

Аналізатор АЗСТС-1 Abacus 3СТ



Посібник користувача

Версія 1.4

Версія програмного забезпечення 1.2.630



1097 Táblás utca 39.
Будапешт, Угорщина
Тел.: +36-1-436 9800
Факс: +36-1-436 9809
www.diatron.com

Цей посібник спеціально призначений для надання детальної інформації кінцевим користувачам та операторам гематологічного аналізатора Abacus 3СТ.

Гарантія

ЦЯ ГАРАНТІЯ Є ЄДИНОЮ І ЗАМІНЮЄ ВСІ ІНШІ ГАРАНТІЇ, ПРЯМІ АБО НЕПРЯМІ, У ТОМУ ЧИСЛІ ГАРАНТІЇ ТОВАРНОЇ ПРИДАТНОСТІ АБО ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ БУДЬ-ЯКОЇ ІНШОЇ МЕТИ.

Виключення

Зобов'язання Diatron або відповідальність за цією гарантією не включають транспортні та інші витрати або відповідальність за прямі чи непрямі збитки або затримки в результаті неправильного використання чи застосування продукту або використання деталей чи матеріалів, які не затверджені Diatron або ремонт, який проводиться персоналом, не затвердженим Diatron.

Ця гарантія не поширюється на:

- Будь-який продукт Diatron, який був підданий неправильному використанню, недбалості або нещасному випадку.
- Будь-який продукт, на якому було змінено або видалено оригінальний серійний номер або маркування ідентифікації виробу Diatron.
- Будь-який продукт будь-якого іншого виробника.

Контактні дані компанії

Виробник: DIATRON MI ZRT

Адреса: Táblás utca 39.

Будапешт, УГОРЩИНА

H-1097

Тел.: +36-1-436 9800

Факс: +36-1-436 9809

www.diatron.com

support@diatron.com



Зміст

1 Показання до Застосування	7
2 Для Вашої Безпеки	8
2.1 Хто повинен використовувати цей посібник	8
2.2 Спеціальні символи, використовувані в цьому посібнику та на аналізаторі	8
2.3 Запобіжні заходи загального характеру	8
2.4 Умови робочого середовища	9
2.5 Вимоги до електроживлення	9
2.6 Вимоги щодо розміщення	9
2.7 Вимоги до ваги	10
2.8 Утилізація відходів	10
2.9 Відомі обмеження	10
2.10 Надзвичайні ситуації	10
3 Підтримка Продукту	11
4 Установка	12
4.1 Комплектація Аналізатора Abacus ЗСТ	12
4.2 Аксесуари	12
4.3 Порядок Установки	12
4.3.1 Вибір відповідного місця розташування	12
4.3.2 Підготовка інструменту	12
4.3.3 Підключення реагентів	14
4.3.4 Підключення живлення	15
4.3.5 Можливість підключення периферійних пристроїв	15
5 Загальні Відомості і Принципи Роботи	16
5.1 Загальні відомості	16
5.2 Вимірювані параметри	16
5.3 Оригінальні реагенти	17
5.4 Додаткові реагенти	18
5.2 Затверджені Контролі і Калібратор	19
5.6 Принципи роботи	19
5.6.1 Метод фотометричного вимірювання поглинання світла	19
5.6.2 Метод волюметричного імпедансу	19
5.6.3 Метод аналізу диференціації 3-х складових	20
5.6.4 Послідовність вимірювань	20
5.7 Будова аналізатора Abacus ЗСТ	21
5.7.1 Передня панель	21
5.7.2 Роз'єми на задній панелі	21
5.7.3 Роз'єми для реагентів на задній панелі	22
5.7.4 Ліва панель	22
5.7.5 Права панель	22
5.7.6 Вбудований принтер	22
5.7.7 Завантаження паперу у вбудований принтер	22
6 Інтерфейс Користувача	24
6.1 Використання сенсорного екрана	24

6.2 Використання зовнішньої клавіатури.....	24
6.3 Розділи графічного інтерфейсу користувача	24
6.3.1 Колір кнопки	24
6.3.2 Введення інформації	24
6.4 Системне меню	25
6.4.1 Головне меню.....	25
6.4.2 Дерево меню	25
7 Запуск і відключення Abacus ЗСТ.....	27
7.1 Включення приладу.....	27
7.2 Вимкнення приладу.....	27
7.3 Підготовка до відправки	28
7.4 Аварійне відключення.....	28
8 Вимірювання зразків	29
8.1 Пробірки для зразків, які підтримуються Abacus ЗСТ.....	29
8.1.1 Типи пробірок, які можуть використовуватись	29
8.1.2 Глибина відбору зразків.....	29
8.2 Введення зразка, адаптери для зразків	29
8.2.1 Стандартний адаптер для зразка	29
8.2.2 Адаптер для мікро-контейнерів	30
8.2.3 Невеликий контрольний адаптер	30
8.3 Забір та обробка зразків	31
8.4 Типи зразків і режими їх обробки.....	31
8.5 Ідентифікація зразка	32
8.6 Запуск аналізу зразків	32
8.6.1 Проведення холостого вимірювання	32
8.6.2 Вимірювання зразка пацієнта.....	33
8.6.3 Режим списку дистанційної роботи (EMR).....	34
8.6.4 Режим попереднього розведення зразка.....	34
8.6.5 Режим Малого зразка (SSM).....	35
8.6.6 Контрольні вимірювання і контрольні штрих-коди	35
9 Інтерпретація Результатів	36
9.1 Відображення результатів	36
9.1.1 Вікно параметрів.....	36
9.1.2 Вікно Нормальних діапазонів.....	36
9.1.3 Вікно Технічних характеристик	36
9.2 Позначки параметрів	37
9.2.1 Позначки про значення поза межами нормального діапазону	37
9.2.2 Позначки стану вимірювання	37
9.2.3 Попереджувальні позначки диференціальних параметрів	38
9.2.4 Позначки холостого вимірювання	38
9.3 Відомі обмеження диференціації WBC	38
10 Функції бази даних	40
10.1 Головне меню бази даних	40
10.2 Перегляд деталей бази даних	40

10.2.1	Редагування збережених записів.....	41
10.3	Фільтрація і вибірка записів в базі даних.....	41
10.4	Управління обраними записами в базі даних.....	43
10.4.1	Видалення обраних записів	43
10.4.2	Відправка обраних записів на комп'ютер або LIS	43
10.4.3	Створення резервної копії вибраних записів	44
10.4.4	Функція перегляду резервного копіювання	45
10.4.5	Резервне копіювання даних одного дня	45
10.5	Статистика обраних записів	45
10.6	Друк обраних записів	46
10.6.1	Завдання для друку.....	46
11	Меню обслуговування.....	47
11.1	Очищення	47
11.2	Меню калібрування	47
11.2.1	Меню Калібрувальних коефіцієнтів	48
11.2.2	Калібрування з вимірюванням	48
11.3	Меню діагностики	49
11.3.1	Інформація про пристрій.....	49
11.3.2	Статистика пристрою	49
11.3.3	Самодіагностика	49
11.4	Статус реагентів.....	50
11.4.1	Заміна реагентів	50
11.4.2	Система блокування реагенту	50
11.4.3	Меню кредитів вимірювання.....	51
11.4.4	Датчики рідини	51
11.4.5	Журнал Реагентів.....	52
12	Контроль якості	53
12.1	База даних QC.....	53
12.1.1	Введення нової партії матеріалу QC.....	54
12.1.2	Графік QC Леві-Дженнінгса	54
13	Багатокористувальницький Режим	55
13.1	Типи користувачів	55
13.2	Вхід в систему.....	55
13.3	Управління користувачами.....	56
13.3.1	Створення нового користувача	56
13.3.2	Видалення або додавання користувачів	56
13.3.3	Налаштування автоматичного входу	56
14	Налаштування	58
14.1	Загальні налаштування.....	58
14.2	Налаштування зв'язку.....	58
14.2.1	Комунікації пристрою	59
14.2.2	Зв'язок між вузлами, рівними за технічними можливостями	59
14.3	Налаштування вимірювання.....	60
14.3.1	Налаштування одиниць вимірювання	60

14.3.2	Налаштування нормальних діапазонів	61
14.4	Налаштування дати і часу.....	61
14.5	Налаштування принтера	61
15	Регулярне технічне обслуговування	63
15.1	Запасні частини, доступні користувачу.....	63
15.2	Проведення робіт з технічного обслуговування.....	63
15.2.1	Щоденне обслуговування, перед початком щоденної роботи.....	63
15.2.2	Щоденне обслуговування, після закінчення щоденної роботи	63
15.2.3	Щотижневе обслуговування.....	63
15.2.4	Піврічне технічне обслуговування	64
15.3	Очищення аналізатора	64
16	Пошук і усунення несправностей	65
16.1	Повідомлення про помилки	65
16.2	Повідомлення про пневматичні/механічні помилки	65
16.3	Механічні проблеми	65
16.3.1	Збої в роботі ротора для зразків (SR).....	65
16.3.2	Проблеми з механікою голки, Вертикальним двигуном (MVert)	65
16.3.3	Проблеми з механікою голки, Горизонтальним двигуном (MHor).....	66
16.3.4	Помилки, пов'язані з Ділютером	66
16.3.5	Проблеми, пов'язані з підготовкою - попередження щодо реагентів.....	66
16.3.6	Сенсорний екран не працює	66
16.3.7	Аналізатор не включається.....	66
16.4	Проблеми, пов'язані з результатами вимірювань	66
16.4.1	Вимірювання з попереджувальними позначками.....	66
16.4.2	Плаваючі фонові значення PLT.....	66
17	Експлуатаційні характеристики	67
17.1	Достовірність	67
17.2	Точність	67
17.3	Лінійність	67
17.4	Забруднення зразків	67
17.5	Стабільність зразків.....	68
17.6	Референтні діапазони	68
17.7	Інтерферуючі речовини.....	68
18	Формати друку.....	69
18.1	Формати друку вбудованого принтера	69
18.2	Формат друку у вигляді таблиці	70
18.3	Формати друку зовнішнього принтера.....	70
19	Специфікації	71
19.1	Споживання реагентів.....	72
20	Гідросистема	73
21	Калібрування зчитувача штрих-коду (тільки Motorola DS4208).....	74

1 Показання до Застосування


Abacus 3CT є кількісним, повністю автоматизованим, багатопараметричним, настільним гематологічним аналізатором для використання в in-vitro діагностиці в клінічних лабораторіях для підрахунку наступних 22 гематологічних параметрів:

WBC, LYM%, LYM#, MID%, MID#, GRA%, GRA#, RBC, HGB, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW-SD, RDW-CV, PLT, MPV, PCT, PDW-SD, PDW-CV, P-LCR, P-LCC.

Аналізатор використовує 100 мкл K₂ або K₃-ЕДТА анти-коагульованого зразка цільної крові із відкритої або закритої пробірки для зразка, поміщеної в адаптер роторної станції для зразків. Він може обробляти 60 зразків на годину.

Прилад має опцію (може бути встановлений за допомогою обслуговуючого персоналу) забору 25 мкл цільної крові з відкритого флакона.

Abacus 3CT призначений для використання з метою ідентифікації пацієнтів з гематологічними параметрами в межах і за межами встановлених референсних (нормальних) діапазонів.

	<p>Якщо експлуатація обладнання і передбачуване використання відрізняється від зазначеної виробником, захист, що забезпечується обладнанням, може бути ослаблений.</p> <p>Неправильне використання обладнання або використання в інших цілях, не за призначенням, може призвести до втрати умов гарантії. Точність і достовірність результатів також можуть бути знижені.</p>
---	---

2 Для Вашої Безпеки

2.1 Хто повинен використовувати цей посібник

Цей посібник спеціально призначений для клінічних лабораторних фахівців, які використовують автоматичний гематологічний аналізатор Abacus 3CT. Посібник містить інформацію про роботу і інтерфейс користувача аналізатора, а також містить щоденні рутинні вимоги до технічного обслуговування для забезпечення належного функціонування Вашого аналізатора.











Будь ласка, уважно прочитайте це керівництво перед початком роботи на аналізаторі.









2.2 Спеціальні символи, використовувані в цьому посібнику та на аналізаторі

Символ	Значення	Пояснення
	Біологічна небезпека	Зразки крові і відходи роботи аналізатора є потенційно інфікованим матеріалом. Поводитись з ними відповідним чином.
	Корозійний	Реагенти можуть викликати корозію або подразнення шкіри.
	Застереження	Загальне попередження про можливі умови небезпеки.
	Попередження про гостру голку	Голка для дозування зразків може становити небезпеку для оператора.
	Символ IVD	У лабораторній діагностиці - тільки для лабораторного використання
	Conformité Européenne (Європейська Відповідність)	Зазначений продукт відповідає стандартам і нормам, пов'язаним з продукцією.

2.3 Запобіжні заходи загального характеру

Будь ласка, уважно прочитайте цей розділ перед початком роботи на аналізаторі.

	Голка для дозування зразків та інші компоненти всередині аналізатора можуть спричинити травму, або можуть бути пошкоджені через неправильне поводження з ними. Тільки сертифікований персонал повинен відкривати кришки. Запуск вимірювання з відкритою кришкою не рекомендується через ризик можливого пошкодження. Завжди носіть захисні рукавички при виконанні дій з технічного обслуговування.
	Аналізатор завжди повинен переміщуватись у вертикальному положенні.
	Забезпечити збереження оригінального пакувального матеріалу для безпечного транспортування та зберігання в майбутньому.
	Для того, щоб підготувати аналізатор для транспортування, зберігання або тривалих періодів простою, будь ласка, видаліть реагенти (запустіть процедуру Підготовка до відвантаження) і запакуйте Abacus 3CT в оригінальну упаковку. Не піддавайте Abacus 3CT дії прямого сонячного світла, високої температури або вологості (> 80%).
 	Аналізатор працює з хімічно і біологічно активними реагентами. Уникати фізичного контакту з цими реагентами. Будь ласка, прочитайте опис реагентів ретельно для ознайомлення з можливими надзвичайними заходами.
	Для забезпечення надійної роботи і надійних результатів: <ul style="list-style-type: none">• Тільки зразки крові людини повинні бути аналізовані• Тільки оригінальні реагенти Diatron повинні бути використані• Проводити необхідне обслуговування (рівень користувача і технічного обслуговування) відповідно до рекомендацій в цьому посібнику• Тільки сертифікований компанією Diatron сервісний персонал повинен проводити технічне обслуговування• Тільки оригінальні сервісні матеріали та запасні частини Diatron повинні використовуватися
	Тільки сертифікований компанією Diatron сервісний персонал, який успішно завершив програму «Сервісне Навчання по Abacus 3CT», отримує сертифікат на обслуговування аналізатора Abacus 3CT.
	Перед початком роботи на аналізаторі Abacus 3CT всі оператори повинні пройти програму «Навчання операторів Abacus 3CT». Ця програма пропонується компанією Diatron або сервісним персоналом, сертифікованим компанією Diatron.
	З запасними матеріалами або запасними частинами (труби, клапани і т.д.), які могли бути в контакт з людською кров'ю чи реагентами, поводитись як з потенційно біологічно небезпечними і хімічно

	небезпечними матеріалами. Дотримуватись всіх діючих законів і правил при обробці та утилізації цих матеріалів.
	Abacus 3CT призначений для роботи в лабораторних умовах. Мобільний режим роботи не підтримується. Експлуатувати Abacus 3CT в діапазоні температур навколишнього середовища, описаних в розділі 2.4.
	IVD обладнання відповідає вимогам щодо випромінювання і стійкості до перешкод, описаних у відповідній частині IEC 61326.
	Дане обладнання було розроблено і випробувано у відповідності до CISPR 11 класу А. У побутових умовах може викликати радіоперешкоди, в цьому випадку, можливо, буде потрібно вжити заходів для зменшення перешкод.
	Електромагнітне середовище має бути оцінено перед початком роботи пристрою.
	 Цей аналізатор містить електронні компоненти. Поводитись з електронними відходами дотримуючись місцевих або державних вимог.
	Відходи містять отруйні речовини (через хімічний склад) та речовини людського походження, які становлять біологічну небезпеку. Ці речовини є потенційно небезпечними для навколишнього середовища. З цієї причини, безпечне поводження з рідкими відходами є дуже важливим.

2.4 Умови робочого середовища

Експлуатувати аналізатор Abacus 3CT в діапазоні температур робочого середовища 15-30 °C (59-86 °F) і відносної вологості 10% - 80%. Оптимальна робоча температура становить 20-25 °C (68-77 °F).

Аналізатор Abacus 3CT слід зберігати в діапазоні температур 5-35 °C (41-95 °F). Не піддавайте аналізатор дії прямих сонячних променів або дії дуже високих чи низьких температур. Якщо аналізатор піддавали впливу екстремальних температур під час транспортування або зберігання, аналізатор повинен бути встановлений принаймні на одну годину в кімнаті, температура якої знаходиться в межах робочого діапазону перед установкою або використанням.

Реагенти слід зберігати при температурі в діапазоні 15-30 °C (59-86 °F). Реагенти витримують діапазон температур не більше ніж 5-35 °C (41-95 °F) протягом максимум 3 днів.

Аналізатор повинен бути розміщений в добре вентильованому приміщенні.


Оперування на висоті понад 2000 метрів (6560 футів) не рекомендується.

2.5 Вимоги до електроживлення

Аналізатор повинен працювати тільки від розетки мережі живлення, яка відповідає наступним вимогам вхідної потужності:

- Аналізатор **ПОВИНЕН** працювати від свого блоку живлення, який постачається в коробці з аксесуарами
- Вхідна напруга: 100-240 В; 47-63 Гц, потужність не більше 100 ВА
- Аналізатор повинен бути заземлений

Аналізатор Abacus 3CT поставляється з шнуром живлення, який підходить для вашої системи живлення. Правильне використання відповідного шнура живлення забезпечує правильне заземлення системи. Якщо живлення не є надійним, зверніться до представника щодо опцій, таких як установка модуля зовнішнього ДБЖ (джерело безперебійного живлення).

	Нездатність правильно заземлити Abacus 3CT порушує важливі функції безпеки і може призвести до ураження електричним струмом.
---	--

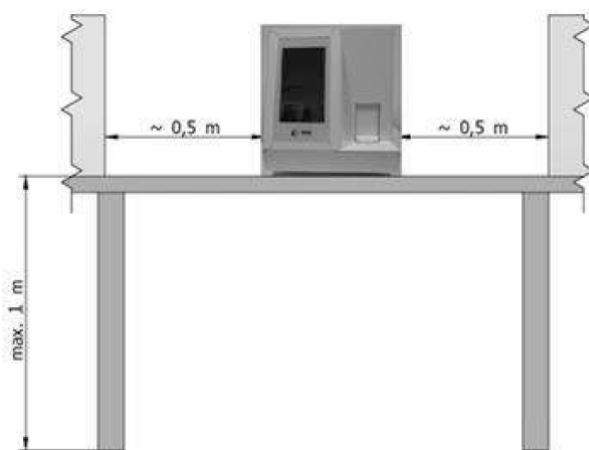
Прилад не слід розміщувати поруч з потенційно інтерферуючими пристроями, здатними випромінювати радіочастоти (наприклад, радіо- чи телепередавачі/приймачі, радары, центрифуги, рентгенівські прилади, вентилятори і т.д.).

Цей аналізатор є безпечним для перехідних напруг з II КАТЕГОРІЄЮ МОНТАЖУ і 2 СТУПЕНЕМ ЗАБРУДНЕННЯ.

2.6 Вимоги щодо розміщення

Важливо встановити прилад в правильному місці. Погане місце розташування може негативно вплинути на його продуктивність. Виберіть добре вентильоване місце поруч з джерелом живлення і поряд з відповідною каналізацією.

Помістіть прилад на чисту, рівну поверхню. Завжди залишайте не менше 0,5 м (18 дюймів) простору по обидва боки і зверху приладу для доступу до пневматики. Мінімум 0,2 м (8 дюймів) повинно підтримуватися між задньою панеллю і стіною, щоб дати можливість відведенню тепла і кліренсу насосно-компресорних труб.



Щодо рекомендованого порядку розміщення реагентів дивись розділ 4.3.3.

	Розміщення реагентів над аналізатором може привести до переливання реагенту і його розливу.
--	---

2.7 Вимоги до ваги

Будь ласка, виберіть стіл, лабораторну полицю, або інше місце, яке може витримати вагу Abacus 3CT з аксесуарами і є вільним від вібрації від інших приладів.

	Для забезпечення надійної роботи і безпечного робочого середовища, переконайтеся, що поверхня, на якій розміщується модуль, є достатньо стійкою, щоб витримати вагу приладу і аксесуарів.
--	---

2.8 Утилізація відходів

Відходи роботи аналізатора Abacus 3CT містять людську кров і реагенти, які є хімічно і біологічно активними, і їх слід розглядати як потенційну інфекційну і біологічну загрозу. Дотримуватись принципів безпечної лабораторної практики, в тому числі використання засобів індивідуального захисту при роботі з Abacus 3CT і обробці крові, реагентів і відходів.

	Поводитись з відходами системи як з потенційно біологічно небезпечними матеріалами. Всіх діючих законів, нормативних актів, а також принципів лабораторної практики слід дотримуватися при обробці та утилізації відходів.
--	--

2.9 Відомі обмеження

Abacus 3CT не призначений для аналізу зразків крові тварин. Анти-коагульовані і гомогенізовані (добре змішані) зразки крові людини повинні бути вільними від забруднень та згустків. Зразки крові повинні бути проаналізовані протягом 7 годин після венепункції, в іншому випадку точність не гарантується, особливо при визначенні 3-х складових диференціальних параметрів WBC.

2.10 Надзвичайні ситуації

Завжди дотримуватися всіх законів і нормативних актів стосовно надзвичайних ситуацій.

У наступному списку наведені деякі приклади, коли потрібне аварійне відключення:

- Особисті травми або ризик отримання травм
- Пожежа або затоплення лабораторії, або підключення неправильного реагенту до Abacus 3CT
- Ризик високої напруги в електричній мережі, так що Abacus 3CT може отримати непоправної шкоди

У надзвичайній ситуації відключити живлення, вийнявши штекер з розетки або виключити головний вимикач. У разі електричного ризику, відключити живлення від зовнішнього джерела живлення, не використовуйте головний вимикач.

При необхідності використовуйте вогнегасник.

	У разі виникнення пожежі, не використовуйте воду для гасіння пожежі, за виключенням випадків, коли Abacus 3CT буде відключений від електричної мережі!
	Після аварійного відключення живлення, будьте обережні при відкриванні бічних дверцят, оскільки голка для відбору зразків може бути в такому положенні, що вона може привести до травм.

3 Підтримка Продукту

Ваш торговий представник навчений і кваліфікований, щоб відповісти на питання щодо застосування та роботи аналізатора Abacus ЗСТ. Якщо у вас виникли якісь запитання, що стосуються Abacus ЗСТ, будь ласка, зверніться за підтримкою до виробника через його торгового представника.

Diatron докладає всіх зусиль, щоб забезпечити належну підтримку і надати актуальну інформацію і послуги щодо аналізатора Abacus ЗСТ. Оновлення програмного забезпечення та документації можна знайти на веб-сайті Diatron за посиланням <http://www.diatron.com>.

4 Установка

Ваш сертифікований компанією Diatron сервісний інженер виконає початкову установку аналізатора Abacus 3СТ і проведе навчання відібраного лабораторного персоналу щодо належного використання та технічного обслуговування аналізатора. На аналізаторі Abacus 3СТ повинен працювати тільки спеціально навчений персонал лабораторії.

4.1 Комплектація Аналізатора Abacus 3СТ

Після відкриття упаковки аналізатора Abacus 3СТ ви знайдете коробку з аксесуарами. Аналізатор знаходиться в поліетиленовому пакеті між амортизуючим захисним матеріалом. Після розкриття пакета видаліть пакети з осушувачем. Упаковка повинна містити наступні елементи:

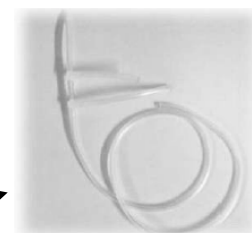
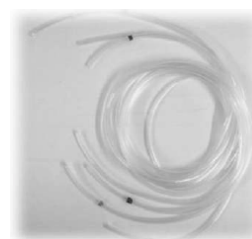
- Аналізатор Abacus 3СТ у пластиковому пакеті
- Коробка з аксесуарами зверху на аналізаторі

Зберегти оригінальну упаковку аналізатора Abacus 3СТ для майбутнього транспортування і зберігання.

4.2 Аксесуари

Коробка з аксесуарами Abacus 3СТ містить наступні елементи:

- Керівництво користувача (цей документ)
- Набір трубок реагентів в поліетиленовому пакеті, з 3-ма ковпачками і 5 трубками з колірним кодуванням:
 - Трубка для розчинника (зелений)
 - Трубка для лізуючого (жовтий)
 - Трубка для очисника (синій)
 - 2х трубки для відходів (червоний)
- Шнур живлення
- Зовнішній блок живлення 12 В постійного струму
- 3 адаптери для пробірок для ротора зразків
- Пластиковий контейнер для відходів (20 л)
- Картонна коробка для контейнера для відходів
- Набір трубок «Підготовка до відвантаження»
- 2 шт. рулонного паперу для вбудованого принтера



Будь ласка, повідомте представника Diatron, якщо який-небудь елемент відсутній або пошкоджений.

4.3 Порядок Установки

Abacus 3СТ є складним медичним приладом. Дотримуйтесь наведеного нижче порядку щодо важливої інформації. Завжди поводьтеся з інструментом з обережністю. Зверніться до Розділу 2 щодо безпеки та інших вимог.

4.3.1 Вибір відповідного місця розташування

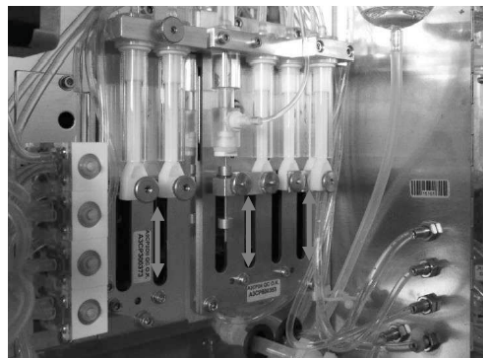
- Переконайтеся, що є достатньо місця для аналізатора і додаткового принтера на рівній, стійкій поверхні з достатнім простором.
- Помістіть аналізатор в добре вентиляваному місці. Уникайте розміщення його в місцях з надзвичайно високими або низькими температурами, сильним повітряним потоком або де він піддається впливу прямих сонячних променів.
- Не ставте його поблизу з потенційно інтерферуючими пристроями, які здатні випромінювати радіочастоти (наприклад, радіо- чи телевізійні передавачі, радіолокаційні станції, центрифуги, рентгенівські прилади, вентилятори і т.д.).

4.3.2 Підготовка інструменту

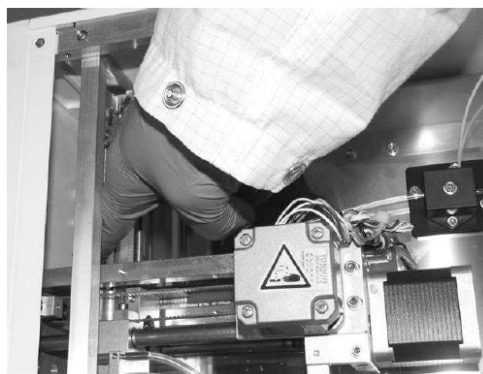
- Відкрийте праві бокові дверцята.
- Виставіть механізм подачі голки, утримуйте силовий привід механізму подачі голки вручну.



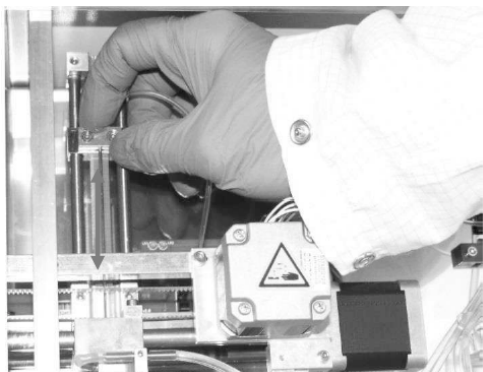
- Перемістіть всі три силових приводи вгору і вниз два рази разом з тримачем голки.



- Визначіть положення пробовідбірника і перемістіть блок голки назад над однією з вимірювальних камер.



- Переконайтеся в тому, що голка розміщена по центру і утримуйте привід вручну, перемістіть його вгору і вниз два рази з голкою.

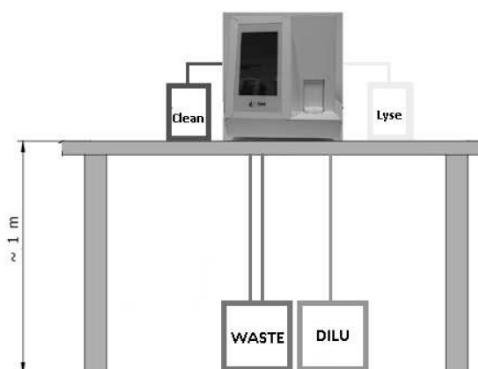


Попередження про безпеку: Будьте обережні, щоб не пошкодити голку або вимірювальну камеру голкою, і не торкайтеся кінчика голки

4.3.3 Підключення реагентів

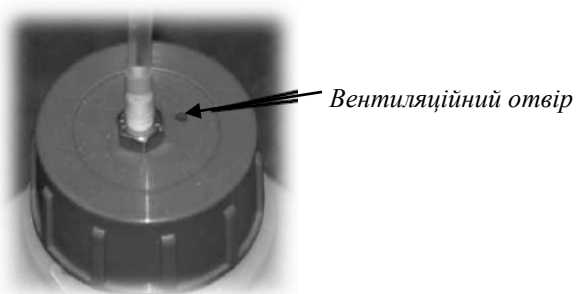
Abacus 3СТ здатний аспірувати реагенти з рівня 3,3 фути (1м) нижче основи аналізатора.

- Розмістіть цистерни з Розчинником і для Відходів під аналізатором, а контейнери з Лізуючим реагентом та Очисним реагентом на тому ж рівні, що і аналізатор, поруч із задньою або бічною панелями аналізатора.

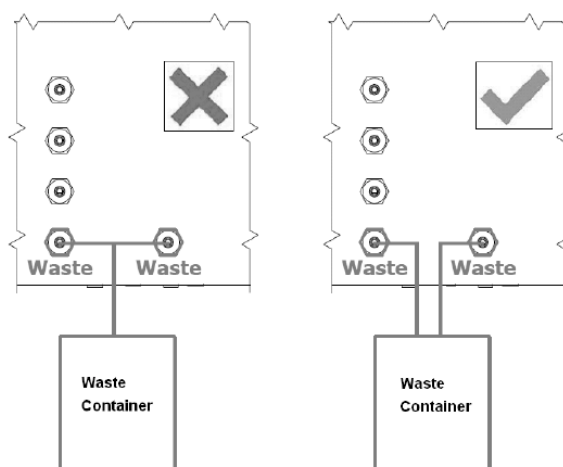


Малюнок 2. Рекомендоване розміщення Реагентів і Відходів

- Підключіть трубки реагентів до аналізатора, використовуйте з'єднувальні трубки і спеціальні ковпачки до пляшок, що входять в комплект поставки. Не закривайте невеликий повітряний вентиляційний отвір на ковпачках контейнера, щоб забезпечити потік повітря.



- Переконайтеся, що колір на кожній трубці, ковпачку і роз'ємі на задній частині інструменту співпадають.
- Перед введенням трубок в контейнери з реагентами витерти з них пил за допомогою безворсової вологої серветки.
- Використовуйте окремі лінії відходів для під'єднання до контейнера з відходами, як зазначено нижче:



Малюнок 3. Установка правильного з'єднання відходів



4.3.4 Підключення живлення

- Переконайтеся, що головний вимикач (поруч з роз'ємом живлення на задній панелі) знаходиться в положенні «0»;
- Підключіть кабель постійного струму зовнішнього джерела живлення до входу живлення Abacus ЗСТ;
- Затягніть роз'єм, повернувши кріпильний гвинт (2 - 3 обороти);
- Під'єднайте вилку кабелю живлення до зовнішнього джерела живлення;
- Вставте вилку шнура живлення в розетку. Дивіться розділ 2.5 щодо електричних вимог;
- Підключіть кабелі клавіатури і LAN (Ethernet) до відповідних роз'ємів (опційно);
- Включіть вимикач живлення Abacus ЗСТ в положення «I»;
- Перевірте робочий стан периферійних пристроїв і роботу сенсорного екрану.

4.3.5 Можливість підключення периферійних пристроїв

Abacus ЗСТ може підключатися до наступних периферійних пристроїв:

- Різні принтери HP безпосередньо до порту USB або принтери через додатковий пристрій PrinterBox®;
- Клавіатура з роз'ємом USB;
- Зчитувачі штрих-коду з роз'ємом USB;
- Запам'ятовуючі пристрої USB до 16 ГБайт ємності (такі як USB флеш-накопичувач);
- Головний комп'ютер через USB-порт, підключений до порту В USB на задній панелі. (Щоб використовувати це з'єднання USB, потрібен кабель USB і відповідний драйвер повинен бути встановлений на комп'ютері. Зверніться у сервісних інженерів для отримання інструкцій);
- Головний комп'ютер або локальна мережа (LAN) за допомогою бездротової технології Ethernet.

	Як загальне правило: якщо периферійний пристрій, який ви хочете підключити, має своє власне джерело живлення, вимкніть як периферійний пристрій так і інструмент Abacus ЗСТ перед підключенням периферійного пристрою.
	Периферійні роз'єми на Abacus ЗСТ є роз'ємами S ELV (безпечної наднизької напруги), підключайте до інструменту тільки зовнішні пристрої, які мають рейтинг SELV.

5 Загальні Відомості і Принципи Роботи

5.1 Загальні відомості

Abacus 3CT являє собою повністю автоматизований високоякісний гематологічний аналізатор для *in vitro* діагностики в клінічних лабораторіях. Він забезпечує точне і достовірне 3-складове диференціальне вимірювання WBC з використанням технології вимірювання імпедансу.

Аналізатор Abacus 3CT використовує метод імпедансу для вимірювання концентрації лейкоцитів (WBC), еритроцитів (RBC) і тромбоцитів (PLT). Вимірювання вмісту червоних кров'яних клітин гемоглобіну (HGB) здійснюється за допомогою фотометричної вимірювальної техніки. 3-складова лейкоцитарна диференціація (LYM%, MID%, GRA%) здійснюється за допомогою диференціального лізуючого реагенту.

Яскравий кольоровий дисплей з сенсорним екраном характеризується інтуїтивно зрозумілим, інформативним і привабливим для користувача інтерфейсом. Кнопка START дозволяє оперування одним натисканням кнопки для простоти використання.

Унікальна система програмного забезпечення аналізатора Abacus 3CT підтримує використання багатьох широко використовуваних зовнішніх принтерів марки HP з USB з'єднаннями. Внутрішня база даних Abacus 3CT здатна зберігати дані 10,000 пацієнтів, QC і результати калібрування, включаючи сигналізування і графічні діаграми. Системне програмне забезпечення має можливість оновлення на місці для забезпечення оперування в оновленому стані.

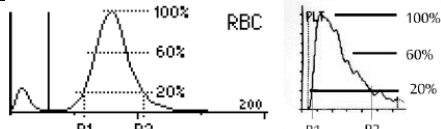
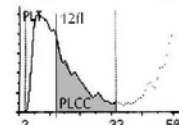
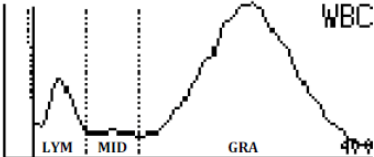
Abacus 3CT має розширені функціональні можливості для підключення Ethernet LIS з використанням протоколу HL7 на додаток до стандартних послідовних інтерфейсів (через порт B USB), забезпечуючи клінічну лабораторію гнучкими можливостями підключення.

5.2 Вимірювані параметри

Abacus 3CT визначає 22 гематологічних параметри, включаючи 3-складову диференціацію WBC.

Прилад вимагає 100 мкл зразка цільної крові в режимі Закритої- і Відкритої-пробірки, розміщеної в роторі зразків. Може бути підключена опція 25 мкл зразка у відкритій пробірці а також режим попереднього розведення зразка. Тривалість циклу становить 60 секунд.


Параметр	Опис	Одиниці вимірювання	Розрахунок
WBC	Кількість білих кров'яних тілець	клітин/л або клітин/мкл	Кількість лейкоцитів $WBC = WBC_{CAL} \times \text{підраховані WBC}$ (клітин/л або клітин/мкл)
RBC	Кількість червоних кров'яних тілець	клітин/л або клітин/мкл	Кількість еритроцитів $RBC = RBC_{CAL} \times \text{підраховані RBC}$ (клітин/л або клітин/мкл)
HGB	Концентрація гемоглобіну	г/дл, г/л, ммоль/л	Вимірюється фотометрично при довжині хвилі 540 нм; холості вимірювання проводяться в кожному циклі по розчиннику. $HGB = HGB_{CAL} \times (HGB_{MEASURED} - HGB_{BLANK})$
MCV	Середній гематокрит	фл	Середній обсяг еритроцитів визначається з гістограми RBC
HCT	Гематокрит	%, абсолютне значення	Розраховується зі значень RBC і MCV. $HCT_{ВІДСОТОК} = RBC \times MCV / 10$ $HCT_{ABS} = HCT_{ВІДСОТОК} / 100$
MCH	Середній вміст гемоглобіну в еритроциті	пг, фмоль залежить від одиниць вимірювання HGB	Середній вміст гемоглобіну в еритроциті розраховується за значеннями RBC і HGB. $MCH = HGB / RBC$
MCHC	Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті	г/дл, г/л, ммоль/л залежить від одиниць вимірювання HGB	Розраховується зі значень HGB і HCT $MCHC = HGB / HCT_{ABSOLUTE}$
RDW-SD	Ширина розподілу еритроцитів за об'ємом - SD	фл	Ширина розподілу популяції еритроцитів і тромбоцитів визначається з гістограми по 20% піка
PDW-SD	Ширина розподілу тромбоцитів за об'ємом - SD	фл	
RDW-CV		%	





PDW-CV	Ширина розподілу еритроцитів за об'ємом - CV Ширина розподілу тромбоцитів за об'ємом - CV	%	 <p> $x\text{DW-SD} = \text{RDW}_{\text{cal}} \times (\text{P2} - \text{P1})$ (фл), $x\text{DW-CV} = \text{RDW}_{\text{cal}} \times 0,56 \times (\text{P2} - \text{P1}) / (\text{P2} + \text{P1})$ коєфіцієнтом 0,56 CV коректується до 60% скорочення </p>
PLT	Концентрація тромбоцитів	клітин/л, клітин/мкл	Кількість тромбоцитів $\text{PLT} = \text{PLT}_{\text{CAL}} \times \text{кількість PLT}$
PCT	Тромбокрит	%, абсолютне значення	Розраховується зі значень PLT і MPV $\text{PCT}_{\text{ВІДСОТОК}} = \text{PLT} \times \text{MPV} / 10.000$ $\text{PCT}_{\text{ABS}} = \text{PLT}_{\text{ВІДСОТОК}} / 100$
MPV	Середній об'єм тромбоцитів	фл	Середній об'єм тромбоцитів, отриманий з гістограми PLT. MPV має свій калібрувальний коефіцієнт
P-LCC	Кількість великих тромбоцитів	клітин/л, клітин/мкл	Кількість тромбоцитів розміром 12 фл і вище 
P-LCR	Відсоток великих тромбоцитів	%	Відсоток тромбоцитів розміром 12 фл і вище $\text{P-LCR} = \text{P-LCC} / \text{PLT}$
LYM, LYM% MID, MID% GRA, GRA%	3-складова диференціація лейкоцитів: кількість і % клітин лімфоцитів кількість і % клітин середнього розміру кількість і % клітин гранулоцитів	клітин/л, клітин/мкл та %	Абсолютні значення підраховані в каналах визначені трьома WBC дискримінаторами:  <p> Відсотки, розраховані з абсолютного значення WBC. $\text{WBC} = \text{LYM} + \text{MID} + \text{GRA}$ $\text{LYM}\% = \text{LYM} / \text{WBC}$, $\text{MID}\% = \text{MID} / \text{WBC}$, $\text{GRA}\% = \text{GRA} / \text{WBC}$ </p>

Таблиця 1. Параметри, що визначаються на Abacus 3CT

5.3 Оригінальні реагенти

Для роботи на аналізаторі Abacus 3CT використовувати тільки наступні реагенти. Всі ці реагенти призначені **тільки для in-vitro використання**. Стабільність відкритої пляшки для всіх реагентів становить 120 днів. Температура зберігання реагентів: 15-30 °C (59-86 °F).

	<p>Якщо очі або шкіра були в контакт з будь-яким з реагентів, промити великою кількістю води. Якщо велика кількість потрапляє всередину, випити воду негайно і звернутись до лікаря. MSDS (Паспорт безпеки матеріалу) цих реагентів можна завантажити з веб-сайту Diatron: www.diatron.com</p> <p>Продуктивність і тривалість роботи Abacus 3CT гарантується тільки в тому випадку, коли використовуються реагенти, надані виробником.</p>
---	---

Код для замовлення, обсяг Назва	Упаковка	Колірний код Термін придатності	Опис
D1512 20л кубічний контейнер Diatro•Dil-5P Розчинник		Зелений 3 роки	Це ізотонічний, фільтрований сольовий розчин, який використовується для розведення зразків цільної крові і промивання гідравлічної системи між вимірювальними циклами. Він підключений до спеціального входу для розчинника в задній частині аналізатора.
D2011HK 1л пляшка Diatro•Lyse-DIFF Лізуючий Реагент Поставляється з ключем реагенту , прикріпленим до пляшки в пластиковому пакеті.		Жовтий 4 роки	Лізуючий реагент під'єднується до входу реагенту в задній частині. Він створює гемолізат для визначення 3-складової диференціації WBC, загального числа лейкоцитів і HGB. Ключ Реагенту, який прикріплюється до пляшки, містить 900 кредитів для вимірювань.
D5011 1л пляшка Diatro•Cleaner Очисник		Темно синій 4 роки	Розчин для очищення гідросистеми, підключених до спеціального входу задньої реагенту. Аналізатор використовує цей реагент, час від часу, для очищення труб, рахункові камери і отвору.
D8011 100 мл Diatro•HypoClean CC Аварійний очисник		Чорний 15 місяців	Використовується для процедури Інтенсивного Очищення для видалення білків і ліпідів з пробірок, камер і отворів. Цей реагент розливають в пробірки для зразків, поміщають в ротор зразків перед початком Інтенсивного очищення.

Таблиця 2. Оригінальні Реагенти Abacus 3CT

5.4 Додаткові реагенти

Нижче наведені реагенти не є обов'язковими для використання, технічного обслуговування і підготовки до відвантаження Abacus 3CT.

Код для замовлення, обсяг Назва	Упаковка	Колірний код Термін придатності	Опис
D4011 1 л пляшка Diatro•Rinse-VET Розчин для промивання	1л пластикова упаковка подібна до D5011	Білий 3 роки	Видаляє солі з трубок під час процедури «Підготовка до відвантаження». За його відсутності може бути використана деіонізована вода.
D6011 1 л пляшка Diatro•Clenz Ферментативний очишувач	1л пластикова упаковка подібна до D5011	Світло синій 2 роки	Додатковий очишувач замість D5011. Використовується для сервісного обслуговування для видалення сміття з трубопроводу.
D7011 1 л пляшка Diatro•HypoClean Гіпохлоритний розчин	1л пластикова упаковка подібна до D5011	Фіолетовий 2 роки	Додатковий реагент. Використовується для сервісного обслуговування для видалення сміття з трубок і камер.

Таблиця 3. Додаткові Реагенти Abacus 3CT

Для отримання інформації про витрату реагентів, дивіться розділ 19.1.

5.2 Затверджені Контролі і Калібратор

Гематологічні контролі і опційний калібратор використовуються для перевірки точності, достовірності і для калібрування системи, якщо це необхідно. Нижче наведені контрольні і калібрувальні продукти, які є оптимальними для використання з Abacus 3CT.

Матеріал	Призначення	Доступність
Контрольний матеріал (низький, нормальний, високий)	Перевірка продуктивності Abacus 3CT	Diacon3 Контроль Гематологічний
Калібрувальний матеріал (опційно)	Виконання калібрування Abacus 3CT	DiatroCal Калібратор Гематологічний

Таблиця 4. Затверджені контролі і калібратор

Ви можете знайти корисну інформацію про використання цих продуктів в їх вкладиші. Дивіться на листи із зазначенням «Abacus 3CT».

5.6 Принципи роботи

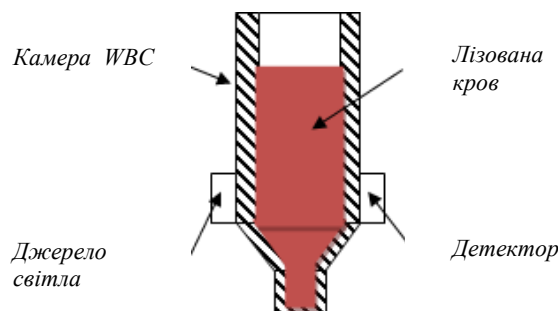
Аналізатор Abacus 3CT використовує комбінацію методів, щоб забезпечити результати вимірювань:

- Метод волюметричного імпедансу використовується для визначення клітинних концентрацій і розподілу обсягу еритроцитів (RBC) і тромбоцитів (PLT) з так званого RBC розбавлення.
- Об'ємний метод імпедансу використовується в комбінації з лізуючим реагентом для визначення розподілу лейкоцитів (WBC) і їх трьох субпопуляцій (LYM, MID, GRA).
- Фотометричне вимірювання поглинання світла розбавлення WBC визначає концентрацію гемоглобіну (HGB) еритроцитів (RBC).

5.6.1 Метод фотометричного вимірювання поглинання світла

Розведення зразка лізованої крові (WBC) може бути проаналізовано на концентрацію гемоглобіну (HGB) на основі його стабільного вмісту хромогену.

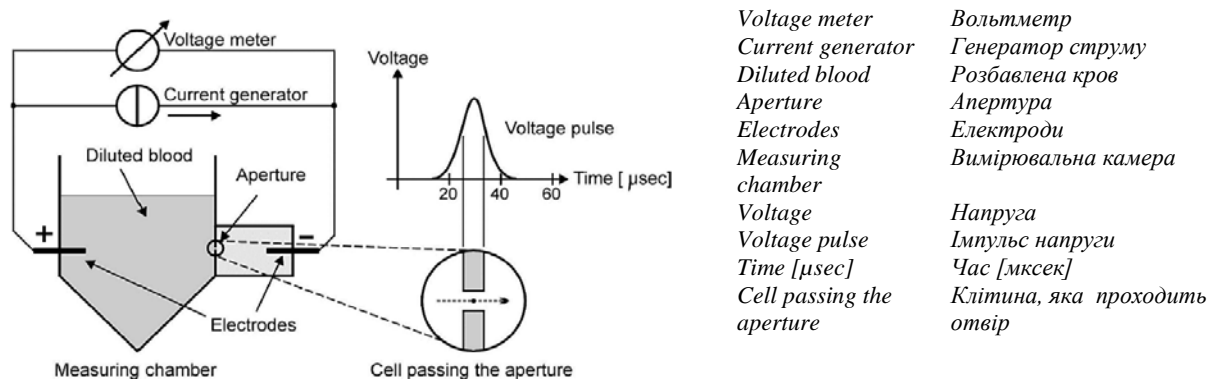
Реагент лізує еритроцити, викликаючи вивільнення клітинного гемоглобіну. Концентрація гемоглобіну вимірюється за допомогою фотометричного зчитування через камеру WBC Abacus 3CT. Вимірювання HGB обчислюється як різниця між бланком і вимірюванням зразка з і без підсвічування, щоб зменшити вплив рефракції рідини і падаючого світла.



Малюнок 4. Метод Фотометричного Вимірювання Поглинання Світла

5.6.2 Метод волюметричного імпедансу

Методом волюметричного імпедансу визначаються клітинні концентрації і розподіл обсягу клітин шляхом виявлення і вимірювання змін електричного опору, коли частинки, затримані в провідній рідині, проходять через невеликий отвір.



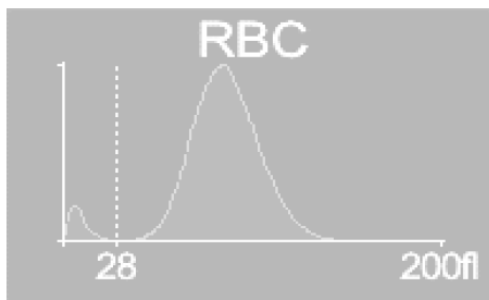
Малюнок 5. Метод Волюметричного Імпедансу

Постійний прямий струм протікає між електродами по обидва боки апертури. Кожна клітина, яка проходить через отвір, призводить до зміни електричного імпедансу суспензії, яка проводить клітини крові. Ця зміна сприймається електронікою Abacus 3CT і перетворюється в електричний імпульс.

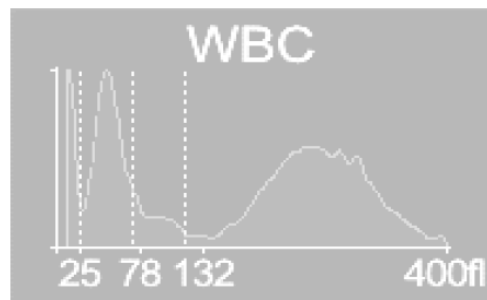
Кількість імпульсів пропорційна числу частинок в розведеному зразку.

Інтенсивність (амплітуда) кожного імпульсу пропорційна обсягу частинки. Діаграми об'ємного розподілу частинок призводять до гістограм WBC, RBC і PLT, які вимірюються в одиницях об'єму фемтолітрах (фл, мкм³).

Електронне розпізнавання дозволяє розділення тромбоцитів (PLT) і еритроцитів (RBC), а також популяцій WBC. Дискримінатори позначені пунктирними вертикальними лініями на гістограмах.



Малюнок 6. Гістограма RBC



Малюнок 7. Гістограма WBC

5.6.3 Метод аналізу диференціації 3-х складових

Abacus 3CT є гематологічним аналізатором для диференційного визначення 3-х WBC. Він використовує процес лізингу WBC, який дозволяє приладу одночасно розраховувати і диференціювати за розміром лейкоцити. Є три елементи, які контролюють, де різні типи клітин потрапляють до гістограми 3-х популяцій WBC:

- **Хімічна композиція і концентрація лізуючого реагенту:**
Він контролює, як різні типи WBC диференційовано лізуються. Концентрація лізуючого реагенту контролює швидкість процесу лізингу (зменшення розміру).
- **Тип клітин і дозрівання типів клітин, доступних для аналізу:**
Різні типи WBC і їх ступінь дозрівання мають різну чутливість до лізуючого реагенту. Різні типи WBC лізують з різними швидкостями: лімфоцити є найбільш чутливими, в той час як паличкоядерні нейтрофіли і сегментоядерні нейтрофіли є найменш чутливими. Еозинофіли, базофіли, незрілі гранулоцити і баластні клітини також мають клітинну мембранну стінку, яка є більш чутливою до процесу лізису тим самим переміщуючи їх до популяції середнього розміру клітин після процесу лізису і в цей час ці клітини підраховують і визначають їх розмір.
- **Відрізок часу в процесі лізису, коли підраховують клітини і визначають їх розмір:**
Процес лізису являє собою динамічну реакцію, а не статичну. Таким чином, відрізок часу в процесі лізингу, коли підраховують клітини і визначають їх розмір, було оптимізовано для підвищення продуктивності.

Дані щодо частинок використовуються для подання гістограми розподілу за розміром популяцій WBC.

Оскільки розподіл за розміром є єдиними даними для WBC гістограми, розширення не є достатнім, щоб точно розрізнити більше трьох різних популяцій WBC.

Виходячи з цього факту, всі можливі нормальні і ненормальні типи клітин WBC потрапляють в ці три гістограми популяцій. З урахуванням цього, розширення також є недостатнім для створення точних специфічних морфологічних позначок, коли аномальні популяції WBC присутні в зразку.

Це є відомим обмеженням всіх систем підрахунку 3-х диференціальних складових WBC, які знаходяться на ринку сьогодні. На підставі наведених вище фактів, Abacus 3CT не має здатності генерувати специфічні морфологічні позначки.

5.6.4 Послідовність вимірювань

Схематика гідросистеми наведена у розділі 20.

Етапи процесу тестування крові в нормальному режимі:

1.	Голка пробовідбірника переміщується в пробірку і відбирає 100 мкл ЕДТА анти-коагульованого зразка венозної цільної крові. Точний об'єм 25 мкл цього зразка відділяється в голівці голки пробовідбірника. Залишки крові видаляються через голку для відбору проб в спеціальну промивну камеру.
2.	25 мкл зразка цільної крові транспортується в змішувальну камеру через голку для відбору проб з додаванням 4 мл розчину для розведення, з утворенням 1:160 первинного розведення.

	25 мкл цієї розведеної проби аспірується в головку пробовідбірника, а потім змішуються з ще 4 мл розчинника внесеного в камеру RBC. Це формує загальне розведення RBC 1:25600.
3.	Залишки МІХ розбавлення переміщуються в камеру WBC, куди зазвичай додається 0,9 мл лізуючого реагенту. Abacus 3CT використовує бульбашки для змішування лізуючого реагенту з розчином МІХ розбавлення. Це лізисне розбавлення 1:196 підходить для фотометричного вимірювання і підрахунку WBC.
4.	Проводиться підрахунок WBC клітин. HGB вимірюється в кінці процесу підрахунку WBC.
5.	Проводиться вимірювання RBC і PLT.
6.	Система видаляє вміст і проводить очищення вимірювальних камер і пов'язаних з ними трубок, і готується до наступної проби крові. Апертури очищаються з високовольними імпульсами горіння.

Таблиця 5. Процес підготовки зразків

Номінальні норми розбавлення, використовувані в Abacus 3CT:

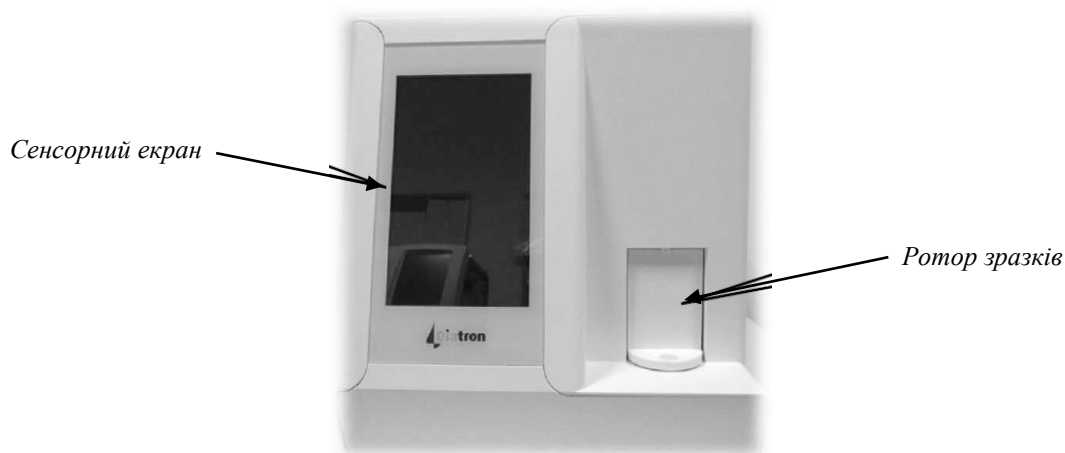
- Первинне розбавлення 1:160
- Розбавлення загального RBC 1:25600
- Розбавлення WBC 1:196

Часи вимірювання:

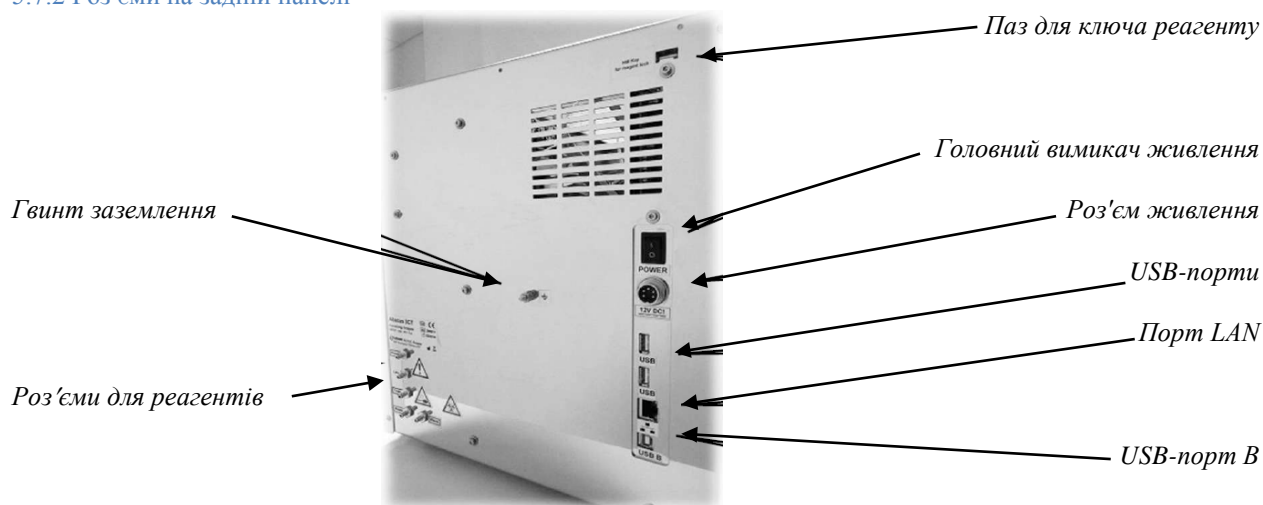
- Підрахунок лейкоцитів (адаптивний) 2-6 секунд
- Вимірювання HGB 2 секунди
- Підрахунок RBC/PLT 5 секунд

5.7 Будова аналізатора Abacus 3CT

5.7.1 Передня панель



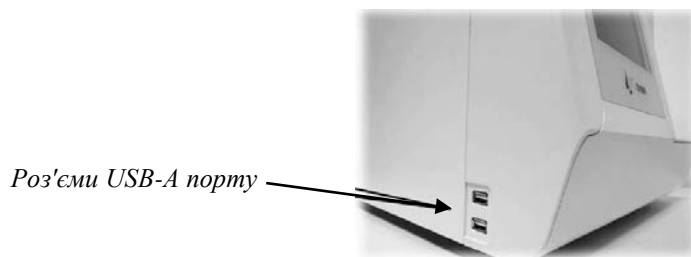
5.7.2 Роз'єми на задній панелі



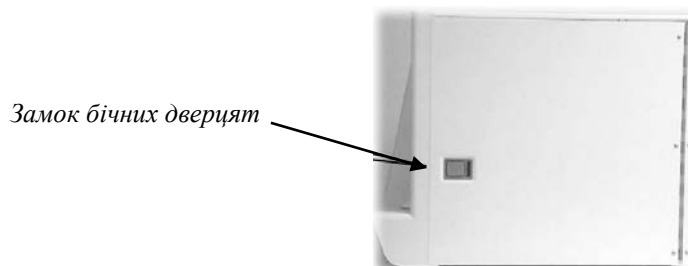
5.7.3 Роз'єми для реагентів на задній панелі



5.7.4 Ліва панель



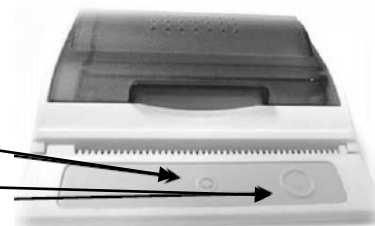
5.7.5 Права панель



5.7.6 Вбудований принтер

Abacus 3CT оснащений додатковим вбудованим термопринтером.
Цей принтер здатний друкувати на термопапері шириною 58 мм.

- Якщо індикатор горить, принтер готовий до роботи.
- Якщо індикатор блимає, завантажте папір.
- Натисніть на кнопку праворуч, щоб просунути папір.

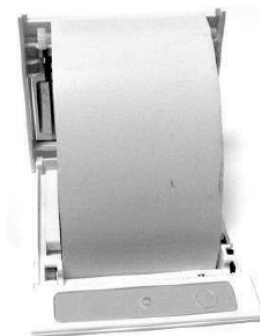


5.7.7 Завантаження паперу у вбудований принтер

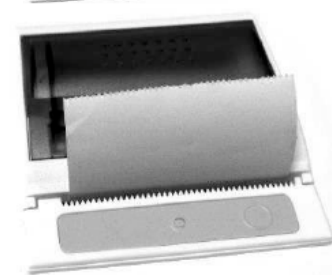
- Відкрити кришку для паперу (потягнути кришку вгору за ручку)
- Зняти центральний пластиковий ролик старого рулону паперу
- Відмотати новий рулон паперу, так щоб «початкова кромка» виходила знизу у напрямку до вас.



- Обережно опустити новий рулон в утримувач принтера, притримуючи «початкову кромку» рукою, і переконайтеся, що папір виходить на передній панелі принтера, як показано на малюнку.



- Закрити кришку, переконавшись в тому, що папір захоплений між кришкою і механізмом принтера, і вона надійно закрита.



6 Інтерфейс Користувача

Інтерфейс аналізатора Abacus 3CT розроблений таким чином, бути інтуїтивно зрозумілим і простим у використанні, а також забезпечити доступ до всіх функцій на рівні користувача. Ви можете взаємодіяти з Abacus 3CT, використовуючи тільки сенсорний екран і віртуальну клавіатуру на екрані, або за допомогою зовнішньої клавіатури.

6.1 Використання сенсорного екрана

Сенсорний екран має чутливе до тиску покриття на екрані Abacus 3CT. Він повинен працювати за допомогою пальця або стилус, розробленого для сенсорних екранів, так як він **не чутливий до тиску**.

Сенсорний екран дозволяє вибирати пункти меню і використовувати кнопки легким натисканням або торканням поверхні над обраним елементом. Пристрій з сенсорним екраном, який використовується в аналізаторі Abacus 3CT, вибрано за його надійність, витривалість і сумісність з робочим середовищем медичної лабораторії. Підтримуються прості операції, але «жести» з мульти-торканням або багаторазовим постукуванням не підтримуються.

Матеріал поверхні є стійким до рідин. Уникайте дотику до екрану вологими пальцями, не допускайте контакту рідини з екраном або навколишньою зоною.

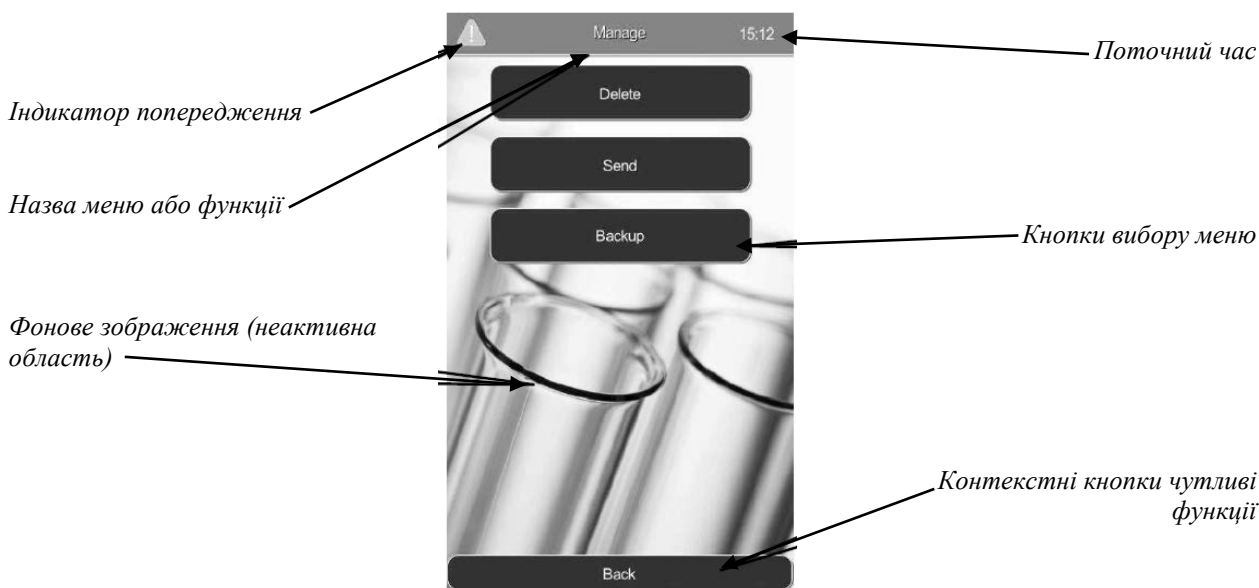
Використовуйте вологу тканину для очищення поверхні скла, коли аналізатор вимкнений.

6.2 Використання зовнішньої клавіатури

Зовнішня клавіатура забезпечує ті ж функції введення даних як і віртуальна клавіатура на екрані, представлена сенсорним екраном в інтерфейсі користувача, з швидким набором тексту.

6.3 Розділи графічного інтерфейсу користувача

Графічний користувацький інтерфейс (GUI) аналізатора Abacus 3CT працює через меню, і змінює його зміст на основі обраної функції.



Малюнок 8. Розділи графічного інтерфейсу користувача

Натисніть на індикатор попередження  в заголовку щодо деталей.

6.3.1 Колір кнопки

Активні кнопки відображаються в повному кольорі, в той час як неактивні або не вибрані кнопки залишаються бляклыми.

6.3.2 Введення інформації

Abacus 3CT іноді вимагає від оператора ввести таку інформацію, як ідентифікатор зразка або дані пацієнта. Для введення інформації в поле даних просто натисніть/клацніть по ньому. Поле даних змінить колір, який вказує, що запис даних активний для цього поля. Інформацію можна ввести за допомогою віртуальної клавіатури на екрані або за допомогою додаткової зовнішньої клавіатури.

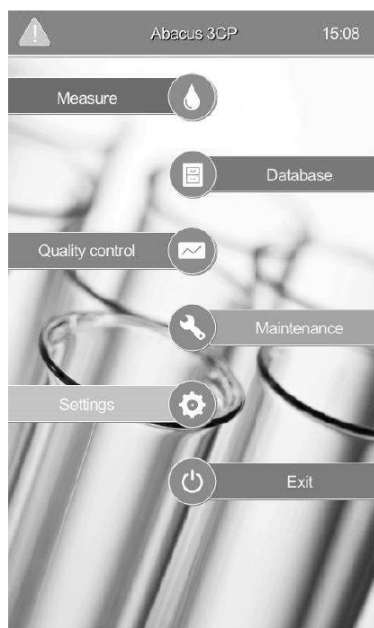
Дані не зберігаються до тих пір, поки користувач не натисне клавішу **Enter/Ввійти** або **Save/Зберегти** або **Асепт/Прийняти**, щоб продовжити.

6.4 Системне меню

Abacus 3CT пропонує дерево меню для отримання доступу до всіх функцій.

6.4.1 Головне меню

Головне меню з'явиться після запуску або при натисканні кнопки **Номе/Повернутись** на дереві меню.



Малюнок 9. Головне меню Abacus 3CT

Різні підменю доступні при натисканні на їх назву або значок.

6.4.2 Дерево меню

Нижче наведено список головного дерева меню аналізатора Abacus 3CT.

6.4.2.1 Меню вимірювання

- Новий Зразок - з наступними опціями:
 - Запуск
 - Холосте вимірювання
 - Нормальний діапазон
 - EMR (LIS) - Перелік дистанційних робіт
- Повторний запуск
- Друк
- Відкинути
- Повернутися в Головне меню

6.4.2.2 Меню бази даних

- Деталі
- Друк
- Статистика
- Фільтр
- Управління
- Повернутися в Головне меню



6.4.2.3 Меню Контролю якості

- Нова партія
- Видалити
- Друк
- Експорт
- Перегляд за місяць
- Повернутися в Головне меню

6.4.2.4 Меню обслуговування

- Очищення
- Калібрування
- Діагностика
- Статус Реагента
- Повернутися в Головне меню



6.4.2.5 Меню Налаштування

- Загальні налаштування
 - Звук (включити або відключити)
 - Вибір мови
 - Формат експорту (покращений текст, простий текст або розширений текст)
 - Час екранної заставки (вимірюється в хвилинах)
 - Сканер штрих-коду включити/вимкнути
- Зв'язок
 - Зв'язок між пристроями (регулювати налаштування)
 - Однорівневі комунікації (регулювати налаштування)
- Вимірювання
 - Одиниці вимірювання
 - Нормальні діапазони
- Принтер (налаштування принтера)
- Дата і час (регулювати налаштування)
- Повернутися в Головне меню



6.4.2.6 Меню Виходу

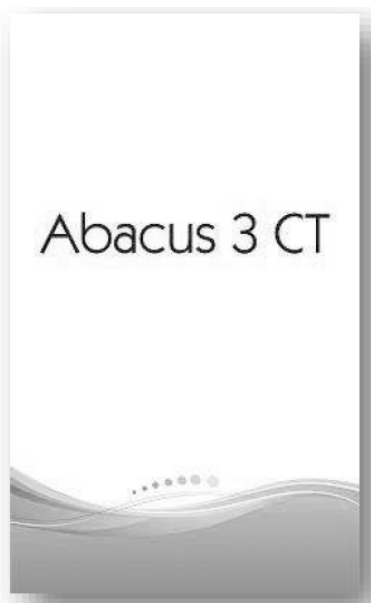
- Відключення
- Підготовка до транспортування
- Вихід/Вхід
- Управління користувачами (якщо Адміністратор увійшов в систему)
 - Додати нового користувача
 - Видалити користувача
 - Налаштування автоматичного входу
 - Додати користувача
- Повернутися в Головне меню



7 Запуск і відключення Abacus 3CT

7.1 Включення приладу

Переконайтеся, що всі зовнішні пристрої включені першими (принтер, хост-комп'ютер).



Увімкніть Abacus 3CT за допомогою головного вимикача живлення на задній панелі, над роз'ємом входу живлення постійного струму (дивись розділ 5.7.2).

Положення «**Он/Включити**» позначається символом «I».

Під час запуску з'явиться наступний екран.

Програмне забезпечення виводиться в Головному Меню.

Якщо ви хочете переглянути базу даних, то ніяких подальших дій з боку користувача не потрібно.

Якщо ви хочете запустити аналіз зразка, перейдіть до меню Вимірювання.

При запуску нового вимірювання буде автоматично виконуватись підготовка реагентів і очищення.



Після включення живлення, зачекайте 5 хвилин до початку будь-якого процесу вимірювання, щоб прилад досяг оптимальної робочої температури.

У деяких випадках цикл підготовки є необхідним перед вимірюванням зразка. Аналізатор буде виконувати цикли підготовки автоматично, якщо рідинні датчики включені, і потребується додаткова рідина в гідросистемі.

Виконати цикл підготовки в наступних випадках:

- Після установки;
- Після тривалого часу не використання приладу;
- Заміна будь-яких компонентів, що відносяться до гідравлічної системи;
- Заміна реагентів з включеним аналізатором.

7.2 Вимкнення приладу



Не вимикайте прилад просто опустивши вниз вимикач живлення на задній панелі. Це може привести до неправильної роботи, втрати даних або тривалого циклу запуску при подальшому використанні.

Вбудована процедура завершення роботи встановлює електроніку, гідравліку і механіку аналізатора в певний стан:

- Abacus 3CT зберігає дані, налаштування, закриває бази даних та інші файли. Якщо живлення просто вимикається, перш ніж всі елементи даних надійно збережені, деякі дані можуть бути втрачені.
- SW виконає очищення для видалення сміття і заповнить камери і отвори, щоб уникнути засмічення і забруднення. Без належного відключення зразок крові може залишатися всередині приладу, що підвищує ризик забруднення або, якщо цей зразок висушився, це може остаточно заблокувати шляхи для зразка.
- Аналізатор переміщує механічні деталі (голку для забору зразка, шприцеві насоси, клапани) в свої безпечні початкові позиції, щоб зменшити ризик отримання травм, а також уникнення збільшення часу і кількості реагентів під час наступного процесу запуску.

Тому завжди дотримуйтесь інструкцій, наведених нижче, при вимкненні приладу.

Щоб вимкнути Abacus 3CT, натисніть клавішу **EXIT/Вихід** в Головному меню. З'явиться наступний екран.



Натисніть **Shutdown/Виключити**.

Abacus 3CT покаже повідомлення і подасть звуковий сигнал, який вказує, що вимкнення живлення є безпечним, після того, як процедура виключення закінчена.

Вимкніть прилад за допомогою вимикача живлення на задній панелі. Позиція **Off/Виключити** позначається символом «0».

7.3 Підготовка до відправки

Користувач повинен виконати процедуру *Підготовка до відправки* перед відправкою аналізатора, або якщо він не буде використовуватися протягом більше тижня.

Аналізатор виконуватиме три окремі цикли:

1. Злити реагенти в ємність для Відходів після відключення ліній реагентів.
2. Залити реагент для Ополіскування або деіонізовану воду в лінії реагентів для розчинення і видалення солі і залишків реагентів.
3. Злити всі рідини в бак з Відходами.

Для описаної вище процедури, будь ласка, підготуйте **набір трубок для очищення** (дивіться розділ 4.2) і **150 мл реагенту для Ополіскування** (дивіться розділ 5.4) або чистої деіонізованої води.

Щоб почати процес, натисніть клавішу **EXIT/Вихід** в головному меню.



Натисніть кнопку **Preparing for shipment/Підготовка до відправки**.

Дотримуйтесь інструкцій на екрані:

1. Від'єднайте трубки реагентів (розчинника, лізуючого реагенту і очищувача), але залишіть лінії відходів підключеними. SW виконає очищення по повітрю і видалить вміст з ліній реагентів і шприцевих насосів.
2. Під'єднайте **набір трубок для очищення** до входів реагентів, зануривши вільний кінець у пляшку, що містить, щонайменше 150 мл Промивного реагенту або чистої деіонізованої води. SW виконає полоскання для розчинення залишків солі і проміє гідросистему.
3. Від'єднайте набір трубок для очищення, залишіть трубку для відходів під'єднаною. SW видалить вміст всіх рідин з гідросистеми.
4. Вимкніть аналізатор та від'єднайте труби для відходів.
5. Відключіть електронне підключення і живлення.

7.4 Аварійне відключення

Будь ласка, зверніться до розділу 2.10 для процедур Аварійного відключення.

8 Вимірювання зразків

У цьому розділі ви знайдете інформацію про вимірювання зразків.

8.1 Пробірки для зразків, які підтримуються Abacus 3CT

8.1.1 Типи пробірок, які можуть використовуватись

Abacus 3CT підтримує наступні пробірки для зразків K2- або K3-ЕДТК, 13x75 мм:


- Becton Dickinson (BD) Vacutainer®
- Terumo Venosafe®
- Sarstedt Monovette® (тільки у відкритому режимі)

Використовуйте тільки пробірки для зразків з антикоагулянтом K2- або K3-ЕДТК.

Ви можете використовувати пробірки для зразків інших виробників, якщо будуть виконані певні умови:

- Повинні бути механічно сумісними (серія 13x75 мм) з ротором зразків та адаптером
- Можуть бути пробиті або використовуватись у режимі відкритої пробірки
- Якщо дно пробірки завищене, є необхідним налаштування глибини відбору зразка (див. розділ 8.1.2 нижче).

Рекомендується зв'язатися з торговим представником перед використанням нового типу пробірок для зразків.

	Хоча ці типи пробірок призначені для багаторазового проколювання, рекомендується замінити кришку після 3-4 циклів проколювання. Маленькі гумові частинки можуть потрапити в кров і негативно вплинути на продуктивність аналізатора Abacus 3CT, або це може привести до засмічення діафрагми.
---	---

8.1.2 Глибина відбору зразків

Abacus 3CT оснащений голкою для проколювання, здатною аспірувати зразки із закритих пробірок. Так як проколювання виконується зверху, голка переміщується в нижню частину пробірки зі зразком для взяття проби крові, якщо мала кількість зразка доступна в пробірці.


У разі використання зразка трубки з піднятим дном (такі як Sarstedt Monovette®), глибина вибірки повинна бути відрегульована перед натисканням кнопки **Run/Виконати вимірювання** в меню Вимірювання.

Глибина відбору проб може регулюватися в наступних кроках: -2 мм, ---, +5 мм, +10 мм, +15 мм.

Глибина вибірки за замовчуванням: **0 мм**, позначається "---" в списку вибору.

Приклад коректного налаштування глибини вибірки: якщо дно пробірки підняте на 12 мм, **виберіть налаштування +15 мм**, щоб переконатися, що голка не торкнеться нижньої частини пробірки зі зразком.

Тип пробірки	Мінімальний необхідний обсяг зразка
BD Vacutainer	550 мкл
Sarstedt Monovette	150 мкл

	Якщо глибина вибірки не налаштована коректно, механізм проколювання намагатиметься проколоти нижню частину пробірки, що може привести до пошкодження голки для відбору проб або пневматичної похибки вертикального двигуна.
---	---

8.2 Введення зразка, адаптери для зразків

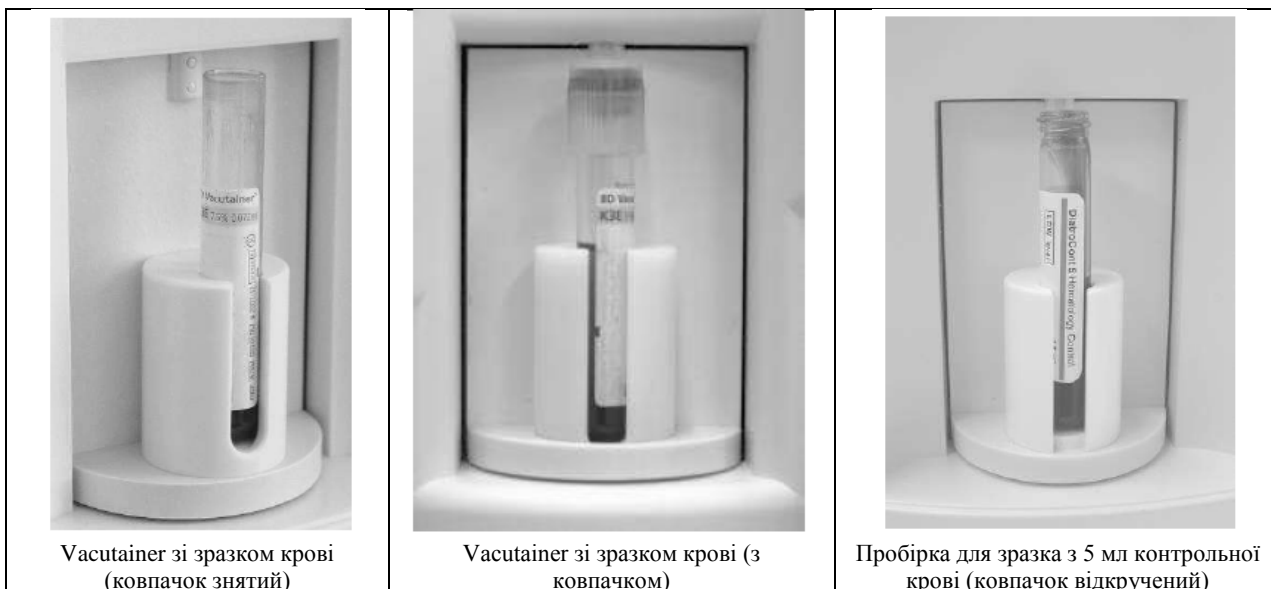
Abacus 3CT може обробляти відкриті і закриті пробірки зі зразками в роторі для зразків.

Є 3 різних типи адаптерів, передбачених для взяття проб. Використовуйте відповідний адаптер зразка в роторі зразків: стандартний, для мікро-контейнерів або невеликий контрольний адаптер.

Відповідний адаптер для зразок повинен бути обраний до введення зразка в ротор для зразків.

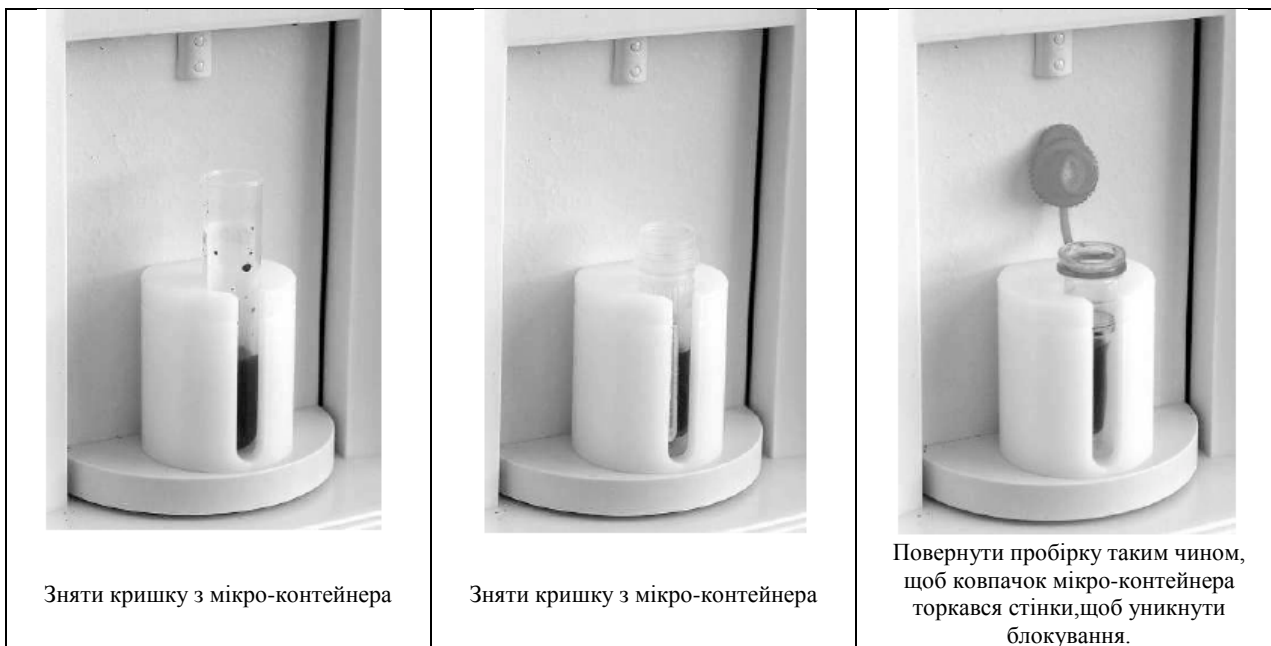
8.2.1 Стандартний адаптер для зразка

Цей адаптер використовується для проколювання пробірки Vacutainer 13x75 мм і високий пробірок для контролів.



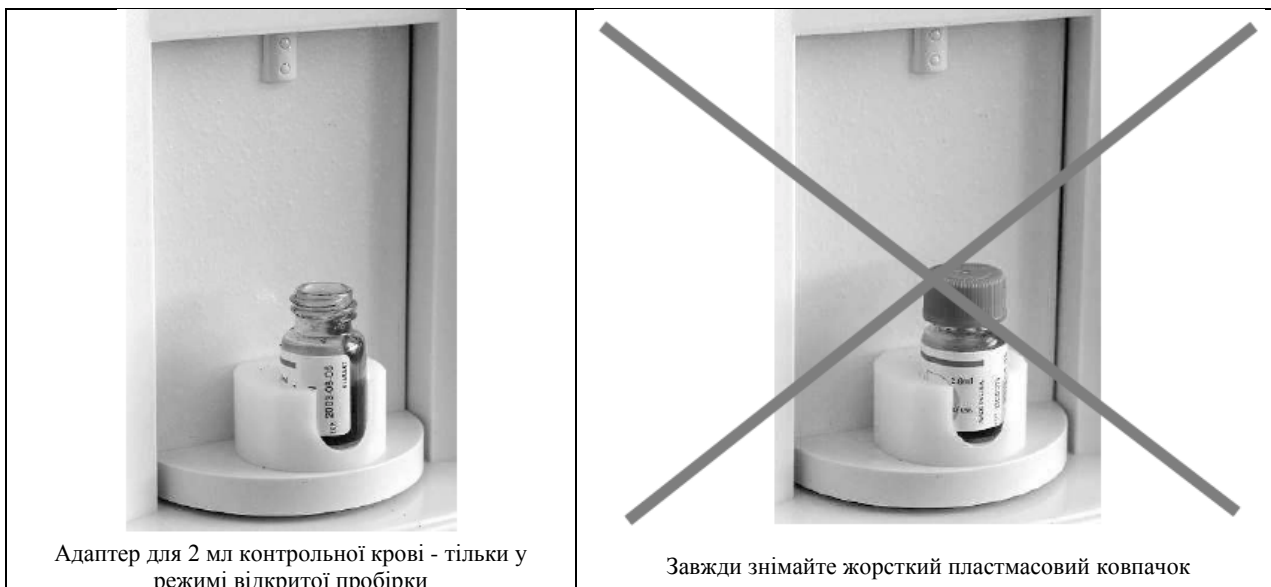
8.2.2 Адаптер для мікро-контейнерів

Нижче ви можете побачити три типи мікро-контейнерів, використовуваних в адаптері для мікро-контейнерів.



8.2.3 Невеликий контрольний адаптер

Нижче ви можете побачити правильне застосування невеликого контрольного адаптера.



Адаптер для 2 мл контрольної крові - тільки у режимі відкритої пробірки

Завжди знімайте жорсткий пластмасовий ковпачок

8.3 Забір та обробка зразків

Будь ласка, зверніть увагу на наступне при заборі та обробці зразків крові:

- Переконайтеся, що пробірка заповнена до лінії рівня зразка, зазначеного виробником пробірки. Антикоагулянт не тільки запобігає згортанню крові, але і розбавляє його. Якщо обсяг крові занадто низький, то це розбавлення може негативно вплинути на результати вимірювань.
- Переконайтеся в тому, що кров і антикоагулянт належним чином змішані перевертанням не менше 8 разів. Не струшуйте зразок, так як це може привести до пошкодження клітин крові і викликати утворення мікробульбашок.
- Не менше 30 хвилин має пройти між забором зразка крові і його запуском на Abacus 3СТ для аналізу, щоб гарантувати, що взаємодія крові і антикоагулянту повністю стабілізувалась. Перевірте листок даних пробірки зі зразком для точного періоду часу.
- В якості зразка використовуйте тільки свіжу цільну кров, антикоагульовану K2- або K3-ЕДТК.
- Аналіз зразків крові проводити не пізніше 7 годин після забору.
- Зразки повинні бути проаналізовані при кімнатній температурі.
- Перед виконанням вимірювань, пробірки повинні бути перемішані шляхом перевертання пробірок 11 разів.
- Попередньо розведені зразки повинні бути змішані і аналізовані негайно після розведення (1 частина крові + 5 частин фізіологічного розчину).
- Не доставляти або зберігати зразки при температурі вище нормальної температури тіла.



Всі зразки повинні розглядатися як потенційно інфекційний матеріал і як біологічно небезпечний.

8.4 Типи зразків і режими їх обробки

Аналізатор Abacus 3СТ призначений для обробки наступних типів зразків:

- Цільна венозна кров людини для визначення гематологічних параметрів крові
- Контрольні Матеріали з метою проведення контролю якості (QC)
- Калібрувальні матеріали для калібрування основних гематологічних параметрів

Зразки QC є штучно модифікованими зразками крові людини і/або тварин з відомими значеннями параметрів. Зразки QC можуть зберігатися протягом певного періоду часу, як зазначено на контрольному флаконі.

Режим обробки зразка повинен бути обраний перед початком вимірювання. Аналізатор Abacus 3СТ працює в наступних режимах:

- Холостий (бланк) режим: Для цього режиму зразок не потребується. Холостий режим перевіряє, чи вимірювальна система працює правильно і що результати холостих вимірювань є прийнятними.
- Режим аналізу крові людини: Вибрати один з п'яти режимів аналізу крові людини (Людина, Чоловік, Жінка, Профіль1, Профіль 2, до Профіль 7). Кожен режим має унікальний набір нормальних значень, пов'язаних з ним. Для Профілів 1-7 назви профілів та нормальні діапазони визначаються користувачем.

- **Контрольний (QC) режим:** Гематологічні параметри матеріалів QC та контрольні матеріали відомі перед аналізом. Контролі дають змогу перевірки довготривалої стабільності аналізатора Abacus 3CT, в той час як калібратор використовується для калібрування.

Калібрування з використанням калібрувального матеріалу не є одним з режимів обробки зразків в Abacus 3CT, але є конкретною процедурою, яку можна використати з меню Калібрування.

8.5 Ідентифікація зразка

	Слід дотримуватися обережності і забезпечити точне введення даних при введенні вручну ID зразка або інформацію пацієнта в інтерфейс користувача аналізатора Abacus 3CT, щоб уникнути можливої неправильної ідентифікації результатів аналізу зразків.
--	---

Наступні елементи інформаційні про зразок використовуються для однозначної ідентифікації зразків:

- Режим аналізу зразка (Холостий, Контроль якості, Людина, попереднього розведення і т.д.)
- Час вимірювання: призначається автоматично SW аналізатора Abacus 3CT
- ID зразка: призначається оператором - або призначається автоматично SW аналізатора Abacus 3CT
 - Abacus 3CT не вимагає унікальності ID зразка
 - ID зразка може бути представлено:
 - За допомогою ручного введення
 - Зчитуванням штрих-коду (ручний режим)
 - Автоматичним присвоєнням SW аналізатора Abacus 3CT
 - ID зразка не застосовується при холостих вимірюваннях
- ID Пацієнта: призначається оператором ручним введенням даних
 - Не застосовується для холостих вимірювань і вимірювань контролю якості
 - Може бути змінено в базі даних пізніше

8.6 Запуск аналізу зразків

Після включення Abacus 3CT необхідно виконати наступні кроки для проведення аналізу зразків.

Переконайтеся в тому, що:

- Всі трубки реагентів і відходів належним чином під'єднані
- Всі умови робочого середовища виконані
- Холосте вимірювання було виконано і його результати є прийнятними (дивись розділ 8.6.1 нижче)
- Матеріал Контролю якості був випробований і отримано прийнятні результати, так що калібрування аналізатора є дійсним (дивіться розділ 12)
- Зразок готовий до використання, добре перемішаний і у встановленому проміжку для вимірювання (дивись розділ 8.3)



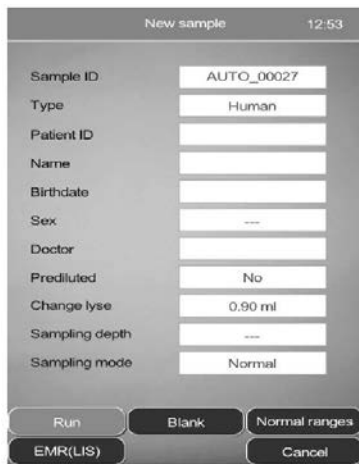
8.6.1 Проведення холостого вимірювання

Перед виконанням аналізу контролів, калібратора або зразків пацієнта необхідно виконати холосте вимірювання з отриманням прийнятних результатів.

Холосте вимірювання має виконуватися:

- Перед початком аналізу зразка, і на початку кожної зміни
- Якщо аналізатор не було використано більше 3-х годин
- Після заміни будь-якого реагенту або сервісного/технічного обслуговування

У режимі холостого вимірювання, аналізатор буде виконувати цикл вимірювання без зразка для перевірки чистоти аналізатора. Після цього циклу відображаються значення холостого вимірювання.



Дотримуйтесь порядку, зазначеного нижче, для проведення холостого вимірювання:

- У Головному меню виберіть **Measure/Вимірювання**, а потім **New sample/Новий зразок**
- Натисніть **Blank**, щоб виконати цикл холостого вимірювання
- Через 1 хвилину аналізатор буде відображати значення холостого вимірювання

З'явиться екран результатів холостого вимірювання.



Діапазони значень холостого вимірювання:

Параметр	Діапазон прийнятних значень
HGB	0-1 г/дл
WBC	0-0.5 x 10 ³ клітин/мкл
PLT	0-25 x 10 ³ клітин/мкл
RBC	0-0.05 x 10 ⁶ клітин/мкл

Якщо порожні значення знаходяться в межах зазначених діапазонів, натисніть **Accept/Прийняти** для збереження холостих значень.

Якщо один або кілька параметрів виходять за межі діапазону, повторіть вимірювання Бланка 2-3 рази, натиснувши кнопку **Re-blank**.

Якщо Blank стабільно високий для деяких параметрів, запустіть **Cleaning/Очищення** або **Hard cleaning/Інтенсивне очищення** в меню **Maintenance/Обслуговування** (дивіться розділ 11.1).

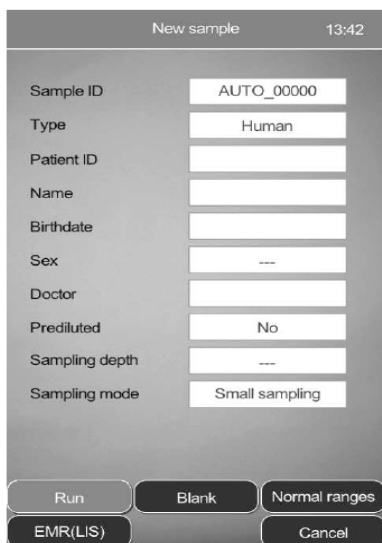
Натисніть **Print/Друк** для друку пустих результатів.

Натисніть **Back/Повернутись** щоб повернутися в меню вимірювання.

8.6.2 Вимірювання зразка пацієнта

Перед запуском зразків повинно бути виконано холосте вимірювання з отриманням прийнятних результатів (дивись розділ 8.6.1).

Дотримуйтесь процесу нижче, щоб запустити зразки пацієнтів:



- Змішайте пробу обережно, але ретельно перевертанням пробірки зі зразком 8-10 разів (дивіться розділ 8.3)
- У Головному меню виберіть **Measure/Вимірювання**, а потім **New sample/Новий зразок**
- Вставте відповідний адаптер в ротор зразків
- Відкрийте пробірку при необхідності
- Помістіть пробірку в адаптер
- Відрегулюйте глибину відбору проби, якщо це необхідно (дивіться розділ 0)
- Вибір режим обробки зразка (Людина, Чоловік, Жінка, Профіль 1...7)
- Виберіть режим Попереднього розбавлення при необхідності
- Виберіть Режим Малого Зразка, якщо це необхідно (відкрийте флакон)
- Ідентифікуйте зразок (ID зразка) вручну або шляхом сканування штрих-коду. Зверніться до розділу 8.5
- Натисніть кнопку **Run** на дисплеї.

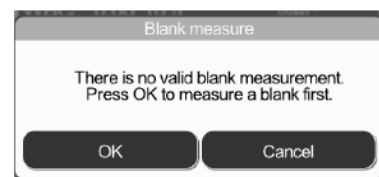
Ротор зразка поверне пробірку всередину і голка аспірує 100 мкл зразка з пробірки. Потім голка витягується, в той час як її зовнішня поверхня автоматично промивається розчинником. Через кілька секунд

ротор зразка виходить назовні.

- Витягніть пробірку з адаптера.

Якщо не було виконано холосте вимірювання перед вимірюванням зразка, то SW буде відображати наступне повідомлення. Натисніть **ОК** для холостого вимірювання.

Через 1 хвилину аналізатор буде відображати результати.



Екран результатів вимірювання:



Є наступні варіанти:

- Ви можете роздрукувати результати, натиснувши кнопку **Print/Друк**
- Повернутись до вимірювальної панелі, натиснувши кнопку **Back/Назад**
- Запустити аналіз нового зразка, натиснувши кнопку **New sample/Новий зразок**
- Повторно запустити попередній зразок з тим же ID зразка, натиснувши на кнопку повторного запуску **Re-run**
- Відкинути записи результатів вимірювання, якщо ви зробили помилку, або помилка відображається. Натисніть кнопку **Discard/Відкинути**, і фактична запис вимірювань буде видалений з бази даних.

Будь ласка, зверніться до Розділу 9 для інтерпретації результатів і розуміння позначок.



Не намагайтесь потрапити всередину приладу під час проколювання, оскільки голка може привести до травм.

8.6.3 Режим списку дистанційної роботи (EMR)

Якщо список Дистанційних робіт було передано на Abacus 3CT з LIS (інформаційна система лабораторії), то цей список робіт є доступним в меню **Measure/Вимірювання** після натискання **New sample/Новий зразок**.

Натисніть **EMR(LIS)**, щоб побачити робочий список зразків для вимірювання:



Виберіть ID зразка для вимірювання цього зразка, або скануйте штрих-код зразка зі списку автоматично встановленого ID зразка і перейдіть в робочий режим вимірювання.

Натисніть **Run** для вимірювання EMR (дистанційного) зразка.

8.6.4 Режим попереднього розведення зразка

Цей режим дозволяє оператору отримувати результати Загального Аналізу Крові (*Complete Blood Count CBC*) на зразках, що мають лише невеликі обсяги або коли деякі параметри поза діапазоном лінійності.

Зразок повинен бути розведений вручну у відповідній пробірці з фізіологічним розчином у співвідношенні **1 частина зразка крові до 5 частин фізіологічного розчину**. Важливо переконатися, що є достатній кінцевий обсяг в пробірці, з тим щоб аналізатор провів аспірацію розведеного зразка задовільно. Рекомендований мінімальний обсяг розведеного зразка становить 300 мкл з Vacutainer.

Коли обраний режим попереднього розведення, всі результати автоматично коригуються і розраховуються з врахуванням коефіцієнта розведення 1:6. Будь ласка, також зверніться до Калібрування в режимі попереднього розведення в розділі 11.2.



Переконайтеся в тому, що Ви використовуєте фізіологічний розчин, а не розчинник для приготування розбавлених зразків, в іншому випадку деякі параметри можуть змінитися через стабілізуючий ефект розчинника.

Виконайте наступні дії, щоб запустити режим попереднього розведення зразка:

Приготувати розведений зразок пацієнта в співвідношенні 1:6 (1 частина крові до 5 частин фізіологічного розчину) в фізіологічному розчині. Будь ласка, переконайтеся, що зразок добре перемішаний і поміщений на аналізатор відразу після приготування.

- Перейти до меню Вимірювання, натиснути *New sample/Новий зразок*
- Натисніть на екрані вікно *Prediluted/Попереднє розведення*, щоб змінити його на *YES*.
- Виберіть Меню режиму відбору проб для активації опції Малего зразка.
- Помістіть розбавлений зразок у відповідний адаптер зразка
- Ініціюйте вимірювання, натиснувши кнопку *Run*.
- Аналіз матиме місце. Результати СВС коригуються на коефіцієнт розведення, відображаються на екрані і можуть бути роздруковані.
- Видаліть зразок при потребі.

8.6.5 Режим Малего зразка (SSM)

Ця функція дозволяє проводити забір 25 мкл зразка цільної крові тільки з відкритого флакона.

Тип пробірки	Мінімальний необхідний обсяг зразка
BD Vacutainer	475 мкл
Sarstedt Monovette	150 мкл

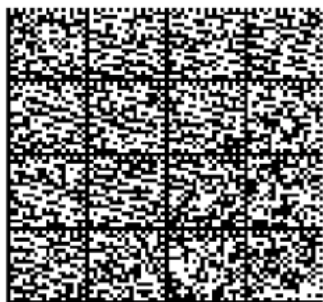
Це опція вимірювання зразка малего обсягу. Ця функція може бути включена сервісним персоналом і повинна обиратись перед кожним запуском зразка в меню вимірювання зразка. Голка відбирає точно 25 мкл цільної крові з пробірки зі зразком і безпосередньо передає їх в камеру MIX для розведення.

Для вибору режиму SSM натисніть на опцію режиму вибірки і змініть Нормальну вибірку на Малий зразок, якщо ці опція включена.

Режим SSM може калібруватись тільки обслуговуючим персоналом на рівні обслуговування.

8.6.6 Контрольні вимірювання і контрольні штрих-коди

Abacus ЗСТ пропонує контрольне вимірювання в меню *Measure/Вимірювання* при виборі типу вимірювання *Control/Контрольне вимірювання*.



За допомогою опційним зчитувачем штрих-коду матричних даних оператор може зчитувати штрих-код Контрольного флакона і система розпізнає його, якщо фактична Контрольна Партія вже була зчитана в якості контрольного матеріалу. В цьому випадку з'явиться меню Контролю Якості, і оператор повинен тільки натиснути *Run/Виконати*, щоб почати контрольне вимірювання.

Зверніться до розділу 12 за додатковою інформацією про функції Контролю Якості.

9 Інтерпретація Результатів

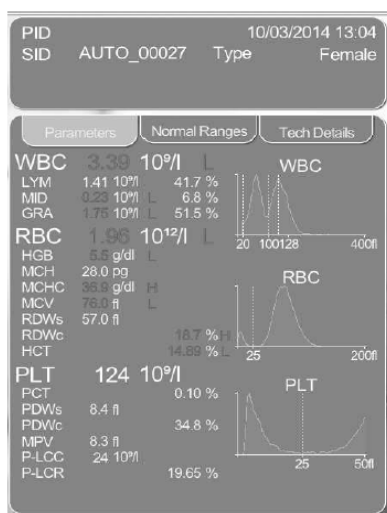
У цьому розділі наводиться опис інтерпретації і розуміння результатів та позначок.

9.1 Відображення результатів

Відображення результатів аналізатора Abacus 3CT ділиться на 3 окремих вікна з однаковим заголовком.

9.1.1 Вікно параметрів

У вікні Параметрів тег Параметрів підсвічується. Є три основні розділи.



Заголовок ідентифікації зразка з:

PID - ID пацієнта, **дата і час** вимірювання зразка,

SID - ID зразка і **Тип** зразка (Людина в даному випадку)

Попередження - позначки будуть показані, також з'являться налаштування **Лізуючого**, **Попереднього розбавлення** і **Налаштування голки**.

Вимірювані параметри:

Назва параметрів, значення, одиниці вимірювання і оцінка, якщо значення нижче, всередині або вище нормального діапазону.

Значення в межах нормального діапазону відображаються білим кольором, а за межами нормального діапазону відображаються червоним кольором, і позначаються:

L - якщо нижче нормального діапазону, або

H - якщо вище нормального діапазону, визначеного типом вимірювання.

Гістограми: Графічна інформація про розподіл обсягу WBC, RBC і PLT. Гістограми показують дискримінатори вертикальними лініями, які відокремлюють різні клітинні популяції.

9.1.2 Вікно Нормальних діапазонів



Натисканням **Нормальні Діапазони** виводиться наступний екран.

У вікні нормального діапазону: замість гістограм справа, нормальні діапазони будуть відображатися в графічному форматі.

Кожне значення буде позначено позиціонуванням білою стрілкою графічно в межах нормального діапазону.

Низькі і високі межі нормального діапазону відображаються на обох сторонах лінії. Якщо значення виходить за межі нормального діапазону, лінія червоного кольору, в іншому випадку вона стає зеленою.

Якщо параметр не має визначеного нормального діапазону, то не з'явиться жодного графіка нормального діапазону.

9.1.3 Вікно Технічних характеристик

При натисканні **Tech Details/Технічні деталі** нижче заголовка ID зразка, з'явиться наступний екран технічних деталей.



Датчик напруги:

У цьому розділі показані електродні напруги для WBC і RBC підрахунку, хв. і макс. цінності, тільки для обслуговуючого призначення.

Обсяг лізуючого для WBC: 0.9 мл.

Він показує кількість лізуючого, використовуваного для вимірювання.

Діагностичні позначки: Ця область показує оцінки, зроблені за допомогою SW аналізатора на основі результатів. Там можуть бути численні діагностичні позначки та причини їх появи.

Попереджувальні позначки відображаються для вимірювання. Дивіться розділ 9.2 нижче для отримання додаткової інформації щодо попереджувальних позначок.

9.2 Позначки параметрів

У цьому розділі містяться діагностичні та запобіжні позначки, які зазначаються аналізатором Abacus 3CT.

9.2.1 Позначки про значення поза межами нормального діапазону

Першим методом позначок є оцінка відповідно до нормальних діапазонів.

Parameters	Normal Ranges	Tech Details
WBC	3.38 10 ⁹ /l	4.00 11.70
LYM%	41.7 %	10.8 45.4
MID%	6.8 %	1.8 17.0
GRA%	51.5 %	44.0 80.9
LYM	1.41 10 ⁹ /l	0.80 3.30
MID	0.23 10 ⁹ /l	0.30 1.70
GRA	1.75 10 ⁹ /l	2.30 8.80
RBC	5.51 10 ¹² /l	2.76 5.59
HGB	15.5 g/dl	8.8 15.5
MCH	28.0 pg	23.3 35.1
MCHC	98.1 g/dl	29.7 38.8
MCV	78.0 fl	78.4 102.0
RDW _s	57.0 fl	
RDW _c	18.7 %	11.3 16.7
HCT	47.0 %	47.40 49.60
PLT	124 10 ⁹ /l	97 390
PCT		
PDW _s	8.4 fl	
PDW _c	34.8 %	
MPV	8.3 fl	7.5 13.1
PLCC	24 10 ⁹ /l	
PLCR	19.65 %	

Якщо параметр виходить за межі діапазону, то з'явиться:

- Позначка **L**, якщо поза нижньою межею нормального діапазону, або
- Позначка **H**, якщо над верхньою межею нормального діапазону.

Крім того, позначені параметри виділені червоним кольором.

Оператор може встановити нормальні діапазони для кожного профілю, що надається програмою. (Див. розділ 14.3.2).

Якщо значення 0 (нуль) встановлюється для межі діапазону параметра, воно не буде перевірено, і графік нормального діапазону не буде з'являтися позаду нього.

9.2.2 Позначки стану вимірювання

Якщо прилад не може інтерпретувати вимірювання належним чином, до результату будуть прикріплені позначки стану вимірювання. Ці позначки відображаються в заголовку екрана результатів, після «Warning/Попередження», і з'являються у вікні *Tech. Details/Технічні деталі* в нижній частині, з коротким поясненням.

9.2.2.1 Позначки по каналах WBC і HGB

Прописні літери стосуються позначок для WBC або HGB.

Позначка	Пояснення	Пояснення, рекомендовані дії користувача
E	Немає 3-складової диференціації WBC	Можливо, проблема з лізуючим, або недостатньо зразка. Може також статися при патологічному лімфоцитозі. Аналізувати зразок повторно, переконавшись, що його достатньо.
W	Попередження 3-складової диференціації	Можливо, проблема з лізуючим, або зразок не аналізується вже більше, ніж 7 годин. Запустити підготовку лізуючого, і аналізувати зразок повторно.
G	HGB бланк високий або немає HGB бланка	Повторити вимірювання бланка. Якщо бланк HGB досі не стабільний, причиною може бути наявність бульбашок в камері WBC. Запустити підготовку лізуючого, запустити очищення і повторити вимірювання бланка. Закрийте бічні дверцята, якщо вони відкриті під час вимірювання.
B	WBC бланк високий або немає WBC бланка	Можливе забруднення лізуючого, або проблема шуму. Повторити вимірювання бланка, або запустити підготовку лізуючого і повторити вимірювання бланка знову.
C	Засмічення WBC	Засмічення діафрагми. Виконати очищення або інтенсивне очищення і повторити аналіз зразка. Якщо ця позначка не зникла, звернутись до обслуговуючого персоналу. Реагент з низькою температурою також може призвести до цього (в основному, розчинник), в цьому випадку вам доведеться почекати, поки реагент не досягне кімнатної температури.
M	Занадто високий збіг WBC. Помилка лінійності	Аналізувати зразок повторно в режимі попереднього розведення. Дивіться розділ 8.6.4 щодо деталей.
D	Поріг WBC/RBC Інтерференція	Дискримінатор RBC-WBC понад 45 фл на гістограмі. Аналізувати зразок повторно з більш високими значеннями обсягу лізуючого.

Порада: Помічені позначкою результати повинні бути повторені.

9.2.2.2 Позначка по каналах RBC/PLT

Малі літери стосуються позначок для RBC/PLT.

Позначка	Пояснення	Пояснення, рекомендовані дії користувача
p	PLT бланк високий або немає PLT бланка	Виконати очищення або інтенсивне очищення і повторити аналіз зразка. Проблема чистоти системи або розчинника. Перевірте наявність бульбашок у входах реагентів і запустіть розчинник. Якщо значення стабільно високі, замініти розчинник, відкривши новий резервуар.
b	RBC бланк високий або немає RBC бланка	Ті ж дії, як і у випадку попереджувальної позначки p .
c	Засмічення RBC/PLT	Див. заходи щодо виправлення становища, зазначені вище, у випадку попереджувальної позначки C .
m	Занадто високий збіг RBC/PLT. Помилка лінійності	Аналізувати зразок повторно в режимі попереднього розведення. Дивіться розділ 8.6.4 щодо деталей.
d	Поріг RBC/PLT Інтерференція	Аналітична програма не може відокремити RBC від PLT через перекриття популяцій. Можливо, зліпились PLT.

Порада: Помічені позначкою результати повинні бути повторені.

9.2.3 Попереджувальні позначки диференціальних параметрів

Якщо такі позначки з'являються при різних параметрах, дивіться стовпчик *Можливі причини* для пояснення.

Параметр	Позначка	Тип позначки	Опис позначки	Можливі причини
LYM%	H	Дистрибутивна	Популяція клітин LYM > 46%	Лімфоцитоз; Різноманітні лімфоцити; Хронічний лімфолейкоз;
LYM%	L	Дистрибутивна	Популяція клітин LYM < 11%	Лімфопенія; Хіміотерапія; ВІЛ
MID%	H	Дистрибутивна	Популяція клітин MID > 17%	Аномальні типи клітин WBC; незрілі гранулоцити; баластні клітини; базофілія, моноцитоз, еозинофільний лейкоцитоз; хронічне запалення; лейко-еритро нормобластична особливість, якщо в поєднанні з позначкою інтерференції області "d" або "D"
GRA%	H	Дистрибутивна	Популяція клітин GRA > 81%	Гранулоцитоз; Лівостороннє мієлоїдне дозрівання (діапазони); Бактеріальна інфекція
GRA%	L	Дистрибутивна	Популяція клітин GRA < 44%	Гранулопенія; Гострий лейкоз; Вірусна інфекція
Не застосовується	D	Регіональна інтерференція	Інтерференція між популяціями PLT та WBC	WBC фрагменти; RBC аглютинації
Не застосовується	d	Регіональна інтерференція	Інтерференція між популяціями PLT та WBC	Ядерні RBC; Великі тромбоцити; Згустки тромбоцитів

9.2.4 Позначки холостого вимірювання

Параметри будуть позначені, якщо оператор прийняв високе значення Бланка. У деяких випадках пов'язаний з ним параметр позначений, в інших випадках він не позначається. Див. подробиці нижче.

Параметр	Значення відображається, але позначається «*»	Значення не відображається «---» і позначається «E» (Помилка)
HGB	1 - 2,5 г/дл	> 2,5 г/дл
WBC	0,6 - 1,0 x 10 ³ клітин/мкл	> 1,0 x 10 ³ клітин/мкл
PLT	26 - 50 x 10 ³ клітин/мкл	> 50 x 10 ³ клітин/мкл
RBC	0,06 - 0,5 x 10 ⁶ клітин/мкл	> 0,5 x 10 ⁶ клітин/мкл

Порада: Виконайте очищення, і повторіть холосте вимірювання ще раз, щоб виправити позначки холостого вимірювання.

9.3 Відомі обмеження диференціації WBC

- Кожна лабораторія несе відповідальність за створення своїх власних протоколів для адресації позначок. Abacus 3CT класифікує клітини тільки на основі диференціації розміру і не має можливості позначення зразків з морфологічними аномаліями з будь-якими конкретними типами клітин.

- Через обмеженість робочих характеристик Abacus 3СТ, деякі аномальні типи клітин, які присутні при мінімальній частоті (наприклад, $\geq 1\%$ лейкобластів або клітин плазми, $> 5\%$ атипових лімфоцитів, $> 2\%$ метамієлоцитів, $\geq 1\%$ мієлоцитів або 1% промієлоцитів або деяких аномалій за відсутності лейкоцитозу або лімфоцитозу), ймовірно, не будуть ідентифіковані.
- Abacus 3СТ не має можливості розрізнати атипові лімфоцити або аномальні лімфоцити від нормальних лімфоцитів, на основі виключно диференціації розміру.
- Ядерні Еритроцити не класифікуються або не позначаються аналізатором Abacus 3СТ.

10 Функції бази даних

Результати пацієнтів зберігаються в пам'яті аналізатора в хронологічному порядку, і їх можна переглянути в базі даних в будь-який час.

Обсяг пам'яті становить 10000 записів пацієнтів, включаючи всі параметри, гістограми, позначки, ID зразків і дату/час вимірювання.

Якщо пам'ять заповнена, останній (фактичний) запис буде перезаписаний на старий запис в базі даних.

10.1 Головне меню бази даних

Щоб отримати доступ до таблиці Баз Даних, натисніть на значок Баз Даних в Головному Меню. Відобразиться головний екран бази даних, що дозволяє вибрати збережені результати для подальшого оперування.

Всі записи можуть бути обрані/відмінені натисканням кнопки **Select all/Вибрати всі** у верхній частині екрану.

Обраний стан позначається заповненим (жовтим) колом перед кожним записом. Натисніть цю кнопку, щоб вибрати/відмінити цей запис.

Якщо обраний, щонайменше, один запис, верхній індикатор активний.

За допомогою клавіш «вверх», «вниз» можна переглядати записи, а клавіші «вліво», «вправо» дозволяють рухатись між стовпцями параметрів.

Кнопка **Details/Деталі** дозволяє користувачеві переглядати результати з гістограмами, екран одного і того ж вимірювання, наприклад, екран після вимірювання.

Загальна кількість записів і кількість обраних записів відображаються нижче списку.

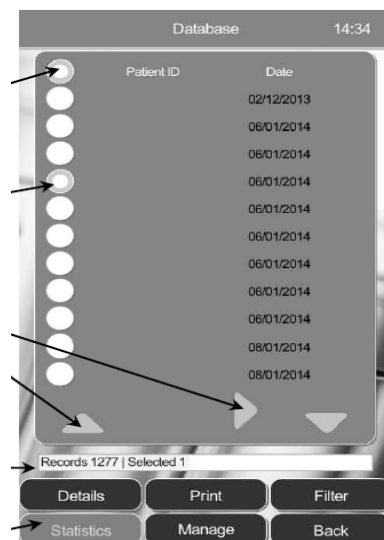
Якщо вибрано більше одного запису, кнопка **Statistics/Статистика** буде активована, і SW буде здатний розрахувати статистику параметрів (середнє значення, SD, CV, графік Леві-Дженнінгса).

Кнопка **Print/Друк** почне друк вибраних записів на обраний принтер.

Кнопка **Filter/Фільтр** дозволяє здійснювати пошук/вибір записів за певними критеріями.

Кнопка **Manage/Управління** дозволяє користувачеві Видалити, Надіслати, або зробити резервну копію обраних записів.

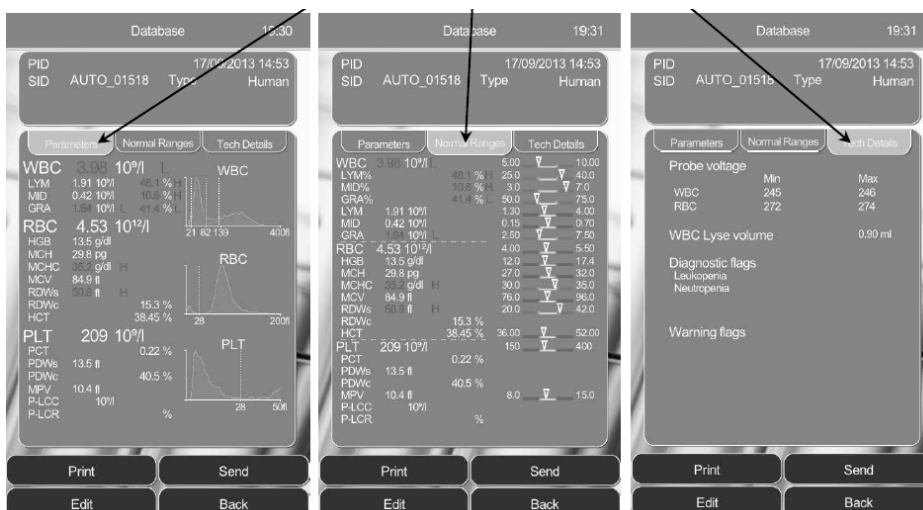
Кнопка **Back/Назад** повертає в головне меню.



10.2 Перегляд деталей бази даних

З натисканням кнопки **Details/Деталі** в меню Баз даних буде відобразитися фактичний або перший обраний запис.

Користувач може перемикатися між Параметрами, Нормальними діапазонами і Технічними деталями, натиснувши на тег.



10.2.1 Редагування збережених записів

В базі даних деякі поля записів даних можна редагувати/оновити.

ID зразка, Тип вимірювання, режим попереднього розведення, налаштування Лізуючого і глибина вибірки не можуть бути зміненими. Вони позначені в затіненому полі.

ID пацієнта, Ім'я пацієнта, Дата народження, Стать і Ім'я лікаря можуть бути змінені.

При натисканні на біле поле даних з'явиться екранна клавіатура (див. екран нижче).

Після внесення всіх змін, натисніть кнопку **Accept/Прийняти**, щоб зберегти зміни і повернутися до екрану **Details/Деталі**.

Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати**, якщо ви хочете вийти, відкидаючи всі зроблені зміни.

На цьому екрані показаний приклад екранної клавіатури при введенні Імені пацієнта.

Ідентифікатор поля (Ім'я) з'являється в заголовку спливаючого меню клавіатури.

Введіть необхідні дані і натисніть **Enter/Ввійти**, щоб зберегти зміни.

За допомогою **Shift/Змінити** можна переключатись між прописними/малими літерами.

Використовуйте клавішу **Del/Видалити** для видалення останнього символу.

Натисніть клавішу **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати зміни і повернутися до попереднього екрана.

10.3 Фільтрація і вибірка записів в базі даних

Записи даних можна вибрати або окремо, натиснувши на кнопку вибору перед записом, або за допомогою **Select/Вибрати** в функції **Filter/Фільтр**. Фільтр результатів допомагає фільтрувати базу даних для подальших операцій.

Натисніть кнопку **Filter/Фільтр** в меню Базы даних для доступу до функції Фільтр результатів.

Збережені записи можуть бути відфільтровані/обрані за наступними критеріями (див. зображення екрану для отримання додаткової інформації):

- Вимірювання, проведені між зазначеними датами (дата від/до)
- ID пацієнта
- ID зразка
- Тип вимірювання (Людина, Холосте і т.д.)
- Записи: Всі/Тільки вибрані налаштування

Налаштуванням дати за умовчанням є фактична дата. При натисканні кнопки **Clear/Очистити** видаляються дати і відновлюється налаштування за замовчуванням.

Натисніть кнопку **Select/Вибрати**, щоб вибрати записи, які відповідають критеріям, або натисніть кнопку **Filter/Фільтр**, щоб відфільтрувати ці записи з бази даних, які задовольняють критеріям.

Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати**, щоб повернутися в головне меню бази даних без змін.



Спливаючий екран цифрового введення з'явиться після натискання, наприклад, в полі **Date/Дата**.

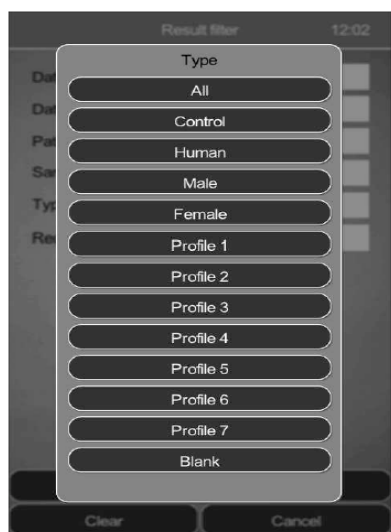
Введіть потрібну дату і натисніть **Enter/Увійти**. Символ «/» з'явиться автоматично. Використовуйте **Delete/Видалити** для видалення останнього символу.

Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати зміни.

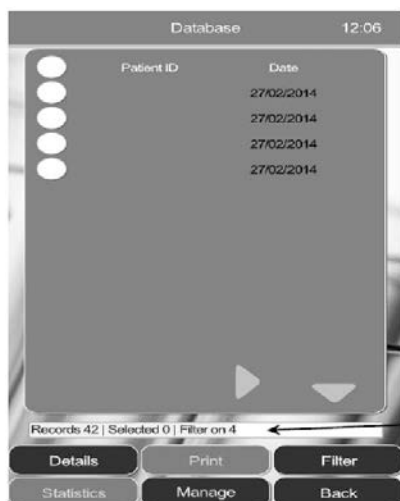
Введення даних аналогічне до введення ID пацієнта і ID зразка.

Вибір по фільтрації може бути застосований на всій базі даних (All/Всі) або тільки на вже обраних записах. Натисніть на поле **Records/Записи** для перемикавання між цими двома станами.

Натисніть поле **Type/Тип**, якщо ви хочете фільтрувати/вибрати залежно від типу вимірювання. З'явиться наступний екран вибору. Натисніть потрібний тип вимірювання, або натисніть **All**.



База даних головного меню після фільтрації записів:

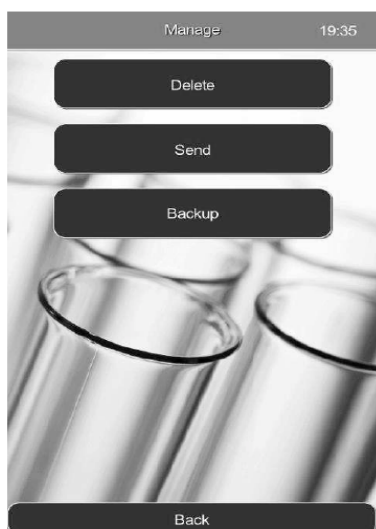


Після фільтрації або вибору записів, кількість відфільтрованих і відібраних записів з'явиться в головному меню бази даних.

У цьому випадку, відфільтровані записи будуть показані тільки в списку.

10.4 Управління обраними записами в базі даних

Після вибору записів в базі даних головного меню, натисніть кнопку **Manage/Управління**, щоб вибрати одну із зазначених нижче операцій.



При натисканні **Delete/Видалити** вибрані записи можуть бути видалені.

Кнопку **Send/Надіслати** можна використовувати для передачі обраних записів на зовнішній комп'ютер або лабораторну інформаційну систему (ЛІС).

Кнопкою **Backup/Резервне копіювання** відкриється меню опцій резервного копіювання. Вибрані записи можуть бути збережені в різних форматах на USB-накопичувачі, підключеному до аналізатора, такому як флеш-накопичувач USB.

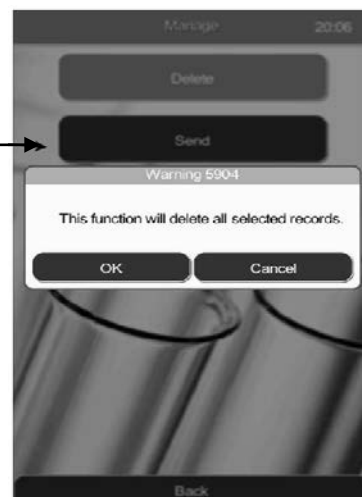
Натисніть **Back/Назад**, щоб повернутися в меню бази даних.

10.4.1 Видалення обраних записів

При натисканні кнопки **Delete/Видалити** в меню бази даних **Manage/Управління** будуть видалятись записи, вибрані раніше.

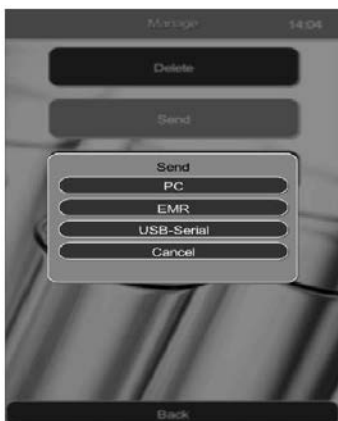
Оскільки видалені записи не можуть бути відновлені, то SW запросить підтвердження з цього екрану.

Натисніть кнопку **OK**, щоб продовжити, або **Cancel/Скасувати**, щоб повернутися без видалення обраних записів.



10.4.2 Відправка обраних записів на комп'ютер або LIS

Можна відправити вибрані записи на підключений комп'ютер або лабораторну інформаційну систему (ЛІС). Для цього повинно бути апаратне з'єднання вже встановлене між аналізатором і зовнішнім комп'ютером або мережею. Для отримання додаткової інформації про налаштування лінії зв'язку, будь ласка, зверніться до Розділу 0.



Після вибору записів в базі даних головного меню натисніть **Manage/Управління** та клацніть **Send/Надіслати** для передачі обраних записів на зовнішній комп'ютер або лабораторну інформаційну систему (ЛІС).

З'явиться меню Send/Відправити для вибору доступних з'єднань.

Виберіть з'єднання для відправки обраних записів або натисніть **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати операцію.

На екрані Відправки виберіть:

- **PC/ПК** для передачі обраних записів на комп'ютер по каналу Ethernet
- **EMR**, щоб завантажити вибраний запис на комп'ютер або LIS, підключені через порт Ethernet, якщо список віддалених робіт був попередньо завантажений з LIS в Abacus 3CT
- **USB-Serial** для використання зв'язку PC за допомогою бездротової технології порту USB-B, і послідовного протоколу зв'язку.



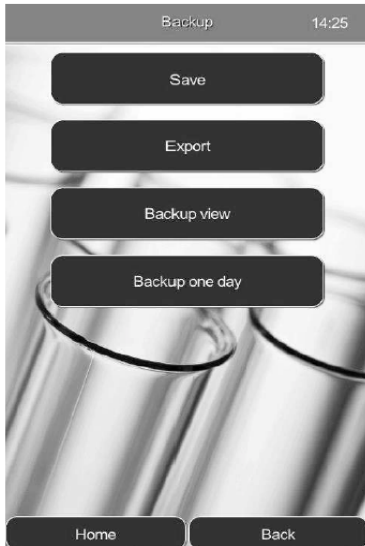
Після вибору комунікаційного порту, буде відображатися індикатор виконання, показуючи посилання, в той час як вибрані дані надсилаються.

Натисніть кнопку *Abort/Скасувати*, щоб припинити відправку записів даних, і повернутися в меню *Manage/Управління* або чекати, поки передача не закінчиться.

10.4.3 Створення резервної копії вибраних записів

При натисканні кнопки *Backup/Резервне копіювання* в меню бази даних *Manage/Управління* відкриється меню опцій резервного копіювання.

Перед тим як приступити до функції резервного копіювання вставте флеш-накопичувач в один з портів USB.



Виберіть одну з опцій Резервного копіювання нижче:

- Save/Зберегти: збереження вибраних записів в форматі **.db**. Дані, збережені в цьому форматі, можна переглядати пізніше за допомогою функції перегляду резервного копіювання.
- Export/Експорт: експорт вибраних записів як **.txt** файл. У цьому форматі ASCII дані можуть бути легко імпортовані в Excel та інші програми.
(Дивіться розділ 14.1, щоб налаштувати формат тексту, що експортується в файл.)
- Перегляд резервного копіювання: функція буде відкривати **.db** формат файлів, раніше збережених на флеш-накопичувачі. Дивіться розділ 10.4.4 щодо деталей.
- Резервне копіювання даних одного дня: функція дозволить вам зробити резервну копію запису даних в певний день в **.db** форматі. Дивіться розділ 10.4.5.

Натисніть *Home/Повернутись*, щоб перейти до Головного меню.
Натисніть кнопку *Back/Назад*, щоб повернутися в меню Управління.

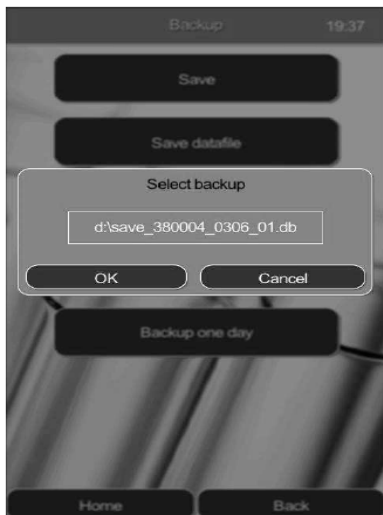


Якщо обрані функції *Save/Зберегти* або *Export/Експорт*, наступний індикатор стану з'являється під час збереження файлу із зазначенням назви збереженого файлу.

Зачекайте, поки операція збереження не буде завершена (індикатор стану не світиться), перевірте флеш-накопичувач, якщо є подальша діяльність (світлодіод блимає).

Видаліть флеш-накопичувач з USB-порту, якщо активність не виявлена, щоб уникнути втрати даних.

10.4.4 Функція перегляду резервного копіювання

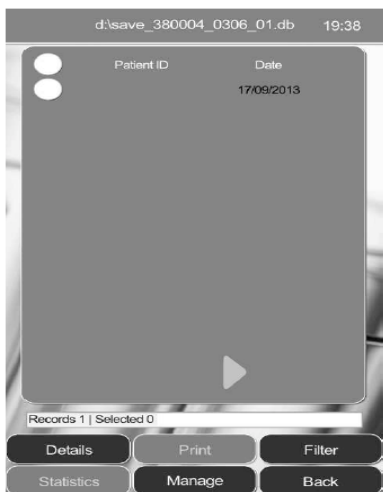


Ця функція дозволяє оператору відновити базу даних збережених записів і переглядати записи даних на дисплеї.

Дані, відкриті в режимі перегляду резервного копіювання, можуть бути вибрані, роздруковані або передані.

- Вставте флеш-накопичувач, що містить записи збереженої бази даних в форматі **.db**.
- Натисніть **Перегляд Резервної копії** в меню Резервного копіювання.
- Аналізатор виведе знайдений список збережених файлів бази даних.
- Виберіть один зі списку, щоб відкрити і натисніть **ОК**.

Після відкриття записів бази даних з флеш-накопичувача з'являється наступне меню. У заголовку буде відображатися назва файлу.



Окремі записи можна переглянути за допомогою кнопки **Details/Деталі**.

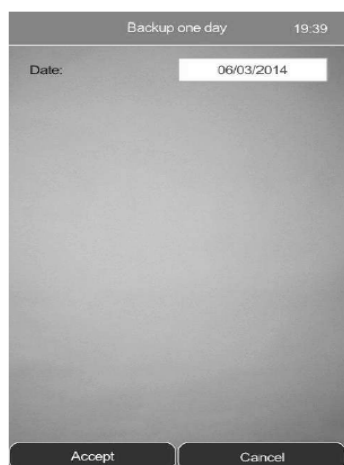
Записи, завантажені з USB-накопичувача, можна переглядати, друкувати, фільтрувати, керувати і статистично розраховувати так само, як і звичайні записи з бази даних.

Дивіться Розділ 10 щодо докладної інформації про функції бази даних.

Натисніть **Back/Назад**, щоб повернутися в меню резервного копіювання.

10.4.5 Резервне копіювання даних одного дня

Використовуйте цю функцію, якщо ви хочете зберегти записи одного конкретного дня з бази даних.



Натисніть кнопку Резервного копіювання даних одного дня в меню Резервного копіювання і виконайте наступні дії:

- Підключіть флеш-накопичувач в порт USB.
- Натисніть на біле поле **Дати** і введіть дату, дані за яку ви хочете зберегти.
- Натисніть **Enter/Ввійти**, а потім натисніть **Accept/Прийняти**. SW збереже записи даних в форматі **.db** (бази даних).

Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати** для повернення в меню Резервного копіювання без збереження даних на флеш-накопичувач.

10.5 Статистика обраних записів

SW Abacus ЗСТ може обчислювати і відображати статистику вибраних записів по зразках. У головному меню бази даних вибрати записи для розрахунку статистичних даних. Зверніться до пунктів 10.1 та 10.3.



Натисніть кнопку **Statistics/Статистика**. Буде показаний графік Леві-Дженнінґса.

Дані кожного запису вимірювань будуть відображатися в графіку. SW буде обчислювати N (число точок даних), CV (коефіцієнт варіації), SD (стандартне відхилення) і **СЕРЕДНЄ ЗНАЧЕННЯ** точок даних.

Використовуйте клавіші **Вліво/Вправо** в нижній частині екрана, щоб переміщатися між попередніми/пізнішими точками даних, позначених білим покажчиком.

Натисніть кнопку **View/Перегляд**, щоб переглянути відомості про фактичну точку даних, позначену стрілкою білого покажчика.

Використовуйте клавіші **Вверх/Вниз** в нижній частині екрана, щоб переглянути параметри.

Натисніть **Print/Друк** для друку таблиці або діаграми Леві-Дженнінґса.

Натисніть **Back/Назад**, щоб повернутися в головне меню бази даних.

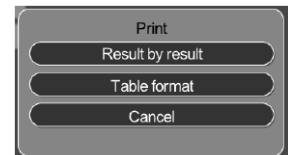
10.6 Друк обраних записів



При натисканні кнопки **Print/Друк** після вибору зразків, спливає наступний екран опцій.

Натисніть **Result by result/Результат за результатом** для друку звіту у нормальному форматі.

Натисніть **Table format/Формат таблиці** для друку зведених записів без гістограм.



Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати друк.

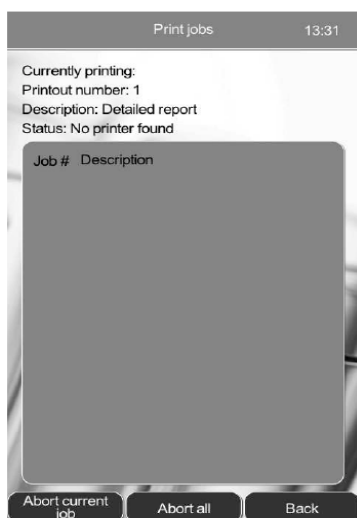
Під час друку буде відображатися індикатор виконання.

Оператор може перервати друк, натиснувши клавішу **Abort/Перервати**.

Зверніться до Розділу 18 за інформацією для друку доступних форматів.

10.6.1 Завдання для друку

Якщо друк запускається, але не закінчений через помилку, яка виникла (принтер не підключений або в принтері немає паперу), аналізатор покаже значок помилки в заголовку.



Натисніть на **цей значок**, щоб відкрити меню для виконання Завдань друку.



Екран **Завдань на друк** (зазначений зліва) буде показувати поточний стан принтера та список завдань принтера в очікуванні.

Оператор може **Abort current job/Відмінити поточне завдання** для скасування поточного завдання на друк, і **Abort all/Відмінити всі**, щоб видалити всі завдання друку з черги принтера.

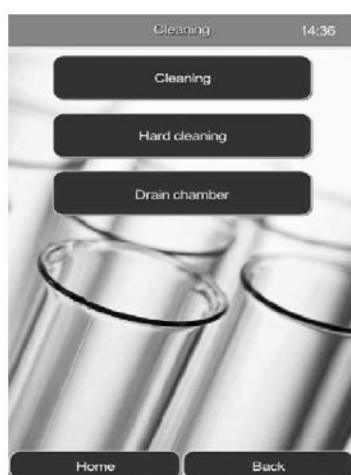
Натисніть **Back/Назад**, щоб вийти з цього меню.

11 Меню обслуговування



Функція Техобслуговування дозволяє отримати доступ до меню **Очищення, Калібрування, Діагностики** і **Стану Реактиву**.

11.1 Очищення



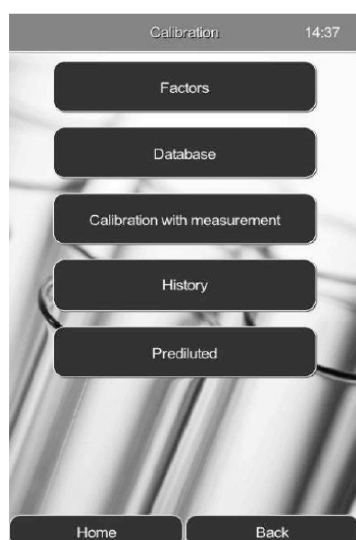
Очищення: Запускає цикл очищення за допомогою очисного реагенту, під'єданого до входу. Цикл очищення виконується автоматично під час пуску і зупинки.

Інтенсивне Очищення: Повинно виконуватись щотижня в рамках планового технічного обслуговування. Помилка засмічення або високі значення холостого вимірювання PLT вказують на необхідність додаткового інтенсивного очищення.

SW запропонує внести **розчин НуроClean CC** (див. в розділі 5.4) в ротор зразків з використанням пробірки для зразка.

Злити рідини з камер: Використовується тільки під час усунення несправностей або заміни компонентів. Злив рідин з камери повинен проводитись перед зняттям або заміною деталей, пов'язаних з вимірювальними камерами чи отворами (завдання для сервісної служби).

11.2 Меню калібрування



В меню Калібрування оператор може почати калібрування Abacus ЗСТ або переглянути історію калібрування.

Перед калібруванням повинні бути виконані Самодіагностика і Холосте вимірювання з прийнятними результатами.

Калібрування вимагається при установці або коли контрольні значення виходять за межі діапазону.

Натисніть **Factors/Коефіцієнти**, щоб перевірити чи змінити калібрувальні коефіцієнти вручну.

Натисніть **Database/База даних**, щоб побачити базу даних калібрування.

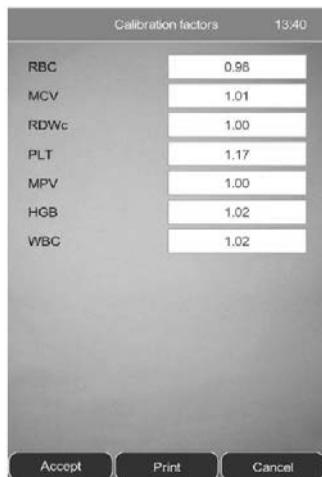
Натисніть **Calibration with measurement/Калібрування з вимірюванням** для запуску калібруатора.

Натисніть **History/Історія**, щоб побачити історію калібрування з коефіцієнтами.

При натисканні **Prediluted/Попереднє розведення** відбувається вхід в меню калібрування.

Калібрувальні коефіцієнти у режимі попереднього розведення використовуються для підрахунку результатів вимірювань. Зверніться до Розділу 8.6.4 за інформацією про режим попереднього розведеного зразка.

11.2.1 Меню Калібрувальних коефіцієнтів



Це меню дозволяє оператору переглядати або змінювати фактичні коефіцієнти калібрування.

Натисніть на біле вікно коефіцієнта, щоб ввести нове значення.

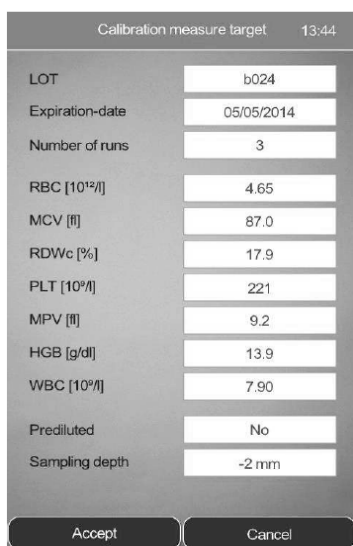
Натисніть **Accept/Прийняти** після проведення всіх змін, щоб зберегти нові коефіцієнти. Це створить нову подію в журналі історії калібрування, з поточною датою і часом, шляхом збереження нових коефіцієнтів. Див. історію калібрування в розділі 11.2.3.

Натисніть **Print/Друк** для друку коефіцієнтів.

Натисніть **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати зміни і повернутися в меню Калібрування.

11.2.2 Калібрування з вимірюванням

В меню Калібрування виберіть «Калібрування з вимірюванням».



Якщо у вас є підключений 2D зчитувач штрих-кодів, просто проскануйте 2D (Q-R) штрих-код на аркуші для аналізу контролю, щоб завантажити номер партії, дату закінчення терміну дії, а також цільові значення для калібрувального матеріалу.

При відсутності зчитувача штрих-коду введіть зазначені дані вручну, один за одним, натисканням на вікно значення.

Виберіть **кількість запусків калібрування** (3 або 7).

Якщо ви хочете відкалібрувати режим попередньо розведення, підготуйте попередньо розведений калібратор і встановіть у режимі **Попереднього розведення YES**.

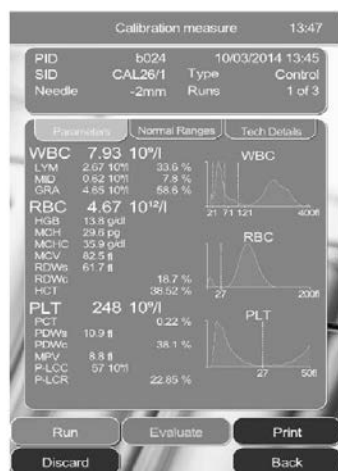
Виберіть глибину вибірки на основі пробірки, яка використовується, або залишіть за замовчуванням параметр «---» (= 0 мм). Дивіться розділ 8.1.2 щодо деталей.

Натисніть **Accept/Прийняти**, щоб запустити калібрування, або **Cancel/Скасувати**, щоб вийти без калібрування.

Якщо кнопка **Accept/Прийняти** натиснута, аналізатор збереже цільові значення і перейде до екрану вимірювання калібрування.

Змішайте калібратор ретельно, вставте його в адаптер для зразка і натисніть **Run/Виконати**.

Після завершення вимірювання калібратора на екрані з'являться результати.



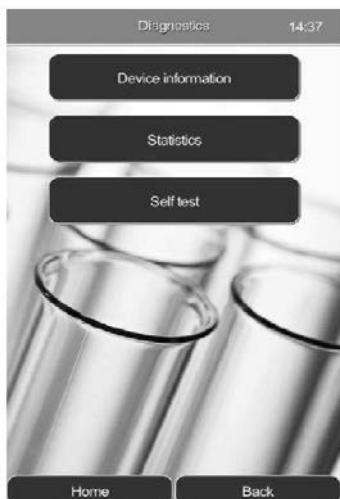
Якщо результати виглядають добре, і немає ніяких попереджувальних позначок, запустіть калібратор знову до досягнення заданого числа (3 або 7).

Якщо з'являється попереджувальна позначка («C» або «c» означає засмічення і т.д.), натисніть **Discard/Вудалити**, щоб видалити цей конкретний прогін калібрування і запустити калібратор знову.

Після виконання останнього запуску, з'явиться екран **Результатів Калібрування**, як зазначено нижче.

З'явиться статистична оцінка результатів калібрування.

11.3 Меню діагностики



Меню **Діагностики** містить **Відомості про Пристрій**, **Статистичні Дані** та підменю **Самодіагностики**.

Оберіть потрібне підменю.

Натисніть **Home/Додому**, щоб перейти в Головне меню, або **Back/Назад**, щоб вийти з меню **Maintenance/Обслуговування**.

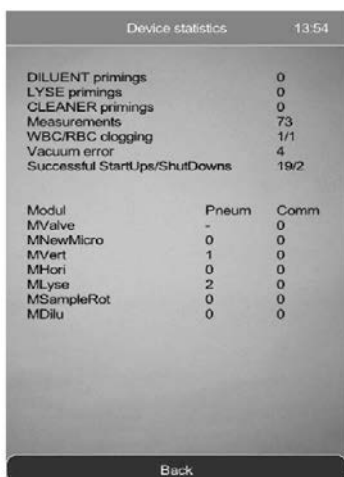
11.3.1 Інформація про пристрій

Інформація про пристрій включає в себе Модель, Серійний Номер, Версію SW, Версію PIC, а також Дату Компіляції SW як показано нижче:

Device information		17:56
Model	Abacus 3CT	
Serial No.	380004	
SW version	1.1.448	
PIC version	Boot 1.0 / Main: 0.3	
Compiled	Feb 11 2014 17:24:28	

11.3.2 Статистика пристрою

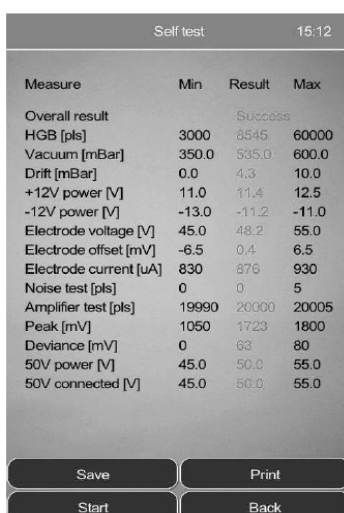
Статистика пристрою показує статистику циклів вимірювання, помилок та іншої технічної інформації.



Device statistics			13:54
DILUENT primings			0
LYSE primings			0
CLEANER primings			0
Measurements			73
WBC/RBC clogging			1/1
Vacuum error			4
Successful StartUps/ShutDowns			19/2
Modul	Pneum	Comm	
MValve	-	0	0
MNewMicro	0	0	0
MVert	1	0	0
MHoriz	0	0	0
Mlyse	2	0	0
MSampleRot	0	0	0
MDilu	0	0	0

Натисніть **Back/Назад**, щоб повернутися до попереднього меню.

11.3.3 Самодіагностика



Self test				15:12
Measure	Min	Result	Max	
Overall result	Success			
HGB [pls]	3000	8545	60000	
Vacuum [mBar]	350.0	535.0	600.0	
Drift [mBar]	0.0	4.3	10.0	
+12V power [V]	11.0	11.4	12.5	
-12V power [V]	-13.0	-11.2	-11.0	
Electrode voltage [V]	45.0	48.2	55.0	
Electrode offset [mV]	-6.5	0.4	6.5	
Electrode current [uA]	830	876	930	
Noise test [pls]	0	0	5	
Amplifier test [pls]	19990	20000	20005	
Peak [mV]	1050	1723	1800	
Deviance [mV]	0	63	80	
50V power [V]	45.0	50.0	55.0	
50V connected [V]	45.0	50.0	55.0	

Запустіть самодіагностику для перевірки роботи основних компонентів аналізатора.

Самодіагностика має бути виконана:

- Після установки.
- Після заміни будь-якого компонента.
- Після тривалих періодів часу не використання приладу.
- Якщо у вас є будь-які сумніви щодо надійності роботи аналізатора.

Коли самодіагностика закінчена Abacus 3CT відображає зведені результати: Успіх або Помилка. Результати повинні знаходитися в межах діапазонів, зазначених Мінімальним і Максимальним значеннями.

Натисніть кнопку **Save/Зберегти**, якщо ви хочете зберегти результати на USB-накопичувач.

Натисніть **Print/Друк** для друку результатів самодіагностики.

Натисніть **Start/Старт**, щоб почати самодіагностику знову.

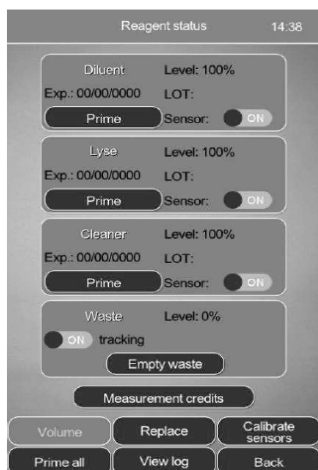
Натисніть кнопку **Back/Назад**, щоб повернутися в меню Діагностики.



Якщо який-небудь з параметрів самоперевірки не виконується, зверніться до місцевого представника сервісної служби.

11.4 Статус реагентів

Це меню допомагає моніторити реагенти, налаштовувати та перевіряти номери партій, термін дії і фактичний рівень.



Є окремі датчики для трьох реагентів, які можуть бути Включені/Вимкнені шляхом перемикачання значка датчика, перетягнувши його вліво/вправо.

Для підготовки натисніть **Prime** для обраного реактиву або **Prime all** для підготовки всіх реагентів. Датчики Реагентів контролюватимуть підготовку. Перейти до меню **Replace/Замінити**, якщо ви хочете замінити один або кілька реагентів.

% розрахунок рівню відходів і реагенту заснований на установці ємності контейнера. Використовуйте клавішу **Volume/Обсяг** для налаштування ємності контейнерів.

При отриманні повідомлення про помилки від датчика реагенту запустить **Calibrate sensors/Калібрувати датчики** для переналаштування датчиків (дивіться розділ 11.4.4 нижче).

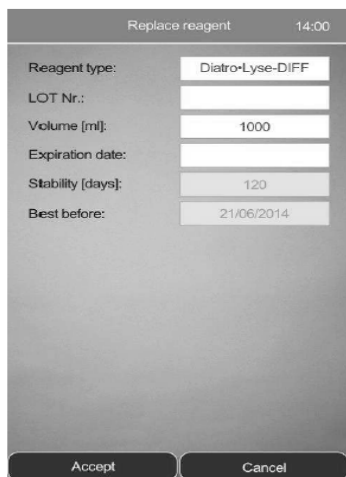
При натисканні **View log/Перегляд журналу** можна переглянути історію заміни реагентів.

Натисніть **Measurement credits/Кредити вимірювань** для перевірки кредиту вимірювань лічильника (дивіться розділ 11.4.3)

Натискання **Empty Waste/Видалити відходи** відновить лічильник відходів до 0%. Переконайтеся в тому, щоб утилізувати вміст контейнера для відходів.

11.4.1 Заміна реагентів

Виконайте наступні дії для заміни реагентів. SW буде записувати події заміни реагенту.



- З Головного Меню виберіть **Maintenance/Reagent status / Обслуговування/Стан Реагенту**, а потім натисніть на кнопку **Replace/Замінити** в нижній частині екрана.
- Натисніть на біле поле **Reagent type/Тип реактиву** і виберіть реагент, який повинен бути замінений, з меню, яке відкривається.
- Введіть Номер лота і термін придатності.
- Якщо ви замінюєте **Diatro.Lyse-Diff**, вставте НК реагента в роз'єм «HW ключ для реагента» на задній панелі. Дивіться розділ 11.4.2.
- Натисніть **Accept/Прийняти**, щоб завершити заміну або **Cancel/Скасувати**, щоб вийти.
- Повторіть описану вище процедуру для всіх реагентів, які повинні бути замінені.

Коли ви натискаєте **Accept/Прийняти** у випадку з реагентом **Diatro.Lyse-Diff**, інструмент шукатиме ключ реагенту (НК). Цей ключ повинен бути вставлений в роз'єм «Ключ HW для Реагента» на задній панелі аналізатора.

11.4.2 Система блокування реагенту

Abacus 3CT оснащений Системою Блокування Реагенту для запобігання використанню невідповідних або неналежної якості реагентів, а також з метою забезпечення найкращих можливих результатів.

Система Блокування Реагенту заснована на кількості кредитів вимірювань, які встановлені виробником в кількості 900. При запуску кожного вимірювання кількість кредитів зменшується на один. Якщо кількість кредитів досягає 0 (нуль), аналізатор не виконуватиме більше вимірів, але виводить повідомлення про помилку.

Для відновлення кредитів вимірювання, повинен бути введений апаратний ключ реагенту (НК).

Упаковка кожного реагенту **Distro•Lyse-DIFF** поставляється з апаратним ключем (НК), що містить **900 кредитів вимірювань**.

Дивіться розділ 5.3 для картинки реагенту D2011НК з ключем.



Малюнок 10. Апаратний ключ (НК) лізуючого реагенту

Виконайте наступні дії, щоб завантажити кредити вимірювань з модуля НК на аналізатор:

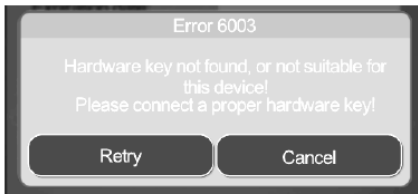


1. Витягніть НК з упаковки нового реагенту **Diatro•Lyse-DIFF**.
2. Вставте Апаратний Ключ в роз'єм HW на задній частині Abacus ЗСТ так як показано на малюнку зліва.

Золоті з'єднувачі НК повинні бути обернені вниз.

3. У меню *Maintenance/Reagent Status / Обслуговування/Статус реагенту* виконайте функцію **Replace/Замінити** після вибору **Diatro•Lyse-DIFF** та натисніть **Accept/Прийняти**.
4. Всі кредити вимірювань будуть переміщені на аналізатор, в той час як кредити будуть видалені з НК.
5. Видаліть НК з роз'єму Блокування Реагенту. Цей реагентний НК не може бути використаний повторно.

	Не вставляйте Апаратний Ключ реагенту в USB-порти, так як аналізатор не може читати кредити через USB. Використовуйте тільки роз'єм «Апаратний Ключ HW для блокування реагенту» на задній панелі.
--	---



При неспроможності вставити ключ, або якщо використовується вже використаний ключ, або ключ, який не сумісний з вашим аналізатором, буде виведено наступне повідомлення про помилку.

Якщо це станеться, вставте нормальний ключ і натисніть **Retry/Повторити**.

	Всі цикли вимірювання будуть зменшувати кількість кредитів вимірювання, за виключенням ініціалізації, режиму очікування і виходу з режиму сну.
	Підрахунок кредитів вимірювань підключений до лізуючого реагенту. Цілковито можливо, що лізуючий реагент залишається в контейнері, коли лічильник показує 0. Це викликано додатковою кількістю лізуючого реагенту в контейнері, з тим, щоб лізуючого було достатньо для додаткового технічного обслуговування і/або сервісних процедур.

11.4.3 Меню кредитів вимірювання

Це меню є доступним наявна з меню Стану реагенту при натисканні на **Measurement credits/Кредити вимірювань**.



За допомогою цієї функції можна відобразити Доступне число вимірювань на апаратному ключі НК реагенту і на приладі.

SW буде зчитувати кількість доступних кредитів з приладу і з модуля НК, підключеного до аналізатора.

	950 є максимальною кількістю кредитів вимірювань на приладі, так що не має сенсу завантажувати кредити більше ніж з 1 НК реагенту відразу. Кредити вимірювань вище 950 будуть втрачені, а кількість кредитів на НК буде видалена.
--	---

Приклад: якщо залишилося 100 вимірювань на аналізаторі і оператор підключає і завантажує вміст нового апаратного ключа НК (900 кредитів), то буде 950 кредитів вимірювань на аналізаторі, і всі кредити будуть видалені з НК.

11.4.4 Датчики рідини

Abacus ЗСТ оснащений чотирма датчиками рідини. Три з них використовуються для перевірки Розчинника, Лізуючого і Очисника і можуть бути включені/вимкнені в меню Стану реагенту.

4-й датчик вбудований в головку пробовідбірника і перевіряє аспірацію зразка крові. Якщо цей датчик виявляє бульбашки під час відбору проб, після вимірювання з'явиться повідомлення про помилку.

Моніторинг реагентів з датчиками рідини знижує ризик виконання вимірювання без достатньої кількості реагенту і зразка крові.



Ви можете виконувати вимірювання (зразок людини, QC, калібрування, холосте вимірювання) тільки тоді, коли всі датчики рідини включені (підключені), тобто у вікні є позначка «*On/Включено*».

Якщо один або кілька датчиків відключені, оператор може виконувати тільки послідовності технічного обслуговування.

Вимкніть (відключіть) один або декілька датчиків і виконайте відповідні операції з технічного обслуговування, якщо:

- Є мікро бульбашки в трубках системи Abacus 3СТ. Перевірте з'єднання трубок з контейнерами з реагентами, трубок для забору і на задній панелі пристрою. Відкоректуйте/повторно підключіть трубки, якщо це необхідно.
- Деякі забруднення висохли або накопичені в такому місці, що це блокує датчик. В цьому випадку датчик завжди неправильно виявляє рідину. Вимкніть датчик(и), на які це впливає, і виконайте послідовності очищення/інтенсивного очищення, поки забруднення не видаляється, а Abacus 3СТ повністю працездатний знову. Після цього включіть всі датчики знову і запустіть *Calibrate sensors/Калібрувати датчики*.
- Якщо сервісний інженер рекомендує Вам зробити це. В цьому випадку дотримуйтесь інструкцій.

Використовуйте функцію *Calibrate sensors/Калібрувати датчики* для запуску процедури з переналаштування пускового пристрою/установки порогового значення датчиків рідини.

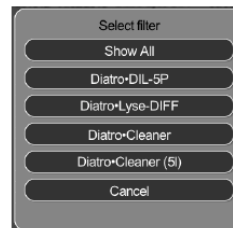
11.4.5 Журнал Реагентів

У Головному Меню виберіть *Обслуговування/Стан реагенту*, а потім натисніть кнопку *View log/Переглянути журнал* в нижній частині екрана.

LOT No.	Date	Type	Exp.
1510590513	11/02/2016	Diatro-DIL-5P	00/00/0000
5010780912	11/02/2016	Diatro-Cleaner	00/00/0000
2011261012	11/02/2016	Diatro-Lyse-DIFF	00/00/0000

Buttons: Filter, Export, Print, Back

При натисканні кнопки *Filter/Фільтр* оператор може вибрати, які реагенти показати в журналі:




Натисніть *Export/Експорт* для збереження журналу змін Реагенту на USB флеш-накопичувач у вигляді файлу «Reagent_tracking.csv» в форматі ASCII. Його можна відкрити в Excel.

Натисніть *Print/Друк* для друку журналу реагентів.


Натисніть *Back/Назад*, щоб повернутися до попереднього меню.

12 Контроль якості

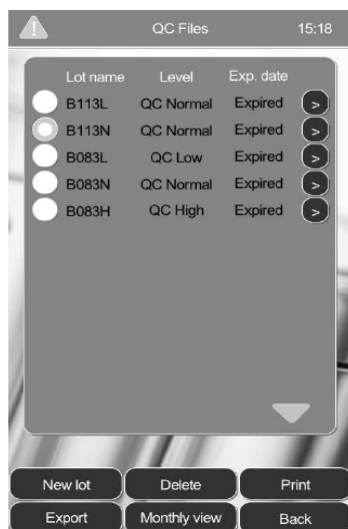
Меню Контролю якості дозволяє оператору щоденно контролювати продуктивність і точність Abacus 3CT. Перед виконанням контролю якості цільові значення і допустимі діапазони для кожного параметра повинні бути введені для матеріалу QC (контрольна кров), який ви хочете використовувати. Цільові значення і допустимі діапазони зазначені в листі аналізу контрольного матеріалу (QC).

	Цільові значення контрольного матеріалу повинні бути встановлені тільки один раз, коли Ви починаєте використовувати партію. Скидання параметрів видаляє попередні результати QC цього рівня. Будь-яка зміна в налаштуваннях QC матеріалу видаляє попередні результати QC. Рекомендується роздрукувати результати QC перед внесенням змін.
---	--

В меню Контролю якості оператор може ввести нову партію контролів (шляхом сканування штрих-коду, завантаження з файлу даних або шляхом введення даних аналізу з аналітичного листа вручну), переглянути дані попередніх контрольних лотів і роздрукувати графіки Леві-Дженнінґса. Для отримання інструкцій по проведенню вимірювання контрольних зразків зверніться до Розділу 8.

	Завжди дотримуйтесь інструкцій виробника щодо нагрівання і змішування матеріалу QC перед використанням. Інструкції наведені в керівництві користувача. Слідкуйте за датою закінчення терміну дії і стабільністю відкритої пляшки матеріалу QC. Більшість матеріалів QC (контролі) поставляються з жорсткими кришками, які не прокалюються. Будь ласка, зніміть кришку перед запуском контролю.
---	---

12.1 База даних QC




База даних QC містить результати вимірювань QC в форматі таблиці і графіка Леві-Дженнінґса.

Щоб отримати доступ до Баз даних QC, виберіть *Контроль якості* в *Головному меню*.

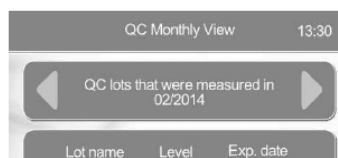
Всі файли QC будуть відображатися (як показано на малюнку зліва).

Використовуйте стрілки Вгору/Вниз для перегляду списку.

Виберіть номер партії, натиснувши на *коло* перед номером партії, і натисніть , щоб відобразити діаграму Леві-Дженнінґса.

Натисніть *New lot/Нова партія*, якщо ви хочете ввести нову контрольну партію.

Monthly view/Переглянути за місяць виводить екран для вибору місяця за допомогою стрілок Вліво/Вправо в заголовку:



Після вибору партій QC, *Delete/Видалити* видаляє всі дані, пов'язані з обраними партіями QC, *Print/Друк* виводить на друк, *Export/Експорт* зберігає дані на флеш-накопичувач USB.

Натисніть *Back/Назад*, щоб повернутися в Головне меню.

12.1.1 Введення нової партії матеріалу QC

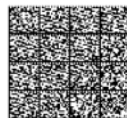
	Target	Range
WBC [10 ⁹ /l]	0.00 +/-	0.00
RBC [10 ¹² /l]	0.00 +/-	0.00
HGB [g/dl]	0.0 +/-	0.0
HCT [%]	0.00 +/-	0.00
MCV (fl)	0.0 +/-	0.0

У Головному меню/Контроль якості виберіть **New lot/Нова партія**.

З'являється спливаючий екран введення Нової партії.

Введіть номер партії нової партії контрольного матеріалу, натиснувши вікно **LOT/Партія** (наприклад, B053) і натисніть **Enter/Увійти**.

Якщо у вас є 2D (Q-R) зчитувач штрих-коду, підключений до аналізатора, цільові значення і допустимі діапазони можуть бути зчитані з аналітичного листа Abacus ЗСТ шляхом сканування коду Q-R (дивись приклад нижче):

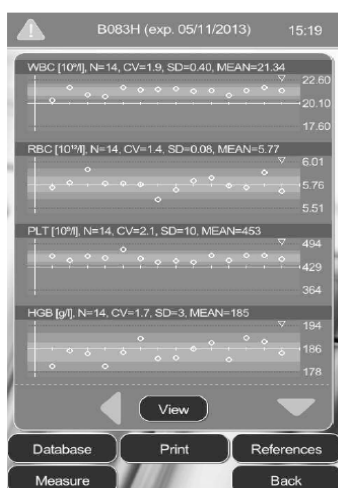


Якщо у вас є файл цільових значень на флеш-накопичувач USB для цієї партії, підключіть флеш-накопичувач і натисніть кнопку **Load/Завантажити**. Зверніться до сервісного інженера щодо відповідного файлу даних (наприклад, «B053.ini»).

Виберіть **Level/Рівень**, Низький, Нормальний або Високий, і правильну дату закінчення терміну дії. Введіть цільові значення і діапазон вручну.

Після закінчення натисніть **Accept/Прийняти**, щоб зберегти дані партії QC, або **Cancel/Скасувати**, щоб повернутися до попереднього меню без збереження змін.

12.1.2 Графік QC Леві-Дженнінгса



Графіки Леві-Дженнінгса відображаються після вибору контрольної партії в **Головному меню/Контроль якості** і натискання стрілки **Вправо**.

Точки вимірювання позначені як позначка «o» білого кольору. Середнє значення і визначений діапазон відображаються праворуч для кожного параметра. Якщо результат виходить за межі діапазону він відзначається червоним «x» на графіку.

Натисніть **Print/Друк** для друку таблиць або діаграм Леві-Дженнінгса.

Використовуйте стрілки **Вправо/Вліво** для переміщення між точками даних.

Натисніть **View/Переглянути**, щоб побачити екран результатів вимірювань для фактичної точки даних.

Використовуйте стрілки **Вгору/Вниз** для перегляду між параметрами.

Натисніть **References/Посилання** для перегляду еталонних значень.

Натисніть **Database/База даних**, щоб побачити результати вимірювань QC в базі даних. Зверніться до Розділу 10 щодо параметрів бази даних.

Натисніть **Measure/Вимірювання**, щоб почати новий прогін QC обраної партії, зазначеної в заголовку.

13 Багатокористувальницький Режим

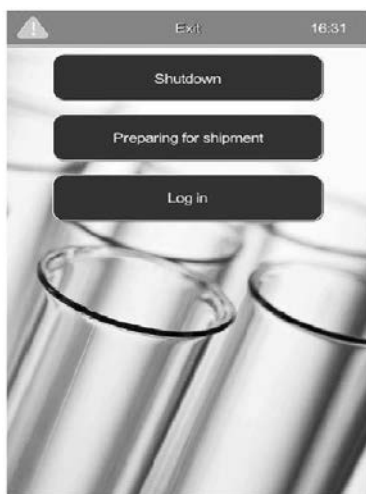
Багатокористувальницький режим забезпечує менеджера клінічної лабораторії можливістю контролю за доступом до аналізатора Abacus ЗСТ з гарантією, що тільки авторизовані користувачі можуть працювати з аналізатором. З багатокористувальницьким режимом менеджер лабораторії може призначити деяким користувачам повноваження для виконання критично важливих функцій системи, таких як технічне обслуговування та калібрування, а також надавати доступ іншим користувачам тільки до виконання рутинних операцій, таких як обробка зразків.

13.1 Типи користувачів

Багатокористувальницький режим забезпечує три типи користувачів.

- Користувачі-адміністратори мають доступ до всіх функцій системи.
- Досвідчений користувач може отримати доступ до всіх функцій, крім надання прав користувачам.
- Основні користувачі можуть запускати зразки, але не можуть виконувати калібрування і системні настройки.

13.2 Вхід в систему



Оператор повинен увійти в систему, використовуючи свій пароль, щоб використовувати аналізатор. Користувачі можуть бути встановлені Адміністратором, який має доступ до аналізатора.

В меню Exit натисніть **Log in/Увійти**, щоб почати вхід в систему.

Для того, щоб управляти користувачами, Адміністратор повинен увійти в систему.



Пароль адміністратора за замовчуванням «0» (один нуль).

Якщо використовується режим, розрахований на багато користувачів, настійно рекомендується змінити пароль адміністратора, так що ніхто не може керувати призначеними для користувача привілеями, не знаючи новий пароль.



З'явиться екран входу в систему.

Натисніть на поле над *Login name*, щоб вибрати одного з доступних користувачів, введіть пароль, а потім натисніть **Enter**.

Якщо ви увійшли в систему як Адміністратор, то в меню *Exit* буде доступним меню *User management/Управління користувачами*, в іншому випадку буде доступним тільки *Logout/Вихід*.

13.3 Управління користувачами



Після входу в систему з правами Адміністратора, меню Управління користувачами буде доступним для створення і зміни користувачів.

Натисніть **Add new/Додати нового** користувача, щоб створити новий обліковий запис користувача.

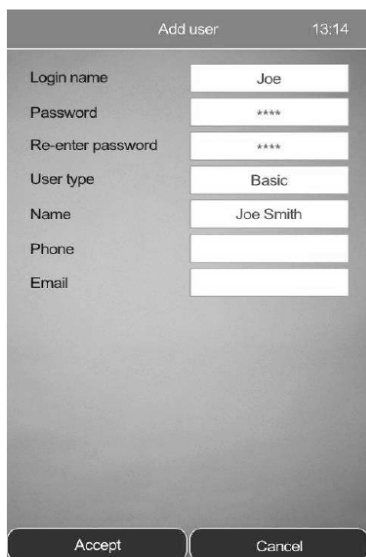
Натисніть **Remove user/Видалити користувача**, щоб видалити обліковий запис користувача.

Натисніть **Automatic login set/Налаштування автоматичного входу в систему**, щоб налаштувати опцію автоматичного входу в систему.

Натисніть **Edit user/Редагувати користувача**, щоб змінити існуючий обліковий запис користувача.

13.3.1 Створення нового користувача

Використовуйте це меню для настройки нових облікових записів користувачів і надання їм особливих прав в багатокористувальницькому режимі.



Натисніть на кожне віконце, щоб змінити його зміст.

Login name/Ім'я для входу з'явиться в полі *Log in* для вибору.

Password/Пароль повинен бути введений і **повторно введений** з міркувань безпеки. Цей пароль повинен бути введений обраним користувачем.

User type/Тип користувача повинен бути обраний: *Admin*, *Advanced* або *Basic*.

Зверніться до розділу 13.1 щодо відомостей про типи користувачів.

Додаткові поля даних, такі як ім'я, адреса електронної пошти, телефон також можуть бути заповнені для кожного користувача.

Натисніть **Accept/Прийняти**, щоб зберегти новий обліковий запис користувача.

Натисніть **Cancel/Скасувати** для виходу без збереження.

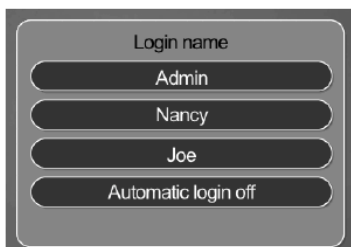
13.3.2 Видалення або додавання користувачів

Меню *Додавання користувача* і *Видалення користувача* дозволяє видалення або редагування даних користувача, таких як тип користувача, ім'я, ім'я входу і пароль.

13.3.3 Налаштування автоматичного входу

Якщо встановлено автоматичний вхід для будь-якого з існуючих користувачів, аналізатор буде входити під цього користувача.

Увійдіть як Адміністратор і натисніть налаштування Автоматичного входу. З'явиться наступне меню.



Виберіть обліковий запис користувача для автоматичного входу в систему.

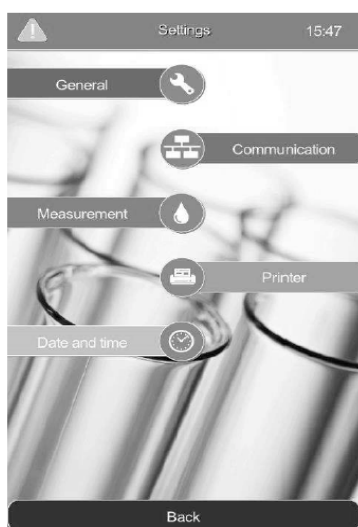
При натисканні **Automatic login off/Відключити автоматичний вхід** оператор може відключити цю функцію, тоді аналізатор буде починати роботу з **Exit menu/Меню виходу**, щоб почати з входу в систему.



Не встановлюйте Адміністратора як користувача з автоматичним входом, тому що тоді всі багато користувальницькі режими будуть доступні, в тому числі редагування пароля Адміністратора.

14 Налаштування

У меню *Settings/Налаштування* є п'ять підменю, які можуть бути доступні.



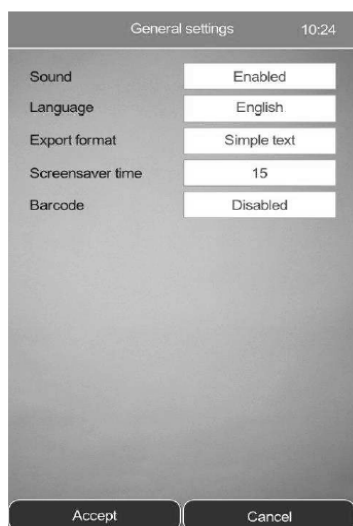
- **General/Загальні** налаштування
- Налаштування **Communications/Зв'язку** для настройки і включення каналів зв'язку
- Налаштування **Measurements/Вимірювань**
- Налаштування **Printer/Принтера** і
- **Date and time/Дата і час**

Натисніть на значок підменю або текст, щоб продовжити.

Натискання кнопки **Back/Назад** поверне в головне меню.

14.1 Загальні налаштування

У *Загальних налаштуваннях* наступні настройки можуть бути встановлені або змінені:



- Звук включений або відключений.
- Мова користувальницького інтерфейсу:



- Експортний формат передачі даних може бути встановлений у вигляді
 - **Розширеного тексту:** Зберігаються тільки результати
 - **Простого тексту:** Результати зберігаються з діапазонами
 - **Деталізованого тексту:** Результати зберігаються з гістограмами і діапазонами
- Налаштування часу заставки:
 - визначає закінчення періоду часу без активності сенсорного екрану до того, як екран вимикається для економії енергії. Значення за замовчуванням: 15 хвилин
- Сканер штрих-коду може бути включений або відключений.

Після того, як зроблені зміни, натисніть кнопку **Accept/Прийняти**, щоб зберегти зміни і вийти. Натисніть кнопку **Cancel/Скасувати** для скасування змін і повернення в меню *Налаштування*.

14.2 Налаштування зв'язку

Меню Налаштувань зв'язку використовується для настройки комунікаційних портів.



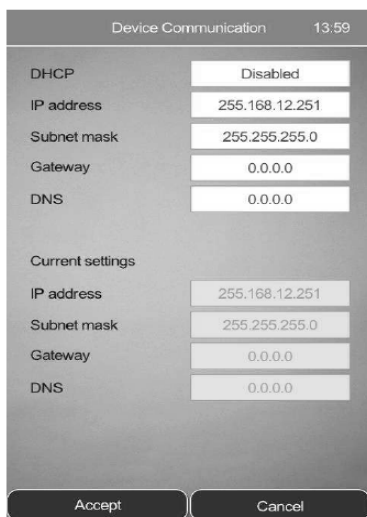
Натисніть **Communication/Зв'язок** в меню *Налаштувань*, щоб увійти в меню *Налаштувань зв'язку*.

Є два доступних підменю:

- **Device communication/Комунікації пристрою** - це меню дозволяє оператору налаштувати мережеву адресу або включити DHCP та інші мережеві настройки.
- **Peer communication/Зв'язок між вузлами, рівними за технічними можливостями** - це меню дозволяє включати і вимикати різні комунікаційні порти.

Детальніше в розділах нижче.

14.2.1 Комунікації пристрою



Натисніть **Device communication/Комунікації пристрою** в меню *Налаштувань*, щоб увійти в це меню. Наступні параметри можуть бути змінені:

DHCP: відключений або включений. Якщо DHCP включений, головний пристрій в локальній мережі призначить адресу пристрою для Abacus ЗСТ.

IP-адреса: Якщо DHCP відключений, введіть правильну IP-адресу для того, щоб використовувати Abacus ЗСТ в мережі. Зверніться до адміністратора мережі для докладної інформації про IP-адресі у вашій лабораторній мережі.

Міжмережевий пристрій: зазвичай встановлюється 0.0.0.0

DNS: зазвичай встановлюється 0.0.0.0

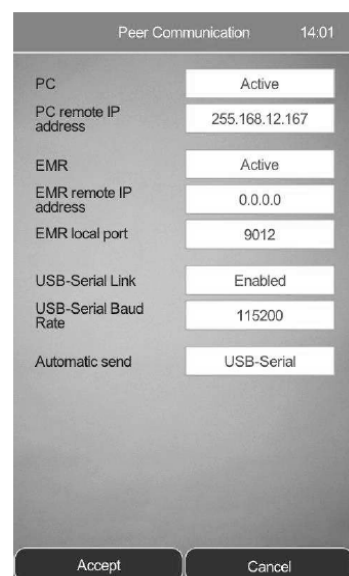
Поточні параметри показані для довідки нижче наведених у затемнених ділянках.

Натисніть **Accept/Прийняти** для збереження налаштувань і повернення до попереднього меню.

Натисніть **Cancel/Скасувати** для виходу без збереження змін.

14.2.2 Зв'язок між вузлами, рівними за технічними можливостями

Натисніть **Peer communication** в меню налаштувань, щоб увійти в це меню. Наступні параметри можуть бути змінені:



ПК: Зв'язок з ПК може бути Активним або Неактивним.

Віддалена IP-адреса ПК: Дійсна адреса мережі повинна бути встановлена тут, якщо налаштування ПК Активне, в іншому випадку аналізатор не може передавати дані в LIS.

EMR: EMR (режим списку віддаленої роботи) може бути Активним або Неактивним.

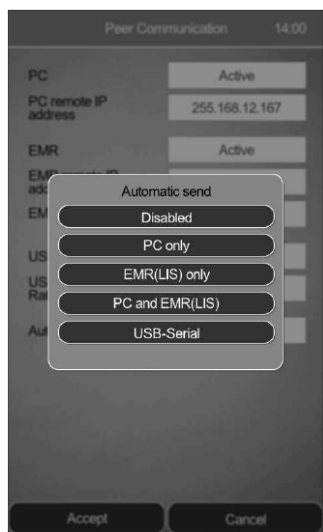
Віддалена IP-адреса EMR/EMR локальний порт: Дійсна адреса мережі повинна бути встановлена тут, якщо параметр EMR активний, в іншому випадку аналізатор не може передавати/приймати робочий список в/з LIS.

Лінія послідовної передачі даних USB: Може бути Включений або Відключений. Якщо комп'ютер підключений через порт USB-B, це налаштування повинно бути Включено.

Швидкість передачі даних USB-Serial: Для підключення ПК через USB-B імітований послідовний канал, налаштуйте швидкість передачі даних ідентично налаштуванню швидкості передачі даних по послідовному каналу.

Автоматична відправка: Цей параметр може бути одиночним або комбінацією підключених зв'язків. Після того, як вимір буде завершено, дані записи будуть автоматично відправлені в порти, обрані тут.

Натисніть **Accept/Прийняти** для збереження налаштувань і виходу або **Cancel/Скасувати**, щоб вийти без збереження змін.



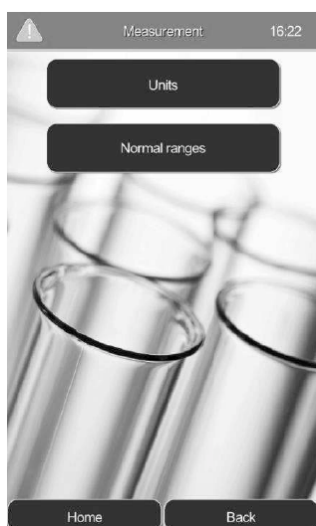
При натисканні кнопки **Автоматична відправка**, активні/включені порти можуть бути налаштовані для автоматичної передачі даних після кожного вимірювання.

Виберіть одну з опцій на екрані для автоматичної відправки записів даних після вимірювання:

- **Відключено:** ніякі записи не будуть автоматично передаватися
- **Тільки для ПК:** записи будуть відправлені на комп'ютер, підключений через порт LAN
- **Тільки EMR (LIS):** записи будуть відправлені на адресу LIS через локальну мережу
- **PC і EMR (LIS):** записи будуть відправлені на обидві адреси через LAN порт (Ethernet)
- **USB-Serial:** записи будуть відправлені на USB-B порт до ПК

Зверніться до сервісного інженера або адміністратора LIS для отримання додаткової інформації про налаштування мережі.

14.3 Налаштування вимірювання



У цьому меню настройки, пов'язані з вимірюваннями, можуть бути змінені.

Натисніть **Measurement/Вимірювання** в меню Налаштувань, щоб увійти в це меню.

Є два варіанти:

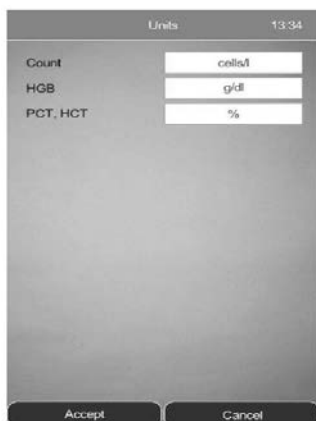
- Зайти в підменю **Units/Одиниці вимірювання**, або
- Вибрати меню **Normal ranges/Нормальні діапазони**.

Натисніть **Home/Повернутись** для повернення в Головне меню.

Натисніть **Back/Назад**, щоб повернутися в меню Налаштувань.

14.3.1 Налаштування одиниць вимірювання

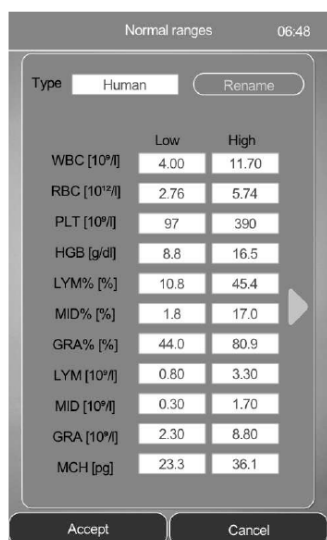
Це меню налаштування можна використовувати для налаштування одиниць вимірюваних параметрів.



Натисніть білі поля для внесення змін і **Accept/Прийняти**, щоб зберегти зроблені зміни.

14.3.2 Налаштування нормальних діапазонів

У цьому меню Нормальні діапазони можна налаштувати для Режиму Людина, Чоловік, Жінка і всіх інших.



Натисніть на поле *Type*, щоб вибрати профіль для редагування або перегляду.

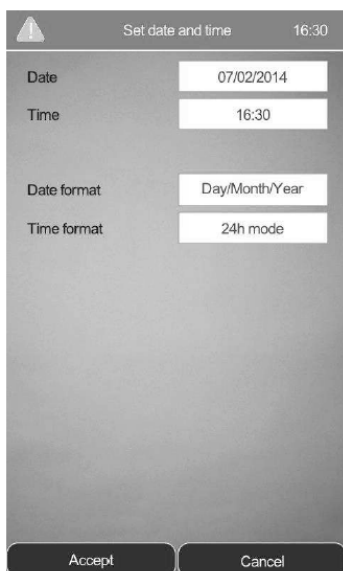
Профілі 1..7 можна перейменувати, натиснувши кнопку **Rename/Перейменувати**.

Натисніть стрілки *Вліво/Вправо* для перемикання між екранами нормальних значень параметрів.

Натисніть будь-яке поле параметрів для редагування значення, і натисніть **Enter/Увійти**.

Натисніть **Accept/Прийняти**, щоб зберегти зміни, або **Cancel/Скасувати**, щоб скасувати зміни.

14.4 Налаштування дати і часу



У цьому меню формат і фактичне значення дати і часу системи можуть бути налаштовані.

Для того, щоб увійти в це меню виберіть **Date and time/Дата і час** в меню Налаштувань.

Натисніть на біле поле, щоб змінити налаштування:

Дата: введіть поточну дату в форматі, обраному нижче в форматі дати.

Час: введіть поточний час і натисніть **Enter/Увійти**.

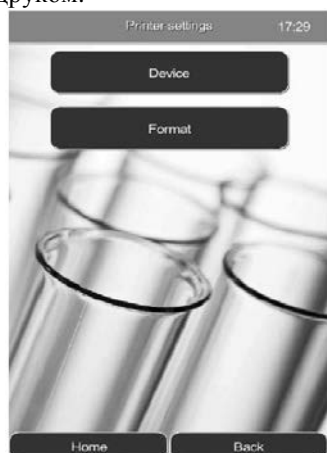
Формат дати: Виберіть Формат дати з наступних форматів **День/Місяць/Рік** або **Місяць/День/Рік** або **Рік/Місяць/День**.

Формат часу: може бути 12-годинний режим або 24-годинний режим.

Натисніть **Accept/Прийняти** для збереження налаштувань дати і часу та виходу або **Cancel/Скасувати**, щоб вийти без збереження змін.

14.5 Налаштування принтера

Увійдіть в це меню, щоб вибрати принтер, який використовується для друку, та інші параметри, пов'язані з друком.



Доступні наступні опції:

- Натисніть **Device/Пристрій** для вибору принтера і відповідних параметрів, або
- Натисніть **Format/Формат**, щоб налаштувати окремі поля для друку
- Кнопка **Home/Повернутись** повертає вас в Головне меню
- Кнопка **Back/Назад** - на крок назад в меню Налаштування

В меню **Printer settings/Налаштування принтера** натисніть біле поле для зміни налаштувань:

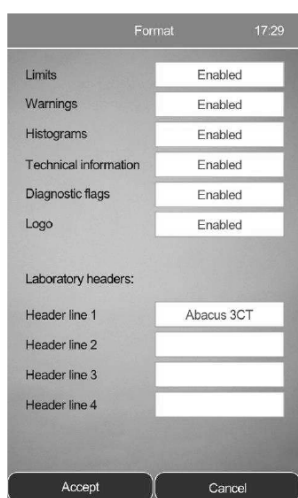
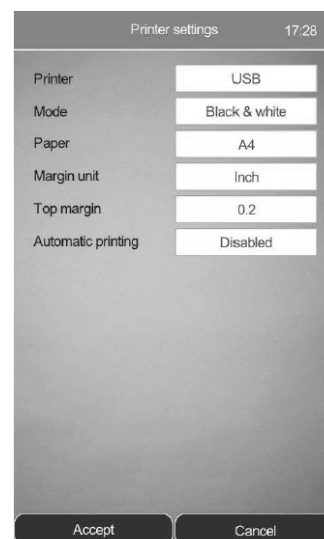
Принтер: USB або Вбудований

Режим: режим друку може бути чорно-білий або кольоровий

Папір: встановлює формат паперу для друку: A4 або Лист

Верхнє поле: зсув від краю паперу, виражений в налаштуваннях одиниць (см або дюйми).

Автоматичний друк: якщо включено, то аналізатор буде друкувати всі результати вимірювань автоматично після кожного вимірювання.



В меню **printer format/формат принтера** натисніть біле поле щоб Включити/Виключити:

Обмеження: якщо Включений, нормальні діапазони будуть надруковані в звіті

Попередження: якщо Включений Попереджувальні позначки з'являться в роздруківці

Технічна інформація: контролює друк обсягу лізуючого і напруг зондів

Діагностичні позначки: якщо Включений діагностичні позначки будуть надруковані

Логотип: якщо ця функція включена, логотип Abacus 3CT буде надрукований в заголовку. Оператор може встановити текст, який буде друкуватись в заголовках Лабораторії.

Рядки заголовків 1..4: може містити власний текст, назву лабораторії, адресу, номер телефону, контактну особу і т.д.

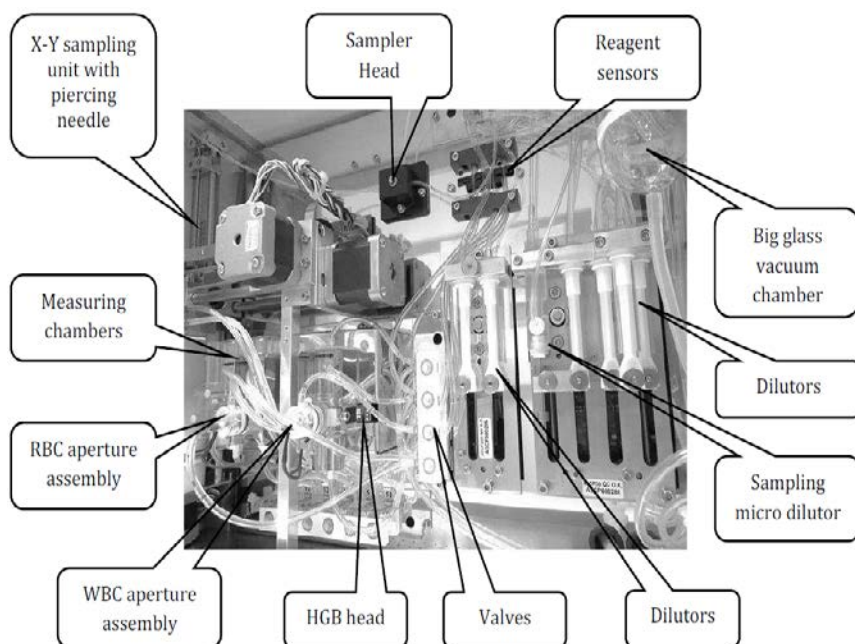
Натисніть відповідне біле поле для введення або зміни тексту.

Натисніть **Accept/Прийняти** для збереження налаштувань і виходу, або натисніть **Cancel/Скасувати**, щоб вийти без збереження змін.

15 Регулярне технічне обслуговування

15.1 Запасні частини, доступні користувачу

На правій стороні аналізатора є бічні дверцята. Це дозволяє оператору мати доступ до гідросистеми і механічних частин для технічного обслуговування.



X-Y sampling unit with piercing needle - Блок вибірки X-Y з голкою для проколювання

Sampler Head - Головка пробовідбірника

Reagent sensors - Датчики Реагента

Measuring chambers - Вимірювальні камери

RBC aperture assembly - Блок апертури RBC

WBC aperture assembly - Блок апертури WBC

Big glass vacuum chamber - Велика скляна вакуумна камера

Dilutors - Ділютори

Sampling micro dilutor - Мікроділютор для відбору проб

HGB head - Головка HGB

Valves - Клапани

	<p>Оператору дозволено доступ, технічне обслуговування і перевірка наступних деталей, розміщених за бічними дверцятами Abacus ЗСТ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Трубки і камери • Промивна головка на рухомій механіці XY голки
	<p>Наступні частини НЕ ПОВИННІ відкриватись або обслуговуватись користувачем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Джерело живлення • Корпус приладу і електронні плати

15.2 Проведення робіт з технічного обслуговування

Оператор повинен виконувати технічне обслуговування/технічний огляд аналізатора, описані нижче.

15.2.1 Щоденне обслуговування, перед початком щоденної роботи

- **Перевірте стан реагентів:** перейдіть до екрану стану реагенту, перевірте, чи достатньо кількості рідини в ємності для реагентів для очікуваної кількості щоденних вимірювань.
- **Перевірте вміст резервуара з відходами:** якщо рівень вище 80%, видаліть вміст контейнера для відходів.
- Перевірте наявність бульбашок повітря в задній частині з'єднувачів рідких реагентів і шприців (за винятком лінії відходів). У разі наявності бульбашок, провести підготовку реагента і виконати холосте вимірювання.
- **Виконуйте холосте вимірювання щодня:** якщо результати холостого вимірювання знаходяться в межах діапазону, прийняти результати і приступити до щоденних вимірювань.
- Провести вимірювання QC відповідно до встановлених лабораторних протоколів до вимірювання зразків пацієнтів.

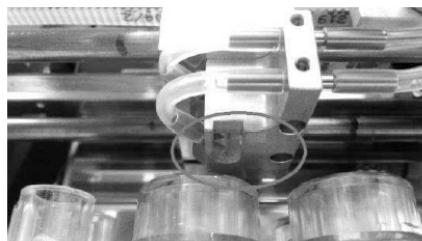
15.2.2 Щоденне обслуговування, після закінчення щоденної роботи

- В кінці дня, перед вимиканням аналізатора, перейдіть до Головного меню/Обслуговування/Очищення для виконання необхідного щоденного очищення.

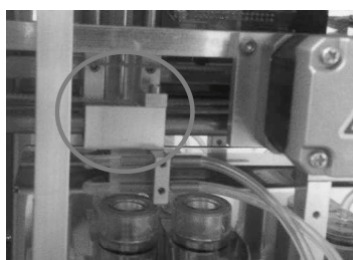
15.2.3 Щотижневе обслуговування

- **Виконати інтенсивне очищення:** Помістіть 1 мл розчину СС НуроClean в Пробірку для зразка і запустити функцію Інтенсивного очищення в Головному меню/Обслуговування/Очищення.
- **Перевірте систему трубок:** відкрийте бічні дверцята і перевірте, чи немає витоку рідини. При виникненні витоку, зверніться до уповноваженого сервісного інженера.

- Проведіть очищення промивної головки голки:
 - Виконайте процедуру закриття і включіть аналізатор
 - Відкрийте бічні дверцята
 - Використовуйте змочений ватяний тампон, щоб видалити сіль і залишки крові з нижньої частини промивної головки



- Використовуйте змочений ватяний тампон, щоб видалити сіль з верхньої частини промивної головки



15.2.4 Піврічне технічне обслуговування

	<p>Гострий кінчик голки для проколювання може призвести до травм. Завжди використовуйте гумові рукавички і ватний тампон для очищення промивної головки, щоб уникнути травм.</p>
--	--

Сертифікований обслуговуючий персонал повинен здійснювати періодичне технічне обслуговування Abasus 3ST.

15.3 Очищення аналізатора

	<p>Відключіть джерело живлення Abasus 3ST від електричної мережі перед чищенням корпусу аналізатора і передньої кришки.</p>
--	---

- Проводити очищення приладу і його джерела живлення тільки ззовні, використовуючи вологу тканину з м'яким миючим засобом.
- **НЕ ДОПУСКАЙТЕ** потрапляння рідини всередину пристрою або електричних з'єднувачів.

16 Пошук і усунення несправностей

Abacus 3CT надає всі необхідні функції програмного забезпечення щодо технічного обслуговування, необхідні для підтримки аналізатора для роботи в оптимальному режимі. Незважаючи на відмінне технічне обслуговування, аналізатор може стикатися з проблемами, в яких потрібне втручання оператора. Програмне забезпечення аналізатора Abacus 3CT інформує оператора про ситуації, коли потрібна додаткова допомога. Вони називаються повідомленнями про помилки.

16.1 Повідомлення про помилки



Аналізатор Abacus 3CT надає додаткову інформацію у вигляді цифрових кодів, які допомагають оператору визначити причину помилки. Ці коди помилок важливі для обслуговуючого персоналу. Вони можуть інтерпретувати повідомлення і вжити необхідних заходів.

При отриманні повідомлення про помилки з кодами, будь ласка, запишіть їх. Якщо це можливо, опишіть, що ви робили до появи помилки. Ця важлива інформація допоможе вашому інженеру з технічного обслуговування у разі потреби. Програмне забезпечення буде зберігати і повторно виводити на екран кожне повідомлення про помилку, але воно не може описати роботу, яку ви виконували в той час.

Коли помилка виникає, програмне забезпечення, як правило, намагається запропонувати рішення, або буде намагатися вирішити цю проблему і повторить поточну операцію. Якщо цей процес відновлення не допомагає, або проблема не вирішується, зверніться до інженера з технічного обслуговування.

16.2 Повідомлення про пневматичні/механічні помилки



Програмне забезпечення аналізатора відповідає за безперебійну роботу приладу і здатне справлятися з незначними неполадками. Однак в разі, якщо будь-які фізичні перешкоди або екстремальні умови роботи стають причиною нехарактерної роботи ряду механічних частин, система видає повідомлення про помилку:

Натискання кнопки **Retry/Повторити** повторює поточну операцію.

16.3 Механічні проблеми

Більшість механічних проблем виникає через будь-яке фізичне блокування рухомих частин. Проблеми, викликані серйозними блокуваннями, зазвичай супроводжуються **скреготом**. Скрегіт є результатом того, що двигун не може рухатися, але це зазвичай не призводить до механічного пошкодження рухомих частин.

16.3.1 Збої в роботі ротора для зразків (SR)

- Пробірка для зразка занадто висока, що призводить до того, що вона зачіпає передню кришку, або використовується неправильний адаптер для зразків. Змініть і повторіть операцію.
- Відкриття на передній панелі не збігається з дверима ротора для зразків.
- Відкрийте дверцята і перевірте промивну головку на предмет забруднення (кров і/або солі) так як надмірне накопичення солі може запобігти ефективному підйому вгору миючої головки і двері ротора для зразків можуть застрягти. Виконайте очищення промивної головки (дивіться розділ 15.2.3).

16.3.2 Проблеми з механікою голки, Вертикальним двигуном (MVert)

- Глибина відбору зразка не налаштована коректно для пробірки, яка використовується. Зверніться до розділу 8.1.2.
- Сольові утворення або товстий шар солі на дні або на внутрішній стороні можуть заблокувати рух голки в промивній голівці (або переміщення промивної головки навколо голки).
- Голка для проколювання погнута або голка не виставлена належним чином/перекіс. Зверніться до сервісного інженера.
- Вертикальний стержень, який тримає промивну головку, чимось заблокований. Спробуйте видалити ту частину, яка викликає блокування, або зверніться до сервісного інженера.

16.3.3 Проблеми з механікою голки, Горизонтальним двигуном (MНогі)

- Голка для проколювання погнута або голка не виставлена належним чином/не рухається вертикально. Зверніться до сервісного інженера.
- Горизонтальний стержень, який тримає промивну головку, чимось заблокований. Спробуйте видалити ту частину, яка викликає блокування, або зверніться до сервісного інженера.

16.3.4 Помилки, пов'язані з Ділютером

- Затиснена, засмічена трубка навколо ділютора або задніх трубок реагентів - перевірити наявність вільного потоку реагентів.
- Фізична перешкода (сторонній матеріал) потрапила в трубку.

16.3.5 Проблеми, пов'язані з підготовкою - попередження щодо реагентів

- Відповідний реагент відсутній, замініть реагент.
- Аспіраційна трубка (в контейнері):
 - від'єдналася,
 - перегнулася - видаліть перешкоду,
 - протікає або зламана - відріжте шматок з кінця і підключіть лінії реагентів/трубок.
- Реагентна трубка від'єднала. Відкрийте бічні двері і знайдіть від'єднань трубку, а потім підключіть її до з'єднання клапана або трубок.
- Пошкоджені трубки в системі, зверніть увагу на наявність витоків або слідів рідини, і зверніться до сервісного інженера.

16.3.6 Сенсорний екран не працює

- Перевірте, чи екран не мокрий, витріть його насухо
- Вимкніть аналізатор і увімкніть його знову для повтору операції
- Підключіть зовнішню USB мишу:
 - Це дозволить клацати по елементах на екрані
 - Зверніться в службу для вирішення проблеми

16.3.7 Аналізатор не включається

- Перевірте, чи правильно підключено живлення, а також стан (маленького) перемикача на джерелі живлення.
- Якщо вищезазначене не допомагає, зверніться до сервісної служби.

16.4 Проблеми, пов'язані з результатами вимірювань

16.4.1 Вимірювання з попереджувальними позначками

Будь ласка, зверніться до Розділу 9.2 щодо деталей і дій по усуненню проблем, пов'язаних з попереджувальними позначками.

16.4.2 Плаваючі фонові значення PLT

- Коли Abacus 3CT використовується при підвищеному робочому навантаженні, можливим є аналіз 200-300 зразків в день протягом 5 годин безперервної роботи. Незважаючи на вбудовані програми технічного обслуговування, система може зажадати інтенсивного очищення час від часу. Якщо ви виявите, що холості значення PLT збільшуються і зменшуються несподівано, будь ласка, виконайте функцію технічного обслуговування «*Hard cleaning/Інтенсивне очищення*» за допомогою реагенту з кат. № D8011 НуроСлепер СС, як описано в розділі 11.1, а потім проведіть холосте вимірювання кілька разів, щоб переконатися, що аналізатор є чистим і стабільним.
- Якщо холості вимірювання PLT стабільно високі, перевірте, чи реагенти забруднені. Ви можете відкрити новий резервуар з розчинником, щоб побачити, чи холості вимірювання PLT стають низькими і прийнятними.
- При заміні реагенту уникайте забруднення відкидних трубок. Промийте їх з водопровідною водою і повитирайте (протріть) зовнішню поверхню трубок чистою вологою тканиною, перш ніж помістити їх в новий реагент, в іншому випадку може статися перехресне забруднення.
- Не забувайте, що правильне заземлення має важливе значення для стабільної роботи.
- Якщо холості вимірювання PLT коливаються, перевірте, чи є поблизу пристрій, який випромінює електромагнітні перешкоди. Перенесіть аналізатор, якщо ви підозрюєте, що електронні перешкоди викликають високі PLT при холостому вимірюванні.

17 Експлуатаційні характеристики

Експлуатаційні характеристики Abacus 3CT описані в наступних розділах:

- Достовірність
- Точність
- Лінійність
- Забруднення зразків
- Стабільність зразків
- Референтні діапазони
- Інтерферуючі Речовини

17.1 Достовірність

Параметр	Критерії різниці		Рівні оцінки	
	Абсолютне значення	Відсоток	Низький діапазон	Високий діапазон
WBC (10^3 /мкл)	0.30	6.00%	0.00	85.00
GRA% (%)	3.00	10.00%	0.00	100.00
LYM% (%)	3.00	10.00%	0.00	100.00
MID% (%)	3.00	10.00%	0.00	40.00
RBC (10^6 /мкл)	0.15	6.00%	0.00	8.00
HGB (г/дл)	0.30	6.00%	1.00	25.00
MCV (фл)	1.00	6.00%	50.00	120.00
RDW (%)	0.50	6.00%	8.00	20.00
PLT (10^3 /мкл)	15.00	8.00%	0.00	1000.00
MPV (фл)	0.50	10.00%	5.00	30.00

17.2 Точність

Параметр	Повторюваність		Внутрішня точність	
	SD	CV %	SD	CV %
WBC (10^3 /мкл)	< 0.18	< 2.7%	< 0.40	< 4.0%
GRA% (%)	< 3.5	< 8.0%	< 3.5	< 8.0%
LYM% (%)	< 3.1	< 8.0%	< 3.1	< 8.0%
MID% (%)	< 2.0	< 17.0%	< 2.0	< 17.0%
RBC (10^6 /мкл)	< 0.11	< 1.7%	< 0.15	< 2.5%
HGB (г/дл)	< 0.20	< 2.0%	< 0.22	< 2.4%
MCV (фл)	< 1.0	< 1.7%	< 1.20	< 2.0%
RDW (%)	< 0.4	< 2.5%	< 0.45	< 3.0%
PLT (10^3 /мкл)	< 23	< 6.0%	< 27	< 7.0%
MPV (фл)	< 0.45	< 8.7%	< 0.5	< 10.0%

17.3 Лінійність

Параметр	Визначення (R^2)	Абсолютна похибка нелінійності	Відносна похибка нелінійності	Отримане низьке значення	Отримане високе значення
WBC (10^3 /мкл)	> 0.95	< 0.80	< 3.0%	0.0	85.0
HGB (г/дл)	> 0.95	< 0.27	< 3.0%	1.0	25.0
RBC (10^6 /мкл)	> 0.95	< 0.20	< 3.0%	0.00	8.00
PLT (10^3 /мкл)	> 0.95	< 35	< 3.0%	0	1000

17.4 Забруднення зразків

Параметр	Максимальне перенесення (%)	Отримане низьке значення	Отримане високе значення
WBC (10^3 /мкл)	< 1.0%	0.2	83.0
HGB (г/дл)	< 0.8%	1.0	23.0
RBC (10^6 /мкл)	< 0.5%	0.40	7.70
PLT (10^3 /мкл)	< 1.0%	11	975

17.5 Стабільність зразків

Довгострокові дослідження стабільності зразка на зразках крові, відібраних в пробірки з K₂- і K₃EDTA при кімнатній температурі, не показали істотних клінічних змін для всіх параметрів від 30 хвилин до 7 годин після кровопускання. Результати MPV можуть показати нестабільність протягом перших двох годин, але стабільні після цього.

17.6 Референтні діапазони

Параметр	Чоловік		Жінка		Людина		Одиниці вимірювання
	Низький	Високий	Низький	Високий	Низький	Високий	
WBC	4.0	11.7	4.0	11.7	4.0	11.7	10 ³ клітин/мкл
LYM%	10.8	45.4	10.8	45.4	10.8	45.4	%
MID%	1.8	17.0	1.8	17.0	1.8	1.8	%
GRA%	44.0	80.9	44.0	80.9	44.0	80.9	%
LYM	0.8	3.3	0.8	3.3	0.8	3.3	10 ³ клітин/мкл
MID	0.3	1.7	0.3	1.7	0.3	1.7	10 ³ клітин/мкл
GRA	2.3	8.8	2.3	8.8	2.3	8.8	10 ³ клітин/мкл
RBC	3.26	5.73	2.75	5.59	2.75	5.73	10 ³ клітин/мкл
HGB	10.1	16.5	8.8	15.5	8.8	16.5	г/дл
HCT	30.6	49.6	26.1	47.4	26.1	49.6	%
MCV	76.4	102.0	76.4	102.0	76.4	102.0	фл
MCH	23.3	36.1	23.3	36.1	23.3	36.1	пг
MCHC	29.7	36.7	29.7	36.7	29.7	36.7	г/дл
RDW	12.2	16.6	12.2	16.6	12.2	16.6	%
PLT	97	390	97	390	97	390	10 ³ клітин/мкл
MPV	7.1	10.9	7.1	10.9	7.1	10.9	фл

17.7 Інтерферуючі речовини

Наступні речовини можуть заважати вимірюванню параметрів, і можуть знадобитись альтернативні процедури вимірювання.

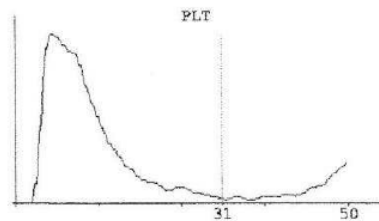
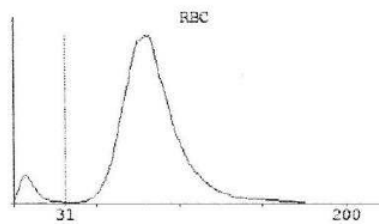
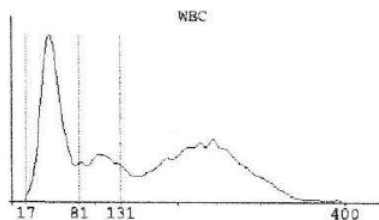
Параметр	Інтерференція
WBC	> 5 NRBC/100 WBC, згустки PLT/великі PLT
RBC	Кількість WBC > 50.0 x10 ³ /мкл
MCV	Кількість WBC > 50.0 x10 ³ /мкл
PLT	згустки PLT/великі PLT (Аномальна гістограма)
HGB	Кількість WBC > 50.0 x10 ³ /мкл, Ліпіди > 270 мг/дл
Диференціація	> 5 NRBC/100 WBC, згустки PLT/великі PLT (Аномальна гістограма)

18 Формати друку

18.1 Формати друку вбудованого принтера

Sample ID AUTO_00002
 Patient ID
 Type ID Human
 Name
 Date of birth
 Sex
 Test date 21/08/2008 09:12
 Report date 02/07/2014 11:29
 Doctor
 Warning
 Serial number 380004

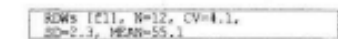
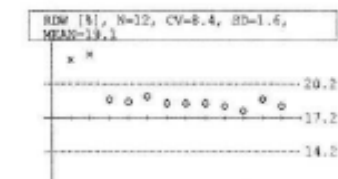
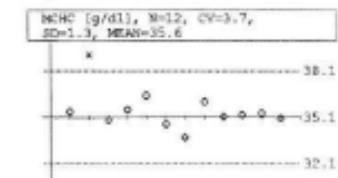
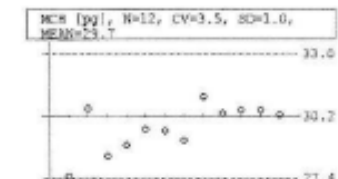
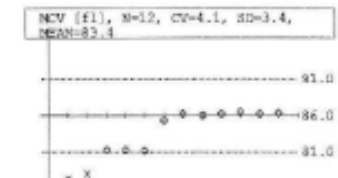
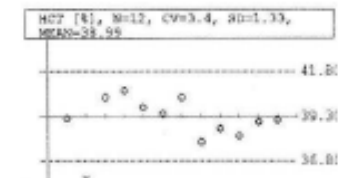
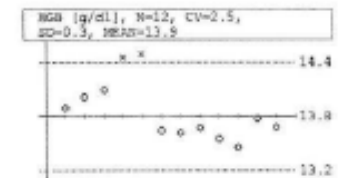
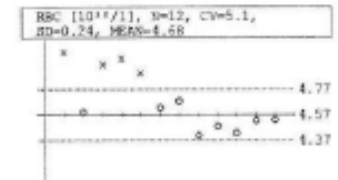
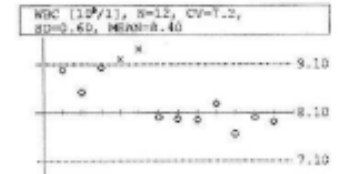
WBC	7.64 $10^9/l$	4.00		11.70
LYM%	35.4 %	10.8		45.4
MID%	16.3 %	1.8		17.0
GRA%	48.3 %	44.0		80.9
LYM	2.71 $10^9/l$	0.80		3.30
MID	1.24 $10^9/l$	0.30		1.70
GRA	3.69 $10^9/l$	2.30		8.80
HGB	14.2 g/dl	8.8		16.5
MCH	30.6 pg	23.3		36.1
MCHC	36.0 g/dl	29.7		36.8
RBC	4.63 $10^{12}/l$	2.76		5.74
MCV	84.9 fl	76.4		102.0
RDWs	51.6 fl			
RDW	15.7 %	11.3		16.7
HCT	39.32 %	26.10		49.60
PLT	214 $10^9/l$	97		390
PCT	0.23 %			
PDWs	12.3 fl			
PDW	39.2 %			
MPV	10.6 fl	7.5		13.1
P-LCC	65 $10^9/l$			
P-LCR	30.50 %			



Tech Details

WBC probe voltage: 290/292
 RBC probe voltage: 282/283

QC diagrams for file 8054H QC Normal
 Expiration date 05/08/2014
 Report date: 02/07/2014 12:03
 Serial number: 380043



18.2 Формат друку у вигляді таблиці

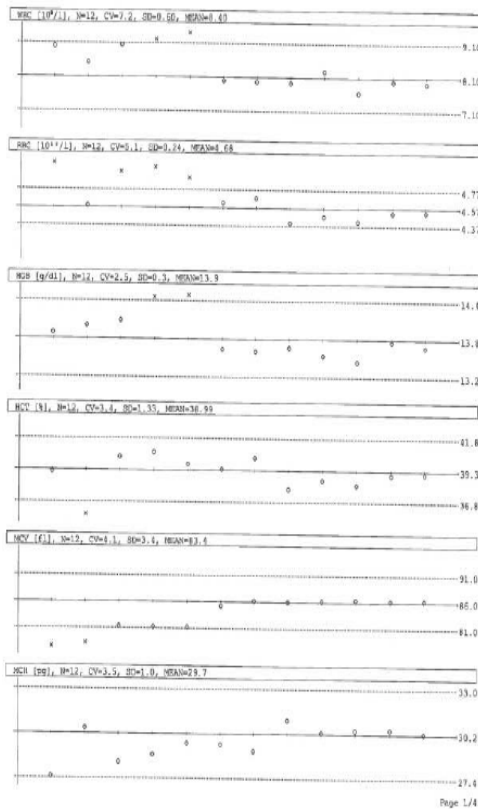
QC file tabular report
 Selected lot: B054N (QC Normal), expiration date: 05/08/2014
 Report date: 02/07/2014 12:07, serial number: 380043
 Records 1 to 12 of 12

DATE	TIME	WBC	RBC	HGB	HCT	MCV	MCH	MCHC	RDW	RDW%	PLT	MPV	PCT	PDW	PDW%	LYM%	MID%	GRA%	LYM	MID	GRA	P-LCC	P-LCR
18/06/2014	14:20	8.99	5.06H	13.9	39.16	77.4L	27.5	35.5	22.3H	58.6	219	10.0	0.22	34.7	10.1	34.2	8.7	57.1	3.07	0.78	5.13	43	19.56
18/06/2014	14:36	8.52	4.59	14.0	35.80L	78.0L	30.5	39.1H	22.7H	60.2	226	9.8	0.22	35.0	10.3	32.8	8.5	58.7	2.97	0.77	5.30	39	17.47
18/06/2014	14:54	9.04	4.96H	14.1	40.32	81.3	28.4	34.9	18.8	53.1	221	10.5	0.23	36.7	11.7	32.8	8.5	58.7	2.97	0.77	5.30	45	20.17
18/06/2014	15:00	9.21H	5.01H	14.5H	40.67	81.2	28.9	35.5	18.6	52.3	221	10.5	0.23	35.6	10.8	31.9	9.2	58.9	2.94	0.85	5.42	45	20.58
18/06/2014	15:01	9.41H	4.90H	14.5H	39.76	81.2	29.6	36.5	19.0	53.1	212	10.6	0.22	34.7	10.1	31.9	8.3	59.8	3.00	0.78	5.62H	41	19.39
18/06/2014	15:09	7.99	4.62	13.6	39.38	85.2	29.5	34.6	18.4	54.7	230	9.0	0.21	38.1	10.9	32.0	8.1	59.6	2.52	0.70	4.75	53	23.03
01/07/2014	17:10	7.96	4.68	13.6	40.29	86.2	29.1	33.8	18.4	55.5	240	9.7	0.23	37.2	10.9	31.6	8.7	59.6	2.56	0.65	4.78	64	26.44
01/07/2014	17:13	7.93	4.40	13.7	37.83	85.9	31.0	36.1	18.4	54.7	229	9.2	0.21	37.4	10.2	32.9	8.1	59.0	2.61	0.64	4.68	53	22.95
01/07/2014	17:15	8.27	4.67	13.5	38.56	86.2	30.3	35.1	18.2	54.7	229	9.3	0.21	36.9	10.7	32.0	8.8	59.2	2.65	0.72	4.90	57	24.64
01/07/2014	17:16	7.64	4.62	13.4	38.18	86.4	30.4	35.2	17.8	53.9	238	9.0	0.22	35.6	9.6	32.6	9.1	56.3	2.49	0.70	4.45	53	22.37
01/07/2014	17:18	7.98	4.52	13.8	38.94	86.2	30.5	35.3	18.8	56.2	230	8.9	0.21	37.7	10.5	32.7	8.5	58.8	2.61	0.68	4.69	54	23.32
01/07/2014	17:19	7.91	4.53	13.7	39.03	86.2	30.2	35.0	18.2	54.7	236	9.2	0.22	37.4	11.1	32.1	8.7	59.1	2.54	0.69	4.67	58	24.79
Mean:		8.40	4.68	13.9	38.99	83.4	29.7	35.5	19.1	55.1	228	9.6	0.22	36.4	10.6	32.5	8.6	58.9	2.73	0.73	4.95	50	22.06
N:		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
SD:		0.60	0.24	0.3	1.33	3.4	1.0	1.3	1.6	2.3	8	0.6	0.01	1.2	0.6	0.7	0.4	0.8	0.21	0.06	0.35	8	2.65
CV:		7.2	5.1	2.5	3.4	4.1	3.5	3.7	8.4	4.1	3.7	6.5	4.3	3.3	5.3	2.1	4.2	1.3	7.8	8.7	7.1	15.0	12.0

18.3 Формати друку зовнішнього принтера

Графік Леві-Дженнінга:

QC diagrams for file B054N (QC Normal), expiration date 05/08/2014
 Report date: 02/07/2014 12:07, serial number: 380043



Звіт пацієнта:

Sample ID	AUTO_00003	Name	
Patient ID		Date of birth	
Type ID	Human	Sex	
Test date	18/06/2014 14:51	Warning	
Report date	02/07/2014 12:05	Serial number	3800
Doctor			
WBC	11.20 10 ⁹ /l	4.00	11.70
LYM%	20.7 %	10.8	45.4
MID%	6.9 %	1.8	17.0
GRA%	72.4 %	44.0	80.9
LYM	2.32 10 ⁹ /l	0.80	3.30
MID	0.77 10 ⁹ /l	0.30	1.75
GRA	8.11 10 ⁹ /l	2.30	8.80
HGB	11.5 g/dl	8.8	16.5
MCH	23.4 pg	23.3	36.1
MCHC	34.5 g/dl	29.7	36.8
RBC	4.89 10 ¹² /l	2.76	5.74
MCV	L 87.8 fl	76.4	102.0
RDW	H 43.0 fl	20.0	42.0
RDW	H 18.9 %	11.3	16.7
HCT	33.18 %	26.10	49.60
PLT	345 10 ⁹ /l	97	390
PCT	0.34 %		
PDW	12.0 fl	9.0	17.0
MPV	37.9 %		
P-LCC	10.0 fl	7.5	13.1
P-LCR	68 10 ⁹ /l	13.00	43.00
P-LCR	19.69 %		

Diagnostic flags
 Microcytosis
 Anisocytosis

Tech Details
 WBC probe voltage: 268/270

19 Специфікації

Елемент	Специфікація
Умови експлуатації	Температура: 15-30 °С. Оптимальна температура 20-25 °С. Відносна вологість: 45-85% без конденсації
Умови зберігання	Температура: 5-35 °С Відносна вологість: 15-90% без конденсації
Блок живлення	Зовнішній, джерело живлення з автоматичним регулюванням діапазону. Вхідна напруга: 90-240 В змінного струму, 47-63 Гц Максимальний вхідний струм: 6А при 90В, 3А при 240В. Вихід: 12В постійного струму, макс. 8.3А, макс. 100Вт
Інтерфейс користувача	Простий у використанні, з сенсорним екраном
Мови доступні	Англійська, болгарська, французька, грецька, індонезійська, італійська, польська, португальська, російська, румунська, словенська, іспанська, турецька
Обсяг пам'яті зберігання даних	10000 результатів, включаючи гістограми RBC, PLT і диференційного визначення 3-складових WBC
Інтерфейс головного комп'ютера	USB-B порт (пряме підключення до комп'ютера через USB-порт) PC, LAN: порт Ethernet на задній панелі
Метод резервного копіювання даних	USB-накопичувач розміром до 16 Гбайт Передача даних в LIS (Лабораторна Інформаційна Система)
Інтерфейс принтера	USB з підтримкою більшості мов принтера HP (DeskJet, LaserJet, PCL3, PS, LIDIL)
Вбудований принтер	Оптимальний термопринтер 58 мм, монохромний друк з гістограмами
Дисплей	8" (173x104 мм), зі світлодіодним підсвічуванням, кольоровий графічний РК-дисплей
Зовнішня клавіатура	Підключення USB
Спосіб оновлення програмного забезпечення	Через USB-порт за допомогою USB-накопичувача (макс. 16 Гбайт флеш-накопичувача)
Обсяг зразка	100 мкл цільної крові
Камери	3 камери для розведення цільної крові і підрахунку; MIX, RBC, WBC +1 камера для промивки голки/дренажна
Система реагентів	Ізотонічний Розчинник, Лізуючий, Очисник (дивись розділ 5.3)
Діаметр апертури	80 мкм (RBC/PLT), 100 мкм (WBC)
Пропускна здатність	60 тестів/годину
Метод забору зразків	Система відкритої або закритої пробірки з автоматичним ротором зразка
Типи зразків, які підтримуються	Цільна кров людини, Контрольна кров
Рекомендований метод збору зразків	Пробірки K2- або K3-ЕДТА для зразків крові
Метод ідентифікації зразка	Індивідуальний ID зразка, який вводиться користувачем. Штрих-код з зовнішнім ручним зчитувачем штрих-коду (додатковий аксесуар)
Типи вимірювання зразків	Контрольне вимірювання, Людина, Чоловік, Жінка (внесені референтні значення), з профілями 1-7 для додаткових діапазонів, які визначаються користувачем
Запобігання блокуванню	Імпульс високої напруги на отвори в кожному циклі аналізу; хімічне очищення; зворотна промивка отворів високого тиску
Процедура очищення	Високовольтний промивка отворів, зворотна промивка отворів високого тиску, хімічна очистка отворів
Контроль якості	Максимум 24 рівні контролю якості, параметри контролю якості, в тому числі: кількість запусків, середнє, ± діапазон, SD і CV для всіх вимірюваних і обчислюваних параметрів, діаграми Леві-Дженнінгса, а також окрема база даних QC
Калібрування	Автоматичне з 3 чи 7 вимірюваннями, або ручне (факторне) калібрування WBC, HGB, RBC, RDWc, PLT, MCV і MPV
Розміри (WxDxH)	316x492x360 мм
Вага	17.8 кг

19.1 Споживання реагентів

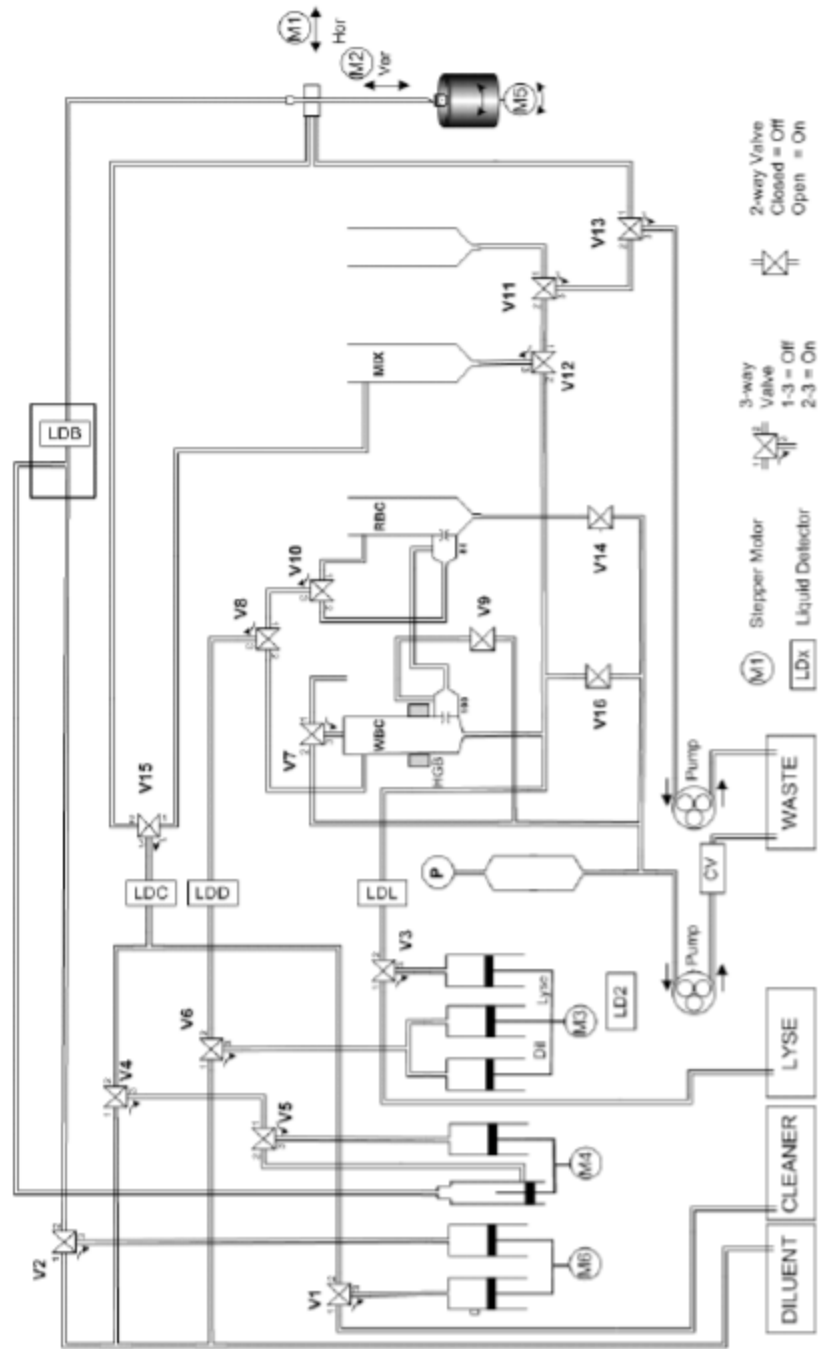
Нижче наведена таблиця містить дані витрати реагентів окремих рідинних операцій.

Операція	Споживання реагентів на операцію (мл)		
	Розчинник D1512	Лізуючий D2011HK	Очисник D5011
Запуск (ініціалізація + вихід зі сну)	114.0	3.0	6.5
Завершення роботи	54.0	0.0	4.6
Холосте вимірювання	40.2	1.1	0.0
Вимірювання в режимі Людина	41.0	1.1	0.0
Калібрування	40.9	1.1	0.0
Контроль якості	40.9	1.1	0.0
Підготовка Розчинника	36.0	0.0	0.0
Підготовка Лізуючого реагенту	14.8	2.4	0.0
Підготовка Очисника	19.3	0.0	2.0
Підготовка всіх реагентів	29.2	2.1	1.9
Очікування	13.5	0.0	0.0
Вихід з режиму сну	0.9	0.0	0.0
Очищення	49.8	0.0	4.6
Інтенсивне очищення	76.5	0.0	0.0
Самодіагностика	11.4	0.0	0.0

Підготовка до відвантаження: 122 мл D4011 (Полоскання) або D1 води

Цикл інтенсивного очищення: 0.4 мл D8011 НуроClean CC

Таблиця 6. Діаграми витрати реагентів



21 Калібрування зчитувача штрих-коду (тільки Motorola DS4208)

Використовуйте цей лист для калібрування зчитувача штрих-коду Motorola DS 4208 для використання з аналізатором Abacus ЗСТ.

Для калібрування DS4208 виконайте наступні дії:

- Підключіть зчитувач штрих-коду до одного з роз'ємів USB на задній або бічній панелі приладу
- Увімкніть аналізатор
- Зчитайте штрих-коди нижче, один за іншим від верху до низу.
- Зчитувач штрих-коду DS4208 готовий до використання з Abacus ЗСТ.

1.



Set Factory Defaults

2.



<DATA> <SUFFIX 1>
(01h)

3.



Medium Delay (20 msec)

4.



1 msec

Кінець документа



**УПОВНОВАЖЕНИЙ ПРЕДСТАВНИК ТА
ОФІЦІЙНИЙ ДИСТРИБ'ЮТОР**

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

