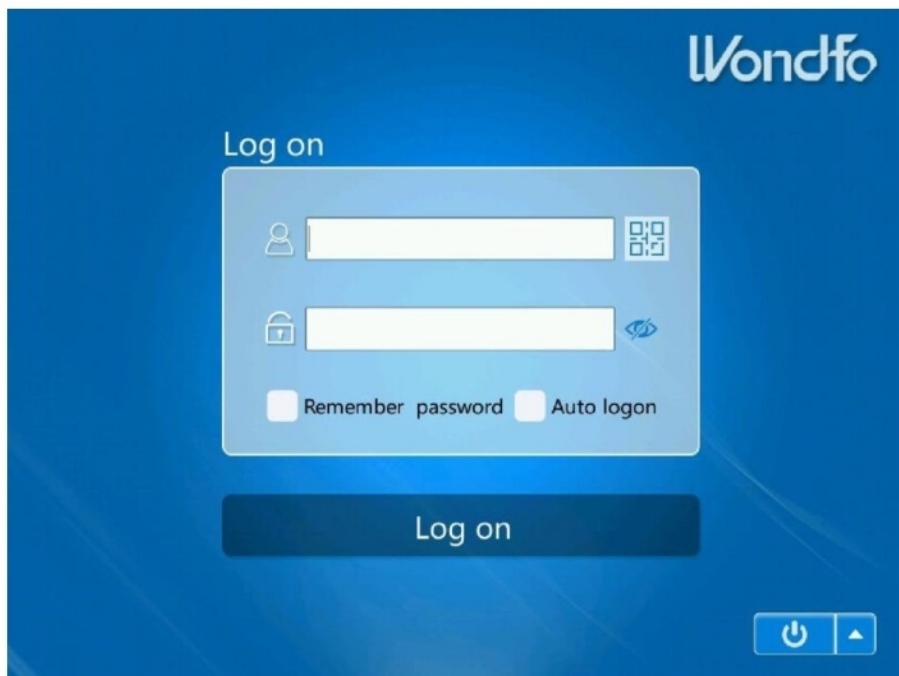


Рис. 4.2. Меню входу до системи

- 2) Залежно від потреби, можна вибрати такі способи входу:
 - ✗ Введіть ім'я користувача та пароль вручну і натисніть Logon (Вхід).
 - ✗ Введіть ім'я користувача, відсканувавши штрих-код. Спочатку натисніть, а потім відскануйте штрих-код.

3.3 Підключення живлення змінного струму

Підключіть один кінець адаптера джерела живлення до входу живлення аналізатора, а інший – до шнура живлення і вставте шнур живлення в заземлену розетку.

3.4 Підключення зовнішніх пристроїв

Комунікаційні порти для підключення зовнішніх пристроїв розташовані на задній панелі аналізатора. Користувач може підключати до них зовнішні пристрої.

Порти для підключення зовнішніх пристроїв показано на рисунку нижче:



Рис. 4.3. Комунікаційні порти

Порти USB використовуються для підключення зовнішніх пристроїв: зовнішній сканер, принтер, клавіатура, миша, USB-флеш-накопичувач. Принтери, які можна підключити через USB-порти: HP LaserJet Pro P1108, HP LaserJet 1020 Plus та HP DeskJet 1010. Сканери підтримують режим введення за допомогою віртуальної клавіатури.

Послідовний порт використовується технічним спеціалістом для налагодження.

Мережевий порт застосовується для підключення аналізатора до системи LIS через мережу.

4. Налаштування аналізатора

4.1 Налаштування системи

Відкрийте головне меню і натисніть System setting (Налаштування системи) на панелі меню. Відкриється меню системних налаштувань, яке можна використовувати для налаштування друку, мережі, дати та часу, мови, освітлення та гучності, а також для технічного обслуговування.

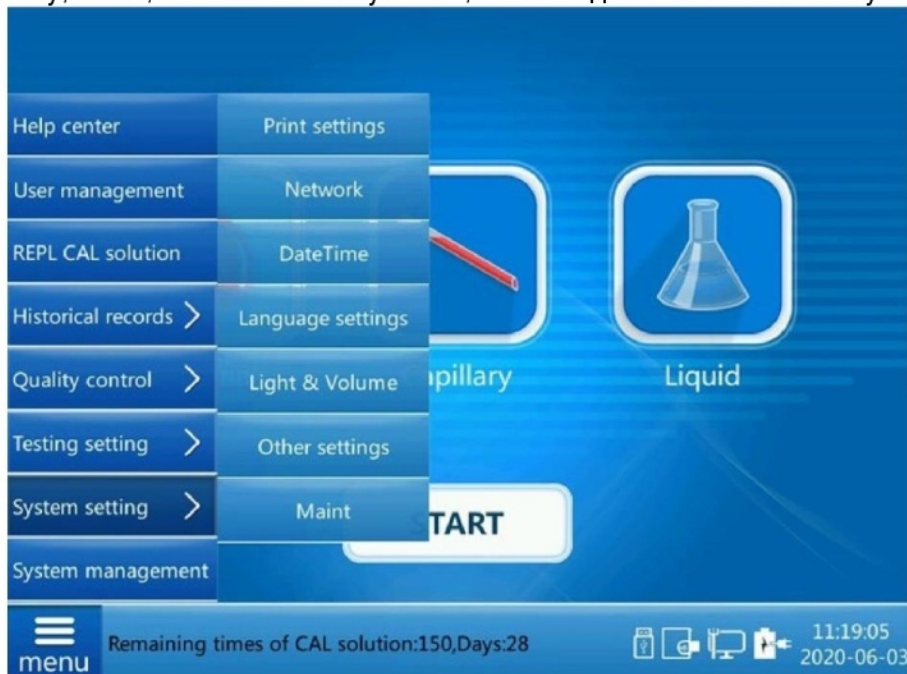


Рис. 4.4. Налаштування системи

4.1.1 Налаштування друку

- 1) У рядку меню «Налаштування системи» натисніть Print settings (Налаштування друку), щоб увійти до меню налаштування принтера, як показано на рисунку нижче:

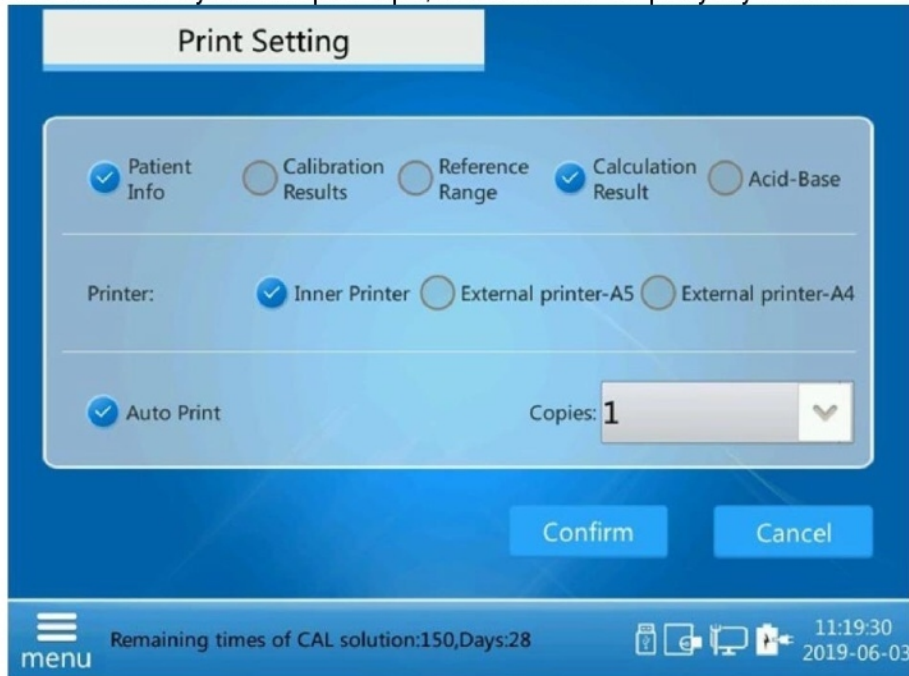


Рис. 4.5. Налаштування друку

- 2) Користувач може вибрати інформацію про пацієнта, результати калібрування, діапазон нормальних значень, результати розрахунків та кислотно-лужний баланс відповідно до вимог до друку. Після встановлення прапорця відображається «», що вказує на друк інформації. В іншому випадку відображається «», що означає, що інформація не друкується.

Примітка

- Якщо відмітити прапорцем діапазон нормальних значень, то нормальні значення параметрів вимірювання буде включено до звіту про результати аналізу зразка пацієнта, а прийнятний діапазон параметрів вимірювання буде включено до протоколу трирівневого контролю якості.
- 3) Варіанти принтера: внутрішні та зовнішні принтери
 - ✘ У разі вибору внутрішнього принтера для друку використовується термопринтер аналізатора. За налаштуванням використовується внутрішній принтер.
 - ✘ У разі вибору зовнішнього принтера для друку потрібно підключити зовнішній принтер. Інструкцію з підключення зовнішнього пристрою див. у розділі **3.4. Підключення зовнішніх пристроїв**.
 - ✘ У разі вибору автоматичного друку термопринтер аналізатора автоматично роздрукує результати після завершення тесту. Вручну задайте кількість копій для друку – «1» або «2».
 - 4) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.1.2 Налаштування мережі

- 1) На панелі меню «Налаштування системи» натисніть Network Settings (Налаштування мережі), щоб увійти в меню мережевих налаштувань.
- 2) Налаштування мережі містять три параметри: Зв'язок, мережа, WIFI.

4.1.2.1 Зв'язок

- 1) В меню «Налаштування мережі» натисніть Communication (Зв'язок), щоб увійти в меню зв'язку.

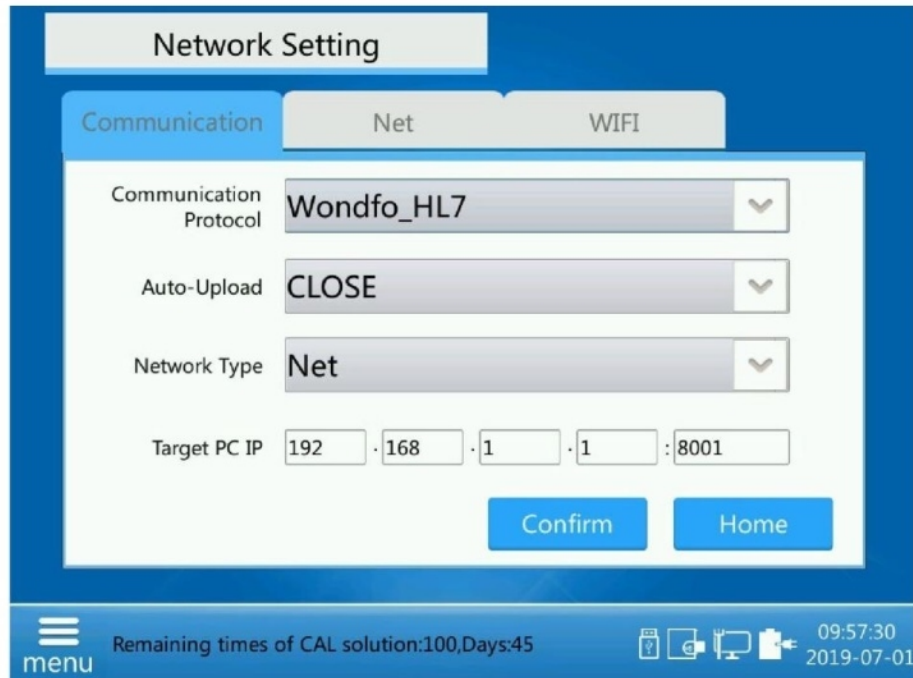


Рис. 4.6. Налаштування зв'язку

- 2) За налаштуванням використовується протокол зв'язку Wondfo_HL7.
- 3) Автоматичне завантаження: CLOSE (ЗАКРИТО) та OPEN (ВІДКРИТО): за налаштуванням встановлено OPEN.
- 4) Режим зв'язку: Net (Від мережі) та WIFI: за налаштуванням встановлено Net.
- 5) Введіть IP-адресу системи LIS (цільового комп'ютера), підключеної до аналізатора.
- 6) Натисніть Confirm (Підтвердити), щоб зберегти зміни.

4.1.2.2 Net

- 1) В меню «Налаштування мережі» натисніть Net (Від мережі), щоб увійти в меню налаштування мережі.

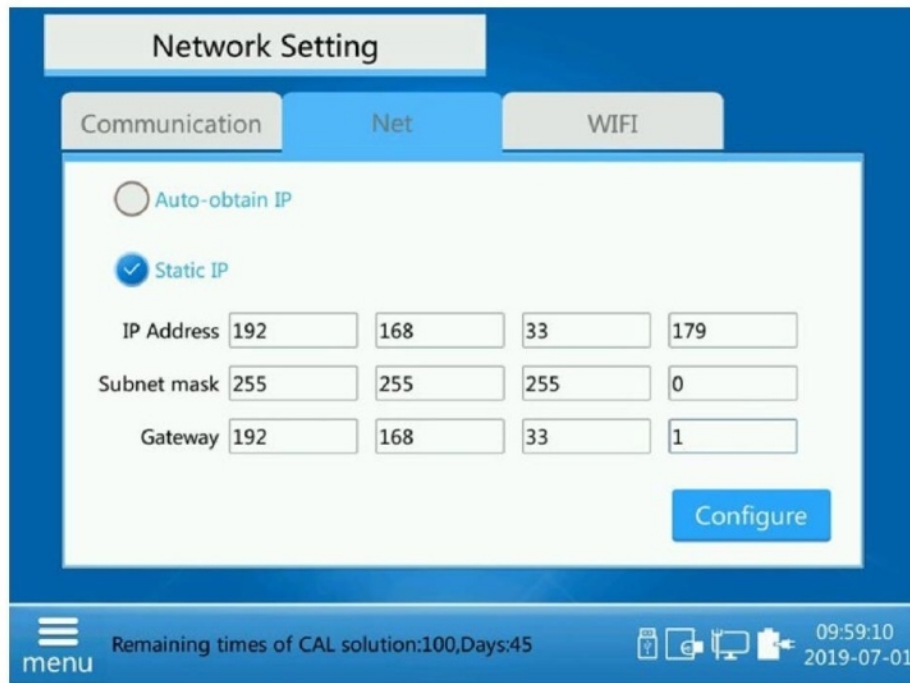


Рис. 4.7. Налаштування мережі

- 2) Способи отримання IP-адреси: автоматичне отримання IP-адреси, статична IP-адреса, налаштування для автоматичного отримання IP-адреси за налаштуванням. У разі вибору статичної IP-адреси потрібно ввести таку інформацію: IP-адреса, маска підмережі та шлюз. Встановлена статична IP-адреса має перебувати в тому самому сегменті мережі, що й IP-адреса цільового комп'ютера. Якщо до одного цільового комп'ютера під'єднано різні аналізатори, IP-адреса має відрізнятися.
- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.1.2.3 Налаштування WIFI

- 1) В меню «Налаштування мережі» натисніть «WIFI», щоб увійти в меню налаштування WIFI.

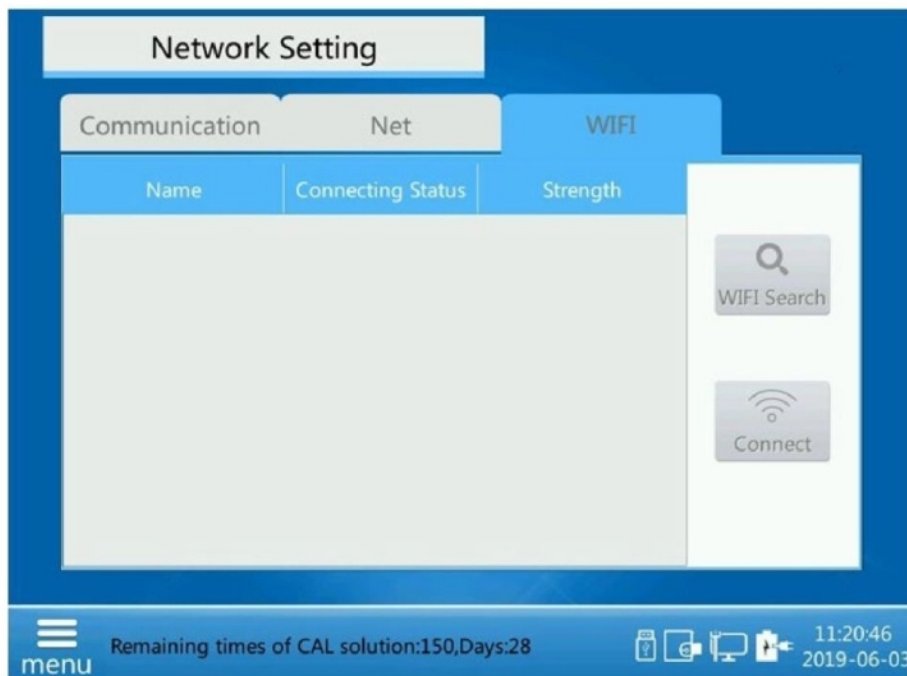


Рис. 4.8. Налаштування WIFI

- 2) Натисніть WIFI search (Пошук WIFI) у правій частині меню: система відобразить назву, стан підключення та потужність мережі, яку потрібно підключити.
- 3) Виберіть WIFI, який потрібно підключити, і натисніть Connect (Підключитися) праворуч від меню, щоб здійснити підключення до WIFI. Якщо для підключення потрібен пароль, буде запропоновано ввести пароль, який потрібно ввести вручну для встановлення з'єднання. Після успішного з'єднання в рядку стану внизу меню відобразиться значок WIFI.

**Примітка**

- Переконайтеся, що вибраний WIFI перебуває в тому самому сегменті, що й мережа, яку використовує цільовий комп'ютер.

4.1.3 Налаштування дати та часу

- 1) У меню «Налаштування системи» натисніть DateTime Setting (Налаштування дати і часу), щоб увійти в меню налаштування дати та часу. Див. рисунок далі для отримання більш докладної інформації:

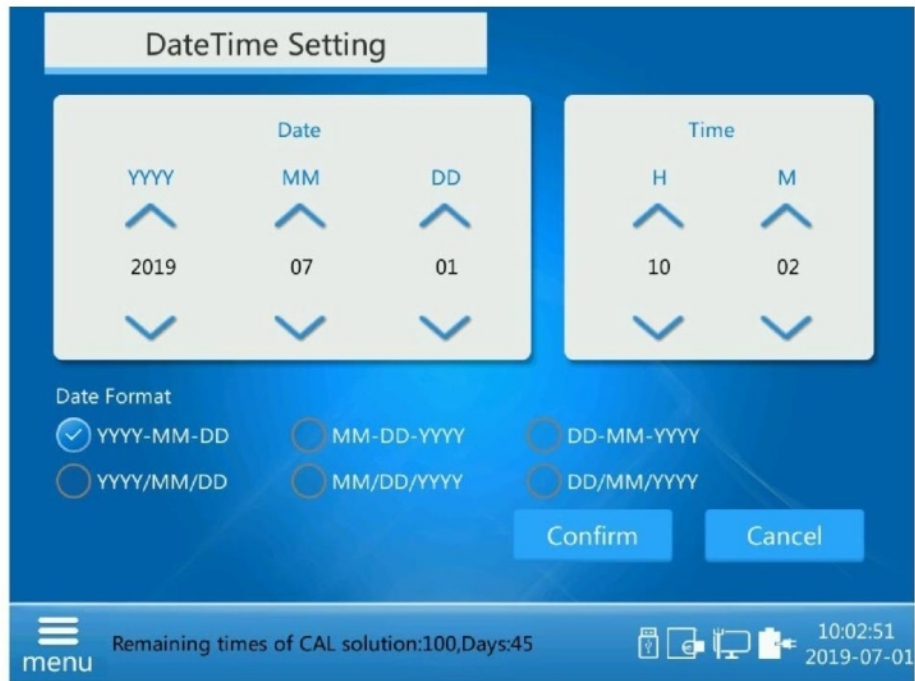


Рис. 4.9. Налаштування дати та часу

- 2) Оберіть формат дати: PPPP-MM-DD, PPPP/MM/DD, MM-DD-PPPP, MM/DD/PPPP, DD-MM-PPPP, DD/MM/PPPP
За налаштуванням встановлено формат PPPP-MM-DD.
- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.1.4 Налаштування світла та звуку

- 1) У меню «Налаштування системи» натисніть Light & Volume (Світло та гучність), щоб увійти в меню налаштування світла та звуку. Див. рисунок далі для отримання більш докладної інформації:

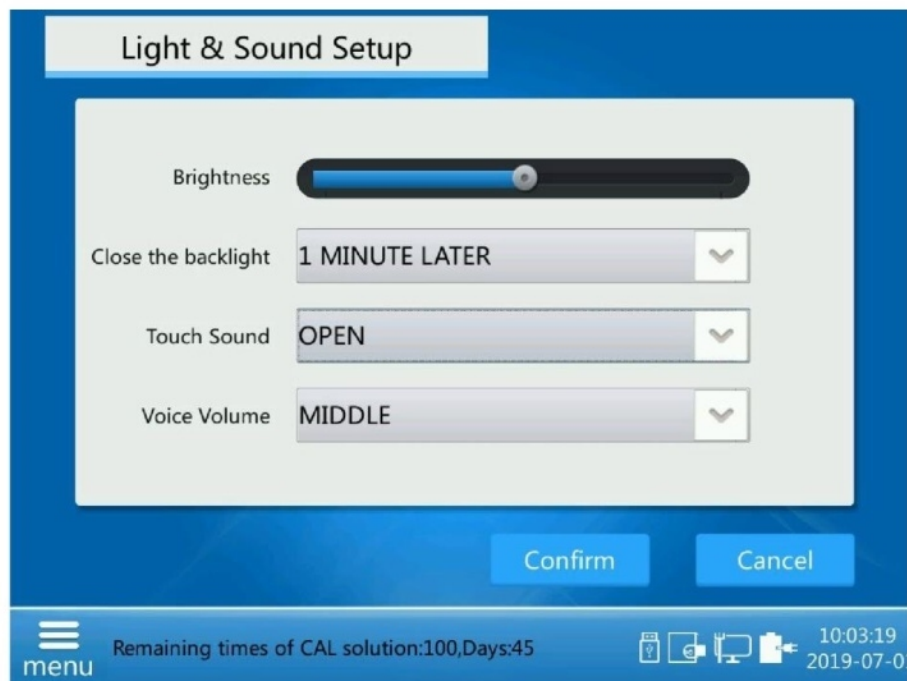


Рис. 4.10. Налаштування світла та звуку

- 2) Яскравість підсвічування можна регулювати, переміщаючи курсор в зоні прокручування.
- 3) Вимкнення підсвічування: можна встановити такі значення: ніколи, через 10 секунд, через 1 хвилину, через 3 хвилини і через 5 хвилин. За налаштуванням встановлено 1 хвилину. Після встановлення часу підсвічування фонове підсвічування екрану автоматично вимкнеться після досягнення встановленого часу без жодних дій і перейде в режим енергозбереження. Виберіть «ніколи», і екран підсвічуватиметься, доки його не вимкнуть.
- 4) Виберіть звук дотику: «відкритий» та «закритий» — за налаштуванням задано «відкритий». Якщо ви встановили «відкритий», а налаштування гучності не закрите, то кожне натискання кнопки супроводжуватиметься звуковим сигналом, а у разі вибору off (вимкнено) звукового сигналу не буде.
- 5) Виберіть рівень гучності системи: високий, середній, низький та вимкнений. За налаштуванням встановлено середній рівень.
- 6) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.1.5 Заводське обслуговування

У меню «Налаштування системи» натисніть Factory Maintenance (Заводське обслуговування), щоб увійти в меню налаштування заводського обслуговування. Це налаштування може бути виконувати лише спеціалісти з технічного обслуговування, уповноважені компанією Wondfo. В меню налаштування «Заводського обслуговування» є два режими налаштування тестової картки: single scan code (єдиний код сканування) і pre-scan code (код попереднього сканування). За налаштуванням встановлено «Єдиний код сканування».

4.1.6 Інші налаштування

- 1) У меню «Налаштування системи» натисніть Other Setting (Інші налаштування), щоб увійти в меню налаштування тесту клапанів, калібрування екрана та інформації щодо лікарняного закладу.

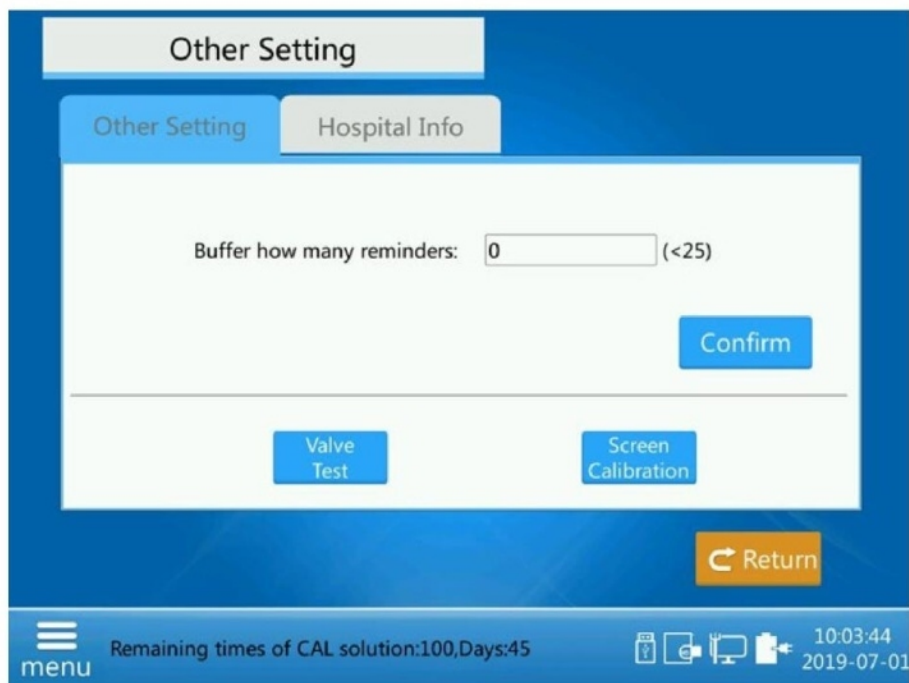


Рис. 4.11. Інші налаштування

- 2) Під час тестування аналізатора тестова картка не спливає автоматично. Користувач може вибрати перевірку клапана: тоді тестова картка спливатиме автоматично. У меню «Інші налаштування» натисніть Valve test (Тест клапана) для проведення перевірки. Після перевірки натисніть «Підтвердити», щоб вийти з режиму перевірки клапана.

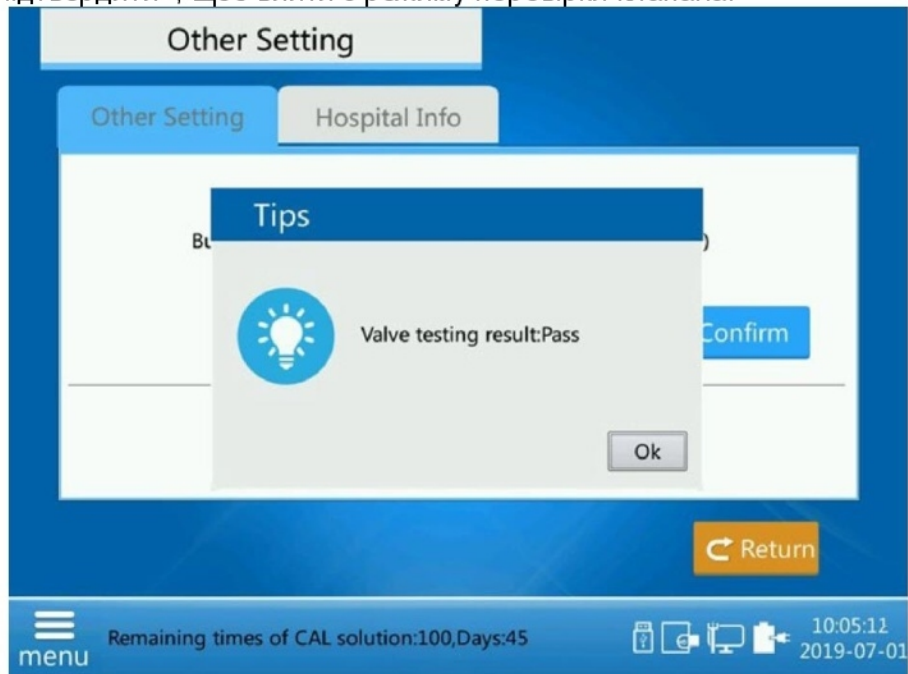


Рис. 4.12. Перевірка клапана

- 3) Якщо екран втратив чутливість до дотику, користувач може відкалібрувати його. Натисніть Screen Calibration (Калібрування екрана) в «Інших налаштуваннях». На екрані спливе зображення, як на рис. 4.14. Щоб підтвердити калібрування екрана, натисніть OK, а потім +, як показано на рис. 4.15.

Примітка

Калібрування екрана можливе лише для моделі аналізатора газів крові BGA-102.

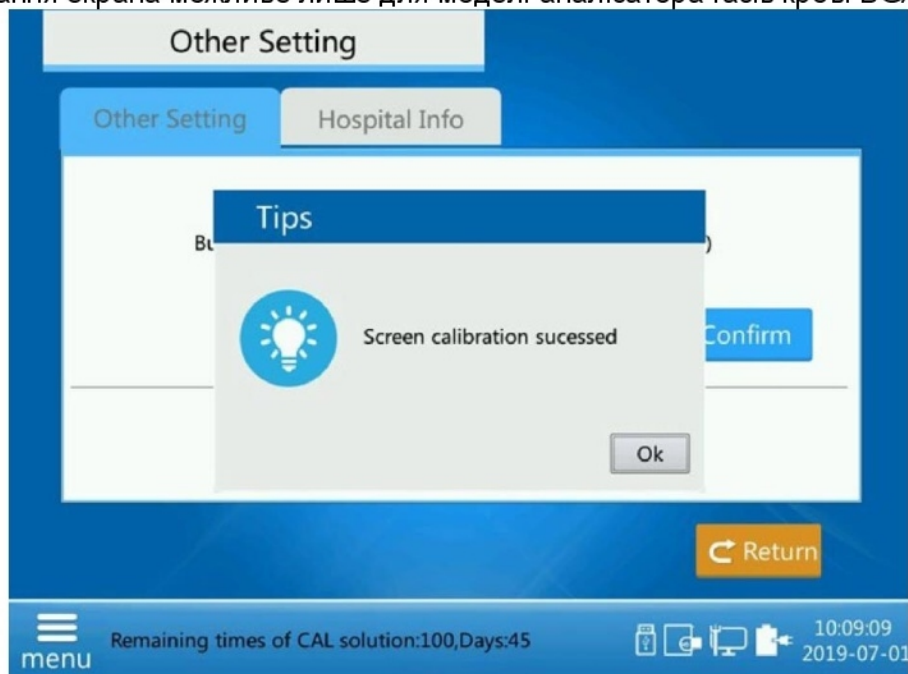


Рис. 4.13. Калібрування екрана-1

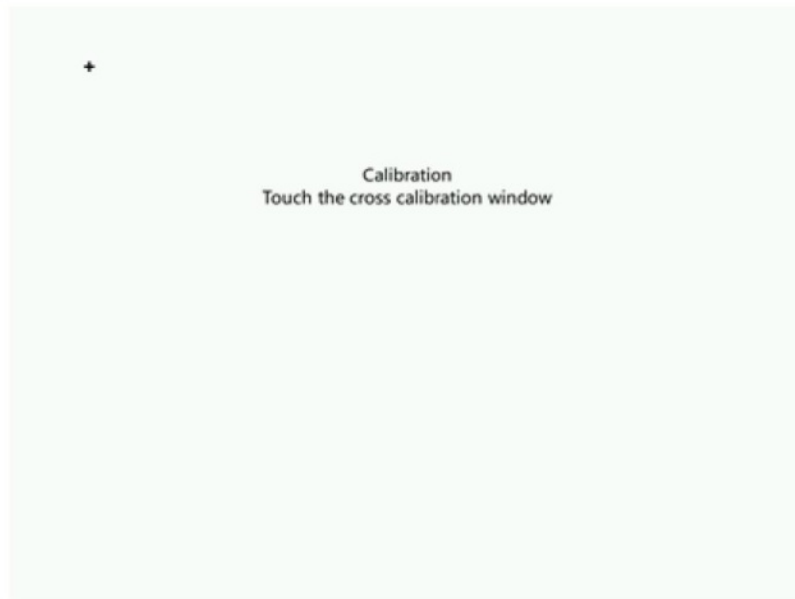


Рис. 4.14. Калібрування екрана-2

- 4) В меню «Інші налаштування» натисніть Hospital Information (Інформація про лікарняний заклад), введіть інформацію у відповідне поле редагування, а потім натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування.

 A screenshot of the "Other Setting" menu. The "Hospital Info" tab is selected. The form contains the following fields:

- Hospital name:
- Department:
- Patient type:
- Submitter:
- Reviewer:

 At the bottom right of the form area is a blue "Confirm" button. Below the form area is an orange "Return" button with a circular arrow icon. The bottom status bar shows a menu icon, the text "Remaining times of CAL solution:100,Days:45", and the date/time "10:17:21 2019-07-01".

Рис. 4.15. Налаштування інформації про лікарняний заклад

4.2 Налаштування тестування

Після натискання Testing Setting (Налаштування тестування) у головному меню можна проводити налаштування тестування, включно з налаштуванням інформації про пацієнта, діапазону нормальних значень, параметрів калібрування, Hct, одиниць вимірювання, результатів розрахунку контролю якості та критичних значень.

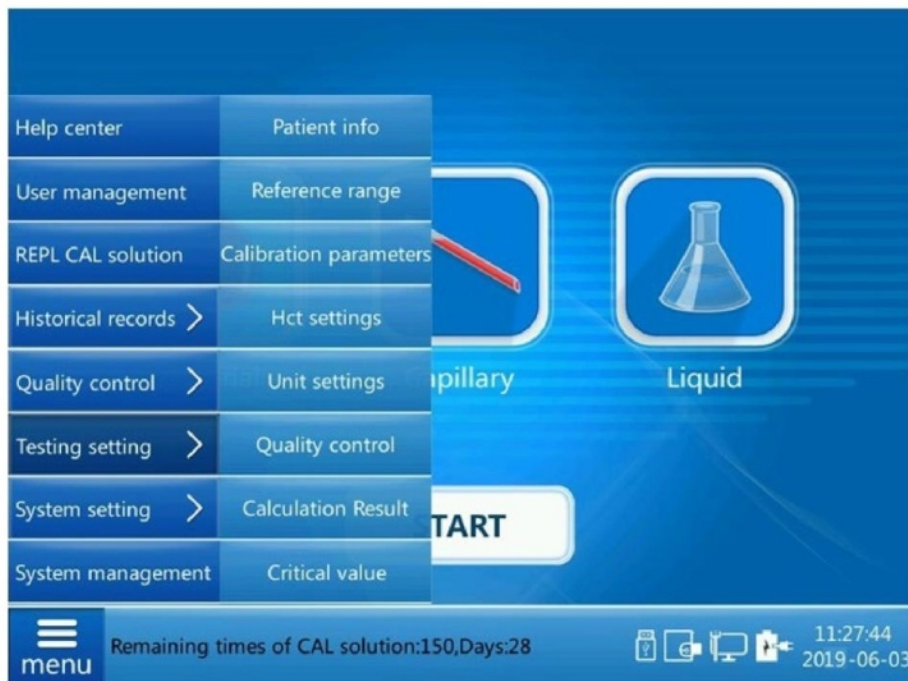


Рис. 4.16. Налаштування тестування

4.2.1 Налаштування інформації про пацієнта

У налаштуваннях інформації про пацієнта за налаштуванням відображаються ідентифікаційний номер пацієнта, температура тіла, FIO₂ та ідентифікаційний номер оператора. Для введення інформації про пацієнта, вибраної в налаштуваннях, з'явиться спеціальне поле (**розділ 5.2. Вимірювання зразка**). Можна також натиснути «Підтвердити», не вводячи інформацію. У таблиці нижче наведено пункти інформації про пацієнта, які можна ввести.

Таблиця 4-1. Інформація про пацієнта

Параметр	Опис	Область застосування (опції)	Прецизійність	Одиниця вимірювання
tHb	Загальний гемоглобін	1–26	0,1	г/дл
		10–260	1	мг/дл
		0,6–16,1	0,1	ммоль/л
МСНС	Середня концентрація корпускулярного гемоглобіну	29,0–37,0	0,1	г/дл
		290–370	1	г/л
Місце проколу	Частини тіла для забору крові	LR, RR, LB, RB, LF, RF, спинний мозок, шкіра голови, РА тощо.	н/з	н/з
Режим O ₂	спосіб поглинання кисню	Повітря в приміщенні, киснева маска, трубка Т-типу, інтубація через ніс, штучний респіратор, пакет штучної реанімації, захисний чохол та інше	н/з	н/з

Режим вентиляції	Режим вентиляції	Ні, синхронізована переривчаста обов'язкова вентиляція, вентиляція з підтримкою тиску, вентиляція з регульованим тиском, керована механічна вентиляція, безперервна вентиляція з позитивним тиском у дихальних шляхах, зворотне співвідношення регулювання тиску, подвійний позитивний повітряний тиск	н/з	н/з
TVol	дихальний об'єм	0–4000	1	мл/кг
Штучний кровообіг	Штучний кровообіг	Вимкнути насос, увімкнути насос	н/з	н/з
Тип Hb	Гемоглобін	Дорослі, підлітки, новонароджені	н/з	н/з
MVol	Обсяг видиху за хвилину	0–120	1	л/хв
Потік, л	Швидкість потоку	0–300	1	л/хв
Дворівневий тиск	Дворівневий тиск	0,2–9,9/0,2–9,9	0,1	х.хх
FIO2	Вміст поглинання кисню	0,21–1,00 21–100	0,01 1	х.хх %
PEEP	Позитивний тиск на видиху	0–50	1	смH ₂ O
CPAP	Постійний позитивний тиск у дихальних шляхах	0–50	1	смH ₂ O
RQ	Дихальний коефіцієнт	0,70–2,00	0,01	х.хх
Співвідношення I/E	швидкість вдихання/видихання	0,2–9,9/0,2–9,9	0,1	х.хх
P plat	платформовий тиск у дихальних шляхах	0–100	1	СмH ₂ O
PIP	максимальне поглинання кисню, піковий тиск на вдиху	0–140	1	смH ₂ O
Температура	Температура тіла пацієнта	14,0–44,0 57,2–111,2	0,1 0,1	С °F
PS	Значення підтримки тиску	0–99,9	0,1	смH ₂ O
Швидкість	швидкість	0-155	1	уд/хв
Ідент. № оператора	Ідент. № оператора	1–16 цифр	н/з	н/з
Ідент. № зразка	Ідент. № зразка	1–16 цифр	н/з	н/з
Ідент. № пацієнта	Ідент. № пацієнта	1–16 цифр	н/з	н/з
Стать	Стать	Чоловік, жінка, інше	н/з	н/з
Ім'я пацієнта	Ім'я пацієнта	н/з	н/з	н/з

Примітка

- Інформація про пацієнта не містить вхідної інформації про атмосферний тиск, оскільки в аналізаторі є вбудований датчик атмосферного тиску. Якщо датчик вийде з ладу, аналізатор не надасть усіх результатів тестування для кисню.
- Вибрані пункти з відповідно введеною інформацією будуть надруковані в результатах тестування; вибрані пункти без введеної інформації також будуть надруковані в результатах тестування, але з відповідними порожніми рядками; Невибраний елемент надруковано не буде.

Процедура налаштування інформації про пацієнта:

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Patient Information Setting (Налаштування інформації про пацієнта).
- 2) Натисніть Patient Information 1 (Інформація про пацієнта 1), а потім пункт, що його потрібно налаштувати. Якщо потрібно налаштувати всі пункти, натисніть безпосередньо Check All (Позначити всі).

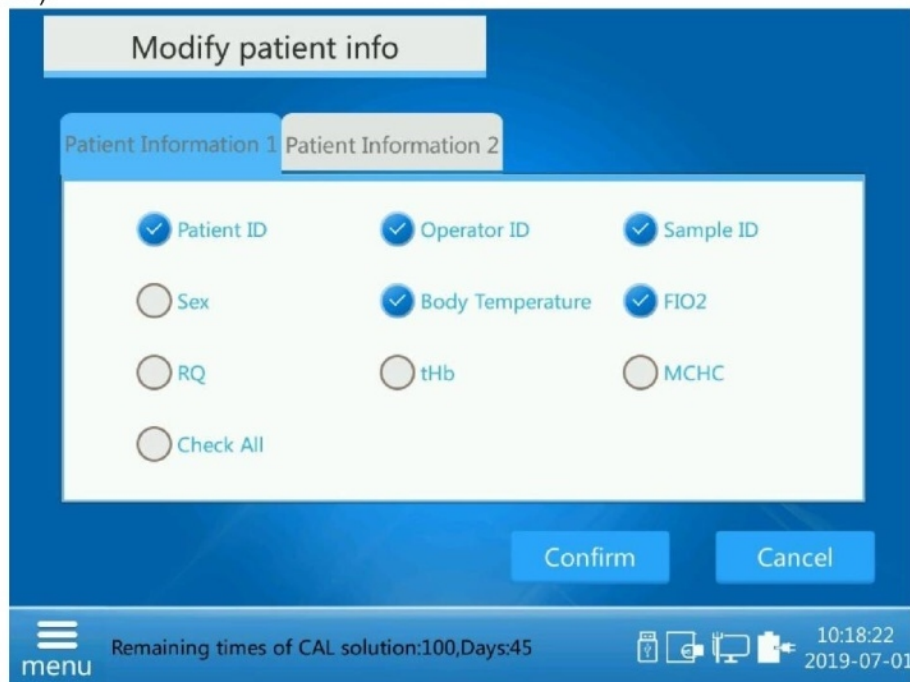


Рис. 4.17. Змінити інформацію про пацієнта-1

- 3) Натисніть Patient Information 2 (Інформація про пацієнта 2), а потім пункт, що його потрібно налаштувати. Якщо потрібно налаштувати всі пункти, натисніть безпосередньо Check All (Позначити всі).

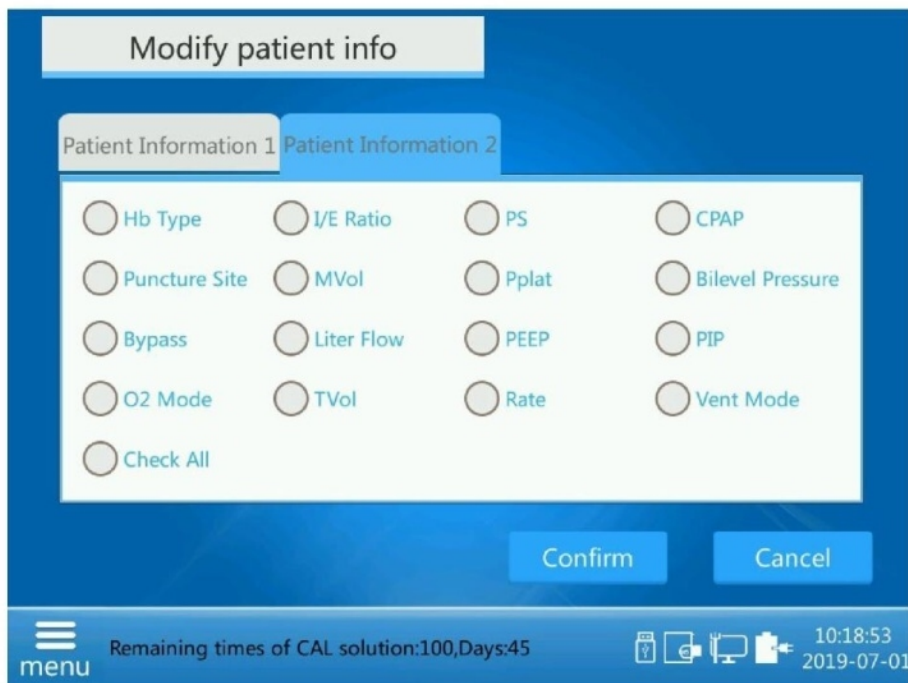


Рис. 4.18. Змінити інформацію про пацієнта-2

- 4) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.2.2 Налаштування діапазону нормальних значень

Тільки системні адміністратори, спеціалісти з обслуговування та фабричні технічні спеціалісти виробника можуть встановлювати діапазон нормальних значень аналізатора (нормальний фізіологічний діапазон). Кроки налаштування діапазону нормальних значень:

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Reference Range Settings (Налаштування діапазону нормальних значень), щоб увійти до екрана налаштувань діапазону нормальних значень.

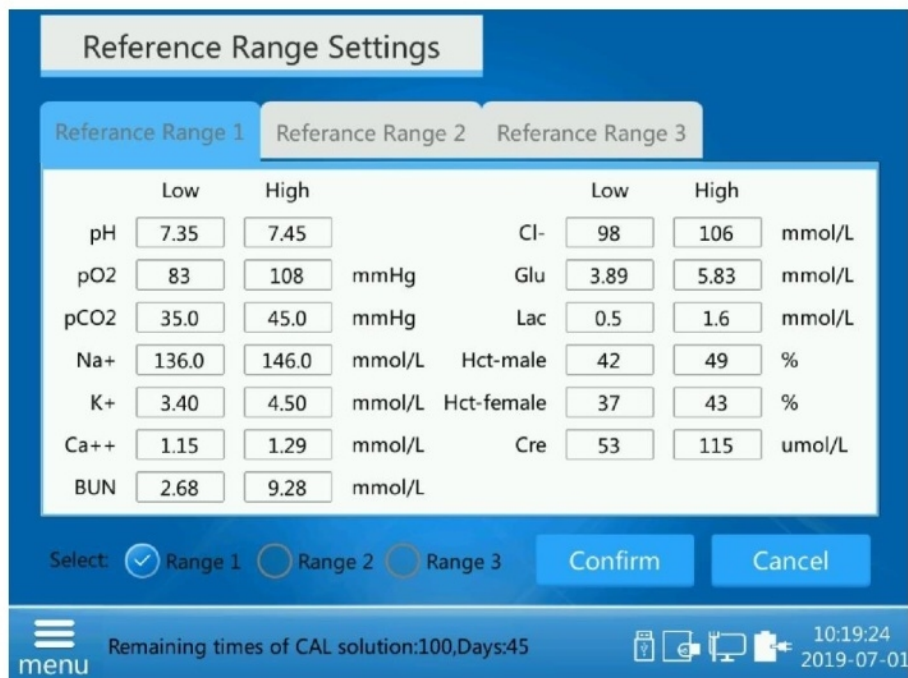


Рис. 4.19. Налаштування діапазону нормальних значень

- 2) Користувач може вибрати діапазон значень 1, діапазон значень 2 або діапазон значень 3. Системне налаштування за налаштуванням — Reference range 1 (Діапазон значень 1). Залежно від ситуації, користувач також може вибрати інший діапазон. Під час налаштування для кожного параметра встановлюються мінімальні та максимальні значення, і якщо введене значення виходить за межі допустимого діапазону аналізатора, то система запропонує користувачеві правильний діапазон для правильного введення.
- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до меню налаштування вимірювань. Діапазон параметрів змінено, система пам'ятатиме про збереження.

4.2.3 Налаштування параметрів калібрування

Налаштування параметрів калібрування пов'язує дані, виміряні аналізатором, з даними, виміряними іншими біохімічними аналізаторами газів крові, а кутовий коефіцієнт та діапазон перетину кожного параметра показані на рисунку нижче:

Таблиця 4-2. Налаштування параметрів калібрування

Параметр	Кутовий коефіцієнт	Діапазон перетину
Na ⁺	0,800–1,200	+/- 30,0 ммоль/л
K ⁺	0,800–1,200	+/- 1,00 ммоль/л
Glu	0,800–1,200	+/- 50,0 мг/дл АБО +/- 2,78 ммоль/л
pO ₂	0,800–1,200	+/- 40 мм рт. ст. АБО +/- 5,33 кПа
pCO ₂	0,800–1,200	+/- 10,0 мм рт. ст. АБО +/- 1,33 кПа
Cl ⁻	0,800–1,200	+/- 20,0 ммоль/л
pH	0,800–1,200	+/- 1,000
Lac	0,800–1,200	+/- 4,00 ммоль/л АБО +/- 36,0 мг/дл
Cre	0,800–1,200	+/- 30 мкмоль/л
Ca ⁺⁺	0,800–1,200	+/- 0,500 ммоль/л
Hct	0,800–1,200	+/- 20 % PCV (гематокрит)
BUN	0,800–1,200	+/- 1,8 ммоль/л

Кроки налаштування параметрів калібрування:

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Calibration parameter setting (Налаштування параметрів калібрування).

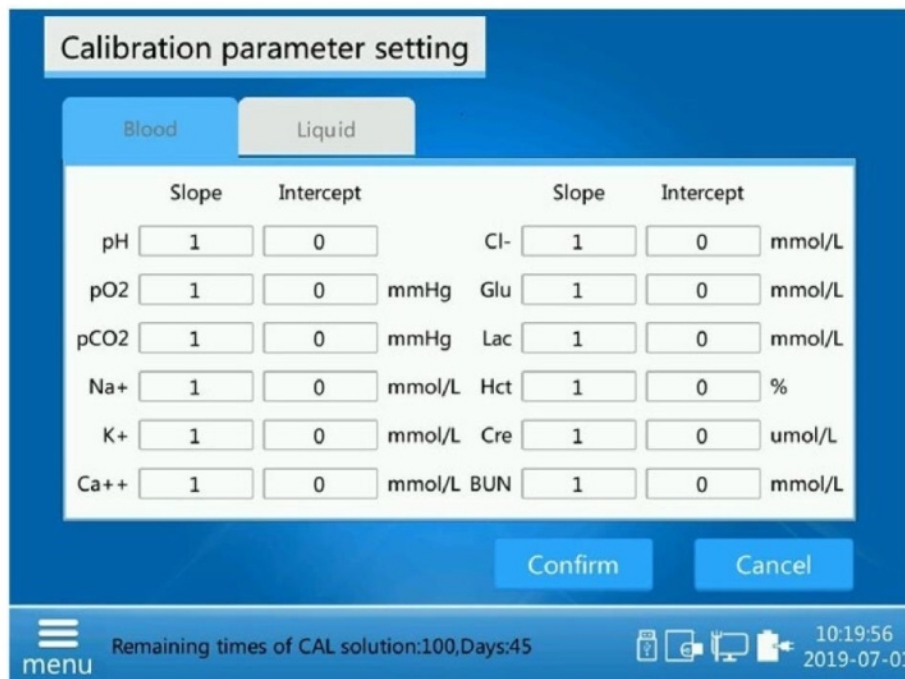


Рис. 4.20. Налаштування параметрів калібрування

- 2) Користувачі можуть регулювати кут та перетин параметрів. Перетин кожного параметра за налаштуванням встановлений на 0,0, а кут — на 1,0.
Оскільки зміна кута та перетину матимуть вплив на подальші результати вимірювань, то для перевірки точності вхідних даних буде проведено щонайменше 10 груп порівняльних експериментів.
- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню системи.

4.2.4 Налаштування Hct

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Hct Setting (Налаштування Hct).

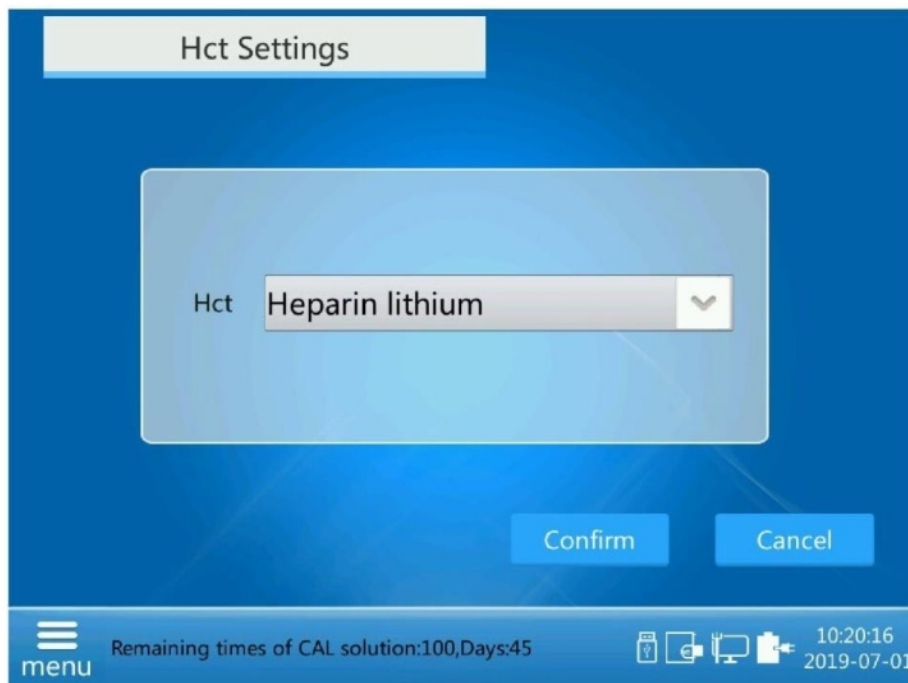


Рис. 4.21. Налаштування Hct

- 2) Вибір антикоагулянтів: K2EDTA, K3EDTA, літій-гепарин. за налаштуванням встановлено Heparin lithium (літій-гепарин).
- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до меню «Налаштування тестування».

4.2.5 Налаштування одиниць вимірювання

За допомогою цього налаштування можна вибрати одиницю вимірювання, що використовується для вимірюваних та ввідних параметрів аналізатора. У таблиці нижче наведено одиниці для використання за налаштуванням для кожного параметра та інші одиниці на вибір.

Таблиця 4-3. Налаштування одиниць вимірювання

Параметр	Стандартне значення	Інші опції
pCO ₂	мм рт. ст.	кПа
pO ₂	мм рт. ст.	кПа
Hct	%	x.xx
Ca ⁺⁺	ммоль/л	мг/дл
BUN	ммоль/л	мг/дл
tHb (est)	г/дл	г/л, ммоль/л
pO ₂ (A-a)	мм рт. ст.	кПа
pO ₂ (a/A)	x.xx	%
s O ₂ (est)	%	x.xx
Lac	ммоль/л	мг/дл
Glu	ммоль/л	мг/дл
Cre	мкмоль/л	мг/дл

$pO_2/FI O_2$	мм рт. ст.	мм рт. ст./%, кПа, кПа/%
pCO_2 (Т)	мм рт. ст.	кПа
PO_2 (Т)	мм рт. ст.	кПа
RI	х.хх	%
Ca^{++} (7.4)	ммоль/л	мг/дл
RI (Т)	х.хх	%
pO_2 (Т) / $FI O_2$	мм рт. ст.	мм рт. ст./%, кПа, кПа/%
$FI O_2$	х.хх	%
tHb	г/дл	г/л, ммоль/л
MCHC	г/дл	г/л
pO_2 (A-a) (Т)	мм рт. ст.	кПа
pO_2 (a/A) (Т)	х.хх	%
Температура тіла	С	°F
Атмосферний тиск і місцевий тиск	мм рт. ст.	кПа

Етапи налаштування одиниць вимірювання:

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Unit Settings (Налаштування одиниць вимірювання).
- 2) Користувачі можуть вибрати одиниці вимірювання кожного параметра, натиснувши part 1 (частина 1) та part 2 (частина 2).

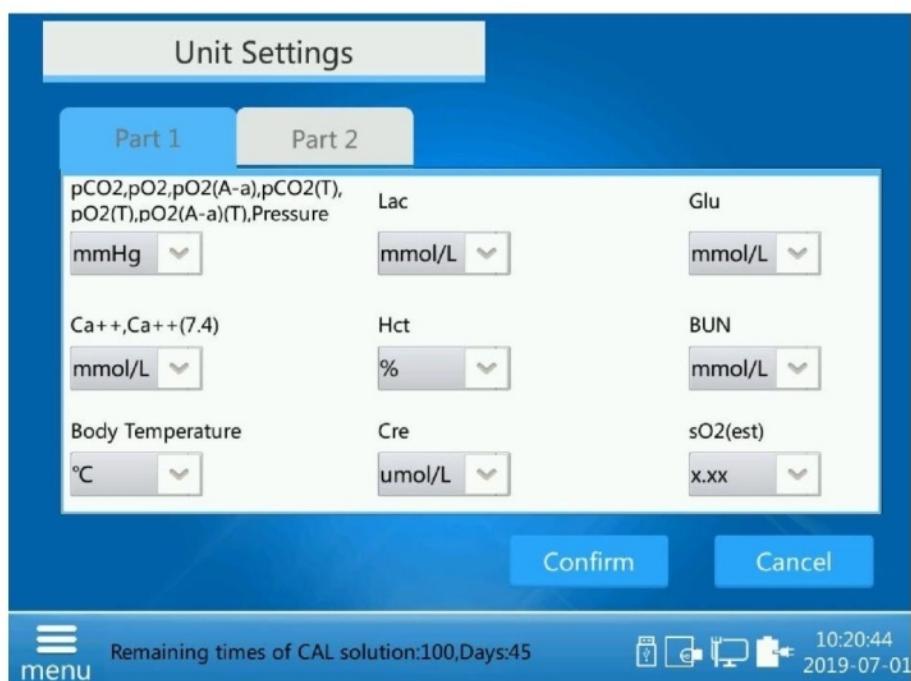


Рис. 4.22. Налаштування одиниць вимірювання-1

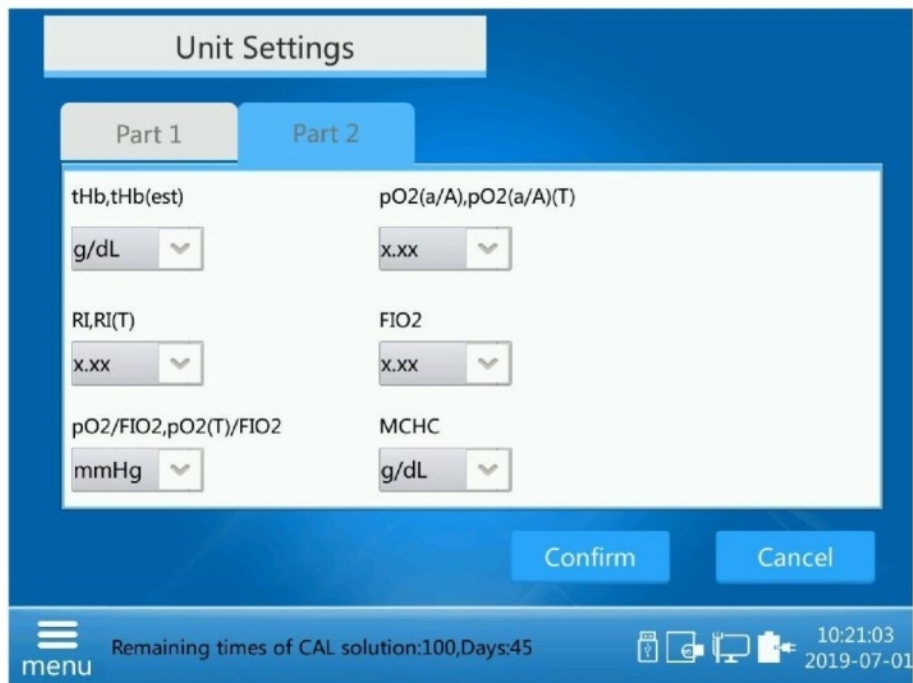


Рис. 4.23. Налаштування одиниць вимірювання-2

- 3) Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до меню «Налаштування тестування». Після зміни налаштувань одиниць вимірювання аналізатор автоматично конвертує параметри, виміряні в базі даних, відповідно до останніх налаштувань одиниць вимірювання.

4.2.6 Налаштування контролю якості

У меню «Налаштування тестування» натисніть QC Settings (Налаштування контролю якості), щоб встановити контроль якості та внутрішній електронний контроль якості. Натисніть галочку QC block (Блок контролю якості), щоб вказати, що діє блокування. Натисніть «Підтвердити», щоб зберегти налаштування та повернутися до головного меню.

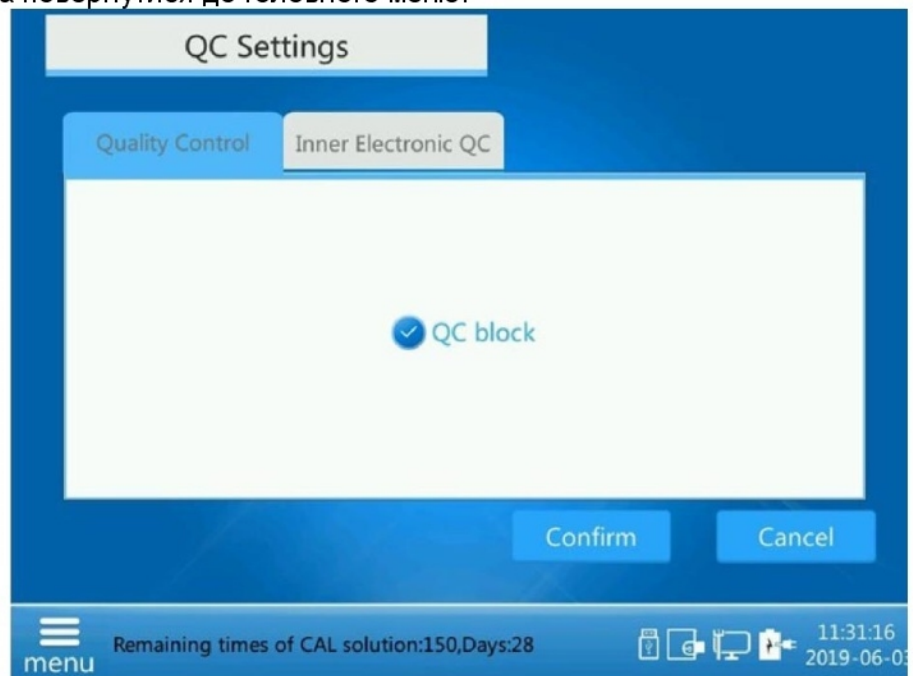


Рис. 4.24. Блок контролю якості

Внутрішній електронний контроль якості автоматично завершується внутрішньою схемою самоперевірки аналізатора. Користувачі можуть встановити час внутрішнього електронного контролю якості.

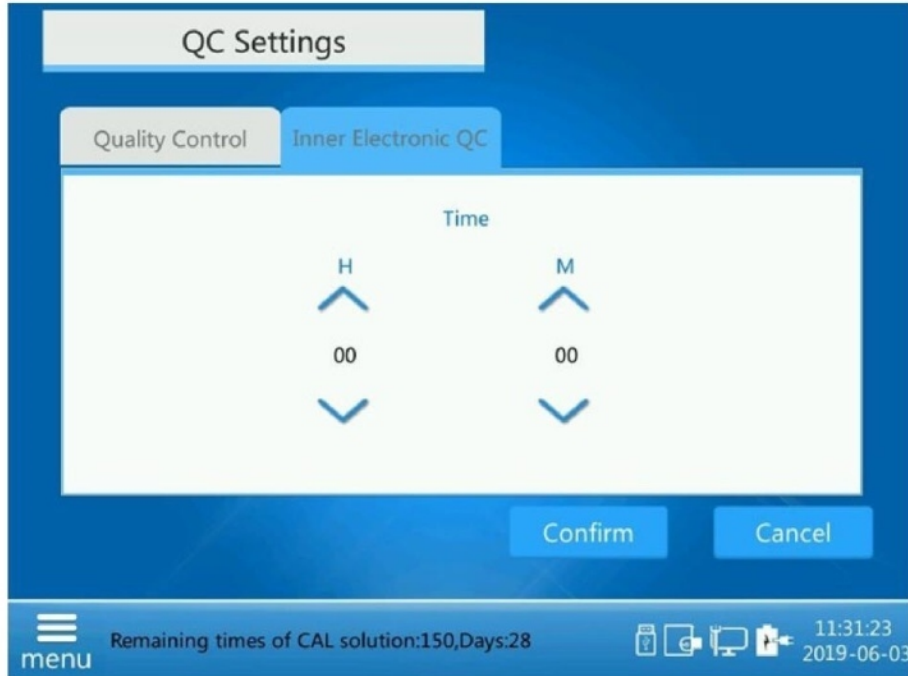


Рис. 4.25. Внутрішня електронна система контролю якості

4.2.7 Налаштування результатів розрахунку

Ви можете визначити результати розрахунків вимірювань для відображення та друку за допомогою налаштувань результатів розрахунку.

У меню «Налаштування тестування» натисніть Calculation Result (Результат розрахунку), а потім позначте потрібні параметри розрахунку.

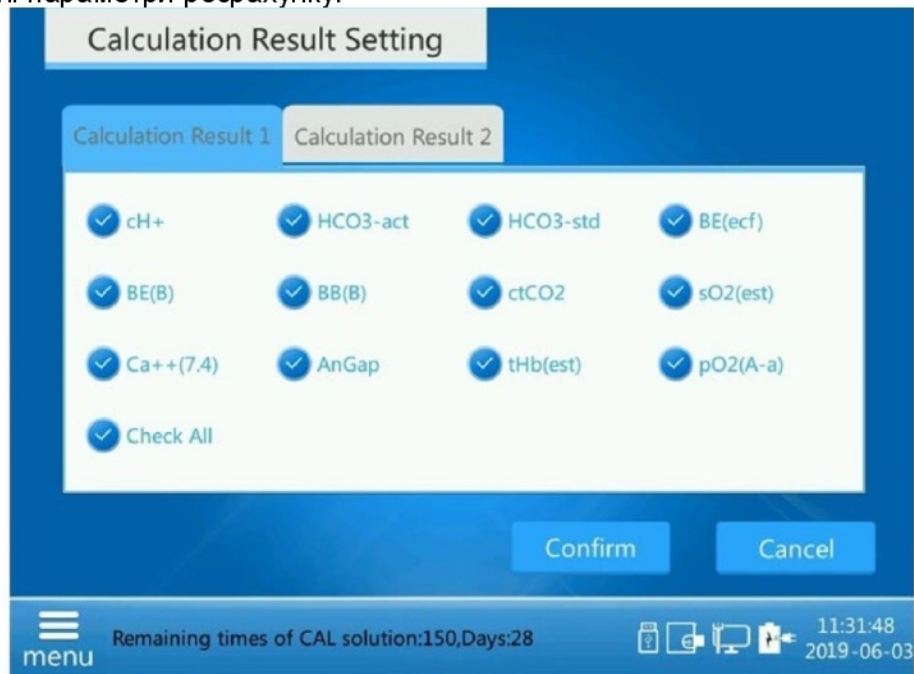


Рис. 4.26. Результат розрахунку 1

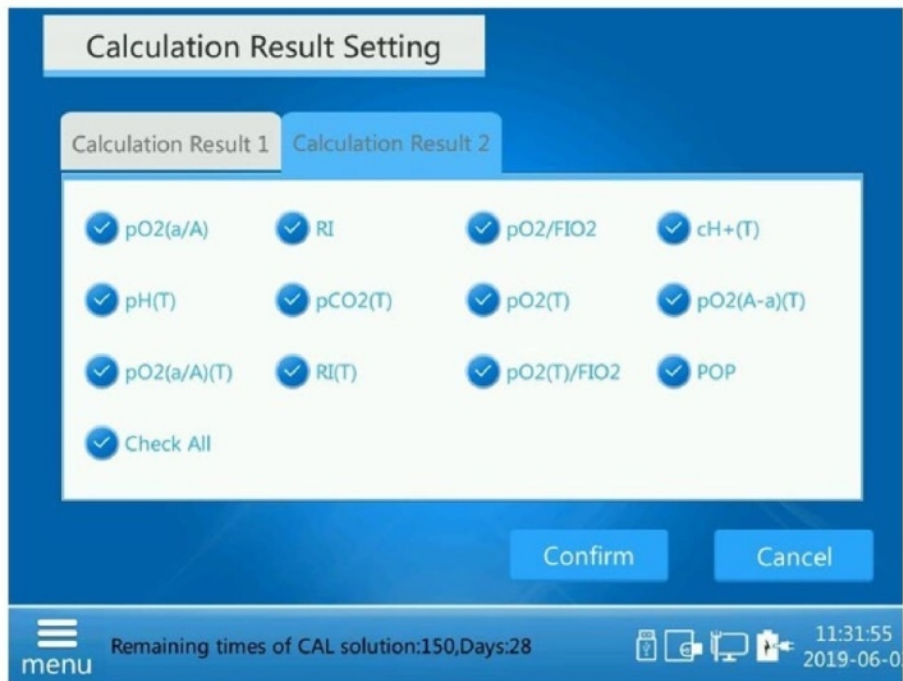


Рис. 4.27. Результат розрахунку 2

4.2.8 Критичне значення

Користувач встановлює критичне значення кожного параметра відповідно до клінічного досвіду. Коли результат вимірювання параметра перевищить встановлене критичне значення, результат тестування параметра відобразиться червоним на екрані, а надрукований результат буде додано після позначки «↑↑» як спеціальне відокремлене нагадування. Етапи налаштування:

- 1) У меню «Налаштування тестування» натисніть Critical value (Критичне значення), щоб увійти до меню налаштування критичних значень.

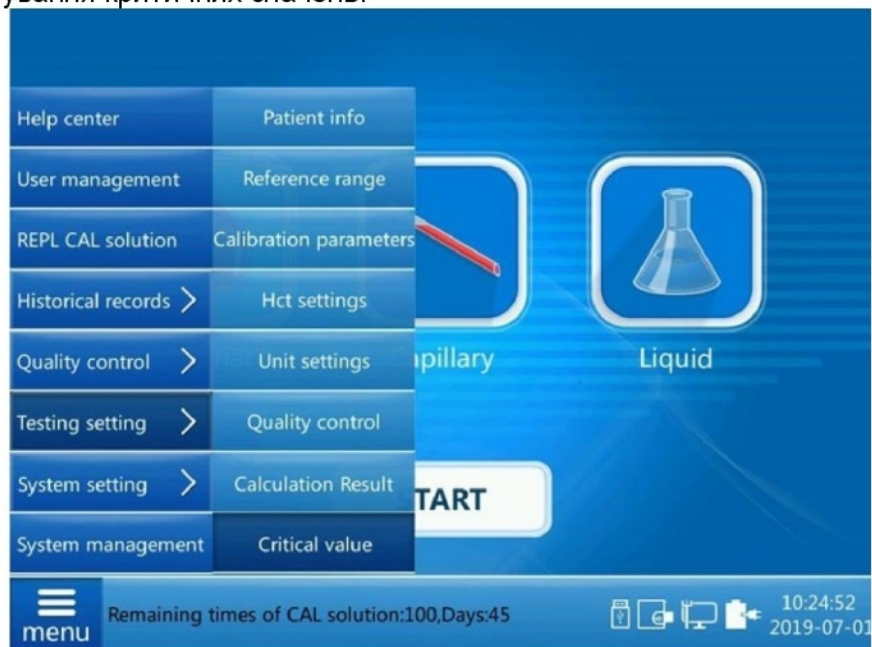
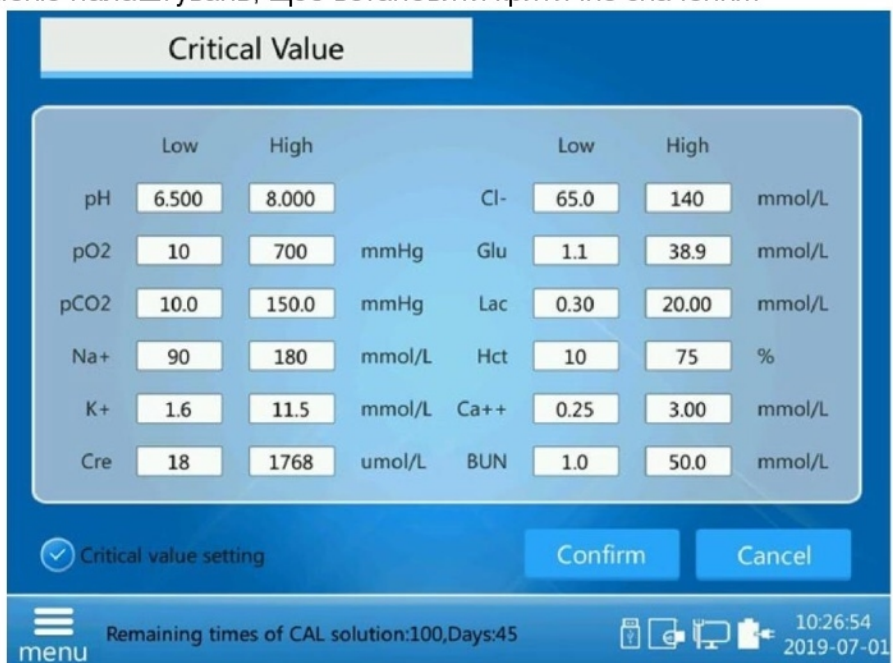


Рис. 4.28. Критичне значення -1

2) Увійдіть до меню налаштувань, щоб встановити критичне значення.



	Low	High		Low	High	
pH	6.500	8.000		Cl-	65.0	140 mmol/L
pO2	10	700	mmHg	Glu	1.1	38.9 mmol/L
pCO2	10.0	150.0	mmHg	Lac	0.30	20.00 mmol/L
Na+	90	180	mmol/L	Hct	10	75 %
K+	1.6	11.5	mmol/L	Ca++	0.25	3.00 mmol/L
Cre	18	1768	umol/L	BUN	1.0	50.0 mmol/L

✓ Critical value setting

Confirm Cancel

menu Remaining times of CAL solution:100,Days:45 10:26:54 2019-07-01

Рис. 4.29. Критичне значення -2

Розділ 5. Збір та вимірювання зразків

1. Підготовка до збору зразків

1.1 Догляд за пацієнтами

- 1) Для того, щоб підвищити точність аналізу газів крові та результатів тесту, перед забором зразків крові потрібно приділити особливу увагу пацієнту, щоб досягти балансу між газом крові та рН у пацієнта.
- 2) Перед відбором зразків дихання пацієнта має бути стабільним. Потрібно пояснити пацієнтам та рідним, що процес забору крові та проколу шкіри пов'язаний з дискомфортом, тому пацієнти потребують уваги, щоб максимально усунути їх тривогу та уповільнити нестабільне дихання, спричинене болем від проколу й тривогою.
- 3) Пацієнти мають відпочити протягом 30 хвилин після ходіння, пиття води, виконання фізичних вправ та інших видів діяльності, а потім можна збирати зразки крові.
- 4) Пацієнт має бути спокійним протягом усього процесу збору крові. Пам'ятайте, що не можна створювати гучні звуки або стогнати, інакше $p\text{CO}_2$ знизиться.
- 5) Збирайте кров через 20 хвилин після відсмоктування мокротиння.
- 6) Для пацієнтів, яким дають кисень або які перебувають на апараті штучної вентиляції легень, потрібно зафіксувати концентрацію та витрату кисню. Якщо стан дозволяє, потрібно відбирати зразки крові через 30 хвилин після припинення вдихання кисню.

1.2 Вибір антикоагулянтів

Рекомендується використовувати професійну голку для артеріальної крові (з гепарином). Якщо голка для артеріальної крові недоступна, то зразок артеріальної цільної крові можна проаналізувати, використовуючи замість антикоагулянту титр збалансованого кальцієм гепарину або літій-гепарину.



Примітка

Інші антикоагулянти, окрім титру збалансованого кальцієм гепарину або літій-гепарину, не перевірялися з аналізатором, тому їх не рекомендується використовувати.

1.3 Вибір пробірки для зразків крові

Для забору крові рекомендується використовувати професійну пробірку для артеріальної крові. Якщо цієї можливості немає, рекомендується застосовувати звичайний шприц для забору зразків крові. Обов'язково введіть зразок в аналізатор для перевірки газів крові протягом 3 хвилин після забору зразка крові. Якщо зібрана невелика кількість зразків крові, то для аспірації та дослідження можна використати капілярну трубку.

Пристрій для забору крові	Специфікація	Мінімальний обсяг зразка
Пробірка для артеріальної крові / Шприц	1 мл	400 мкл
	2,5 мл	800 мкл
Капілярна трубка	/	110 мкл

1.4 Вимоги до зразків крові та їх об'єму

Для аналізу газів крові потрібно зібрати цільну артеріальну кров. Мінімальна доза зразка аналізатора становить 80 мкл, але все ж рекомендується використовувати велику пробірку для крові для того, щоб аналізатор міг увібрати достатню кількість зразків для тестування.

2. Вимірювання зразка

- 1) Запустіть аналізатор і увійдіть у систему відповідно до пункту 3 **Розділу 4** «Запуск і підключення аналізатора».
- 2) Після успішного входу увійдіть до головного меню аналізатора та виберіть типи зразків: артеріальна кров, капілярна кров та рідкий розчин. Коли вибрано певний тип зразка, він з'явиться на екрані в білій рамці, яка означає, що цей тип вибрано. Стандартний тип зразка, обраний аналізатором, — це артеріальна кров, як показано на рисунку нижче:



Рис. 5.1. Типи зразків

- 3) Натисніть START (ПОЧАТИ), увійдіть у наступне меню. Система видасть підказку Please scan the bar code of the test cartridge (Відскануйте штрих-код тестового картриджа). Відскануйте штрих-код на алюмопластиковому пакеті нової тест-картки, як показано на рисунку нижче:

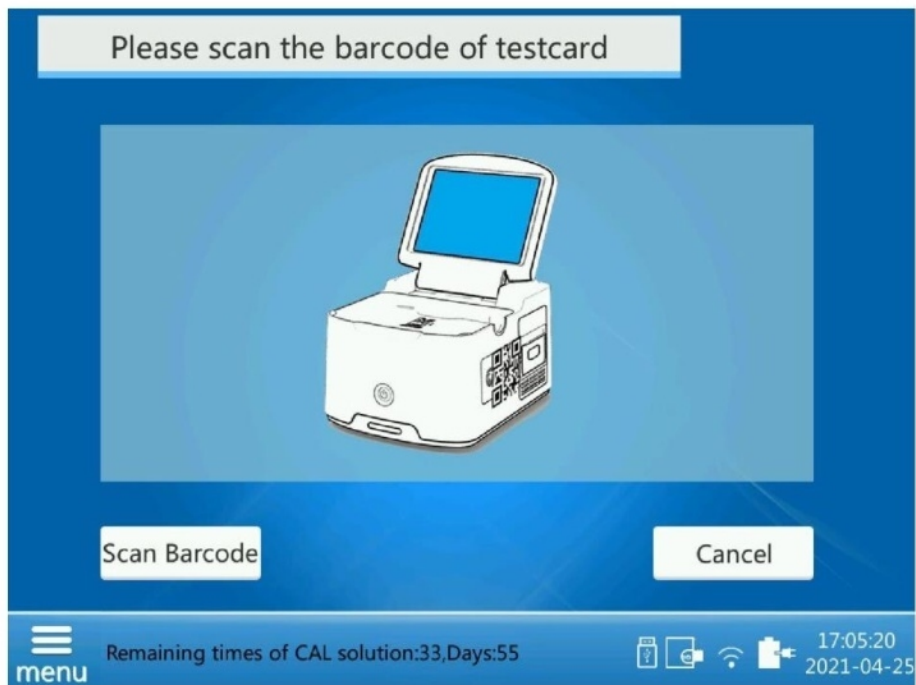


Рис. 5.2. Сканування штрих-коду

- 4) Після успішного сканування система перейде до наступного меню та видасть підказку Connect Sample and insert the cartridge (Приєднати зразок і вставити картридж). Потім відкрийте алюмопластиковий пакет і вийміть тест-картку. Поводьтеся обережно, щоб не порвати штрих-код на алюмопластиковому пакеті. Виймаючи тест-картку, не торкайтесь електрода рукою.

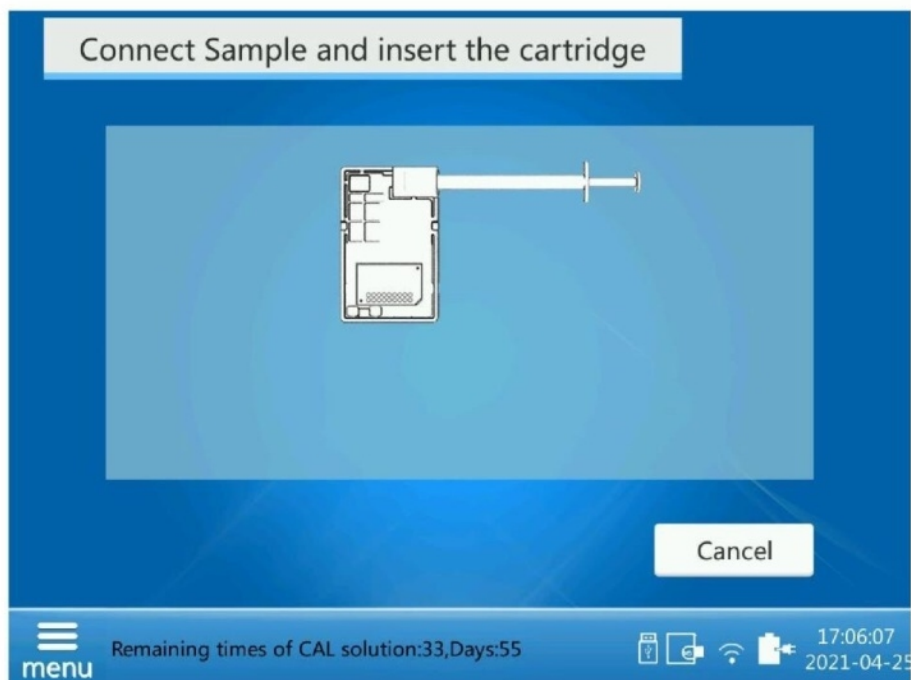


Рис. 5.3. Приєднання зразка і вставлення картриджа

- 5) Візьміть шприц або капілярну трубку двома руками і кілька разів обережно переверніть, щоб повністю перемішати зразок. Якщо у зразку є бульбашки та згустки, його потрібно взяти знову.
- 6) Якщо для збору зразка використовується пробірка/шприц артеріальної крові, то видаліть перші дві краплі зразка, зніміть голку з шприца і вставте пробірку/шприц артеріальної крові горизонтально у вхідний отвір тест-картки. Якщо для відбору зразків використовується капілярна трубка, то після видалення тест-картки капілярну трубку з адаптером потрібно вставити горизонтально у вхідний отвір тест-картки.
- 7) Вставте тест-картку в тестовий отвір і обережно притисніть її донизу. Клацання означає, що тест-картка вставлена на місце.
- 8) На екрані з'явиться вікно введення інформації про пацієнта, як показано на рис. 5.4. Введіть інформацію про пацієнта (що відповідає налаштуванням користувачем інформації про пацієнта в п. 4.2.1 розділу 4) та натисніть «далі».

Test cartridge is initializing

Patient Info.1

Patient Name Patient ID 0001 

Operator ID wondfo Sample ID 01907010002 

Temperature 37 °C FIO2 0.21 x.xx

next

menu Remaining times of CAL solution:100,Days:45 10:32:33 2019-07-01

Рис. 5.4. Введення інформації про пацієнта

- 9) Система відображатиме стадії тестування зразка крові:

Стадія 1: ініціалізація тест-картки

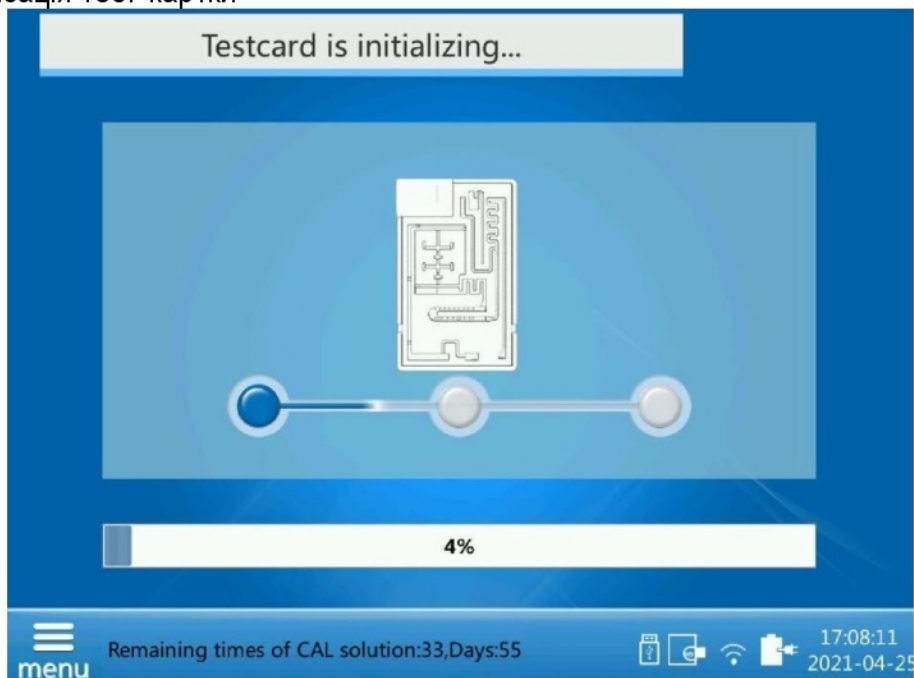


Рис. 5.5. Ініціалізація тест-картки

Стадія 2: екстракція калібрувального розчину

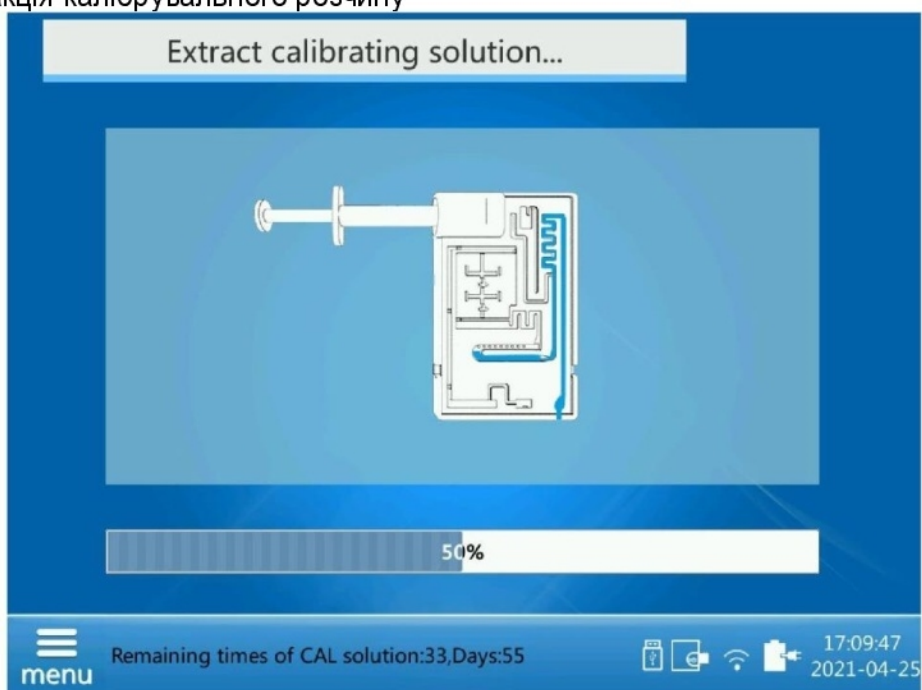


Рис. 5.6. Екстракція калібрувального розчину

Стадія 3: тестова картка калібрується

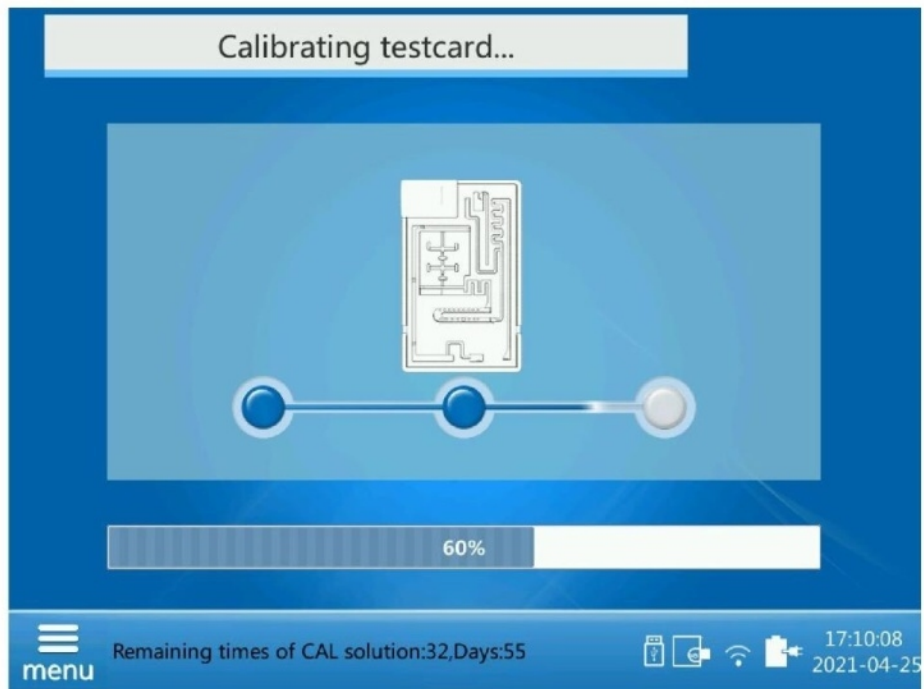


Рис. 5.7. Калібрування тестового картриджа

Стадія 4: збір зразка

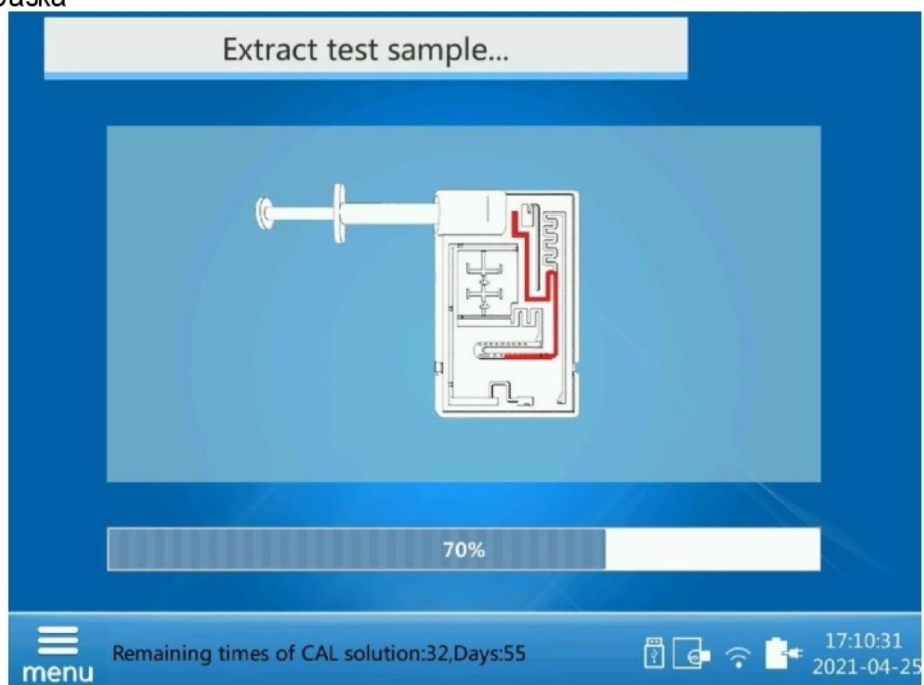


Рис. 5.8. Екстракція тестового зразка

Стадія 5: Вимірювання зразка триває

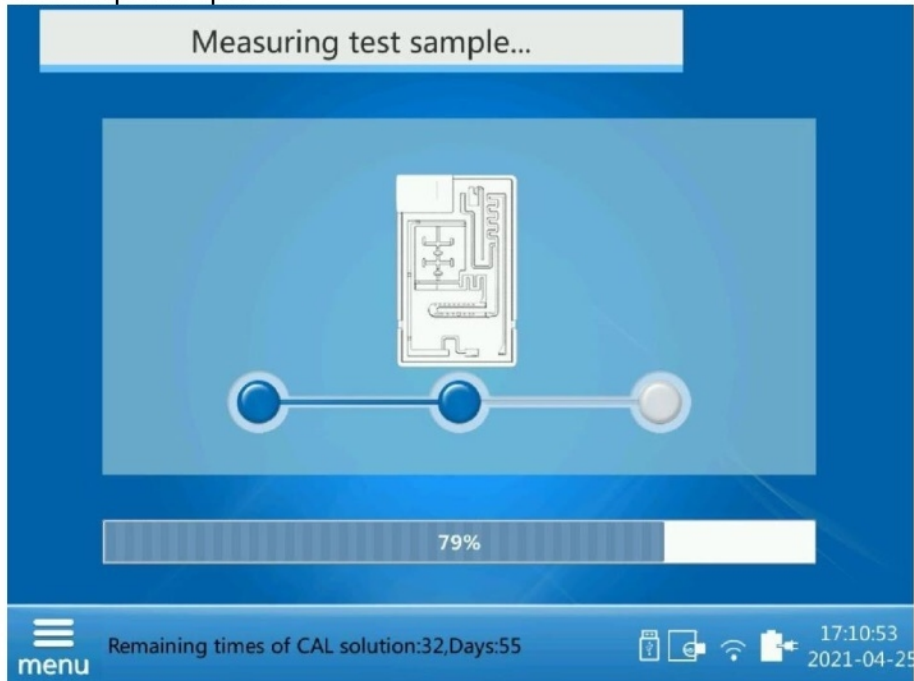


Рис. 5.9. Вимірювання досліджуваного зразка

Стадія 6: відображення вимірювань зразка

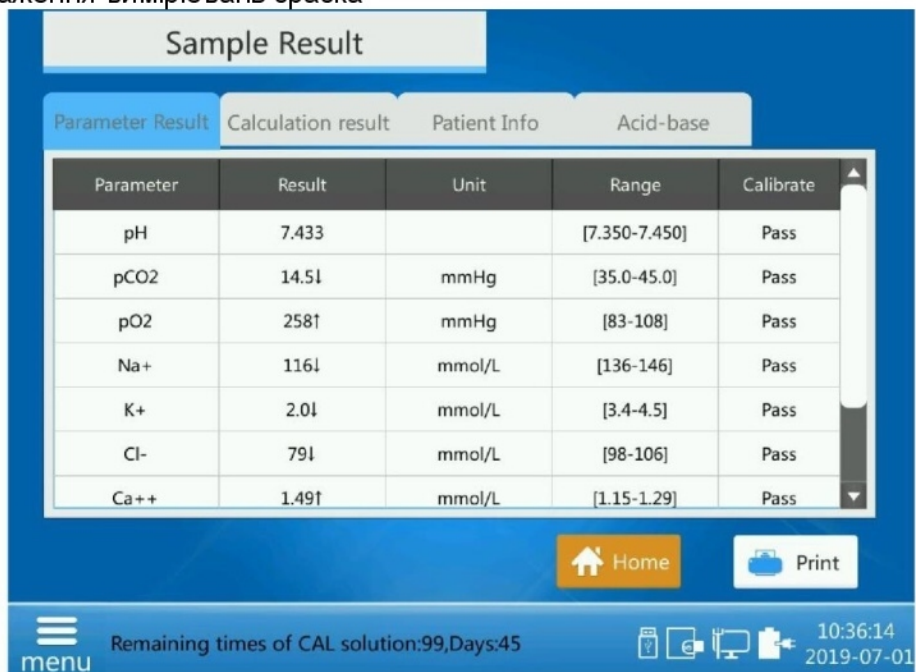


Рис. 5.10. Результат зразка

- 10) Після завершення дослідження зразка на екрані автоматично відобразиться результат, якщо натиснути ОК або не вводити жодної інформації протягом 10 секунд. Система також може автоматично відображати результат дослідження зразка, завантажувати або друкувати його відповідно до потреб користувача в меню налаштування мережі та налаштування параметрів друку.

- 11) Перегляд результатів.
У меню відображаються параметри вимірювання за налаштуванням. Натисніть на результати розрахунків, інформацію про пацієнта та діаграму кислотно-лужного балансу, щоб переглянути поточні результати.
- 12) Витягніть тест-картку, коли індикатор на ній згасне.
- 13) Натисніть Home (Домашня сторінка), і система повернеться до головного меню.
- 14) Отримайте протокол аналізу зразка пацієнта.
Зміст протоколу аналізу зразка пацієнта залежить від типу використовуваної тест-картки, формату налаштування дати, друку та інформації про пацієнта, а також попереджень та помилок, виявлених під час тесту. Приклад протоколу аналізу зразка пацієнта наведено на рис. 5.11.
- 15) Приклад протоколу аналізу зразка пацієнта
- 16) Ідентифікація протоколу аналізу зразка

Примітка	Значення
xx	Не вдалося виконати калібрування цього параметра
--	Цей параметр вимірювання не пройшов перевірку контролю якості та був встановлений на блокування контролю якості
> АБО <	Результат вимірювання параметра вищий або нижчий за діапазон нормальних значень
??	Виміряне значення цього параметра недійсне
↑ АБО ↓	Результат вимірювання параметра вищий або нижчий за діапазон нормальних значень
*	Цей параметр вимірювання не пройшов перевірку контролю якості та був встановлений на блокування контролю якості
	Значення цього параметра обчислювання є дійсним, але пов'язані з ним параметри вимірювання не контролюються і не встановлені для контролю якості

**Примітка**

Забороняється використовувати результати вимірювання позначених параметрів як основу для лікування.

WONDFO BGA-102

Device ID: BGA1011904000169
Sample ID: 201907010005
Patient ID: 0001
Name: CX
Sample Type: ARTERIAL BLOOD
Test cartridge type: BGDR-8
Measure Time: 2019-07-01 10:43:58
Operator ID: wondfo

Patient Info

Sex: Male
Body Temperature: 37.0 °C
FI02: 0.21 x.xx
RQ: 0.76
tHb: 14.0 g/dL
MCHC: 34.0 g/dL
HbType: adults
I/ERation: 1 x.xx
PS: 35 cmH2O
CPAP: 35 cmH2O
Puncturesite: LR
Mvol: 100 Lpm
Pplat: 10 cmH2O
BiLevelPressure: 1
Bypass: pump off
LiterFlow: 120 Lpm
PEEP: 25 cmH2O
PIP: 100 cmH2O
O2Mode: Oxygen room
Tvol: 8 mL/Kg
Rate: 100 Bpm
Vent Mode: NONE

Calibration Result

pH: Pass
pCO2: Pass
pO2: Pass
Na+: Pass
K+: Pass
Cl-: Pass
Ca++: Pass
Hct: Pass

Test Result

Blood Gas Value

pH: 7.437
pCO2: 12.4 ↓ mmHg
pO2: 253 ↑ mmHg

Electrolyte Value

Na+: 116 ↓ mmol/L
K+: 2.0 ↓ mmol/L
Cl-: 76 ↓ mmol/L
Ca++: 1.45 ↑ mmol/L
Ca++(7.4): 1.48 mmol/L
PO4: 252 ↓ mmol/L

Blood Oxygen Value

Hct: <10 %
sO2(est): 100 %
tHb(est): <3.4 g/dL

Temperature Corrected Value

pH(T): 7.437
pCO2(T): 12.4 mmHg
pO2(T): 253 mmHg
pO2(A-a)(T): 0 mmHg
pO2(a/A)(T): >1.00 x.xx
RI(T): 0.00 x.xx
pO2(T)/FI02: >700 mmHg

Acid-base Status

pH: 7.437
HCO3--act: 8.3 ↓ mmol/L
HCO3--std: 11.5 ↓ mmol/L
BE(ecf): -15.9 mmol/L
BE(B): -16.0 mmol/L
BB(B): 26.1 mmol/L
ctCO2: 9 mmol/L
AnGap: 33 mmol/L
pO2(A-a): 0 mmHg
pO2(a/A): >1.00 x.xx
RI: 0.00 x.xx
pO2/FI02: >700 mmHg

Reference Range

pH: 7.35 7.45
pCO2: 35.0 45.0 mmHg
pO2: 83 108 mmHg
Na+: 136.0 146.0 mmol/L
K+: 3.40 4.50 mmol/L
Cl-: 98 106 mmol/L
Ca++: 1.15 1.29 mmol/L
Hct: 42 49 %

Note

↓ Test result is lower than reference range
↑ Test result is over reference range
< Test result is lower than measuring range
> Test result is over measuring range

2019-07-02 14:21:02 Printed
This result is only responsible for do specimens

Рис. 5.11

17) У режимі попереднього сканування штрих-коду

Натисніть Pre-Scan Barcode (Попереднє сканування штрих-коду) перед тестуванням і відскануйте штрих-код на алюмопластиковому пакеті тест-картки, щоб ввести номер її партії. У системному меню відобразиться Testcard Lot Number (Номер партії тест-картки) та Times (Кількість разів). Після натискання кнопки START (ПОЧАТИ) система автоматично запише інформацію про штрих-код. Не потрібно повторно сканувати штрих-код, більше не відображатиметься підказка «Відскануйте штрих-код тестового картриджа», система напряму видасть підказку «Приєднати зразок і вставити картридж».

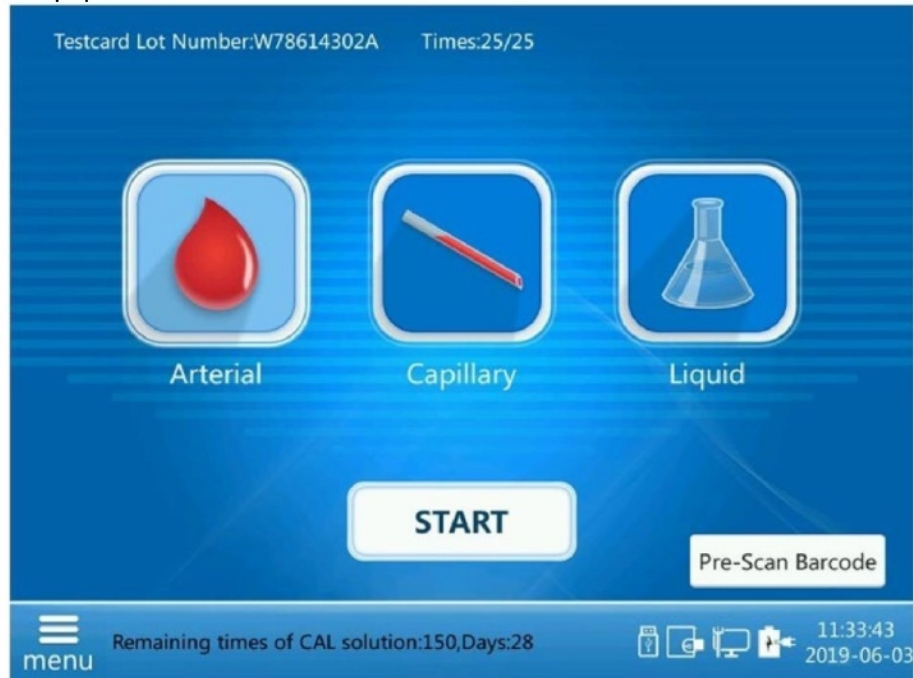


Рис. 5.12. Попереднє сканування штрих-коду

18) Змініть інформацію про тест-картридж у режимі попереднього сканування штрих-коду

Натисніть Pre-Scan Barcode (Попереднє сканування штрих-коду). З'явиться системне попередження Please confirm whether to change the cartridge batch number? (Підтвердьте, чи потрібно змінювати номер партії картриджа?). Натисніть «Підтвердити» та повторно відскануйте штрих-код нової тест-картки.

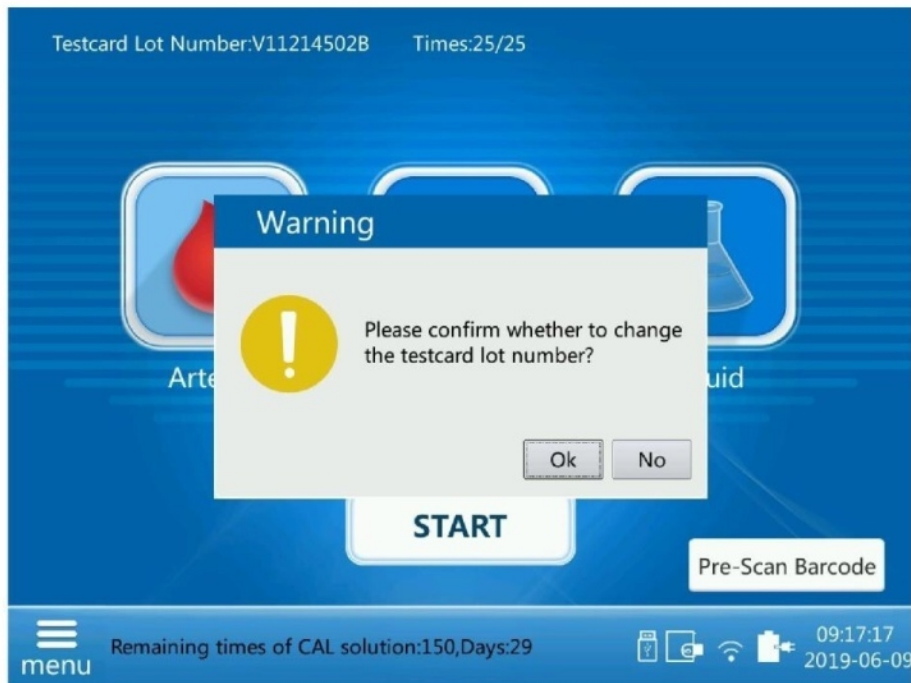


Рис. 5.13. Заміна номера партії тестового картриджа

3. База результатів аналізу зразків

База результатів аналізу зразків відображає результати аналізу зразків пацієнтів за останній місяць і може зберігати до 50 000 результатів тестів. Кожна сторінка містить 50 фрагментів даних. Щоб переглянути більше даних, можна перейти на попередню або наступну сторінку. Коли база даних займе 90 % місця, відкриється діалогове вікно з підказкою експортувати архівні дані у зовнішню пам'ять (наприклад, на USB-флеш-накопичувач). Якщо в цей час користувач не експортуватиме дані, аналізатор продовжить зберігати дані. Коли місце для зберігання буде заповнене, аналізатор постійно нагадуватиме про експорт даних. Якщо користувач досі не експортує дані, система змусить його видалити найдавніші архівні дані, щоб зберегти нові дані. За допомогою бази даних результатів аналізу зразків користувачі можуть завантажувати дані до системи LIS через WIFI або мережу, експортувати дані у зовнішню пам'ять (наприклад, на USB-флеш-накопичувач), переглядати деталі результатів аналізу зразків пацієнтів, знаходити результати аналізу зразків пацієнтів, змінювати інформацію про пацієнта та друкувати протокол аналізу зразка пацієнта.



Примітка

- Можна змінити лише інформацію про пацієнта.
- У разі зміни інформації про пацієнта може змінитись результат обчислювання параметрів.

Приклад меню бази даних результатів аналізу зразків наведений на рисунку нижче:

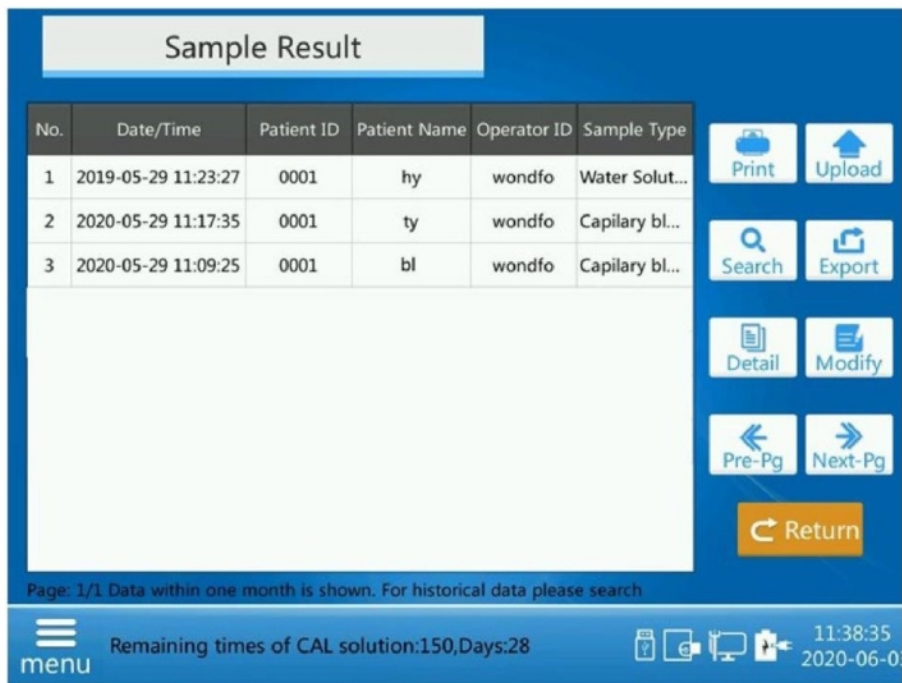


Рис. 5.14. База даних результатів аналізу зразків

3.1 Пошук результатів аналізу зразків пацієнта

- 1) У меню архівних даних натисніть Sample Result (Результат аналізу зразка), щоб відкрити базу даних результатів аналізу зразків.
- 2) Натисніть Search (Пошук).
- 3) Введіть критерії пошуку зразка пацієнта та натисніть «Підтвердити».

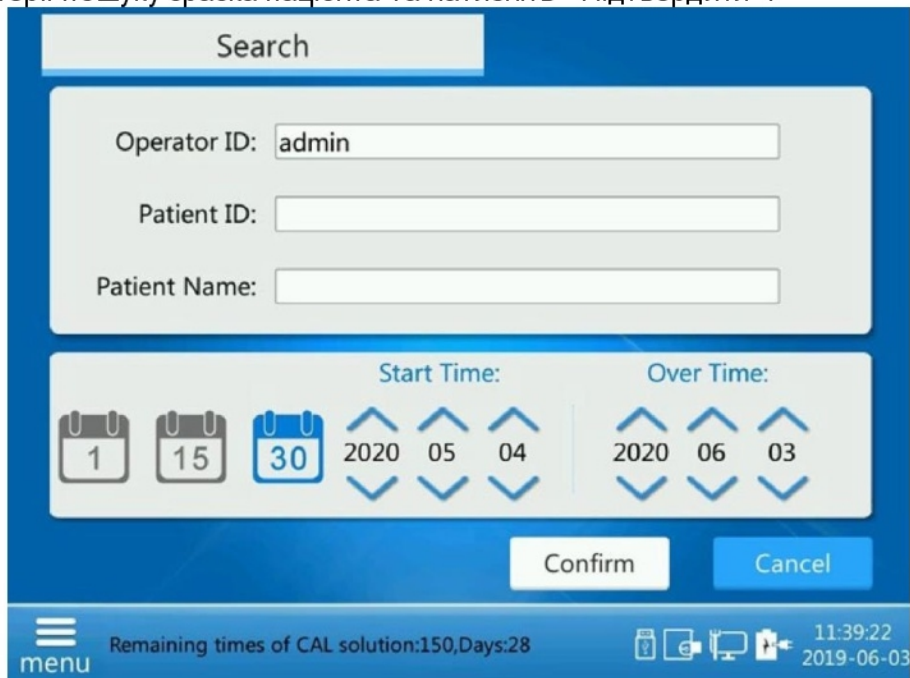
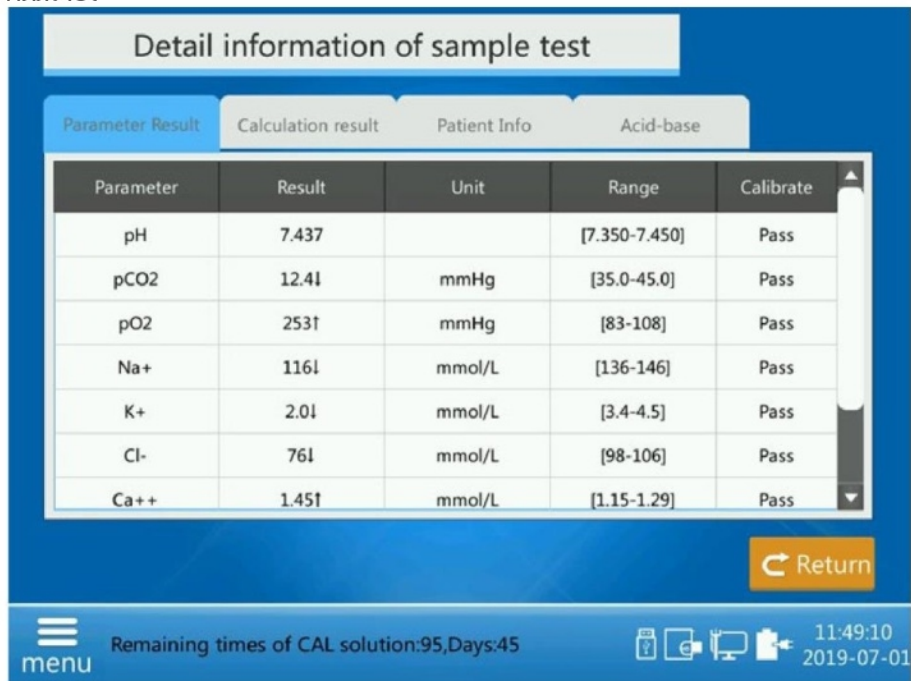


Рис. 5.15. Введіть критерії пошуку

- 4) Система автоматично здійснить пошук та відобразить у вікні результати пошуку.
- 5) Натисніть «Повернутися», щоб повернутися до меню бази даних результатів.

3.2 Перегляд детальних результатів аналізу зразка пацієнта

- 1) Виберіть дані щодо зразка пацієнта.
- 2) Натисніть Detail (Детальні дані), щоб переглянути детальні результати аналізу зразка пацієнта, як показано нижче:

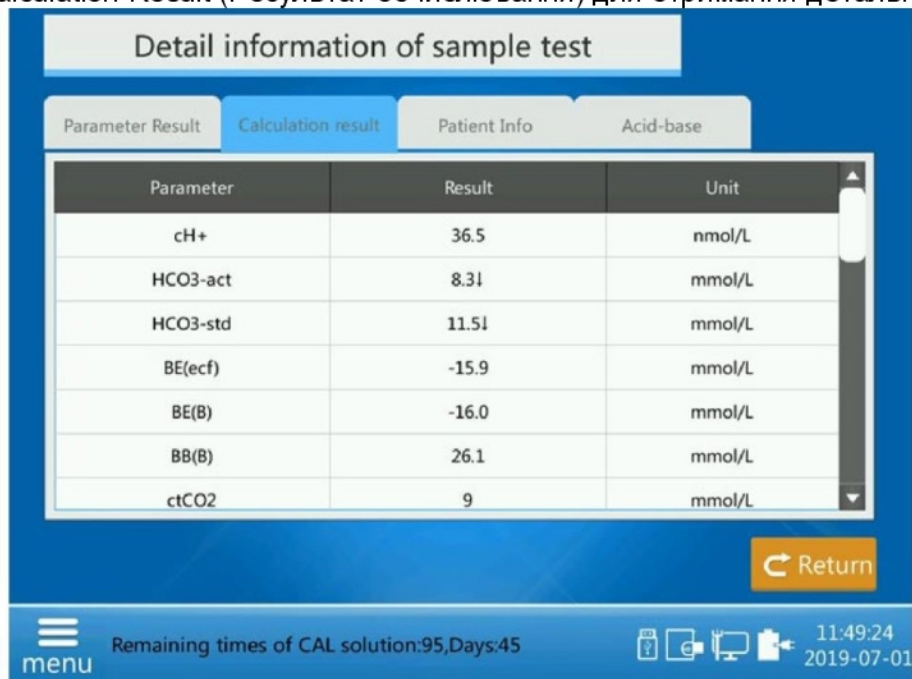


Parameter	Result	Unit	Range	Calibrate
pH	7.437		[7.350-7.450]	Pass
pCO2	12.4l	mmHg	[35.0-45.0]	Pass
pO2	253l	mmHg	[83-108]	Pass
Na+	116l	mmol/L	[136-146]	Pass
K+	2.0l	mmol/L	[3.4-4.5]	Pass
Cl-	76l	mmol/L	[98-106]	Pass
Ca++	1.45l	mmol/L	[1.15-1.29]	Pass

Remaining times of CAL solution:95,Days:45 11:49:10 2019-07-01

Рис. 5.16. Детальні параметри результатів

- 3) Натисніть Calculation Result (Результат обчислювання) для отримання детальних даних:



Parameter	Result	Unit
cH+	36.5	nmol/L
HCO3-act	8.3l	mmol/L
HCO3-std	11.5l	mmol/L
BE(ecf)	-15.9	mmol/L
BE(B)	-16.0	mmol/L
BB(B)	26.1	mmol/L
ctCO2	9	mmol/L

Remaining times of CAL solution:95,Days:45 11:49:24 2019-07-01

Рис. 5.17. Детальні результати обчислювання

- 4) Натисніть Patient Info (Інформація про пацієнта) для отримання детальної інформації.

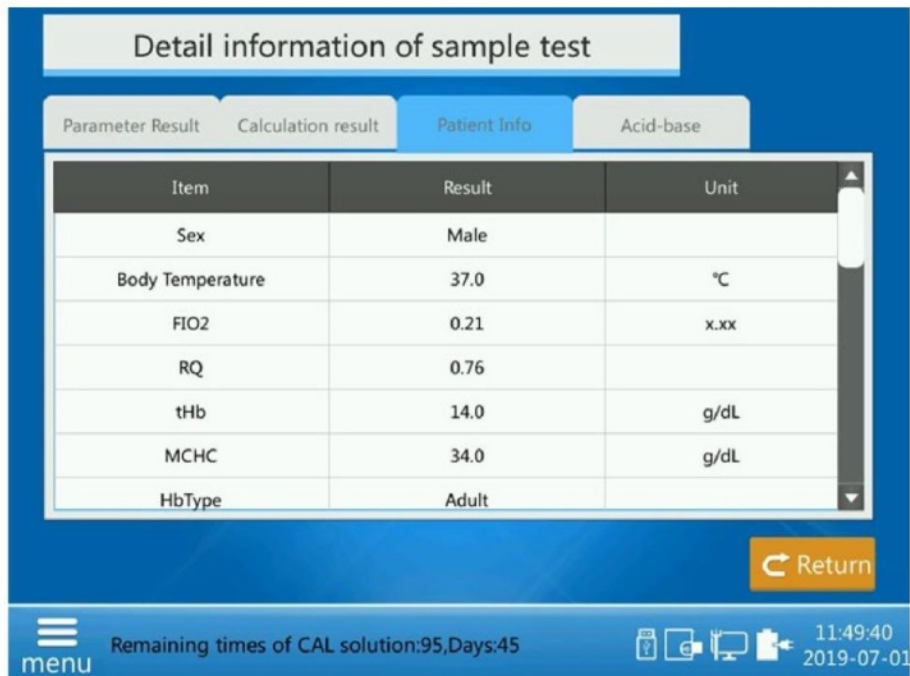


Рис. 5.18. Детальна інформація про пацієнта

- 5) Натисніть Acid-base (Кисотно-лужний баланс), щоб переглянути інформацію про кислотно-лужний баланс.

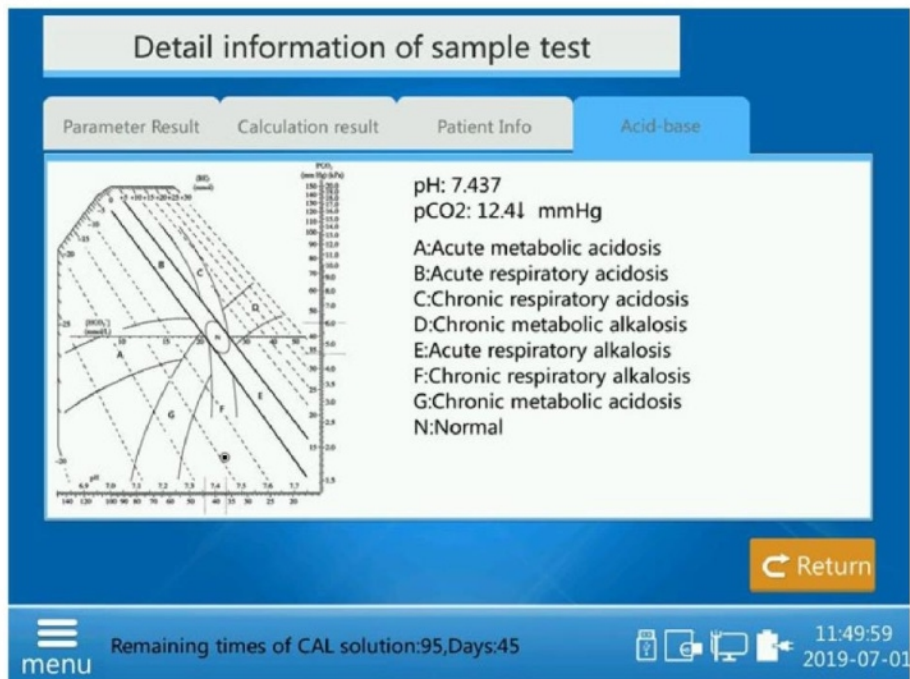


Рис. 5.19. Детальна інформація про кислотно-лужний баланс

- 6) Натисніть Return (Повернутися), щоб повернутися до меню бази даних результатів тесту.

3.3 Експорт/завантаження/друк результатів

- 1) Натисніть Sample Result (Результати аналізу зразків), щоб відкрити дані в меню архівних даних.
- 2) Виберіть потрібний результат аналізу зразка.

Якщо потрібно	То дійте так
Експортувати	Вставте зовнішній накопичувач і натисніть Export (Експортувати)
Завантажити	Натисніть Upload (Завантажити)
Друкувати	Натисніть Print (Друкувати).

**Примітка**

- Якщо не було вибрано конкретних даних зразка пацієнта, натисніть Export/Upload/Print (Експорт/завантаження/друк), а потім «Підтвердити» у новому діалоговому вікні. Аналізатор експортує/завантажить/надрукує всі дані пацієнта.

Розділ 6. Аналіз контролю якості

Аналіз контролю якості (далі — «Аналіз КЯ») забезпечує нормальну роботу аналізатора та тест-картки, а також надійність результатів аналізу. Кожна лікарня визначає власну політику аналізу КЯ. Аналіз контролю якості аналізатора складається з трьох рівнів: аналіз контролю якості, зовнішній аналіз оцінки якості та електронний контроль якості (включно з внутрішнім електронним контролем якості та зовнішнім електронним контролем якості). Докладніше див. п. 4.2.7. Внутрішній електронний контроль якості у **розділі 4**.

Аналіз контролю якості		Призначення	Рекомендовано
Трирівневий КЯ		Забезпечення точності вимірювання тест-картки та аналізатора.	1. Під час першого використання аналізатора. 2. Під час використання нової партії тест-карт. 3. У разі сумнівних результатів аналізу зразків.
Зовнішня оцінка якості		Для перевірки можливостей або зовнішнього контролю якості.	Зазвичай стороння організація надає розчин для контролю якості з невідомою концентрацією, лабораторія надає результати випробувань, а потім стороння організація дає висновок про те, що тестовий зразок пройшов або не пройшов статистичне випробування.
Електронний КЯ	Внутрішній електронний КЯ	Забезпечення точності вимірювання тест-картки та аналізатора.	Щоденний аналіз контролю якості, раз на день.
	Зовнішній електронний КЯ	Для забезпечення нормальної роботи тест-картки та аналізатора.	Якщо після внутрішнього електронного КЯ все одно виникає помилка, то для подальшого виявлення несправності в тест-картці або в самому аналізаторі використовується зовнішній електронний КЯ.

1. Трирівневий аналіз КЯ



Примітка

- Інструкція щодо розчину для контролю якості містить прийнятний діапазон вимірювання кожного параметра. Результати вимірюваних користувачем параметрів мають перебувати в межах допустимого діапазону параметрів.

1.1 Процедура трирівневого аналізу КЯ

Виконайте наведені нижче кроки для повного трирівневого аналізу КЯ:

- 1) Розпакуйте розчин для контролю якості і потримайте за кімнатної температури протягом 4 годин для тесту на pO_2 та 30 хвилин без тесту на pO_2 .
- 2) Увімкніть аналізатор і увійдіть до системи користувача відповідно до **розділу 4**.
- 3) Натисніть QC (КЯ) в головному меню та виберіть 3 Levels QC (Трирівневий КЯ).

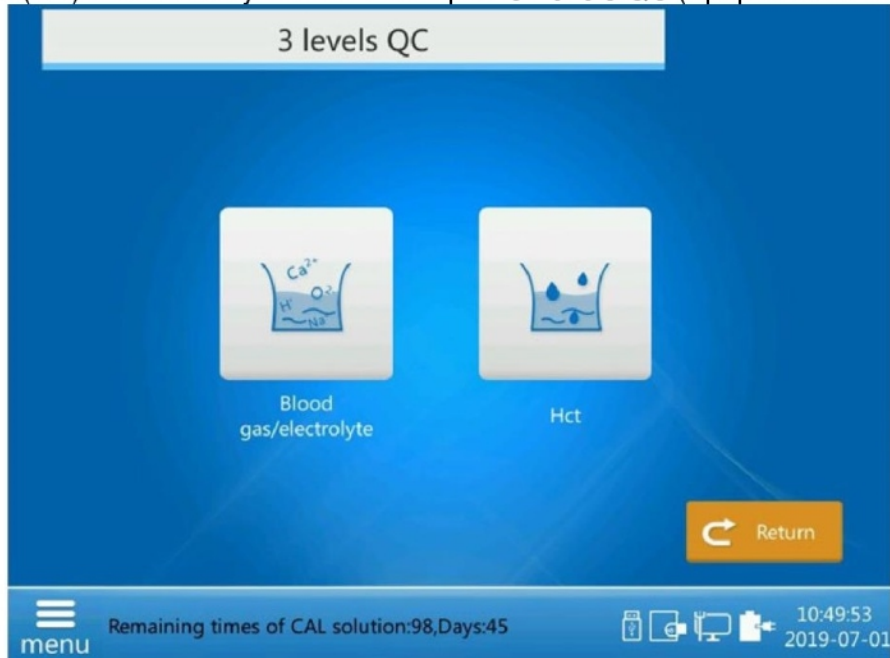


Рис. 6.1. Вибір типу трирівневого КЯ

- 4) Для трирівневого аналізу КЯ газів в крові натисніть Blood gas/electrolyte (Гази крові/електроліт).
- 5) Для трирівневого аналізу КЯ Hct натисніть Hct.
- 6) Відскануйте штрих-код на пакованні нової тест-картки, а потім натисніть Scan Barcode (Сканувати штрих-код), щоб відсканувати штрих-код на пакованні тест-картки.

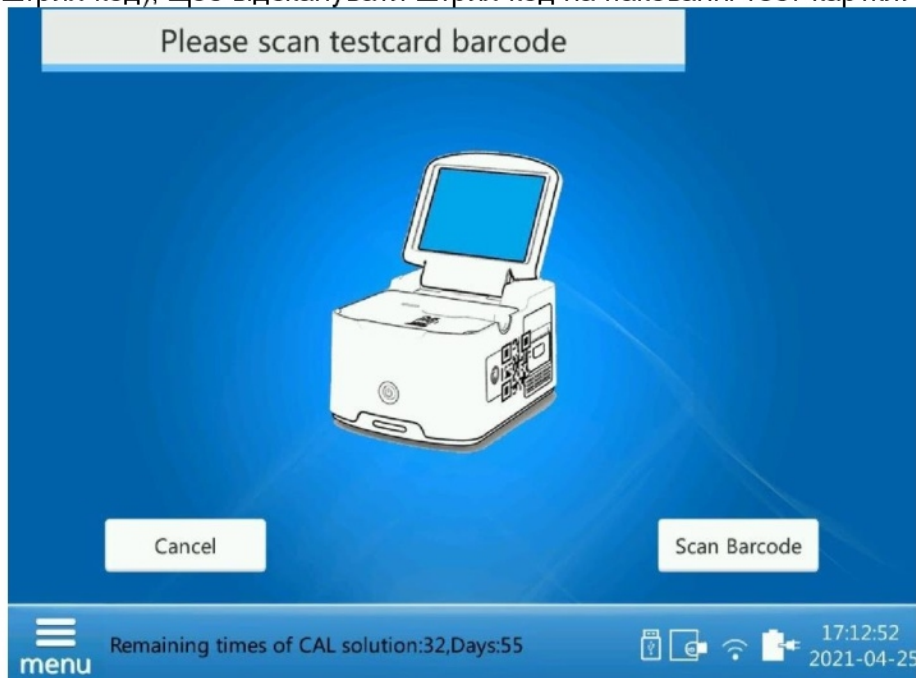


Рис. 6.2. Сканування штрих-коду тест-картки

- 7) Відскануйте штрих-код на пакованні розчину для КЯ, а потім натисніть Scan Barcode (Сканувати штрих-код), щоб відсканувати штрих-код на пакованні розчину для КЯ.

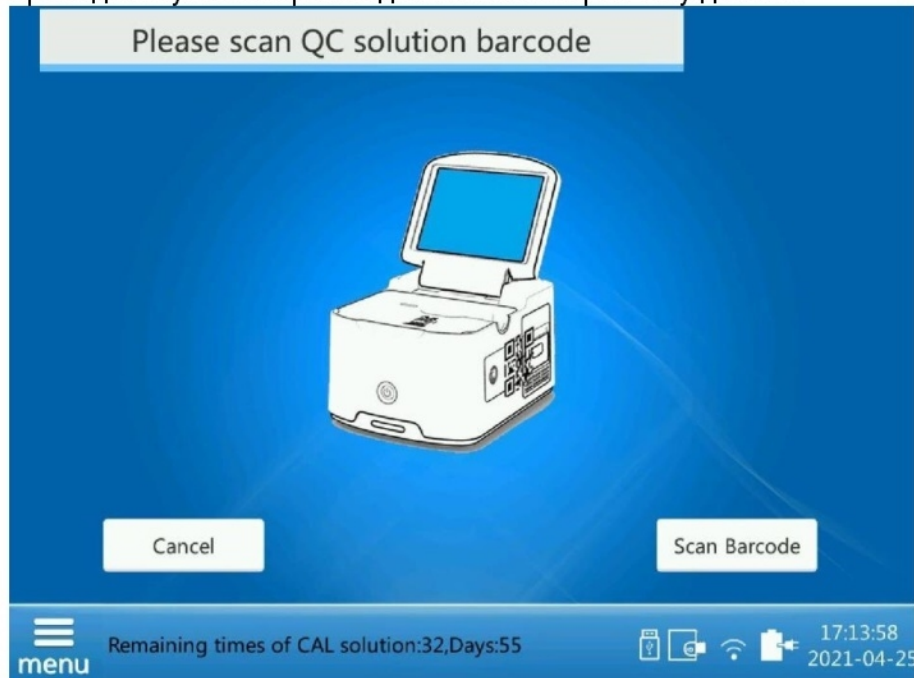


Рис. 6.3. Сканування штрих-коду розчину для КЯ

Примітка

- Збережіть інструкції та пакування розчину для КЯ для сканування.
- 8) Після успішного сканування система перейде до наступного меню і видасть підказку Please connect the quality control solution to the test card and insert (Приєднайте розчин для контролю якості до тест-картки та вставте). Потім виконайте такі дії:
- a) Змішайте розчин для контролю якості відповідно до інструкції.
 - b) Відкрийте ампулу і швидко відберіть відповідну кількість розчину для КЯ з дна ампули за допомогою шприца або капілярної трубки.
 - c) Відкрийте алюмопластиковий пакет і дістаньте тест-картку, не торкаючись електрода рукою.
 - d) Приєднайте шприц або капілярну трубку з розчином для контролю якості горизонтально до тест-картки.

Примітка

- Якщо для збору зразка використовується шприц, то видаліть перші дві краплі зразка та зніміть голку з шприца, а потім вставте шприц горизонтально у вхідний отвір тест-картки.
- Якщо для взяття зразка використовується капілярна трубка, то вставте її горизонтально у вхідний отвір тест-картки, з'єднаний з адаптером капілярної трубки. Капілярна трубка має щонайменше перевищувати частину перетину тест-картки та адаптера капілярної трубки.
- Перед аналізом переконайтеся, що у зразку немає бульбашок. Якщо у зразку є бульбашки, відкрийте новий розчин для контролю якості та візьміть новий зразок.
- Не розривайте штрих-код на алюмопластиковому пакеті.

- 9) Вставте тест-картку в тестовий отвір і обережно притисніть її донизу. Клацання означає, що тест-картка вставлена на місце.

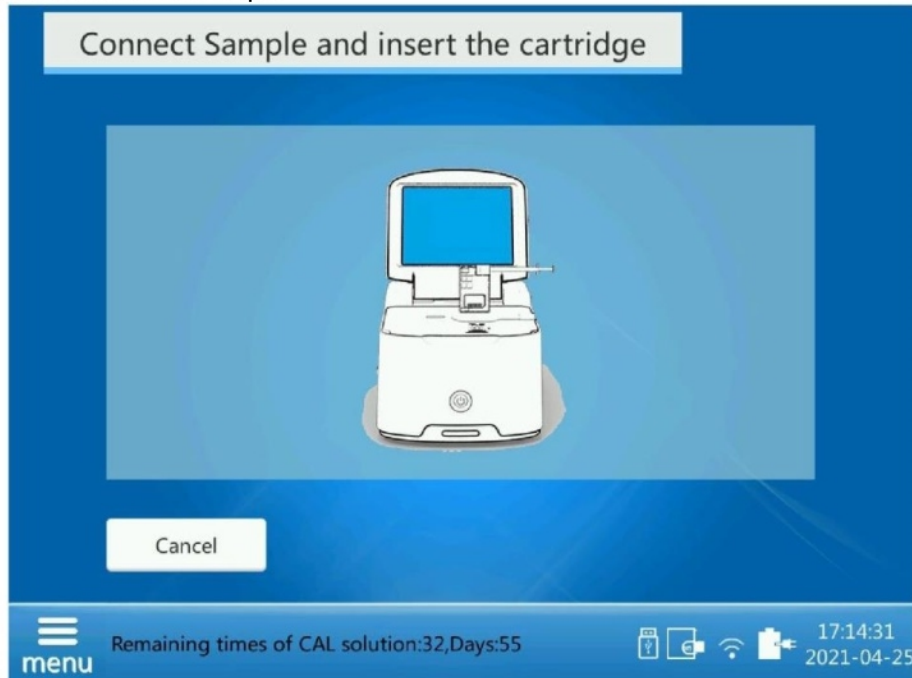


Рис. 6.4. Приєднання зразка і вставлення картриджа

- 10) Система відображатиме стадії тестування. Див. п. 2. Вимірювання зразка в **розділі 5**.
 11) Після вимірювання система відобразить результат трирівневого КЯ.

Quality control results				
Parameter	QC status	Result	Unit	Reference range
pH	In Control	7.400		[7.380-7.440]
pCO2	In Control	40.0	mmHg	[35.0-45.0]
pO2	In Control	106	mmHg	[96-116]
Na+	In Control	135	mmol/L	[130-140]
K+	In Control	4.6	mmol/L	[4.1-5.1]
Cl-	In Control	xx	mmol/L	[91-101]
Ca++	In Control	1.31	mmol/L	[1.21-1.41]

Home Print

menu Remaining times of CAL solution: 93, Days: 30 18:12:09 2017-04-18

Рис. 6.5. Результати контролю якості

- 12) Вийміть тест-картку з аналізатора.
- 13) Натисніть print, щоб надрукувати результати трирівневого КЯ. Результати тесту мають такий вигляд:
 - а) Контрольовані: результати вимірювань користувача перебувають у допустимому діапазоні.
 - б) Неконтрольовані: результати вимірювань користувача виходять за межі допустимого діапазону.
 - с) Інше:
 - ✗ якщо параметр не вдалося відкалібрувати, то на екрані з'явиться напис calibration failed (Збій калібрування);
 - ✗ якщо параметр не пройшов трирівневий тест якості та було встановлено QC block (Блокування КЯ), то система не надасть результат вимірювання цього параметра. У цьому випадку для того, щоб отримати результат вимірювання, вам знадобиться повторювати трирівневий КЯ, доки зразок не пройде КЯ.
 - ✗ Якщо результат трирівневого КЯ виходить за межі допустимого діапазону, перевірте наведену нижче інформацію та повторіть спробу:
 - ① Прочитайте ще раз інструкцію та переконайтеся, що дії виконуються чітко.
 - ② Тест-картка та розчин для контролю якості потрібно правильно зберігати протягом строку придатності.
 - ③ Переконайтеся, що розчин для контролю якості не містить бульбашок та інших небажаних явищ, і що строк його придатності ще не закінчився.
 - ④ Переконайтеся, що аналізатор пройшов електронний контроль якості;
 Якщо все вищенаведене відповідає дійсності, а результат вимірювання досі виходить за межі діапазону, припиніть використання пристрою та зверніться по підтримку до компанії Wondfo або місцевих торгових представників.
- 14) Натисніть «Домашня сторінка», і система повернеться до головного меню.



Примітка Примітка

- Для режиму Pre-scan code (Попереднє сканування коду) див. кроки 17) та 18) у п. 2. Вимірювання зразка розділу 5, щоб виконати попереднє сканування.

1.2 База даних трирівневого КЯ

База даних трирівневого контролю якості відображає результати трирівневого КЯ за останній місяць і може зберігати до 20 000 результатів тестування. Кожна сторінка містить 50 фрагментів даних. Щоб переглянути більше даних, можна перейти на попередню або наступну сторінку.

Коли місце для зберігання заповнене, система постійно нагадуватиме користувачеві про експорт даних. Якщо користувач досі не експортує дані, система змусить його видалити найдавніші архівні дані, щоб зберегти нові дані. Ви можете завантажувати дані бази даних трирівневого КЯ до системи LIS через WFI або мережу, експортувати дані у зовнішню пам'ять (наприклад, на USB-флеш-накопичувач), переглядати детальні результати трирівневого КЯ, знаходити та друкувати результати.

Меню бази даних трирівневого КЯ:

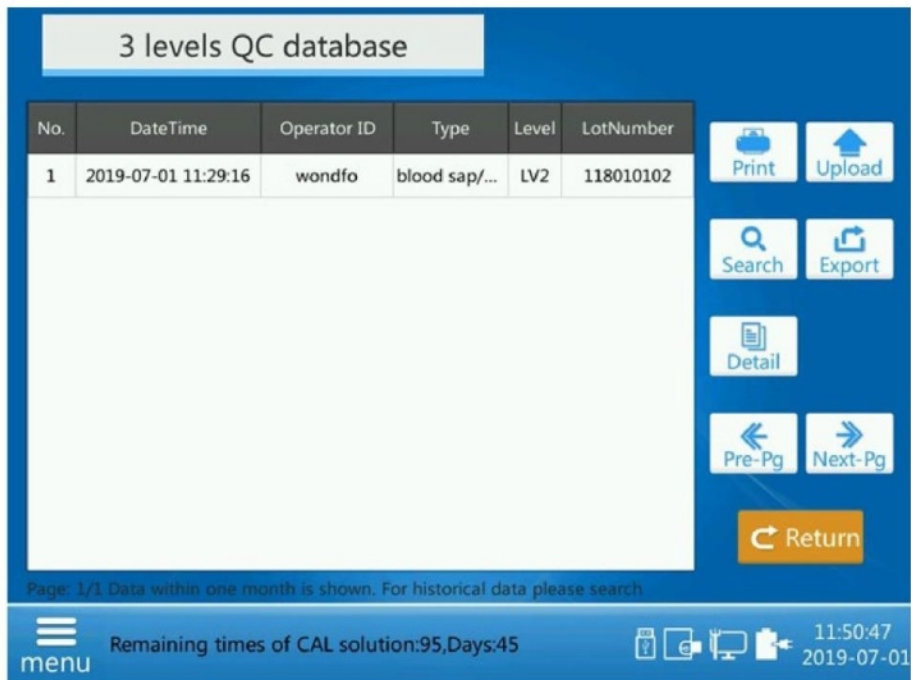


Рис. 6.6. База даних трирівневого КЯ

1.2.1 Пошук у базі даних трирівневого аналізу КЯ

- 1) Натисніть 3 Levels QC (Трирівневий КЯ) в меню архівних даних, щоб відкрити базу даних.
- 2) Натисніть «Пошук».
- 3) Введіть критерії пошуку та натисніть «Підтвердити».

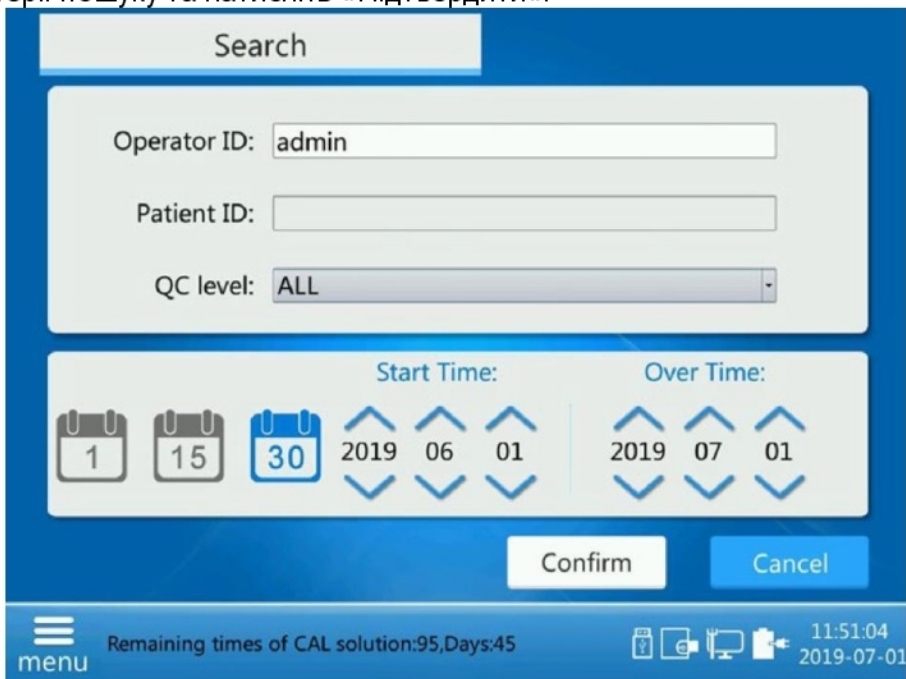


Рис. 6.7. Введення критеріїв пошуку

- 4) Система автоматично здійснить пошук і покаже меню результатів.
- 5) Натисніть Return (Повернутися) для повернення в меню бази даних трирівневого КЯ.

1.2.2 Перевірка детальних даних бази даних трирівневого КЯ

- 1) Виберіть дані трирівневого аналізу КЯ.
- 2) Натисніть Detail (Детальні дані), щоб відкрити детальну інформацію про результати трирівневого аналізу КЯ:

Three Level QC Detail Info				
Parameter	QC status	Result	Unit	ReferenceRange
pH	Out of control	7.506		[7.380-7.440]
pCO2	Out of control	13.1	mmHg	[35.0-45.0]
pO2	Out of control	243	mmHg	[96-116]
Na+	Out of control	116	mmol/L	[130-140]
K+	Out of control	2.2	mmol/L	[4.1-5.1]
Cl-	Out of control	80	mmol/L	[91-101]
Ca++	Out of control	1.68	mmol/L	[1.21-1.41]

Return

menu Remaining times of CAL solution:95,Days:45 11:51:35 2019-07-01

Рис. 6.8. Детальні дані трирівневого КЯ

- 3) Натисніть "Повернутися", щоб повернутися до меню бази даних трирівневого КЯ.

1.2.3 Роздрукувати/завантажити/експортувати дані трирівневого аналізу КЯ

- 1) Натисніть «Трирівневий КЯ», щоб відкрити базу даних трирівневого КЯ в меню архівних даних.
- 2) Виберіть дані результатів контролю якості.

Якщо потрібно	То дійте так
Експортувати	Вставте зовнішній накопичувач і натисніть Export (Експортувати)
Завантажити	Натисніть Upload (Завантажити)
Друкувати	Натисніть Print (Друкувати).

⚠ Примітка

- Якщо не було вибрано конкретних даних трирівневого аналізу КЯ, то натисніть Export/Upload/Print (Експорт/завантаження/друк), а потім «Підтвердити» у новому діалоговому вікні. Система експортує/завантажить/надрукує всі дані трирівневого аналізу КЯ.

2. ЗОЯ (зовнішня оцінка якості)

Для ЗОЯ (зовнішньої оцінки якості) третя сторона, як правило, надає лабораторії невідомий розчин для контролю якості, лабораторія повідомляє результат тесту третій стороні, яка потім надає результат експертизи (пройдений чи не пройдений) після оцінки.

2.1 Процедура ЗОЯ

- 1) Перевірте пакет ЗОЯ, щоб переконатися, що строк його придатності не збіг.
- 2) Розпакуйте розчин ЗОЯ та потримайте за кімнатної температури протягом 4 годин для тесту на рО₂ та 30 хвилин без тесту на рО₂.
- 3) Увімкніть аналізатор і увійдіть до системи користувача відповідно до **розділу 4**.
- 4) Натисніть «КЯ» в головному меню, щоб увійти у додаткове меню, а потім натисніть EQA (ЗОЯ).
- 5) Натисніть Scan Barcode (Сканувати штрих-код), щоб відсканувати штрих-код на алюмопластиковому пакеті тест-картки. Після успішного сканування відкрийте алюмопластиковий пакет і вийміть тест-картку.

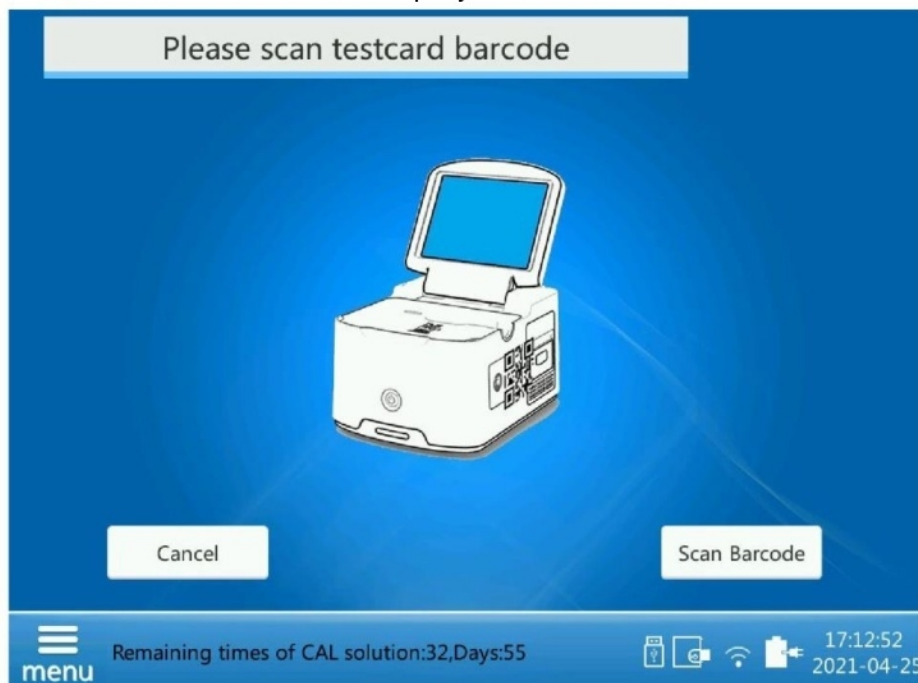


Рис. 6.9. Сканування штрих-коду тест-картки

Примітка

- Не розривайте штрих-код на алюмопластиковому пакеті.
- 6) Введіть номер партії зразків для ЗОЯ та натисніть Enter (Ввести) на наступному екрані. Щоб ввести інформацію про номер партії шляхом сканування штрих-коду, натисніть спочатку , а потім знову відскануйте штрих-код.

 Примітка

- Інформація про номер лота має складатися з 1–16 цифр. Якщо це не так, неможливо виконати наступний крок.
- 7) Після успішного сканування система перейде в наступне меню і видасть підказку Please connect the quality control solution to the test card and insert it into the test card (Приєднайте розчин для контролю якості до тест-картки та вставте її в отвір для тест-картки). Потім виконайте такі дії:
- a) Змішайте розчин для ЗОЯ відповідно до вимог інструкції.
 - b) Відкрийте ампулу і швидко наберіть потрібну кількість розчину для ЗОЯ з дна ампули за допомогою шприца або капілярної трубки.
 - c) Відкрийте алюмопластиковий пакет і дістаньте тест-картку, не торкаючись електрода рукою.
 - d) Приєднайте шприц або капілярну трубку з розчином для ЗОЯ горизонтально до тестової картки.

 Примітка

- Відкриваючи ампулу, вживайте заходів безпеки для захисту пальців, наприклад використовуйте рукавички, марлю тощо.
 - Якщо для збору зразка використовується шприц, то видаліть перші дві краплі зразка та зніміть голку з шприца, а потім вставте шприц горизонтально у вхідний отвір тест-картки.
 - Якщо для взяття зразка використовується капілярна трубка, то вставте її горизонтально у вхідний отвір тест-картки, з'єднаний з адаптером капілярної трубки. Капілярна трубка має щонайменше перевищувати частину перетину тест-картки та адаптера капілярної трубки.
 - Перед аналізом переконайтеся, що у зразку немає бульбашок. Якщо у зразку є бульбашки, відкрийте новий розчин для контролю якості та візьміть новий зразок.
- 8) Вставте тест-картку в отвір для тест-картки, обережно натисніть на неї, щоб переконатися, що тест-картка вставлена в потрібне місце.
- Якщо вставлена тест-картка відповідає вимогам аналізатора, індикатор у слоті для тест-картки засвітиться зеленим світлом, аналізатор автоматично проведе калібрувальний тест і аналіз зразка та відобразить меню для редагування інформації про пацієнта; в іншому випадку індикатор слоту для тест-картки засвітиться червоним, тест-картка автоматично вискочить, а аналізатор видасть діалогове вікно з підказкою.

 Примітка

- Система автоматично виконує ініціалізацію тест-картки, екстракцію розчину для ЗОЯ, калібрувальний тест, екстракцію зразків для контролю якості та тест з контролю якості. Забороняється вручну вставляти шприц або капілярну трубку.

- Тест-картка має бути вставлена в аналізатор правильно, інакше тестування не відбудеться. Потрібно перезавантажити аналізатор і вийняти тест-картку, вставлену не тим боком.

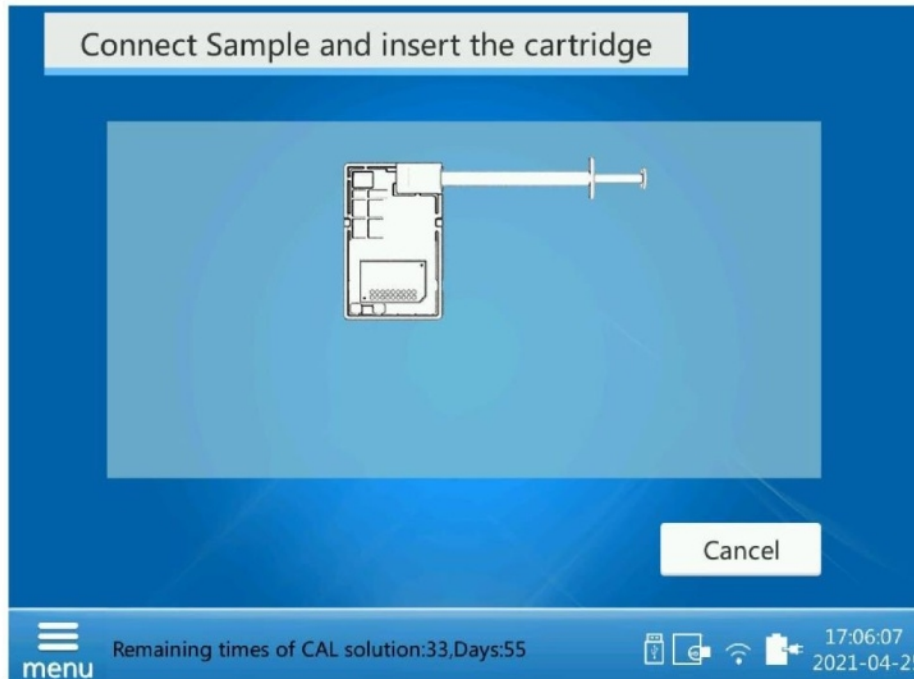


Рис. 6.10. Змішування розчину для ЗОЯ та вставляння тест-картриджу

- 9) Під час аналізу система відображатиме меню різних стадій.
- 10) Після тестування система автоматично покаже результати ЗОЯ.
- 11) Перевірте результати тесту ЗОЯ.
- 12) Вийміть тест-картку, що вискочила, з аналізатора.



Примітка

- Для режиму Pre-scan code (Попереднє сканування коду) див. кроки 17) та 18) у п. 2. Вимірювання зразка розділу 5, щоб виконати попереднє сканування.

2.2 База даних ЗОЯ

База даних ЗОЯ відображає результати ЗОЯ за останній місяць і може зберігати до 20 000 результатів тестування. Кожна сторінка містить 50 фрагментів даних. Щоб переглянути більше даних, можна перейти на попередню або наступну сторінку. Коли місце для зберігання заповнене, система постійно нагадуватиме користувачеві про експорт даних. Якщо користувач досі не експортує дані, система змусить його видалити найдавніші архівні дані, щоб зберегти нові дані. Ви можете завантажувати дані з бази даних ЗОЯ до системи LIS через WFI або мережу, експортувати дані у зовнішню пам'ять (наприклад, на USB-флеш-накопичувач), переглядати детальні результати ЗОЯ, знаходити та друкувати результати.

Меню бази даних ЗОЯ показано нижче:

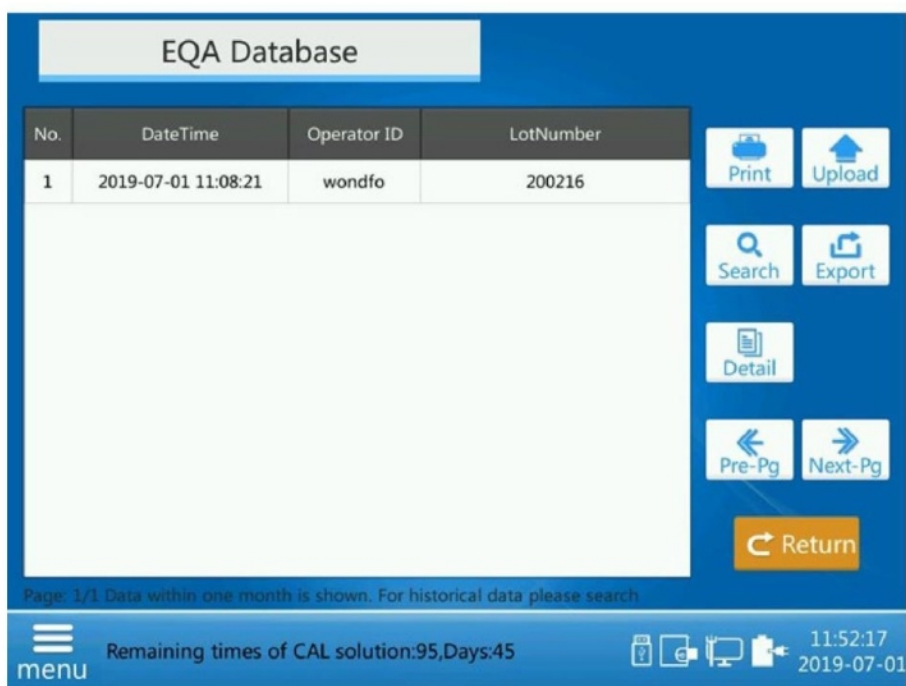


Рис. 6.11. База даних ЗОЯ

2.2.1 Пошук даних аналізу ЗОЯ

- 1) Натисніть «ЗОЯ» в головному меню архівних записів, щоб відкрити базу даних ЗОЯ.
- 2) Натисніть «Пошук».
- 3) Введіть критерії пошуку ЗОЯ та натисніть «Підтвердити».

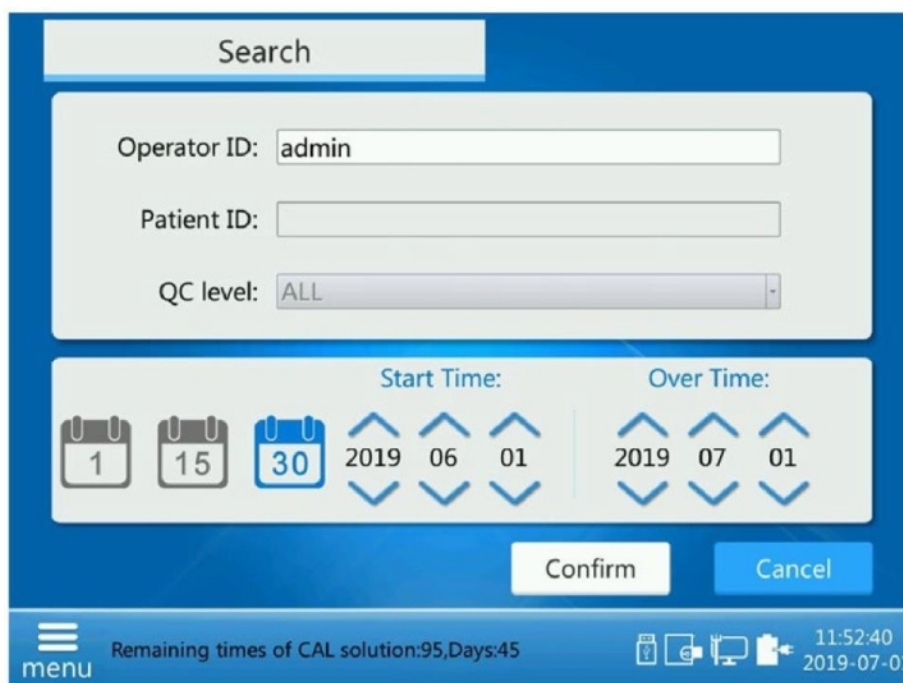


Рис. 6.12. Введення критеріїв пошуку

4) Аналізатор здійснюватиме автоматичний пошук та відображатиме результати пошуку.

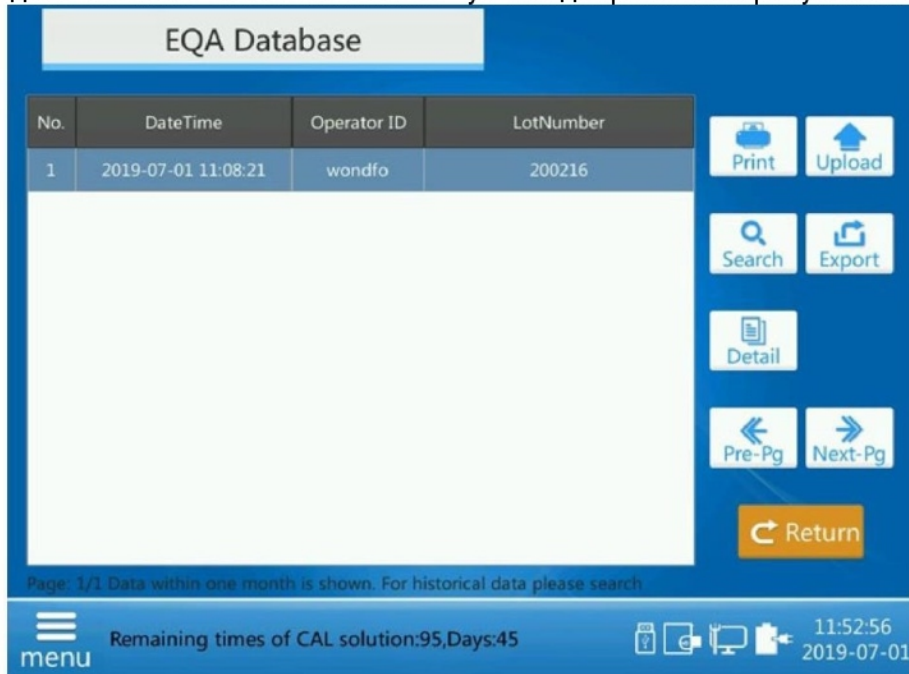


Рис. 6.13. Меню результату пошуку

5) Натисніть «Повернутися» до меню даних аналізу ЗОЯ.

2.2.2 Перевірка детальних результатів бази даних ЗОЯ

- 1) Виберіть дані аналізу ЗОЯ.
- 2) Натисніть Detail (Детальні дані). Будуть відображені детальні результати ЗОЯ.
- 3) Натисніть «Повернутися», щоб повернутися до меню бази даних ЗОЯ.

2.2.3 Друк/завантаження/експорт даних аналізу ЗОЯ

- 1) Натисніть «ЗОЯ» в головному меню архівних записів, щоб відкрити базу даних ЗОЯ.
- 2) Оберіть потрібні дані аналізу ЗОЯ.
- 3) Див. кроки друку/завантаження/експорту даних трирівневого КЯ.



Примітка

- Якщо не вибрано жодних даних аналізу ЗОЯ, натисніть Export/Upload/Print (Експортувати/завантажити/роздрукувати), а потім натисніть «Підтвердити» у спливаючому діалоговому вікні, і система експортує/завантажить/надрукує всі дані аналізу в базі даних ЗОЯ.

3. Електронне тестування КЯ

3.1 Внутрішнє електронне тестування КЯ

Внутрішній електронний КЯ здійснюється автоматично внутрішньою схемою самоперевірки, зазвичай один раз на день. Користувачі можуть самостійно встановлювати час тестування КЯ. Процедура налаштування описано в п. 4.2.7.

3.2 Зовнішнє електронне тестування КЯ

Зовнішній електронний КЯ виконується зовнішнім симулятором:

- 1) Увімкніть аналізатор і увійдіть до системи користувача відповідно до **розділу 4**.
- 2) Натисніть «КЯ» в головному меню, а потім натисніть Electronic QC (Електронний КЯ).

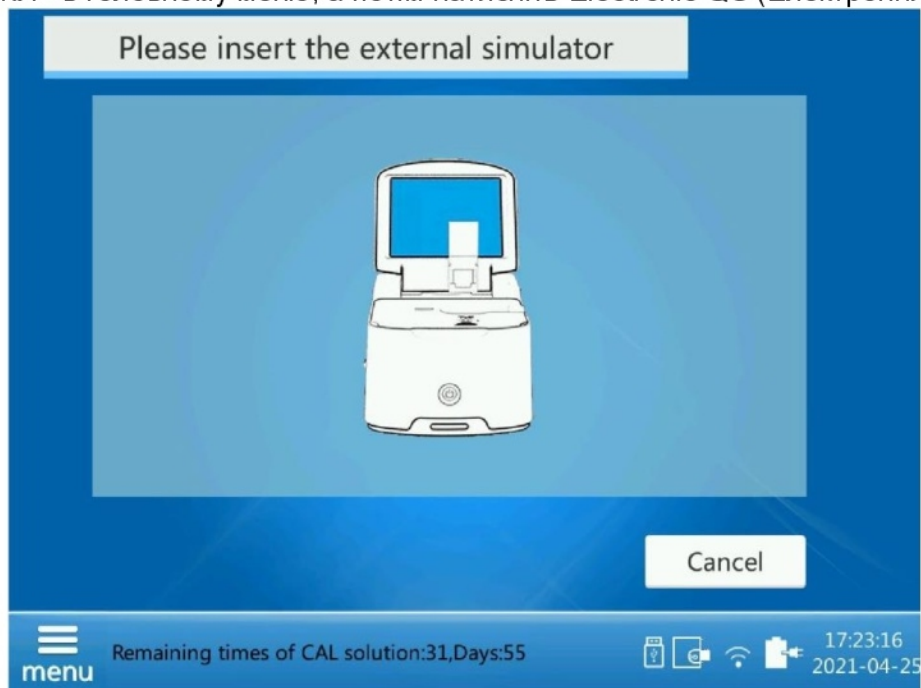


Рис. 6.14. Вставлення зовнішнього симулятора

- 3) Вставте зовнішній симулятор у його слот; помірно натисніть, поки він не стане на місце. Якщо симулятор встановлено правильно, система автоматично розпочне зовнішнє електронне тестування КЯ.

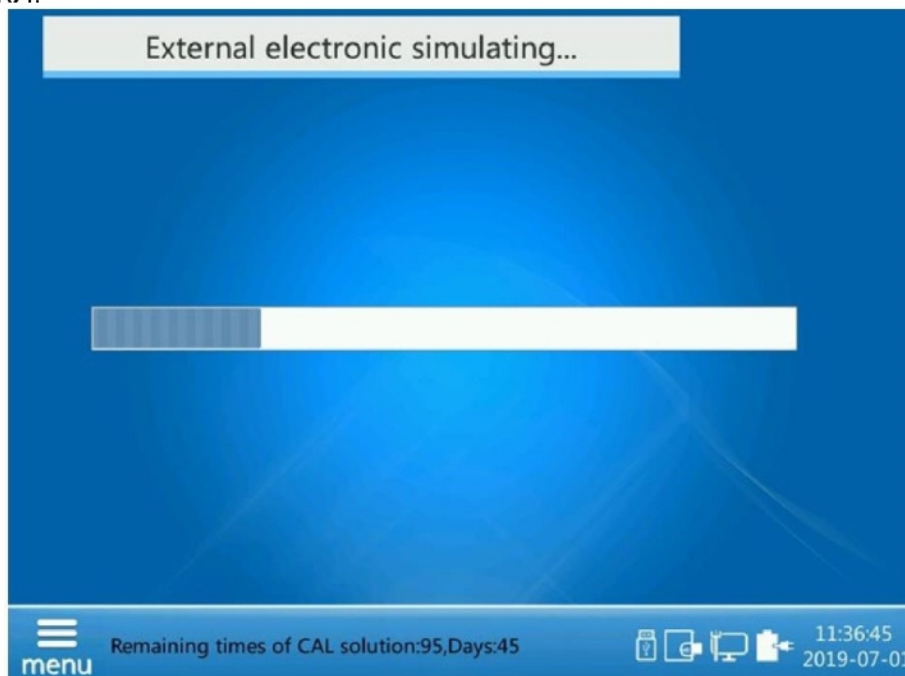


Рис. 6.15. Зовнішнє електронне тестування за допомогою симулятора

4) Аналізатор покаже результати після тестування.

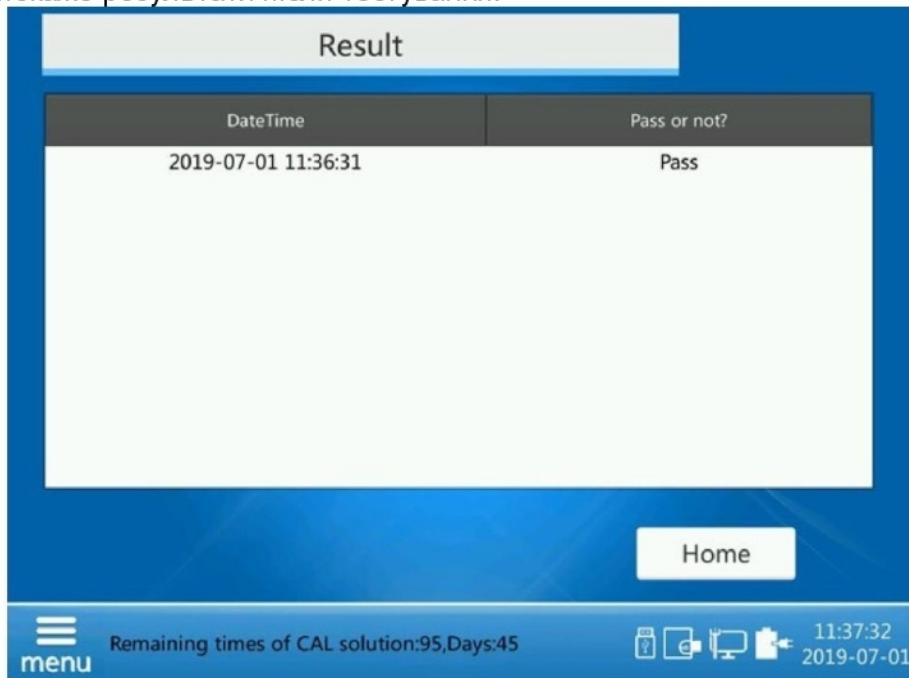


Рис. 6.16. Результат тесту

Ймовірні результати тесту:

- Пройдений
- Не пройдений Виконайте перевірку самостійно згідно з наведеними нижче інструкціями.
 - ✗ Перевірте причину несправності та проведіть тест повторно;
 - ✗ *замініть зовнішній симулятор і повторіть перевірку.

Якщо зовнішній симулятор не може пройти електронний тест КЯ, припиніть використання аналізатора та зверніться до компанії Wondfo або до місцевого торгового представника.



Попередження

- Не використовуйте зовнішній симулятор у разі електромагнітних перешкод.
- Не торкайтеся зовнішнього симулятора руками, щоб запобігти ризику ураження електричним струмом під час зовнішнього електронного тесту КЯ.

5) Вийміть зовнішній симулятор, коли він вискочить, і вставте назад.

3.3 База даних електронного КЯ

База даних електронного КЯ за налаштуванням відображає всі дані електронного КЯ. База даних може зберігати до 20 000 результатів тестування. Кожна сторінка містить 50 фрагментів даних. Щоб переглянути більше даних, можна перейти на попередню або наступну сторінку.

Коли місце для зберігання заповнене, система постійно нагадуватиме користувачеві про експорт даних. Якщо користувач досі не експортує дані, система змусить його видалити найдавніші архівні дані, щоб зберегти нові дані. Ви можете завантажувати дані з електронної бази КЯ до системи LIS через WIFI або мережу, експортувати дані у зовнішню пам'ять (наприклад, на USB-флеш-накопичувач), переглядати детальні результати електронного КЯ, знаходити та друкувати результати електронного КЯ. Меню бази даних КЯ показано нижче:

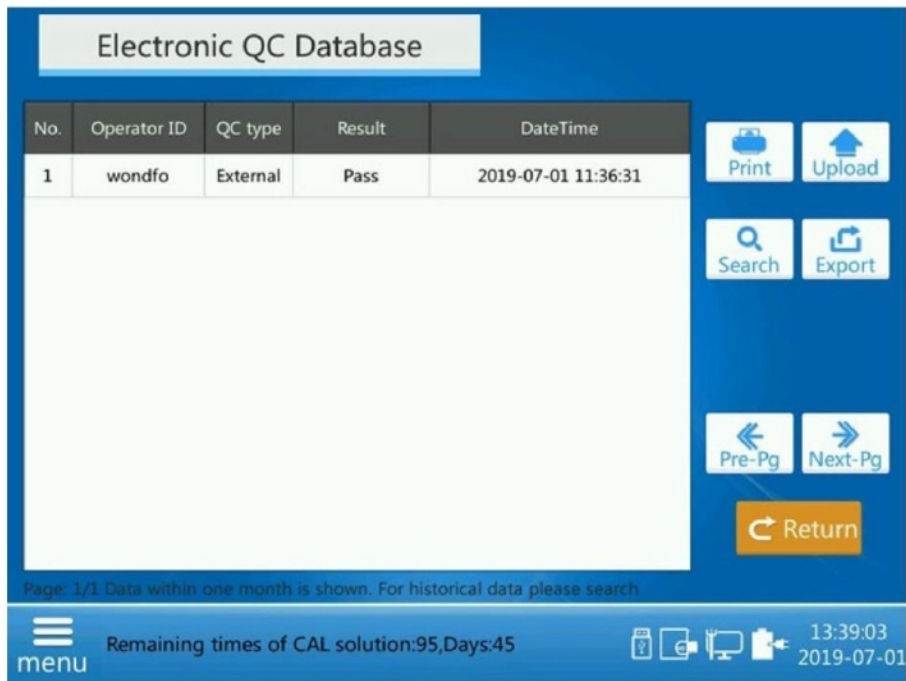


Рис. 6.17. База даних електронного КЯ

3.3.1 Пошук даних електронного аналізу КЯ

- 1) Натисніть External Electronic QC (Зовнішній електронний КЯ) в головному меню архівних записів, щоб відкрити електронну базу КЯ.
- 2) Натисніть «Пошук».
- 3) Введіть критерії пошуку даних електронного КЯ та натисніть «Підтвердити».

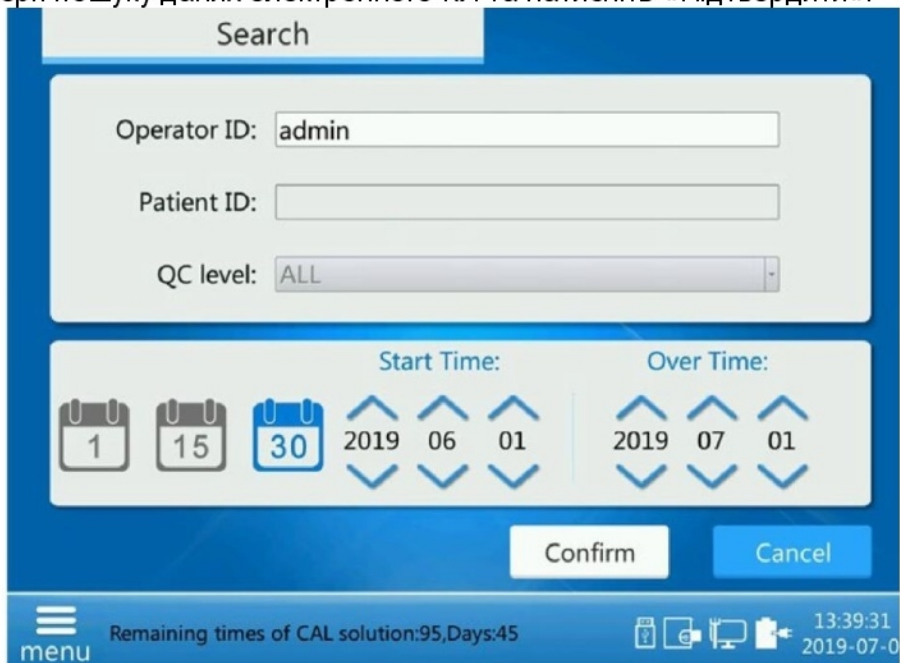


Рис. 6.18. Введення критеріїв пошуку

4) Аналізатор автоматично здійснить пошук і покаже меню результатів.

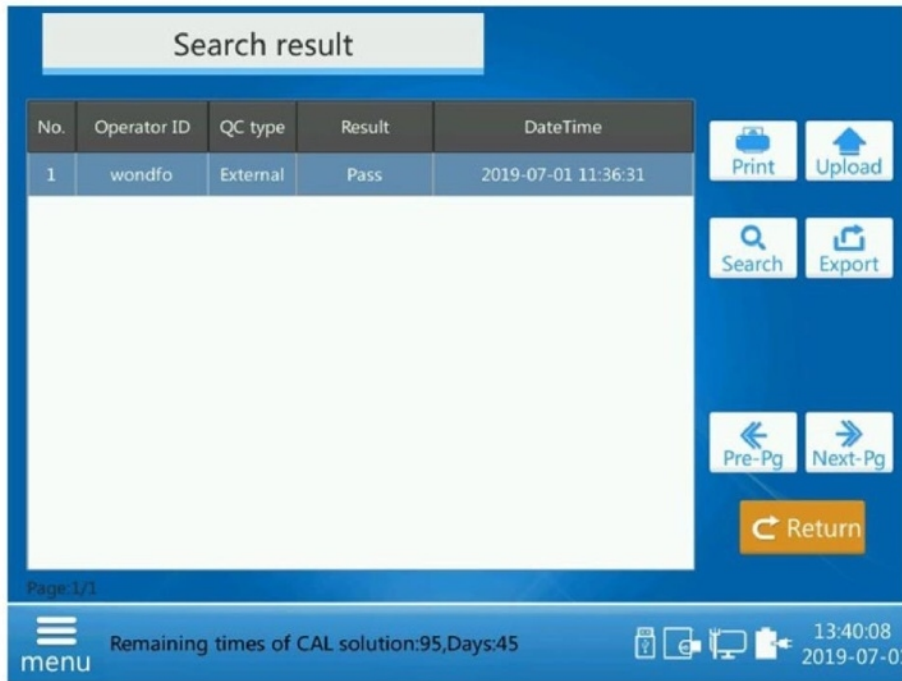


Рис. 6.19. Результати пошуку

5) Натисніть «Повернутися» для повернення в меню бази даних електронного КЯ.

3.3.2 Друк/завантаження/експорт даних електронного КЯ

- 1) Натисніть «Електронний КЯ» в головному меню архівних записів, щоб відкрити базу даних електронного КЯ.
- 2) Виберіть фрагмент даних електронного КЯ.
- 3) Зверніться до кроків друку/завантаження/експорту даних трирівневого аналізу КЯ.



Примітка

- Якщо не було вибрано конкретних даних електронного аналізу КЯ, натисніть Export/Upload/Print (Експорт/завантаження/друк), а потім «Підтвердити» у новому діалоговому вікні. Система експортує/завантажить/надрукує всі дані електронного аналізу КЯ.