



Автоматичний
гематологічний 3-Diff
аналізатор DYMIND DH36

Стандартна
операційна
процедура

Зміст

1. Комплектуючі.....	2
2. Вимоги до встановлення та експлуатації.....	2
3. Вимоги до зразка.....	2
3.1. Попереднє розведення зразка.....	3
4. Запуск аналізатора	4
5. Реагенти, контрольні та калібрувальні зразки	5
5.1. Реагенти.....	5
5.1.1. Заміна реагентів.....	6
5.2. Контрольні зразки та калібратори	8
5.2.1. Калібрування.....	8
5.2.2. Контроль якості	10
6. Проведення дослідження	14
7. Очищення системи при високих фонових показниках	17
8. Технічне обслуговування	17
8.1. Усунення засмічення.....	18
8.2. Замочування очищувачем.....	18
9. Комплексне технічне обслуговування	20
9.1. Ініціалізація.....	20
9.2. Очищення системи	20
9.3. Осушення системи	20
9.4. Підготування до транспортування.....	22
10. Усунення повідомлення про помилку	23
11. Процес вимкнення аналізатора	24
Додаток А. Параметри вимірювання.....	25

1. Комплектуючі

Зверніть увагу, що з документами вкладено чек-лист всіх комплектуючих. Уважно перевірте наявність комплектуючих. У разі відсутності або пошкодження будь-якої із зазначених складових – прохання негайно повідомити представника компанії ТОВ «НВК «ФАРМАСКО».

2. Вимоги до встановлення та експлуатації

Прилад має бути встановлений горизонтально на стійкій поверхні з вантажопідйомністю ≥ 50 kg (кг), в добре провітрюваному приміщенні і під'єднаний до живлення трижильним шнуром з хорошим заземленням. Слід уникати сильних магнітних перешкод, тримати подалі від вибухових газів, пилу, прямого сонячного світла та води.

Простір для встановлення повинен відповідати наступним вимогам:

- Не менше 50 cm (cm) з кожного боку для доступу при виконанні процедур обслуговування.
- Не менше 20 cm (cm) ззаду для прокладки кабелів та вентиляції.
- Достатній простір над і під аналізатором, щоб розмістити ємкості з розчинником і відходами.
- Розташуйте аналізатор недалеко від електричної розетки. Не блокуйте доступ до розетки будь-якими предметами, щоб при необхідності можна було від'єднати шнур живлення.

Таблиця 1

Технічні дані

Характеристика	Інформація
Температурний діапазон	15°C-30°C
Відносна вологість	20%-85%
Атмосферний тиск	70 kPa (кПа) – 106 kPa (кПа)
Вимоги до потужності	АС 100 V (В) – 240 V (В), вхідна потужність ≤ 200 VA (ВА), 50/60 HZ (Гц).
Біоматеріал	венозна та капілярна кров з антикоагулянтom ЕДТА
Об'єм зразка, який витрачається на 1 тест	9 мкл
Попереднє розведення	розведення у співвідношення 1:10 (наприклад, 20 мкл зразка цільної або капілярної крові та 180 мкл розчинника)
Ідентифікація зразка	Зовнішній сканер штрих-кодів
Швидкість тестування	60 зразків на годину
Диференціація лейкоцитів	3-Diff
Параметри роботи	21 параметр, 3 гістограми, 7 систем одиниць
Пам'ять	до 50 000 результатів
Розмір термопаперу	56 мм

3. Вимоги до зразка

Для проведення дослідження використовується зразок венозної або капілярної крові. Для забору біоматеріалу рекомендується використовувати вакуумні пробірки з антикоагулянтom ЕДТА та мікропробірки типу Microvette з антикоагулянтom ЕДТА для забору капілярної крові.

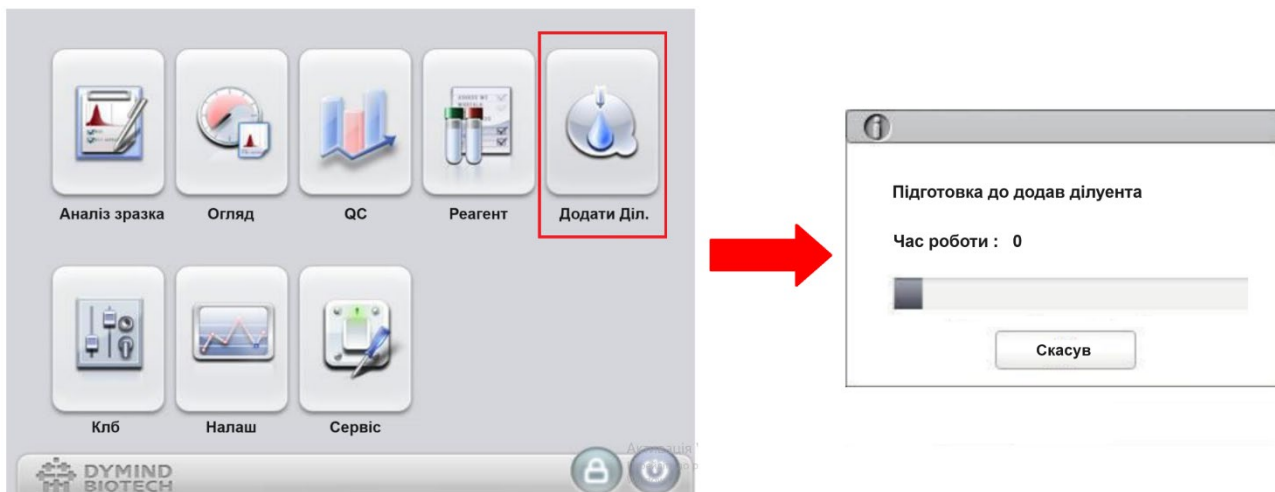
Рекомендується досліджувати проби протягом перших 4-6 годин після взяття. Якщо проба була охолоджена, то необхідно її залишити при кімнатній температурі протягом 20-30 хвилин, перш ніж проводити змішування крові та дослідження.

Зверніть увагу, що при взятті крові з пальця частина червоних кров'яних тілець руйнується, і в пробірках можуть утворюватися мікрозгустки, які ускладнюють проведення аналізу. Також у пробірку можуть потрапити частки спирту для обробки шкіри. Тому перед проведенням дослідження дуже важливо звертати увагу на наявність мікрозгустків та гемолізу, яку у вакуумних пробірках, так і в мікропробірках для забору капілярної крові, оскільки вони впливають на якість отриманого результату дослідження та роботу аналізатора в цілому. Також важливо, щоб біоматеріал був набраний до індикатора мінімального рівня заповнення пробірки кров'ю. Завдяки цьому строго дозованому розрідженню всередині пробірки забезпечується стандартне співвідношення крові і реактиву. Це має дуже важливе значення для подальшого лабораторного дослідження, адже в ряді випадків це призводить до отримання недостовірного результату. Якщо біоматеріал не відповідає вказаним вимогам, то потрібно буде здати аналіз повторно.

3.1. Попереднє розведення зразка

Аналізатор підтримує режим цільної крові (включаючи венозну цільну кров та капілярну цільну кров) та режим попереднього розведення. В режимі попереднього розбавлення аналізатор буде аспірувати попередньо розбавлений зразок. Коефіцієнт розведення 1:10, що є сумішшю 20 мкл зразка венозної/капілярної крові та 180 мкл розчинника. Попередньо розведена кров, подається в аналізатор для відбору зразка.

Для того, щоб набрати з приладу необхідний об'єм розчинника, необхідно в головному меню натиснути «Разбавление» (Додати діл.) → з'явиться інформаційне вікно, яке повідомляє про готовність до дозування розчинника → коли аналізатор буде готовий, під голку аналізатора підставити мікропробірку типу Ерпендорф → натиснути кнопку аспірації → аналізатор сам дозує необхідний об'єм розчинника (180 мкл) → до розчинника додати 20 мкл крові, та обережно змішати до утворення однорідної суспензії → розведений біоматеріал готовий до проведення дослідження.



4. Запуск аналізатора

1. Перевірити під'єднання реагентів та кабелю живлення. Увімкніть інструмент за допомогою перемикача живлення.
2. Введіть логін: Admin та пароль: admin, та натисніть кнопку «Login» (Увійти).

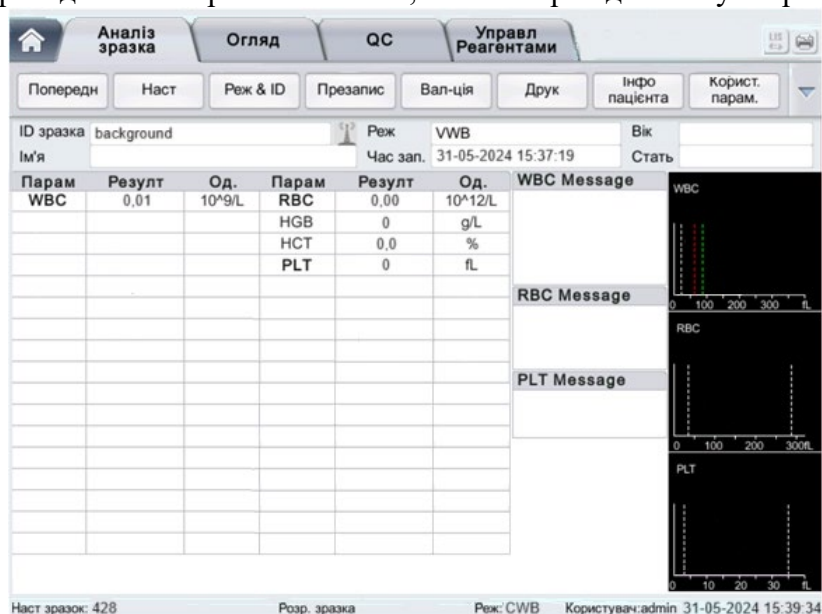


3. Аналізатор виконує ряд перевірок перед початком роботи:



Проведення даних процедур займає біля 5 хв.

4. Після проведення вимірювань бланка, аналізатор видає наступні результати:



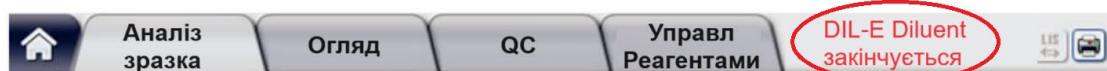
За умови, що отримані результати бланка виходять за допустимі межі (Табл.2) – необхідно звернутись до пункта 7.Очищення системи при високих фонових показниках, 8. Технічне обслуговування або 9.2. Очищення системи.

Таблиця 2

Нормальний фон

Параметр	Нормальний фон холостої проби
WBC	$\leq 0,2 \times 10^9/L$ (л)
RBC	$\leq 0,02 \times 10^{12}/L$ (л)
HGB	≤ 1 g/L (г/л)
PLT	$\leq 5 \times 10^9/L$ (л)
HCT	$\leq 0,5$ %

5. Можуть виникнути помилки, які будуть супроводжуватись звуковим сигналом. Меню помилок, для їх усунення, можна відкрити натиснувши на спливаючу червону помилку в правому куті. Зверніться до пункту 10. Усунення повідомлення про помилку.



6. Якщо виникла помилка, індикатор на панелі аналізатора буде забарвлений в червоний колір, якщо помилка не виникла, індикатор буде зеленим відповідно до Таблиці 3. Якщо індикатор зелений, можна починати проводити контроль якості, після чого починати тестування зразків.

Індикатор стану знаходиться в середній секції правої частини аналізатора (передня панель). Він показує стан аналізатора, колір індикаторів змінюється разом зі станом основного блоку.

Таблиця 3

Індикатор стану головного блоку аналізатора

Колір індикатора	Стан аналізатора	Примітки
Вимкнено	Вимкнений	Головний блок вимкнено
Горить червоне	Зупинено роботу з помилкою	Сталась помилка і аналізатор не працює
Блимає червоне	Працює з помилкою	Сталась помилка, але аналізатор працює
Горить жовте	Послідовність часу деактивовано	Стан ініціалізації або сплячого режиму, аналізатор не працює
Блимає зелене	Робочий стан	Виконується послідовність дій
Горить зелене	Готовність	Виконання послідовних дій дозволено

5. Реагенти, контрольні та калібрувальні зразки

Зберігайте та використовуйте реагенти згідно інструкції виробника з використання. Зверніть увагу на термін придатності і стабільність реагентів після відкриття флаконів. Не використовуйте протерміновані реагенти.

Після транспортування на великій відстані реагенти обов'язково повинні відстоятись більше одного дня перед використанням.

5.1. Реагенти

Наступні реагенти використовуються для аналізатора для 3-компонентного диференційного підрахунку, щоденного очищення та інших операцій.

- 1. Розчинник DIL-E:** використовується для аналізу клітин крові, розведення зразків та приготування суспензії клітин.
- 2. Розчин лізуючий LYE-1:** призначений для лізису еритроцитів для визначення гемоглобіну, класифікації лейкоцитів і підрахунку загальної кількості лейкоцитів.
- 3. Очищувач CLE-P:** використовується для регулярного очищення та промивання зонда, системи трубок в гематологічних аналізаторах.

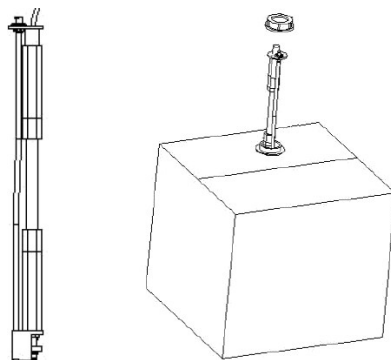
5.1.1. Заміна реагентів

Реагент замінюється в наступних випадках:

- Від системи надійшло повідомлення, що реагент відпрацьований.
- Прапорець підозрілого результату вказує, що реагент в трубопроводі забруднений.
- Реагент забруднений або закінчився його термін придатності.
- Виявлено бульбашки при вимірюванні WBC чи RBC.

а. Заміна розчинника DIL-E:

1. Натисніть та видаліть круглий картон з пунктирною лінією для обрізання на верхній стороні коробки розчинника, щоб відкрити круглий отвір.
2. Витягніть кришку контейнера, щоб картон навколо круглого отвору міг захопити шийку під кришкою флакона, щоб уникнути згинань.
3. Поверніть і відкрийте кришку, не допускайте потрапляння сторонніх предметів у контейнер.
4. Встановіть поплавковий датчик розчинника в отвір, а автономну кришку датчика потрібно закрити.
5. Збережіть порожній контейнер з розчинником і кришку для використання в майбутньому.
6. Зробіть відповідні маніпуляції по заміні реагенту в аналізаторі, які описані нижче.
7. Проведіть підрахунок фону, щоб перед дослідженням зразка переконатися, що виміряне значення знаходиться в межах діапазону підрахунку фону.



б. Заміна лізуючого розчину LYE-1:

1. Відкрити кришку флакону з лізуючим розчином.
2. Необхідно чистим гострим предметом зробити отвір в металевій плівці. Не допускайте потрапляння сторонніх предметів у контейнер.
3. Встановіть трубопровід в отвір. Поверніть та закрийте кришку.
4. Збережіть кришку від флакона для використання в майбутньому.
5. Зробіть відповідні маніпуляції по заміні реагенту в аналізаторі, які описані нижче.
6. Проведіть підрахунок фону, щоб перед дослідженням зразка переконатися, що виміряне значення знаходиться в межах діапазону підрахунку фону.

Після фактичної фізичної заміни реагенту, необхідно в програмному забезпеченні провести такі маніпуляції:

1. У головному меню аналізаторі натискаємо клавішу «Управл. реагентами».
2. В інтерфейсі натискаємо на реагент, який необхідно замінити. Він повинен підсвітитись блакитним кольором.
3. Натискаємо «Налашт».
4. Відкривається вікно «Інфо про реагент».

- Необхідно по чергово натиснути на рядок «Штрих-код 1», сканером штрих-кодів відсканувати верхній штрих-код, що знаходиться на коробці реагенту. Приклад наведено нижче.

Поточ модель: Закр сист
Агент (Код):001

Назва реагента	Сер. №	Специфікація	Срок прид. невідкр.	Період після відкрит	Дата відкриття	Срок придатн. реаг.	Об'єм залишків
DIL-E Diluent	20230921	20.000 L	20-09-2025	60 Дні	22-02-2024	21-04-2024	19.047 L
LYE-1 Lyse	20230722	500.0 ml	21-07-2025	60 Дні	22-02-2024	21-04-2024	439.2 ml

Інфо про реагент

Назва реаг.
DIL-E Diluent

Срок придатн. реаг.
21-04-2024

Період після відкрит
60 Дні

Об'єм залишків
19.047 L

Агент (Код)
001

Скануйт штрих-код

Внесіть штрих-код за допомогою сканера або вручну

Штрих-код 1:
[Input field]

Штрих-код 2:
[Input field]

Завант-ня

Застосувати

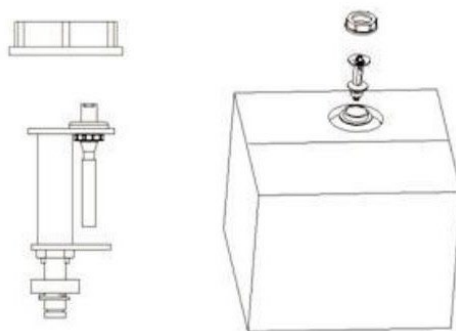
- Далі натиснути на рядок «Штрих-код 2», сканером штрих-кодів відсканувати нижній штрих-код.
- Натиснути «Завант-ня». Далі «Застосувати». Інформація про партію, термін придатності, залишок, дату відкриття, і т. д. оновлюється.



- Після чого натискаємо клавішу «Заміна» для наповнення трубок в середині аналізатора новим розчином реагенту.
- Проведіть підрахунок фону, щоб перед дослідженням зразка переконатися, що виміряне значення знаходиться в межах діапазону підрахунку фону. В головному меню натискаємо клавішу «Аналіз зразка». Вибрати клавішу «Режим ID». Вибрати необхідний режим, наприклад «Венозна кров (VWB)», ввести ID-номер зразка. Після натиснути клавішу «ОК» (OK).
- Натиснути кнопку аспірації та дочекатись результату холостої проби. Якщо результати в допустимих межах, які зазначені в Таблиці 2, можна продовжувати виконання досліджень.

с. Встановлення поплавкового датчика відходів

1. Візьміть відповідний контейнер для відходів, покрутіть та відкрийте кришку флакона.
2. Встановіть поплавковий датчик для відходів у допоміжну стійку, як показано на рисунку. Під час встановлення поплавковий датчик тримайте максимально вертикально, одночасно затягніть окрему кришку для запобігання розливанню відходів.



5.2. Контрольні зразки та калібратори

Калібратори є промислово виготовленими продуктами цільної крові, які використовуються для калібрування аналізатора.

Контролі — промислово виготовлені продукти цільної крові, які використовуються для перевірки правильності роботи аналізатора. Дані розчини розрізняються за рівнями: низький, нормальний і високий. При щоденному використанні контрольних розчинів усіх рівнів виконується перевірка належної роботи аналізатора, і забезпечується отримання надійних результатів.

Прочитайте та дотримуйтесь інструкцій щодо використання контрольних матеріалів та калібраторів. Контрольні та калібрувальні зразки зберігати вертикально при 2-8 °С. Якщо контрольна кров та калібратор не використовувались та не відкривались жодного разу, то такі зразки стабільні до закінчення терміну придатності, що вказаний на етикетці та/або в сертифікаті якості до контрольного матеріалу та калібратора. Відкриті пробірки стабільні протягом 14 днів, за умови, що вони зберігаються належним чином.

5.2.1. Калібрування

Калібрування – процедура стандартизації аналізатора шляхом виявлення наявних відхилень від референтних значень за певних умов навколишнього середовища. З метою отримання точних результатів аналізу крові при необхідності виконайте калібрування аналізатора в порядку, описаному в даному розділі.

Необхідно проводити калібрування в таких випадках:

1. Після введення в експлуатацію;
2. Було виконано заміну аналітичного компонента;
3. Проведено технічне обслуговування;
4. Результати контролю якості виходять за встановлений діапазон, вказують на наявність проблеми;
5. Відбулася істотна зміна умов навколишнього середовища (наприклад, температури);
6. Новий лот контрольної крові.

Для вибору референтних показників контрольного та калібрувального зразка з

сертифікату якості потрібно в головному меню аналізатора зайти в «Сервіс» та натиснути на клавішу «Версія». У відкритому вікні потрібно подивитись на версію технічного файлу, відповідно до якої визначається, які саме референтні одиниці використовувати. Наприклад, в даному випадку – A14.0.

Версія	
Повна версія ПЗ	Версія релізу ПЗ
0.5.20.17185	5
Версія технічн файлу	Тип машини
A14.0	1001

Процедура проведення калібрування:

1. У головному меню натиснути клавішу «Клб».
2. Натиснути клавішу «Калібратор».

Клб

Ручний **Калібратор** Свіжа кров

3. У вікні, що відкривається, необхідно ввести Lot калібрувального зразка, його термін придатності, в рядок «Ціль» середнє значення показника з сертифікату якості (паспорта).

Парам.	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT
Ціль	7,97	4,70	135	91,7	276
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Mean					
CV(%)					
Новий коеф. калібрування (%)					
Початковий коеф. калібруван...	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Сер. № B0224N

Придатн 31-05-2024

Реж Цільна кров

Очистити

Друк

Збер

- Підготуйте калібратори відповідно до інструкції з використання. Ретельно перемішайте калібрувальний зразок. Піднесіть під голку аналізатора та натисніть на кнопку аспірації. Дочекайтесь звукового сигналу, після нього голка підніметься догори, а калібрувальний розчин можна забирати. Зачекайте поки аналізатор обрахує результат



Калібратор

Парам.	WBC	RBC	HGB	MCV	PLT	Сер. №
Ціль	7,97	4,70	135	91,7	276	B0224N
<input type="checkbox"/> 1	8,97	4,71	139	94,0	297	Придатн
<input checked="" type="checkbox"/> 2	8,10	4,79	139	94,2	300	31-05-2024
<input type="checkbox"/> 3	7,79	4,68	137	93,9	300	Реж
<input checked="" type="checkbox"/> 4	8,10	4,74	137	93,8	305	<input checked="" type="radio"/> Цільна кров
<input checked="" type="checkbox"/> 5	8,17	4,68	138	93,7	301	
<input checked="" type="checkbox"/> 6	8,19	4,72	137	94,0	301	
<input checked="" type="checkbox"/> 7	8,23	4,72	136	93,6	297	
<input type="checkbox"/> 8						
<input type="checkbox"/> 9						
<input type="checkbox"/> 10						
Mean	8,158	4,73	137,4	93,86	300,8	
CV(%)	0,7	0,8	0,8	0,3	1,0	
Новий коеф. калібрування (%)	97,70	99,37	98,25	97,70	91,76	
Початковий коеф. калібруван...	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

Очистити Друк Збер

першого вимірювання та повторити ці дії ще мінімум 4 рази. Аналізатор за замовчуванням розрахує середнє значення, CV% і нові коефіцієнти калібрування за формулою на основі всіх даних калібрування, зазначених прапорцем.

- Зробіть аналіз розхилу показників та порівняйте показники CV(%) відповідно до повторюваності Таблиці 4. Якщо показники абсолютного відхилення входять в діапазон, то натисніть клавішу «Збер». Якщо показники знаходяться поза допустимими межами, необхідно повторити пункт 4 ще 5 разів. Показники, що значно відрізняються від загальної вибірки можна вилучити з розрахунків. Для цього потрібно натиснути на прапорець навпроти номера дослідження, яке необхідно виключити з розрахунків. Якщо калібрівка пройшла, і всі значення CV(%) відповідають, натисніть клавішу «Збер».
- Якщо коефіцієнти калібрування неприпустимі, натисніть «Так», щоб закрити діалогове вікно. Потім натисніть «Очистити», щоб видалити поточні дані і повторно виконати калібрування.
- Провести контроль якості (послідовність дій описано в п. 5.2.2.).

Таблиця 4

Повторюваність		
Параметр	Умова	Повторюваність (CV%/абсолютне відхилення)
WBC	$(7,0 - 15,0) \times 10^9/L$ (л)	$\leq 2,0\%$
RBC	$(3,5 - 6,5) \times 10^{12}/L$ (л)	$\leq 1,5\%$
HGB	$(100 - 180) /L$ (г/л)	$\leq 1,5\%$
MCV	$(70 - 110) fl$ (фл)	$\leq 0,5\%$
PLT	$(100 - 150) \times 10^9/L$ (л)	$\leq 4,0\%$

5.2.2. Контроль якості

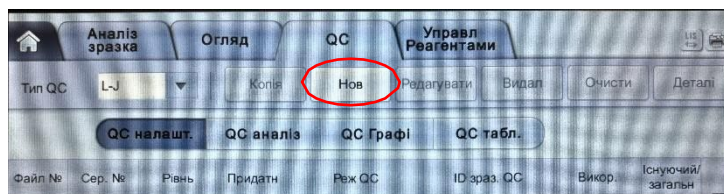
Контроль якості передбачає виконання процедур контролю точності і стабільності аналізатора та реагентів. При цьому результати зразків вважаються валідними. Контроль якості передбачає регулярний аналіз матеріалів з відомими стабільними характеристиками. Рекомендуємо щодня проводити контроль якості з контрольними розчинами низького, нормального і високого рівня. Аналізатор обраховує середнє значення, стандартне відхилення та коефіцієнт варіації для кожного вибраного параметра. Результати, розраховані приладом,

повинні знаходитися в межах очікуваних діапазонів, що вказані в сертифікаті якості до даної партії контрольного зразка.

Зберігайте і використовуйте контрольні розчини та реагенти відповідно до інструкцій з експлуатації. Не допускається використання контрольних розчинів з вичерпаним терміном придатності.

Процедура проведення контролю якості:

1. В головному меню вибираємо клавішу «QC». Тип QC/КК – вибираємо L-J, яка застосовується для 21 параметру.
2. Для того, щоб додати інформацію про нову партію контрольного зразка, необхідно вибрати клавішу «Нов».



3. У вікні «QC налашт» необхідно ввести Lot калібрувального зразка, його термін придатності, рівень, вибрати режим контролю якості (цільна/капілярна кров) в стовпчик «Ціль» середнє значення показника з сертифікату якості, а в стовпчик «Межі(» CV параметр. «Файл №» зразку присвоюється автоматично по чергово, відповідно до кількості контрольних зразків, які було введено у прилад раніше. Після внесення всіх даних натиснути клавішу «Збер». Також дані можна автоматично підтягнути, натиснувши кнопку «Імпорт» та відсканувавши відповідний QR-код з паспорту до контрольного зразка.

Парам.	Ціль	Межі (#)	Парам.	Ціль	Межі (#)
WBC			PLT		
Lym%			MPV		
Gran%			PDW		
Mid%			PCT		
Lym#			P-LCR		
Gran#			P-LCC		
Mid#					
RBC					
HGB					
HCT					
MCV					
MCH					
MCHC					
RDW-CV					
RDW-SD					

Файл №:
 Сер. №:
 Рівень:
 Придатн:
 Реж QC:
 ID зраз. QC:
 Встан. обмеж.



Парам.	Ціль	Межі (#)	Парам.	Ціль	Межі (#)
WBC	7,97	1,00	PLT	276	40
Lym%	33,5	8,00	MPV	8,9	3,0
Gran%	62,2	8,00	PDW	11,2	3,0
Mid%	4,3	4,3	PCT	0,245	0,200
Lym#	2,67	0,70	P-LCR	20,3	10,0
Gran#	4,96	0,70	P-LCC	56	25
Mid#	0,34	0,34			
RBC	4,70	0,24			
HGB	135	6			
HCT	43,1	3,0			
MCV	91,7	5,0			
MCH	28,3	2,5			
MCHC	312	30			
RDW-CV	16,2	3,0			
RDW-SD	50,5	8,0			

Файл №:
 Сер. №:
 Рівень:
 Придатн:
 Реж QC:
 ID зраз. QC:
 Встан. обмеж.

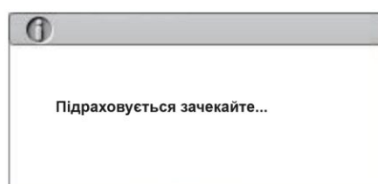
4. Для проведення контролю якості необхідно відкрити «QR аналіз». У рядку «Файл №» вибрати порядковий номер необхідної партії реагенту.
5. Підготуйте контрольні зразки відповідно до інструкції з використання. Ретельно перемішайте контроль. Піднесіть під голку аналізатора та натисніть на кнопку аспірації. Дочекайтесь звукового сигналу, після нього голка підніметься догори, а контрольний розчин можна забирати. Зачекайте поки аналізатор обрахує результат вимірювання.

QC налашт. **QC аналіз** QC граф QC табл.

Файл №.: 1 ▼ Реж QC: Цільна кров Сер. №: B0224N
 Існуючий/загальн.: Рівнь: Норм Придатн: 31-05-2024
 Редак.: admin ID зраз.QC:
 Оператор: Час зап.: 31-05-2024 16:07:15

Парам.	Результ.	Од.	Парам.	Результ.	Од.
WBC			PLT		
Lym%			MPV		
Gran%			PDW		
Mid%			PCT		
Lym#			P-LCR		
Gran#			P-LCC		
Mid#					
RBC					
HGB					
HCT					
MCV					
MCH					
MCHC					
RDW-CV					
RDW-SD					

WBC
RBC
PLT



QC налашт. **QC аналіз** QC граф QC табл.

Файл №.: 1 ▼ Реж QC: Цільна кров Сер. №: B0224N
 Існуючий/загальн.: 1/500 Рівнь: Норм Придатн: 31-05-2024
 Редак.: admin ID зраз.QC:
 Оператор: admin Час зап.: 31-05-2024 16:07:15

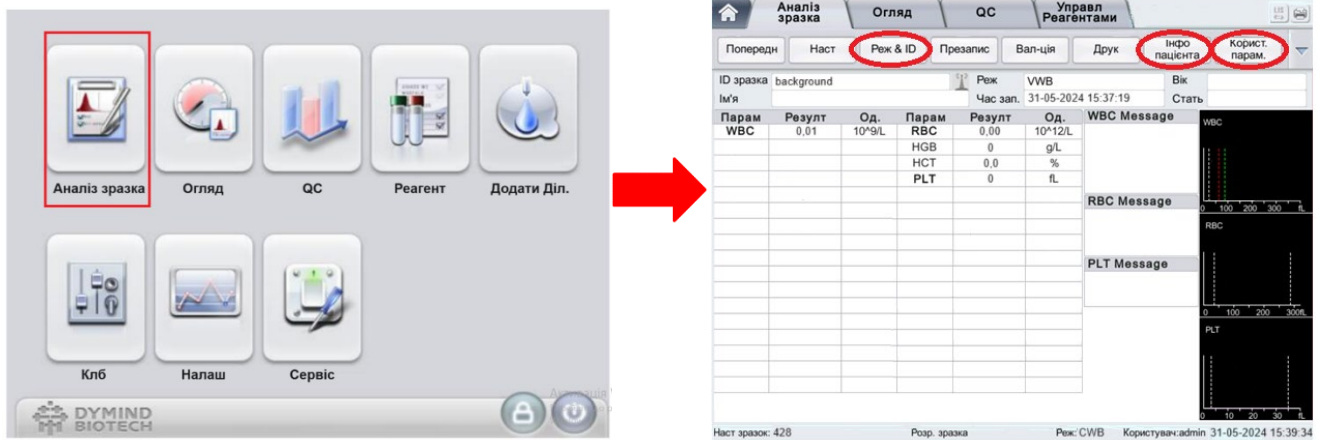
Парам.	Результ.	Од.	Парам.	Результ.	Од.
WBC	8,53	10 ⁹ /L	PLT	304	10 ⁹ /L
Lym%	33,5	%	MPV	8,7	fL
Gran%	61,4	%	PDW	9,9	fL
Mid%	5,1	%	PCT	0,264	%
Lym#	2,86	10 ⁹ /L	P-LCR	19,5	%
Gran#	5,23	10 ⁹ /L	P-LCC	59	10 ⁹ /L
Mid#	0,44	10 ⁹ /L			
RBC	4,74	10 ¹² /L			
HGB	140	g/L			
HCT	44,2	%			
MCV	93,3	fL			
MCH	29,7	pg			
MCHC	318	g/L			
RDW-CV	15,6	%			
RDW-SD	50,3	fL			

WBC
RBC
PLT

6. Проведення дослідження

Після проведення та аналізу контролю якості, за умови, що індикатор стану головного блоку аналізатора горить зеленим кольором, можете починати проведення дослідження.

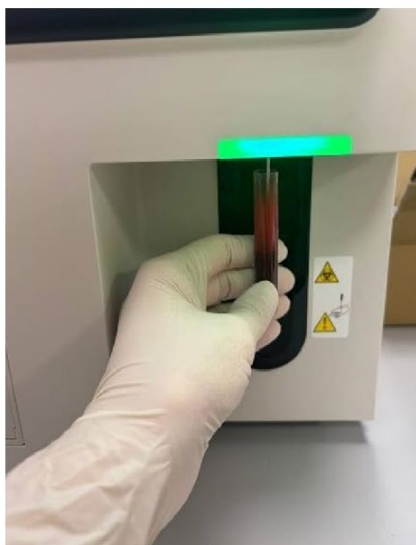
1. В головному меню натискаємо клавішу «Аналіз зразка».



2. Вибрати клавішу «Реж & ID». Вибрати необхідний режим, наприклад «Венозна цільна кров (VWB)», ввести ID-номер зразка. Після натиснути клавішу «ОК» (OK).

The image shows a dialog box titled 'Інфо про реагент' (Info about reagent). It has two main sections: 'Інфо про реагент' and 'Скануйт штрих-код' (Scan barcode). The 'Інфо про реагент' section contains fields for: 'Назва реаг.' (Reagent name) with value 'DIL-E Diluent', 'Срок придатн. реаг.' (Expiry date) with value '21-04-2024', 'Період після відкрит' (Period after opening) with value '60' and unit 'Дні' (Days), 'Об'єм залишків' (Residual volume) with value '19.047' and unit 'L', and 'Агент (Код)' (Agent code) with value '001'. The 'Скануйт штрих-код' section contains a text box for 'Внесіть штрих-код за допомогою сканера або вручну' (Enter barcode using scanner or manually), two input fields for 'Штрих-код 1:' and 'Штрих-код 2:', and two buttons: 'Завант-ня' (Load) and 'Застосувати' (Apply).

3. Ретельно перемішайте досліджуваний зразок. Піднесіть під голку аналізатора та натисніть на кнопку аспірації. Дочекайтесь звукового сигналу, після якого голка підніметься догори, а зразок можна забирати. Процес аналізу займе біля 1 хв.
4. За цей час переходимо в «Інфо пацієнта» та вводимо необхідну інформацію про пацієнта, наприклад ім'я, прізвище, стать, референтну групу вік, і т.д. За необхідності

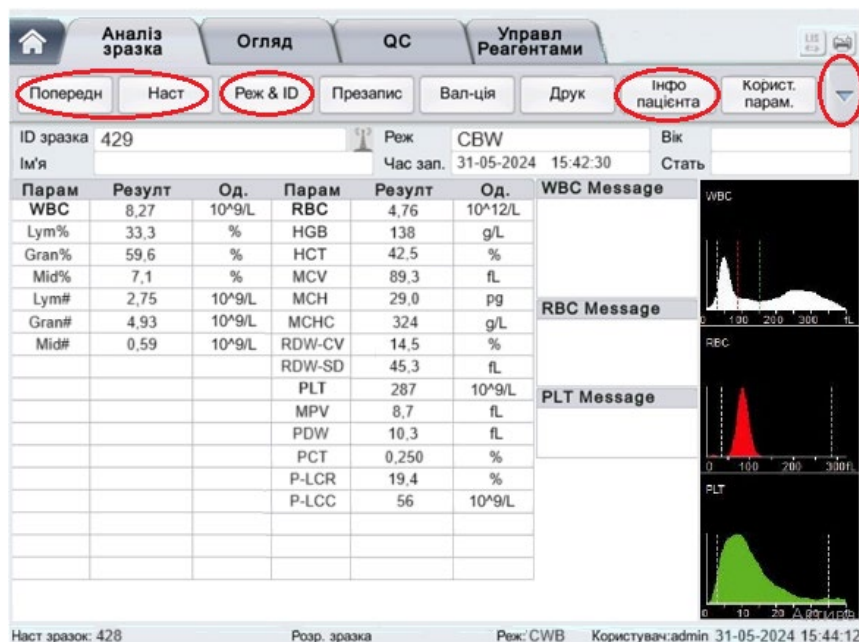


Інфо пацієнта		
Ім'я	Прізвище	ID зразка
Тип пацієнта	Тип зразка	Відділення
Мед.запис №	Зона	№ ліжка
Стать	Дат.нардж	Вік
Конт.група	Час відб проби	Час доставки
Загальні	31-05-2024 15:40	31-05-2024 15:40
Подавач	Оператор	Час зап.
Реж	Затвердж	Час звіту
Діагноз		
Відміт.		
<input type="button" value="Застосувати"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Скасув"/>		



Корист.парам.				
Парам	Флаг	Знач.	Од.	Діапз
Група кров				
Резус-група				
ШОЕ				
С-реактивний білок				
Ретикулоц.				
<input type="button" value="Застосувати"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Закрити"/>				

можна перейти в меню «Корист. Парам.» та ввести необхідну інформацію про пацієнта, яка була протестована на іншому аналізаторі, методі і т.д. Дані параметри будуть друкуватись на бланку результату дослідження.



5. Результат дослідження буде відображатись одразу по його завершенню. Якщо якийсь показник вийде за межі референтних значень, то поряд з ним буде знак «↑», «↓» або «Н», «L».
6. Аналізатор автоматично зберігає результат дослідження.
7. Для того, щоб роздрукувати результат, натискаємо «Друк».
8. Результати попередніх досліджень можна переглянути за допомогою клавіш «Наст» та «Попередн».
9. Для того, щоб продовжити проведення дослідження, повторюємо пункти 3-7.
10. Також попередні результати можна переглянути в меню «Огляд». За допомогою меню клавіш у верхній частині можна проводити різні маніпуляції: затвердити результат, роздрукувати, видалити, відредагувати, тощо.

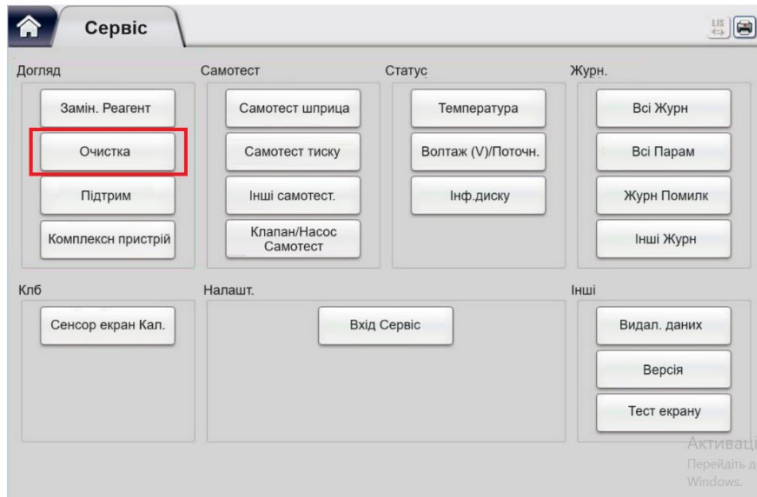
ID зразка	Реж	Результат	CV	Результат дослідження
429	CWB	3.27	33.3	59.6
428	CWB	0.00	**	**
background	VWB	0.01		

7. Очищення системи при високих фонових показниках

Очищайте відповідні деталі в залежності від їх стану.

Камера WBC. Якщо фонові показники параметрів, характерних для WBC і / або HGB, перевищують референтний діапазон, необхідно очистити камеру WBC.

1. В головному меню натискаємо клавішу «Сервіс». Натискаємо клавішу «Очистка». Вибираємо «Кам WBC».
2. Буде запущено очистку, при цьому на екрані з'явиться вікно повідомлення. Після усунення засмічення також відобразиться вікно повідомлення підтвердження, що засмічення усунуто.



Камера RBC. Якщо фонові показники параметрів, характерних для RBC і / або PLT, перевищують референтний діапазон, необхідно очистити камеру RBC.

1. В головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Очистка». Та вибираємо «Кам RBC».
3. Буде запущено очистку, при цьому на екрані з'явиться вікно повідомлення. Після усунення засмічення також відобразиться вікно повідомлення підтвердження, що засмічення усунуто.

Зонд для забору зразків. Якщо пробовідбірник забруднений, його необхідно очистити.

1. В головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Очистка» та вибираємо «Пробовідбір.».
3. Буде запущено очистку, при цьому на екрані з'явиться вікно повідомлення. Після усунення засмічення також відобразиться вікно повідомлення підтвердження, що засмічення усунуто.

8. Технічне обслуговування

Обслуговування аналізатора включає усунення засмічення системи і замочування очищувачем.

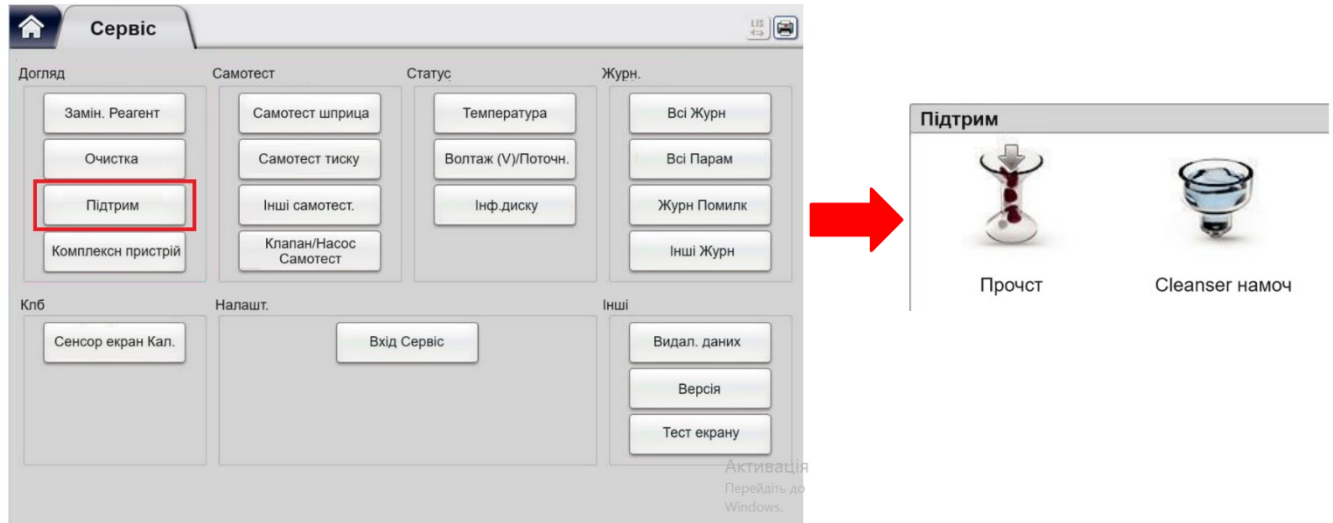
8.1. Усунення засмічення

Якщо виявлено засмічення, наприклад випадково було подано пробірку з мікрозгустками або можливо, що результати підрахунку неточні через засмічення апертури, то в такому випадку виконайте усунення засмічення засмічення наступним чином:

1. В головному меню натискаємо клавiшу «Сервіс».
2. Натискаємо клавiшу «Підтрим» та натискаємо клавiшу «Прочст».
3. Буде запущено усунення засмічення, при цьому на екрані з'явиться вікно повідомлення. Після усунення засмічення також відобразиться вікно повідомлення підтвердження, що засмічення усунуто.

8.2. Замочування очищувачем

Замочування очищувачем необхідне в наступних випадках:

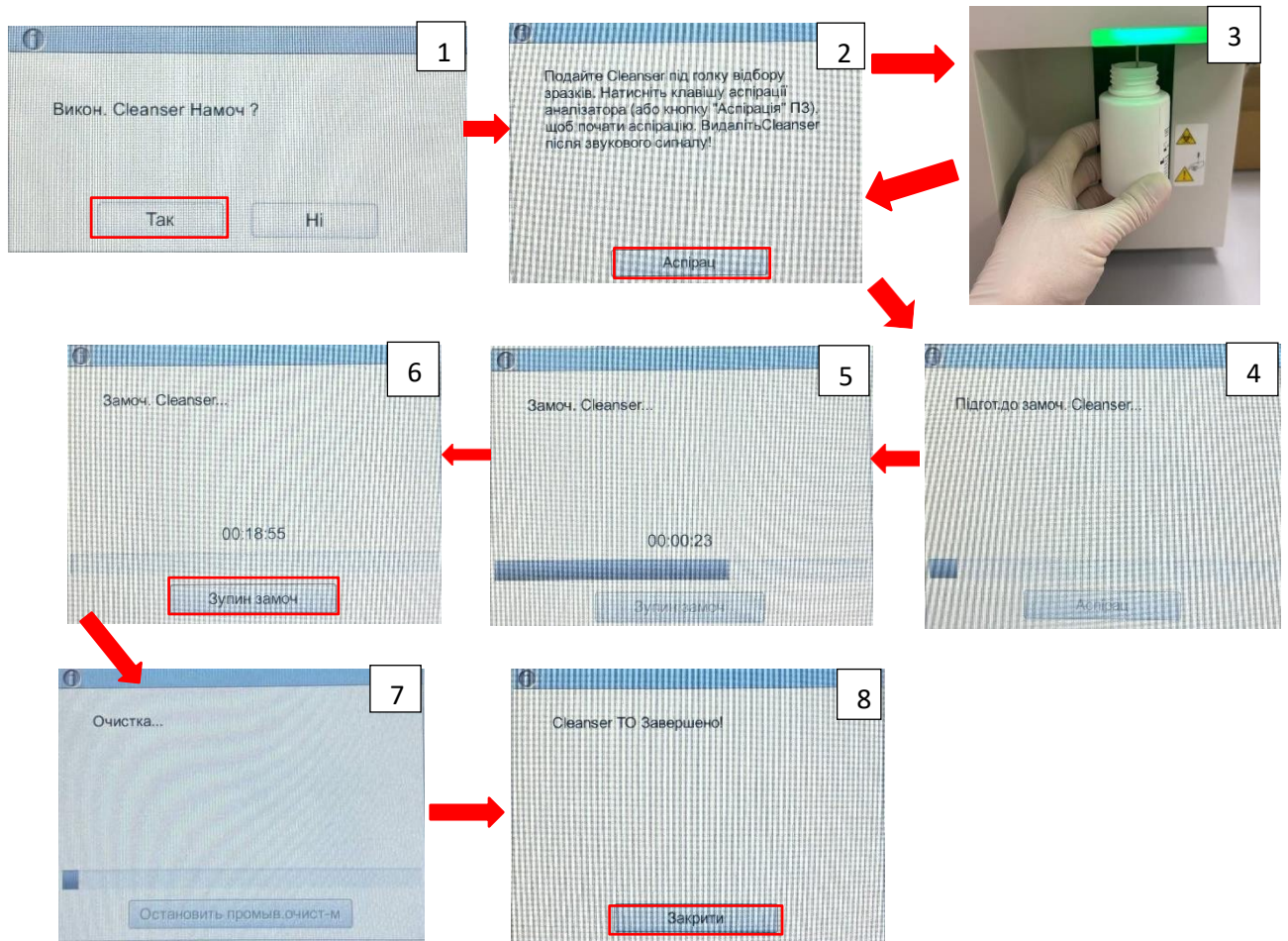


- Якщо виникли проблеми, наприклад, фонові показники перевищують референтний діапазон або засмічення не усувається при виконанні інших процедур технічного обслуговування.
- Аналізатор працює більше 24 год.

Ідентичне замочування автоматично відбувається в процесі вимикання.

Виконайте замочування очищувачем наступним чином:

1. В головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Підтрим» та натискаємо клавішу «Cleanser Намоч».
3. На екрані з'явиться діалогове вікно, показане на рисунку, схему якого наведено нижче.



4. Крок 1 – натискаємо «Так». З'являється вікно крок 2, беремо розчин очищувача CLE-P, та вносимо його під голку аналізатора, як зазначено на рисунку 3. Натискаємо «Аспірація». Відбувається підготовка (крок 4), далі запускається процес очистки. Мінімальний час замочування для очищення від невеликих забруднень – 1 хв (крок 5). Після чого можна зупинити процес очищення (крок 6) і клавіша «Зупинити замоч» стає активною. Для зупинки процесу на неї необхідно натиснути. Аналізатор закінчить етапи промивання (крок 7 та 8).
5. Раз на тиждень рекомендується проводити 20 хв. замочування. Під час виконання процедури на етапі 6 ми не зупиняємо процес, а очікуємо, коли автоматично закінчиться повний цикл замочування. І продовжуємо кроки 7 та 8.
6. Якщо необхідно виконати замочування очищувачом ще раз, повторіть процедури вище.

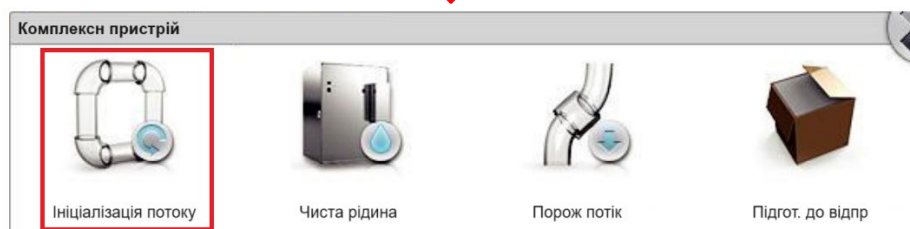
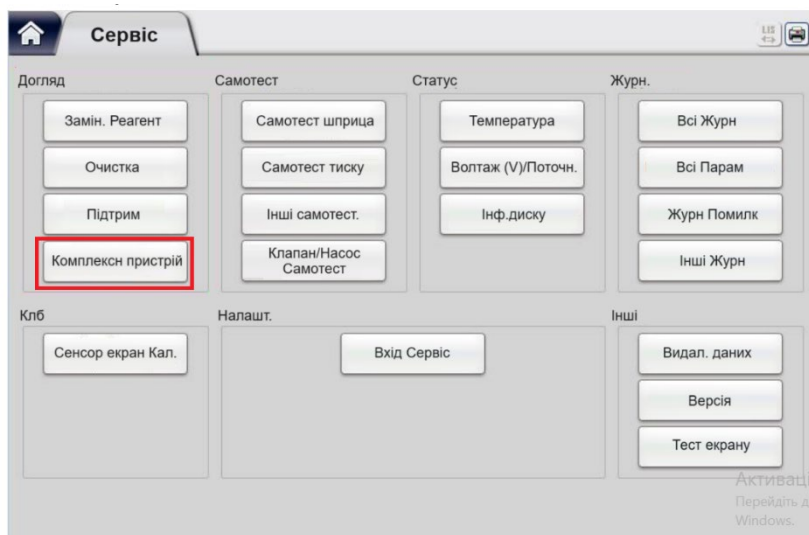
9. Комплексне технічне обслуговування

Комплексне технічне обслуговування пристрою включає ініціалізацію рідинної системи, комплексну очистку пристрою, осушення рідинної системи і підготовку до транспортування.

9.1. Ініціалізація

Після технічного обслуговування рідинної системи або заміни важливої деталі аналізатора необхідно виконати цю процедуру для ініціалізації рідинної системи.

1. У головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Комплексн. пристрій» та натискаємо клавішу «Ініціалізація потоку».



3. Аналізатор почне виконувати ініціалізацію рідинної системи. Після завершення ініціалізації відобразиться вікно повідомлення про завершення виконання операції. Натискаємо клавішу «ОК» (OK).

9.2. Очищення системи

Якщо фонові показники параметрів не відповідають діапазону фону, необхідно виконати комплексне очищення пристрою.

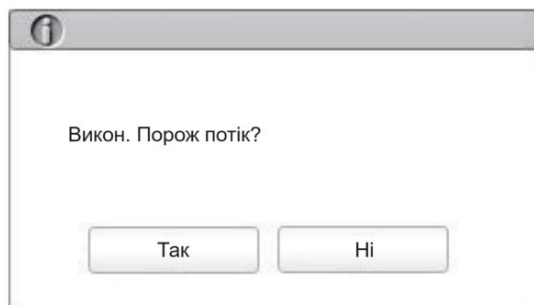
1. У головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Комплексн. пристрій» та натискаємо клавішу «Чиста рідина».
3. Аналізатор почне виконувати процедуру очищення рідинної системи. Після завершення ініціалізації відобразиться вікно повідомлення про завершення виконання операції. Натискаємо клавішу «ОК» (OK).

9.3. Осушення системи

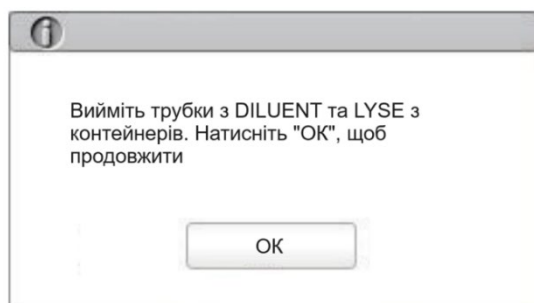
За допомогою цієї функції можна видалити рідину із гідросистеми, щоб не допустити утворення кристалів і забезпечити справність пристрою, якщо він не буде використовуватися

більше тижня.

1. У головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Комплексн. пристрій» та натискаємо клавішу «Порож. потік».
3. З'явиться діалогове вікно, зображене нижче, натискаємо клавішу «Так».



4. З'явиться інформаційне вікно, зображене нижче. Вийміть всі трубки від реагентів відповідно до підказки, що відображається, потім натисніть «ОК», щоб почати



осушення рідинної системи.

5. Після завершення осушення відобразиться вікно повідомлення з нагадуванням про відключення пристрою.



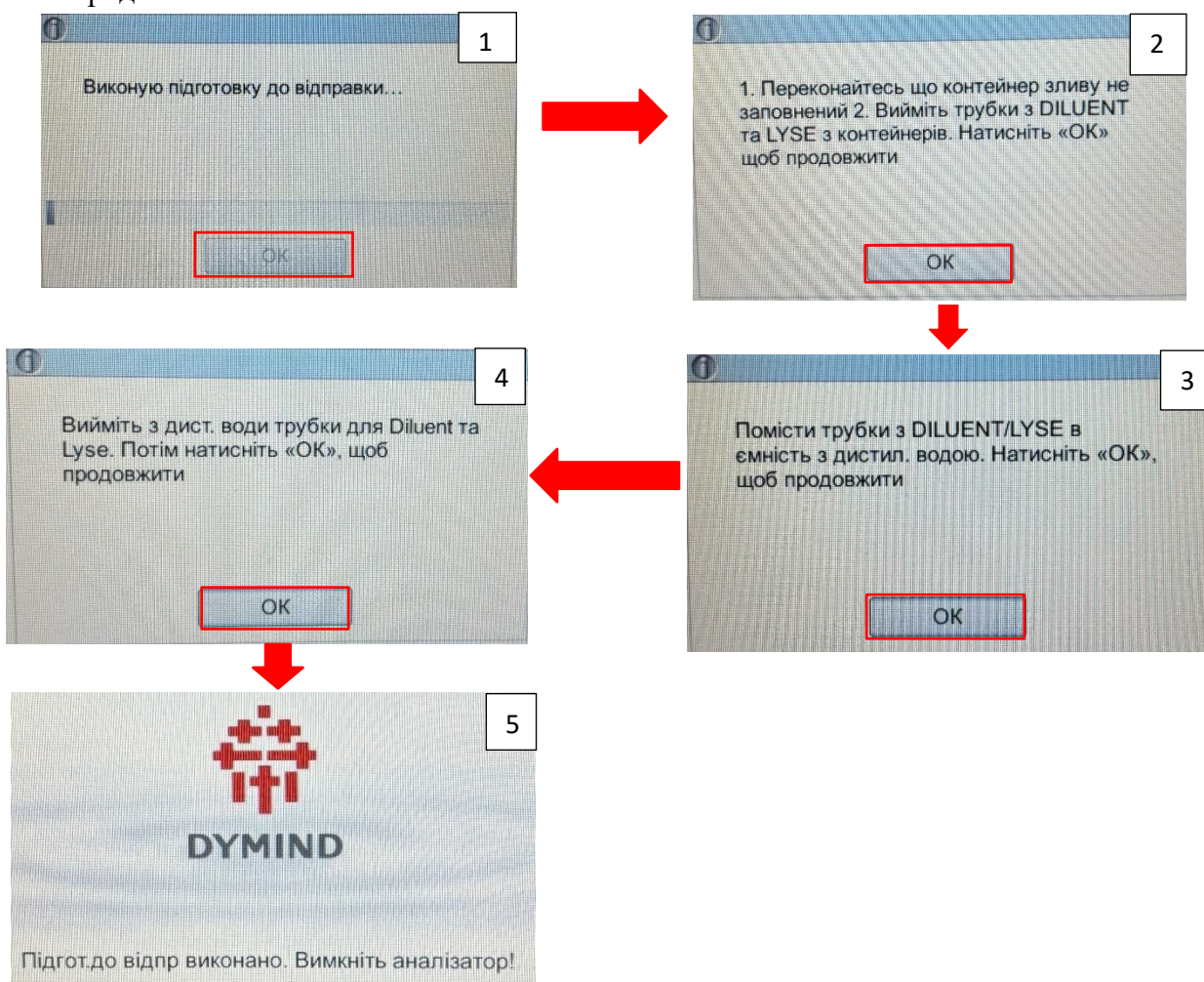
Порож потік виконано. Вимкніть аналізатор!

6. Вимкніть вимикач, розташований на лівому боці задньої панелі аналізатора.
7. Після відключення аналізатора утилізуйте відходи.

9.4. Підготування до транспортування

Якщо аналізатор не використовуватиметься більше двох тижнів або необхідне транспортування на велику відстань (час перевезення >2 год), необхідно виконати цю процедуру.

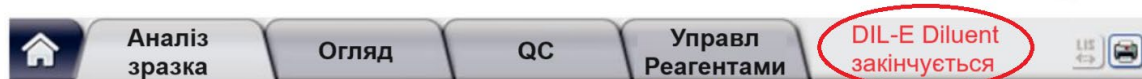
1. У головному меню натискаємо клавішу «Сервіс».
2. Натискаємо клавішу «Комплексн. пристрій» та натискаємо клавішу «Подгот. до відправ.».
3. На етапі кроку 1 натискаємо «Так». З'явиться інформаційне вікно (крок 2), зображене нижче. Виконайте рекомендації, що відображаються. Переконайтесь, що бак відходів не переповнений. Вийміть всі трубки від реагентів, потім натисніть «ОК», щоб продовжити.



4. Після чого перемістіть трубки реагентів в контейнер з дистильованою та/або деіонізованою водою (крок 3). Після натискаємо клавішу «ОК».
5. Коли процес завершиться, і з'явиться інформаційне вікно кроку 4, необхідно дістати трубки реагентів з дистильованої та/або деіонізованої води. Після натискаємо клавішу «ОК».
6. Після завершення даного етапу відобразиться вікно повідомлення з нагадуванням про відключення пристрою.
7. Вимкніть вимикач, розташований на лівому боці задньої панелі аналізатора.
8. Після відключення аналізатора утилізуйте відходи.

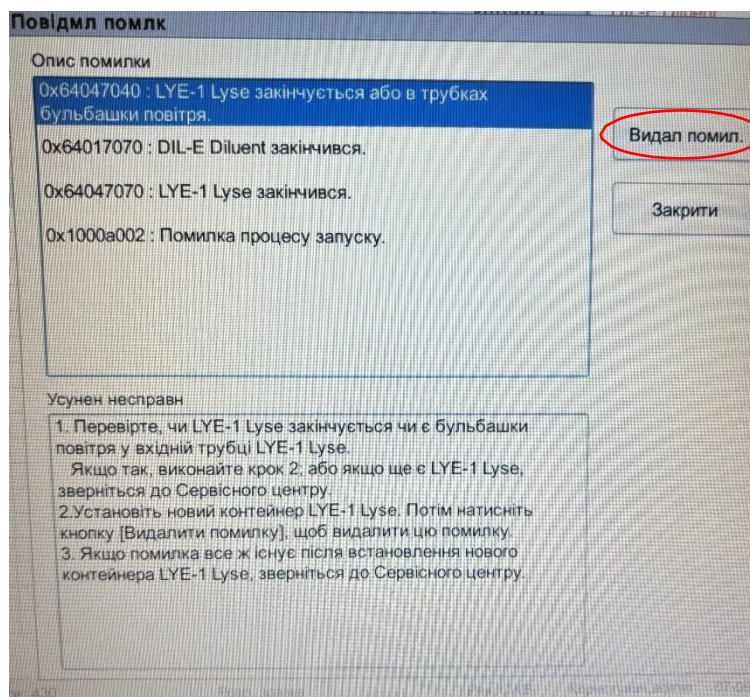
10. Усунення повідомлення про помилку

Коли система аналізатора фіксує відхилення в роботі, у верхньому правому куті екрана відображається повідомлення про помилку, а основний блок подає сигнал тривоги.



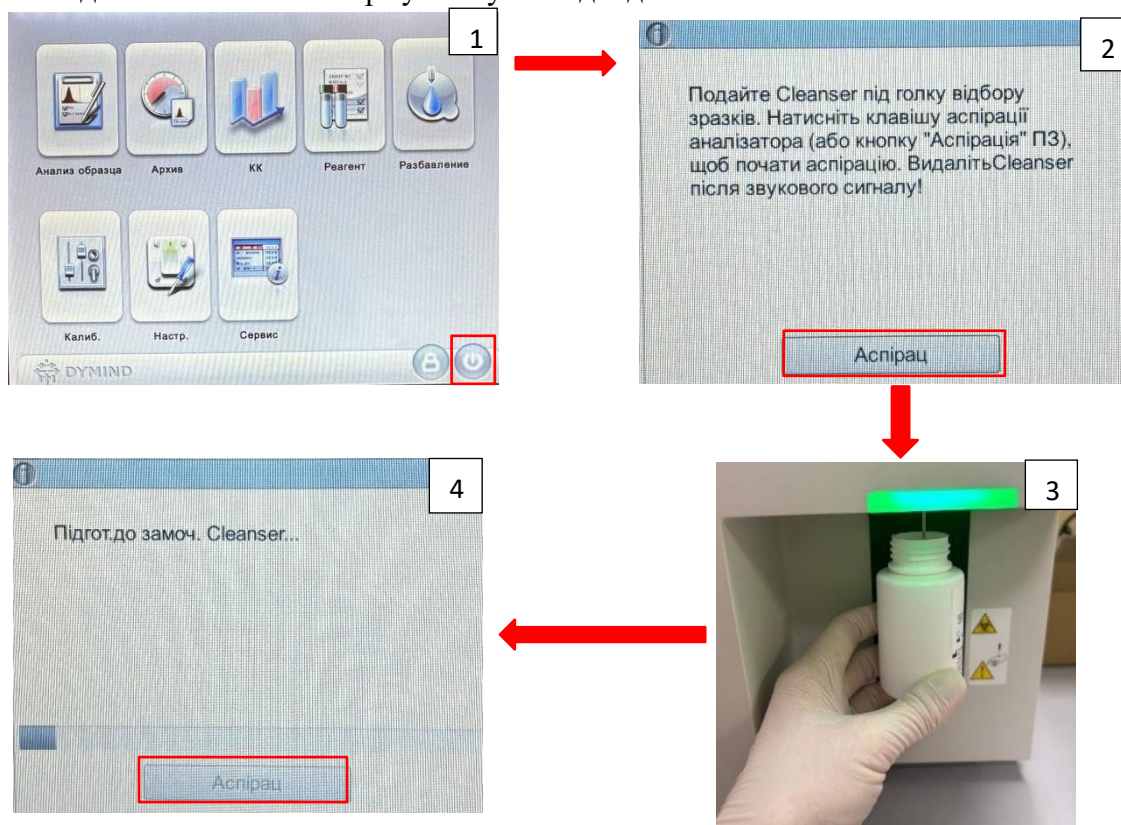
Для усунення повідомлень про помилку виконайте наступні дії:

- Натисніть область повідомлення про помилку.
- Автоматично вимкнеться звуковий сигнал та відобразиться інформаційне вікно, де помилки відображаються в порядку виникнення. Також будуть вказані рекомендації, щодо того, як правильно та покроково усунути помилку.
- Після усунення помилки, натиснути клавішу «Видал. помил».
- Зазвичай помилки автоматично усуваються системою, діалогове вікно закривається.
- Якщо помилка не може бути усунена автоматично, виконайте відповідні дії, які вказані в інструкції з експлуатації виробника, виконуючи вказівки розділу 13.3 Рекомендації за повідомленнями про помилку.



11. Процес вимкнення аналізатора

1. Зайдіть в головне меню аналізатора та натисніть клавішу вимкнення в правому нижньому куті.
2. З'явиться інформаційне вікно про підтвердження проведення вимкнення. Натискаємо клавішу «Так».
3. З'явиться інформаційне вікно, зображене на кроці 2, необхідно виконати рекомендації, які там зазначено, а саме беремо розчин очищувача CLE-P, та вносимо його під голку аналізатора, як зазначено на кроці 3. Натискаємо на кнопку для відбору проби. Відбувається підготовка (крок 4), далі запускається процес очистки.
9. Після завершення даного етапу відобразиться вікно повідомлення з нагадуванням про те, що аналізатор можна вимикати.
10. Вимкніть вимикач, розташований на лівому боці задньої панелі аналізатора.
11. Після відключення аналізатора утилізуйте відходи.



Параметри вимірювання

Тип	Назва параметра	Скорочення
WBC (7 параметрів)	Кількість лейкоцитів	WBC
	Відсоток гранулоцитів	Gran%
	Відсоток лімфоцитів	Lym%
	Відсоток середніх клітин	Mid%
	Кількість гранулоцитів	Gran#
	Кількість лімфоцитів	Lym#
	Кількість середніх клітин	Mid#
RBC (8 параметрів)	Кількість еритроцитів	RBC
	Концентрація гемоглобіну	HGB
	Середній об'єм еритроцита	MCV
	Середній корпускулярний гемоглобін	MCH
	Середня концентрація гемоглобіну в еритроциті	MCHC
	Розподіл еритроцитів за об'ємом – коефіцієнт варіації	RDW-CV
	Стандартне відхилення ширини розподілу еритроцитів	RDW-SD
	Гематокрит	HCT
PLT (6 параметрів)	Кількість тромбоцитів	PLT
	Середній об'єм тромбоцитів	MPV
	Відносна ширина розподілу тромбоцитів за об'ємом	PDW
	Тромбокрит	PCT
	Коефіцієнт великих тромбоцитів	P-LCR
	Кількість великих тромбоцитів	P-LCC
Гістограма (3 параметри)	Гістограма лейкоцитів	Гістограма WBC
	Гістограма еритроцитів	Гістограма RBC
	Гістограма тромбоцитів	Гістограма PLT