

omiShield

Ветеринарный биохимический анализатор

Модель VCA-TE-300, версия прошивки 2.8.3



Руководство по эксплуатации

AmiShield — это ветеринарный биохимический анализатор.

В этом руководстве представлены общие сведения об изделии, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и поиску и устранению неисправностей. Внимательно ознакомьтесь с этим руководством, чтобы научиться работать с анализатором.

Мы настоятельно рекомендуем сохранить это руководство в качестве справочного материала для дальнейшей эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда соблюдайте осторожность при обращении с образцами крови или отработанными дисками с реагентами. Неправильное обращение может привести к риску инфицирования.
- Этот анализатор должны эксплуатировать только специалисты, которые прошли обучение надлежащим процедурам проведения лабораторных исследований и обращения с опасными отходами. Любой сотрудник, который впервые работает с анализатором, должен делать это под наблюдением обученного сотрудника.
- Всегда надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить контакт с патогенными микроорганизмами.
- Использованные образцы, наконечники и защитные перчатки следует обязательно отделять от обычных отходов и утилизировать согласно требованиям местного законодательства.
- Анализатор следует эксплуатировать только в рекомендуемых условиях окружающей среды (в определенном диапазоне температуры и влажности, без образования конденсата).

Обращайте внимание на эти предупреждающие знаки и следуйте руководству по эксплуатации.

	В целях предупреждение травм у себя или других лиц.
ОСТОРОЖНО!	
	Несоблюдение инструкций может привести к получению неверных результатов.

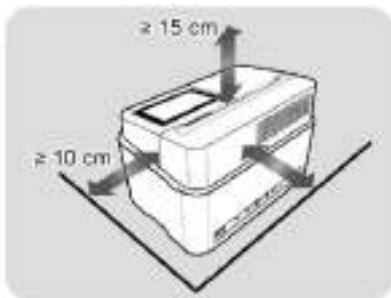
Разъяснение символов

Ниже перечислены символы, которые используются в этом руководстве и на этикетках изделия.

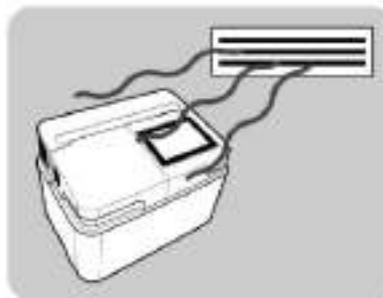
	Осторожно!		Обратитесь к инструкции по применению
	Использовать до		Пределы температуры
	Производитель		Номер партии

Меры предосторожности

Всегда соблюдайте меры предосторожности перед настройкой или эксплуатацией анализатора.



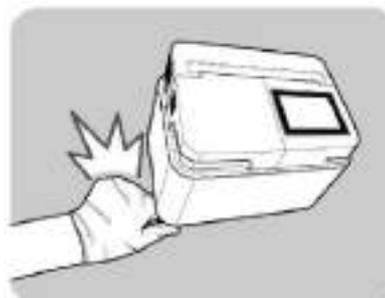
Между анализатором и стеной всегда должно оставаться достаточное свободное пространство (не менее 10 см с каждой боковой стороны и 15 см сверху). В противном случае это может привести к перегреву.



Анализатор должен находиться в помещении с надлежащей циркуляцией воздуха. В противном случае концентрация углекислого газа может повлиять на результат исследования и привести к неточным результатам.



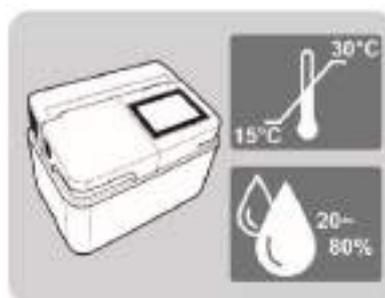
Поместите анализатор на устойчивую, антивибрационную поверхность. В противном случае это может привести к повреждению анализатора и получению неточных результатов.



Соблюдайте осторожность, не помещайте кисть или пальцы рук под анализатор. В противном случае это может привести к травме руки.



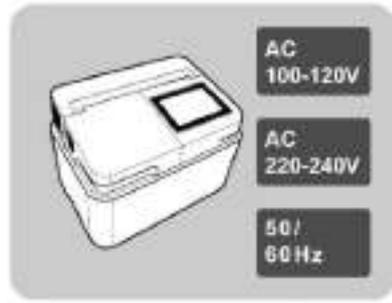
НЕ подвергайте анализатор воздействию прямых солнечных лучей или сильного ветра. В противном случае это может привести к неточным результатам, вызвать деформацию или повреждение анализатора.



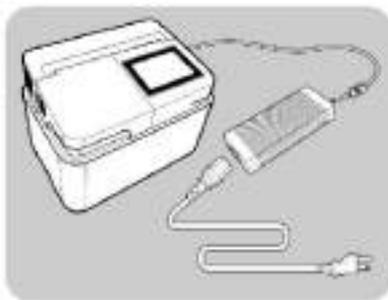
Поместите анализатор в сухое место при комнатной температуре 15–30 °C и относительной влажности 20–80 %. В противном случае это может привести к неточным результатам.



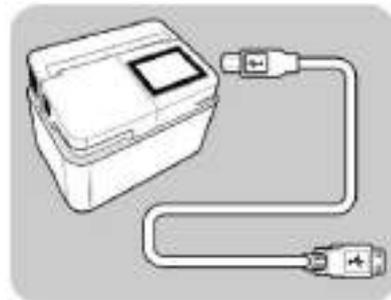
НЕ подвергайте анализатор воздействию токсичных химикатов или агрессивных газов. В противном случае это может привести к повреждению анализатора.



Перед подключением адаптер питания к электрической розетке, убедитесь, что параметры электрической сети соответствуют указанному напряжению и частоте. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



Используйте только специальный адаптер питания, который входит в комплект поставки. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



При соединении с другим анализатором используйте только кабели, входящие в комплект поставки. В противном случае это может привести к поражению электрическим током или возгоранию.



Настоятельно рекомендуется подключать адаптер питания непосредственно к электрической розетке.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ самостоятельно разбирать и ремонтировать анализатор. Это повлечет за собой аннулирование гарантии и может привести к неисправности анализатора.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. НАЧАЛО РАБОТЫ

1.1. Введение	7
1.1.1 Характеристики	7
1.1.2 Принципы измерения	7
1.1.3 Спецификации изделия	8
1.2. Комплект поставки.....	9
1.3. Обзор устройства	10
1.3.1 Вид спереди.....	10
1.3.2 Вид сзади	11
1.3.3 Сенсорный экран.....	13
1.4. Настройка анализатора	14
1.4.1 Установка	14
1.4.2 Порядок установки.....	15
1.4.3 Начало работы.....	16
1.4.4 Транспортировка.....	17

ГЛАВА 2. ИЗМЕРЕНИЕ

2.1. Порядок проведения измерений.....	18
2.1.1 Ротор для реагентов.....	18
2.1.2 Процесс измерения.....	19
2.1.3 Обработка образца с помощью пипетки	20
2.1.4 Обращение с ротором/дисксом	23
2.2. Подготовка к измерению.....	24
2.2.1 Предварительная подготовка.....	24
2.2.2 Начало работы.....	24
2.2.3 Подготовка образцов	25
2.2.4 Подготовка ротора/диска	29
2.2.5 Работа с ротором для выполнения биохимических анализов	30
2.2.6 Работа с дисками для биохимических анализов / анализов на электролиты / иммуноанализа.....	35
2.3. Повторное отображение результатов	42
2.4. Настройка анализатора	44
2.5. Техническое обслуживание.....	59
2.6. Контроль качества.....	64

ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Базовое обслуживание	65
3.2. Регулярное обслуживание	66
3.2.1 Очистка камеры.....	66
3.2.2 Очистка шпинделя	67
3.2.3 Очистка спектральной линзы и сканера штрих-кодов	67
3.3. Периодическое обслуживание	68
3.3.1 Замена бумаги для термопринтера	68
3.3.2 Очистка/замена поролонового фильтра.....	70

ГЛАВА 4. ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1. Поиск и устранение неисправностей	71
4.1.1 Сообщения об ошибках	71
4.1.2 Сообщения о неисправностях	72
4.1.3 Предупреждающие сообщения	74
4.2. Послепродажное обслуживание.....	77
4.3. Обращение с образцами крови и их обработка.....	78
4.3.1 Обращение перед центрифугированием	78
4.3.2 Центрифугирование образцов крови.....	78
4.3.3 Безопасность при работе с центрифугой	79
4.3.4 Хранение образцов	79
4.3.5 Прочие указания	79

ГЛАВА 1. НАЧАЛО РАБОТЫ

1.1. Введение

Ветеринарный биохимический анализатор AmiShield разработан и изготовлен компанией «ПротектЛайф Интернейшнл Байомедикал Ко., Лтд.». Для одновременного анализа нескольких физиологических показателей требуется лишь один небольшой образец. Это уменьшает страх у животных и позволяет обеспечить качественное медицинское обслуживание. Подходящие образцы включают цельную кровь с антикоагулянтом, плазму крови, сыворотку крови и мочу. Каждый тип ротора для реагентов можно использовать для разных типов образцов; подробную информацию см. на листке-вкладыше к ротору.

1.1.1 Характеристики

- Автоматическая центрифуга для цельной крови: анализатор оснащен встроенной функцией центрифугирования образцов цельной крови.
- Автоматический постоянный контроль температуры во время измерения.
- Относительно небольшой объем образца: необходимый объем образца для каждого ротора/диска составляет всего лишь 0,06/0,14 мл (цельная кровь, сыворотка или плазма крови). Для разных роторов используется разный объем образцов; подробную информацию см. на листке-вкладыше.
- Простые условия хранения ротора для реагентов / диска с реагентами, реакция в ходе анализа мокрым способом.
- Интегрированное решение, включающее реагент, аппаратное и программное обеспечение.
- Поддержка многофункциональных платформ (биохимические показатели, электролиты и иммуноанализ).
- Возможность расширения для удовлетворения индивидуальных требований по обнаружению.
- Контроль образцов по штрих-коду с помощью встроенного сканера штрих-кодов.

1.1.2 Принципы измерения

Для измерения концентраций анализируемых веществ в анализаторе AmiShield используется спектрофотометрия и принципы анализа мокрым способом.

1.1.3 Спецификации изделия

Пункт	Спецификации
Номер по каталогу	VCA-TE-300
Виды животных	<p>50 видов животных, возможность масштабирования для добавления новых видов.</p> <p>Млекопитающие: собаки, щенки, кошки, котята, кролики, морские свинки, ежи, карликовые сумчатые летяги, хомяки, шиншиллы, хорьки, сурки, мыши, крысы, лошади, лошади-однолетки, жеребята, племенные кобылы, альпака.</p> <p>Птицы: африканские серые попугаи, амазонские попугаи, какаду, ара, ара (птенцы), благородные зелено-красные попугаи, калита, белобрюхие попугаи, конуре, корелла, волнистые попугайчики, воскоклювые попугаи, неразлучники, голуби, майна, соколы, ястребы Харриса, краснохвостые сарычи, совы.</p> <p>Рептилии: черепахи, коробчатые черепахи, пресноводные черепахи, морские черепахи, игуаны, бородатые ящерицы, гекконы, вараны, хамелеоны, питоны, удавы, маисовые полозы.</p>
Тип образца	<p>Цельная кровь с антикоагулянтом, плазма крови, сыворотка крови, моча.</p> <p>Подробную информацию см. на листке-вкладыше к ротору/диск.</p>
Единицы измерения	Единицы СИ, общие единицы измерения
Время до получения результата	<p>Цельная кровь: около 15 минут</p> <p>Плазма/сыворотка крови: около 12 минут</p>
Контроль качества	<p>Жидкость для контроля качества AmiShield BC для дисков для биохимического анализа крови</p> <p>Жидкость для контроля качества AmiShield EC для дисков для анализа на электролиты</p> <p>Жидкость для контроля качества AmiShield IC для дисков для иммуноанализа</p>
Температура окружающей среды и относительная влажность	5~40 °C и 10~90 % ОВ
Условия измерений	15~30 °C и 20~80 % ОВ (без конденсации)
Интерфейс	RS232, USB-порт, сеть Ethernet
Источник питания	110–240 В перем. тока, 50–60 Гц
Температура реакции	37,5 °C
Масса нетто	7,5 кг
Размеры	<p>Длина: 340 мм</p> <p>Ширина: 240 мм</p> <p>Высота: 240 мм</p>

Условия эксплуатации

- Для использования только внутри помещения
- Температура окружающей среды: 15~30 °C
- Влажность: 20~80 % (без конденсации)
- Источник питания: 110~240 В перем. тока, 50~60 Гц
- Транспортировка: от -45 °C до 65 °C; 10~90 % ОВ

1.2. Комплект поставки

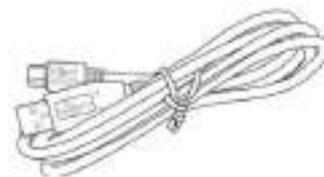
Осторожно вскройте упаковку с анализатором AmiShield. Убедитесь в наличии компонентов, перечисленных ниже.



Анализатор



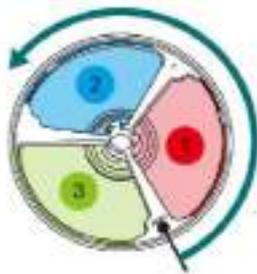
Кабель электропитания



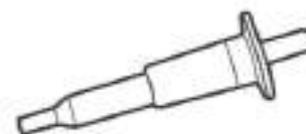
USB-кабель



Руководство по эксплуатации



Держатель



Пипетка (60 мкл)
(* опционально)



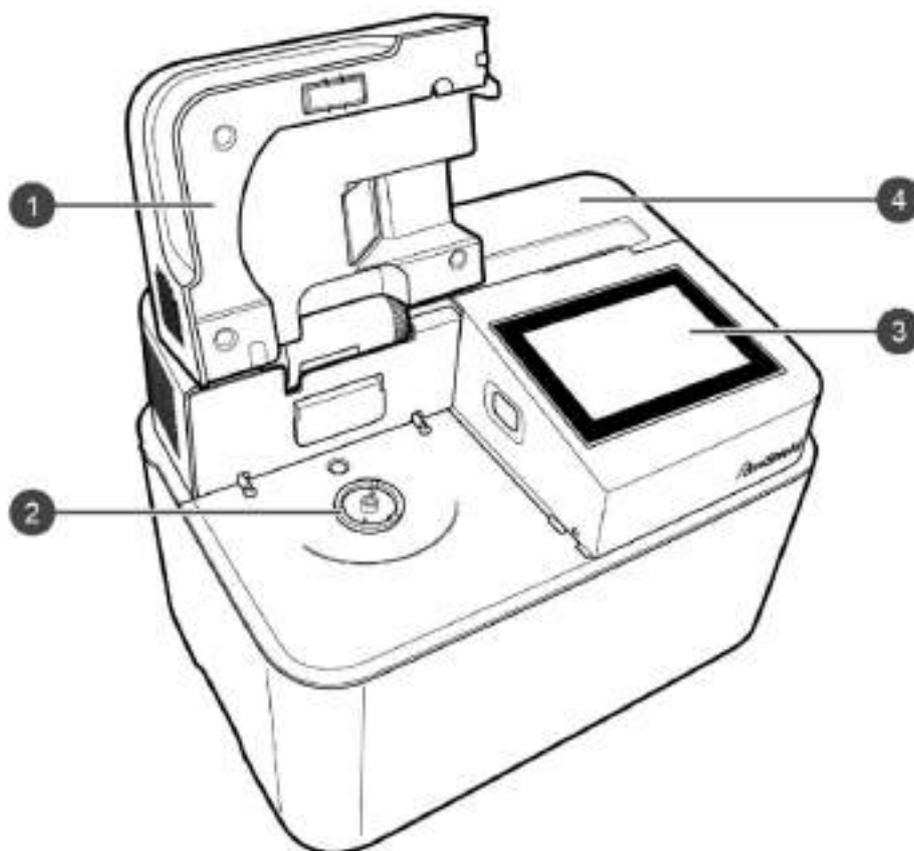
Пипетка (переменного объема)



Наконечник (1 коробка;
96 шт.)

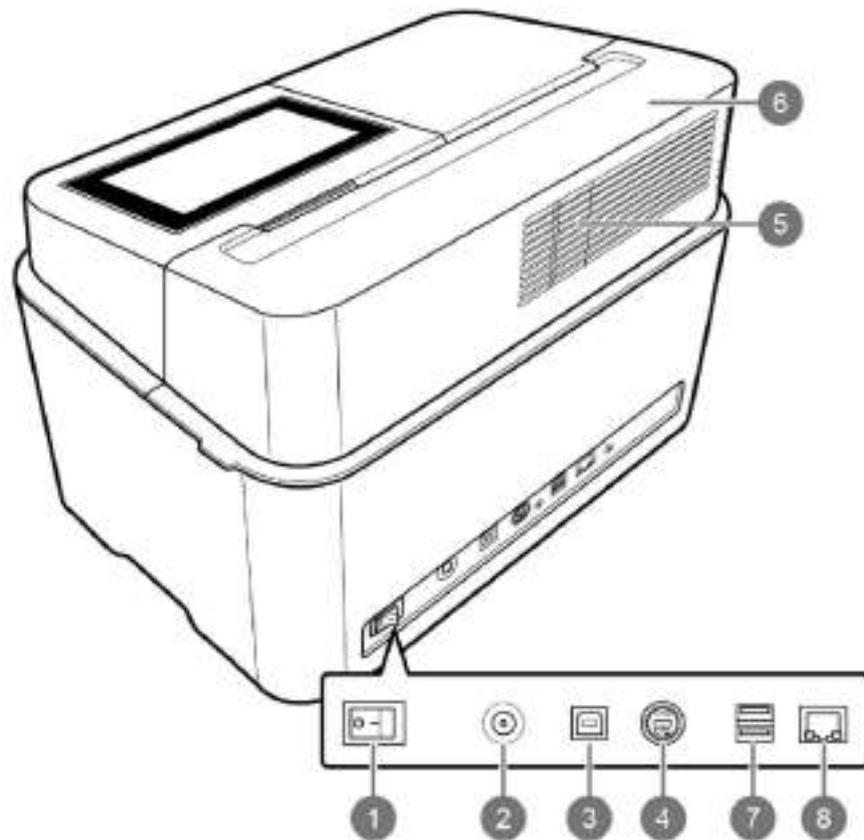
1.3. Обзор устройства

1.3.1 Вид спереди



№	Компонент	Описание
1	Крышка анализатора	Предотвращает попадание внешнего света в анализатор.
2	Шпиндель	Удерживает ротор или диски.
3	Сенсорный экран	Служит для ввода данных и управления анализатором. Также отображает информацию, включая индикацию работы, результат анализа или сообщение об ошибке.
4	Принтер	Вывод результатов анализа на печать.

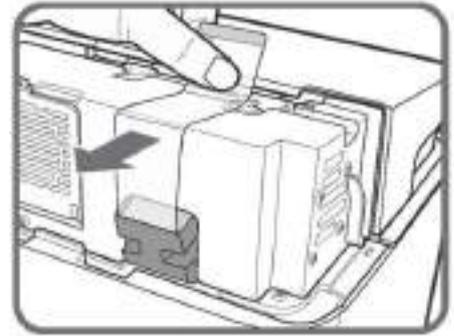
1.3.2 Вид сзади



№	Компонент	Описание
1	Выключатель питания	Нажмите, чтобы включить или выключить анализатор.
2	Разъем питания	Предназначен для подключения кабеля электропитания.
3	USB-порт (тип B)	Предназначен для подключения внешних устройств (ПК, ноутбук).
4	Запасное отверстие	Зарезервировано для дополнительных функций.
5	Охлаждающий вентилятор	Предназначен для снижения температуры при работе анализатора.
6	Ревизионная крышка	Снимите эту крышку, чтобы получить доступ к крышке принтера или отсеку фильтра.
7	USB-порт (тип A)	Предназначен для подключения USB-накопителя.
8	Разъем Ethernet (RJ45)	Предназначен для подключения к локальной сети Ethernet.

**Примечание.**

- После распаковки устройства обязательно удалите защитную губку. Для этого снимите ревизионную крышку и потяните прозрачную пленку, как показано на рисунке (не выбрасывайте защитную губку).
- При транспортировке анализатора AmiShield защитную губку следует установить обратно для защиты источника света.



1.3.3 Сенсорный экран



№	Компонент	Описание
1	Analysis (Анализ)	Нажмите на значок для анализа образцов.
2	History (История)	Нажмите на значок для просмотра результатов.
3	Setting (Настройка)	Нажмите на значок для настройки анализатора.
4	Maintenance (Техническое обслуживание)	Нажмите на значок для проведения технического обслуживания.

1.4. Настройка анализатора



Перед настройкой анализатора ознакомьтесь со следующими примечаниями и всегда соблюдайте соответствующие меры предосторожности. При возникновении дополнительных вопросов обратитесь к дистрибьюторам.

1.4.1 Установка

Руководство по эксплуатации AmiShield представляет собой наиболее полный и важный справочник по клиническому анализатору AmiShield. В руководстве по эксплуатации представлены подробные инструкции и указания по поиску и устранению неисправностей. Храните руководство в удобное место с возможностью быстрого доступа.

Ниже приведены инструкции по установке анализатора.

Шаг 1. Распакуйте анализатор и принадлежности.

1. Сразу после получения поместите коробку дисков с реагентами в холодильник (2~8 °C [36~46 °F]).
2. Извлеките анализатор из упаковки и поместите его на ровную поверхность.

Шаг 2. Настройка анализатора и электрические соединения

1. Соберите кабель электропитания.
Подключите адаптер переменного тока к шнуру питания.
2. Подключите кабель электропитания к разъему питания анализатора.
3. Подключите кабель электропитания к электрической розетке. Проверьте надежность всех соединений.

ВАЖНО

- Во избежание скачков или утечек напряжения не подключайте анализатор к той же цепи, что и центрифугу, холодильник или любое другое сильноточное устройство.
- Рекомендуется подключать анализатор к сетевому фильтру, специально предназначенному для использования с компьютером.
- Если анализатор планируется подключать к сети, подверженной скачкам напряжения или перебоям в подаче электроэнергии, в качестве источника питания рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (ИБП).

Шаг 3. Подключение внешнего устройства (при необходимости)

При использовании внешнего устройства подключите прилагаемый USB-кабель к

USB-порту этого устройства.



Примечание.

- Перед включением питания убедитесь, что крышка анализатора плотно закрыта. Если свет от какого-либо внешнего источника попадет в анализатор во время инициализации, произойдет ошибка.

1.4.2 Порядок установки

1. Снимите упаковку с анализатора и осторожно установите анализатор.
2. Расстояние между стеной и анализатором должно быть не менее 10 см. Сетевой адаптер следует держать на расстоянии от анализатора во избежание перегрева. Перегрев может привести к неверным результатам или возгоранию. Также необходимо следить за отсутствием препятствий для работы вентилятора анализатора.
3. Необходимо оставить не менее 15 см свободного пространства от верхней поверхности анализатора для открытия ревизионной крышки.
4. Используйте соответствующий шнур электропитания и эксплуатируйте анализатор при надлежащих параметрах электрического тока и напряжения.
5. Заземляющий провод в вилке необходим, чтобы избежать поражения электрическим током или возгорания. Если розетка такого типа отсутствует, обратитесь к своему дистрибьютору.
6. Не используйте удлинитель.
7. Не разбирайте и не регулируйте анализатор, поскольку это может привести к его повреждению.
8. Поместите анализатор на ровную и устойчивую поверхность. В противном случае это может привести к неверным результатам и повреждению анализатора.
9. Не размещайте анализатор в местах воздействия химических веществ и агрессивных газов.
10. Избегайте воздействия на анализатор уличных условий и попадания жидкости. В противном случае это может привести к неверным результатам и повреждению анализатора.
11. Для подключения к компьютеру или другим устройствам используйте специальный кабель AmiShield.
12. Если в помещении с анализатором находится газовое или бензиновое отопительное оборудование, обеспечьте хорошую вентиляцию помещения.
13. Перед подключением к электрической розетке убедитесь, что выключатель питания анализатора находится в положении ВЫКЛ.
14. Анализатор можно подключить к компьютеру с помощью USB-кабеля.

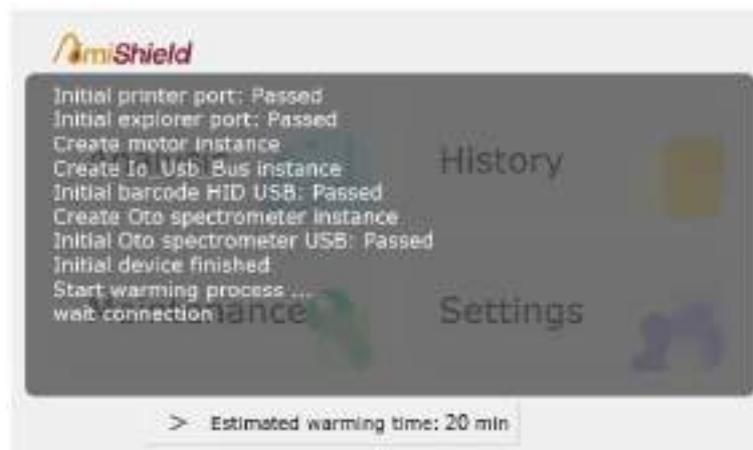
1.4.3 Начало работы

1. Включение анализатора

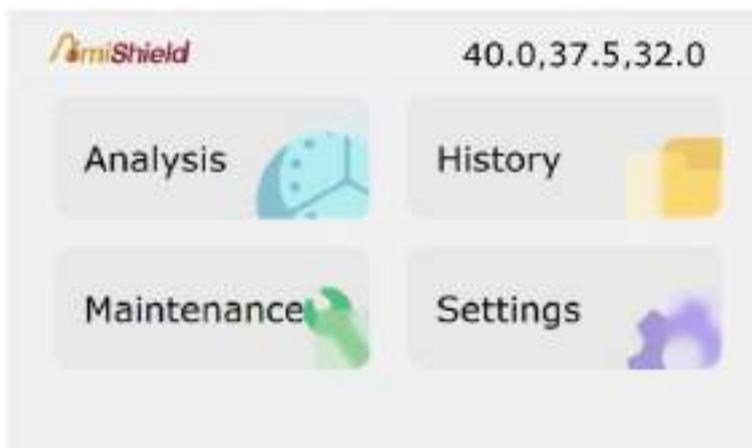
- Нажмите кнопку **питания**, чтобы включить анализатор.



- Процесс прогрева занимает около 20 минут.



- После завершения прогрева на экране отобразится главная страница.



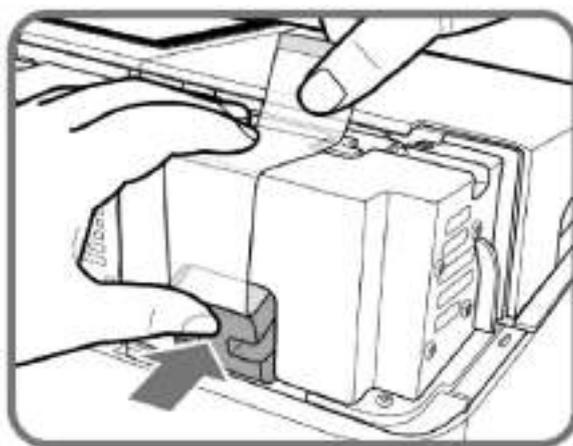
2. Выключение анализатора

- После завершения работы извлеките ротор или диск, а затем после отображения главной страницы на экране выключите анализатор.

1.4.4 Транспортировка

Перед транспортировкой анализатора выполните инструкции, перечисленные ниже.

1. Снимите ревизионную крышку и вставьте защитную губку в щель, как показано на рисунке ниже. Затем установите ревизионную крышку обратно.



2. Поместите анализатор в специальный футляр для транспортировки.
3. Используйте листы пенопласта или пузырчатую пленку, чтобы предотвратить повреждение анализатора во время транспортировки.
4. Повреждение листа пенопласта может привести к повреждению анализатора. Приобретите новые листы пенопласта у местного дистрибьютора.

ГЛАВА 2. ИЗМЕРЕНИЕ

2.1. Порядок проведения измерений

2.1.1 Ротор для реагентов

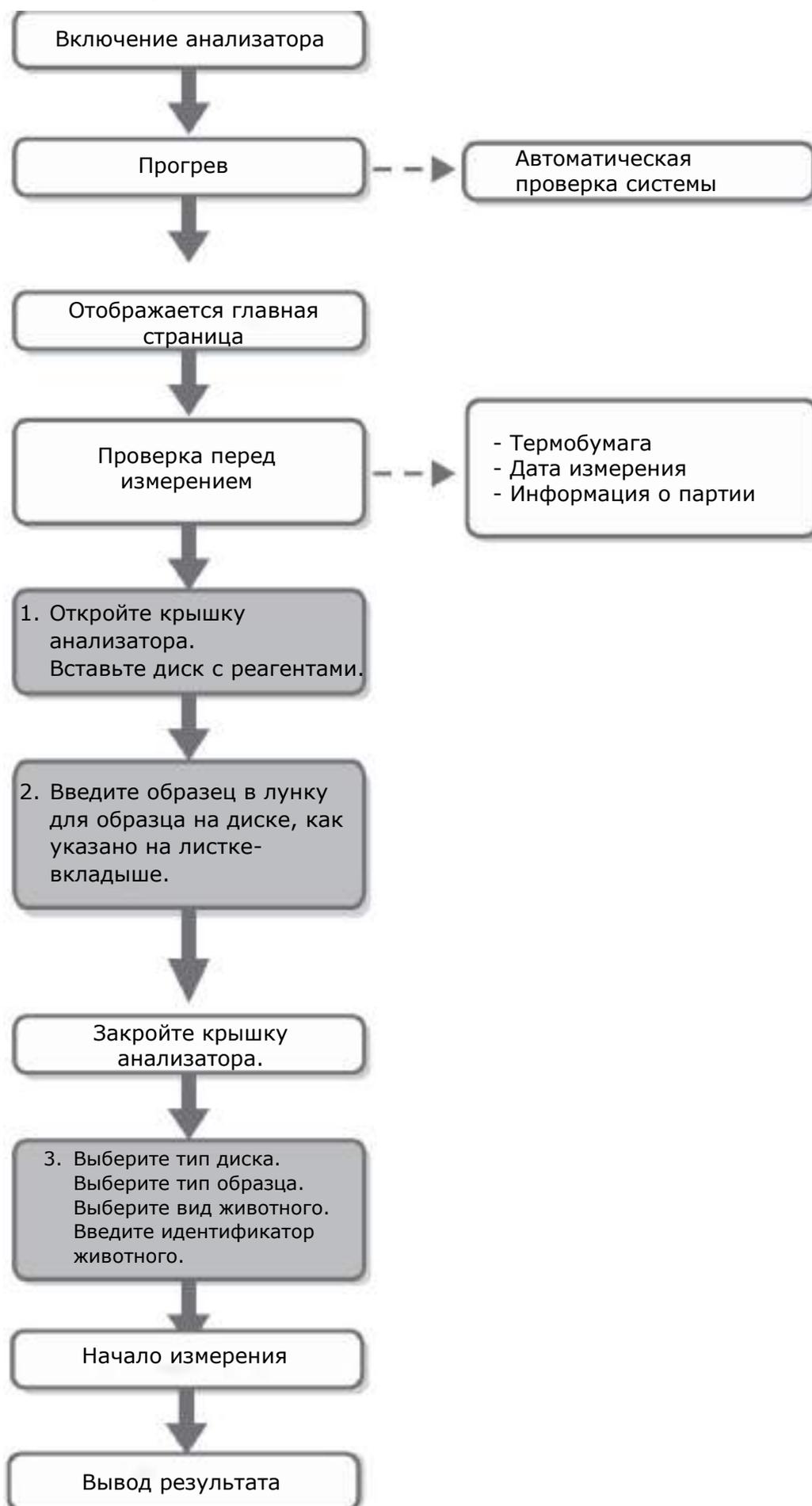
С ветеринарным биохимическим анализатором AmiShield можно использовать только ротор для реагентов / диск с реагентами AmiShield. Выберите подходящий ротор для проведения анализа. Перед использованием прочтите листок-вкладыш для панели тестов.

В одном пакете с ротором для реагентов / диском с реагентами AmiShield содержится только один ротор/диск, который можно использовать для одного измерения.

Роторы для реагентов / диски с реагентами делятся на две категории:

- **Диск**
Для измерений можно объединять до 3 одинаковых или разных дисков.
- **Ротор**
Для одного измерения используют один образец/ротор.

2.1.2 Процесс измерения



Меры предосторожности в ходе эксплуатации

- Камера анализатора оснащена терморегулятором. Рекомендуется эксплуатировать анализатор при комнатной температуре около 15~30 °С и относительной влажности в пределах 20~80 %.
- Если от анализатора исходит запах горения или дым, немедленно **ВЫКЛЮЧИТЕ** анализатор и отсоедините кабель электропитания. В противном случае возможно повреждение и возгорание анализатора.
- Если анализатор неисправен, обратитесь к своему дистрибьютору для ремонта.
Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Это может привести к повреждению анализатора или аннулированию гарантии.
- НЕ ставьте емкость с жидкостями любого типа на верхнюю часть анализатора. Не допускайте попадания воды на анализатор, поскольку это может привести к его повреждению.
- НЕ перемещайте анализатор во время измерения. Это может привести к неисправности и неверным результатам измерений.
- Перед проведением анализа система должна полностью прогреться и выполнить автоматическую проверку.
- Перед выключением прибора извлеките диск или ротор из камеры.

2.1.3 Обработка образца с помощью пипетки

1. Соблюдайте общие меры предосторожности:

- При работе с кровью и другими биологическими жидкостями надевайте перчатки и лабораторный халат или костюм.
- Не храните продукты питания и напитки в лаборатории или в лабораторном холодильнике.
- Не нужно доводить роторы до комнатной температуры, их следует использовать сразу после извлечения из холодильника.
- Меняйте перчатки после каждого отбора образцов или при загрязнении.
- Часто мойте руки.
- Утилизируйте использованные материалы в соответствующие контейнеры.
- Утилизируйте иглы сразу после извлечения из вены животного. Во избежание случайного укола иглой или разбрызгивания содержимого не сгибайте, не ломайте иглы и не надевайте на них колпачки.
- Удаляйте любые пятна крови с помощью дезинфицирующего средства, например свежеприготовленного 10%-го раствора гипохлорита натрия.
- В случае укола загрязненной иглой:
 - ✓ Снимите перчатки и утилизируйте их должным образом.
 - ✓ Сдавите место прокола, чтобы усилить кровотечение.
 - ✓ Хорошо промойте это место водой с мылом.
 - ✓ Запишите имя и идентификационный номер животного.

- ✓ Следуйте рекомендациям вашего учреждения относительно лечения и последующего наблюдения.

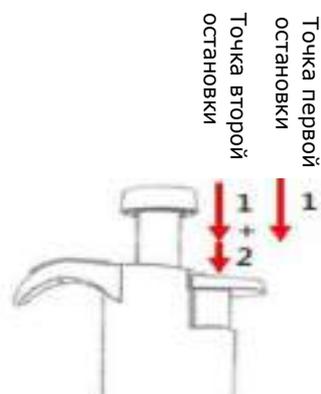
2. Наберите требуемый объем образца.

Используйте только фирменную пипетку AmiShield. Информация о необходимом объеме и типе используемого образца представлена в листке-вкладыше.



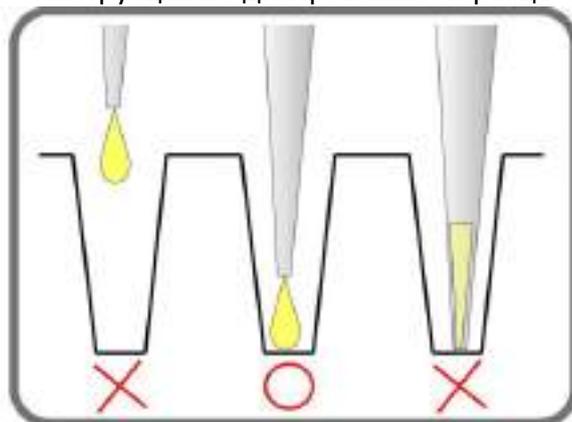
3. Указания по использованию пипетки

- Отрегулируйте целевой объем пипетки.
- Нажмите на поршень и продвиньте его до точки первой остановки и затем погрузите наконечник в образец. Убедитесь, что наконечник находится ниже поверхности образца.
- Медленно отпустите поршень в положение готовности.
 - * Примечание. Нажимайте на поршень до точки первой остановки. Не продвигайте поршень дальше точки первой остановки, иначе результаты измерения будут неверными.



- d. Убедитесь, что наконечник введен в лунку для образца. **Не касайтесь наконечником дна, чтобы не вызвать его застревание или закупорку.**

Инструкция по дозированию образца



- e. Нажмите на поршень, продвиньте его до точки первой остановки и продолжайте нажимать на поршень до точки второй остановки, чтобы полностью ввести образец в ротор для реагентов / диск с реагентами.
* Примечание. Нажмите на поршень и продвиньте его до точки первой остановки и затем погрузите пипетку в образец в пробирке для сбора крови, чтобы предотвратить образование пузырьков в образце.
- f. Отпустите поршень в положение готовности.
Не вводите избыточное количество образца в лунку для образцов.
- g. Утилизируйте наконечник в предназначенный для этого контейнер.

2.1.4 Обращение с ротором/диск

ВАЖНО

- При обращении с ротором/диск всегда соблюдайте осторожность. Не ударяйте ротор/диск об стол или другую поверхность.
- Не используйте упавший ротор/диск.
- Проверьте запечатанный пакет из фольги на отсутствие разрывов и проколов. Разрыв или повреждение пакета может привести к попаданию влаги на ротор/диск и ухудшению характеристик реагентов. Запрещается использовать поврежденный ротор/диск.
- Храните каждый ротор/диск, как указано на его этикетке. Это обеспечивает стабильность реагентов до истечения срока годности, указанного на пакете из фольги и закодированного в штрих-коде.
- Роторы/диски можно использовать сразу же после извлечения из холодильника (хранить при температуре 2~8 °C), без подогрева.
- Не подвергайте роторы/диски воздействию прямых солнечных лучей или температуре выше 32 °C (90 °F).
- Откройте пакет при помощи надреза в правом верхнем углу.



Примечание.

- После открытия пакета не кладите ротор/диск обратно в холодильник для последующего использования.
- Держите ротор/диск чистым. Берите их только за края, чтобы избежать загрязнения оптических поверхностей. Для удаления крови, попавшей на поверхности ротора/диска, используйте безворсовую ткань.
- При нанесении образца или контроля удерживайте роторы/диски горизонтально, чтобы избежать разливания.
- Если значения анализа выходят за пределы допустимого диапазона, обратитесь к врачу за помощью. При необходимости можно повторить анализ с использованием нового или разбавленного образца.
- Запрещается снимать и повторно устанавливать ротор/диск после установки на шпиндель или держатель, поскольку это может привести к ошибке (E09).



ОСТОРОЖНО!

Использованный ротор/диск содержит биологические жидкости. Соблюдайте правила надлежащей лабораторной практики.

Со всеми использованными роторами/дисками следует обращаться как с загрязненными.

2.2. Подготовка к измерению

2.2.1 Предварительная подготовка

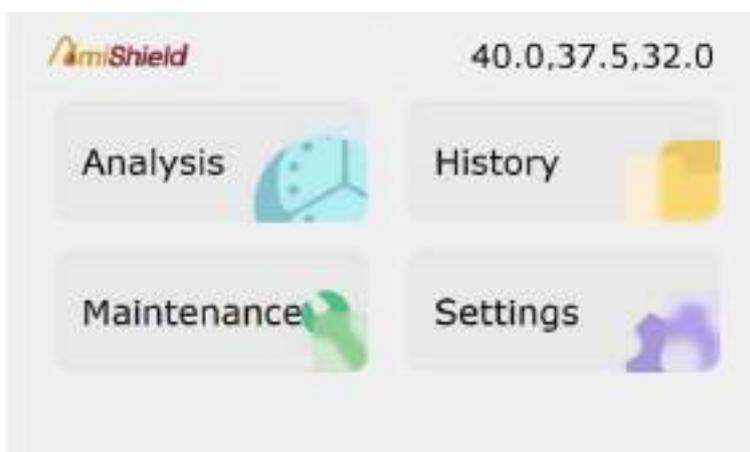
Перед началом обычного измерения или калибровки подготовьте необходимые инструменты, как описано ниже.

Компонент	Нормальное измерение	Калибровка (по калибровочной жидкости)
Защитные перчатки	○	○
Пипетка/наконечники	○	○
Диск с реагентами	○	○
Калибровочная жидкость	x	○

2.2.2 Начало работы

Чтобы правильно включить анализатор, выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **питания**, чтобы включить анализатор.
2. Начнется инициализация системы.
 - На экране отобразится название анализатора и начнется процесс прогрева.
 - При появлении на экране сообщения **Warming** (Прогрев) система начинает самопроверку каждой функции. Это займет около 20 минут.
 - После завершения прогрева анализатора на экране отобразится главная страница.



2.2.3 Подготовка образцов

Анализатор AmiShield подходит для анализа образцов, перечисленных ниже.

Номер по каталогу	Название изделия	Испытуемые образцы	Количество испытуемых образцов	Объем образца (мкл)
001-3GYA	Комплексная панель Comprehensive Plus	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), AMY (амилаза), AST (аспартатаминотрансфераза), BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), GLU (глюкоза), PHOS (фосфор), TBIL (общий билирубин), TP (общий белок), CA (кальций), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	16	140
001-3GYC	Комплексная панель Comprehensive Plus *	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), AMY (амилаза), AST (аспартатаминотрансфераза), BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), GLU (глюкоза), PHOS (фосфор), TBIL (общий билирубин), TP (общий белок), CA (кальций), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	16	60
001-3AFD	Панель Screen II	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), GLU (глюкоза), TP (общий белок), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	10	140
001-3AFE	Панель Screen II *	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), GLU (глюкоза), TP (общий белок), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	10	60
001-3GYD	Панель для исследования лошадей Equine	GLU (глюкоза), CHOL (холестерин), TP (общий белок), ALB (альбумин), AST (аспартатаминотрансфераза), ALP	16	140

	Profile	(щелочная фосфатаза), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), LDH (лактатдегидрогеназа), СК (креатинкиназа), СА (кальций), PHOS (фосфор), BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)		
001-3FYE	Панель для исследования птиц/рептилий Avian/Reptile Profile	GLU (глюкоза), CHOL (холестерин), TP (общий белок), ALB (альбумин), TBA (желчные кислоты), AST (аспартатаминотрансфераза), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), LDH (лактатдегидрогеназа), СА (кальций), PHOS (фосфор), UA (мочевая кислота), СК (креатинкиназа), AMY (амилаза), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин)	15	60
001-3AEC	Панель для исследований печени Liver Plus	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), AST (аспартатаминотрансфераза), TBIL (общий билирубин), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), TP (общий белок), BUN (азот мочевины крови), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин)	10	140
001-3AED	Панель для исследований печени Liver Plus *	ALB (альбумин), ALP (щелочная фосфатаза), ALT (аланинаминотрансфераза), AST (аспартатаминотрансфераза), TBIL (общий билирубин), GGT (гамма-глутамилтрансфераза), TP (общий белок), BUN (азот мочевины крови), GLOB (глобулин), ALB/GLOB (соотношение альбумин/глобулин)	10	60
001-37GK	Панель для исследования почек Kidney Plus	BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), PHOS (фосфор), СА (кальций), ALB (альбумин), GLU (глюкоза), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	7	140
001-37GL	Панель для исследования почек Kidney Plus *	BUN (азот мочевины крови), CRE (креатинин), PHOS (фосфор), СА (кальций), ALB (альбумин), GLU (глюкоза), BUN/CRE (соотношение мочевины/креатинин)	7	60
001-21LC	Диск с натрием *	Na ⁺	1	60
001-21LD	Диск с калием *	K ⁺	1	60
001-21LE	Диск с	Cl ⁻	1	60

	хлоридами *			
001-22KA 001-22KD	Общая панель Total T4/CHOL *	Общий Т4, CHOL (холестерин)	2	60
001-21LL 001-21PG	Диск с СРБ	С-реактивный белок	1	60
001-21LN 001-21PA	Диск с желчными кислотами *	Общее содержание желчных кислот	1	60
001-21LP 001-21PB	Диск с D-димером (W/P)	D-димер	1	60
001-21LQ 001-21PC	Диск с фруктозамином	Фруктозамин	1	60
001-21LR	Диск с HbA1c (W)	HbA1c (гликированный гемоглобин)	1	60
001-21LS	Диск с САА	SAA (сывороточный амилоид А)	1	60

* Только сыворотка/плазма крови; W — цельная кровь; P — плазма крови

* Примечание. Продолжается разработка новых панелей, поэтому приведенные выше характеристики могут быть изменены.

ВАЖНО 

- Перед использованием ротора/диска ознакомьтесь с листком-вкладышем, чтобы выбрать подходящую пробирку с антикоагулянтным реагентом и объемом образца.
- Лития гепарин (пробирки с лития гепарином) является наиболее совместимым антикоагулянтом для образцов при использовании роторов/дисков AmiShield, однако имеются роторы/диски, для которых используются другие типы антикоагулянтов. Перед проведением нового анализа ознакомьтесь с листком-вкладышем каждого продукта. Использование неправильных пробирок с антикоагулянтом приведет к получению неверных результатов.
- Для разных роторов/дисков могут потребоваться разные объемы образца.
- Цельную кровь необходимо анализировать в течение 60 минут после ее взятия.
- Для предотвращения гемолиза ограничьте скорость взятия крови и избегайте сильного встряхивания цельной крови.
- Если анализ не проводится немедленно, отделенную плазму или сыворотку крови можно хранить в закрытой пробирке при температуре 2–8 °C (36–46 °F) в течение не более 48 часов.

2.2.4 Подготовка ротора/диска

Проверьте запечатанный пакет из фольги на отсутствие разрывов и проколов. Разрыв или повреждение пакета может привести к попаданию влаги на диск и ухудшению характеристик реагента.

- Проверьте срок годности и информацию на пакете из фольги.
- Откройте пакет с диском при помощи надреза в правом верхнем углу.
- После открытия пакета не кладите диск обратно в холодильник для последующего использования.



Примечание.

- Ротор/диск, охлажденный до температуры 2–8 °С, можно использовать сразу же, не нагревая его.
- Ротор следует использовать в течение 20 минут после открытия пакета из фольги.

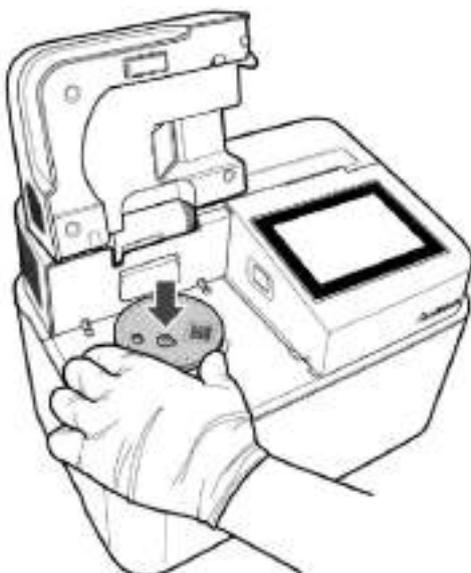
2.2.5 Работа с ротором для выполнения биохимических анализов

Когда на экране отобразится **главная страница**, анализатор готов к проведению анализа образца.

1. Откройте крышку анализатора и обеими руками плотно закрепите ротор на шпинделе.

Видео этой процедуры можно посмотреть по ссылке:

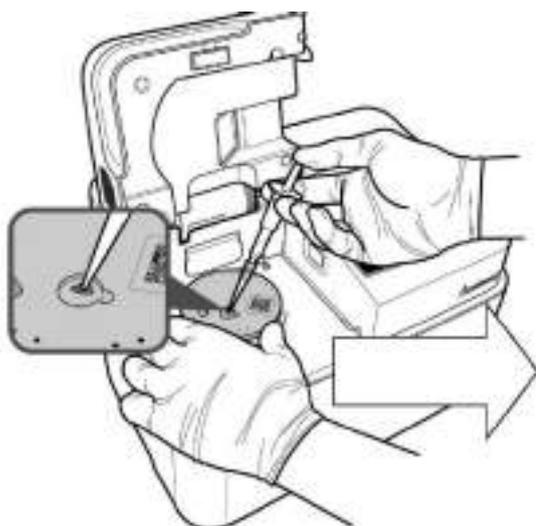
https://www.youtube.com/channel/UCJtbt_K2QdABHZkaWBSstQQ



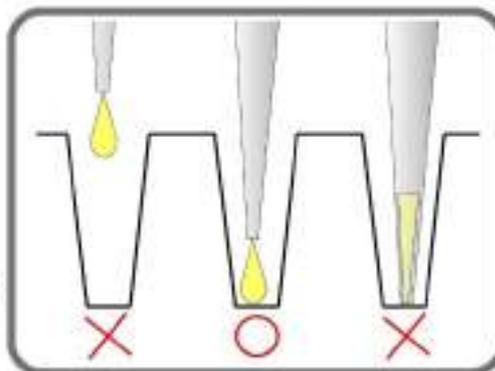
ОСТОРОЖНО!

С анализатором можно использовать только ротор/диск AmiShield.

2. Введите образец в лунку для образца (проверьте требуемый объем образца на листке-вкладыше и на этикетке пакета из фольги). Закройте крышку анализатора.



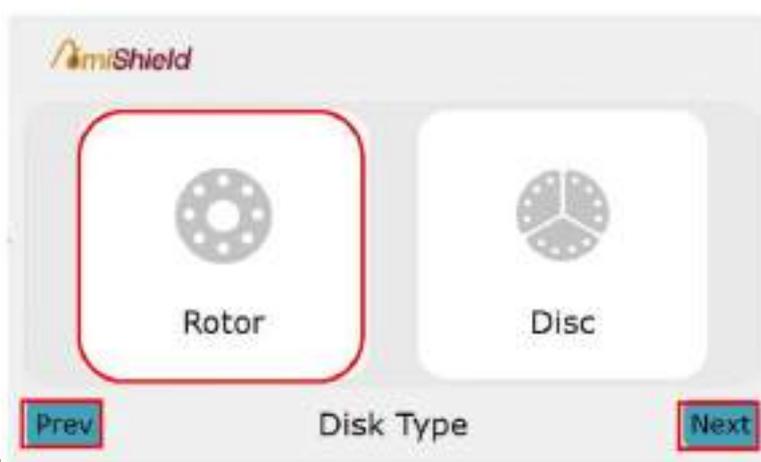
Инструкция по дозированию



3. Перейдите в режим анализа. Нажмите **Analysis** (Анализ).



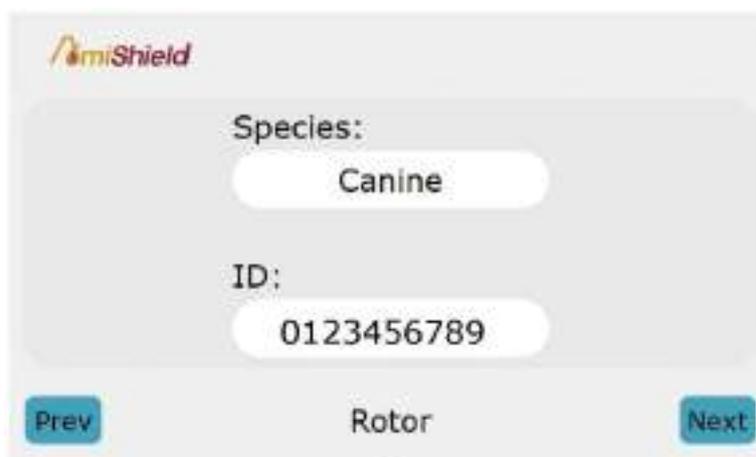
4. Выберите **Rotor** (Ротор) и нажмите **Next** (Далее).



Назад

Следующая
страница

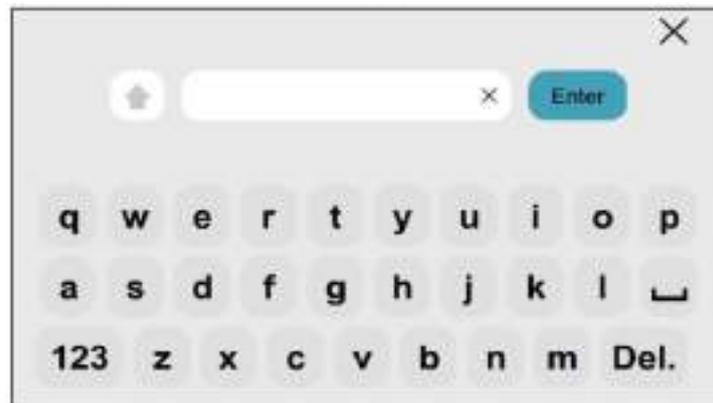
5. Выберите **Species** (Виды животных), введите **ID** (Идентификатор) и нажмите **Next** (Далее).



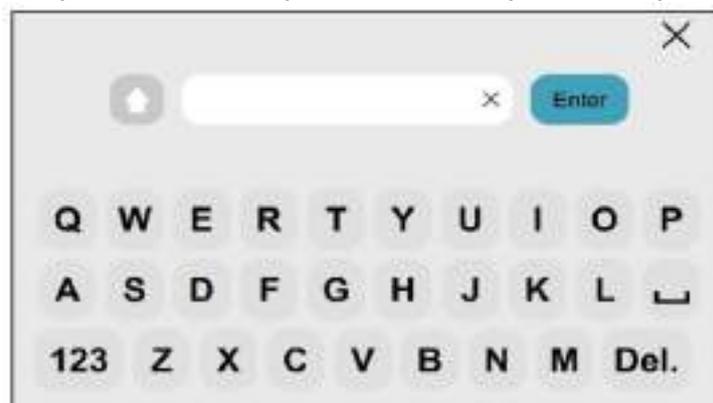
Например:



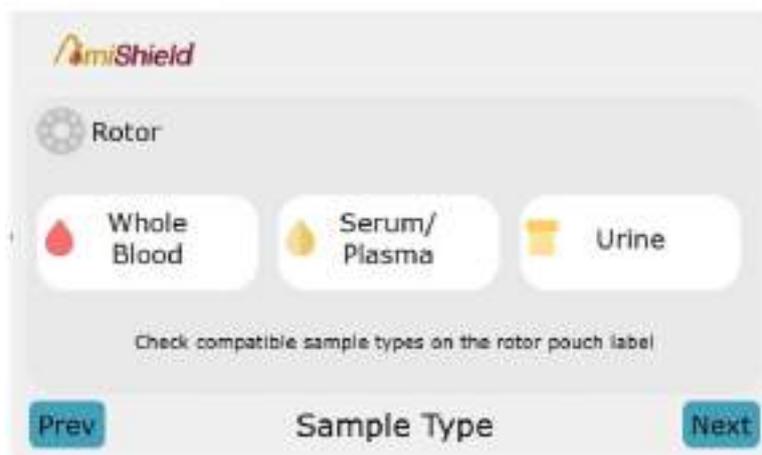
Нажмите  и перейдите на клавиатуру.



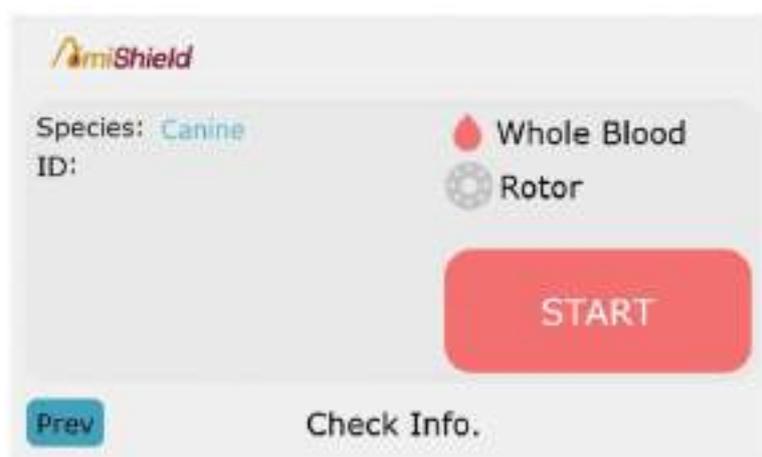
Нажмите  для переключения прописных и строчных букв.



6. Выберите **Sample Type** (Тип образца).



7. Нажмите **START** (ПУСК), после чего анализатор начнет обработку образца.



8. Система выполнит сканирование QR-кода на роторе, чтобы проверить и идентифицировать тип ротора, номер партии и другую информацию.



9. Анализатор начинает обработку образца, показывая расчетное время окончания анализа.



10. Просмотр результатов анализа.

После завершения анализа результаты будут сохранены и распечатаны автоматически. Результаты анализа также можно посмотреть в пункте меню **History** (История).



Примечание.

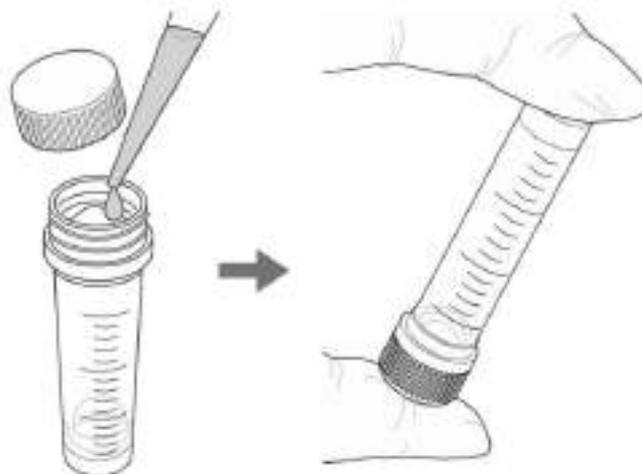
- Для завершения измерения и отображения результатов анализа требуется около 15 минут.

2.2.6 Работа с дисками для биохимических анализов / анализов на электролиты / иммуноанализа

Подробная информация о выборе подходящего диска согласно вашим потребностям представлена в листке-вкладыше; следуйте инструкциям по эксплуатации в «Простом руководстве по эксплуатации AmiShield». Запросите соответствующие документы у вашего поставщика или дистрибьютора.

Для проведения анализа с помощью диска выполните следующие действия:

1. Откройте пакет из фольги и извлеките диск и пробирку для разведения (если имеется).
2. Введите образец в прилагаемую пробирку для разведения (если имеется). Аккуратно переверните пробирку 4–6 раз, чтобы перемешать образец до однородного состояния. Требуемый объем образца указан на листке-вкладыше.

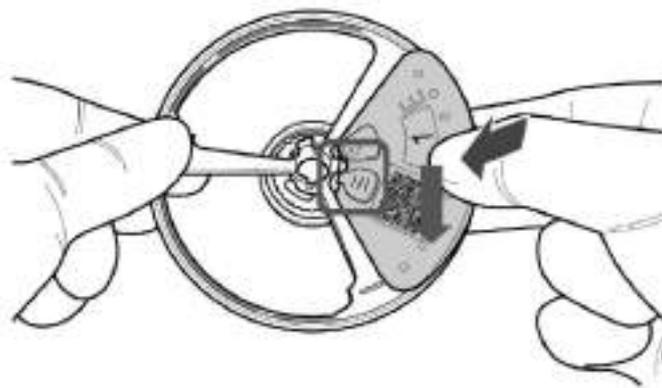


3. Подготовьте диск. Плотнo прижмите клипсу к диску до щелчка, чтобы проколоть фольгу на емкости с разбавителем.



4. Важное значение имеет последовательность дисков. Отверстие на держателе (см. рисунок ниже) обозначает «Начало цикла» и является начальной точкой установки диска. Последовательность дисков начинается с отметки начала цикла и идет против часовой стрелки: диск 1, диск 2 и диск 3. Используйте эту последовательность для установки всех трех дисков; если

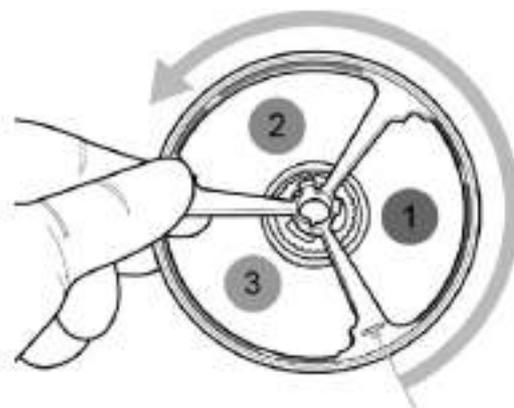
используется только один диск, установите «заглушки» для балансировки держателя.



Установка диска на держатель

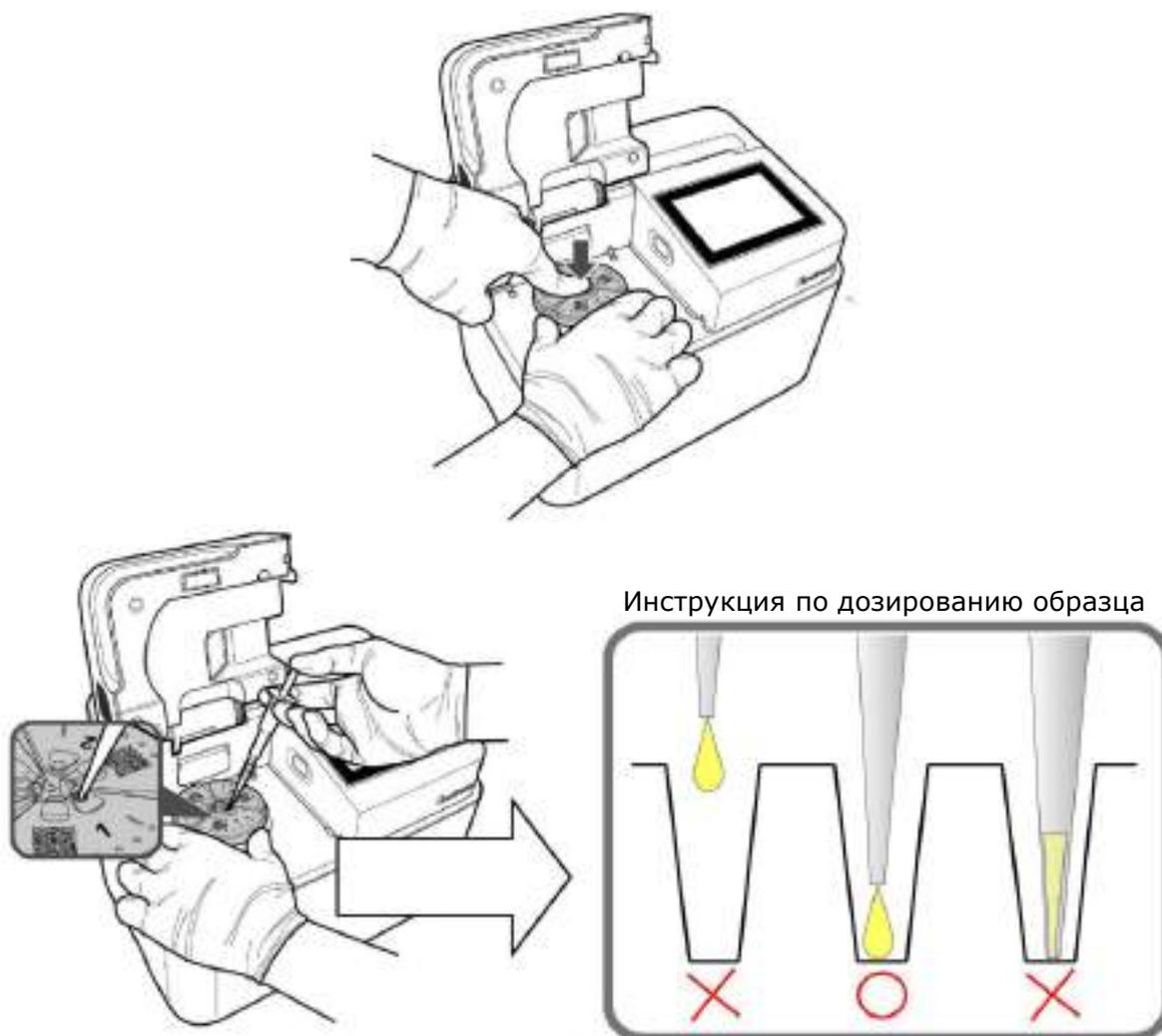
 **Примечание.**

- Диски необходимо устанавливать в правильной последовательности (против часовой стрелки), как показано на рисунке.
- Используйте «заглушки» для балансировки, если установлены только 1 или 2 диска.

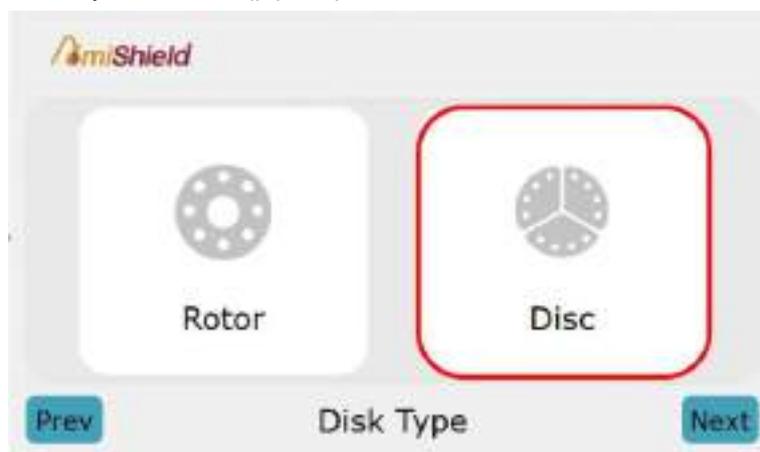


Начало цикла

5. Плотно прижмите диски к шпинделю. Введите образец в каждую лунку для образца. (Информация о требуемом объеме вводимого образца содержится в листке-вкладыше и на этикетке пакета из фольги). Закройте крышку анализатора.



6. После завершения прогрева анализатора на экране отобразится главная страница. Выберите **Analysis** (Анализ) и перейдите на страницу **Disk Type** (Тип диска). Выберите **Disc** (Диск).



- 7.1. Если для одного и того же животного используются 2~3 диска с реагентами, введите идентификатор первого животного и нажмите **Apply to all** (Применить для всех), после чего один и тот же идентификатор будет

применен ко всем дискам с реагентами.



AmiShield

Species: Canine

1: MAX

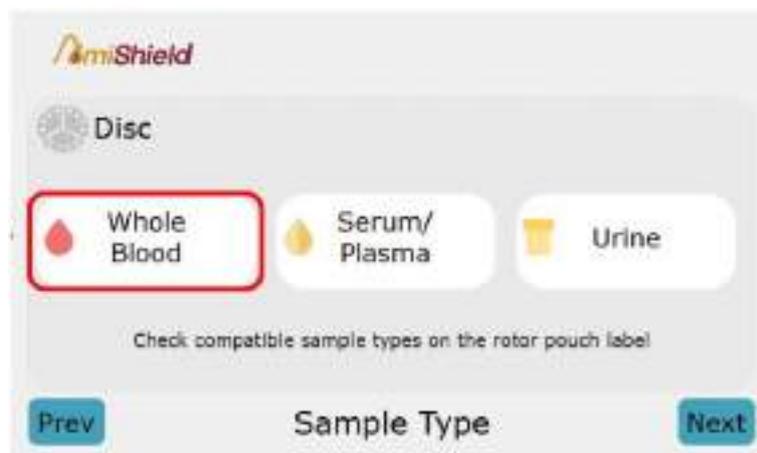
2: MAX

3: MAX

Apply to all: Off On

Disc

Prev Next



AmiShield

Disc

Whole Blood

Serum/Plasma

Urine

Check compatible sample types on the rotor pouch label!

Sample Type

Prev Next



AmiShield

Species1: Canine
ID1: MAX

Species2: Canine
ID2: MAX

Species3: Canine
ID3: MAX

Whole Blood

Disc

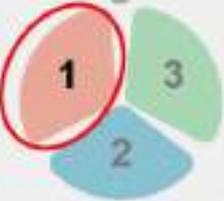
START

Check Info.

Prev

- 7.2. Если 2~3 диска с реагентами используются для разных животных, поместите диск в соответствующую позицию в соответствии с цветной полоской на держателе (красный — 1, синий — 2 и зеленый — 3), затем выберите отдельные виды животных (**Species**) и введите идентификатор (**ID**).

Disc 1



Species: Canine

1: ID1

2: ID2

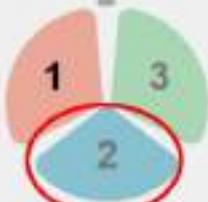
3: ID3

Apply to all: Off On

Disc

Prev Next

Disc 2



Species: Canine

1: ID1

2: ID2

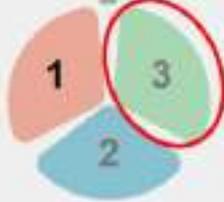
3: ID3

Apply to all: Off On

Disc

Prev Next

Disc 3



Species: Canine

1: ID1

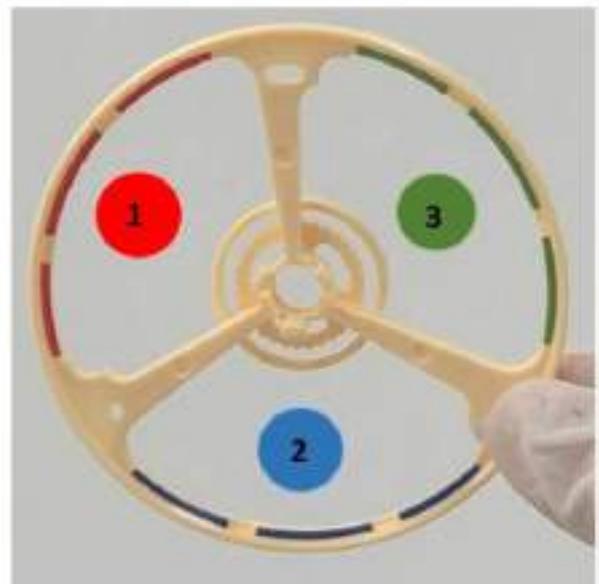
2: ID2

3: ID3

Apply to all: Off On

Disc

Prev Next



8. Выберите **Sample type** (Тип образца) и нажмите **Next** (Далее).

AmiShield

Disc

Whole Blood

Serum/Plasma

Urine

Check compatible sample types on the rotor pouch label

Sample Type

Prev Next

9. Нажмите **START** (ПУСК), после чего анализатор начнет обработку образца.



10. Система выполнит сканирование QR-кода на диске, чтобы проверить и идентифицировать тип диска, номер партии и другую информацию.



11. Анализатор начинает обработку образца, показывая расчетное время окончания анализа.



12. Просмотр результатов анализа.
После завершения анализа результаты будут сохранены и распечатаны автоматически. Результаты анализа также можно посмотреть в пункте меню **History** (История).



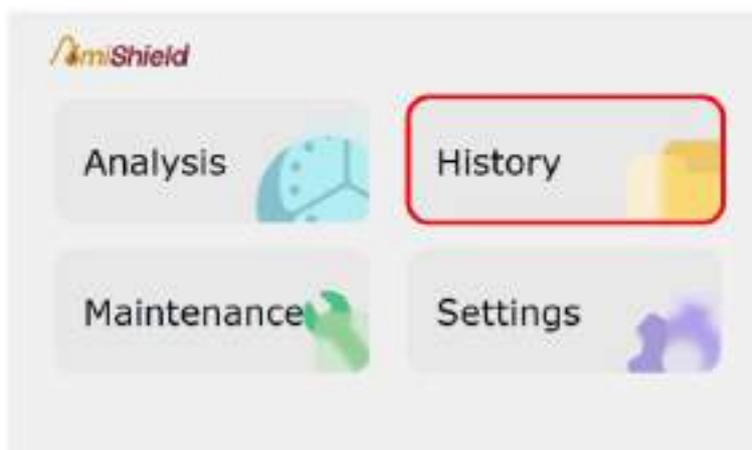
Примечание.

- Для завершения измерения и отображения результатов анализа требуется около 15 минут.

2.3. Повторное отображение результатов

Чтобы просмотреть результаты из истории, выполните следующие действия:

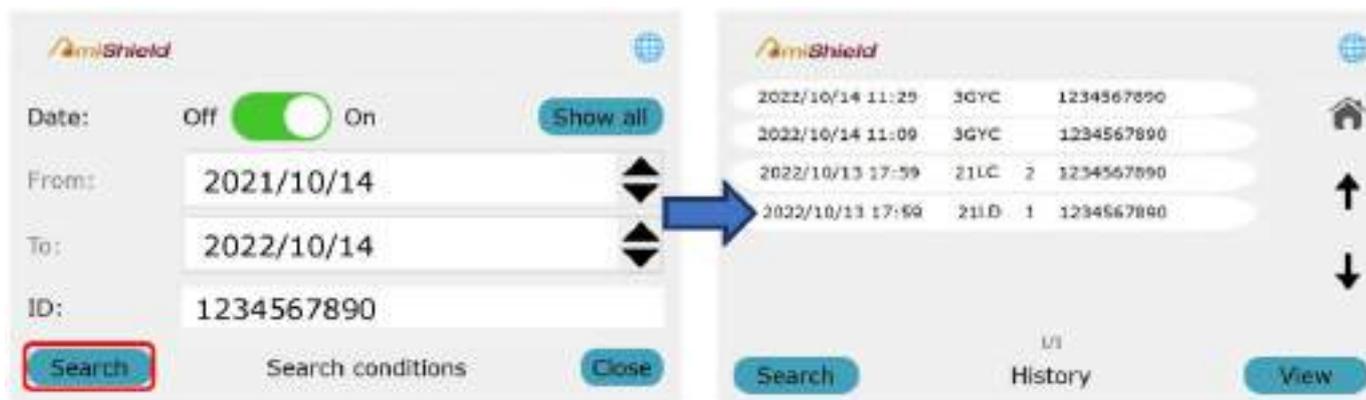
1. Нажмите **History** (История), чтобы просмотреть все сохраненные результаты.



2. Нажмите на результат и нажмите **View** (Просмотр), чтобы просмотреть подробную информацию. Нажмите **Print** (Печать), чтобы вывести результат на печать.



3. Нажмите **Search** (Поиск), чтобы найти результаты по заданному периоду времени и идентификатору животного или просмотреть результаты за заданный период времени.



4. Нажмите **Show all** (Показать все), чтобы очистить критерии поиска и вернуться к экрану просмотра, чтобы просмотреть все сохраненные результаты.



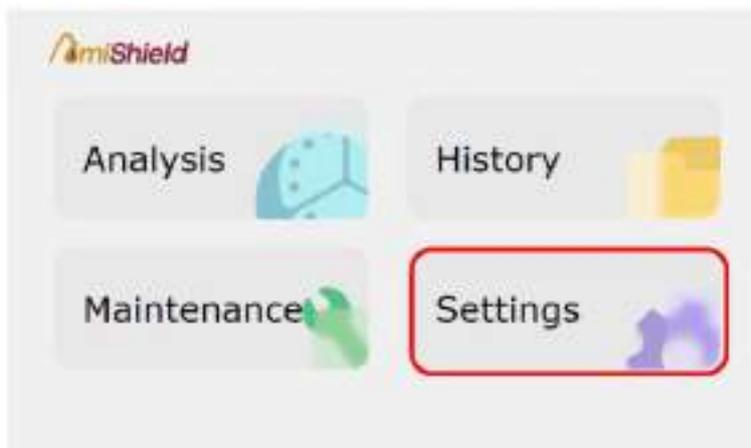
Примечание.

1. Для поиска результатов пользователь должен задать период времени. Поиск невозможно выполнить при вводе идентификатора без установки периода времени.
2. При указании периода времени для результатов поиска значение времени **From** (От) должно быть установлено **раньше**, чем значение времени **To** (До), иначе записи не будут отображаться.

2.4. Настройка анализатора

В меню **Settings** (Настройки) можно выбрать общие единицы измерения или единицы СИ, изменить дату и время, выполнить проверку интенсивности света и другие функции.

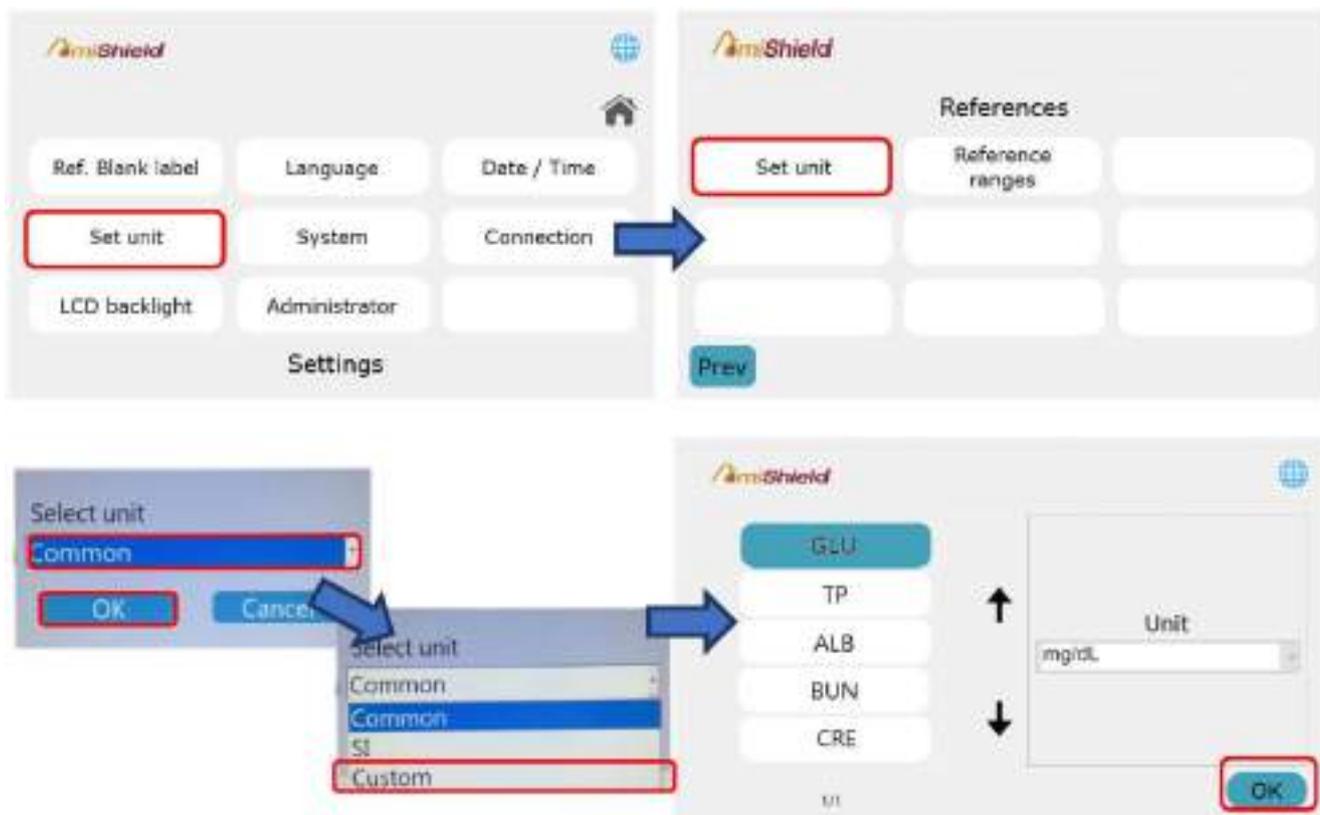
1. Нажмите **Settings** (Настройки) и перейдите на страницу настроек.



2. Выберите необходимый элемент:



Стандарты — задать единицы измерения



Выберите единицы измерения **Common** (Общие), например мг/дл, либо **SI** (Единицы СИ), например ммоль/л, и примените их ко всем анализируемым веществам.

Если нужно задать единицы измерения для одного или нескольких анализируемых веществ, выберите **Custom** (Пользовательский), чтобы установить единицы измерения для одного анализируемого вещества. Нажмите **OK** внизу, чтобы подтвердить все настройки и вернуться на страницу **References** (Стандарты).

Референтные диапазоны

Нажмите **Reference range** (Референтный диапазон) и выберите вид животных, чтобы настроить референтные диапазоны для одного или нескольких анализируемых веществ.



По умолчанию: нажмите **Default** (По умолчанию), чтобы вернуться к настройкам по умолчанию.

Пустая ячейка

Анализатор содержит 10 пустых ячеек для добавления видов животных и создания референтных диапазонов.





Выбор языка

Выберите **Language** (Язык). Нажмите ОК, чтобы подтвердить выбор языка и перезапустите анализатор.



Изменение даты и времени

Нажмите **Date/Time** (Дата/время).

На странице **Date/Time** (Дата/время) используйте клавиши со стрелками вверх ▲ и вниз ▼, чтобы настроить дату и время. После установки даты и времени нажмите ОК.



Примечание. Следует правильно устанавливать текущее время, чтобы избежать непредвиденных ошибок.

Система

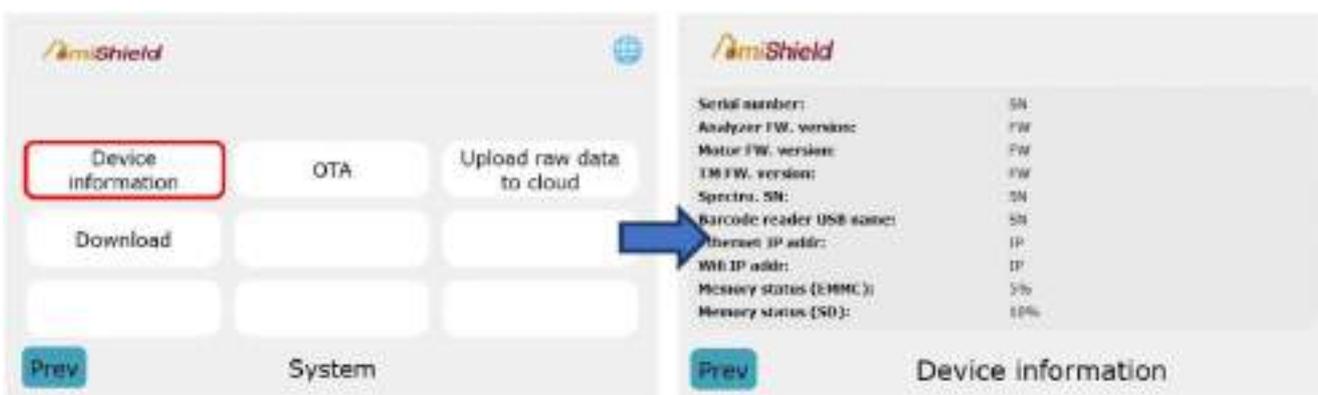
На странице **System** (Система) содержится информация об оборудовании, функция OTA (беспроводное обновление) и функция загрузки

необработанных данных в облако и загрузки различной информации, такой как файлы журналов / результаты анализов и необработанные данные, с анализатора на USB-накопитель.



Информация об устройстве

Нажмите **Device Information** (Информация об устройстве) для просмотра дополнительной информации об устройстве: серийный номер, версия прошивки, объем памяти и т. д.

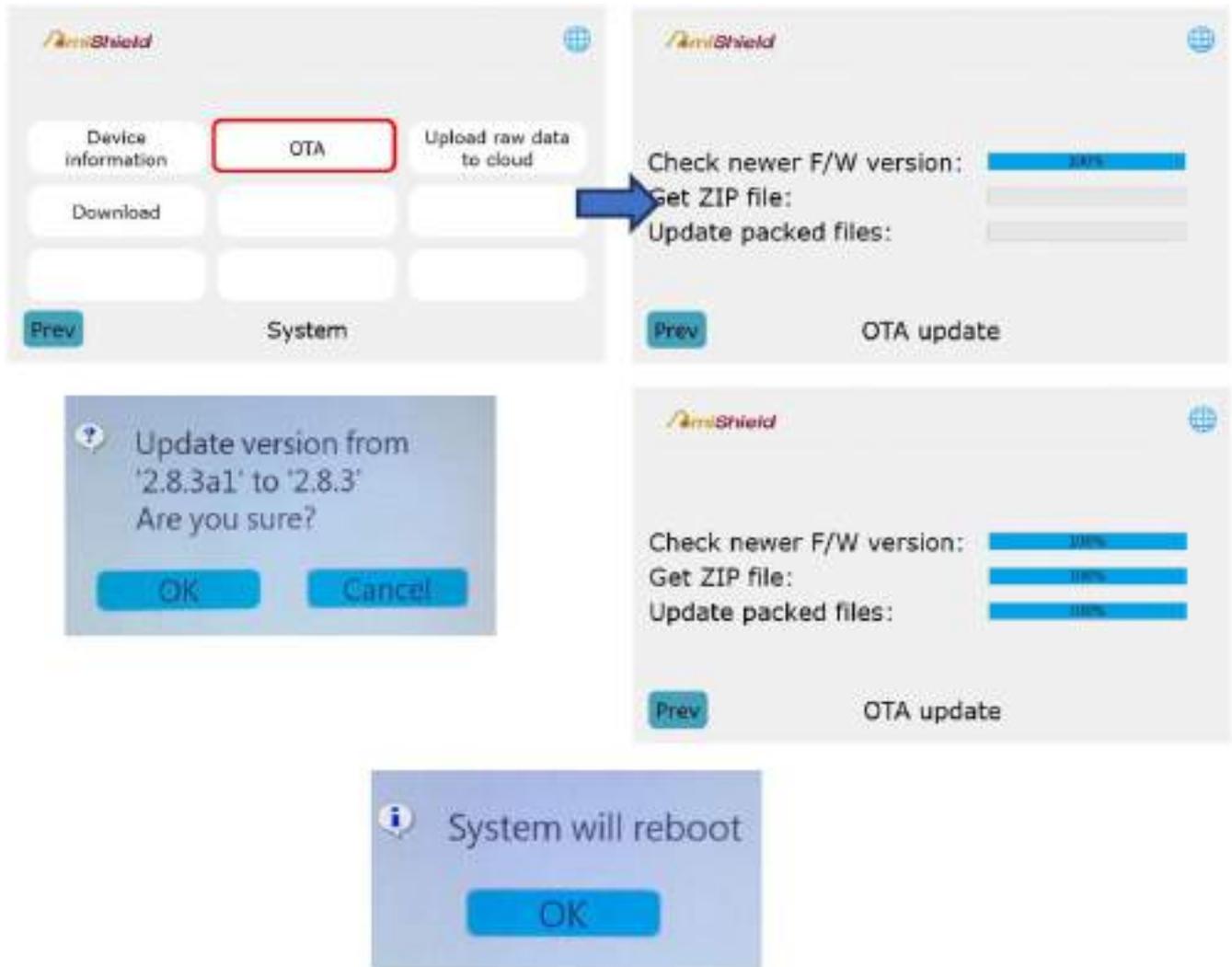


Беспроводное обновление

Функция OTA (Беспроводное обновление) — это беспроводная загрузка новой прошивки после установки соединения.

После установки соединения нажмите OTA, чтобы перейти в облачное хранилище и найти последнюю версию прошивки.

Нажмите OK, чтобы обновить прошивку. После завершения обновления анализатор перезагрузится.

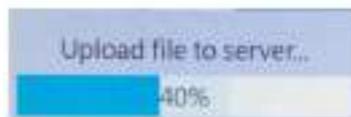


Загрузка необработанных данных в облачное хранилище

После подключения нажмите **Upload raw data to cloud** (Загрузить необработанные данные в облачное хранилище), чтобы передать необработанные данные в облачно хранилище.



Выберите данные, которые будут загружены для поиска и устранения неисправностей дистрибьютором, чтобы лучше понять состояние анализатора.



Загрузка информации

В разделе **Download** (Загрузка) можно загрузить журнал, историю (результаты) и необработанные данные на USB-накопитель.



Примечание. USB-накопители **ДОЛЖНЫ** иметь **ТОЛЬКО** формат FAT32 (емкостью не более 16 Гб).

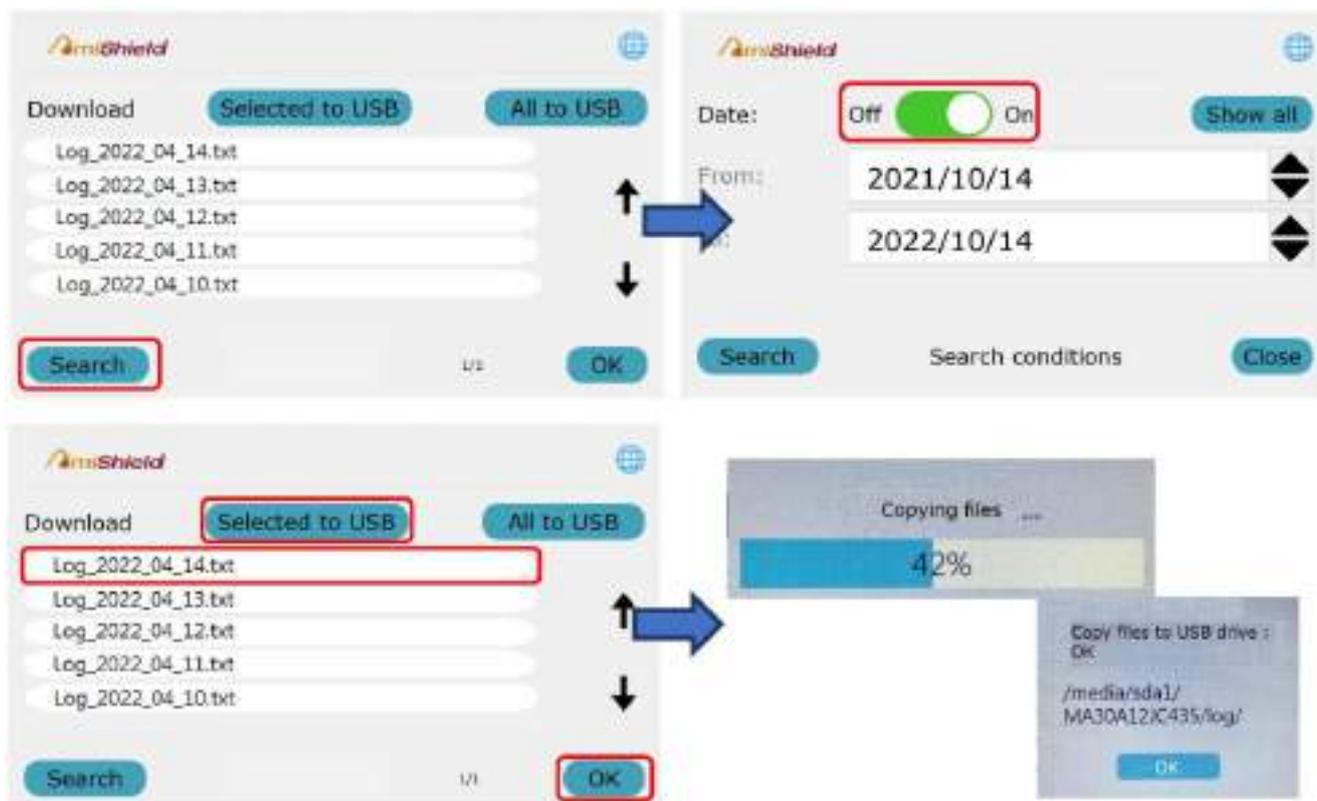


Загрузка журнала

А) Подключите USB-накопитель, затем выберите **Download** (Загрузить). Выберите **Download log** (Загрузить журнал).

Нажмите **All to USB** (Все на USB) и загрузите **все** файлы, или выберите один файл журнала и нажмите **Selected to USB** (Выбранное на USB), чтобы загрузить **только** выбранный файл.

Нажмите **Search** (Поиск), задайте период времени и загрузите файлы за установленный период времени.



Загруженные данные можно отправить дистрибьютору для углубленного изучения состояния анализатора.

Загрузка истории



В) Подключите USB-накопитель и выберите **Download history** (Загрузить историю), чтобы загрузить сохраненные результаты анализов.

Нажмите **All to USB** (Все на USB) и загрузите все результаты анализов, или выберите один файл и нажмите **Selected to USB** (Выбранное на USB), чтобы загрузить выбранный файл.

Нажмите **Search** (Поиск), задайте период времени и загрузите файлы за установленный период времени.

Загрузка необработанных данных



С) Подключите USB-накопитель и выберите **Download raw data** (Загрузить необработанные данные), чтобы загрузить необработанные данные из анализатора.

Нажмите **All to USB** (Все на USB) и загрузите все файлы, или выберите один файл и нажмите **Selected to USB** (Выбранное на USB), чтобы загрузить выбранный файл.

Нажмите **Search** (Поиск), задайте период времени и загрузите файлы за установленный период времени.

Обновление прошивки

Если у вас анализатор с прошивкой версии до 0.029, включая 0.027, 0.021 и т. д., свяжитесь с дистрибьютором для обновления прошивки.

Если у вас анализатор с прошивкой версии 2.8.1, следуйте инструкциям ниже для использования функции «локальное обновление».

Подключите USB-накопитель, содержащий файлы обновления прошивки, после чего появится всплывающее окно. Нажмите **OK**, чтобы обновить прошивку.

Выберите **2.8.xxx.Protectlife** в правом окне и нажмите **Patch** (Обновить), чтобы выполнить обновление.

Примечание. USB-накопители **ДОЛЖНЫ** иметь **ТОЛЬКО** формат FAT32 (емкостью не более 16 Гб).



После завершения обновления перезагрузите анализатор. В правом верхнем углу главной страницы отобразится обновленная версия прошивки, например 2.8.xxx, что подтвердит обновление.

Соединения

В анализаторе предусмотрено несколько типов соединений: 1) По кабелю к сети Ethernet, через модуль WiFi, посредством WiFi-соединений, и подключение к облачному хранилищу.



После подключения анализатор может обновлять прошивку, передавать данные на ПК через программное обеспечение дистрибьютора и загружать данные в облачное хранилище для поиска и устранения неисправностей.

Ethernet

На странице **Connection** (Подключение) нажмите **Ethernet**.

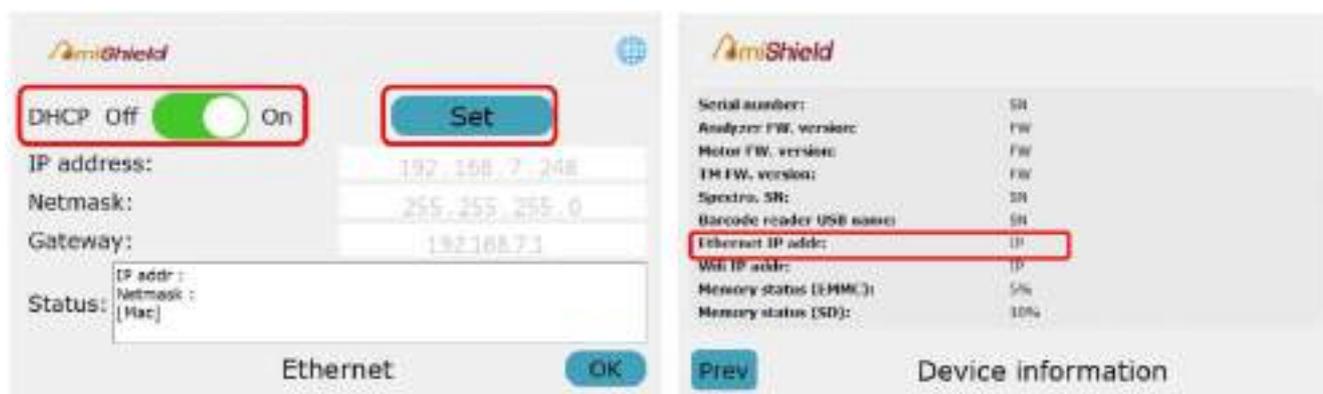
Подключите кабель к порту RJ45 и убедитесь, что устройство подключено правильно.



Параметр DHCP по умолчанию включен. Оставьте DHCP включенным, и сеть назначит динамический IP-адрес.

Если нужно задать статический IP-адрес, отключите DHCP, нажмите на поле IP-адреса, введите собственный IP-адрес, затем нажмите SET (Задать) и ОК.

После успешного подключения кабеля тщательно проверьте сведения об Ethernet IP в информации об устройстве.



Включение/выключение WiFi

На странице **Connection** (Подключение) нажмите **Wifi on/off** (WiFi вкл./выкл.).

Подключите адаптер WiFi, затем включите модуль WiFi.



Совместимые торговые марки и номера моделей адаптеров WiFi:

USB-адаптер Nano N150 Wi-Fi 4: EW-7811Un V2

https://www.edimax.com/edimax/merchandise/merchandise_detail/data/edimax/us/smb_embedded_wireless_adapter_n150/ew-7811un_v2/

USB-адаптер Nano N300 Wi-Fi: EW-7822UAN

https://www.edimax.com/edimax/merchandise/merchandise_detail/data/edimax/tw/wireless_adapters_n300/ew-7822uan/

WiFi

На странице **Connection** (Подключение) нажмите **Wifi**.
Подключите адаптер WiFi, затем включите WiFi (для настройки).



Найдите подходящую сеть WiFi, выберите ее и подключитесь. После подключения на странице информации об устройстве отобразится информация об IP.

Соединение с облачным хранилищем (по умолчанию отключено)

Для передачи файлов журналов и необработанных данных в облачное хранилище с целью понимания статуса анализатора и поиска и устранения неисправностей дистрибьютором включите **Cloud connection** (Облачное соединение) по запросу.



ПОДСВЕТКА ЖК-ДИСПЛЕЯ

Нажмите LCD BACKLIGHT (ПОДСВЕТКА ЖК-ДИСПЛЕЯ) и отрегулируйте

уровень яркости дисплея.



Администратор

Эта функция доступна только дистрибьютору и недоступна для пользователей.



2.5. Техническое обслуживание

Нажмите пункт **Maintenance** (Техническое обслуживание) для перехода на соответствующий экран.

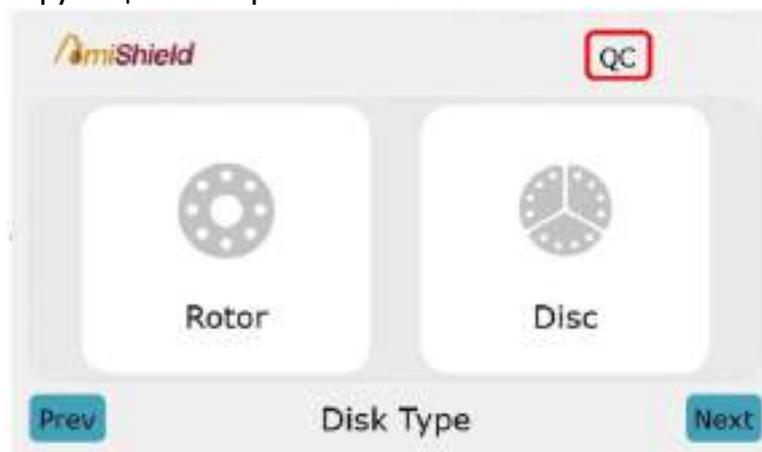


Контроль качества

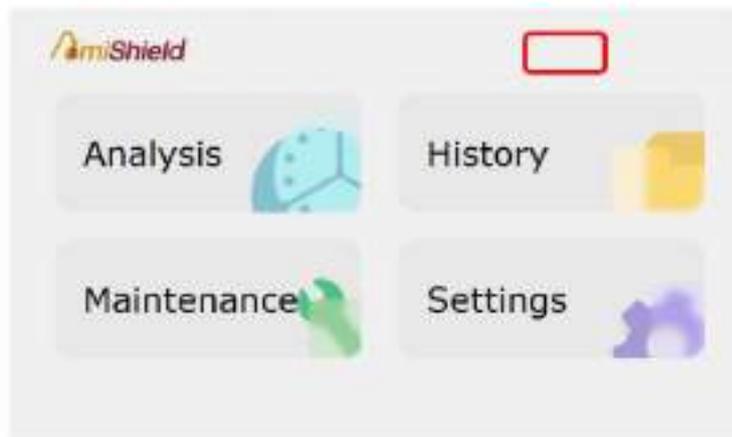
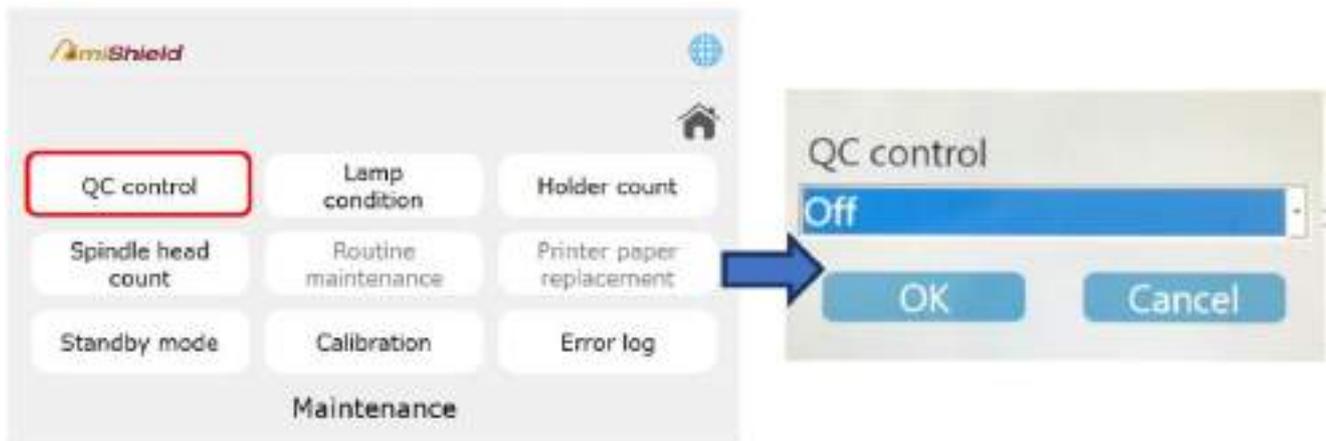
Выберите **QC control** (Контроль качества).



См. главу 2.6 «Контроль качества». При включении режима контроля качества в правом верхнем углу страницы **Disk Type** (Тип диска) появится всплывающее окно **QC** (Контроль качества), чтобы пользователи могли использовать функции контроля качества.



Отключите контроль качества, после чего пользователи смогут выполнять анализы образцов. Всплывающее окно контроля качества исчезнет с главной страницы.



Состояние лампы

Выберите **Lamp Condition** (Состояние лампы).

См. таблицу состояний лампы на следующей странице.

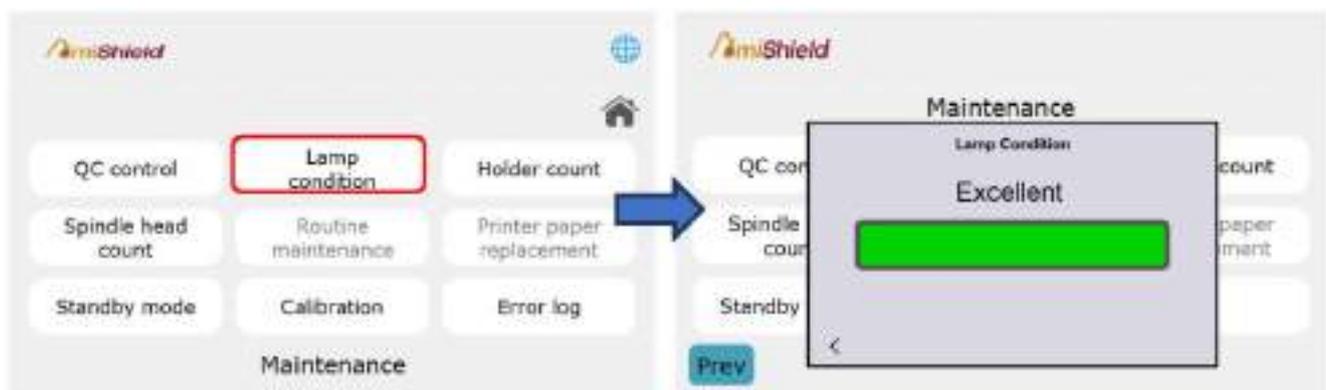
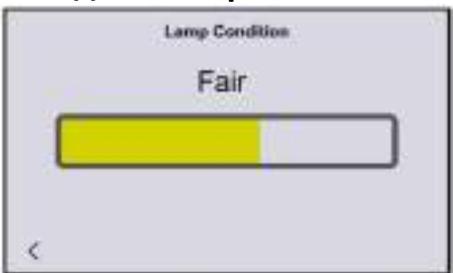
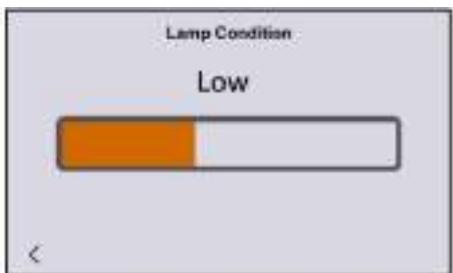


Таблица состояний лампы

Состояние лампы	Описание/предупреждение	Действие
<p>Отличное</p> 	Норма	
<p>Хорошее</p> 	Норма	
<p>Удовлетворительное</p> 	Примерно за 700 часов до окончания срока службы.	Напоминание пользователям об оставшемся сроке службы лампы перед обращением к дистрибьютору для ее замены.
<p>Плохое</p> 	Интенсивность света низкая или длительность эксплуатации превышает 2000 часов. В верхней части экрана появится предупреждение.	Сообщите своему дистрибьютору о необходимости замены модуля лампы как можно скорее, желательно в течение месяца .
<p>Неисправно</p> 	Лампа неисправна или перегорела, или возникает постоянная ошибка T03. В верхней части экрана появится сообщение об ошибке.	Сообщите своему дистрибьютору о необходимости немедленно заменить модуль лампы.

Количество использований держателя

Нажмите **Holder count** (Количество использований держателя).

Расчетное количество использований держателя составляет 2000 раз. После этого появится всплывающее сообщение с напоминанием о необходимости обратиться к дистрибьютору для замены этой принадлежности.



Количество использований головки шпинделя

Нажмите **Spindle head count** (Количество использований головки шпинделя).

Расчетное количество использований головки шпинделя составляет 2000 раз.

После этого появится всплывающее сообщение с напоминанием о необходимости обратиться к дистрибьютору для замены этой принадлежности.



Режим ожидания

Выберите **Standby mode** (Режим ожидания).

В режиме ожидания экран темнеет, и лампа выключается.



Калибровка

Калибровку можно проводить с помощью прилагаемого калибровочного комплекта и ее должен выполнять дистрибьютор.



Журнал регистрации ошибок

В этом журнале сохраняются сведения обо всех ошибках, произошедших до текущего момента. По запросу дистрибьютора пользователи могут загружать журналы регистрации ошибок на USB-накопитель.



2.6. Контроль качества

1. Проверьте работоспособность анализатора и диска с реагентами с помощью жидкостей для контроля качества в соответствии с процессом контроля качества для обычных образцов. Проверьте срок годности жидкостей для контроля качества перед анализом и НЕ используйте жидкости для контроля качества с истекшим сроком годности, поскольку это может нарушить точность результатов анализа.

Используйте только жидкости для контроля качества AmiShield, указанные в следующей таблице:

Компонент контроля качества	Жидкость для контроля качества
Биохимический анализ	Жидкость для контроля качества AmiShield BC для биохимического анализа крови
Анализ на электролиты	Жидкость для контроля качества AmiShield EC для анализа на электролиты
Иммуноанализ	Жидкость для контроля качества AmiShield IC для иммуноанализа

2. Откройте крышку анализатора и поместите внутрь ротор или диск. Введите требуемый объем жидкости для контроля качества. Выберите в меню **Control** (Контроль) и нажмите кнопку **START** (ПУСК). Анализатор автоматически выполнит анализ.
3. После проведения анализа его результаты будут автоматически отображены для персонала, чтобы сравнить их со значениями контроля качества, предоставленными производителем. Если результаты анализа находятся в допустимом диапазоне, это означает, что и анализатор, и ротор/диск пригодны для использования. Если значения выходят за пределы допустимого диапазона, проверьте, правильно ли использовались жидкости для контроля качества и правильно ли был проведен анализ. Если это несоответствие сохраняется при повторном анализе, обратитесь к дистрибьютору за дополнительной информацией.

ГЛАВА 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

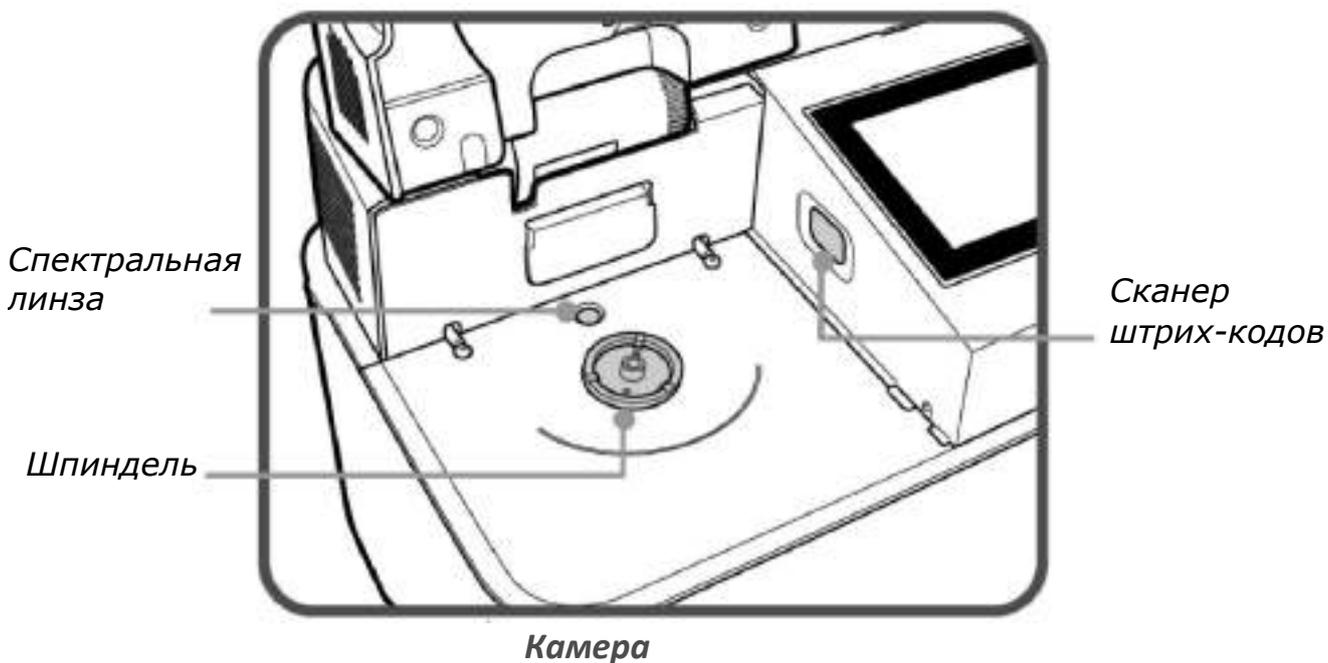
3.1. Базовое обслуживание

В следующей таблице перечислены компоненты, требующие регулярного или периодического технического обслуживания.

Зона очистки	Частота очистки
Камера	Ежедневно
Шпиндель	Ежедневно
Спектральная линза, сканер штрих-кодов	Еженедельно
Бумага для принтера	После появления красной линии

Примечание.

- Перед началом очистки анализатора убедитесь в том, что он выключен.



ОСТОРОЖНО!

Надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить контакт с патогенными микроорганизмами при очистке планшета, шпинделя, спектральной линзы и сканера штрих-кодов.

3.2. Регулярное обслуживание

При многочисленных измерениях внутри камеры могут оставаться остатки образцов.

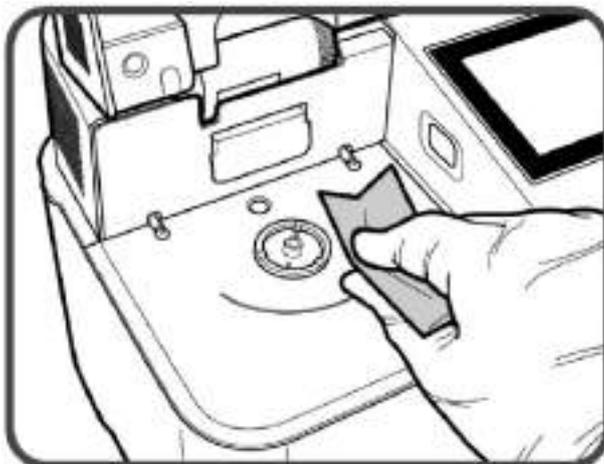
Очищайте внешнюю поверхность анализатора один раз в неделю.

Ежедневно очищайте внутреннюю поверхность камеры. При случайном попадании образца, реагента или другого материала на анализатор настоятельно рекомендуется немедленно очистить его поверхность.

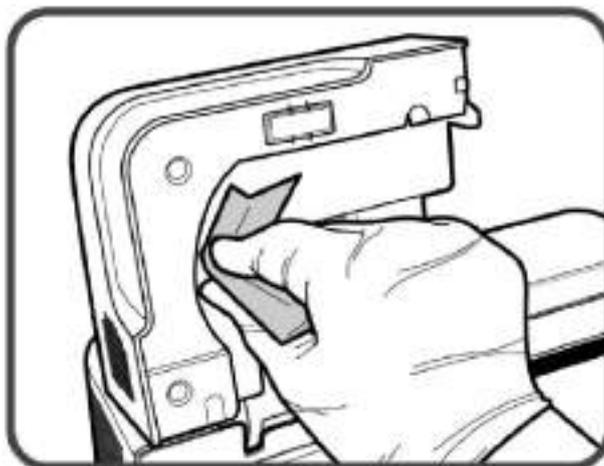
3.2.1 Очистка камеры

ВАЖНО

- Надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить контакт с патогенными микроорганизмами.
1. Откройте крышку анализатора.
 2. Очистите внутреннюю поверхность камеры.
 3. Для очистки боковой стенки и дна камеры используйте мягкую ткань, смоченную 75%-ым раствором этанола.



4. Протрите всю поверхность камеры сухой тканью.

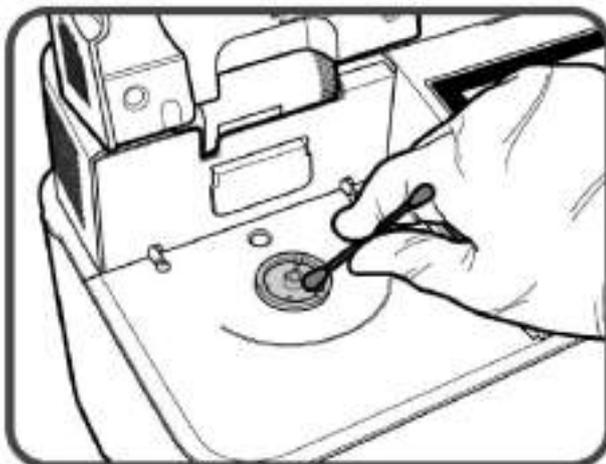


5. Закройте крышку анализатора.

3.2.2 Очистка шпинделя

ВАЖНО

- Надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить контакт с патогенными микроорганизмами.
1. Откройте крышку анализатора.
 2. Для очистки шпинделя для дисков с реагентами используйте ватные тампоны, смоченные 75%-ым раствором этанола.

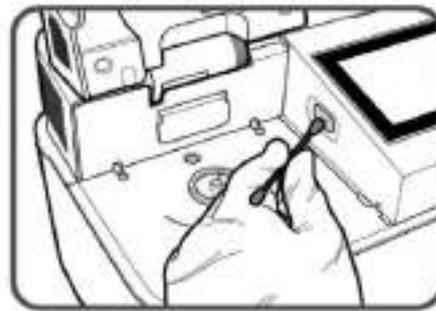


3. Закройте крышку анализатора.

3.2.3 Очистка спектральной линзы и сканера штрих-кодов

ВАЖНО

- Надевайте защитные перчатки, чтобы предотвратить контакт с патогенными микроорганизмами.
1. Откройте крышку анализатора, чтобы получить доступ к линзе и сканеру штрих-кода.
 2. Для очистки спектральной линзы и сканера штрих-кода используйте ватные тампоны, смоченные 75%-ым раствором этанола.



Примечание.

- Соблюдайте осторожность, чтобы не поцарапать поверхность окошка во время очистки.
3. Закройте крышку анализатора.

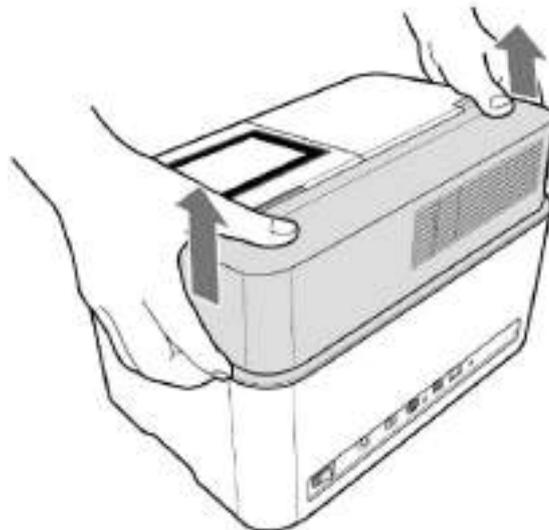
3.3. Периодическое обслуживание

3.3.1 Замена бумаги для термопринтера

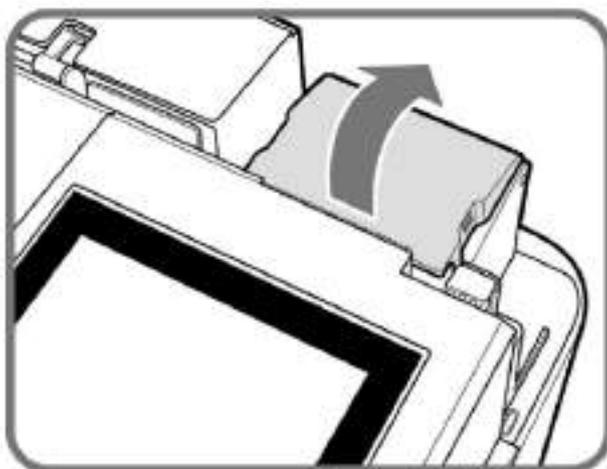
Когда бумага для принтера заканчивается, на ее краю появляется красная линия. Если появилась эта линия, установите в принтер новым рулон бумаги.

Чтобы заменить бумагу для принтера, выполните следующие действия:

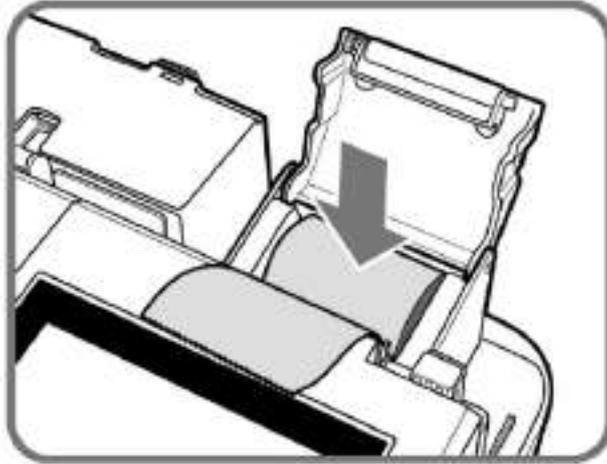
1. Двумя руками снимите ревизионную крышку, потянув ее вверх.



2. Откройте крышку принтера, чтобы получить доступ к отсеку для рулона бумаги.



3. Извлеките пустой рулон и установите новый.



4. Закройте крышку принтера.

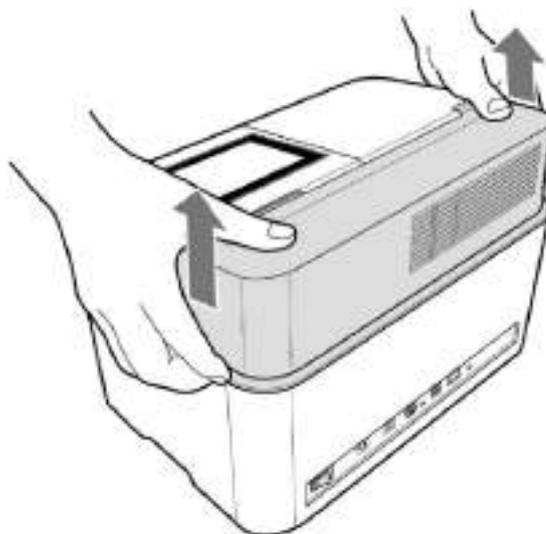
3.3.2 Очистка/замена поролонового фильтра

 **Примечание.**

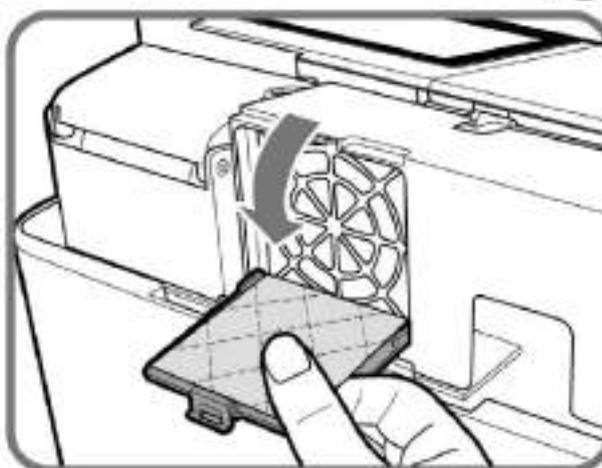
- Пыль и шерсть животных могут привести к неисправности анализатора.

Чтобы очистить/заменить фильтр, выполните следующие действия:

1. Двумя руками снимите ревизионную крышку, потянув ее вверх.



2. Откройте крышку отсека фильтра.



3. Извлеките поролоновый фильтр.
4. Очистите фильтр мягкой щеткой, чтобы удалить пыль и шерсть животных. При необходимости можно заменить использованный фильтр на новый.
5. Установите поролоновый фильтр и закройте крышку отсека фильтра.

ГЛАВА 4. ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1. Поиск и устранение неисправностей

При возникновении каких-либо проблем в работе анализатора попробуйте выполнить следующие действия.

4.1.1 Сообщения об ошибках

При возникновении ошибки раздается звуковой сигнал и сообщение об ошибке отображается на экране или распечатывается на бумаге.

№ ошибки	Сообщение об ошибке	Условия и причины	Способ устранения
E06	Неправильный диск	<ul style="list-style-type: none">Повторное использование диска.При повторном запуске ротора/диска возникает ошибка.	<ul style="list-style-type: none">Используйте новый диск с неистекшим сроком годности.
E07	Недостаточный объем образца	<ul style="list-style-type: none">Отсутствует образец.Обнаружен недостаточный объем образца.Используется коагулированный образец.Образец после сбора слишком долго находился в покое, произошла коагуляция.Гель в пробирке с гепарином блокирует микроканал.	<ul style="list-style-type: none">Введите образец правильно и в достаточном объеме.При сборе образца убедитесь в том, что в наконечнике отсутствуют пузырьки.
E09	Недостаточный объем разбавителя	<ul style="list-style-type: none">Обнаружен малый или недостаточный объем разбавителя.Диск слишком долго находился в анализаторе без проведения анализа, что могло привести к испарению разбавителя.	<ul style="list-style-type: none">Убедитесь в том, что ротор прочно установлен на шпинделе и хорошо сбалансирован.Перед использованием поддержите ротор при комнатной температуре в течение 10–15 минут, чтобы предотвратить замерзание разбавителя.См. видео по эксплуатации: https://youtu.be/cyOr8XJ CmJM
E10	Ошибка доставки образца	<ul style="list-style-type: none">Не удалось доставить образец.Образцы с выраженной коагуляцией или наличием отложений фибрина невозможно перенести в лунки для анализа.Система передачи анализатора может работать правильно, но	<ul style="list-style-type: none">Проверьте состояние образца и убедитесь в отсутствии коагуляции; повторите анализ с новым образцом.Попробуйте использовать плазму

№ ошибки	Сообщение об ошибке	Условия и причины	Способ устранения
		образцы не доставляются.	либо сыворотку крови вместо цельной крови.
E13	Липемия	<ul style="list-style-type: none"> • СЧЕМ QC: предупреждение об образце с отклонениями. • Образцы с липемией со степенью 1+, 2+ или 3+ в зависимости от состояния образца. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние образца. • Тяжелая липемия, гемолиз, желтуха (3+) могут серьезно повлиять на результаты измерений. • Центрифугируйте образец и повторите анализ, соблюдая указания по обращению с образцом с гиперлипидемией.
E14	Гемолиз	<ul style="list-style-type: none"> • СЧЕМ QC: предупреждение об образце с отклонениями. • Образцы крови с гемолизом со степенью 1+, 2+ или 3+ в зависимости от состояния образца. 	<ul style="list-style-type: none"> • Центрифугируйте образец и повторите анализ, соблюдая указания по обращению с образцом с гиперлипидемией.
E15	Желтуха	<ul style="list-style-type: none"> • СЧЕМ QC: предупреждение об образце с отклонениями. • Образцы крови с желтухой со степенью 1+, 2+ или 3+ в зависимости от состояния образца. 	<ul style="list-style-type: none"> • Если СЧЕМ QC выдаст результат «+» или «++», система автоматически изменит результаты анализа.
E16	Неподходящий образец	<ul style="list-style-type: none"> • Образцы с тяжелым гемолизом/липемией. • Уровень гематокрита (HCT) (т. е. объемной доли эритроцитов) превышает 60 %, что приводит к попаданию клеток крови в лунку для анализа. • Образцы цельной крови, ошибочно использованные в качестве образцов плазмы/сыворотки крови. При незавершенном процессе центрифугирования клетки крови попадают в лунку для анализа. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте состояние образца или разбавьте образец и повторите анализ.

4.1.2 Сообщения о неисправностях

При возникновении неисправности раздается звуковой сигнал и сообщение о неисправности отображается на экране или распечатывается на бумаге.

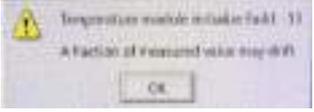
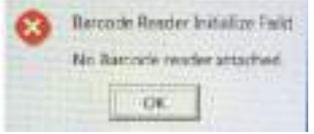
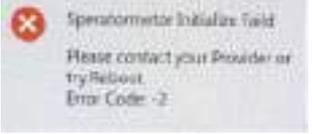
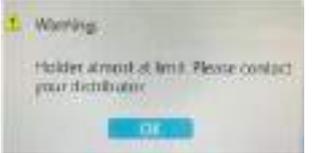
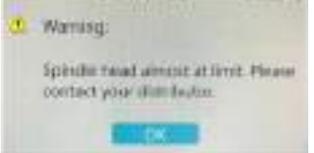
№ ошибки	Сообщение об ошибке	Условия и причины	Способ устранения
T03	Ошибка T03. * Отображается только на экране	<ul style="list-style-type: none"> • Закончился срок службы лампы. • Слишком низкая интенсивность света. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратитесь к дистрибьютору для замены модуля лампы.
T10	Высокая интенсивность света	<ul style="list-style-type: none"> • Интенсивность света слишком высокая. • Ненормальный свет лампы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.

4.1.3 Предупреждающие сообщения

При возникновении предупреждения раздается звуковой сигнал и на экране отображается предупреждающее сообщение.

Сообщение появляется на экране / на распечатанном документе	Условия и причины	Способ устранения
<p>Не извлекайте диск. Выберите правильный диск. * Отображается только на экране.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Выберите правильный тип диска и повторно введите информацию для последующего анализа.	<ul style="list-style-type: none">• Примечание. Не снимайте ротор/диск. Роторы, при использовании которых возникла ошибка сканирования штрих-кодов, можно использовать дальше.
<p>Ошибка сканирования штрих-кодов * Отображается только на экране.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Штрих-код поврежден либо загрязнен, правильное считывание невозможно.• Штрих-код не прикреплен к крышке анализатора.• Зеркало на крышке анализатора или сканер штрих-кода загрязнены, поэтому правильное считывание штрих-кода невозможно.	<ul style="list-style-type: none">• Примечание. Не снимайте ротор/диск. Роторы, при использовании которых возникла ошибка сканирования штрих-кодов, можно использовать дальше.• Проверьте, прикреплен ли штрих-код к крышке анализатора.• С помощью чистой ткани или бумаги очистите штрих-код, сканер штрих-кодов и зеркало, затем надлежащим образом закройте крышку анализатора. После этого повторите анализ.
<p>Невозможно найти начало цикла * Отображается только на экране.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Диск установлен неправильно.• Диск неправильно установлен на шпинделе.• Ротор не установлен.• Лампочка не горит.	<ul style="list-style-type: none">• Правильно установите диск с реагентами на шпиндель.• Убедитесь, что начало цикла не имеет загрязнений, не заблокировано лентой или посторонним веществом.

Сообщение появляется на экране / на распечатанном документе	Условия и причины	Способ устранения
<p>Ошибка температуры * Отображается только на экране.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Температура в помещении выходит за пределы допустимого диапазона (15~30 °C). Рабочая температура превышает 45 °C. Терморегулятор анализатора сломан или отключен. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте температуру в помещении. Выключите анализатор и дайте ему остыть в течение минуты, затем снова включите анализатор. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.
<p>Слишком низкая температура</p>	<ul style="list-style-type: none"> Слишком низкая рабочая температура. Температура в помещении выходит за пределы диапазона 15~30 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте и отрегулируйте температуру в помещении. Выключите анализатор и дождитесь нормализации температуры в помещении. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.
<p>Терморегулятор HE стабилен</p>	<ul style="list-style-type: none"> Слишком высокая рабочая температура. Температура в помещении выходит за пределы диапазона 15~30 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте и отрегулируйте температуру в помещении. Выключите анализатор и дайте ему остыть в течение минуты, затем снова включите анализатор. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.
<p>Ошибка L1 * Отображается только на экране.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ERROR_DC_MOTOR_MALFUNCTION_5% ERROR_DC_MOTOR_MALFUNCTION_50% ERROR_STEPPING_MALFUNCTION_5% ERROR_STEPPING_MALFUNCTION_50% 	<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в скорости вращения двигателя, перезапустите анализатор и повторите процедуру. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.

Сообщение появляется на экране / на распечатанном документе	Условия и причины	Способ устранения
<p>Низкая интенсивность света * Отображается только на экране</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Низкая интенсивность света. 	<ul style="list-style-type: none"> Предлагаемые действия см. на стр. 59.
<p>Срок службы галогенной лампы заканчивается. Обратитесь к дистрибьютору.</p>	<p>Длительность использования лампы более 2000 часов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Предлагаемые действия см. на стр. 59.
<p>Превышено время ожидания отклика сканера штрих-кодов</p> 	<ul style="list-style-type: none"> QR-коды слишком грязные или нечеткие. Не установлен ротор/диск. 	<ul style="list-style-type: none"> Откройте камеру и очистите QR-код и зеркало.
	<ul style="list-style-type: none"> Температурный модуль отключился. 	<ul style="list-style-type: none"> Выключите анализатор, перезагрузите его и повторите анализ. Если проблема сохраняется, обратитесь к своему дистрибьютору.
	<ul style="list-style-type: none"> Сканер штрих-кодов отключился. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Спектрометр отключился. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Держатель использовали более 2000 раз. 	<p>Если анализатор отображает это всплывающее окно, обратитесь к дистрибьютору и смените держатель, чтобы сбросить счетчик.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Головку шпинделя использовали более 2000 раз. 	<p>Если анализатор отображает это всплывающее окно, обратитесь к дистрибьютору и замените головку шпинделя, чтобы сбросить счетчик.</p>

4.2. Послепродажное обслуживание

Ремонт

Если анализатор не работает должным образом	Обратитесь к своему дистрибьютору.
Ремонт в течение гарантийного периода	Ремонт и замена деталей могут выполняться на условиях гарантии.
Ремонт после окончания гарантии	Пользователь оплачивает всю стоимость ремонта или замены.

4.3. Обращение с образцами крови и их обработка

4.3.1 Обращение перед центрифугированием

После получения образца первым важным шагом в процессе лабораторного анализа является подготовка образцов крови. Для сохранения целостности образца необходимо соблюдать основные правила обращения с ним:

- Заполняйте пробирки до указанного объема, чтобы обеспечить правильное соотношение крови и добавок. Заполняйте пробирки до тех пор, пока не закончится вакуум и пробирка не перестанет наполняться.
- Пробирки Vacutainer следует хранить при температуре 4~25 °C (39~77 °F).
- Пробирки не следует использовать после окончания указанного срока годности.
- Перемешайте содержимое пробирок с разделительным гелем и добавками путем осторожного переворачивания 5–10 раз сразу после взятия крови. Это способствует процессу свертывания крови. Это также обеспечивает однородное смешивание добавок с кровью во всех типах пробирок с добавками.
- Образец следует упаковать в контейнер с маркировкой о биологически опасном материале и как можно скорее передать в лабораторию.
- Если температура окружающей среды выше 22 °C, образец следует центрифугировать как можно быстрее. В противном случае качество образца ухудшится.
- Образец цельной крови обычно не требует охлаждения, за исключением случаев, указанных в соответствующих документах или ссылках. Образец для анализа на электролиты нельзя хранить в холодильнике.
- Для защиты образцов можно использовать контейнеры коричневого цвета или контейнеры, обернутые фольгой.
- Тип упаковки и транспортировка могут повлиять на результаты анализа. Ознакомьтесь с правилами вашего учреждения и соблюдайте требования в отношении температуры.

4.3.2 Центрифугирование образцов крови

Рекомендуется как можно быстрее выполнить разделение сыворотки и клеток крови, не позднее, чем через 2 часа с момента взятия.

- Предпочтительно использовать пробирки для взятия крови без геля. При использовании для сбора крови пробирки с гелем пользователь может захватить часть геля, что может заблокировать микроканал ротора и привести к ошибке.
- После сбора крови в пробирку для сыворотки рекомендуется выдержать ее 30 минут перед центрифугированием, чтобы избежать закупорки микроканала фибрином вследствие неполной коагуляции.

-
- Для предотвращения коагуляции можно использовать пробирки с лития гепарином. В результате центрифугирования получают образец плазмы крови.
 - НЕ рекомендуется использовать палочки для удаления сгустков из образца, поскольку это может вызвать гемолиз.
 - Перед центрифугированием убедитесь, что крышки пробирок закрыты. В противном случае в образце уменьшится содержание CO₂, что может повлиять на результаты.
 - Перед центрифугированием проверьте правильность настроек температуры, силы и времени и закройте крышку центрифуги.

4.3.3 Безопасность при работе с центрифугой

- Вмешательство сотрудников в работу центрифуги может привести к телесным повреждениям в виде травмы или к распылению опасных материалов.
- Запрещается эксплуатировать центрифугу без установленной крышки.
- Запрещается центрифугировать незакрытые пробирки с образцами.
- Запрещается замедлять или останавливать центрифугу, удерживая часть анализатора рукой или прикладывая другой предмет к вращающемуся оборудованию.
- Перед включением центрифуги убедитесь в том, что она правильно сбалансирована. Если во время работы центрифуги возникает необычный шум или вибрация, немедленно остановите ее (выключите питание) и проверьте возможное нарушение баланса.
- Ежедневно очищайте центрифугу с помощью дезинфицирующего средства и бумажного полотенца. Если пробирка разбилась или пролилась жидкость, следует немедленно выполнить очистку.

4.3.4 Хранение образцов

- Если анализ невозможно завершить в течение часа, сыворотку или плазму крови следует хранить при температуре 2–8 °C.
- Сыворотку или плазму крови можно хранить в холодильнике на разделительном геле в течение 48 часов. Перед хранением убедитесь, что разделительный гель не поврежден.
- Если анализ невозможно завершить в течение 48 часов, сыворотку или плазму крови следует хранить при температуре не выше –20 °C.

4.3.5 Прочие указания

- Оборудование в лаборатории должно соответствовать применимым стандартам.
- Внимательно ознакомьтесь с руководством по пробиркам для разделения компонентов, шприцам и т. д. При необходимости попросите поставщика предоставить более подробную информацию.

-
- Оборудование для сбора образцов (пробирки для разделения компонентов, шприцы) следует хранить в соответствии с рекомендациями поставщиков и использовать до истечения срока годности.