

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ XL-180

**АНАЛИЗАТОР БИОХИМИЧЕСКИЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ XL-180
с ISE**

Анализатор биохимический автоматический закрытого типа

Анализатор представляет собой дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов, разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности.

После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания. Функции анализатора удобны для пользователя, гарантируя минимальное внешнее вмешательство со стороны оператора. Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.

Правовая информация

Все права защищены производителем данного продукта.

Производитель является владельцем авторских прав на данный документ.

Содержание данного документа подлежит изменениям без предоставления предварительного уведомления и без возникновения каких-либо правовых обязательств.

Данный документ и представленная в нем информация предназначены исключительно для использования предполагаемым получателем(-ями) и только в ознакомительных целях.

Данный документ содержит данные, которые являются конфиденциальной и частной информацией производителя.

Данный документ запрещено изменять, воспроизводить, переводить или передавать в любой форме и любыми средствами в каких-либо целях без предварительного письменного разрешения производителя.

Никакие части данного документа не могут быть полным или частичным образом скопированы или перепечатаны без получения предварительного письменного разрешения производителя.

Условные обозначения в документе

Перед прочтением данного руководства ознакомьтесь со следующими символами, используемыми в нем.

Символ

Предупреждение



Биологическая опасность



Удар электрическим током



Высокая температура



Предупреждение и внимание



Примечание, практика, советы и
дополнительная информация



Травма

Предисловие

Данное руководство представлено в виде прогрессивной последовательности действий для удобства изучения и справки. Оно представляет собой инструкции, обеспечивающие простоту эксплуатации и позволяющие осуществлять общее обслуживание анализатора. Руководство содержит подробное описание функций и характеристик анализатора. Анализатор используется вместе с рабочим ПК и принтером и может взаимодействовать с хостом. На рабочем ПК устанавливается прикладное программное обеспечение, с помощью которого пользователь может управлять анализатором.

Все образцы и реагенты для измерений, включая образцы, полученные от пациентов, подлежат контролю при помощи использования штрих-кодов, что позволяет анализатору осуществлять весь процесс анализа автоматическим образом.

Использование анализатора при наличии надлежащих базовых знаний обеспечит качественные результаты испытаний, бесперебойную работу и надлежащую производительность анализатора.

Данное руководство по эксплуатации составлено на основании предположения о том, что пользователь обладает знаниями в области клинической химии.

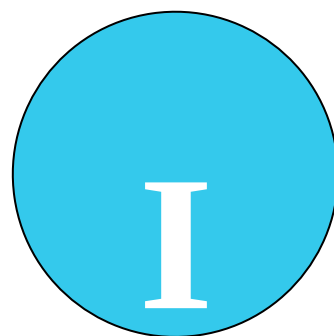
Перед использованием анализатора пользователь должен:

1. Ознакомиться с данным руководством и понять его.
2. Пройти обучение у уполномоченного лица.
3. Ознакомиться с работой анализатора.



Храните данное руководство в легкодоступном месте.

Часть



1 Краткое представление системы

В данном разделе представлено краткое описание анализатора и его основных функций. См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Введение](#)
- [Первое знакомство с анализатором](#)
- [Описание системы](#)
- [Краткое представление задач пользователя](#)

1.1 Введение

Данное устройство представляет собой передовую интегрированную систему для проведения диагностических клинических биохимических анализов.

Это дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов и разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности. После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания.

Произвольный доступ к образцам, инновационные робототехнические подходы и усовершенствованный пользовательский интерфейс с использованием встроенной операционной системы Windows позволяют оптимизировать организацию рабочего времени и рабочий процесс.

Модуль ионоселективного электрода (ИСЭ) позволяет определять ионы натрия, калия, хлорида и лития параллельно с измерениями оптической плотности и фотометрическими измерениями.

Система распознавания штрих-кодов предусмотрена как для реагентов, так и для образцов.

Высокая производительность, гибкость и универсальность анализатора делают данную систему пригодной к использованию в качестве обычного анализатора, а также в качестве специального устройства для решения конкретных задач.

Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.

1.1.1 Что делает система

Версия XL-180:

Автоматический анализатор, предназначенный для *in vitro* диагностики биохимических параметров в сыворотке, плазме и моче с производительностью 180 тестов в час.

Результаты полученных биохимических параметров могут быть использованы для скрининга, мониторинга и диагностики каждого параметра при использовании соответствующих оригинальных диагностических системных наборов ERBA квалифицированным персоналом лаборатории.

Версия XL-180 с ISE:

Автоматический анализатор, предназначенный для *in vitro* диагностики биохимических параметров в сыворотке, плазме и моче и ионоселективного определения электролитов (Na⁺, K⁺, Li⁺, Cl⁻) в сыворотке и моче с общей производительностью 400 тестов в час. Результаты полученных биохимических параметров могут быть использованы для скрининга, мониторинга и диагностики каждого параметра при использовании соответствующих оригинальных диагностических системных наборов ERBA квалифицированным персоналом лаборатории.

В обеих версиях система состоит из анализатора и станции сбора и обработки данных.

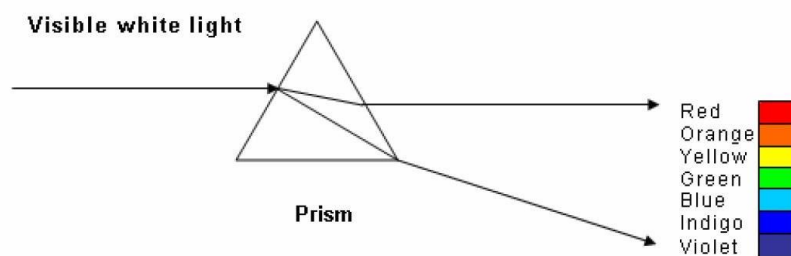
Анализатор выполняет анализ образцов, калибровочных веществ и средств контроля и предоставляет результаты. Станция сбора и обработки данных анализирует и обрабатывает результаты.

Ниже приведены некоторые из действий, которые система выполняет автоматическим образом.

- Считывает штрих-коды на флаконах с реагентами(закрытая система), и на пробирках для образцов и отображает соответствующую информацию на экране. Охлаждаемый отсек для реагентов. Предварительно нагретая игла.
- Выполняет циклы промывания и очистки, чтобы минимизировать последовательные загрязнения при проведении различных испытаний. Дозирующая игла с датчиком уровня жидкости и вертикальным детектором столкновений.
- Рассчитывает и обеспечивает единообразие результатов, создавая примечания в случае подозрительных результатов.
- Отслеживает все образцы, анализы и график проведения анализов на приборе.
 - Сопоставляет результаты в отчетах для печати или передает результаты в другую компьютерную систему. Автоматическое разбавление
- Возможность выполнения образцов СИТО в приоритетном режиме
- Сохраняет результаты каждого пациента и анализа в базе данных.
- Выполняет автоматический повторный цикл анализа образцов.
- Автоматическое ежедневное обслуживание.

1.1.2 Основные принципы

Анализатор представляет собой автоматический биохимический анализатор, основанный на принципе фотометрии, он измеряет коэффициент светопропускания при различных длинах волн. Белый свет, как мы знаем, на самом деле состоит из нескольких цветов. Данное заявление становится очевидным, когда мы пропускаем луч белого света через призму. Если бы свет, исходящий из призмы с противоположной стороны, попадал на экран, мы бы увидели широкий спектр цветов, начиная от красного в верхней части и заканчивая фиолетовым цветом в нижней части. Между ними представлены следующие цвета: фиолетовый, синий, зеленый, желтый и оранжевый.



Visible white light

Prism

Red

Orange

Yellow

Green

Blue

Indigo

Violet

Видимый белый свет

Призма

Красный

Оранжевый

Желтый

Зеленый

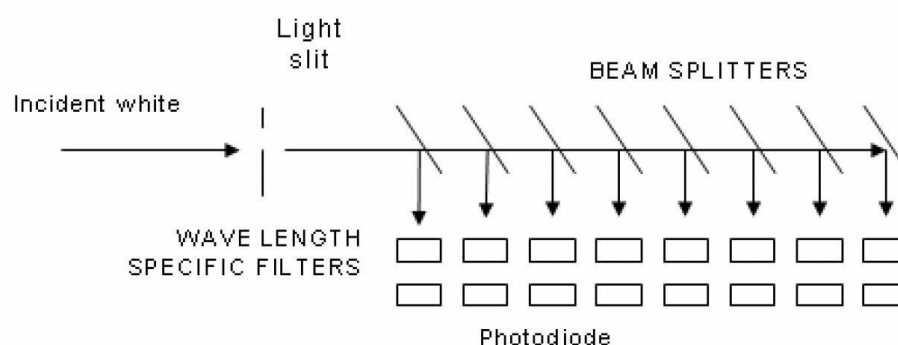
Голубой

Синий

Фиолетовый

Падающий или белый свет содержит весь спектр цветов. Объекты, которые кажутся цветными, поглощают свет с определенной длиной волны и отражают другие цвета, таким образом создавая различные оттенки. Таким образом, цвет зависит от его длины волны.

Свет, имеющий длину волны менее 340 нм, называется ультрафиолетовым, в то время как свет с длиной волны более 800 нм описывается как инфракрасный. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение является невидимым для человеческого глаза. Свет, соответствующий длинам волн от 340 до 800 нм, виден человеческому глазу и называется видимым светом.



Incident white

Light slit

Beam splitters

Wave length specific filters

Photodiode

Падающий белый свет

Световая щель

Светоделительные пластины

Фильтры, зависящие от длины волны

Фотодиод

Принципы абсорбционной фотометрии

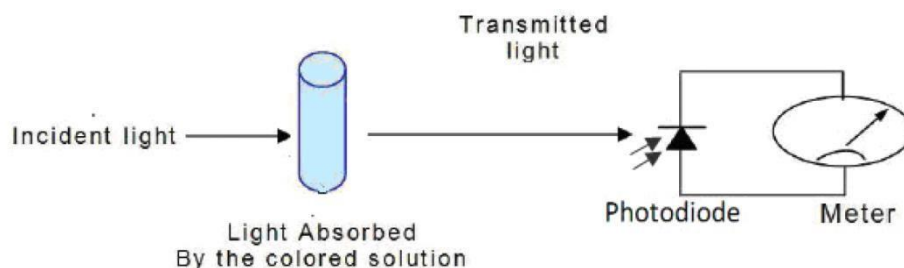
Закон Бера

Если свет пройдет через окрашенный раствор, раствор будет поглощать часть света, в то время как остальная часть будет пропущена. Объем поглощенного света пропорционален характеру, концентрации и цвету раствора (концентрация поглощенного света раствора).

Закон Ламберта

24 Краткое представление системы

Свет, поглощаемый окрашенным раствором, прямо пропорционален световому пути окрашенного раствора (диаметру кюветы), то есть, если диаметр кюветы увеличить вдвое, объем поглощенного света будет удвоен.



Incident light

Light absorbed by the colored solution

Transmitted light

Photodiode

Meter

Падающий свет

Свет, поглощенный цветным раствором

Проходящий свет

Фотодиод

Измерительное устройство

Поскольку общий падающий свет = поглощенный свет + проходящий свет, можно сделать следующий вывод:

$$\text{Absorbed light} \propto \frac{1}{\text{Transmitted light}}$$

Absorbed light

Transmitted light

Поглощенный свет

Проходящий свет

Таким образом, по мере увеличения объема поглощенного света (меры поглощения) объем проходящего света будет уменьшаться.

Когда мы увеличиваем концентрацию окрашенного раствора, мера поглощенного света увеличивается, и мы можем увидеть, что пропускающая способность изменяется в обратной пропорции и логарифмическим образом вместе с концентрацией.

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{100} * \frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{\% \text{ Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log } 100 - \text{Log } \% \text{ Transmittance}$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = 2 - \text{Log}_{10} \% \text{ Transmittance}$$

Absorbance (absorbed light)

Transmittance

Оптическая плотность (поглощенный свет)

Пропускающая способность

1.2 Первое знакомство с анализатором

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Анализатор](#)
- [Станция сбора и обработки данных](#)
- [Хост](#)

1.2.1 Анализатор

Анализатор отличается удобным управлением и позволяет обеспечить минимальное вмешательство оператора.

Анализатор состоит из фотометра и сложных робототехнических компонентов в сочетании с пультом управления и блоком обработки данных (БОД). БОД в анализаторе предоставляет анализатору графические изображения. После выполнения работ по графику в соответствии с запрограммированной последовательностью результаты фотометрических измерений затем отправляются на компьютер анализатора, подключенный к анализатору, где они обрабатываются, сохраняются и затем подлежат дальнейшей передаче.

Робототехническая часть состоит из манипулятора для образцов и реагентов (SRPT), лотка для образцов и реагентов (SRGT), реакционного лотка и шприца.

В лотке SRGT могут быть размещены образцы пациентов, а также реагенты (всего 50 позиций). Стандартные образцы и необходимый реагент должны быть помещены в лоток SRGT, а реакция будет проходить в реакционных ячейках.

Система распознавания штрих-кодов предусмотрена как для реагентов, так и для образцов.

Прибор выполняет все анализы автоматическим образом и оснащен измерительными модулями для измерений абсорбционной фотометрии (Abs.) и ионоселективных электродов (ИСЭ).

Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Левая боковая панель

Обеспечивает доступ к холодильной установке и резервуару с очищающим раствором [не представлено на рисунке]

2 Правая боковая панель

Обеспечивает доступ к интерфейсной плате, буферному резервуару [не представлено на рисунке]

3 Задняя панель

Обеспечивает доступ к разъемам емкости для отходов, резервуару для деионизированной воды, поплавкового датчика, кабеля передачи данных, кабеля питания и главного выключателя [не представлено на рисунке]

4 Крышка (открывается по направлению вверх)

Позволяет осуществлять загрузку образцов и реагентов и замену ротора

5 Индикатор состояния

Указывает состояние анализатора «ВКЛ./ВЫКЛ.». При выключении вторичного коммутатора индикатор становится красным, в противном случае отображается зеленый цвет.

1.2.2 Станция сбора и обработки данных

Станция сбора и обработки данных состоит из элементов,.



1 Монитор

2 Клавиатура

3 Центральный процессор

4 Мышь

5 Принтер

1.2.3 Хост

Хост представляет собой компьютер, подключенный к компьютеру анализатора.

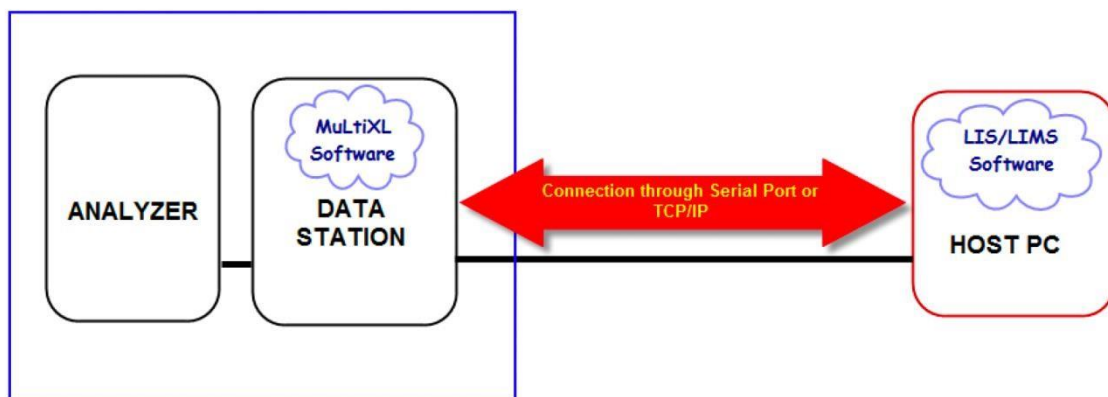
Рассматриваемые в настоящем документе клинические лабораторные инструменты представляют собой инструменты, которые измеряют один или несколько параметров одного или нескольких образцов материала пациентов. Достаточно часто такие инструменты являются автоматизированными и измеряют многие параметры множества образцов пациентов. Такие выходные данные прибора могут включать в себя результаты пациентов, результаты контроля качества и другую соответствующую информацию.

Рассматриваемые в настоящем документе компьютерные системы созданы для получения результатов прибора в целях дальнейшей обработки, хранения, составления отчетов или манипуляций.

Протокол хоста ASTM позволяет любым двум таким системам установить логическую связь для передачи текста в целях отправки результата, запроса или демографических данных в стандартной и интерпретируемой форме.

Обычно программное обеспечение хоста, взаимодействующее с клиническими лабораторными приборами, рассматривается в настоящем документе в качестве ПК анализатора, а компьютерная система рассматривается как система управления лабораторными данными (ЛИМС/ПК ЛИС).

MultiXL взаимодействует с ЛИС через последовательный порт или протокол TCP/IP. Для связи с ЛИС через последовательный кабель требуется отдельный последовательный порт. Для обеспечения связи через TCP/IP компьютер анализатора должен быть подключен к локальной сети.



Analyzer

Data station

MultiXL software

Connection through serial port or TCP/IP

Host PC

LIS/LIMS software

Анализатор

Станция сбора и обработки данных

Программное обеспечение MultiXL

Соединение через серийный порт или TCP/IP

Хост-ПК

Программное обеспечение ЛИС/ЛИМС

1.3 Описание системы

В данном разделе представлено краткое описание оборудования и более подробная информация об основных функциональных системах.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Панели и маркировка](#)
- [Модули и основные компоненты](#)

1.3.1 Панели и маркировка

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Вид слева](#)
- [Вид справа](#)
- [Вид сзади](#)

1.3.1.1 Вид слева



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Модуль ИСЭ

Модуль ИСЭ расположен внутри левой боковой панели. При открытии дверцы обеспечивается доступ к модулю ИСЭ.

1.3.1.2 Вид справа



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Вторичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Вторичный коммутатор для выключения анализатора, за исключением модуля ИСЭ.

1.3.1.3 Вид сзади



1 Блок питания

Обеспечивает доступ к источнику питания и главному выключателю

2 Разъемы

Ввод для резервуара деионизированной воды и охлаждения лампы. Вывод для емкости для отходов. Разъемы для датчиков деионизированной воды и поплавковых датчиков емкости для отходов.

1.3.2 Модули и основные компоненты

На следующем рисунке представлено расположение модулей и компонентов внутри прибора.



Модули и основные компоненты

- 1 Порт ИСЭ (опционально)**
- 2 Место для блока ИСЭ**
- 3 Лоток для образцов и реагентов (SRGT)**
- 4 Манипулятор для SRPT**
- 5 Мешалка**
- 6 Лоток для осуществления реакции**

1.3.2.1 Функциональная система

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Пипеточное устройство для образцов и реагентов](#)
- [Лоток для образцов и реагентов](#)
- [Сканер штрих-кодов образцов и реагентов](#)
- [Холодильный агрегат для реагентов](#)
- [Реакционный лоток](#)
- [Фотометрическая установка](#)
- [Пипеточный насос в сборе](#)
- [Датчик уровня жидкости для резервуаров](#)
- [Ионселективные электроды \(ИСЭ\)](#)

1.3.2.1.1 Пипеточное устройство для образцов и реагентов

Пипеточное устройство для образцов и реагентов (SRPT) состоит из датчика, механизма попеременно-возвратного движения, механизма вращения, датчика уровня жидкости и датчика нижнего предела распознавания.

Датчик для образцов и реагентов подсоединяется к шприцевому насосу для забора образца через трубку, изготовленную из ПТФЭ. Он также оснащен нагревательным элементом, который помогает предварительно нагреть реагент или образцы до температуры 37°C перед разливом по кюветам.

Образец или реагент на лотке SRGT подлежит аспирации при помощи пипетки и затем распределяется в кюветы (реакционные ячейки) в блоке RCT.

Когда установлен дополнительный блок ИСЭ и выполняется измерение ИСЭ, SRPT осуществляет аспирацию образца и распределяет его в пробоотборник блока ИСЭ для измерения ИСЭ.

Датчик уровня жидкости (LLS)

Когда кончик датчика достигает поверхности жидкости и касается ее, электростатическая емкость металлического датчика изменяется. Определяется изменение емкости и, следовательно, уровня образца.

Датчик нижнего предела распознавания

Когда кончик датчика прикасается ко дну во время любого движения по направлению вниз вследствие наличия препятствия, датчик нижнего предела определяет, что кончик датчика ударяется о дно и останавливает его движение вниз (обнаружение вертикального препятствия или VOD).

Станция промывания SRPT

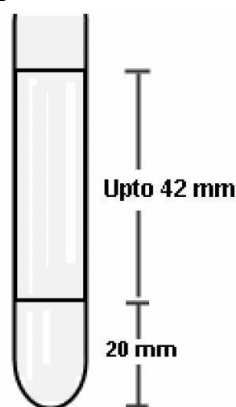
Станция промывания для образцов и датчика реагентов имеет две позиции, указываемые как «Позиция слива» (для внутренней очистки датчика) и как «Позиция желоба» (для внешней очистки датчика). После того, как датчик для образцов и реагентов разместит образец, реагент 1 или реагент 2 в кювету, манипулятор перемещается к станции слива, где начинается внутреннее промывание, а затем перемещается в позицию желоба, где происходит очищение изнутри и снаружи с помощью струи деионизированной воды с давлением 0,8 - 1,2 бар.

1

1.3.2.1.3 Сканер штрих-кода образцов и реагентов

Сканер штрих-кода считывает штрих-код этикетки, закрепленной на внешней поверхности пробирки для образца и контейнеров с реагентами, как показано ниже. Если сканер не считывает штрих-код даже при наличии этикетки со штрих-кодом, отображается соответствующее сообщение об ошибке. Используемый сканер штрих-кода представляет собой сканер штрих-кода типа CCD.

Для пробирок объем 5 или 7 мл (внешний диаметр 12 мм и длина 75 мм): информация о размещении этикетки представлена на приведенном ниже чертеже.



Up to 42 mm

20 mm

До 42 мм

20 мм

Читаемые штрих-коды для образцов имеют следующий вид:

Символ	Допустимый символ или знак
NW-7	Цифры (0-9), символы (-, \$, /, +)
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
ITF	Только цифры (0-9)

UPC	Только цифры (0-9)
Code128: набор А, набор В, набор С	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]

Разрешение этикетки со штрих-кодом должно составлять 0,25 мм. Длина штрих-кода должна быть 42 мм, а ширина - 10 мм.

Количество цифр должно составлять от 3 до 18, однако комбинация цифры и типа должна находиться в пределах указанной длины этикетки со штрих-кодом.

Читаемые штрих-коды реагента имеют следующий вид:

Символ	Допустимый символ или знак
ITF	Только цифры (0-9)

ВАЖНО: в анализаторе используются системные штрих-кодированные реагенты ERBA SYSPACK, совместимые с реагентной каруселью анализатора для обеспечения точности и правильности исследований.

1.3.2.1.4 Холодильный агрегат для реагентов

Даже если анализатор отключен (с помощью переключателя позиций «ВКЛ./ВЫКЛ.», предусмотренного на приборе), температура внутри блока реагентов поддерживается в указанных пределах с помощью термоэлектрического элемента, который контролируется терморегулятором.

1.3.2.1.5 Реакционный лоток (RCT)

Реакционный лоток (RCT) состоит из специально разработанного ротора, содержащего 120 ячеек, нагревательного элемента и вращающегося механизма. Нагревательный элемент используется для постоянного поддержания температуры внутри ячеек на уровне 37°C (+/-0,5°C). Кюветы перемещаются в течение 36 секунд, и выполняется ряд процессов, включая дозирование реагентов, образцов, перемешивание и фотометрические измерения.

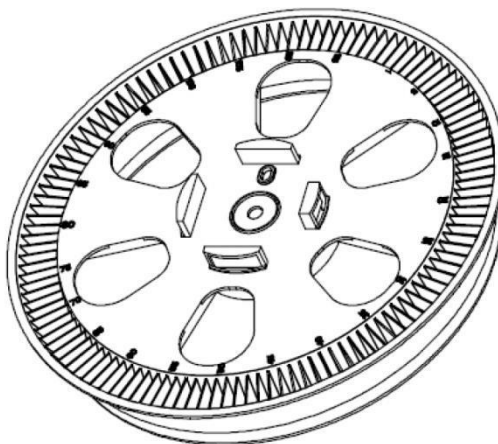
Препараты помещаются в реакционный ротор из ПММА с высокими оптическими характеристиками и подлежат температурной компенсации при 37°C. Показания оптической плотности подлежат считыванию непосредственно на данном роторе. Каждую реакцию можно считать за 10 минут. Показания считываются таким образом, каким они запрограммированы для каждой процедуры измерения.

Реакционные ячейки спроектированы таким образом, чтобы обеспечить возможность смешивания образца и реагента во время дозирования. Каждый ротор имеет 120 реакционных ячеек. Длина светового пути составляет 5 мм. Минимальный объем, необходимый для оптического считывания, составляет 180 мкл. Крышка ротора должна находиться на месте для обеспечения правильного функционирования оптической системы.

Ячейки имеют максимальную полезную емкость 735 мкл. Когда в реакционном роторе используются все ячейки, пользователь должен заменить его на пустое, чистое и сухое устройство.

Пользователь может выбрать функцию тестирования в меню обслуживания программного обеспечения MultiXL, применяемую для проверки состояния ротора в случае возникновения каких-либо сомнений.

Ротор приводится в движение шаговым двигателем с ременной передачей.



Для того, чтобы повысить эффективность фотометра, лоток RCT автоматически будет установлен в позицию смещения (таким образом, чтобы луч попадал между двумя последовательными кюветами) при следующих условиях:

- После окончания обработки партии образцов
- После завершения обработки партии образцов вручную пользователем на мониторе состояний
- После прекращения обработки партии образцов в результате возникновения какой-либо аварийной ситуации.

1.3.2.1.6 Фотометрическая установка

Фотометрическая установка состоит из оптической измерительной системы с узкой полосой частот, фильтров, зависящих от длины волны, и источника света. Оптическая плотность внутри кюветы измеряется с помощью фотометра. Измерение выполняется с использованием любых комбинаций 2 длин волн, выбранных из следующих 8 длин волн:

Фотометр состоит из источника света (галогенная лампа), линз, оптического фильтра и фоторецептора (фотодиода). Свет проходит через кювету (реакционная смесь) и подлежит разделению светоделительной пластиной, а затем, в свою очередь, проходит через специфический для длины волны фильтр к диоду. Это устраняет некоторые оптические помехи и значительно повышает эффективность фотометра.

1.3.2.1.7 Пипеточный насос в сборе (шприц)

В устройстве используется один шприцевой насос объемом 500 мкл как для реагентов, так и для образцов. Шприцевой насос анализатора выполнен модульным образом, в результате чего он обеспечивает аспирацию и распределение объемов от 2 до 300 мкл. Объемы образцов можно увеличивать с шагом 0,1 мкл.

Объемы реагентов могут быть увеличены с шагом 1 мкл. Шприц расположен за передней панелью анализатора и подключен к датчику с помощью соответствующей трубки. Шприцевое устройство представлено ниже.

1.3.2.1.8 Датчик уровня жидкости для резервуаров

Датчик уровня жидкости помещается в соответствующих резервуарах для деионизированной воды и отходов. Если поплавковый датчик уровня обнаруживает низкий уровень деионизированной воды в емкости, возникает звуковой сигнал, после чего загорается соответствующий светодиодный индикатор.

Аналогичным образом, при обнаружении максимального уровня в емкости для отходов загорится соответствующий светодиод вместе со звуковым сигналом. Все светодиоды размещены рядом с соединением трубки для одинаковых резервуаров.



Поплавковый датчик емкости для отходов

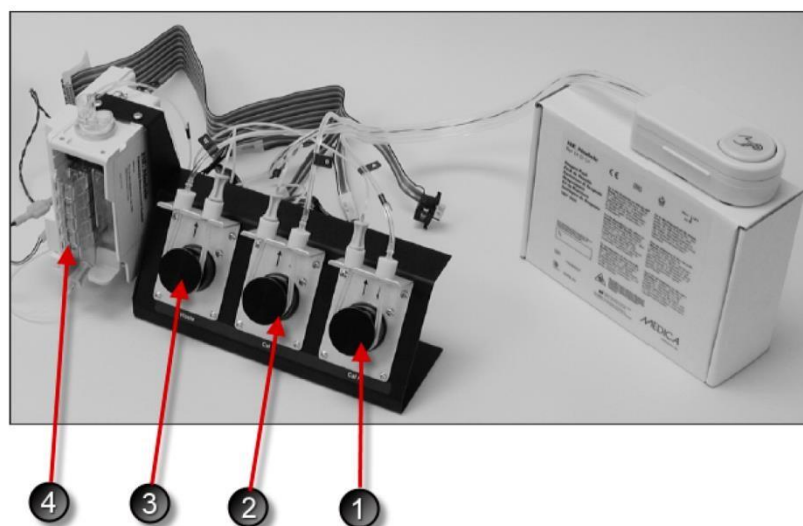


Поплавковый датчик резервуара для деионизированной воды

1.3.2.1.9 4-канальный блок ионоселективных электродов (ИСЭ) (опционально)

Концентрация электролитов (натрий: Na, калий: K, хлорид: Cl, литий: Li), содержащихся в сыворотке, плазме или (натрий: Na, калий: K, хлорид: Cl) в моче, измеряется при помощи ионного электрода ИСЭ. Данное устройство поставляется опционально.

Блок ИСЭ состоит из модуля ИСЭ, ионного электрода, питающего и сливного насоса.



1 Насос калибрующего вещества А (CAL A)

2 Насос калибрующего вещества В (CAL B)

3 Насос удаления отходов

4 Электроды

Концентрация электролитов (натрий: Na, калий: K, хлорид: Cl, литий: Li), содержащихся в сыворотке, плазме или (натрий: Na, калий: K, хлорид: Cl) в моче, измеряется при помощи ионного электрода ИСЭ, который размещен с левой стороны анализатора. Данное устройство поставляется опционально.

Блок ИСЭ состоит из модуля ИСЭ, ионного электрода, питающего и сливного насоса.

Модуль ИСЭ	Данный модуль оснащен электродами (Na, K, Cl, Li и контрольный электрод) и осуществляет управление насосами, измерением концентрации с помощью электродов и ополаскиванием. Связь с анализатором осуществляется через RS232C.
Ионный электрод	Данный блок состоит из электродов Na, K, Cl, контрольного электрода и электрода Li. Набор реагентов для калибрующего вещества А и калибрующего вещества В помещается на верхнюю крышку. В блок ASP помещается специальный промывочный раствор, и SRPT подает промывочный раствор таким же образом, как и для образцов.
Питающий насос	Данные насосы осуществляют вливание калибрующего вещества А и калибрующего вещества в модуль ИСЭ.
Сливной насос	Данный насос осуществляет перекачку жидкости в модуль ИСЭ.

Для блока ИСЭ необходимы следующие растворы:

Калибрующее вещество А

Калибрующее вещество А используется во время одноточечной калибровки.

Одноточечная калибровка осуществляется одновременно с дозированием калибрующего вещества А для промывки электродов при каждом измерении образца. 100 мкл калибрующего вещества А автоматически подается в блок ИСЭ каждые 30 минут для предотвращения высыхания электрода во время цикла ожидания.

Калибрующее вещество В

Калибрующее вещество В используется во время двухточечной калибровки.

Двухточечную калибровку необходимо проводить в начале дня и не реже одного раза каждые 8 часов или после обработки 50 образцов.

Очищающий раствор

Очищающий раствор необходимо заливать в устройство, чтобы избежать осаждения белка на электродах.

При необходимости 500 мкл промывочного раствора наливают в чашку для образцов и помещают на лоток ASP.

Данное действие необходимо выполнять два раза в день: один раз в начале дня перед калибровкой и при завершении рабочего дня. После осуществления измерений более 50 образцов необходимо проводить промывание.

Разбавитель

Разбавитель используется для разбавления мочи до одной десятой концентрации. Он помещается во флакон с реагентом, размещаемым в блоке RGT в определенном пользователем месте. Необходимый объем для разведения одной пробы составляет 200 мкл. Разбавление осуществляется с использованием кюветы в блоке RCT, поэтому для такой обработки выделяется один цикл биохимического анализа.

Объем выборки при каждом измерении

В случае аналитических измерений	Объем образца для сыворотки – 70 мкл Объем образца для мочи – 140 мл
В случае полной калибровки	Калибрующее вещество А: 180 мкл, калибрующее вещество В: 180 мкл
В случае одноточечной калибровки (цикл с сывороткой)	Калибрующее вещество А: 180 мкл
В случае одноточечной калибровки (цикл с мочой)	Калибрующее вещество В: 230 мкл Калибрующее вещество А: 100 мкл

1.4 Краткое представление задач пользователя

В данном разделе представлены необходимые повседневные рутинные задачи, которые требуется выполнить перед запуском прибора для анализа.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Повседневная работа](#)
- [Внешняя очистка инструмента.](#)

1.4.1 Повседневная работа

К рутинным задачам относятся следующие объекты и действия:

- [Резервуар для деионизированной воды и отходов](#)
- [Замена ротора](#)
- [Блок ИСЭ](#)
- [Приготовление раствора для резервуара](#)

1.4.1.1 Резервуар для деионизированной воды и отходов

Необходимо убедиться в следующем:

1. Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и значение pH воды должно поддерживаться на уровне 7,0.
2. Емкость для отходов необходимо опорожнить.

1.4.1.2 Размещение ротора

Необходимо обеспечить следующее:

1. Используйте чистый и сухой ротор.
2. Протрите зону светового пути роторов мягкой папиросной бумагой. Убедитесь, что в области светового пути отсутствуют пятна или остатки бумаги.
3. Открутите винт, предназначенный для фиксации ротора.
4. Расположите ротор, совмещая фиксирующие держатели и штифт в креплении ротора. Установите ротор.
5. Убедитесь, что ротор полностью установлен на крепление ротора.
6. Зафиксируйте винт ротора.

1.4.1.3 Блок ИСЭ

Поток жидкости в трубках ИСЭ

Если в системе установлен блок ИСЭ, убедитесь, что трубки ИСЭ заполнены растворами CAL A и CAL B, и внутри трубок отсутствуют пузырьки воздуха. В наборе реагентов должен быть достаточный объем CAL A и CAL B. Для этой цели из прикладного программного обеспечения на экране технического обслуживания отправьте команды «Продувка А» (Purge A) и «Продувка В» (Purge B) 3–4 раза подряд, чтобы очистить путь для движения CAL A и CAL B.

Убедитесь, что в местах размещения электродов, а также возле входного порта модуля ИСЭ отсутствуют области роста бактерий.

Убедитесь, что перед измерением ИСЭ выполнены следующие проверки.

1. Перед выполнением измерения с помощью блока ИСЭ убедитесь в установке блока электродов (Na, K, Cl, Li и контрольный электрод), срок действия которого еще не истек.
2. Набор реагентов должен быть заполнен достаточным количеством раствора калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.

3. Очистка проводилась при завершении предыдущего измерения ИСЭ.
4. Калибрующее вещество А поступает со стороны пробоотборника при выполнении продувки ИСЭ.
5. В следующих случаях продувку ИСЭ необходимо проводить 5 и более раз:
 - При первом измерении ИСЭ.
 - Во время замены набора реагентов ИСЭ.
 - Во время извлечения трубки из калибрующего вещества А.

Непосредственно после включения анализатора необходимо 3-4 раза провести продувку ИСЭ. Все электроды должны быть установлены на модуле ИСЭ, в противном случае жидкое калибрующее вещество А заполнит внутреннюю часть анализатора, что может вызвать серьезные проблемы.

1.4.1.4 Приготовление раствора для резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды и разбавленных отходов должны быть размещены с левой или обратной стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включающих поплавковые датчики.

Непосредственно перед проведением измерения может потребоваться заполнение деионизированной водой, а емкость для разбавленных отходов должна оставаться пустой.

- Деионизированная вода - 4 литра (типа II Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам (NCCLS) или выше)
- Разбавленные отходы - 4 литра

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм-см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне 7.0.

1.4.2 Внешняя очистка инструмента

Вы можете очистить инструмент с внешней стороны при помощи ткани и мыльного раствора с мягким дезинфицирующим средством или раствором 70% этанола.

Использование неподходящих чистящих средств может привести к повреждению анализатора.

- Не осуществляйте очищение прибора во включенном состоянии.
- Не используйте органические чистящие растворители (например, керосин, бензин, бензол или другие растворители), поскольку они могут повредить кюветы, трубки и другие пластмассовые материалы.
- Не используйте спиртовой раствор с концентрацией спирта более 70%, поскольку это может повредить прозрачные смотровые окошки.
- Не используйте раствор гипохлорита натрия, поскольку он вызывает коррозию металлических деталей.

Установка системы

В данном разделе представлены подробные инструкции по установке анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительная установка](#)
- [Установка](#)

Перед первой установкой анализатора ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. инструкции по технике безопасности для получения более подробной информации.

2.1 Инструкции по технике безопасности

Электробезопасность:



- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.

Общая безопасность:



- Процесс установки должен осуществляться только уполномоченным обслуживающим персоналом.
- Берегите анализатор от попадания капель дождя и любых других брызг воды.
- Избегайте мест, на которые оказывают неблагоприятное воздействие атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль, воздух, содержащий соль или серу и т.д.
- Используйте индикатор уровня для гарантии того, что машина выровнена должным образом.
- Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
- Опасность взрыва при возникновении искр. Не устанавливайте анализатор в месте, прилегающем к помещению для хранения химических веществ или взрывчатых материалов, или в месте, где возможно образование газа.
- Обратите внимание на частоту, напряжение и допустимый ток (или потребляемую мощность).
- Подключите анализатор к рабочему компьютеру с помощью прилагаемого USB-кабеля.
- Проверьте частоту источника питания, напряжение и допустимый ток (потребляемую мощность).
- Убедитесь, что анализатор заземлен правильным и качественным образом.

- Убедитесь, что все необходимые электрические кабели подключены правильно.
- Убедитесь, что условия контакта переключателей и индикаторов являются подходящими, и что анализатор готов к правильной активации. Необходимо проявлять особую осторожность, чтобы не поставить неправильный диагноз и не создать опасность для анализатора или человеческого организма при использовании анализатора совместно с другим оборудованием.

2.2 Предварительная установка

Правильное расположение является важным аспектом работы. Неправильное расположение может привести к неисправности анализатора. Для того, чтобы обеспечить точность и правильность показаний анализатора, вы должны выполнить требования предварительной установки перед установкой анализатора.

Ознакомьтесь с рекомендациями по охране окружающей среды и электрооборудованию, чтобы обеспечить точность и правильность работы анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Чистота лаборатории \(при практической деятельности\)](#)
- [Требования к электропитанию](#)
- [Требования к напольному покрытию](#)
- [Освещение помещения](#)
- [Внешние воздействия](#)
- [Температура и влажность в помещении](#)



Данные условия также обеспечат высокий уровень комфорта и безопасности работы оператора и обслуживающего персонала.

2.2.1 Чистота лаборатории (при практической деятельности)

Инструменты и окружающее пространство необходимо поддерживать в чистоте и регулярно дезинфицировать, чтобы не допустить собственного заражения и заражения окружающих лиц.

Необходимо предотвращать разливы сыворотки, реагентов, сточных вод или деионизированной воды.

Убедитесь, что на крышке анализатора не размещены реагенты или образцы, поскольку они могут пролиться и вызвать необратимое повреждение анализатора.

2.2.2 Требования к электропитанию



Надлежащее заземление является крайне важным для безопасности и правильного функционирования анализатора.

- Напряжение и частота

Однофазное постоянное стабилизированное напряжение переменного тока $220\text{ В} \pm 10\%$, 50/60 Гц или 110 В переменного тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц. Анализатор оснащен трехконтактным шнуром питания. Тип шнура и вилки зависит от источника напряжения в системе.

— Заземление

Абсолютно необходимо обеспечить идеальное заземление источника питания в соответствии со всеми применимыми местными требованиями (необходимо использовать только сертифицированную заземленную трехконтактную розетку питания).

— Места разъемов

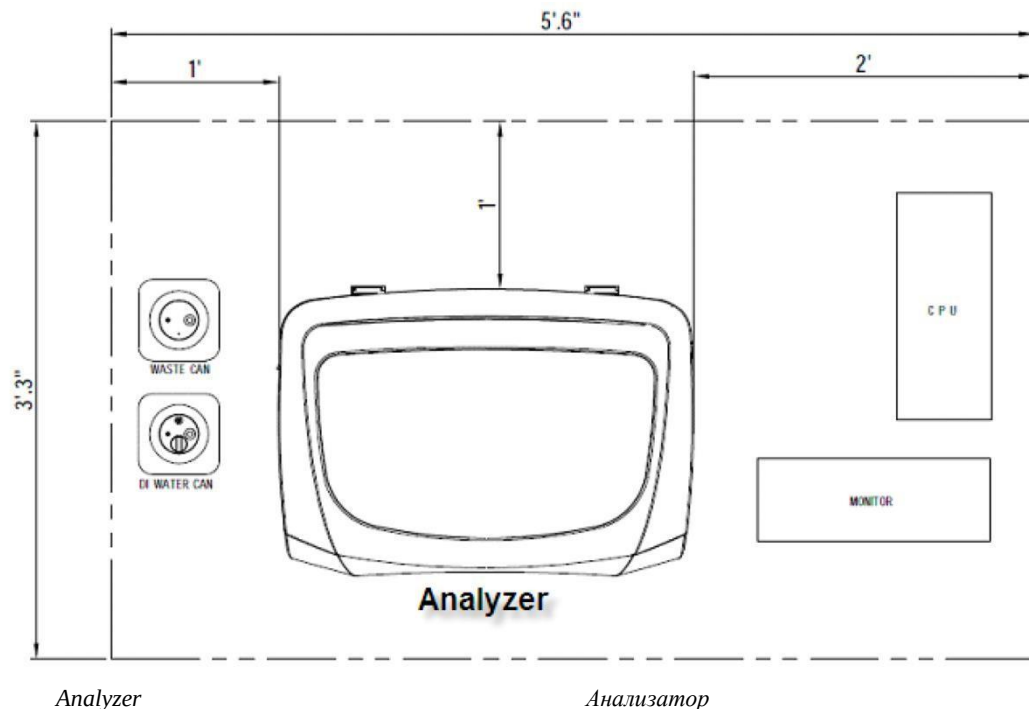
Рядом с анализатором необходимо разместить четыре розетки на 5 А (требуется четыре розетки, по одной для анализатора, компьютера, монитора и принтера).

Рекомендуется предусмотреть две дополнительные розетки рядом с анализатором для подключения измерительного оборудования или инженерных инструментов, если это потребуется при техническом обслуживании (например, осциллограф, паяльник и т.д.). Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор.



Неправильное заземление анализатора приведет к отключению важных функций обеспечения безопасности и может вызвать поражение электрическим током.

2.2.3 Требования к напольному покрытию



2.2.4 Освещение помещения

В помещении должно быть предоставлено достаточное освещение, чтобы оператор мог эффективно использовать его и получить необходимый доступ к внутренним компонентам прибора во время обслуживания.

2.2.5 Внешние воздействия

- Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи, центрифуги и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор, или в непосредственной близости от него.
- В помещении должны отсутствовать вибрации от сверхмощных устройств, таких как центрифуги и компрессоры.
- В помещении должны отсутствовать сильные магнитные поля, создаваемые другим медицинским оборудованием, например, КТ-сканерами, устройствами для МРТ и т.д.

2.2.6 Температура и влажность в помещении

- Рекомендуемая температура в лаборатории должна составлять от 15 до 30°C.
- Температура в помещении не должна изменяться более чем на 2 градуса в час.
- Относительная влажность должна составлять от 40% до 80% без образования конденсата.

2.3 Установка



Анализатор должен быть установлен обученным инженером сервисной службы.

Перед отправкой с завода анализатор проходит полный осмотр и тщательно упаковывается, чтобы выдерживать удары при транспортировке.

При получении анализатора проверьте упаковку с внешней стороны и убедитесь, что на транспортной таре отсутствуют внешние видимые повреждения. При наличии повреждений зафиксируйте их, по возможности сфотографируйте и немедленно уведомите о них производителя. Проведите сверку со счетом-фактурой в отношении комплектности доставленного устройства.



В случае повреждения необходимые процедуры по выплате страховке подлежат инициации клиентом на рабочей площадке.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Информация при приемке](#)
- [Распаковка анализатора](#)
- [Контрольный список принадлежностей](#)
- [Установка компонентов анализатора](#)

- Установка программного обеспечения

2.3.1 Информация при приемке

Перед отправкой анализатор подлежит тщательной проверке и тщательной упаковке, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке и транспортировке.

В данном разделе описаны основные рекомендации или инструкции по приемке анализатора, а также гарантийная информация.

См. следующие разделы:

- Инструкции по приемке
- Инструкции в отношении гарантии

2.3.1.1 Инструкции по приемке

При получении анализатора выполняйте следующие инструкции:

- Убедитесь, что стрелки по бокам упаковок расположены по направлению вверх. Если стрелки не указывают вверх, сделайте отметку об этом на копии счета-фактуры.
- Осмотрите внешнюю часть упаковки на предмет разрывов, вмятин или возможных повреждений при транспортировке. Зафиксируйте документальным образом любые признаки повреждений в транспортной накладной, независимо от степени их серьезности. Данное действие необходимо для защиты ваших интересов.
- Уведомите представителя сервисной службы о доставке системы анализатора и ее компонентов. Подождите, пока местный представитель сервисной службы распакует систему и откроет все упаковки.
- Выполняйте инструкции по распаковке и хранению, приведенные на внешней стороне упаковки. Особые требования, такие как охлаждение, четко указаны на внешней стороне картонных коробок и будут включены в инструкции по распаковке и вкладыши в упаковку.

2.3.1.2 Информация в отношении гарантии

В отношении всех анализаторов предоставляется гарантия на отсутствие дефектов материалов или изготовления в течение срока, согласованного производителем.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, неисправности или повреждения, возникшие в результате:

- Несчастного случая, небрежного обращения или умышленного ненадлежащего обращения с продуктом, неправильного использования, эксплуатации, обслуживания или технического обслуживания продукта, выполняемых не в соответствии с применимым руководством оператора и руководством по техническому обслуживанию.
- Использования реагентов или химикатов коррозионного характера.

2.3.2 Распаковка анализатора



Осторожно распакуйте анализатор; в противном случае вы можете повредить оптические, механические и электронные компоненты с точной регулировкой и настройкой.

Анализатор тщательно упакован, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке. По прибытии машины осмотрите упаковку в соответствии с контрольным списком на предмет видимых повреждений.

Для распаковки анализатора выполните следующие действия:

- Снимите переднюю панель деревянного ящика, ослабив болты. На передней панели деревянного ящика имеется маркировка.
- Полностью снимите верхнюю и боковые панели деревянного ящика, ослабив болты со стороны задней панели.
- Снимите четыре Z-образных скобы, которые удерживают анализатор на поддоне.
- Поднимите прибор за рукоятки, расположенные с обеих сторон анализатора. Рукоятки необходимо извлечь из-под панелей.
- Разместите анализатор в желаемом месте, учитывая требования к напольному покрытию, указанные выше.

2.3.3 Контрольный список принадлежностей

2.3.4 Установка компонентов анализатора

В данном разделе описана установка некоторых основных компонентов. Он включает в себя следующее:

- [Подключение анализатора и ПК](#)
- [Установка лотка SRGT](#)
- [Установка лотка ротора](#)
- [Установка резервуара для деионизированной воды и емкости для отходов](#)
- [Установка принтера](#)
- [Подключение тестового загрузочного устройства к USB на ПК анализатора.](#)

2.3.4.1 Подключение кабеля связи между компьютером станции сбора и обработки данных и анализатором



В зависимости от требований или запроса пользователя кабель связи может поставляться с различными разъемами.

1. Извлеките интерфейсный кабель USB из коробки с принадлежностями и подключите один его конец к USB-порту компьютера, а другой конец - к USB-порту прибора, как показано на рисунке.
2. Подключите один конец кабеля питания к розетке на задней стороне анализатора, а другой конец - к главному выключателю, как показано ниже на рисунке.

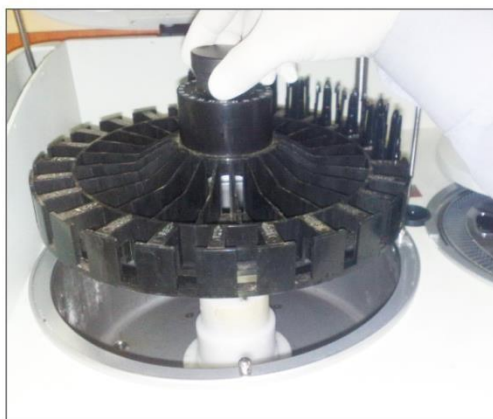


Убедитесь, что кнопка розетки находится в выключенном состоянии.

2.3.4.2 Установка лотка для образцов и реагентов (SRGT)

Для установки лотка для образцов и реагентов выполните следующие действия:

1. Извлеките лоток для образцов и реагентов из коробки с принадлежностями.
2. Осторожно поместите лоток для образцов и реагентов в контейнер, убедитесь, что стопорный штифт на лотке вошел в индексное отверстие на лотке для образцов и реагентов.

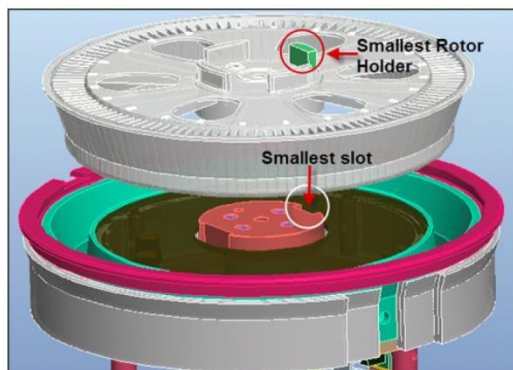
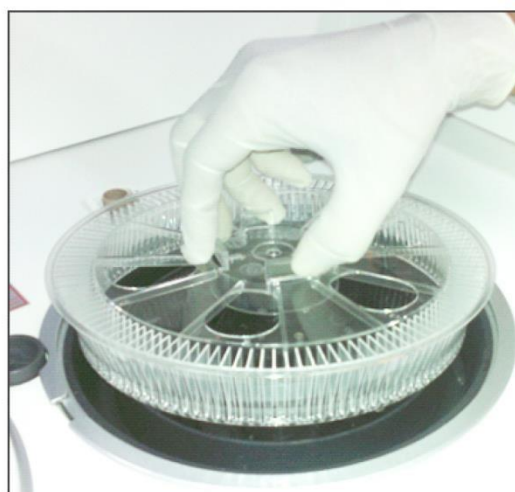


3. Распакуйте крышку лотка для образцов и реагентов и поместите поверх лотка для образцов и реагентов.
4. Убедитесь, что стопорный штифт на крышке для реагентов вошел в индексное отверстие на крышке лотка для образцов и реагентов.

2.3.4.3 Установка лотка ротора

Используйте следующий порядок действий для установки лотка ротора:

1. Извлеките ротор из коробки с принадлежностями.
2. Поместите лоток ротора на основу для лотка ротора, совместив самый маленький держатель ротора с пазом наименьшего размера, как показано на следующем рисунке.



Smallest rotor holder

Smallest slot

Самый маленький держатель ротора

Самый маленький паз

3. Теперь закрепите лоток ротора при помощи предоставленной рукоятки, как показано ниже на рисунке.



4. Распакуйте крышку лотка ротора и разместите поверх лотка ротора.

2.3.4.4 Установка резервуара для деионизированной воды и емкости для отходов

Выполните следующие инструкции для установки резервуара для деионизированной воды и емкости для отходов:

1. Распакуйте поплавковые датчики для резервуаров и разместите их на одной стороне.
2. Из коробки для принадлежностей извлеките 4-литровый резервуар для деионизированной воды и 4-литровую емкость для отходов и разместите их на полу.
3. Подключите более длинный поплавковый датчик с синей муфтой для деионизированной воды и поплавковый датчик меньшего размера с желтой муфтой для емкости для отходов, соответственно, к небольшому выпускному отверстию на канистре обеих емкостей.
4. Наполните резервуар для деионизированной воды 4 литрами свежей деионизированной воды.
5. Извлеките трубки из коробки для принадлежностей. Подсоедините один конец тайгоновой трубки длиной 2 метра (размер 1/8" x 3/16") к входному отверстию анализатора, на котором указано «ДЕИОНИЗИРОВАННАЯ ВОДА» (DI WATER), и подсоедините другой конец к стальной трубке на резервуаре для деионизированной воды.
6. Используйте другую трубку аналогичного размера и подсоедините один ее конец к выходному отверстию анализатора, обозначенному как «ДЕИОНИЗИРОВАННАЯ ВОДА – ЛАМПА» (DI WATER – LAMP). Подсоедините другой конец трубки к разъему канистры резервуара для деионизированной воды, обозначенному как «ДЕИОНИЗИРОВАННАЯ ВОДА – ЛАМПА (DI WATER – LAMP)».
7. Используйте дополнительную трубку размером 1/8" x 3/16". Подсоедините один конец данной трубки к оставшемуся разъему желтого цвета на анализаторе, а другой конец - к разъему, предусмотренному на емкости для отходов.

2.3.4.5 Установка принтера (струйного/лазерного)

Перед использованием прикладного программного обеспечения для осуществления распечаток осуществите следующие действия:

1. Установите соответствующий драйвер принтера на компьютер анализатора.
2. Подключите принтер к ПК анализатора.
3. Подайте бумагу в принтер и включите его.
4. В принтере не должно возникать замятие бумаги или какие-либо другие нарушения.
5. Распечатайте тестовую страницу с компьютера анализатора, чтобы убедиться в правильном выполнении процесса печати.

2.3.4.6 Подключение тестового загрузочного устройства к USB на ПК анализатора

Выполните следующие действия, чтобы подключить тестовое загрузочное устройство к USB-порту компьютера анализатора.

1. Распакуйте тестовое загрузочное устройство (RFID-сканер), подставку тестового загрузочного устройства и USB-кабель, как показано на рисунке ниже.



Stand

USB cable

Test loader

Подставка

USB-кабель

Тестовое загрузочное устройство

2. Поместите конец USB-B кабеля USB во внутреннюю часть подставки тестового загрузочного устройства (RFID -сканер), как показано на рисунке ниже.



3. Закрепите тестовое загрузочное устройство (RFID-сканер) на данном разъеме, как показано на рисунке.



4. Теперь подключите разъем USB-A к USB-порту на ПК анализатора.
5. После подключения к ПК анализатора прозвучит звуковой сигнал, означающий готовность тестового загрузочного устройства к работе.
6. Для того, чтобы убедиться, что тестовое загрузочное устройство подключено к ПК анализатора, выберите «Пуск» (Start) > «Компьютер» (Computer), нажмите правой кнопкой мыши на кнопку «Управление» (Manage), как показано на экране ниже.

3 установка программного обеспечения

В данном разделе представлены инструкции по установке и деинсталляции программного обеспечения MultiXL. Вы должны внимательно ознакомиться с инструкциями перед установкой программного обеспечения.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительные условия](#)
- [Порядок установки программного обеспечения](#)

Перед первой установкой программного обеспечения ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. [Инструкции по технике безопасности](#) для получения более подробной информации.

3.1 Инструкции по технике безопасности



Работы по установке программного обеспечения и восстановлению базы данных должны выполняться только обученным персоналом.

3.2 Предварительные условия

Перед установкой программного обеспечения убедитесь в соблюдении следующих предварительных условий.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Конфигурация системы](#)
- [Настройки ПК для Windows 7](#)
- [Региональные и языковые настройки для Windows 7](#)
- [Необходимые настройки ПК для Windows 10](#)
- [Региональные и языковые настройки для Windows 10](#)
- [Тестовое загрузочное устройство](#)

3.2.1 Конфигурация системы

Перед установкой программного обеспечения MultiXL убедитесь в наличии следующей системной конфигурации на вашем компьютере.

ПРОЦЕССОР	Процессор Intel Core-2-duo или выше
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 7 Professional 32 bit на английском языке Windows 10 Professional 32/64 bit на английском языке
ЖЕСТКИЙ ДИСК	ОС TBM Windows-10 IoT 500 ГБ (минимум) или более

ОЗУ	4 ГБ (минимум)
МОНИТОР	Цветной монитор с поддержкой разрешения 1024*768, 17 дюймов и более
ПРИНТЕР	Лазерный/струйный принтер

3.2.2 Настройки ПК, необходимые для Windows 7



Параметры ПК будут применены автоматически при установке настроенного образа Windows в качестве операционной системы.

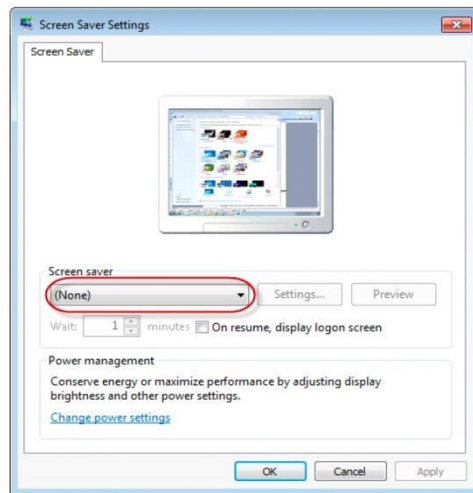
* Настроенный образ Windows используется в качестве операционной системы для ПК анализатора.

- Удалите все резидентное программное обеспечение, включая антивирусное программное обеспечение, с компьютера анализатора, если оно было установлено.
- Удалите брандмауэр и прочее программное обеспечение системы безопасности и/или настройки с компьютера анализатора.
- Не запускайте какие-либо другие приложения на ПК анализатора во время выполнения цикла на анализаторе.
- Убедитесь, что принтер по умолчанию (лазерный/струйный) настроен и подключен к компьютеру анализатора.
- Удалите «Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer) из системы. Для этого нажмите кнопку «Пуск» (Start) и выберите «Панель управления» (Control Panel). Теперь в области «Категория» (Category) перейдите в раздел «Оборудование и звук» (Hardware and Sound) > «Устройства и принтеры» (Devices and Printers). Нажмите правой кнопкой мыши на «Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer) и выберите «Удалить устройство» (Remove Device).

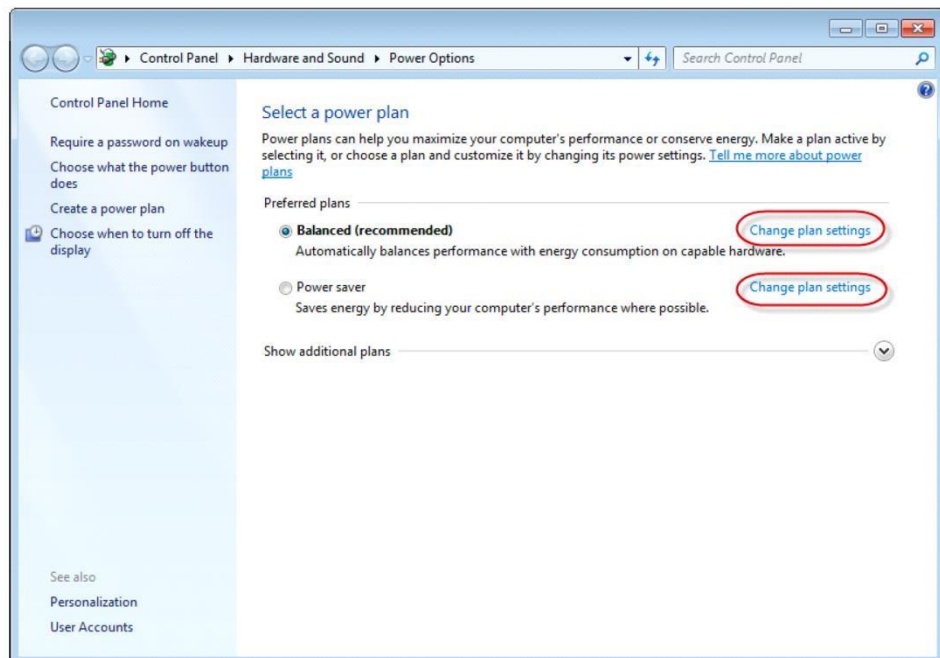
Отключите экранные заставки и управление питанием на ПК анализатора перед запуском прикладного программного обеспечения.

Используйте следующий порядок действий для отключения экранной заставки и управления питанием:

1. Откройте «Параметры экранной заставки» (Screen Saver Settings), нажав кнопку «Пуск» (Start), затем «Панель управления» (Control Panel), затем «Внешний вид и персонализация» (Appearance and Personalization) в разделе «Категория» (Category), затем «Персонализация» (Personalization) и «Экранная заставка» (Screen Saver).
2. Для отключения всех экранных заставок в разделе «Экранная заставка» (Screen Saver) выберите «Нет» (None) в раскрывающемся списке и нажмите кнопку «ОК».



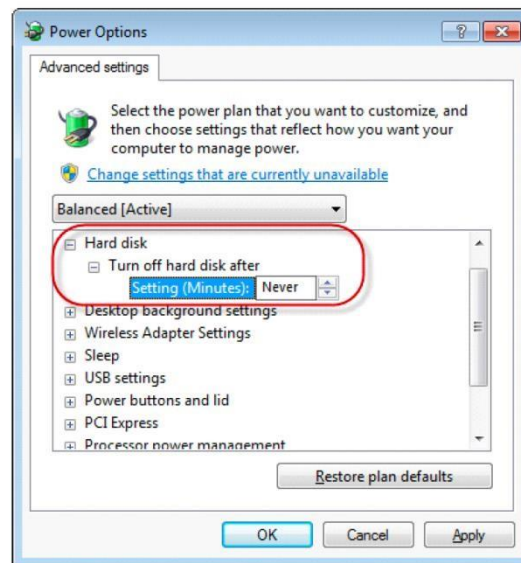
2. Теперь нажмите на ссылку **«Изменить параметры питания» (Change power settings)** (применимо только в случае доступности данной опции). Отобразится следующий экран.



4. Нажмите на **«Изменить настройки плана» (Change plan settings)** в разделе **«Сбалансированный план» (Balanced)**.

- Установите **«Отключение дисплея» (Turn off the display)** на **«Никогда» (Never)**.
- Установите **«Переводить компьютер в спящий режим» (Put the computer to sleep)** на **«Никогда» (Never)**.

5. Нажмите на ссылку **«Изменить расширенные настройки питания» (Change advanced power settings)**. Отобразится следующий экран. Установите **«Отключать жесткий диск после» (Turn off hard disk after)** на **«Никогда» (Never)**.

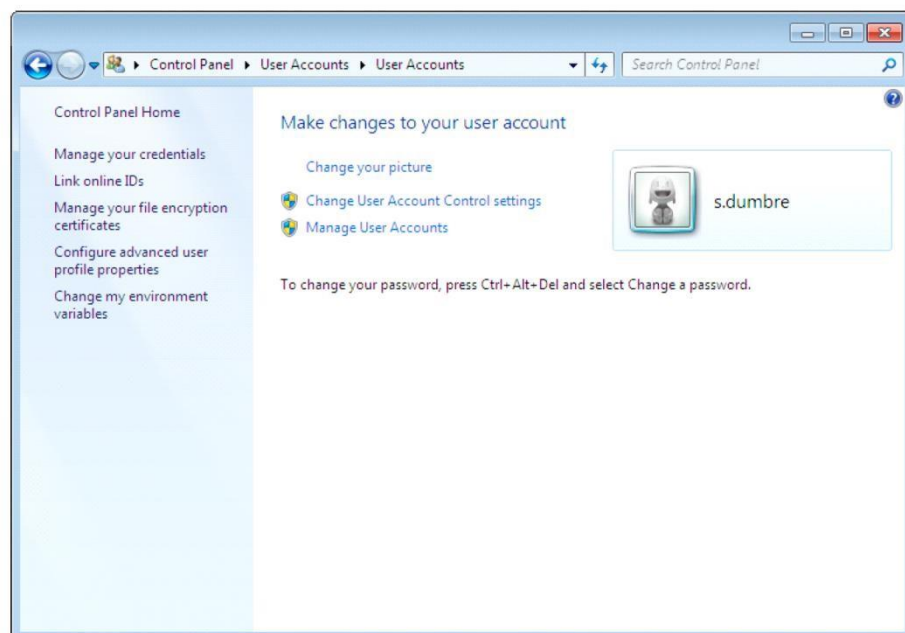


6. Аналогичным образом примените те же настройки к опции «Сбережение энергии» (Power saver). Повторите шаги 3-6.

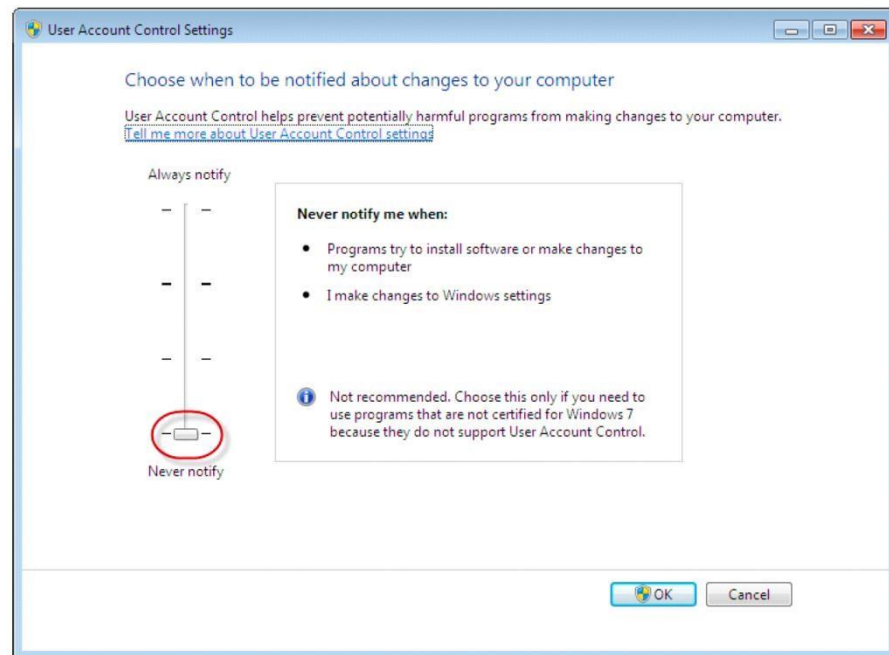
– Настройки управления учетной записью пользователя

Выполняйте следующие действия для изменения настроек учетной записи пользователя:

1. Откройте «Настройки управления учетной записью пользователя» (User Account Control Settings), нажав на кнопку «Пуск» (Start), а затем на «Панель управления» (Control Panel). В разделе «Маленьких» (Small) или «Больших» (Large) иконок нажмите на «Учетные записи пользователей» (User Accounts), а затем нажмите на них еще раз. Отобразится следующее окно.



2. Теперь нажмите на пункт «Изменить настройки управления учетной записью пользователя» (Change User Account Control Settings). Отобразится следующий экран.



3. Переведите указатель на значение «Никогда не уведомлять» (Never Notify) и нажмите «ОК».
4. Вы должны перезапустить ПК анализатора для начала управления учетной записью пользователя.

3.2.3 Региональные и языковые настройки для Windows 7



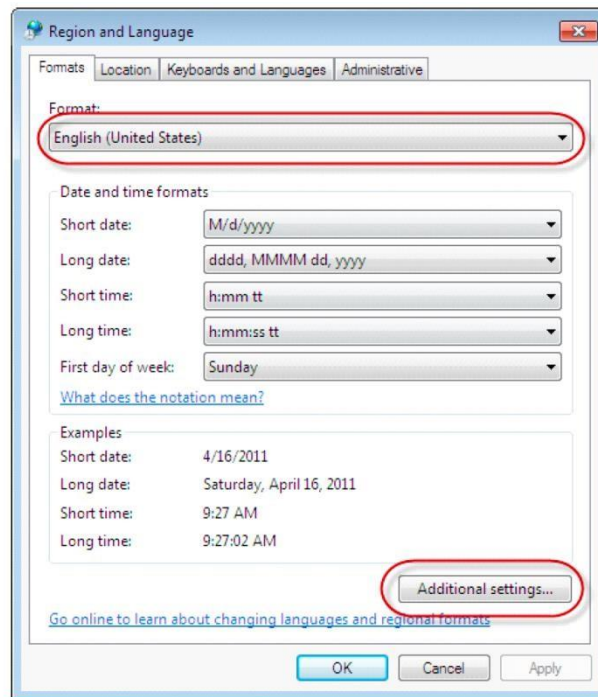
Региональные и языковые настройки будут применены автоматически при установке настроенного образа Windows в качестве операционной системы.

* Настроенный образ Windows используется в качестве операционной системы для ПК анализатора.

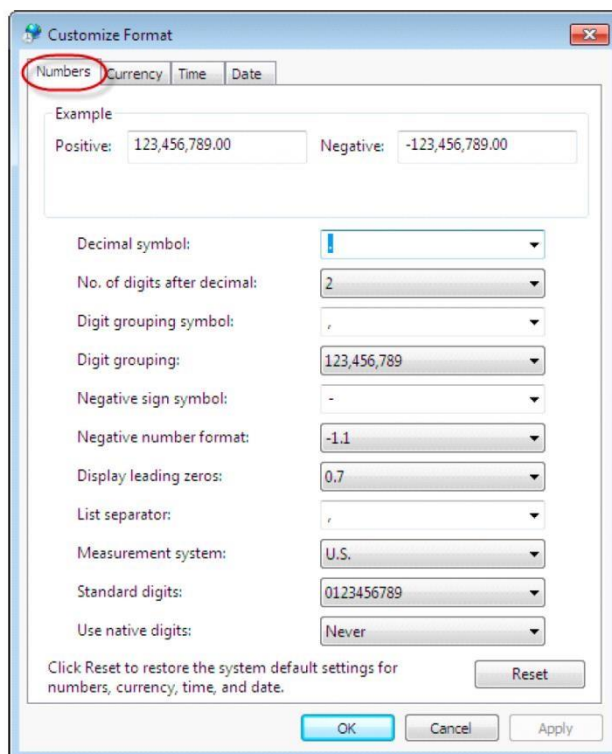
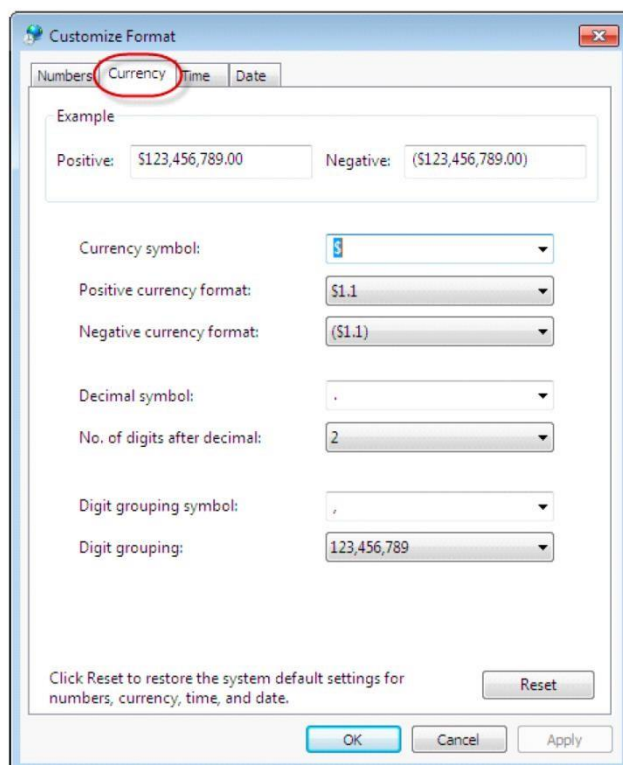
Убедитесь, что следующие региональные и языковые настройки являются соответствующими. Обратите внимание, что они являются важными настройками для взаимодействия с анализатором.

Используйте следующую процедуру для тестирования региональных и языковых настроек:

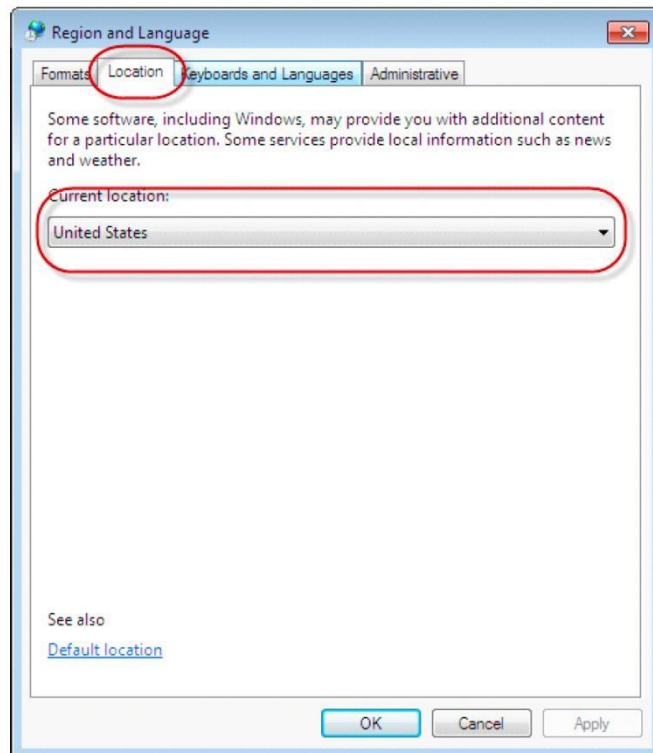
1. Нажмите на «Пуск» (Start) и откройте «Панель управления» (Control Panel). В разделе «Категория» (Category) нажмите на «Часы, язык и регион» (Clock, Language and Region). Отобразится следующий экран «Регион и язык» (Region and Language). Ниже представлены настройки для вкладки «Форматы» (Formats).



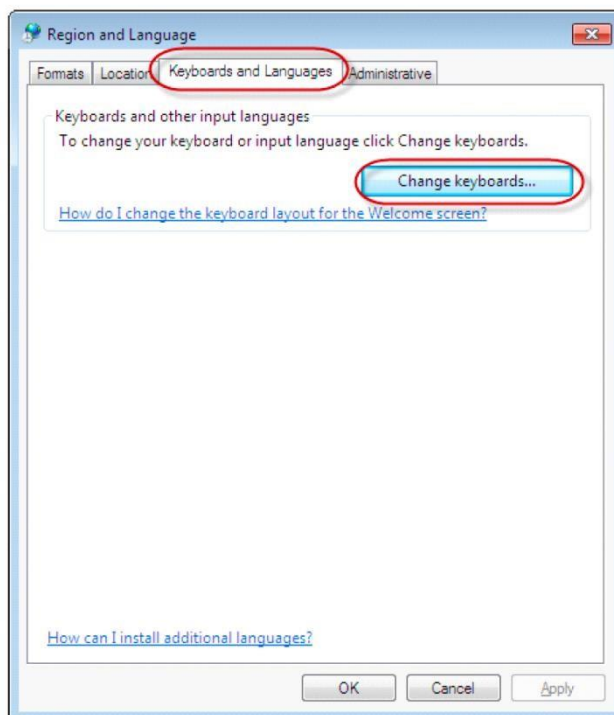
2. Для настройки числовых данных и валюты нажмите на «Дополнительные настройки» (Additional settings).



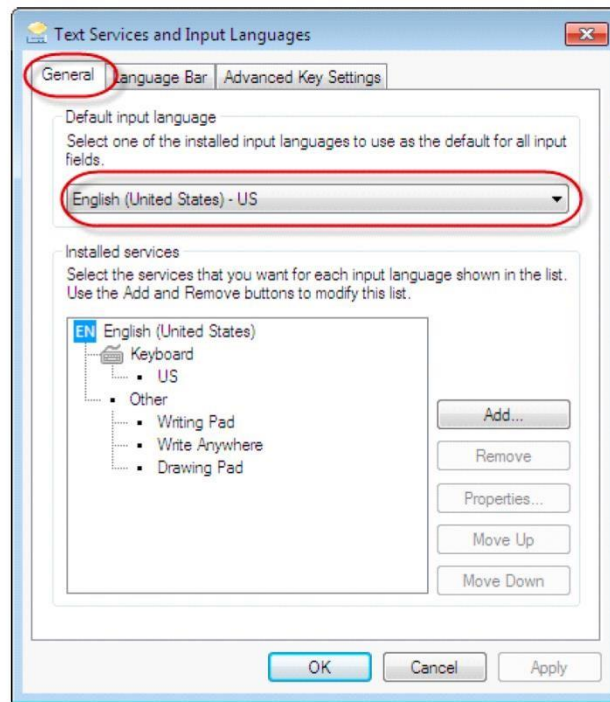
3. Далее необходимо перейти во вкладку «Местоположение» (Location).



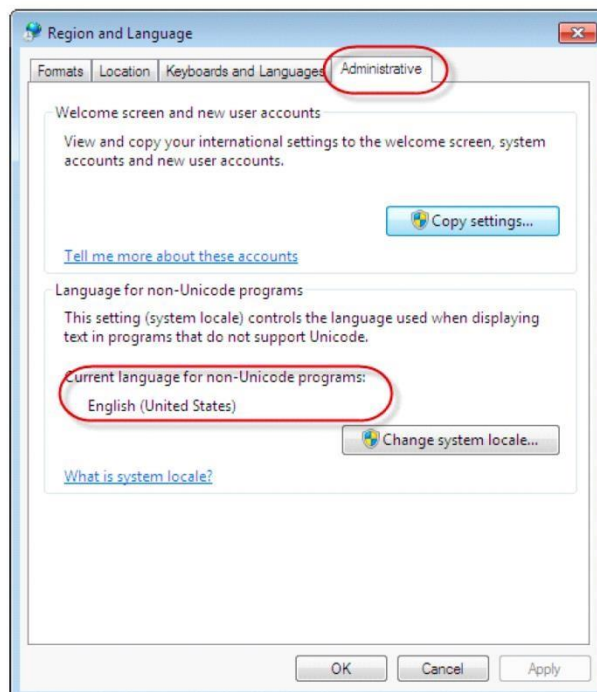
4. Далее необходимо перейти во вкладку «Клавиатуры и язык» (Keyboards and Language).



5. При нажатии на надпись «Изменить клавиатуры» (Change Keyboards) отобразится следующий экран.



6. Далее необходимо перейти ко вкладке «Администрирование» (Administrative).



3.2.4 Настройки ПК, необходимые для Windows 10



Если *настроенный образ Windows 10 IoT будет установлен в качестве операционной системы, необходимые параметры ПК будут применены автоматическим образом.

* Настроенный образ Windows 10 Embedded предоставляется производителем анализатора в качестве операционной системы для ПК анализатора.

Перед установкой MultiXL необходимо выполнить следующие настройки ПК.

- Удалите все резидентное программное обеспечение из памяти компьютера анализатора, включая антивирусное программное обеспечение, если оно установлено. Используйте следующий порядок действий:

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в **«Программы» (Programs) > «Программы и компоненты» (Programs and Features)**. Выберите нужное антивирусное программное обеспечение из списка и нажмите **«Удалить» (Uninstall)**.

- Удалите брандмауэр, автоматическое обновление, другое программное обеспечение системы безопасности с компьютера анализатора.

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в раздел **«Система и безопасность» (System and Security) > «Брандмауэр Windows» (Windows Firewall)** и нажмите на ссылку **«Отключить брандмауэр Windows» (Turn off Windows Firewall)**. Теперь выберите параметр **«Отключить брандмауэр Windows (не рекомендуется)» (Turn off Windows Firewall (not recommended))** и нажмите кнопку **«ОК»**.

Для отключения автоматических обновлений на **«Панели управления» (Control Panel)** выберите **«Система и безопасность» (System and Security) > «Центр обновления Windows» (Windows Update)**, нажмите на ссылку **«Изменить параметры» (Change settings)**, выберите **«Никогда не проверять наличие обновлений (не рекомендуется)» (Never check for updates (not recommended))** в раскрывающемся списке и нажмите **«ОК»**.

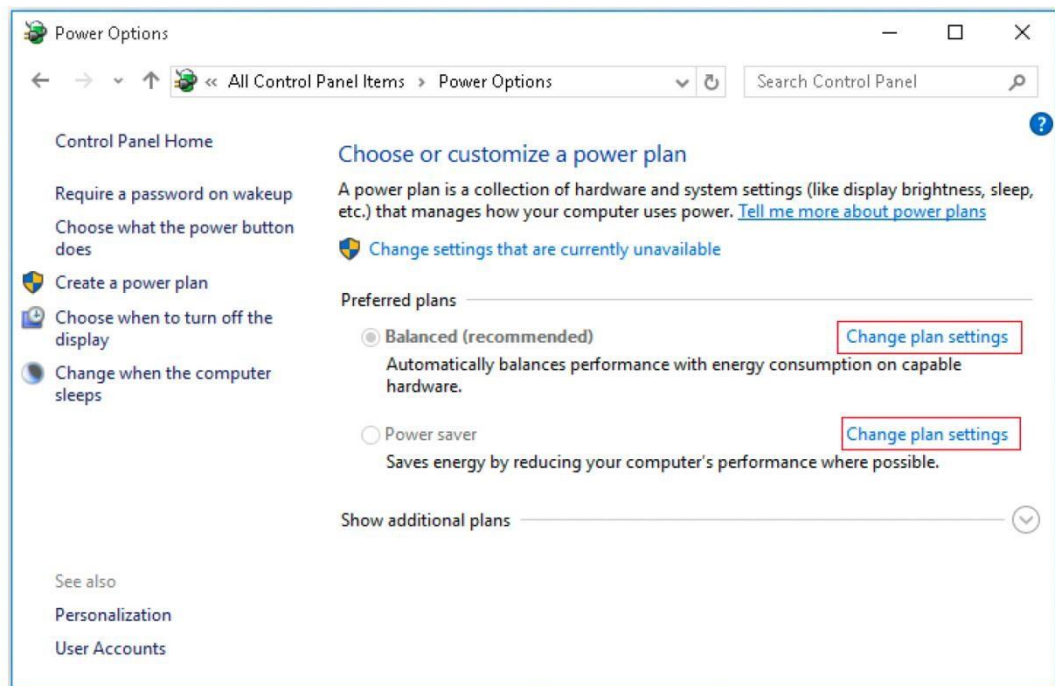
- Не запускайте какие-либо другие приложения на ПК анализатора во время осуществления цикла на анализаторе.
- Убедитесь, что принтер по умолчанию (лазерный/струйный) настроен и подключен к компьютеру анализатора. Установите соответствующий принтер в качестве принтера по умолчанию.
- Удалите **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)** из системы.

Нажмите на кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в подраздел **«Оборудование и звук» (Hardware and Sound) > «Устройства и принтеры» (Devices and Printers)**. Нажмите правой кнопкой мыши на **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и выберите **«Удалить устройство» (Remove Device)**. Аналогичным образом удалите **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)**.

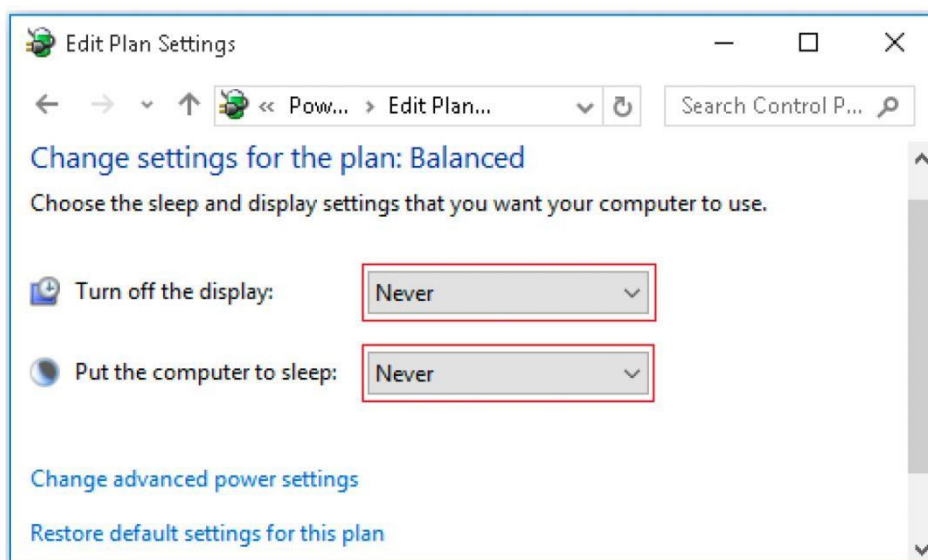
- Пользователю, осуществляющему вход в систему Windows, требуются права администратора для установки и запуска приложения.
- Отключите экранные заставки и управление питанием на компьютере анализатора перед запуском прикладной программы.

Используйте следующий порядок действий для отключения экранной заставки и управления питанием:

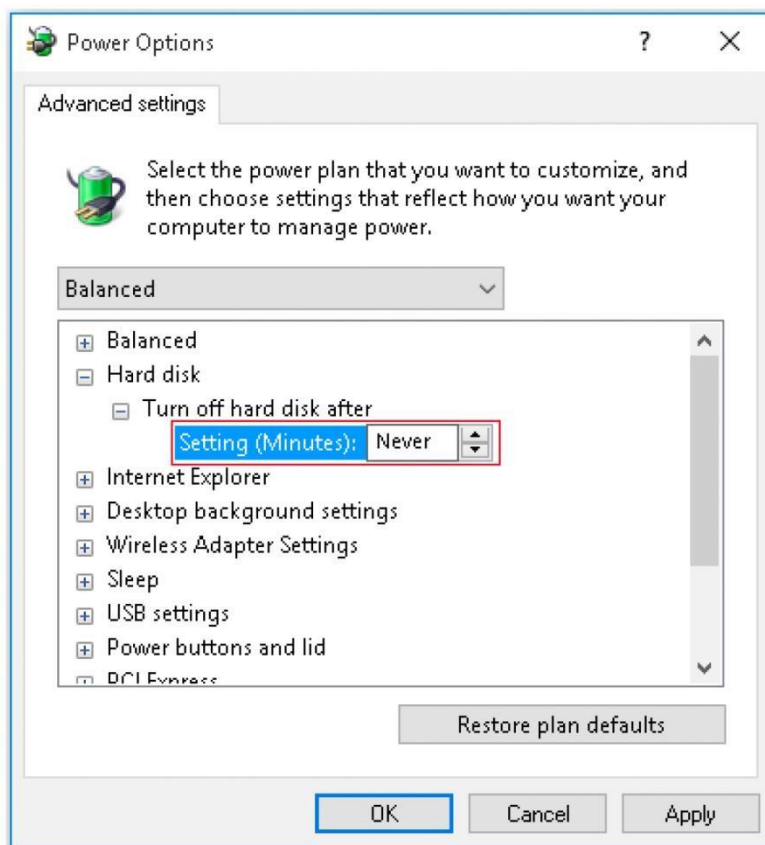
1. Откройте «Настройки экранной заставки» (Screen Saver Settings), нажав на «Панель управления» (Control Panel) > «Внешний вид и персонализация» (Appearance and Personalization) в разделе «Категория» (Category), нажмите «Персонализация» (Personalization), а затем нажмите на текст «Экранная заставка» (Screen Saver).
2. Для отключения всех экранных заставок в разделе «Экранная заставка» (Screen Saver) выберите вариант «Нет» (None) в раскрывающемся списке и нажмите кнопку «ОК».
3. Теперь перейдите по ссылке «Изменить параметры питания/опции питания» (Change Power Settings/Power Options) (применимо только при наличии соответствующей опции). Отобразится следующий экран.



4. Нажмите на зависимый переключатель «Сбалансированный план» (Balanced), а затем на кнопку «Изменить настройки плана» (Change plan settings), как указано выше.
 - Установите «Отключение дисплея» (Turn off the display) на «Никогда» (Never).
 - Установите «Переводить компьютер в спящий режим» (Put the computer to sleep) на «Никогда» (Never).



5. Нажмите на ссылку «**Изменить расширенные настройки питания**» (**Change advanced power settings**). Отобразится следующий экран. Установите «**Отключать жесткий диск после**» (**Turn off hard disk after**) на «**Никогда**» (**Never**).



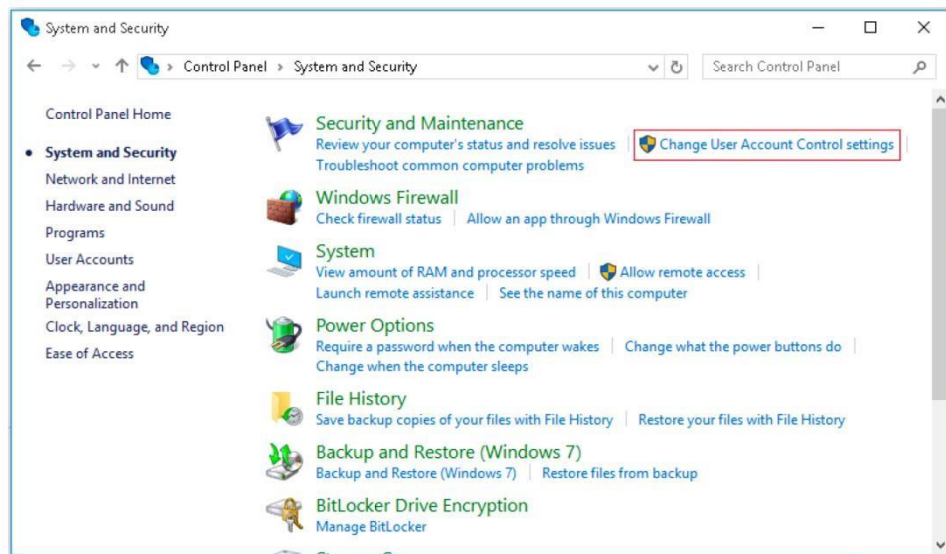
6. Аналогичным образом примените те же настройки к опции «**Сбережение энергии**» (**Power saver**). Повторите шаги 3-6.

– Настройки управления учетной записью пользователя

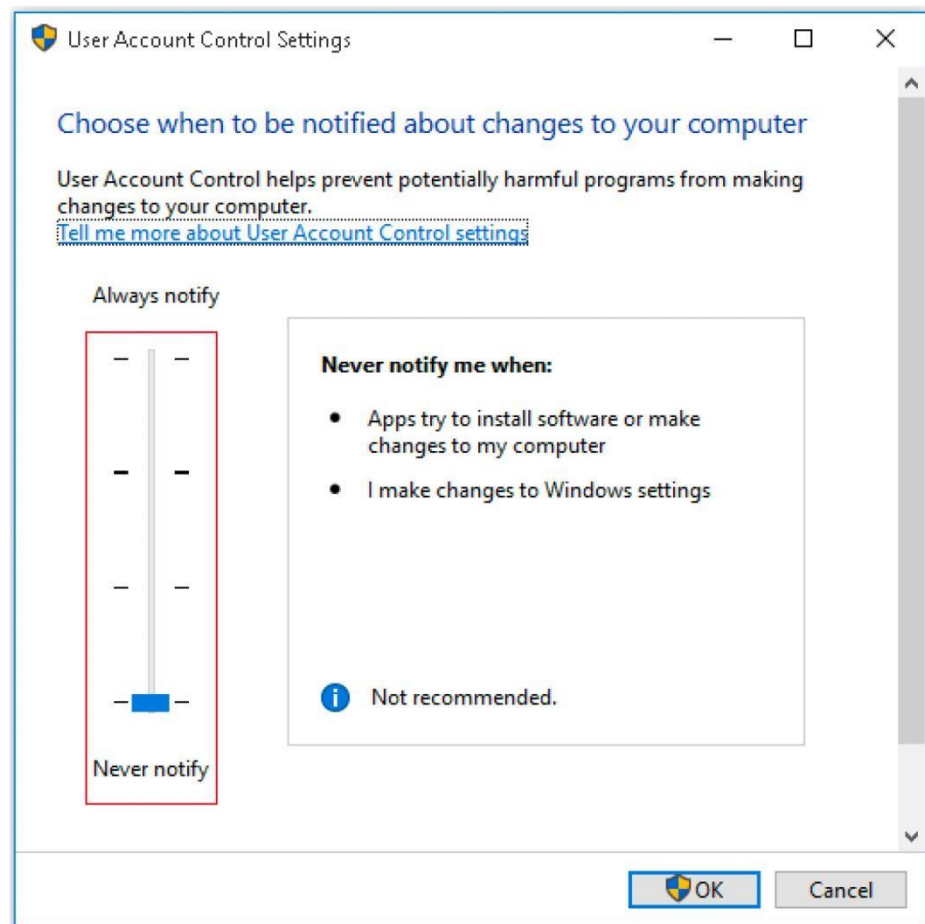
Выполняйте следующие действия для изменения настроек учетной записи пользователя:

1. Откройте «**Панель управления**» (**Control Panel**). Теперь в разделе «**Категория**» (**Category**) перейдите в подраздел «**Система и безопасность**»

(System and Security) > «Безопасность и обслуживание» (Security and Maintenance). Переместите указатель в положение «Никогда не уведомлять» (Never Notify) и нажмите «ОК». Отобразится следующий экран.



2. Теперь нажмите на пункт «Изменить настройки управления учетной записью пользователя» (Change User Account Control Settings). Отобразится следующий экран.



3. Переведите указатель в положение «Никогда не уведомлять» (Never Notify) и нажмите «ОК».

4. Вы должны перезапустить ПК анализатора для начала управления учетной записью пользователя.

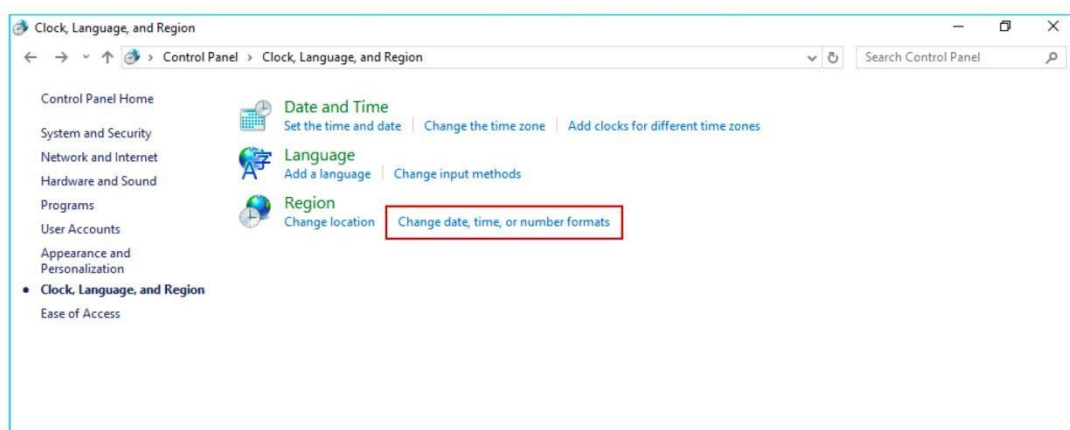
3.2.5 Региональные и языковые настройки для Windows 10

Используйте следующий порядок действий для настройки региональных и языковых опций.

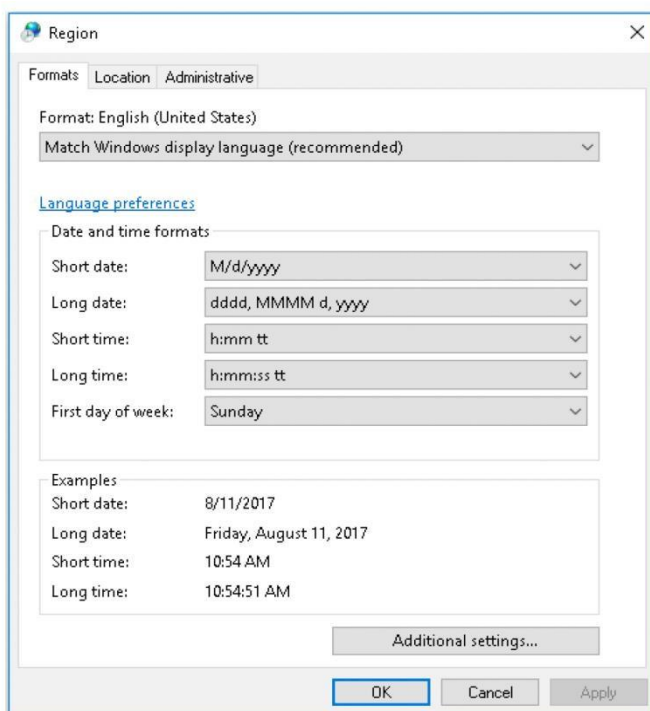
Убедитесь, что следующие региональные и языковые настройки являются соответствующими.

Обратите внимание, что они являются важными настройками для взаимодействия с анализатором.

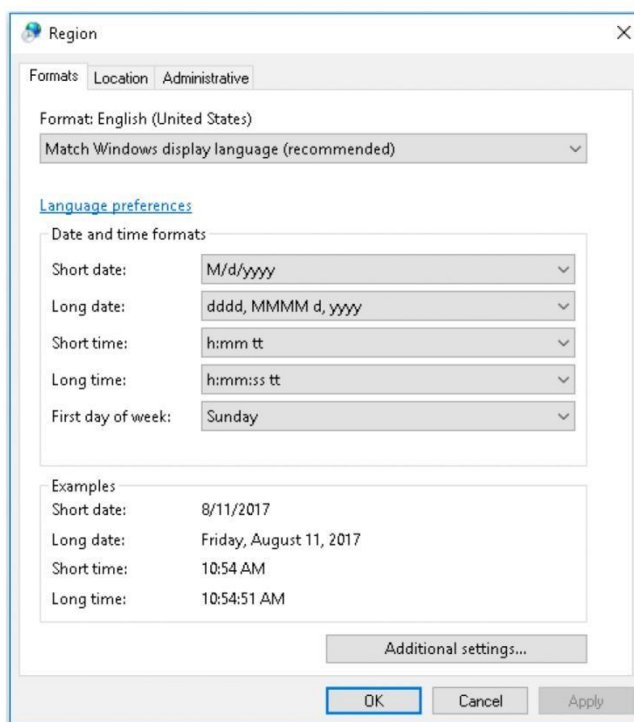
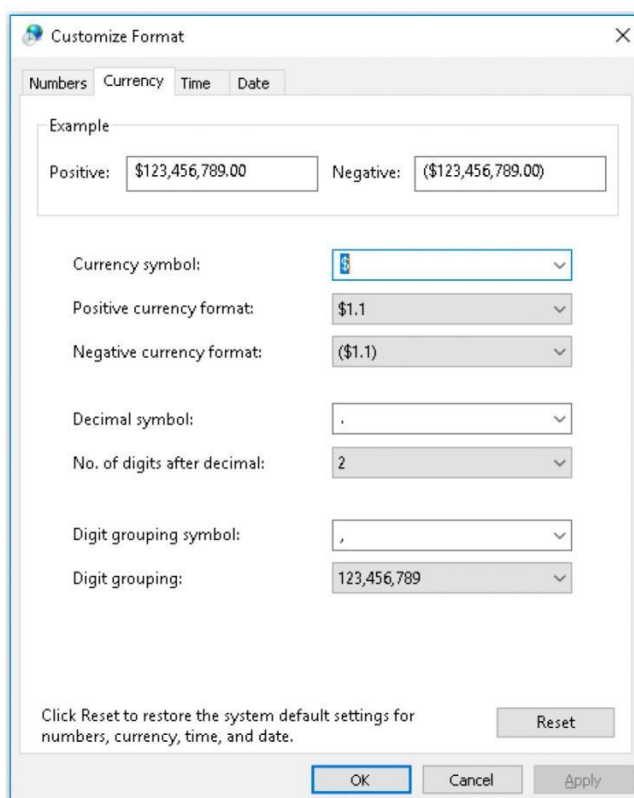
Перейдите в «Панель управления» (Control Panel), опции «Часы, язык и регион» (Clock, Language and Region) > «Изменить дату, время и числовой формат» (Change the date, time and number format).



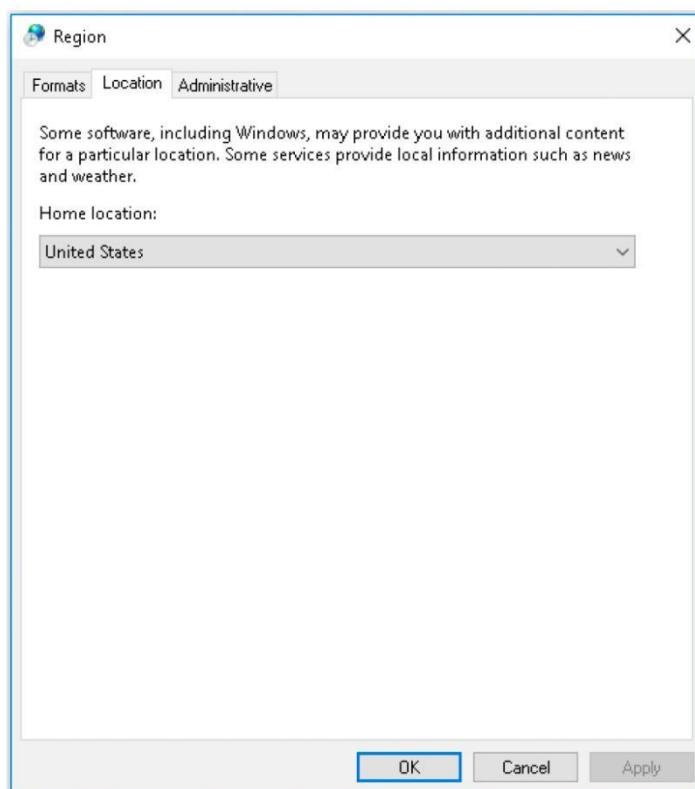
- a. Затем перейдите к настройкам во вкладке «Форматы» (Formats).



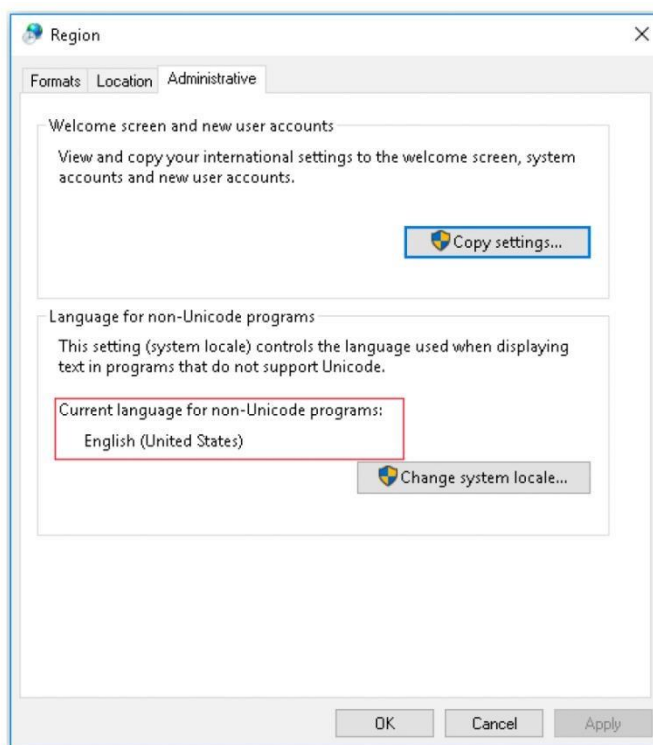
- б. Для настройки числовых данных и валюты нажмите на «Дополнительные настройки» (Additional settings).

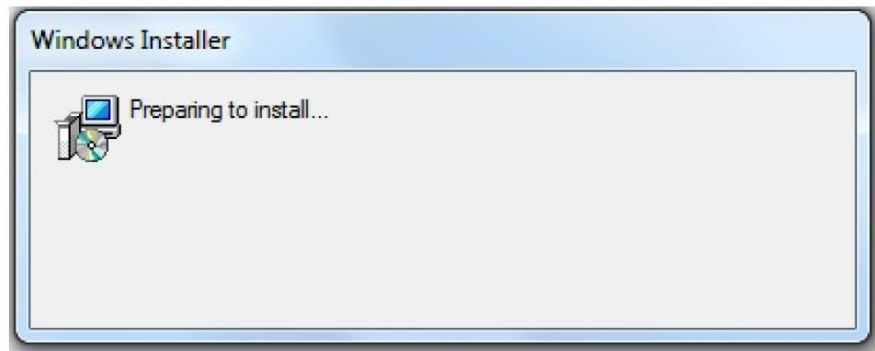
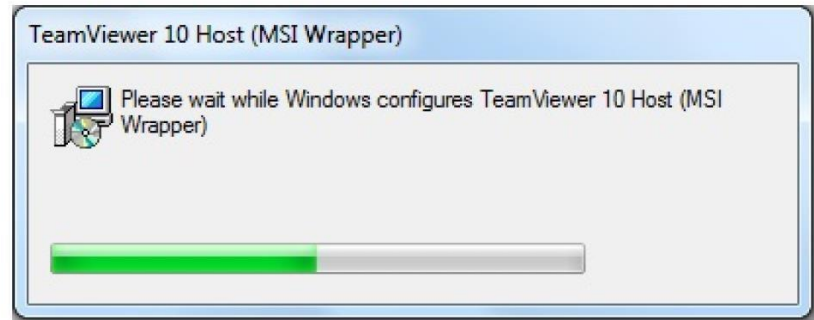


в. Затем перейдите во вкладку «Местоположение» (Location).



г. Затем перейдите в настройки вкладки «Администрирование» (Administrative).





4 Информация по технике безопасности

Перед использованием анализатора необходимо ознакомиться с инструкциями по технике безопасности, мерами предосторожности и предупреждающими надписями, представленными ниже.

См. более подробную информацию в следующих разделах.

- [Знаки опасности](#)
- [Предупреждающие надписи](#)
- [Меры предосторожности](#)

4.1 Знаки опасности

Перед использованием анализатора вы должны тщательно ознакомиться со следующими символами и их значениями:

	НЕ ПРИКАСАТЬСЯ
	БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ
	СЕРЬЕЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
	ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ
	РИСК ОЖОГОВ

4.2 Предупреждающие надписи

Следующие предупреждающие надписи указаны на анализаторе в различных местах, представляющих собой потенциальную опасность.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможное воздействие датчика на руки. Не прикасайтесь руками.



ВНИМАНИЕ

На верхней крышке

- Не используйте инструмент с открытой крышкой.
- Не прикасайтесь к подвижным частям.
- Не допускайте пролива образца или реагента на инструмент.



На пластинах верхней крышки

Подвижные детали!

Опасность для оператора!

Закройте крышку перед осуществлением дальнейших действий.



На емкости для биологически опасных отходов (4 литра)

Биологически опасные отходы



На емкости для отходов (4 литра)



На резервуаре для деионизированной воды (4 литра)

4.3 Меры предосторожности

Перед первым использованием анализатора тщательно ознакомьтесь с необходимыми инструкциями по технике безопасности.

Только квалифицированный и обученный персонал должен использовать анализатор и выполнять процедуры, описанные в данном документе.

Информация по технике безопасности



Общая безопасность:

- Опасность травмирования рук при работе подвижных деталей. Во время эксплуатации не прикасайтесь к блоку лотка SRGT, датчику SRPT и любым другим движущимся механическим частям анализатора. Во время работы всегда закрывайте крышку.
- Запрещено превышать значения времени и объема, необходимые для диагностики.
- Продолжайте контролировать поведение всей системы для того, чтобы обнаружить любую возникшую неисправность.
- Незамедлительно примите корректирующие меры, включая прекращение работы, при обнаружении неисправности анализатора.
- Избегайте получения пациентами прямого доступа к устройству.
- Отключайте питание после каждой операции, чтобы управление возвращалось в предыдущее состояние в соответствии с указаниями.
- Не вытягивайте вилки сетевого шнура из розеток в целях предотвращения возникновения чрезмерного напряжения в шнурах.
- Если автоматическое обслуживание при выключении не осуществляется, протрите наконечники датчиков SRPT несколько раз тканью или спиртом перед использованием анализатора. Кроме того, для данной процедуры не забудьте использовать медицинскую резиновую перчатку. Обращайте внимание на то, чтобы наконечник датчика не касался оголенной кожи рук или предплечий.
- Обратите внимание на место для хранения.
 - ✦ Предотвращайте попадание на анализатор капель дождя и брызг воды.
 - ✦ Избегайте мест, на которые оказывают негативное влияние атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль и воздух, содержащий соль, серу и т.д.
 - ✦ Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
 - ✦ Избегайте мест, расположенных рядом с местом хранения химических веществ, или мест, в которых могут выделяться газы. Избегайте мест, которые могут быть подвержены воздействию наклона, вибраций и ударов.
 - ✦ Организуйте место хранения и осуществляйте в нем хранение деталей и проводов анализатора после их очищения.
 - ✦ Содержите анализатор в чистоте, чтобы не сталкиваться с неудобствами при следующем использовании.
- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск самостоятельно. Вы должны обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.

- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.



Электробезопасность:

- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.
- Во избежание ожогов всегда осуществляйте замену галогеновой лампы на новую только после ее отключения в течение 30 минут. Располагайте руки на расстоянии от стеклянной части новой галогенной лампы. Убедитесь, что стеклянные компоненты не имеют каких-либо трещин или поломок.



Биологическая безопасность:

- Никогда не прикасайтесь к образцам пациентов, датчику SRPT, реакционным ячейкам ротора и использованным наконечникам пипеток голыми руками во избежание возможного заражения оператора. Используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, чтобы предохранять кожу от прямого контакта с образцами пациентов.
- Прямой контакт с биологическими отходами и использованным ротором может привести к инфицированию. Всегда обращайтесь с данными объектами в перчатках. При утилизации соблюдайте национальные или местные законы и правила. Данный анализатор приводит к образованию жидких отходов двух видов: высококонцентрированных и низкоконцентрированных.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.
- Перед использованием анализатора несколько раз протрите кончики датчиков SRPT тканью или спиртом. При выполнении данной процедуры не забудьте использовать медицинские резиновые перчатки. Обращайте внимание на то, чтобы наконечник датчика не касался оголенной кожи рук или кистей.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.



Обработка образцов:

- Не прикасайтесь к образцам, смесям и отработанным жидкостям голыми руками. Уделяйте особое внимание защите кожи и слизистых оболочек от контакта с реагентами, чтобы предотвратить возможное инфицирование

оператора. Всегда используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, защитные очки и т.д., чтобы защитить кожу и слизистые оболочки от взаимодействия с реагентами.

- Всегда соблюдайте лабораторный протокол обеспечения безопасности при очистке и обеззараживании лотка для образцов и реагентов, лотка ротатора и емкости для отходов.
- Если какие-либо образцы попали на вашу кожу, тщательно промойте область, контактировавшую с образцом, и обратитесь к врачу.

Информация по технике безопасности

- Немедленно удалите любые загрязнения с системы.



Обращение с реагентами:

- Опасность прижигания и загрязнения кожи при контакте с реагентами.
- После распаковки реагентов не допускайте попадания пыли, грязи или бактерий на реагент.
- Всегда храните реагенты в прохладном месте.
- Не используйте реагенты с истекшим сроком годности.
- Осторожно обращайтесь с реагентом во избежание образования пузырьков.
- Предотвращайте проливы и утечку реагентов. В случае пролива незамедлительно вытрите его влажной тканью.
- Всегда приобретайте реагенты у утвержденного поставщика.
- Если реагент попал в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Если вы случайно проглотили реагент, незамедлительно обратитесь к врачу и употребите большой объем воды.
- Некоторые реагенты являются сильными кислотами или щелочами. Соблюдайте особую осторожность и предотвращайте соприкосновение ваших рук или одежды с реагентами. Если ваши руки или одежда соприкоснулись с каким-либо из реагентов, незамедлительно промойте водой с мылом. Если реагент попал в глаза, незамедлительно промойте их водой в течение как минимум 15 минут.



Техническое обслуживание и проверки:

- *Неправильное выполнение очистки и технического обслуживания может привести к травмам персонала и повреждению оборудования. Выполняйте очищение и техническое обслуживание в соответствии с процедурами, описанными в данном документе.*
- Важно периодически проводить проверку анализатора и соответствующих его частей.

- ✦ Пробоотборный датчик
- ✦ Насос для деионизированной воды
- ✦ Галогенная лампа

См. раздел **«График замены запасных частей и расходных материалов»** для получения более подробной информации.

- Убедитесь, что анализатор функционирует нормальным и правильным образом при повторном использовании после того, как он не применялся в течение некоторого времени.

Выполняйте процедуры по техническому обслуживанию на ежедневной, еженедельной, ежемесячной и ежегодной основе, как указано в руководстве оператора. Обратитесь к разделу **«Техническое обслуживание»** для получения более подробной информации.

- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск самостоятельно. Необходимо обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.
- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.

Эксплуатация

В данном разделе представлено подробное описание ежедневных рабочих процессов и пошаговая информация об общих процедурах, которые необходимо выполнять в рамках повседневного рабочего процесса.

Рабочий процесс разделен на следующие три части:

- [Ежедневный запуск](#)
- [Повседневная деятельность](#)
- [Процедура закрытия дня](#)

Кроме того, в данном разделе представлена основная последовательность операций во время анализа образца. Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Последовательность операций](#)
- [Таблица измерений](#)

7.1 Последовательность операций

Инструмент работает с учетом принципа световой фотометрии и сочетает в себе робототехнические и гидравлические характеристики, контролируемые компьютером, что обеспечивает высокую точность и аккуратность. Тестируемый реагент и образец помещают пипеткой в реакционные ячейки, затем данная реакция считывается через определенный интервал времени продолжительностью 36 секунд для определения их оптической плотности.

При запуске цикла всю деятельность можно разделить на следующие этапы.

1. Подготовка к отбору проб
2. Добавление реагента 1
3. Добавление образца + перемешивание
4. Получение значения и подготовка отчетности
5. Добавление реагента 2 (опционально)
6. Перемешивание после добавления R2 (опционально)
7. Получение значения и подготовка отчетности

7.2 Таблица измерений

Показания оптической плотности представлены на экране «Утилиты» (Utility) > «Кривая реакции» (Reaction Curve).

Временная диаграмма измерения представлена в следующей таблице.

Время (минуты)	Номер цикла	Действие анализатора
0.00	0	Добавление реагента 1

0.18	1	Добавление образца + перемешивание + измерение оптической плотности реакции
0.36	2	Измерение оптической плотности реакции
0.54	3	Измерение оптической плотности реакции
1.12	4	Измерение оптической плотности реакции
1.30	5	Измерение оптической плотности реакции
1.48	6	Измерение оптической плотности реакции
2.06	7	Измерение оптической плотности реакции
2.24	8	Измерение оптической плотности реакции
2.42	9	Измерение оптической плотности реакции
3.00	10	Измерение оптической плотности реакции
3.18	11	Измерение оптической плотности реакции
3.36	12	Измерение оптической плотности реакции
3.54	13	Измерение оптической плотности реакции
4.12	14	Измерение оптической плотности реакции
4.30	15	Измерение оптической плотности реакции
4.48	16	Измерение оптической плотности реакции
5.06	17	Добавление реагента 2 + измерение оптической плотности реакции
5.24	18	Перемешивание + измерение оптической плотности реакции
5.42	19	Измерение оптической плотности реакции
6.00	20	Измерение оптической плотности реакции
6.18	21	Измерение оптической плотности реакции
6.36	22	Измерение оптической плотности реакции
6.54	23	Измерение оптической плотности реакции
7.12	24	Измерение оптической плотности реакции
7.30	25	Измерение оптической плотности реакции
7.48	26	Измерение оптической плотности реакции
8.06	27	Измерение оптической плотности реакции

8.24	28	Измерение оптической плотности реакции
8.42	29	Измерение оптической плотности реакции
9.00	30	Измерение оптической плотности реакции
9.18	31	Измерение оптической плотности реакции
9.36	32	Измерение оптической плотности реакции
9.54	33	Измерение оптической плотности реакции
10.12	34	Измерение оптической плотности реакции + создание отчета с окончательными результатами

7.3 Ежедневный запуск



Всегда соблюдайте указанные меры безопасности при использовании прибора. См. более подробную информацию в разделе [«Информация по технике безопасности» \(Safety Information\)](#).

В данном разделе рассказывается о ежедневных процедурах запуска, которые подготавливают ваш анализатор к работе. См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Проверка системных ресурсов](#)
- [Запуск и вход в систему](#)
- [Определение требуемых расходных материалов](#)
- [Определение образцов и реагентов](#)

7.3.1 Проверка системных ресурсов

В данном разделе описано, какая необходимая проверка ресурсов должна выполняться ежедневно перед запуском прибора для проведения анализа.

- Резервуар для деионизированной воды и емкость для отходов

Подтвердите следующее:

- Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и уровень pH воды должен поддерживаться на уровне 7,0.
- Емкость для отходов необходимо опорожнить.

- Размещение ротора

1. Используйте чистый и сухой ротор.



Всегда очищайте новый ротор перед использованием.

2. Протрите область светового пути ротора мягкой папиросной бумагой. Убедитесь, что в области светового пути отсутствуют пятна или остатки бумаги.
3. Открутите винт, предназначенный для фиксации ротора.
4. Разместите ротор, чтобы совместить фиксирующие держатели и штифт в опоре ротора. Закрепите ротор.
5. Убедитесь, что ротор полностью установлен на опору ротора.
6. Зафиксируйте винт ротора.

– Блок ИСЭ (опционально)

Убедитесь, что перед измерением ИСЭ выполнены следующие проверки:

Перед выполнением измерения с помощью блока ИСЭ убедитесь, что установлен блок электродов (Na, K, Cl, Li и контрольные электроды) с активным сроком действия.

Набор реагентов заполнен достаточным количеством раствора калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.

Очищение проводилось при завершении последнего измерения ИСЭ.

Калибрующее вещество А поступает со стороны пробоотборника при выполнении продувки ИСЭ.

В следующих случаях продувку ИСЭ необходимо проводить 5 и более раз:

- При первом измерении ИСЭ
- Во время замены набора реагентов ИСЭ
- Во время извлечения пробирки из калибрующего вещества А



Главный выключатель анализатора должен быть включен, поскольку 95 мкл калибрующего вещества А и 36 мкл калибрующего вещества В автоматически поступают в блок ИСЭ каждые 30 минут, чтобы предотвратить высыхание электродов.

Непосредственно после включения анализатора необходимо провести 3-4 продувки ИСЭ. Все электроды должны быть установлены на модуле ИСЭ, в противном случае калибрующее вещество А протечет во внутреннюю часть анализатора, что может вызвать серьезные проблемы.

– Приготовление раствора резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды и разбавленных отходов должны быть размещены с левой или задней стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включая поплавковые датчики.

Непосредственно перед измерением может потребоваться наполнить резервуар деионизированной водой. Емкость для разбавленных отходов должна быть опустошена.

- Деионизированная вода - 4 литра (тип II по NCCLS или лучше)
- Разбавленные отходы - 4 литра

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм-см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне 7,0.

7.3.2 Запуск и вход в систему

- Выполните данный порядок действий для запуска анализатора.
 1. Выполните следующую проверку перед запуском оборудования.
 - Проверьте соединения с емкостью для мусора
 - Проверьте соединение с резервуаром для деионизированной воды
 - Проверьте расположение всех крышек на блоках SRGT и RCT
 2. По завершении проверки включите главный выключатель питания.



Перед подключением основного питания убедитесь, что переключатели ВКЛ/ВЫКЛ, представленные на задней и правой стороне прибора, находятся в состоянии «ВЫКЛ.».

3. Включите первичный выключатель, располагающийся на задней стороне анализатора.
4. Включите вторичный переключатель на правой стороне анализатора. После включения переключателя все компоненты возвращаются в исходное положение.

Когда анализатор уже включен, система выполняет серию действий по автоматическому техническому обслуживанию. Обычно такие действия выполняются до начала рабочего дня, чтобы инструмент был готов к работе. При выполнении данного процесса какие-либо действия со стороны пользователя не требуются. См. раздел «Автоматическое техническое обслуживание» (Auto Maintenance) для получения более подробной информации.

При необходимости действия по техническому обслуживанию можно выполнить в любое время с помощью экрана «Техническое обслуживание» (Maintenance).

5. Включите ПК.
Программное обеспечение MultiXL запустится автоматически, и отобразится экран входа в систему.
6. Введите данные для входа и нажмите «ОК».
Теперь вы получили доступ к системе, зависящий от вашего уровня доступа пользователя.
7. Теперь инструмент готов к дальнейшему запуску.



Главный выключатель питания должен постоянно находиться во включенном состоянии, за исключением аварийных ситуаций. Основным источником питания обеспечивает электроэнергией блок ИСЭ для автоматической заливки и охлаждения блока SRGT.

7.3.3 Определение требуемых расходных материалов

Перед размещением реагентов и образца для анализа определите необходимые расходные материалы на экране «Расходные материалы» (Consumable).

См. дополнительные сведения на экране «Расходные материалы» (Consumable).

7.3.4 Определение образцов и реагентов

Перед началом анализа определите образцы и необходимый реагент в системе.



Убедитесь, что образцы (пробирки или чашки) и контейнеры с реагентами не заполнены образцами пациентов до самого верха контейнера. Заполнение контейнера для образца до самого верхнего края может вызвать разлив образца внутри прибора. Оператор несет ответственность за предотвращение таких событий.

Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

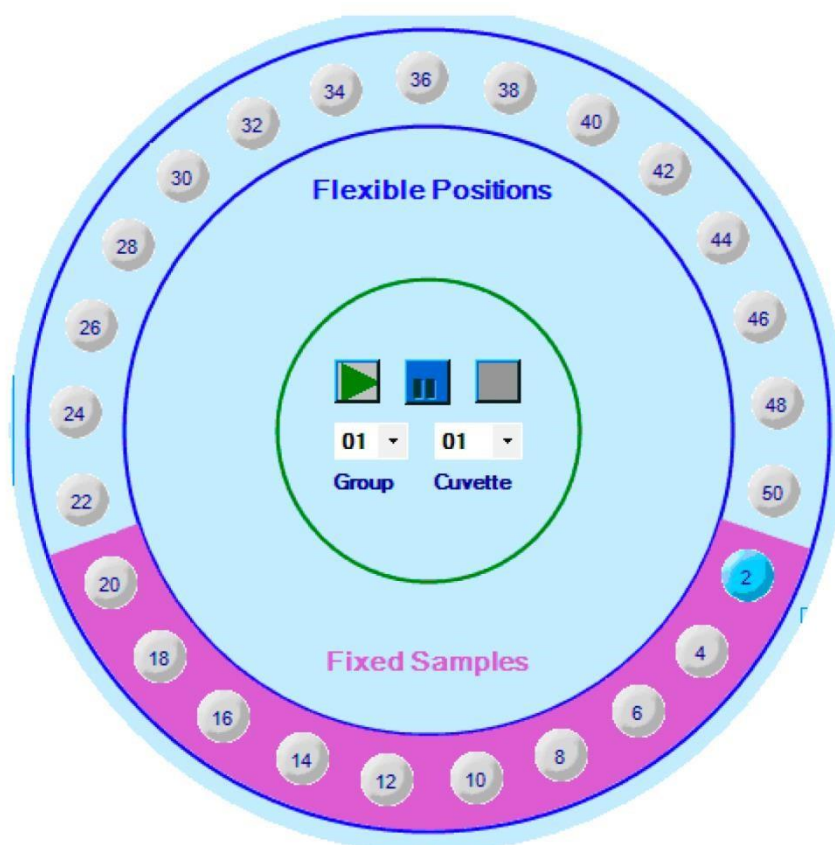
– Определение образцов

На лотке SRGT могут быть размещены пробирки объемом 5 мл и 7 мл или чашки объемом 2 мл на 10 фиксированных позициях для образцов.

Кроме того, на внешнем контуре лотка доступно максимум 15 гибких позиций, которые могут быть использованы для размещения небольших контейнеров для реагентов (20 мл) или запрограммированы в качестве позиций для образцов.

См. раздел «Сканер штрих-кодов образцов и реагентов» (Sample and Reagent Barcoder Reader) для размещения этикетки со штрих-кодом на пробирке с образцом.

См. следующий рисунок с изображением «Монитора состояний» (Status Monitor).



[illegible]

Убедитесь, что крышка закрыта должным образом до начала деятельности.

Если во время действий перед циклом открыта крышка (уровень 2), тогда все действия, которые требуют перемещения манипулятора, будут незамедлительно прекращены, и в таблице отображения ошибок будет указана ошибка. Последующий отбор проб также будет остановлен.

3. Перед запуском цикла рекомендуется закрыть все активные приложения на компьютере, поскольку они могут оказать влияние на выполнение запрограммированных анализов. Следующее предупредительное сообщение будет отображено вместе с перечнем приложений, если какие-либо другие приложения функционируют в фоновом режиме.

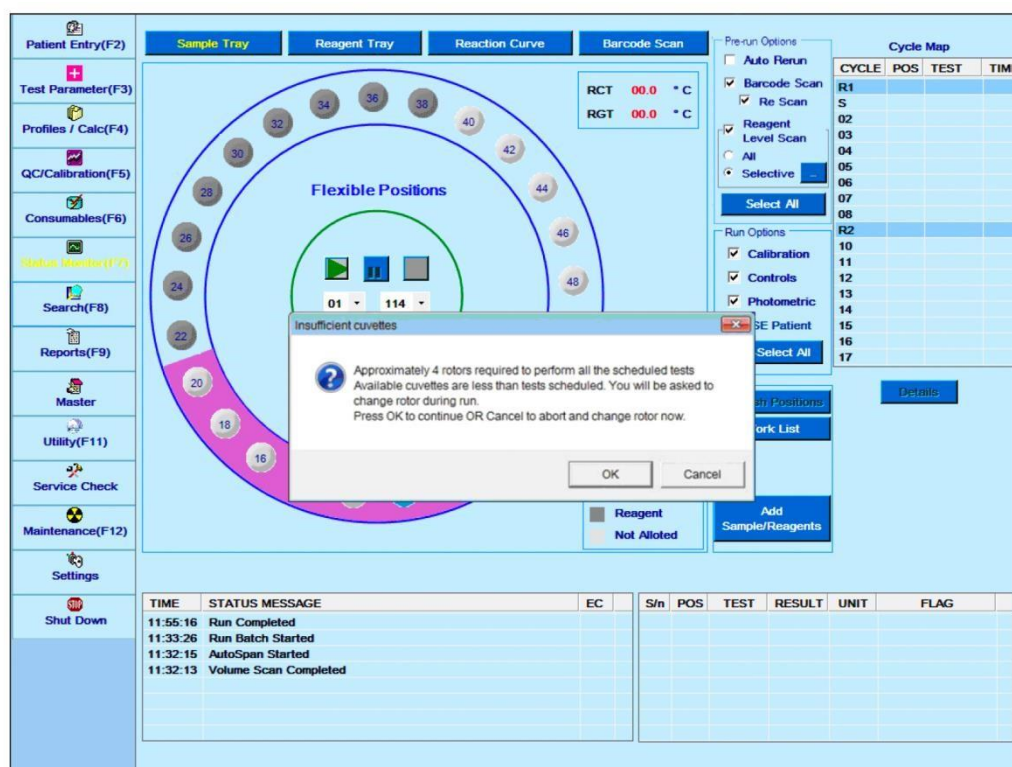


4. При запуске цикла отобразится подтверждающее сообщение с вопросом о замене ротора.

Если вы нажмете «Да» (Yes), отобразится окно «Прогрев ротора» (Rotor warming up), и номер кюветы будет восстановлен до 1.

Если выбрано «Нет» (No), цикл начнется с выбранного номера кюветы. В данном случае окно прогрева не будет отображаться, только если пользователь не изменил вручную номер кюветы при помощи раскрывающегося списка кювет. См. более подробную информацию в разделе «Замена ротора» (Rotor Change).

Если для текущего выбранного цикла требуется больше кювет, чем доступно на роторе, на экране отобразится следующее сообщение.



- Если калибровка ИСЭ не была выполнена в течение дня, она выполняется автоматически перед запуском цикла. Однако пользователь может вручную запустить калибровку ИСЭ в любое

время при помощи экрана технического обслуживания, когда не осуществляется цикл.

- Калибровка ИСЭ будет выполнена автоматически перед запуском цикла, только если опция «Пациент ИСЭ» (ISE Patient) выбрана в разделе «ПАРАМЕТРЫ ЦИКЛА» (RUN OPTIONS).
- Если полученные значения калибровки ИСЭ превышают пределы допустимого диапазона, система повторяет калибровку максимум 3 раза.



Во время данного процесса цикл будет прекращен, если произойдет какая-либо ошибка, отличная от VOD/absent.

5. Как только предварительные действия будут завершены, может появиться экран рабочего списка, если:

- Отсутствуют реагенты для запрограммированных анализов
- Определенные разбавители отсутствуют
- Объем недостаточен для запрограммированных анализов

См. экран «Рабочий список» (Work List) для получения более подробной информации.

6. Если все реагенты присутствуют в достаточном объеме и прогрев ротора завершился, цикл будет продолжен для автоматического определения предела измерений. На мониторе состояний появится сообщение о запуске автоматического определения предела измерений.

При автоматическом определении предела измерений проверяется значение усиления для одной кюветы при всех длин волн. Если разница в усилении находится в допустимых пределах, тогда значения усиления будут сохранены, и цикл начнется.

В случае, если усиление выходит за пределы диапазона значений, повторно выполняется операция автоматического определения предела измерений, чтобы повторно проверить усиление для следующей доступной кюветы (во избежание загрязнений кювет и неправильных контрольных значений ячеек). Более того, если полученные значения усиления выходят за пределы диапазона, цикл будет прерван, и сообщение об ошибке отобразится в таблице ошибок.

7. Как только автоматическое определение предела измерений будет завершено, прибор инициализируется и запустит цикл.

После запуска цикла отображаются температура RCT и RGT. Если температура RCT/RGT находится в пределах диапазона значений, указанного в разделе «Настройки» (Settings) > «Параметры системы» (System Parameters), температура отображается черным цветом. Когда температура поднимается/опускается за пределы диапазона, она отображается красным цветом.

Индикация температуры RCT и RGT будет отображаться на экране «Монитор состояний» (Status Monitor) > «ЛОТОК ДЛЯ ОБРАЗЦОВ» (SAMPLE TRAY).

8. Время начала цикла отображается в верхнем левом углу экрана.

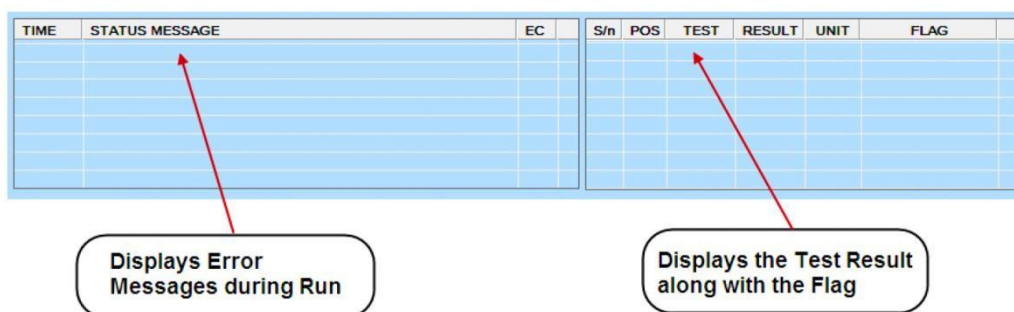
Во время цикла ход измерения отображается в правой части экрана. Непосредственно под таблицей доступна кнопка «Данные» (**Detail**), которая используется для просмотра подробной карты текущего/последнего цикла.

Сообщение	Причина
ISE-S	Программирование цикла ИСЭ сыворотки
ISE-U	Программирование цикла ИСЭ мочи
PAUSE	Пауза по причине ошибки или приостановления действия пользователя
SKIP	Кювета пропущена вследствие переноса или Любой анализ, требующий специального промывочного раствора для кюветы
WASH	Пропуск цикла вследствие цикла промывания
R2 WASH	Пропуск цикла вследствие цикла промывания R2
COP	Пропуск цикла вследствие запрещенной пары переноса

Используйте кнопку «Обновить» (Refresh), чтобы обновить содержимое карты цикла.

Кнопка «Данные» (**Details**) неактивна при запуске приложения MultiXL. Она доступна только в том случае, если данные карты цикла подлежат регистрации во время текущего цикла и доступны в течение текущего сеанса приложения MultiXL.

- Результаты отображаются в таблице результатов, а ошибки, если таковые имеются, отображаются в таблице регистрации ошибок в нижней части экрана.



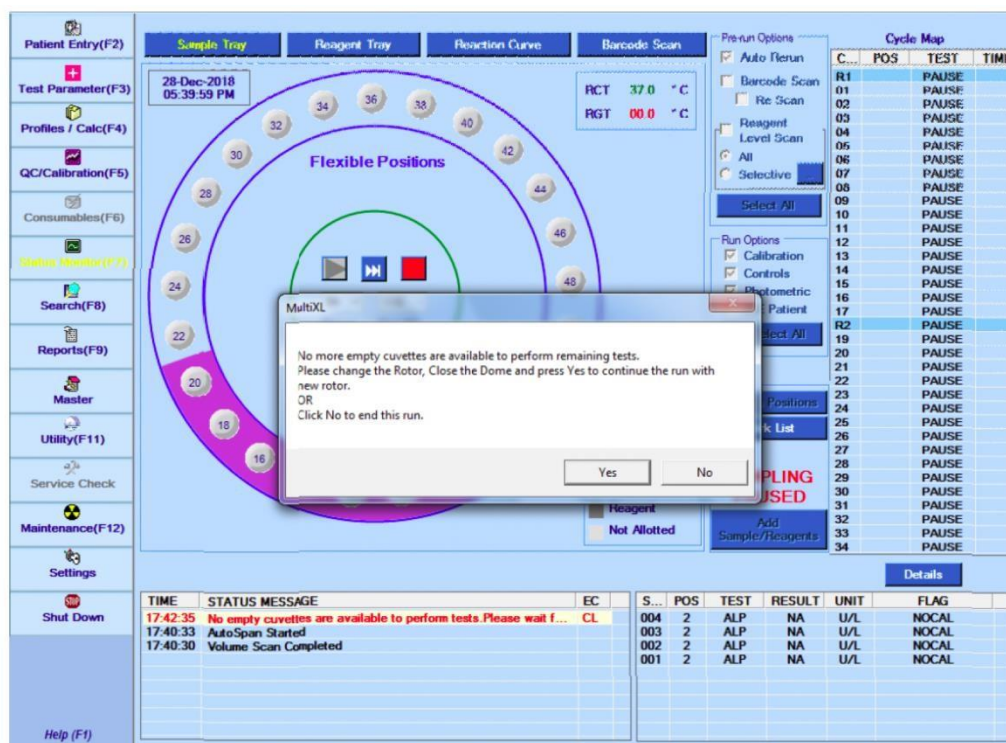
Displays error messages during run	Отображение сообщений об ошибках во время цикла
Displays the test result along with the flag	Отображение результата анализа вместе с указателем

7.4.2 Замена ротора

Если во время цикла на лотке запрограммировано больше действий и используются все кюветы, в таком случае отбор проб будет приостановлен, и в поле «СООБЩЕНИЕ О СТАТУСЕ» (**STATUS MESSAGE**) в нижней части экрана отобразится сообщение «Пустые кюветы для выполнения анализа отсутствуют» (**No empty cuvettes available to perform test**).

Когда будут представлены все результаты, появится сообщение со звуковым сигналом, указывающее на необходимость замены ротора. См. представленный ниже рисунок.

Для продолжения цикла откройте крышку, замените ротор, закройте крышку и нажмите кнопку «Да» (Yes). При нажатии кнопки «Нет» (No) цикл будет остановлен.



7.4.3 Прерывание и возобновление измерения

Во время цикла вследствие возникновения некоторых критических ошибок цикл может быть остановлен или приостановлен на временной/постоянной основе.

Во время цикла обработка пробы может быть прервана и, при необходимости, возобновлена вручную. На экране «Монитор состояний» (Status Monitor) > «Лоток для образцов» (Sample Tray) имеются следующие кнопки:

- Используйте кнопку , чтобы незамедлительно остановить работу. При нажатии все компоненты подлежат инициализации.
- Используйте кнопку , чтобы приостановить отбор проб. Если нажать на данную кнопку, обработанный результат будет представлен и отображен в таблице результатов.
- Используйте кнопку , чтобы продолжить отбор проб.

В данном разделе представлены необходимые и минимальные процедуры обслуживания, гарантирующие правильную работу анализатора и получение точных результатов измерений.

Анализатор спроектирован таким образом, чтобы для него требовалось достаточно небольшой объем обслуживания со стороны пользователя по сравнению с другими анализаторами аналогичного класса. Регулярная чистка и периодическое обслуживание по графику позволяют поддерживать анализатор в хорошем рабочем состоянии.

Для осуществления данных действий см. следующую процедуру технического обслуживания:

- [Ежедневное обслуживание](#)
- [Еженедельное обслуживание](#)
- [Ежеквартальное обслуживание](#)
- [Ежегодное обслуживание](#)
- [Профилактическое обслуживание](#)

10.1 Ежедневное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.



Внутренняя часть лотка SRGT подвергается воздействию брызг образцов/реагентов, контактирует с окружающим воздухом помещения и конденсатом на стенах. Это вызывает рост бактерий и грибов в прилегающей области. Для того, чтобы избежать таких условий, тщательно очищайте внутреннюю часть лотка на регулярной основе или всякий раз при возникновении разлива.

Порядок действий при начале дня	
Серийный номер	Описание
1	Наполните резервуар для деионизированной воды.
2	Опустошите емкость для отходов.
3	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки папиросной бумагой, смоченной спиртом.
4	Выполните промывание датчика для образца/реагента.
5	Установите новый или абсолютно сухой ротор.
6	Замените бумагу в принтере при необходимости.

7	Выполните проверку фотометра и подтвердите, что проверка автоматического определения предельного измерения завершена успешно (наблюдение после прогрева в течение 10 минут).
8	Удалите конденсат со стенок лотка SRGT, рядом с горлышками флаконов для реагентов или на этикетке со штрих-кодом, используя сухую ткань.
9	Проверьте температуру лотка для реагентов и реакционного лотка после прогрева в течение 10 минут.
10	В случае блока ИСЭ убедитесь в наличии достаточного объема калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.
11	Пополните или замените реагенты при необходимости.
Порядок действий при окончании дня	
Серийный номер	Описание
1	Удалите и утилизируйте все крышки или пробирки для образцов, стандартов и средств контроля из лотка для образцов.
2	Осуществите резервное копирование всех отчетов о данных пациентов.
3	Завершите работу программного обеспечения MultiXL.
4	Желательно, чтобы во время завершения работы пользователь выбрал опцию «Автоматическое техническое обслуживание и завершение работы» в окне завершения работы.
5	Отключите главный выключатель, расположенный с правой стороны анализатора (в случае ИСЭ и при необходимости охлаждения реагента оставьте выключатель на задней стороне и главный выключатель, где подключен анализатор).
6	Удалите конденсат со стенок лотка SRGT или рядом с горлышками флаконов для реагентов, используя сухую ткань.
7	Опустошите емкость для отходов.
8	Очистите внешнюю поверхность анализатора для удаления остатков сыворотки, реагентов и др.

10.2 Ежедневное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
1	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды.
2	В случае блока ИСЭ убедитесь в наличии достаточного объема калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.
3	Опустошите емкость для отходов.
4	Очистите внешние поверхности компьютера, тележки, монитора, клавиатуры и принтера.
5	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
6	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки папиросной бумагой, смоченной спиртом.
7	Выполните промывание датчика для образца/реагента.
8	Очистите лоток SRGT.
9	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
10	Выполните проверку точности и укажите значение %CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
11	Очистите окошко сканера штрих-кодов в месте базового блока RGT.
12	Проведите архивирование базы данных MultiXL.
13	Осуществите резервное копирование базы данных MultiXL – основной базы данных, архивной базы данных.

10.3 Ежеквартальное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
1	Очистите и опустошите емкость для отходов.
2	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды. Замените фильтр в резервуаре для деионизированной воды.

3	В случае блока ИСЭ убедитесь в наличии достаточного объема калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.
4	Очистите внешние поверхности компьютера, тележки, монитора, клавиатуры и принтера.
5	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
6	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки папиросной бумагой, смоченной спиртом.
7	Выполните промывание датчика для образца/реагента.
8	Очистите лоток SRGT.
9	Очистите вентиляторы (в зависимости от условий установки).
10	Очистите сканеры штрих-кодов (в зависимости от условий установки).
11	Очистите узел для отходов.
12	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
13	Выполните проверку точности и укажите значение %CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
14	Замените лампу.
15	Очистите внутренние поверхности от пыли.
16	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
17	Проведите проверку рабочего места в отношении температуры, напряжения в сети, электрического заземления, вентиляции, внешних помех, освещения помещения и чистоты лаборатории.
18	Подробно опишите проведенные действия по техническому обслуживанию и проверки рабочей площадки в журнале регистрации ошибок.
19	Очистите жесткий диск ПК от временных файлов, таких как старые файлы регистрации коммуникационных сообщений.

10.4 Ежегодное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
1	Очистите емкость для отходов.
2	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды.
3	В случае блока ИСЭ убедитесь в наличии достаточного объема калибрующего вещества А и калибрующего вещества В.
4	Замените внешние трубки, присоединенные к емкости для отходов и резервуару для деионизированной воды.
5	Очистите внешние поверхности анализатора.
6	Очистите внешние поверхности компьютера, тележки, монитора, клавиатуры и принтера.
7	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
8	Очистите и замените датчик для образцов при необходимости.
9	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки папиросной бумагой, смоченной спиртом.
10	Выполните промывание датчика для образца/реагента.
11	Очистите лоток SRGT.
12	Очистите вентиляторы.
13	Очистите сканеры штрих-кодов.
14	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
15	Выполните проверку точности и укажите значение %CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
16	Замените лампу.
17	Очистите внутренние поверхности.
18	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
19	Проведите проверку рабочего места в отношении температуры, напряжения в сети, электрического заземления, вентиляции, внешних помех, освещения помещения и чистоты лаборатории.
20	Подробно опишите проведенные действия по техническому обслуживанию и проверки рабочей площадки в журнале регистрации ошибок.



Средний срок службы лампы составляет 1000 часов. Замена лампы зависит от ее использования и времени нахождения во включенном состоянии.

Средний срок службы фильтра для воды составляет 3 месяца. Замена водяного фильтра зависит от качества используемой деионизированной воды.

Насос для деионизированной воды имеет средний срок службы около 4000 часов. В зависимости от использования анализатора насос для деионизированной воды может нуждаться в периодической замене.

11.5 Процедура очистки ротора



Ячейки ротора содержат очень биологически опасный материал, который может вызвать инфицирование человека. Пожалуйста, примите необходимые меры предосторожности, чтобы обезопасить себя при выполнении данной процедуры.



- * Всегда очищайте новый ротор перед использованием.
- * Перед использованием всегда проверяйте ротор на наличие видимых дефектов/повреждений или остатков частиц.

*** Никогда не оставляйте полностью использованный ротор с реакционной смесью на анализаторе. После завершения анализа незамедлительно удалите его из анализатора. Если вы желаете повторно использовать ротор, выполните очистку ротора, как показано ниже.**

Процедура очищения ротора вручную:

1. Удалите реакционную смесь из ячеек ротора.
2. Тщательно промойте ротор проточной водой.



3. Погрузите ротор в 5% промывочный раствор (промывочный раствор Erba XL) на 30 минут.



4. Тщательно промойте ротор проточной водой.



5. Погрузите ротор в 3% азотную кислоту или хлороводородную кислоту на 5 минут (в случае необходимости депротеинизации).



6. Тщательно промойте ротор проточной водой.



7. Погрузите ротор в дистиллированную воду на 30 минут.



8. Стряхните излишки воды с ротора.
9. Поместите ротор в чистую область, установив его на ручки, предоставленные для поднятия, и оставьте для высыхания при комнатной температуре.



Процедура ультразвукового очищения ротора:

1. Удалите реакционную смесь из ячеек ротора в соответствии с индивидуальными лабораторными процедурами обращения с биологически опасными отходами.
2. Тщательно промойте ротор проточной водой.



3. Погрузите ротор в 5% промывочный раствор (промывочный раствор Erba XL) на 3 минуты в ультразвуковой очиститель. Установите температуру на уровне 35-37°C.



4. Извлеките ротор из ультразвукового очистителя и тщательно промойте проточной водой.



5. Незамедлительно промойте ротор дистиллированной водой.
6. Стряхните излишки воды с ротора.
7. Поместите ротор в чистую область, установив его на ручки, предоставленные для поднятия, и оставьте для высыхания при комнатной температуре.



Перед использованием всегда проверяйте ротор на наличие видимых дефектов/повреждений или остатков частиц.



- Депротеинизация требуется только в тех случаях, когда необходимы анализы на такие ионы, как магний, кальций и т.д.
- Запрещено использовать органические растворители (спирт, бензол) или щелочные растворы. Перед повторным использованием необходимо обеспечить полное высыхание изделий.
- Во время сушки запрещено использовать высокие температуры.
- Роторы должны быть забракованы, если они имеют заметные следы износа. Оптическое состояние ротора можно проверить с помощью средства проверки ротора на экране «Техническое обслуживание» (Maintenance) программного обеспечения MultiXL.
- Срок службы каждого ротора зависит от его использования и ухода за ним.

11.6 График замены запасных частей и расходных материалов

№	Запасные части/расходные материалы	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	12 месяцев
1	Датчик для образцов				V (при необходимости)
2	Лампа фотометра	V	V	V	V
3	Насос для деионизированной воды				V (при необходимости)
4	Фильтр деионизированной воды	V	V	V	V
5	Лопатки мешалки		V		V
6	Предохранители				V (при необходимости)

11.7 Профилактическое обслуживание

При обнаружении каких-либо нестандартных условий в анализаторе оператор должен проверить следующие пункты:

- Методы подготовки и сохранения реагентов

- Методы подготовки и сохранения образцов
- Рабочие процедуры анализатора и работы по техническому обслуживанию



Если такие нестандартные условия считаются вызванными электрическими или механическими неисправностями, не пытайтесь провести осмотр анализатора самостоятельно и вызовите специалиста из нашей службы технической поддержки.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Неисправность во время эксплуатации](#)
- [Аномальные результаты измерений](#)
- [Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Случайно полученные ошибочные результаты измерений](#)
- [Аномальные результирующие значения всех методов для образцов](#)
- [Проверка подготовки реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества](#)

11.7.1 Неисправность во время эксплуатации

Во время работы анализатора при его внезапном отключении проверьте следующие условия:

1. Сетевое питание анализатора.
2. Выключите анализатор, вытащите вилку кабеля питания из розетки и проверьте сетевой предохранитель внутри крышки предохранителя.
3. Убедитесь, что автоматический выключатель системы электропитания, к которой подключен анализатор, не отключен.

11.7.2 Аномальные результаты измерений

Аналитические результаты отмечаются указателями ошибок или как неожиданные результаты. В следующих случаях требуется устранение неисправностей анализатора:

1. По результатам калибровки устанавливается указатель ошибки.
2. Указатель ошибки устанавливается для результатов измерения образца контроля качества или нормального образца.
3. Результаты измерения образца контроля качества выходят за рамки критериев оценки.
4. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются высокими для всех образцов.
5. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются низкими для всех образцов.
6. Ошибочные результаты получены случайным образом в результате измерения.
7. Наблюдаются два или более аномальных результата измерения.

- а) При помощи всех методов
- б) Случайно

11.7.3 Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильные результаты калибровки	Проверьте подготовку калибрующего вещества. Проверьте правильность настроек калибровки. При необходимости повторно выполните калибровку.
2	Слишком высокая температура во внутренней части блока ИСЭ	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Катушки RCT». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$.
3	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
4	Неправильная подготовка калибрующего вещества	Проверьте подготовку калибрующего вещества.

11.7.4 Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Истечение срока действия реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении их стабильности.
2	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
3	Неправильное хранение реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении правильного метода хранения.
4	Слишком низкая температура во внутренней части блока ИСЭ	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Катушки RCT». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне $37 \pm 0,5^\circ\text{C}$.
5	Неправильная подготовка калибрующего вещества	Проверьте подготовку калибрующего вещества.

6	Избыточный объем распределенного реагента	Проверьте на наличие каких-либо утечек или капель в месте соединения с системой отбора проб реагентов.
---	---	--

11.7.5 Случайно полученные ошибочные результаты измерений

№	Причина	Корректирующее действие
1	Истечение срока действия реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении их стабильности.
2	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
3	Неправильное сохранение реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении правильного метода сохранения.
4	Слишком низкая температура во внутренней части блока ИСЭ	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Катушки RCT». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне 37±0,5°C.
5	Неправильная подготовка калибрующего вещества	Проверьте подготовку калибрующего вещества.
6	Избыточный объем распределенного реагента	Проверьте на наличие каких-либо утечек или капель в месте соединения с системой отбора проб реагентов.

11.7.6 Аномальные результирующие значения всех методов для образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильная подготовка реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.
2	Истечение срока действия, загрязнение или бледность реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.

11.7.7 Проверка подготовки реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества

Выполните следующие проверки, чтобы определить причину высоких, низких или случайных результирующих результатов измерения. При подготовке реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества внимательно ознакомьтесь с соответствующим заявлением о качестве и выполняйте его положения.

1. Подготовка реагента

- а) Осуществлялась ли замена реагента?

- б) Является ли действительным срок годности приготовленного реагента?
- в) Реагент был приготовлен в соответствии с правильными процедурами
- г) Был ли реагент приготовлен с использованием свежей, не загрязненной бактериями воды и деионизированной или подходящего разбавителя?

2. Подготовка образца для контроля качества

- а) Правильно ли был использован объем для приготовления?
- б) Сохранен ли образец в соответствии с рекомендациями?
- в) Является ли действительным срок годности образца?
- г) Был ли образец, приготовленный с помощью пипетки, откалиброван по объему?
- д) Является ли действительным срок годности партии образцов?
- е) Был ли образец подготовлен с помощью добавления соответствующего разбавителя?

3. Подготовка калибрующего вещества

- а) Произошло ли изменение номера партии?
- б) Правильно ли подготовлено калибрующее вещество в отношении объема?
- в) Сохранено ли калибрующее вещество в соответствии с рекомендациями?
- г) Является ли действительным срок годности калибрующего вещества?
- д) Было ли калибрующее вещество, приготовленное с помощью пипетки, откалибровано по объему?
- е) Было ли подготовлено калибрующее вещество с использованием подходящего разбавителя?

Дополнительные проверки запрашиваются для выявления причины со ссылками на следующие перечни после завершения вышеуказанных проверок.

Измерение ИСЭ (опционально)

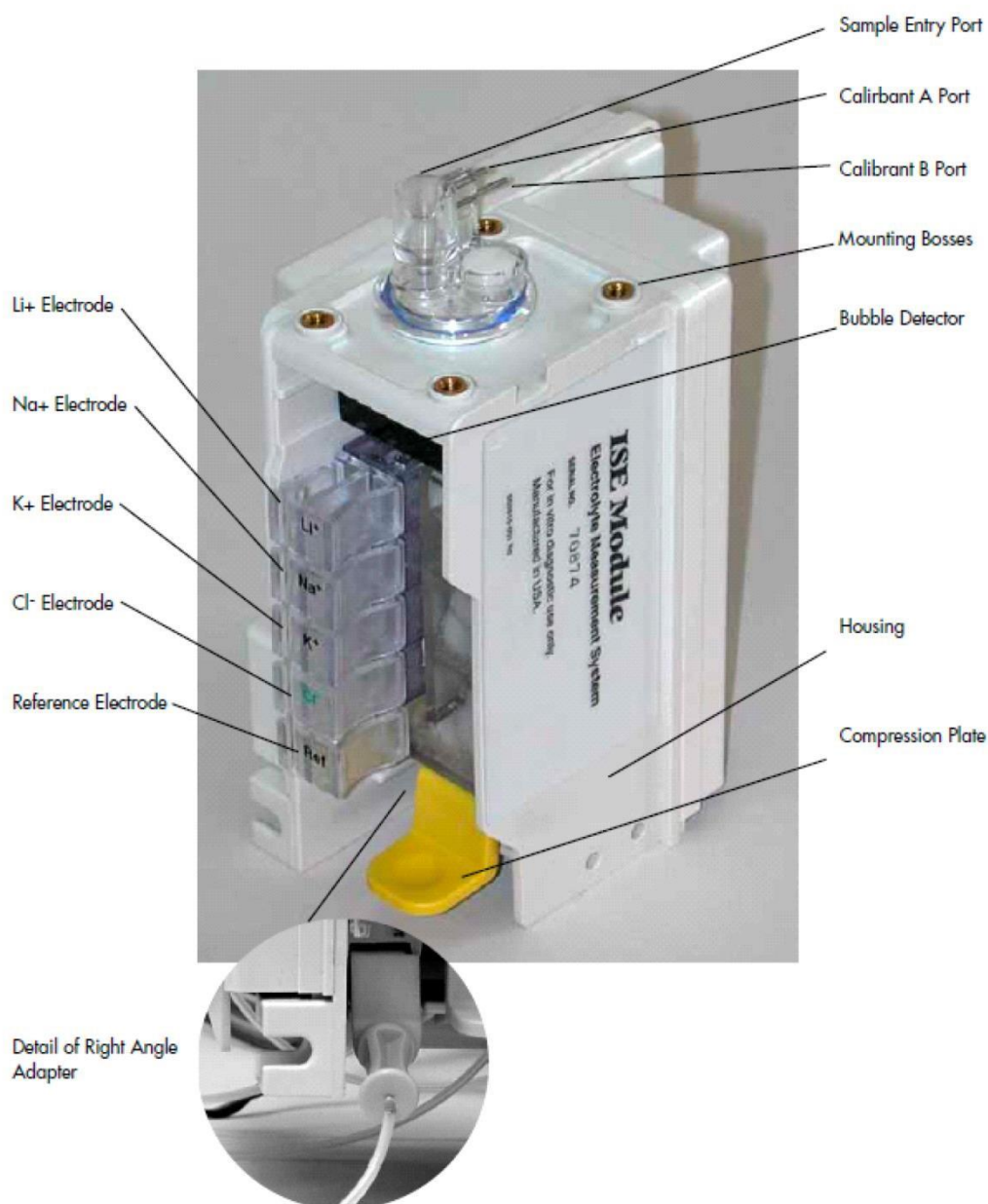
ИСЭ (система измерения электролитов) измеряет концентрацию лития, натрия, калия и хлора в сыворотке, плазме или разбавленной моче с помощью ионных электродов.

Она располагается в крайней левой части химического анализатора. См. раздел «Вид слева».

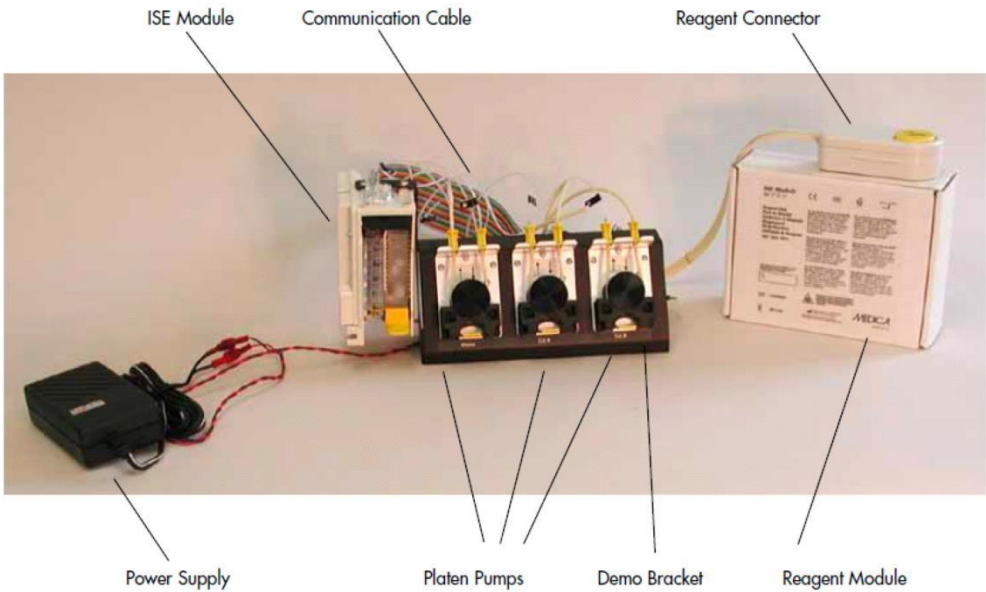
Вся отработанная жидкость сливается во внешний резервуар для отработанной жидкости с высокой концентрацией.

Модуль является полностью автономным. Размещение образца и калибрующего вещества в модуле контролируется встроенным микропроцессором, который обеспечивает надежную работу электрода и максимальный срок службы. Микропроцессор системы измерения электролитов применяет запатентованные математические алгоритмы к выходным напряжениям электродов, преобразуя их в клинические единицы «ммоль/л».

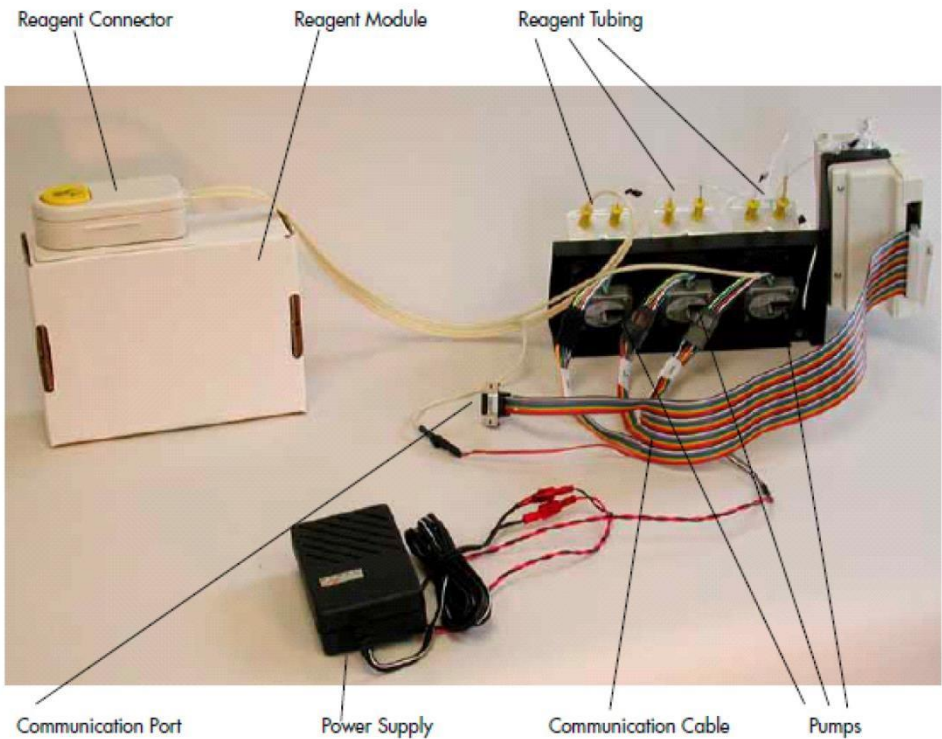
См. подробный рисунок модуля ИСЭ.



Electrode	Электрод
Reference electrode	Контрольный электрод
Detail of right angle adapter	Увеличенное изображение правого углового держателя
Sample entry port	Пробоотборник
Calibrant A port	Порт для калибрующего вещества A
Calibrant B port	Порт для калибрующего вещества B
Mounting bosses	Монтажные втулки
Bubble detector	Датчик пузырьков воздуха
Housing	Корпус
Compression plate	Пластина сжатия

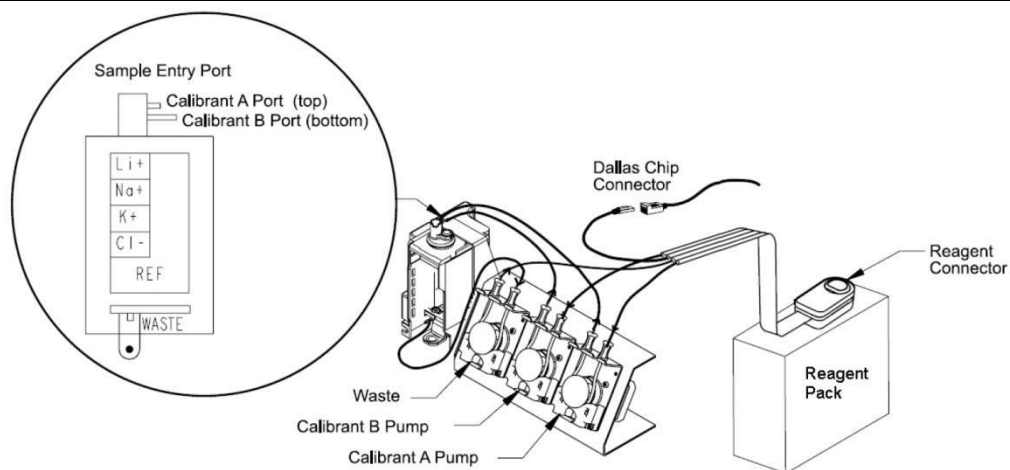


<i>ISE module</i>	<i>Модуль ИСЭ</i>
<i>Communication cable</i>	<i>Кабель связь</i>
<i>Reagent connector</i>	<i>Соединитель для реагентов</i>
<i>Power supply</i>	<i>Источник питания</i>
<i>Platen pumps</i>	<i>Насосы</i>
<i>Demo bracket</i>	<i>Демо-кронштейн</i>
<i>Reagent module</i>	<i>Модуль реагентов</i>



<i>Communication cable</i>	<i>Кабель связи</i>
----------------------------	---------------------

<i>Pumps</i>	<i>Насосы</i>
<i>Power supply</i>	<i>Источник питания</i>
<i>Communication port</i>	<i>Коммуникационный порт</i>
<i>Reagent connector</i>	<i>Соединитель для реагентов</i>
<i>Reagent module</i>	<i>Модуль реагентов</i>
<i>Reagent tubing</i>	<i>Трубки для реагентов</i>



<i>Sample entry port</i>	<i>Пробоотборник</i>
<i>Calibrant A port (top)</i>	<i>Порт для калибрующего вещества А (верхний)</i>
<i>Calibrant B port (bottom)</i>	<i>Порт для калибрующего вещества В (нижний)</i>
<i>Waste</i>	<i>Отходы</i>
<i>Calibrant B pump</i>	<i>Насос для калибрующего вещества В</i>
<i>Calibrant A pump</i>	<i>Насос для калибрующего вещества А</i>
<i>Dallas chip connector</i>	<i>Соединитель чипа Dallas</i>
<i>Reagent pack</i>	<i>Набор реагентов</i>
<i>Reagent connector</i>	<i>Соединитель для реагентов</i>

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Технические характеристики](#)
- [Теория измерений](#)
- [Используемые электроды и реагенты](#)
- [Повторный цикл разбавления ИСЭ мочи](#)
- [Хранение и использование реагентов](#)
- [Отключение питания](#)
- [Процедура завершения работы](#)
- [Калибровка ИСЭ](#)

- [График технического обслуживания](#)
- [Выявление и устранение неисправностей](#)
- [Установка нового набора реагентов](#)
- [Сообщения об ошибках](#)

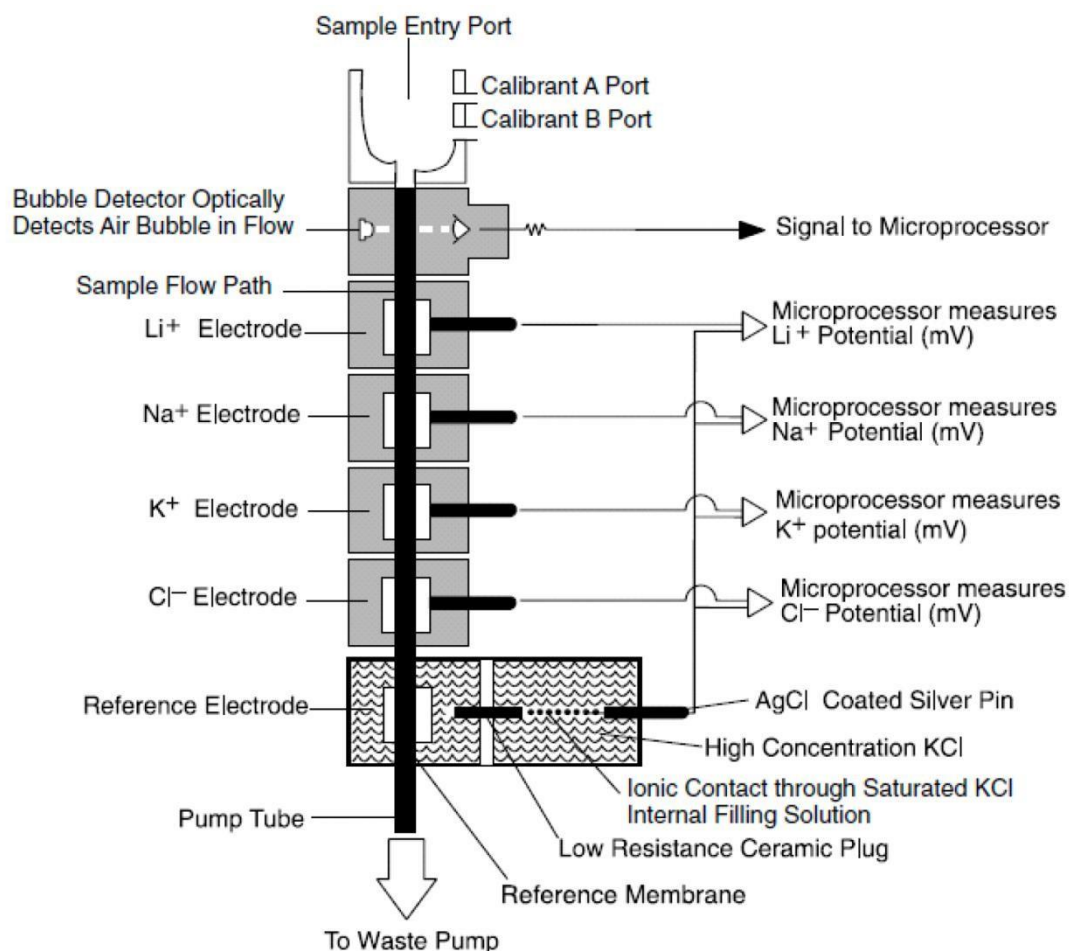
12.1 Технические характеристики

Тип образца	Сыворотка, плазма или моча (для мочи требуется разбавление)
Размер образца	Сыворотка 70 мкл Разбавленная моча 140 мкл
Время проведения анализа	Сыворотка – 35 секунд, включая одноточечную калибровку Моча – 40 секунд, включая одноточечную калибровку
Пропускная способность	Сыворотка – 100 образцов в час Моча – 90 образцов в час
Мощность	24 В постоянного тока, 1,0 А (SMPS, четырехканальный ИСЭ)
Размер модуля	Высота 161 мм x ширина 65,5 мм x глубина 98,6 мм
Компоненты набора реагентов	Калибрующее вещество А, калибрующее вещество В
Прочие реагенты	Очищающий раствор, разбавитель для мочи
Рабочая температура окружающей среды	15-32°C

12.2 Теория измерений

Система измерения электролитов осуществляет измерения ионов натрия, калия и хлора в биологических жидкостях с использованием технологии ионоселективных электродов.

Схема электродной измерительной системы



Bubble detector optically detects air bubble in flow	Датчик пузырьков воздуха оптически определяет пузырьки воздуха в потоке
Sample flow path	Путь потока образца
Electrode	Электрод
Reference electrode	Контрольный электрод
Pump tube	Трубка насоса
Sample entry port	Пробоотборник
Calibrant A port	Порт для калибрующего вещества A
Calibrant B port	Порт для калибрующего вещества B
Signal to microprocessor	Сигнал для микропроцессора
Microprocessor measures Li ⁺ potential (mV)	Микропроцессор измеряет потенциал Li ⁺ (мВ)
AgCl coated silver pin	Серебряный штифт с покрытием из AgCl
High concentration KCl	KCl с высокой концентрацией
Ionic contact through saturated KCl	Ионный контакт через насыщенный KCl
Internal filling solution	Внутренний раствор для наполнения
Low resistance ceramic plug	Керамическая втулка с низкой сопротивляемостью
Reference membrane	Контрольная мембрана

To waste pump

K насосу для отходов

В проточных электродах используются селективные мембранные трубки, специально разработанные для обеспечения чувствительности к соответствующим ионам. Потенциал каждого электрода измеряется относительно фиксированного стабильного напряжения, установленного двойным эталонным электродом из серебра/хлорида серебра. Ионоселективный электрод создает напряжение, которое изменяется в зависимости от концентрации иона, на который он реагирует. Связь между создаваемым напряжением и концентрацией обнаруженного иона является логарифмической, что выражается уравнением Нернста.

$$E = E_0 + \frac{RT \log(\alpha C)}{nF}$$

E = потенциал электрода в растворе образца

E_0 = потенциал, развиваемый при стандартных условиях

RT/nF = зависящая от температуры «константа», называемая угловым коэффициентом

$\log$ = функция логарифма с основанием десяти a = коэффициент активности

измеренного иона в растворе C = концентрация измеренного иона в растворе.

12.3 Электроды и реагенты

Реагенты, используемые в модуле ИСЭ:

Для работы модуля ИСЭ применяются четыре реагента:

Калибрующее вещество А: используется как для двухточечной, так и для одноточечной калибровки при анализе образца сыворотки. Калибрующее вещество А закачивается в пробоотборник насосом для калибрующего вещества А и затем помещается перед электродами с помощью сливного насоса. Раствор калибрующего вещества А также используется для калибровки насоса и пузырьков воздуха.

Калибрующее вещество В: используется в двухточечной и одноточечной калибровке при анализе образцов мочи. Калибрующее вещество В закачивается в пробоотборник насосом калибрующего вещества В и затем помещается перед электродами с помощью сливного насоса.

Очищающий раствор: используется один раз в день, чтобы предотвратить накопление белка на электродах и в путях прохождения жидкости. Его необходимо использовать чаще, если модуль ИСЭ выполняет более 50 измерений образцов в день. 100 мкл очищающего раствора необходимо аспирировать анализатором хоста из чашки для образцов на анализаторе хоста и поместить в пробоотборник. Чашку для образцов необходимо накрыть, чтобы предотвратить испарение.

Разбавитель для мочи: требуется для анализа мочи. Образцы мочи подлежат десятикратному разведению на борту (1 часть образца на 9 частей разбавителя для мочи) в целях проведения измерения мочи. Оператор должен размещать разбавитель для мочи на лотке для реагентов.

12.4 Повторный цикл разбавления ИСЭ мочи

Образец ИСЭ мочи необходимо использовать в повторном цикле с другим коэффициентом разбавления (увеличение/уменьшение объема образца) на основе указателей результатов в порядке K, Na, затем Cl.

Образец ИСЭ мочи используется с 10-кратным разведением во время первого цикла. Во время повторного цикла ИСЭ могут быть выполнены 3- и 15-кратные разведения, что зависит от указателя, закрепленного за результатом (на основе увеличенного или уменьшенного объема образца).

После получения результата анализ будет выполнен повторно при следующих условиях.

1. Если результат образца отмечен указателем PANH, то повторно будет анализироваться образец с нормальным разбавлением, равным 1:9 (10X). Если результат образца отмечен указателем RANGH, то повторно будет проанализирован образец с уменьшенным объемом, то есть с разбавлением 1:14 (15X).
2. Если после получения результата для реплик образца обе реплики отмечены разными указателями, то есть RANGH (требуется повторный цикл с уменьшением) и RANGL (требуется повторный цикл с увеличением), но приоритет RANGH выше, то такой образец будет использован для повторного цикла с уменьшением объема образца. Количество реплик, направленных на повторный цикл, будет таким же, как количество реплик, отправленных во время 1-го (исходного) определения.



Программное обеспечение отобразит результат повторного цикла (после применения коррекции объема) только для тех анализов, которые отмечены указателями, требующими повторного цикла. Указатель повторного цикла («#») и указатель увеличения/уменьшения объема («V-I»/«V-D») будут отображаться после исправления результатов. Указатели H, L, PANH, PANL, RANGH и RANGL будут применимы к результатам ИСЭ.

12.5 Хранение и использование реагентов

1. Храните все растворы в темном и прохладном месте при комнатной температуре.
2. Не храните реагенты, такие как очищающий раствор, после того, как они были перемещены в чашку для образца.
3. Не используйте просроченный раствор.
4. При открытии нового флакона для раствора не смешивайте вещество с остатками раствора из ранее открытого флакона.
5. Стабильность набора реагентов на борту составляет один месяц.

12.6 Отключение питания

Поскольку калибрующее вещество А и калибрующее вещество В автоматически подлежат дозированному распределению в блок ИСЭ каждые 30 минут во избежание высыхания электродов, не рекомендуется отключать основное питание анализатора. Отключайте анализатор только в конце дня. При этом указанная выше функция будет оставаться в активном состоянии.

Когда калибрующее вещество остается в канале прохождения жидкости в течение более чем двух часов без протечек, ион Na из контрольного электрода может достичь электрода Na и пропитать мембрану, что приведет к измерению значения Na.

Если питание анализатора необходимо отключить по какой-либо причине, например, для выполнения технического обслуживания, выполните описанный ниже порядок действий, чтобы удалить раствор калибрующего вещества А из каналов. Также см. порядок действий при отключении питания более чем на несколько часов, поскольку это требует особого хранения электродов.

12.7 Процедура завершения работы

– Подготовка модуля ISE к хранению

1. Если лаборатория планирует хранить модуль ИСЭ в течение более чем одной недели, и при этом анализатор не будет подключен к источнику питания, необходимо выполнить следующие шаги.
2. Перед снятием электродов их необходимо очистить с помощью чистящего раствора, а затем запустить 3 цикла продувки А из меню «Техническое обслуживание» (Maintenance) > «ИСЭ» (ISE).

– Контрольный электрод, электроды Na^+ и Cl^-

1. Нажмите на прижимную пластину и извлеките все электроды, включая контрольный электрод, из модуля ИСЭ.
2. Поместите электроды Na^+ и Cl^- в отдельные герметичные пакеты.
3. Повторно установите путь потока контрольного электрода с желтым указателем, если таковой имеется, а затем поместите в отдельные герметичные пакеты.

– Электроды K^+ и Li^+

1. Наберите небольшой объем калибрующего вещества А из верхнего порта набора реагентов в шприц с тупой иглой.
2. Введите достаточное количество калибрующего вещества А в просвет электродов K^+ и Li^+ , пока жидкость не заполнит просвет.
3. Закройте оба конца просвета (обе стороны электродов K^+ и Li^+) лентой, чтобы удерживать калибрующее вещество А на месте.
4. Поместите электроды K^+ и Li^+ в герметичный пакет.

– Набор реагентов

1. Извлеките набор реагентов из анализатора и утилизируйте его.

– Трубки анализатора

1. Извлеките все трубки для жидкости и тщательно промойте деионизированной водой.

– Повторная активация анализатора

- Извлеките все электроды из герметичных пакетов.
- Удалите ленту с электродов K^+ и Li^+ .
- При необходимости погрузите контрольный электрод в теплую воду до тех пор, пока просвет электрода не очистится от отложений солей.
- Установите электроды в модуль ИСЭ.
- Подключите новый набор реагентов к модулю ИСЭ.
- Используйте цикл заправки для добавления калибрующих веществ.

- Откалибруйте анализатор.

12.8 Калибровка ИСЭ

Выполните следующие действия для калибровки блока ИСЭ:

1. Установите набор реагентов и подключите его к модулю ИСЭ. Если набор реагентов уже установлен на месте, осторожно встряхните его.
2. Налейте очищающий раствор в чашку для образцов и поместите в указанную позицию на стандартном лотке для образцов.
3. Перейдите к экрану «Техническое обслуживание» (Maintenance) из главного меню и нажмите кнопку «ВКЛ. ИСЭ» (ISE ON).
4. Выберите «ПРОДУВКА А» (PURGE A) и нажмите «ПУСК» (START).

При нажатии модуль ИСЭ перекачивает калибрующее вещество А из набора реагентов и распределяет его в пробоотборник, чтобы промыть путь потока электрода. При необходимости повторите процедуру.

5. Выберите «ПРОДУВКА В» (PURGE B) и нажмите «ПУСК» (START).

При нажатии модуль ИСЭ перекачивает калибрующее вещество В из набора реагентов и распределяет его в пробоотборник, чтобы промыть путь потока электрода. При необходимости повторите процедуру.

6. Выберите «ПРОДУВКА А» (PURGE A) и нажмите «ПУСК» (START).

При нажатии модуль ИСЭ перекачивает калибрующее вещество А из набора реагентов и распределяет его в пробоотборник, чтобы промыть путь потока электрода. При необходимости повторите процедуру.

7. После завершения циклов продувки выберите «ОЧИСТИТЬ» (CLEAN), а затем нажмите «ПУСК» (START). При нажатии анализатор подает очищающий раствор и калибрующее вещество А в пробоотборник во время процесса очистки.
8. После завершения цикла очистки выполните от 6 до 8 циклов «ПРОДУВКИ А» (PURGE A). Теперь система готова к калибровке.
9. Выберите «КАЛИБРОВКА» (CALIBRATION) и нажмите «НАЧАТЬ» (START).

Данная команда используется для калибровки электродов модуля ИСЭ. Затем модуль ИСЭ циклическим образом перемещает растворы калибрующего вещества В и калибрующего А перед электродами и измеряет выходную мощность электродов в милливольтках для каждого из соответствующих растворов.

Такие показания в милливольтках затем используются для установления зависимости между концентрацией образца и выходной мощностью электрода в милливольтках. Изменение в милливольтках в расчете на изменение концентрации представляет собой угловой коэффициент электрода. Угловой коэффициент электродов указывается в мВ/дек. (милливольты на десятилетнее изменение концентрации) и должен находиться в следующих пределах значений:

Li+	47-64 мВ/дек.
Na+	52-64 мВ/дек.
K+	52-64 мВ/дек.
Cl-	40-55 мВ/дек.

После завершения процесса калибровки в правой части экрана отображаются угловые коэффициенты калибровки электродов. Если в процессе калибровки возникает какая-либо ошибка, код ошибки также отображается в таблице сообщений об ошибках. Если угловые коэффициенты находятся в пределах допустимого диапазона, отображается поле зеленого цвета. Если угловые коэффициенты выходят за пределы допустимого диапазона значений, отображается рамка кораллового (темно-розового) цвета. Можно просмотреть сведения о предыдущей калибровке с датой и временем, а также значениями угловых коэффициентов. Для их просмотра выберите **«КАЛИБРОВКА» (CALIBRATION)**, а затем нажмите **«ПОКАЗАТЬ ОТЧЕТ» (SHOW REPORT)**.

Если угловой коэффициент калибровки электродов находится в допустимом диапазоне значений, система измерения электролитов готова к анализу образца.

Для измерения электролитов требуется образец сыворотки объемом 70 мкл и образец мочи объемом 140 мкл (10-кратное разбавление при помощи разбавителя для мочи). Угловой коэффициент определяется следующим образом:

$$Slope = \frac{E_B - E_A}{\log(C_B/C_A)}$$

Где C_A = Концентрация калибрующего вещества А в ммоль/л

C_B = Концентрация калибрующего вещества В в ммоль/л

E_A = Потенциал ИСЭ, проявленный в растворе калибрующего вещества А в мВ

E_B = Потенциал ИСЭ, проявленный в растворе калибрующего вещества В в мВ

10. Для того, чтобы выполнить калибровку насоса, выберите **«КАЛИБРОВКА НАСОСА» (PUMP CALIBRATION)** и нажмите **«НАЧАТЬ» (START)**.

После успешного завершения процесса отображаются значения для всех 3 насосов калибрующего вещества А, калибрующего вещества В и отходов. Если значения находятся в правильном диапазоне, то калибровка указывается как успешная при помощи зеленого прямоугольника, в ином случае указывается значение NOK при помощи красного прямоугольника.

11. Для того, чтобы выполнить калибровку пузырьков воздуха, выберите опцию **«КАЛИБРОВКА ПУЗЫРЬКОВ» (BUBBLE CALIBRATION)** и нажмите кнопку **«НАЧАТЬ» (START)**. Раствор калибрующего вещества А подается в пробоотборник. Калибровка пузырьков позволяет модулю восстановить базовую линию для обнаружения границы раздела водной и воздушной сред. Ее можно использовать в качестве диагностического инструмента, чтобы проверить правильное функционирование детектора пузырьков воздуха. Если процесс осуществляется успешно и без каких-либо ошибок, он отображается как **«ОК»** при помощи зеленого прямоугольника, в ином случае указывается значение NOK при помощи красного прямоугольника.

12.9 График технического обслуживания

Система измерения электролитов была спроектирована таким образом, чтобы для нее не требовалось особое техническое обслуживание со стороны оператора.

Единственным требованием является использование очищающего раствора на ежедневной основе после анализа последнего образца.

Все остальные детали и расходные материалы подлежат замене (см. приведенную ниже таблицу).

Рекомендуемый график технического обслуживания/замены (для пользователей с небольшим объемом работ)	
Кассета насоса	9 месяцев
Электрод Na ⁺	6 месяцев
Электрод K ⁺	6 месяцев
Электрод Cl ⁻	6 месяцев
Электрод Li ⁺	6 месяцев
Контрольный электрод	6 месяцев
Реагент	Добавляйте реагент в соответствии с требованиями анализа

Рекомендуемый график технического обслуживания/замены (более 100 образцов в день)	
Кассета насоса	6 месяцев
Электрод Na ⁺	10000 образцов
Электрод K ⁺	10000 образцов
Электрод Cl ⁻	10000 образцов
Электрод Li ⁺	10000 образцов
Контрольный электрод	10000 образцов
Реагент	Добавляйте реагент в соответствии с требованиями анализа

12.10 Выявление и устранение неисправностей

Признак	Причина	Корректирующие действия
Система не реагирует	1. Отсутствие питания	--
	2. Отсутствие связи	Отключите питание, повторно включите питание
	3. Кабель RS232 отключен или поврежден	Переподключите или замените кабель
	4. Соединитель модуля ИСЭ поврежден	Замените плату
	5. Отказ компонента на борту	Замените плату

Низкий угловой коэффициент Na^+ или $\text{K}^+ < 52$ мВ/дек.	1. Неправильное выравнивание электродов	Извлеките электроды. Проверьте уплотнительные кольца. Повторно осуществите сборку
	2. Растворы калибрующего вещества	Замените набор реагентов
	3. Электрод (низкий угловой коэффициент)	Замените электроды
	4. Пузырек воздуха на мембране контрольного электрода	Извлеките электрод, постучите для удаления пузырька воздуха, замените и проведите повторную калибровку
	5. Контрольный электрод	Замените контрольный электрод и проведите повторный анализ
	6. Температура модуля ИСЭ или жидкости превышает 320С (высокий угловой коэффициент)	Измените местоположение модуля ИСЭ, если температура окружающей среды становится слишком высокой
Указатель ошибки, связанной с шумом, для одного электрода	1. Электрод	Замените поврежденный электрод и проведите повторную калибровку
	2. Электрическая импульсная помеха от внешнего источника	а) Определите источник помехи и устраните б) Проверьте заземление модуля ИСЭ
	3. Отказ компонента на борту модуля ИСЭ	Замените плату
Указатель ошибки, связанной с шумом, для нескольких электродов	1. Контрольный электрод	Замените контрольный электрод и проведите повторную калибровку
	2. Электрическая импульсная помеха от внешнего источника	а) Проверьте, не возникает ли электрическая помеха во время активации б) Проверьте заземление модуля ИСЭ
	3. Отказ компонента на борту модуля ИСЭ	Замените плату
Указатель ошибки смещения для одного электрода	1. Может возникнуть, когда установлен новый электрод. Если электрод новый, он может первоначально сместиться, поскольку регидратация осуществляется в течение 15 минут	Продуйте калибрующее вещество А и проведите повторную калибровку модуля
	2. Электрод	Замените электрод и проведите повторную калибровку
Указатель ошибки смещения для нескольких электродов	1. Может возникнуть, когда в системе установлен новый электрод или набор реагентов	Продуйте калибрующее вещество А и проведите повторную калибровку модуля ИСЭ
	2. Контрольный электрод	Замените контрольный электрод и проведите повторную калибровку

	3. Электрические помехи от внешнего источника	а) Определите источник помехи и устраните б) Проверьте заземление модуля ИСЭ
	4. Отказ компонента на борту модуля ИСЭ	Замените плату
Воздух в образце	1. Перенос пипеткой недостаточного объема образца в пробоотборник модуля ИСЭ	Инструмент хоста должен обеспечивать 70 мкл. Увеличьте объем распределяемого образца
	2. Утечка жидкости	Определите источник утечки и решите проблему
	3. Образец неправильно установлен	а) Электрод не установлен должным образом. Извлеките электрод.

		Проверьте уплотнительные кольца и осуществите повторную сборку б) Замените трубки насоса
	4. Трубки насоса засорены	Замените трубки насоса
	5. Пузырек воздуха в образце	Хост должен предоставлять образец без пузырьков воздуха
Воздух в образце и калибрующем веществе А	1. Калибрующее вещество В и калибрующее вещество А сегментированы воздухом	а) Электроды не загерметизированы или не сжаты должным образом. Проверьте пластину сжатия, пружину и уплотнение. Извлеките и повторно соберите электроды
	2. Фибрин или соль заблокировали путь потока электрода	а) Используйте процедуру очищения для модуля б) Извлеките электрод и очистите или замените электрод с засоренным путем потока. Повторно установите электроды и проведите повторную калибровку
	3. Датчик пузырьков воздуха не функционирует	Замените детектор пузырьков воздуха
	4. Насос для отходов не функционирует	Замените насос для отходов
	5. Загрязненная чашка для образца	Очистите при помощи ватного тампона и деионизированной воды

Воздух в калибрующем веществе В и воздух в калибрующем веществе А	1. Калибрующее вещество В и калибрующее вещество А сегментированы воздухом	а) Электроды правильно размещены. Проверьте пластину сжатия, пружину и уплотнение б) Убедитесь, что все электроды и уплотнительные кольца установлены должным образом в) Убедитесь, что трубка между набором реагентов и пробоотборником подключена должным образом г) Замените трубку между набором реагентов и пробоотборником д) Низкий уровень реагента или его отсутствие е) Используйте процедуру очищения для модуля
	2. Фибрин или соль заблокировали путь потока электрода	а) Используйте процедуру очищения для модуля б) Извлеките электрод и очистите или замените электрод с засоренным путем потока. Повторно установите электроды и проведите повторную калибровку
	3. Датчик пузырьков воздуха не функционирует	Замените детектор пузырьков воздуха
	4. Насос для отходов не функционирует	Замените насос для отходов
	5. Датчик пузырьков воздуха не функционирует	Замените детектор пузырьков воздуха
Воздух в калибрующем веществе А	1. Калибрующее вещество А	Замените набор электродов на новый, заполните и проведите повторную калибровку
	2. Трубка от модуля реагентов отключена, заблокирована или сжата	Переподключите или замените трубки
	3. Насос калибрующего вещества А не функционирует должным образом	а) Проверьте электрические соединения б) Замените трубки насоса в) Замените двигатель г) Замените насос

12.11 Установка нового набора реагентов

После установки новой нового набора реагентов выполните следующие инструкции:

1. Подсоедините к анализатору новый набор реагентов.
2. Нажмите кнопку **«ВКЛ. ИСЭ» (ISE ON)** на экране **«Техническое обслуживание» (Maintenance)**. Программное обеспечение обнаружит новый набор и выполнит операцию заполнения **(Prime A и Prime B)** автоматическим образом, пока модуль ИСЭ не отправит статус **«ОК»** (воздух удален), максимум до 10 раз.



Во время данной операции в таблице регистрации ошибок может отображаться следующее сообщение об ошибке:

- **Воздух в калибрующем веществе А. Трубка ИСЭ может быть изогнута, заблокирована, не прикреплена; или**
- **Воздух в калибрующем веществе В. Трубка ИСЭ может быть изогнута, заблокирована или не прикреплена.**

3. Это поможет пользователю обнаружить изогнутую или заблокированную трубку. В таком случае замените изогнутые или заблокированные трубки и повторно выполните команды заполнения А и заполнения В вручную с помощью команд технического обслуживания ИСЭ.

4. После правильного выполнения операции по автоматическому заполнению номер партии и дата истечения срока годности нового набора реагентов будут отображаться в номере партии и дате истечения срока годности вместе со следующей информацией.

- **Дата установки набора ИСЭ**
- **Номер партии**
- **Дата истечения срока действия**
- **Код дистрибьютора** (Данная информация хранится в чипе Dallas набора реагентов и не видна пользователю)
- **Объем калибрующего вещества А и калибрующего вещества В в полном наборе**

Вышеуказанную информацию также можно проверить с помощью кнопки «Набор ИСЭ» (ISE Pack), доступной на экране «Монитор состояний» (Status Monitor). Выполните калибровку с новым набором реагентов и проверьте значения.

12.12 Сообщения об ошибках

Следующие коды ошибок с описанием будут отображаться в таблице регистрации ошибок при техническом обслуживании, если во время работы ИСЭ произошла какая-либо ошибка.

Устройство	Код ошибки	Описание	Возможный отказ	Корректирующие действия
ИСЭ	ID	Набор ИСЭ – несоответствие даты установки; описание может быть неправильным	Истечение срока действия или недействительность набора реагентов	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	IE	Набор ИСЭ – истекший срок действия	--	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	IL	Низкий объем набора реагентов ИСЭ (менее	Недостаточный требуемый объем	Замените набор ИСЭ

		10% от общего объема)		
ИСЭ	IN	Набор ИСЭ – отсутствует чип Dallas	Отсутствует чип Dallas	Убедитесь, что соединитель для реагентов должным образом подсоединен к чипу Dallas
ИСЭ	IR	Набор ИСЭ – ошибка чтения Dallas	Отсутствует чип Dallas	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	IT	Набор ИСЭ – превышение времени ожидания	Отсутствует чип Dallas	1. Проверьте соединение модуля ИСЭ 2. Убедитесь, что соединитель для реагентов должным образом подсоединен к чипу Dallas
ИСЭ	IU	Набор ИСЭ – неизвестный дистрибьютор	--	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	IV	Очень низкий объем набора реагентов ИСЭ (запас менее чем на 3 дня)	Недостаточный требуемый объем	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	IW	Набор ИСЭ – ошибка записи Dallas	Отсутствует чип Dallas, данные уже записаны	Убедитесь, что соединитель для реагентов должным образом подсоединен к чипу Dallas
ИСЭ	A	Воздух в калибрующем веществе А. Трубка ИСЭ может быть изогнута, заблокирована или не прикреплена.	Воздух в калибрующем веществе А. Трубка ИСЭ может быть изогнута, заблокирована или не прикреплена.	1. Выполните заполнение А 2. Проверьте трубки ИСЭ
ИСЭ	B	Воздух в калибрующем веществе В. Трубка ИСЭ может быть изогнута, заблокирована или не прикреплена.	Воздух в калибрующем веществе В. Трубка ИСЭ может быть изогнута,	1. Выполните заполнение В 2. Проверьте трубки ИСЭ
			заблокирована или не прикреплена.	
ИСЭ	ISES*	Воздух в образце/моче	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок
ИСЭ	ISEA*	Воздух в калибрующем веществе А	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок

ИСЭ	ISEB*	Воздух в калибрующем веществе В	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок
ИСЭ	ISEC*	Воздух в очистителе	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок
ИСЭ	ISEM*	Воздух в сегменте	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок
ИСЭ	ISEP*	Калибровка насоса	1. Недостаточный требуемый объем 2. Протечка трубки 3. Проблемы с двигателем	1. Замените набор ИСЭ 2. Убедитесь в правильном подключении трубок 3. Проверьте проводку двигателя 4. Замените двигатель
ИСЭ	ISEF*	Отсутствие потока	1. Проблемы с двигателем 2. Трубка заблокирована / согнута	1. Проверьте проводку двигателя 2. Замените двигатель 3. Замените трубки
ИСЭ	ISED*	Детектор пузырьков воздуха	1. Проблема с модулем детектора пузырьков воздуха	Замените модуль ИСЭ
ИСЭ	ISER*	Чтение Dallas	1. Отсутствие чипа Dallas 2. Неправильное подключение чипа Dallas	Замените набор ИСЭ
ИСЭ	ISEW*	Запись Dallas	Отсутствие чипа Dallas, данные уже записаны	Убедитесь, что соединитель для реагентов должным образом подсоединен к чипу Dallas
ИСЭ	ISER*	Превышение времени ожидания	Отсутствие чипа Dallas	1. Проверьте подключение модуля ИСЭ 2. Убедитесь, что соединитель для реагентов должным образом подсоединен к чипу Dallas

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Анализатор биохимический автоматический XL-200
Анализатор биохимический автоматический XL-200 с ISE



Анализатор биохимический автоматический закрытого типа

Анализатор представляет собой дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов, разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности.

После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания. Функции анализатора удобны для пользователя, гарантируя минимальное внешнее вмешательство со стороны оператора. Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.

Правовая информация

Все права защищены производителем данного продукта.

Производитель является владельцем авторских прав на данный документ.

Содержание данного документа подлежит изменениям без предоставления предварительного уведомления и без возникновения каких-либо правовых обязательств.

Данный документ и представленная в нем информация предназначены исключительно для использования предполагаемым получателем(-ями) и только в ознакомительных целях.

Данный документ содержит данные, которые являются конфиденциальной и частной информацией производителя.

Данный документ запрещено изменять, воспроизводить, переводить или передавать в любой форме и любыми средствами в каких-либо целях без предварительного письменного разрешения производителя.

Никакие части данного документа не могут быть полным или частичным образом скопированы или перепечатаны без получения предварительного письменного разрешения производителя.

Условные обозначения в документе

Перед прочтением данного руководства ознакомьтесь со следующими символами, используемыми в нем.

Символ

Предупреждение



Биологическая опасность



Удар электрическим током



Высокая температура



Предупреждение и внимание



Примечание, практика, советы и дополнительная информация



Травма



Информация или примечание, связанные с замкнутой системой

Предисловие

Данное руководство представлено в виде прогрессивной последовательности действий для удобства изучения и справки. Оно представляет собой инструкции, обеспечивающие простоту эксплуатации и позволяющие осуществлять общее обслуживание анализатора. Руководство содержит подробное описание функций и характеристик анализатора. Анализатор используется вместе с рабочим ПК и принтером и может взаимодействовать с хостом. На рабочем ПК устанавливается прикладное программное обеспечение, с помощью которого пользователь может управлять анализатором.

Все образцы и реагенты для измерений, включая образцы, полученные от пациентов, подлежат контролю при помощи использования штрих-кодов, что позволяет анализатору осуществлять весь процесс анализа автоматическим образом.

Использование анализатора при наличии надлежащих базовых знаний обеспечит качественные результаты испытаний, бесперебойную работу и надлежащую производительность анализатора.

Данное руководство по эксплуатации составлено на основании предположения о том, что пользователь обладает знаниями в области клинической химии.

Перед использованием анализатора пользователь должен:

1. Ознакомиться с данным руководством и понять его.
2. Пройти обучение у уполномоченного лица.
3. Ознакомиться с работой анализатора.



Храните данное руководство в легкодоступном месте.

1 Краткое представление системы

В данном разделе представлено краткое описание анализатора и его основных функций.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Введение](#)
- [Первое знакомство с анализатором](#)
- [Описание системы](#)
- [Краткое представление задач пользователя](#)

1.1 Введение

Данное устройство представляет собой передовую интегрированную систему для проведения диагностических клинических биохимических анализов.

Это дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов и разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности. После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания.

Данный анализатор представляет собой оборудование для диагностики в лабораторных условиях (In-Vitro Diagnostics (IVD)), используемое в патоморфологических лабораториях и больницах.

Произвольный доступ к образцам, инновационные робототехнические подходы и усовершенствованный пользовательский интерфейс с использованием встроенной операционной системы Windows позволяют оптимизировать организацию рабочего времени и рабочий процесс.

Ионоселективный модуль (ИСЭ) позволяет определять ионы натрия, калия, хлорида и лития параллельно с измерениями оптической плотности и фотометрическими измерениями.

Система распознавания штрих-кодов предусмотрена как для реагентов, так и для образцов.

Высокая производительность, гибкость и универсальность анализатора делают данную систему пригодной к использованию в качестве обычного анализатора, а также в качестве специального устройства для решения конкретных задач.

Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.

1 ПК

2 Анализатор

1.1.1 Что делает система

Система состоит из анализатора и станции сбора и обработки данных.

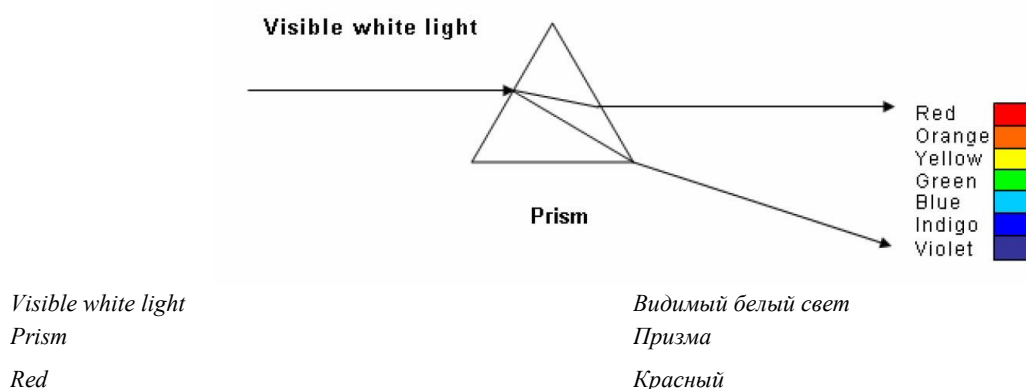
Анализатор выполняет анализ образцов, калибровочных веществ и средств контроля и предоставляет результаты. Станция сбора и обработки данных анализирует и обрабатывает результаты.

Ниже приведены некоторые из действий, которые система выполняет автоматическим образом.

- Считывает штрих-коды на флаконах с реагентами, пробирках для образцов и отображает соответствующую информацию на экране.
- Выполняет циклы промывания и очистки, чтобы минимизировать последовательные загрязнения при проведении различных испытаний.
- Рассчитывает и обеспечивает единообразие результатов, создавая примечания в случае подозрительных результатов.
- Отслеживает все образцы, анализы и график проведения анализов на приборе.
- Сопоставляет результаты в отчетах для печати или передает результаты в другую компьютерную систему.
- Сохраняет результаты каждого пациента и анализа в базе данных.
- Выполняет автоматический повторный цикл анализа образцов.
- Автоматическое ежедневное обслуживание.

1.1.2 Основные принципы

Анализатор представляет собой автоматический биохимический анализатор, основанный на принципе фотометрии, он измеряет коэффициент светопропускания при различных длинах волн. Белый свет, как мы знаем, на самом деле состоит из нескольких цветов. Данное заявление становится очевидным, когда мы пропускаем луч белого света через призму. Если бы свет, исходящий из призмы с противоположной стороны, попадал на экран, мы бы увидели широкий спектр цветов, начиная от красного в верхней части и заканчивая фиолетовым цветом в нижней части. Между ними представлены следующие цвета: фиолетовый, синий, зеленый, желтый и оранжевый.



Orange

Оранжевый

Yellow

Желтый

Green

Голубой

Blue

Синий

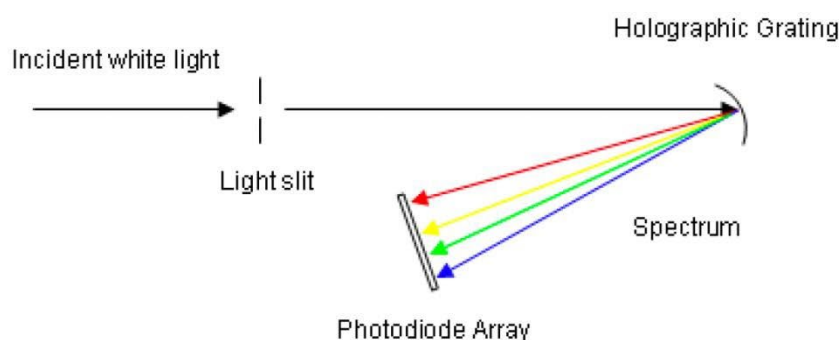
Indigo

Фиолетовый

Violet

Падающий или белый свет содержит весь спектр цветов. Объекты, которые кажутся цветными, поглощают свет с определенной длиной волны и отражают другие цвета, таким образом создавая различные оттенки. Таким образом, цвет зависит от его длины волны.

Свет, имеющий длину волны менее 400 нм, называется ультрафиолетовым, в то время как свет с длиной волны более 800 нм описывается как инфракрасный. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение является невидимым для человеческого глаза. Свет, соответствующий длинам волн от 400 до 800 нм, виден человеческому глазу и называется видимым светом.



Incident white light

Падающий белый свет

Light slit

Световая щель

Photodiode array

Фотодиодная матрица

Holographic grating

Голограммная решетка

Spectrum

Спектр

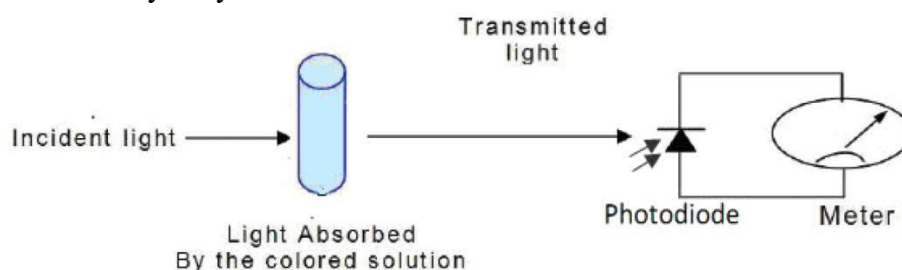
Принципы абсорбционной фотометрии

Закон Бера

Если свет пройдет через окрашенный раствор, раствор будет поглощать часть света, в то время как остальная часть будет пропущена. Объем поглощенного света пропорционален характеру, концентрации и цвету раствора (концентрация поглощенного света раствора).

Закон Ламберта

Свет, поглощаемый окрашенным раствором, прямо пропорционален световому пути окрашенного раствора (диаметру кюветы), то есть, если диаметр кюветы увеличить вдвое, объем поглощенного света будет удвоен.



*Incident light**Падающий свет**Light absorbed by the colored solution**Свет, поглощенный цветным раствором**Transmitted light**Проходящий свет**Photodiode**Фотодиод**Meter**Измерительное устройство*

Поскольку общий падающий свет = поглощенный свет + проходящий свет, можно сделать следующий вывод:

$$\text{Absorbed light} \propto \frac{1}{\text{Transmitted light}}$$

*Absorbed light**Поглощенный свет**Transmitted light**Проходящий свет*

Таким образом, по мере увеличения объема поглощенного света (меры поглощения) объем проходящего света будет уменьшаться.

Когда мы увеличиваем концентрацию окрашенного раствора, мера поглощенного света увеличивается, и мы можем увидеть, что пропускающая способность изменяется в обратной пропорции и логарифмическим образом вместе с концентрацией.

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{100} * \frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{\% \text{ Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log } 100 - \text{Log } \% \text{ Transmittance}$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = 2 - \text{Log}_{10} \% \text{ Transmittance}$$

*Absorbance (absorbed light)**Оптическая плотность (поглощенный свет)**Transmittance**Пропускающая способность*

1.2 Первое знакомство с анализатором

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Анализатор](#)
- [Хост](#)

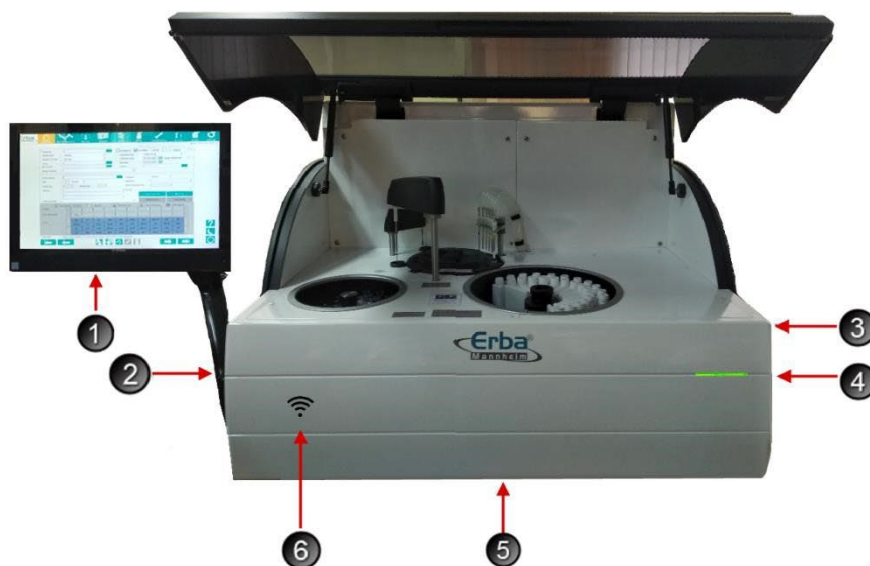
1.2.1 Анализатор

Анализатор отличается удобным управлением и позволяет обеспечить минимальное вмешательство оператора.

Анализатор состоит из фотометра и сложных робототехнических компонентов в сочетании с пультом управления и блоком обработки данных (БОД). БОД в анализаторе предоставляет анализатору графические изображения. После выполнения работ по графику в соответствии с запрограммированной последовательностью результаты фотометрических измерений затем отправляются на компьютер анализатора, подключенный к анализатору, где они обрабатываются, сохраняются и затем подлежат дальнейшей передаче.

Робототехническая часть состоит из манипулятора для образцов и реагентов (SRPT), блока мешалки, блока для промывания кювет, лотка для образцов, лотка для реагентов и реакционного лотка.

Прибор выполняет все анализы автоматическим образом и оснащен измерительными модулями для измерений абсорбционной фотометрии (Abs.) и ионоселективных электродов (ИСЭ).



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 ПК

Для планирования запуска, просмотра результатов

2 Левая боковая панель

Кабель питания и основной или первичный переключатель (вкл./выкл.) [не представлено на рисунке]

3 Правая панель

Обеспечивает доступ к коннекторам емкости для отходов, резервуару для деионизированной воды, резервуару для очищающего раствора, резервуару для биологически опасных материалов, поплавковым датчикам [не представлено на рисунке]

Вторичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.» [не представлено на рисунке]

4 Индикатор состояния

12 Краткое представление системы

Указывает состояние анализатора «ВКЛ./ВЫКЛ.». При выключении вторичного коммутатора индикатор становится красным, в противном случае отображается синий цвет.

5 Передняя панель

Расширительная крышка (открывается по направлению вверх) позволяет осуществить загрузку образцов и реагентов

6 Загрузочное устройство для анализа

Обеспечивает сканирование комплекта реагентов для системы / специальных карт

1.2.2 Хост

Хост представляет собой компьютер, подключенный к компьютеру анализатора.

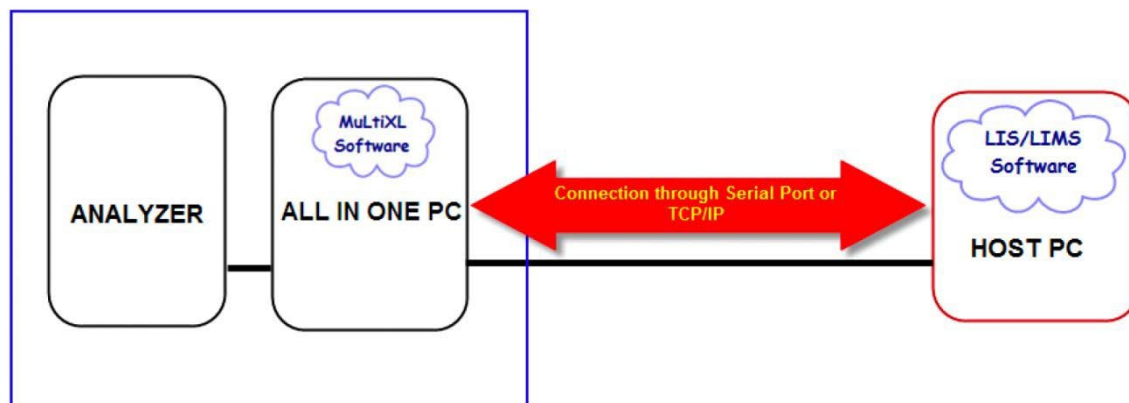
Рассматриваемые в настоящем документе клинические лабораторные инструменты представляют собой инструменты, которые измеряют один или несколько параметров одного или нескольких образцов материала пациентов. Достаточно часто такие инструменты являются автоматизированными и измеряют многие параметры множества образцов пациентов. Такие выходные данные прибора могут включать в себя результаты пациентов, результаты контроля качества и другую соответствующую информацию.

Рассматриваемые в настоящем документе компьютерные системы созданы для получения результатов прибора в целях дальнейшей обработки, хранения, составления отчетов или манипуляций.

Протокол хоста ASTM позволяет любым двум таким системам установить логическую связь для передачи текста в целях отправки результата, запроса или демографических данных в стандартной и интерпретируемой форме.

Обычно программное обеспечение хоста, взаимодействующее с клиническими лабораторными приборами, рассматривается в настоящем документе в качестве ПК анализатора, а компьютерная система рассматривается как система управления лабораторными данными (ЛИМС/ПК ЛИС).

MultiXL взаимодействует с ЛИС через последовательный порт или протокол TCP/IP. Для связи с ЛИС через последовательный кабель требуется отдельный последовательный порт. Для обеспечения связи через TCP/IP компьютер анализатора должен быть подключен к локальной сети.



Analyzer

All in one PC

MultiXL software

Connection through serial port or TCP/IP

Анализатор

Моноблочный компьютер

Программное обеспечение MultiXL

Соединение через серийный порт или TCP/IP

1.3 Описание системы

В данном разделе представлено краткое описание оборудования и более подробная информация об основных функциональных системах.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

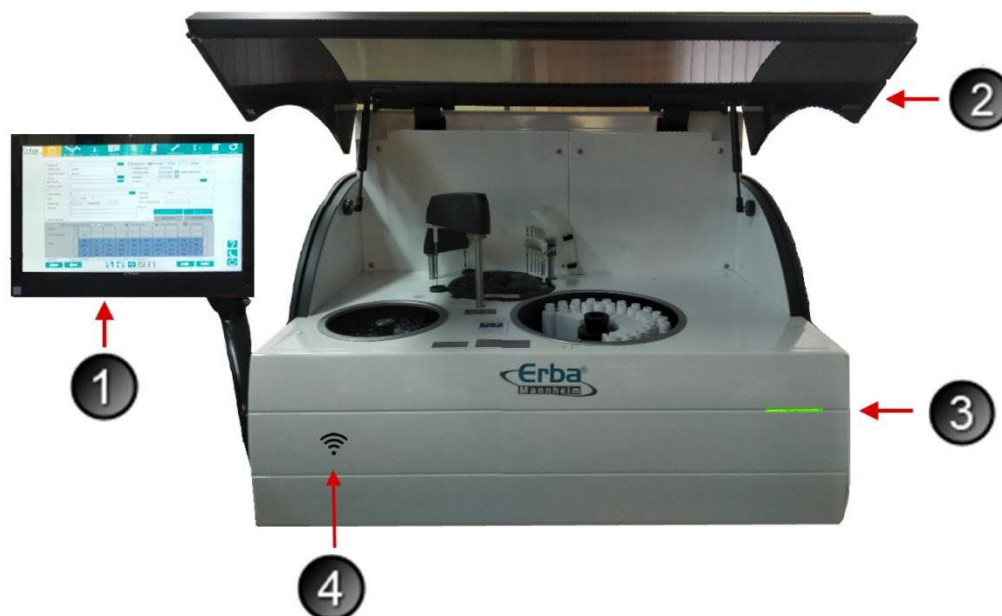
- [Панели и маркировка](#)
- [Модули и основные компоненты](#)

1.3.1 Панели и маркировка

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Вид спереди](#)
- [Вид справа](#)
- [Вид слева](#)

1.3.1.1 Вид спереди



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 ПК

Для планирования запуска, просмотра результатов

2 Расширительная крышка

Предоставляет доступ к лотку для образцов и лотку для реагентов

3 Индикатор состояний

Указывает текущее состояние анализатора

4 Загрузочное устройство для анализа

Обеспечивает сканирование комплекта реагентов для системы / специальных карт

1.3.1.2 Вид справа



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Вторичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Вторичный коммутатор для выключения анализатора, за исключением модуля ИСЭ.

2 Коннекторы

Коннекторы для емкости для отходов, резервуара для биологически опасных материалов, резервуара для очищающего раствора, резервуара для деионизированной воды с поплавковыми датчиками

1.3.1.3 Вид слева



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

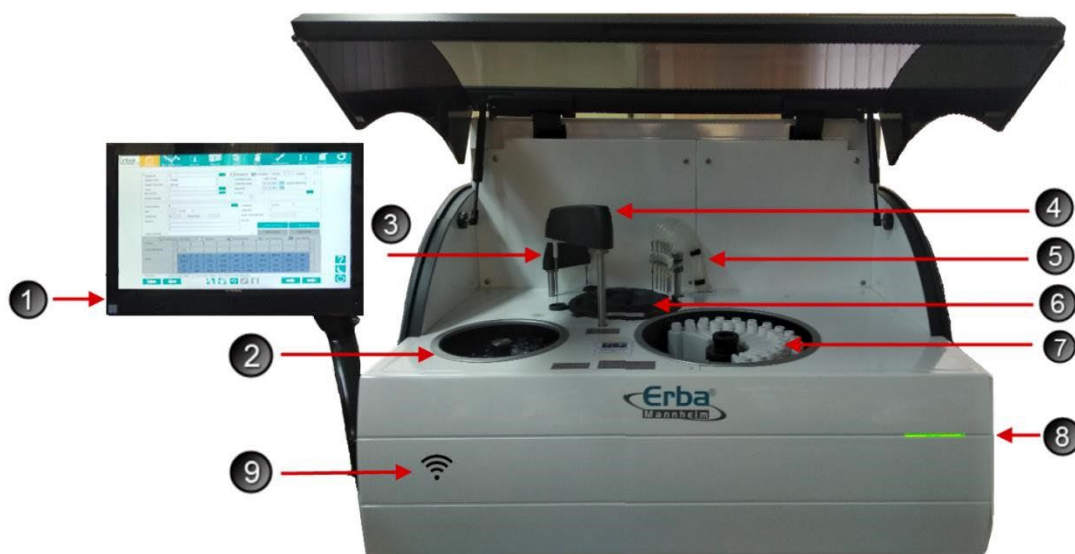
1 Первичный коммутатор ВКЛ./ВЫКЛ.

Вторичный коммутатор для выключения анализатора, за исключением модуля ИСЭ.

2 Подставка для ПК

1.3.2 Модули и основные компоненты

На следующем рисунке представлено расположение модулей и компонентов внутри прибора.



Модули и основные компоненты

- 1 ПК
- 2 Автоматический пробоотборник (ASP)
- 3 Мешалка
- 4 Пипеточное устройство для образцов и реагентов (SRPT)
- 5 Блок для промывания кювет (CRU)
- 6 Лоток с кюветами для осуществления реакций (RCT)
- 7 Лоток для реагентов (RGT)
- 9 Индикатор состояний
- 10 Загрузочное устройство для анализа

1.3.2.1 Функциональная система

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Пипеточное устройство для образцов и реагентов](#)
- [Лоток для образцов](#)
- [Лоток для реагентов](#)
- [Пипеточный насос в сборе](#)
- [Блок мешалки](#)
- [Блок для промывания кювет](#)
- [Реакционный лоток](#)

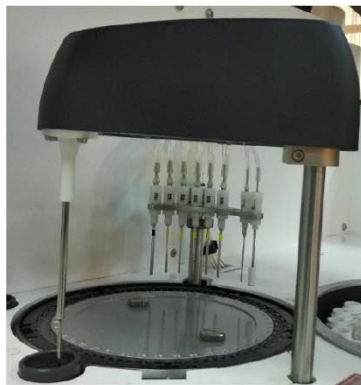
16 Краткое представление системы

- [Фотометрическое устройство](#)
- [Определение уровня жидкости для емкостей](#)

1.3.2.1.1 Пипеточное устройство для образцов и реагентов

Пипеточное устройство для образцов и реагентов (SRPT) состоит из датчика (штуцера), механизма попеременно-возвратного движения, механизма вращения, датчика уровня жидкости и датчика нижнего предела распознавания.

SRPT подсоединяется к шприцевому насосу для забора образца через трубку, изготовленную из ПТФЭ. Образец или реагент в блоке ASP или в лотке RGT подлежит аспирации при помощи пипетки и затем распределяется в кюветы (реакционные ячейки) в блоке RCT. Пробоотборник, обладающий гладкой поверхностью с внешней стороны, проходит пассивирование и полировку с внутренней стороны для минимизации каких-либо переносов образцов. Когда установлен дополнительный блок ИСЭ и выполняется измерение ИСЭ, SRPT осуществляет аспирацию образца для измерения ИСЭ и распределяет его в пробоотборник блока ИСЭ.



Датчик уровня жидкости (LLS)

Когда кончик датчика достигает поверхности жидкости и касается ее, электростатическая емкость металлического датчика изменяется. Определяется изменение емкости и, следовательно, уровня образца.

Датчик нижнего предела распознавания

Когда кончик датчика прикасается ко дну во время какого-либо движения вниз вследствие недостаточного объема пробы, датчик нижнего предела определяет, что кончик датчика ударяется о дно и останавливает его движение вниз (обнаружение вертикального препятствия или VOD).

Станция промывания SRPT

Станция промывания для датчика для образцов и реагентов состоит из двух установок. Одна позиция используется как «Позиция слива» (для внутренней очистки датчика) и как «Позиция желоба» (для внешней очистки датчика). После того, как датчик для образцов и реагентов разместит образец и реагент 1 или реагент 2 в кювету, манипулятор перемещается к позиции слива, где осуществляется распределение объема, а затем передвигается к позиции желоба, где осуществляется внутреннее и внешнее очищение с помощью струи деионизированной воды при температуре приблизительно 40°C и давлении 0,8-1,2 бар.

1.3.2.1.1.1 Сканер штрих-кода образцов и реагентов

Сканер штрих-кода считывает штрих-код этикетки, закрепленной на внешней поверхности пробирки для образца. Когда сканер не считывает штрих-кода даже при наличии этикетки со штрих-кодом, отображается соответствующее сообщение об ошибке.

Читаемые штрих-коды для образцов имеют следующий вид:

Символ	Допустимый символ или знак
NW-7	Цифры (0-9), символы (-, \$, /, +)
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
ITF	Только цифры (0-9)
UPC	Только цифры (0-9)
Code128: набор А, набор В, набор С	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]

Разрешение этикетки со штрих-кодом должно составлять 0,25 мм. Длина штрих-кода должна составлять 42 мм, а ширина – 10 мм.

Количество цифр должно составлять от 3 до 18, однако комбинация цифр и типа должна соответствовать указанной длине этикетки со штрих-кодом.

1.3.2.1.2 Автоматический пробоотборник (ASP)

Автоматический пробоотборник (ASP) состоит из съемной поворотной платформы с держателем пробоотборных трубок, вращающегося механизма и считывателя штрих-кодов для идентификации образцов.

В лотке ASP может располагаться следующее:

- 30 пробирок для образцов со штрих-кодами объемом 5, 7 и 10 мл
- 9 чашек без штрих-кодов объемом 2 мл

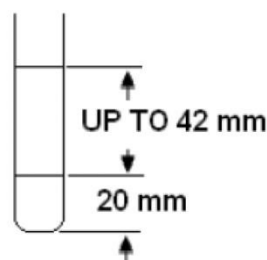
Типы используемых пробирок для образцов представлены ниже:

Для пробирок 10 мл:

Диаметр: 15 мм

Длина: 101 мм

Положение размещения этикетки: См. приведенный ниже чертеж



Up to 42 mm

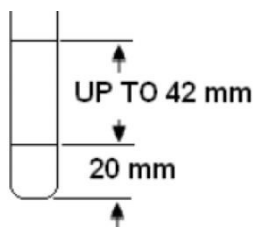
До 42 мм

Для пробирок 5 или 7 мл:

Диаметр: 12 мм

Длина: 75 мм

Положение размещения этикетки: См. приведенный ниже чертеж



Up to 42 mm

До 42 мм

20 mm

20 мм

Образец подлежит аспирации пипеточным устройством для образцов и реагентов (SRPT) и распределяется в кюветы блока реакционного лотка (RCT).

Лоток ASP анализатора состоит из трех окружностей:

- Внешняя
- Средняя
- Внутренняя

На внешней и средней окружности располагается в общей сложности 30 позиций, которые используются для размещения экстренных образцов или образцов пациентов. Пробирки с образцами, а также чашки объемом 2 мл могут быть размещены на указанных двух окружностях.

На внутренней окружности расположены 9 позиций для размещения бланковых проб, контрольных образцов, стандартных образцов и калибраторов. При необходимости экстренные образцы и образцы пациентов также могут быть размещены в такие позиции в чашках объемом 2 мл. Только чашки для образцов объемом 2 мл или чашки STD объемом 500 мкл могут быть размещены в позиции с маркировкой от I1 до I9.



1 ВАЖНО: в анализаторе используются системные штрих-кодированные реагенты ERBA SYSPACK, совместимые с реагентной каруселью анализатора для обеспечения точности и правильности исследований.

1.3.2.1.3.2 Холодильный агрегат RGT

Даже если анализатор отключен (переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. анализатора расположен на правой стороне анализатора), температура внутри блока реагентов поддерживается в указанных пределах с помощью термоэлектрического элемента, который контролируется терморегулятором.

1.3.2.1.4 Пипеточный насос в сборе

В устройстве используется один шприцевой насос емкостью 500 мкл, используемый как для реагентов, так и для образцов. Шприцевой насос анализатора имеет модульную конструкцию, при помощи которой он осуществляет аспирацию и распределение веществ в объеме от 2 мкл до 300 мкл. Объемы образцов могут быть увеличены с шагом 0,1 мкл. Шприц расположен за передней панелью анализатора и подсоединен к датчику при помощи соответствующих трубок.

Анализатор может иметь один из следующих видов шприцов, представленных ниже:

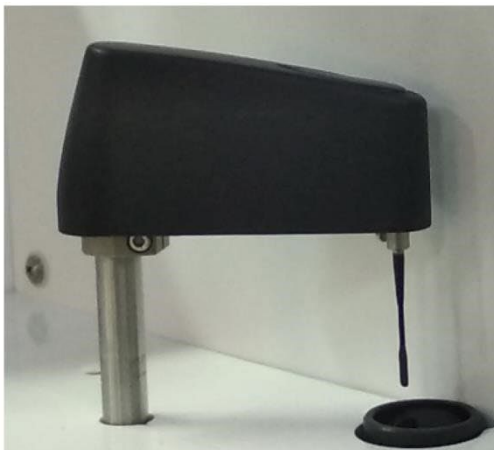


1.3.2.1.5 Блок мешалки

Блок мешалки (STIRRER) состоит из механизма возвратно-поступательного движения и лопастного вращающегося механизма.

Образец и первичный реагент, распределенные по кюветам, перемешиваются путем вращения лопастей с предварительно определенной требуемой высокой, низкой или средней скоростью. Лопасть промывается в мешалке при помощи системной воды при температуре 37-41°C и давлении 0,8-1,2 бар.

Вторичный реагент, распределяемый по кюветам, перемешивается путем вращения лопастей с предварительно определенной высокой, низкой и средней скоростью. Лопасть промывается в мешалке при помощи системной воды при температуре 37-41°C и давлении 0,8-1,2 бар.



1.3.2.1.6 Блок для промывания кювет (CRU)

Блок для промывания кювет (CRU) используется для промывания внутренней части кювет, в которых выполнено измерение образца, и обеспечения их повторного применения. CRU состоит из 8 датчиков, причем датчики №1-6 располагаются парами (один для распределения и один для аспирации), одного датчика для окончательной аспирации и последнего датчика, установленного вместе с сушилкой в целях осушения кювет.

Промывание кювет при помощи CRU осуществляется при помощи указанного ниже процесса, состоящего из 8 этапов:

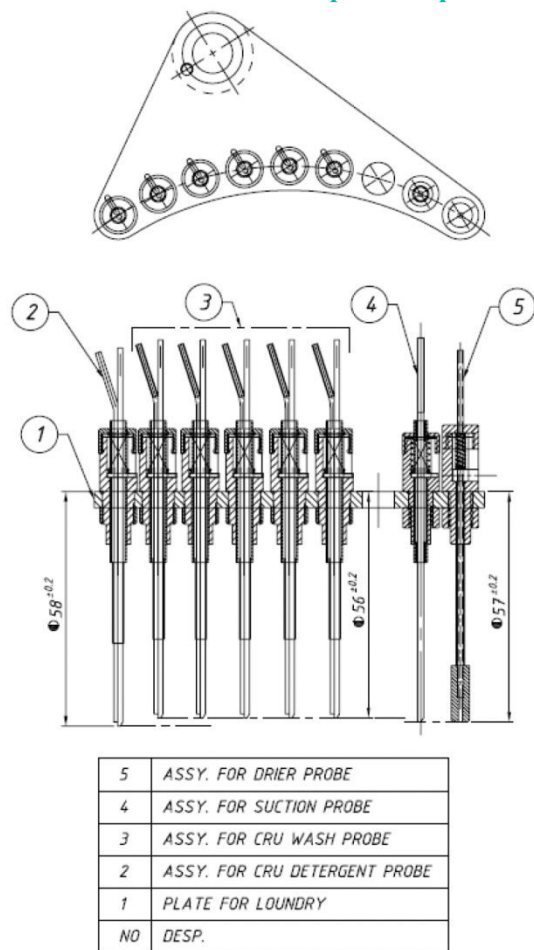
Датчик 1 – аспирация биологически опасных отходов и распределение очищающего раствора.

Датчики 2-6 – аспирация содержимого кювет и распределение деионизированной воды.

Датчик 7 – аспирация содержимого кювет.

Датчик 8 – высушивание реакционных кювет.





No.	№
Desp.	Описание
Assy. for drier probe	Сборка для датчика осушающего устройства
Assy. for suction probe	Сборка для отсасывающего датчика
Assy. for CRU wash probe	Сборка для промывочного датчика CRU
Assy. for CRU detergent probe	Сборка для датчика моющего вещества CRU
Plate for laundry	Пластина для очистки

1.3.2.1.7 Реакционный лоток (RCT)

Реакционный лоток (RCT) состоит из кольца с кюветами и вращающегося механизма. В RCT имеется 45 кювет из твердого стекла (5 мм * 5 мм) по внешней окружности. Температура во внутренней части постоянно поддерживается на уровне 37°C (+/-0,1°C). Кюветы перемещаются в течение 10 секунд, и выполняется ряд процессов, включая дозирование реагентов, образцов, перемешивание, фотометрические измерения и промывание.



Для повышения эффективности фотометра лоток RCT автоматически перемещается в смещенное положение (такое, чтобы луч падал между двумя последовательными кюветами) при следующих условиях:

После окончания цикла;

Когда цикл завершен вручную на экране «Монитор состояний»

-
-

(Status Monitor) пользователем;

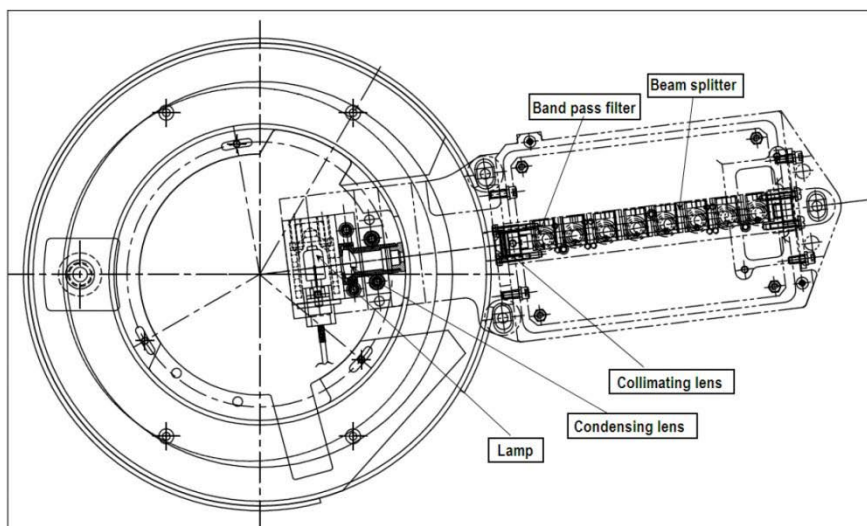
- Когда цикл завершен вследствие возникновения аварийной ошибки.

1.3.2.1.8 Фотометрическая установка

Фотометрическая установка состоит из оптической измерительной системы с узкой шириной диапазона, фильтрами с особой длиной волны и источника света. Оптическая плотность внутри кюветы блока реагентов измеряется с помощью фотометра.

Измерение выполняется с использованием любых комбинаций 2 длин волн, выбранных из следующих 8 длин волн

Фотометр состоит из источника света (галогенная лампа), линз, оптического фильтра и фоторецептора (фотодиода). Свет, проходящий через кювету (реакционную смесь), расщепляется светоделительной пластиной, после чего проходит через фильтр с определенной длиной волны к диоду. Это устраняет некоторые оптические помехи и значительно повышает эффективность фотометра.



Band pass filter

Beam splitter

Lamp

Condensing lens

Collimating lens

Полосовой фильтр

Светоделительная пластина

Лампа

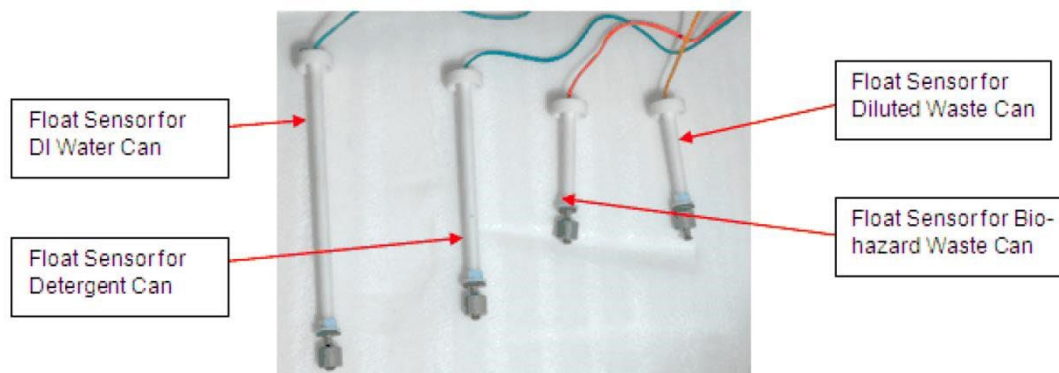
Конденсаторная линза

Коллиматорная линза

1.3.2.1.9 Датчики уровня жидкости для емкостей (поплавковые датчики)

Датчики уровня жидкости размещены внутри соответствующих емкостей для деионизированной воды, очищающего раствора, биологически опасных отходов и стандартных отходов. Соответственным образом, в случае деионизированной воды и очищающего раствора поплавковые датчики уровня определяют низкий уровень деионизированной воды или очищающего раствора, после чего соответствующий светодиод загорится на инструменте вместе с подачей звукового сигнала.

Аналогичным образом, стандартный уровень определяется для емкостей с отходами. Соответствующие светодиоды загораются вместе с подачей звукового сигнала. Все светодиоды размещены непосредственно рядом с трубчатым соединением для данных резервуаров.



Float sensor for DI water can

Float sensor for detergent can

Float sensor for diluted waste can

Float sensor for biohazard waste can

Поплавковый датчик для емкости деионизированной воды

Поплавковый датчик для емкости моющего раствора

Поплавковый датчик для емкости разбавленных отходов

Поплавковый датчик для емкости с биологически опасными отходами

1.4 Краткое представление задач пользователя

В данном разделе представлены необходимые повседневные рутинные задачи, которые требуется выполнить перед запуском прибора для анализа.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Повседневная работа](#)
- [Внешняя очистка инструмента.](#)

1.4.1 Повседневная работа

К рутинным задачам относятся следующие объекты и действия:

- [Резервуар для системной воды и резервуар для отходов](#)
- [Резервуар для очищения](#)
- [Приготовление раствора для резервуара](#)

1.4.1.1 Резервуар для системной воды и резервуар для отходов

Необходимо убедиться в следующем:

1. Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и значение pH воды должно поддерживаться на уровне 7,0.
2. Емкость для биологических отходов необходимо опорожнить.

1.4.1.2 Резервуар для очищения

- Резервуар для очищающего раствора должен быть заполнен промывочным раствором.

1.4.1.3 Приготовление раствора для резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды, моющих средств, биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть размещены с правой или обратной стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включающих поплавковые датчики.

Непосредственно перед проведением измерения внешние резервуары системной деионизированной воды и очищающего раствора должны быть заполнены

соответствующими жидкостями, а емкости для биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны оставаться пустыми.

- **Деионизированная вода** – 20 литров (типа II Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам (NCCLS) или выше)
- **Моющий раствор** – 10 литров (должен быть добавлен с соответствующим очищающим раствором)
- **Биологические опасные (концентрированные) отходы** – 10 литров (должны быть опустошены)
- **Разбавленные отходы** – 20 литров (должны быть опустошены)

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм-см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне от 5.0 до 7.0. – Подготовка моющего раствора

1. Заполните резервуар для моющего раствора (указан в перечне дополнений) 10 литрами деионизированной воды.
2. Влейте 100 мл концентрированного раствора в резервуар для приготовления 1% моющего раствора.
3. Хорошо перемешайте перед использованием.

1.4.2 Внешняя очистка инструмента

Вы можете очистить инструмент с внешней стороны при помощи ткани и мыльного раствора с мягким дезинфицирующим средством или раствором 70% этанола.

Использование неподходящих чистящих средств может привести к повреждению анализатора.

- Не осуществляйте очищение прибора во включенном состоянии.
- Не используйте органические чистящие растворители (например, керосин, бензин, бензол или другие растворители), поскольку они могут повредить кюветы, трубки и другие пластмассовые материалы.
- Не используйте спиртовой раствор с концентрацией спирта более 70%, поскольку это может повредить прозрачные смотровые окошки.
- Не используйте раствор гипохлорита натрия, поскольку он вызывает коррозию металлических деталей.

2 Установка системы

В данном разделе представлены подробные инструкции по установке анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительная установка](#)
- [Установка](#)

Перед первой установкой анализатора ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. [Инструкции по технике безопасности \(Safety Instructions\)](#) для получения более подробной информации.

2.1 Инструкции по технике безопасности

Перед первой установкой анализатора ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности.



Электробезопасность:

- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.



Общая безопасность:

- Процесс установки должен осуществляться только уполномоченным обслуживающим персоналом.
- Берегите анализатор от попадания капель дождя и любых других брызг воды.
- Избегайте мест, на которые оказывают неблагоприятное воздействие атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль, воздух, содержащий соль или серу и т.д.
- Используйте индикатор уровня для гарантии того, что машина выровнена должным образом.
- Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
- Опасность взрыва при возникновении искр. Не устанавливайте анализатор в месте, прилегающем к помещению для хранения химических веществ или взрывчатых материалов, или в месте, где возможно образование газа.
- Обратите внимание на частоту, напряжение и допустимый ток (или потребляемую мощность).

- Подключите анализатор к рабочему компьютеру с помощью USB-кабеля, поставляемого вместе с анализатором. Использование другого кабеля может привести к тому, что анализатор пострадает от шума, он будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду или получит неправильные результаты измерений.
- Проверьте частоту источника питания, напряжение и допустимый ток (потребляемую мощность).
- Убедитесь, что анализатор заземлен правильным и качественным образом.
- Убедитесь, что все необходимые электрические кабели подключены правильно.
- Убедитесь, что условия контакта переключателей и индикаторов являются подходящими, и что анализатор готов к правильной активации. Необходимо проявлять особую осторожность, чтобы не поставить неправильный диагноз и не создать опасность для анализатора или человеческого организма при использовании анализатора совместно с другим оборудованием.

2.2 Предварительная установка

Правильное расположение является важным аспектом работы. Неправильное расположение может привести к неисправности анализатора. Для того, чтобы обеспечить точность и правильность показаний анализатора, вы должны выполнить требования предварительной установки перед установкой анализатора.

Ознакомьтесь с рекомендациями по охране окружающей среды и электрооборудованию, чтобы обеспечить точность и правильность работы анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Чистота лаборатории \(при практической деятельности\)](#)
- [Требования к электропитанию](#)
- [Требования к напольному покрытию](#)
- [Освещение помещения](#)
- [Внешние воздействия](#)
- [Температура и влажность в помещении](#)
- [Надлежащая вентиляция](#)

2.2.1 Чистота лаборатории (при практической деятельности)

Инструменты и окружающее пространство необходимо поддерживать в чистоте и регулярно дезинфицировать, чтобы не допустить собственного заражения и заражения окружающих лиц.

Необходимо предотвращать разливы сыворотки, реагентов, сточных вод или деионизированной воды.

Убедитесь, что на крышке анализатора или тележки не размещены реагенты или образцы, поскольку они могут пролиться и вызвать необратимое повреждение анализатора.

2.2.2 Требования к электропитанию



Надлежащее заземление является крайне важным для безопасности и правильного функционирования анализатора.



Правильное заземление имеет невероятную важность для безопасности и правильного функционирования анализатора.

Неправильное заземление анализатора приведет к отключению важных функций обеспечения безопасности и может вызвать поражение электрическим током.

Неправильное заземление анализатора приведет к отключению важных функций обеспечения безопасности и может вызвать поражение электрическим током, что может сделать гарантию недействительной. Абсолютно необходимо обеспечить правильное заземление.

– Напряжение и частота

Однофазное постоянное стабилизированное напряжение переменного тока $220\text{ В} \pm 10\%$, 50/60 Гц или 110 В переменного тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц.

Анализатор оснащен трехконтактным шнуром питания. Тип шнура и вилки зависит от источника напряжения в системе.

– Заземление

Абсолютно необходимо обеспечить идеальное заземление источника питания в соответствии со всеми применимыми местными требованиями (необходимо использовать только сертифицированный заземленный трехконтактный разъем питания).



Рекомендуемое напряжение заземления между нейтралью и клеммой заземления составляет менее +3 В.

– Места разъемов

Рядом с анализатором необходимо разместить четыре розетки на 5 А (требуется четыре розетки, по одной для анализатора, компьютера, монитора и принтера).

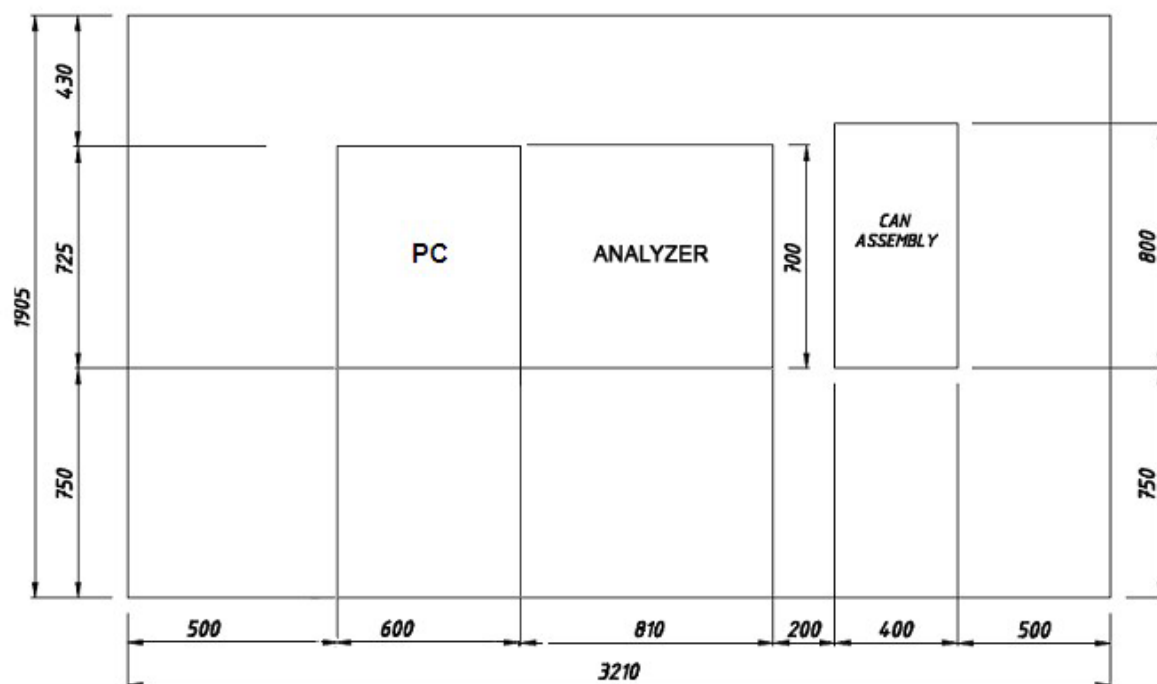
Рекомендуется предусмотреть две дополнительных розетки рядом с анализатором для подключения измерительного оборудования или инженерных инструментов, если это потребуется при техническом обслуживании (например, осциллограф, паяльник и т.д.).

Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор.



Трехконтактный разъем питания, поставляемый с анализатором, компьютером, принтером и монитором, может быть не совместим с местными электрическими розетками в некоторых странах. Вам необходимо приобрести данный товар на локальном рынке перед установкой.

2.2.3 Требования к напольному покрытию



Analyzer

PC

Can assembly

mm

Анализатор

ПК

Контейнер в сборе

Мм

2.2.4 Освещение помещения

В помещении должно быть предоставлено достаточное освещение. Освещение должно быть равномерным и гарантировать отсутствие теневых областей. Данную проблему можно устранить путем использования нескольких источников света, направленных по диагонали в противоположных направлениях.

Это позволит оператору эффективно использовать освещение и получить необходимый доступ к внутренним компонентам прибора во время эксплуатации и технического обслуживания.

2.2.5 Внешние воздействия

- Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи, центрифуги и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор, или в непосредственной близости от него.
- В помещении должны отсутствовать вибрации от сверхмощных устройств, таких как центрифуги и компрессоры.
- В помещении должны отсутствовать сильные магнитные поля, создаваемые другим медицинским оборудованием, например, КТ-сканерами, устройствами для МРТ и т.д.
- Запрещено использовать мобильные телефоны на близком расстоянии от анализатора.
- Обеспечьте незапыленную среду для анализатора. Это небольшое, но очень важное примечание, на которое необходимо обращать внимание при установке анализатора.

2.2.6 Температура и влажность в помещении

Измерьте комнатную температуру в различных местах лаборатории. Рекомендуемая температура должна составлять от 22 до 28°C при влажности 40 – 80%.

Температура в помещении не должна изменяться более чем на 2 градуса в час.

2.2.7 Надлежащая вентиляция

Убедитесь в наличии минимум 0,25 м неиспользуемого пространства вокруг прибора со всех трех сторон, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию. Пожалуйста, не располагайте какие-либо канцелярские принадлежности или иные объекты, которые могут затруднить эксплуатацию анализатора.

Убедитесь в отсутствии прямого потока воздуха от кондиционера, воздействующего на анализатор.

2.3 Установка

Анализатор должен быть установлен обученным инженером сервисной службы.



Перед отправкой с завода анализатор проходит полный осмотр и тщательно упаковывается, чтобы выдерживать удары при транспортировке.

При получении анализатора проверьте упаковку с внешней стороны и убедитесь, что на транспортной таре отсутствуют внешние видимые повреждения. При наличии повреждений зафиксируйте их, по возможности сфотографируйте и немедленно уведомите о них производителя. Проведите сверку со счетом-фактурой в отношении комплектности доставленного устройства.



В случае повреждения необходимые процедуры по выплате страховке подлежат инициации клиентом на рабочей площадке.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Информация при приемке](#)
- [Распаковка анализатора](#)
- [Контрольный список принадлежностей](#)
- [Установка компонентов анализатора](#)

2.3.1 Информация при приемке

Перед отправкой анализатор подлежит тщательной проверке и тщательной упаковке, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке и обращении.

В данном разделе описаны основные рекомендации или инструкции по приемке анализатора, а также гарантийная информация.

См. следующие разделы:

- [Инструкции по приемке](#)
- [Инструкции в отношении гарантии](#)

2.3.1.1 Инструкции по приемке

При получении анализатора выполняйте следующие инструкции:

- Убедитесь, что стрелки по бокам упаковок расположены по направлению вверх. Если стрелки не указывают вверх, сделайте отметку об этом на копии счета-фактуры.
- Осмотрите внешнюю часть упаковки на предмет разрывов, вмятин или возможных повреждений при транспортировке. Зафиксируйте документальным образом любые признаки повреждений в транспортной накладной, независимо от степени их серьезности. Данное действие необходимо для защиты ваших интересов.
- Уведомите представителя сервисной службы о доставке системы анализатора и ее компонентов.
Подождите, пока местный представитель сервисной службы распакует систему и откроет все упаковки.
- Выполняйте инструкции по распаковке и хранению, приведенные на внешней стороне упаковки. Особые требования, такие как охлаждение, четко указаны на внешней стороне картонных коробок и будут включены в инструкции по распаковке и вкладыши в упаковку.

2.3.1.2 Информация в отношении гарантии

В отношении всех анализаторов предоставляется гарантия на отсутствие дефектов материалов или изготовления в течение периода времени продолжительностью один год с даты поставки анализатора.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, неисправности или повреждения, возникшие в результате:

- Несчастного случая, небрежного обращения или умышленного ненадлежащего обращения с продуктом.
- Неправильного использования, эксплуатации, обслуживания или технического обслуживания продукта, выполняемых не в соответствии с применимым руководством оператора и руководством по техническому обслуживанию.
- Использования реагентов или химикатов коррозионного характера, несмотря на то, что устройство является открытой системой, разрешающей применение любых торговых реагентов от любого производителя, которые предназначены для такого автоматического биохимического анализатора.

2.3.2 Распаковка анализатора



Осторожно распакуйте анализатор; в противном случае вы можете повредить точно настроенные оптические, механические и электронные компоненты.

Анализатор тщательно упакован, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке. При прибытии устройства проверьте упаковку в соответствии с перечнем и уведомите перевозчика в случае наличия видимых повреждений. Для установки анализатора выполните следующие действия:

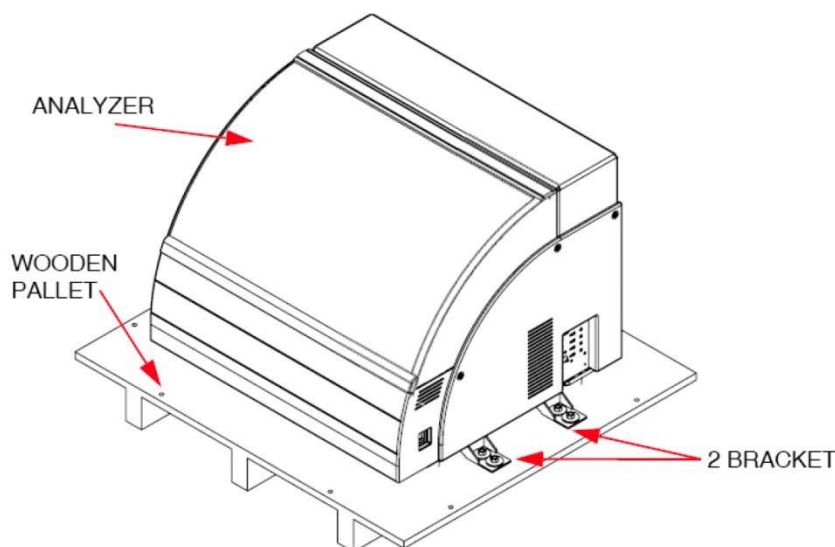
1. Снимите переднюю панель деревянного ящика, ослабив болты. Передняя панель деревянного ящика имеет соответствующую маркировку.

2. Снимите верхнюю и боковые панели деревянного ящика одновременным образом, ослабив болты на обратной панели.
3. Извлеките Z-образные скобы, удерживая анализатор на паллете.



Z-образная скоба и подножка для ног поддерживают весь вес инструмента. Аккуратно открутите болты на Z-образной скобе для предотвращения травм.

4. Аккуратно поднимите анализатор с паллета и разместите на месте для установки (см. раздел [«Требования к напольному покрытию» \(Floor Requirements\)](#)).
5. Аккуратно сдвиньте датчик вперед, убедившись, что вы не повредили датчик. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом.
6. Аккуратно сдвиньте манипулятор мешалки вперед, убедившись, что вы не повредили лопасти. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом. Удалите защитные материалы.
7. Аккуратно сдвиньте манипулятор CRU вперед в самое верхнее положение, убедившись, что вы не повредили датчики. Удалите защитные материалы и очистите от мусора.
8. Удалите амортизаторы, расположенные в областях RGT и ASP, а также вокруг мешалки CRU и датчика.



Analyzer
Wooden pallet
2 bracket

Анализатор
Деревянный паллет
2 скобы



Инструмент поставляется установленным на Z-образные скобы. Z-образная скоба и подножка для ног поддерживают весь вес инструмента.

Аккуратно открутите болты на Z-образной скобе для предотвращения травм.

Важно осуществить выравнивание места предполагаемой установки анализатора до его размещения на таком месте.



Свяжитесь с уполномоченным техническим персоналом для вывода анализатора из эксплуатации для ремонта и технического обслуживания.

Выполняйте региональные или международные правила в отношении утилизации анализатора после окончания его срока эксплуатации.

2.3.3 Контрольный список принадлежностей

Перед отправкой с завода анализатор проходит полный осмотр и тщательно упаковывается, чтобы выдерживать удары при транспортировке.

При получении анализатора проверьте упаковку с внешней стороны и убедитесь, что на транспортной таре отсутствуют внешние видимые повреждения. При наличии повреждений зафиксируйте их, по возможности сфотографируйте и немедленно уведомите о них производителя. Проведите сверку со счетом-фактурой в отношении комплектности доставленного устройства.



Состав принадлежностей, поставляемых вместе с анализатором, может быть изменен без предварительного уведомления.

2.3.4 Установка компонентов анализатора



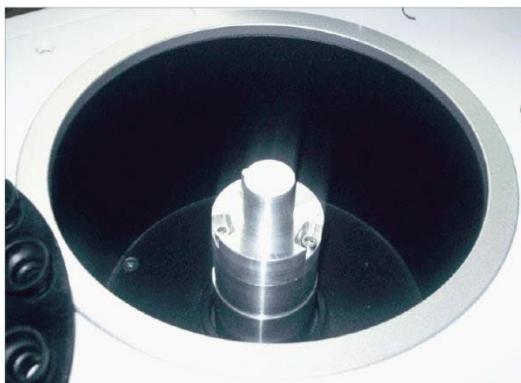
- Установка компонентов должна осуществляться обученным инженером по техническому обслуживанию.
 - Во избежание опасности поражения электротоком заземлите анализатор, компьютер, принтер и монитор при помощи трехконтактного заземленного электрического вывода. Не используйте адаптер, поскольку он может вызвать ослабление контакта и неправильное заземление.
- 
- Убедитесь, что все кюветы правильно установлены в своих соответствующие отверстия на реакционном лотке, и ни одна кювета не выпала.
 - При удалении или размещении кювет в их отверстия убедитесь, что вы прикасаетесь к ним с двух сторон и с переднего края. Никогда не прикасайтесь пальцами или какими-либо острыми объектами к оптической зоне кювет.

В данном разделе описана установка некоторых основных компонентов. Он включает в себя следующее:

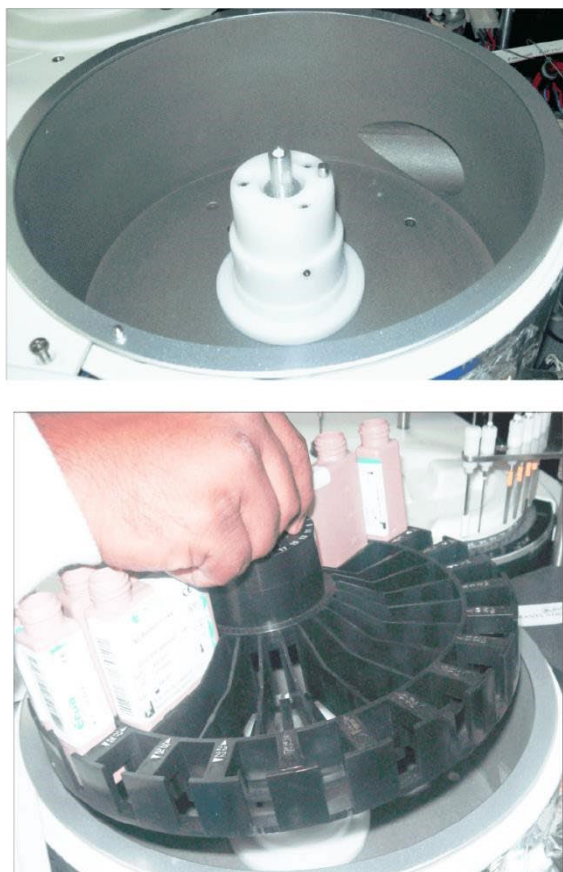
- [Лоток для образцов и лоток для реагентов](#)
- [Установка резервуара для деионизированной воды, емкости для очищающего раствора, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов](#)
- [Подключение кабеля связи между компьютером и анализатором](#)
- [Установка принтера](#)

2.3.4.1 Лоток для образцов и лоток для реагентов

1. Извлеките лоток для образцов из коробки с принадлежностями. Удерживайте лоток для образцов правой рукой.
2. Осторожно поместите лоток для образцов в контейнер.
3. Убедитесь, что стопорный штифт на транспортировочном устройстве для образцов вошел в индексное отверстие на лотке для образцов.



4. Извлеките лоток для реагентов из коробки с принадлежностями и удерживайте лоток для реагентов правой рукой.
5. Аккуратно поместите лоток для реагентов в контейнер.
6. Убедитесь, что стопорный штифт на транспортировочном устройстве для реагентов вошел в индексное отверстие на лотке для реагентов.



7. Разместите соответствующие крышки на лотке для реагентов и лотке для образцов.

2.3.4.2 Установка резервуара для деионизированной воды, емкости для очищающего раствора, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов

1. Распакуйте поплавковые датчики для 4 резервуаров и разместите их на одной стороне.
2. Из коробки для принадлежностей извлеките 20-литровый резервуар для деионизированной воды, 20-литровый резервуар для отходов, 10-литровый резервуар для биологически опасных отходов и 10-литровый резервуар для очищающего раствора и разместите их на полу.
3. Распакуйте кабели поплавковых датчиков и подключите один конец к выключателю, установленному на задней панели анализатора, а другой конец к соответствующим резервуарам (более длинные поплавковые датчики с синими муфтами для деионизированной воды, с зелеными муфтами – для очищающего раствора, с красными муфтами – для биологически опасных отходов и с желтыми муфтами – для отходов).
4. Заполните емкость для деионизированной воды 20 литрами чистой деионизированной воды и распакуйте трубки из коробки с принадлежностями. Установите фильтр в емкость для деионизированной воды.
5. Используйте две отдельные трубки и подсоедините один конец к выходному отверстию с синим кольцом и маркировкой «**ДЕИОНИЗИРОВАННАЯ ВОДА**» (**DIWATER**) и выходному отверстию с белым кольцом и маркировкой «**ЛАМПА ДЕИОНИЗИРОВАННОЙ ВОДЫ**» (**DI-WATER LAMP**) анализатора. Подключите другие концы к форсунке из нержавеющей стали и белой кольцевой форсунке на 20литровом резервуаре для деионизированной воды.



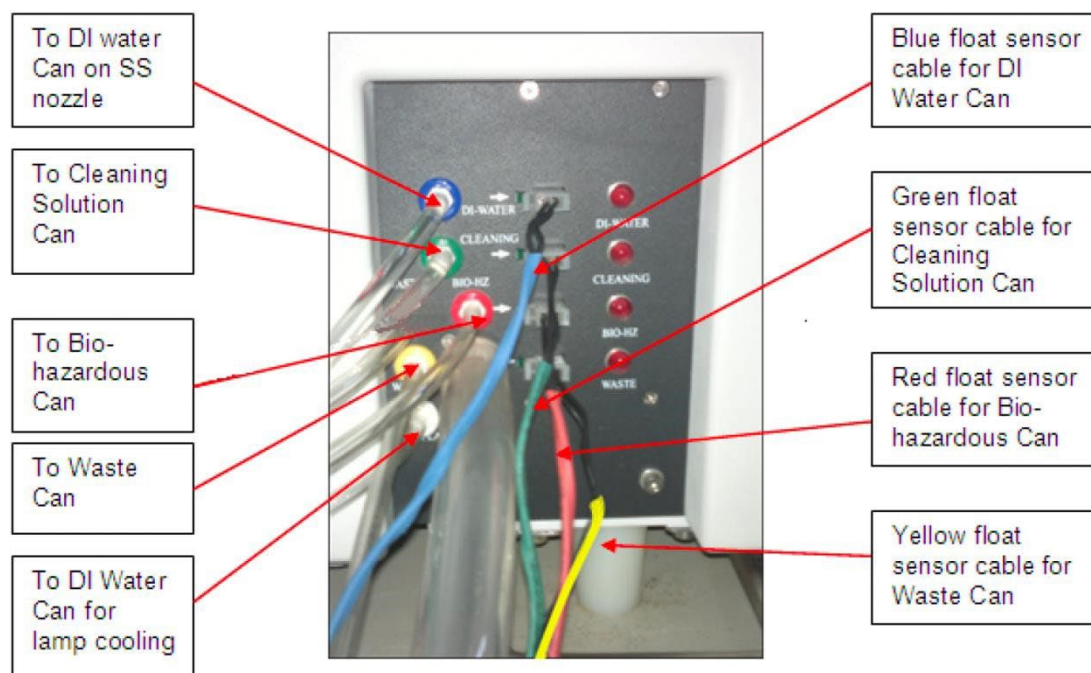
Убедитесь, что трубка, подсоединенная к синему кольцу на анализаторе, подключена к форсунке из нержавеющей стали на резервуаре для деионизированной воды, а трубка, подсоединенная к белому кольцу, подключена к белой кольцевой форсунке (для охлаждения лампы).

6. Теперь введите 5 литров деионизированной воды в очищающий раствор для подготовки рабочего очищающего раствора: добавьте 50 мл нейтрального очищающего раствора к 5 литрам деионизированной воды для приготовления 2% раствора.
7. Возьмите другую трубку и подсоедините один конец к выходному отверстию зеленым кольцом и маркировкой **«ОЧИЩАЮЩИЙ РАСТВОР» (CLEANING)**, а другой конец к зеленой кольцевой форсунке на 10-литровой емкости для очищающего раствора.
8. Возьмите две отдельные трубки и подсоедините один конец к выходному отверстию красным кольцом и маркировкой **«ОТХОДЫ-3» (WASTE-3)** и **«БИОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ» (BIO-HZ)**. Соедините другие концы с красной кольцевой форсункой на 10-литровой емкости для биологически опасных отходов.
9. Возьмите еще одну трубку и подсоедините один конец к выходному отверстию желтым кольцом и маркировкой **«ОТХОДЫ-2» (WASTE-2)**, а другой конец к желтой кольцевой форсунке на 20-литровой емкости для отходов.
10. Теперь подсоедините силиконовую трубку большого диаметра к выходному отверстию анализатора с маркировкой **«ЖЕЛОБ ДЛЯ ОТХОДОВ» (TROUGH WASTE)**, а другой конец трубки подсоедините к 20-литровой емкости для отходов.



Убедитесь, что все указанные выше трубки были проложены до соответствующих контейнеров без каких-либо сильных перегибов или препятствий.

Отходы состоят из естественных стоков. Убедитесь, что крупная силиконовая трубка для отходов от анализатора в резервуар для отходов наклонена и расположена по направлению вниз без каких-либо перегибов. Несоблюдение указанных выше мер предосторожности может вызвать противотечение отходов или может вызвать шумную работу. Трубы для отходов могут вызывать громкие булькающие звуки.



To DI water can on SS nozzle

To cleaning solution can

To bio-hazardous can

To waste can

To DI water can for lamp cooling

Blue float sensor cable for DI water can

Green float sensor cable for cleaning solution can

Red float sensor cable for bio-hazardous can

Yellow float sensor cable for waste can

К емкости деионизированной воды с форсункой из нержавеющей стали

К емкости для очищающего раствора

К емкости для биологически опасных отходов

К емкости для отходов

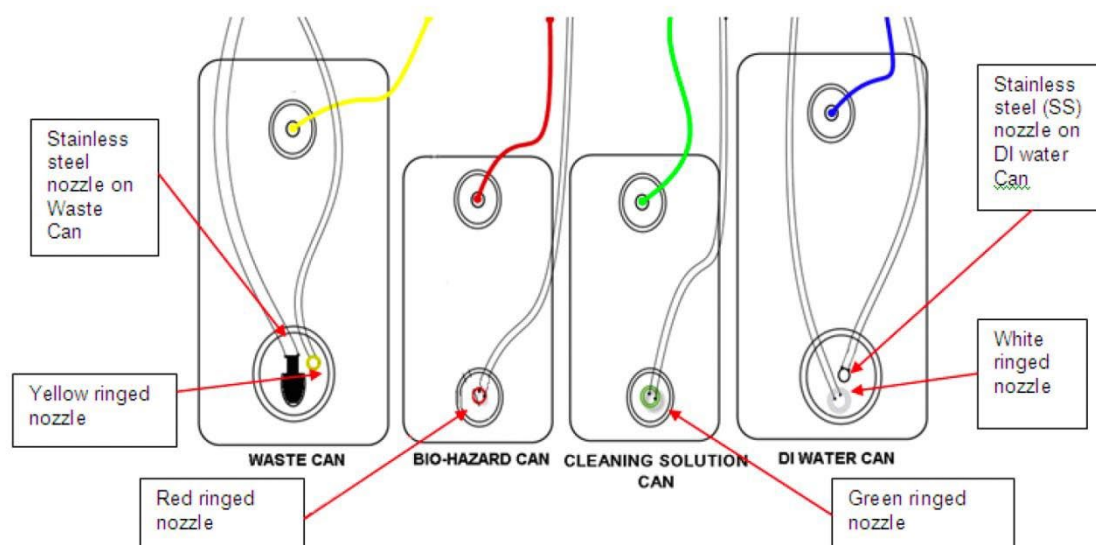
К емкости для деионизированной воды для охлаждения лампы

Синий кабель поплавкового датчика для емкости деионизированной воды

Зеленый кабель поплавкового датчика для емкости очищающего раствора

Красный кабель поплавкового датчика для емкости биологически опасных отходов

Желтый кабель поплавкового датчика для емкости для отходов



Stainless steel nozzle on waste can

Форсунка из нержавеющей стали на емкости для отходов

Yellow ringed nozzle

Red ringed nozzle

Stainless steel (SS) nozzle on DI water can

White ringed nozzle

Green ringed nozzle

Waste can

Bio-hazard can

Cleaning solution can

DI water can

Желтая кольцевая форсунка

Красная кольцевая форсунка

Форсунка из нержавеющей стали на емкости для деионизированной воды

Белая кольцевая форсунка

Зеленая кольцевая форсунка

Емкость для отходов

Емкость для биологически опасных отходов

Емкость для очищающего раствора

Емкость для деионизированной воды

2.3.4.3 Подключение кабеля связи между компьютером и анализатором

Выполняйте следующие инструкции для подключения анализатора к компьютеру:

1. Извлеките кабель USB из коробки с принадлежностями и подключите один его конец к USB-порту компьютера, а другой конец - к USB-порту, расположенному на левой стороне прибора, как показано на рисунке.



Mains on/off button

Power outlet

Analyzer

USB connector

Кнопка электропитания «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Выход питания

Анализатор

USB-коннектор

2. Подключите один конец кабеля питания к розетке анализатора, а другой конец - к главному выключателю, как показано ниже на рисунке.



Убедитесь, что кнопка питания «Вкл./Выкл.» находится в выключенном состоянии, до включения главного источника питания.

Инструмент подключен к компьютеру и готов к работе.

2.3.4.4 Установка принтера (струйного/лазерного)

Перед использованием прикладного программного обеспечения для осуществления распечаток осуществите следующие действия:

1. Установите соответствующий драйвер принтера на компьютер анализатора.
2. Подключите принтер к ПК анализатора.
3. Подайте бумагу в принтер и включите его.
4. В принтере не должно возникать замятие бумаги или какие-либо другие нарушения.
5. Распечатайте тестовую страницу с компьютера анализатора, чтобы убедиться в правильном выполнении процесса печати.

3 Установка программного обеспечения

В данном разделе представлены инструкции по установке и деинсталляции программного обеспечения MultiXL. Вы должны внимательно ознакомиться с инструкциями перед установкой программного обеспечения.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительные условия](#)
- [Порядок установки программного обеспечения](#)

Перед первой установкой программного обеспечения ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. [Инструкции по технике безопасности \(Safety Instructions\)](#) для получения более подробной информации.

3.1 Инструкции по технике безопасности



Работы по установке программного обеспечения и восстановлению базы данных должны выполняться только обученным персоналом.

3.2 Предварительные условия

Перед установкой программного обеспечения убедитесь в соблюдении следующих предварительных условий.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Конфигурация системы](#)
- [Необходимые настройки ПК для Windows 10](#)
- [Региональные и языковые настройки для Windows 10](#)
- [Тестовое загрузочное устройство](#)

3.2.1 Конфигурация системы

Перед установкой программного обеспечения MultiXL убедитесь в наличии следующей минимальной системной конфигурации на вашем компьютере.

ПРОЦЕССОР	Процессор Intel Core I3 (или выше)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 10 Professional 32/64 bit на английском языке
	ОС TBM Windows 10 IoT 32/64 bit на английском языке
ЖЕСТКИЙ ДИСК	500 ГБ (минимум) или более
ОЗУ	4 ГБ (минимум)
МОНИТОР	Цветной сенсорный монитор 17 дюймов (или более), отношение сторон 4:3 или 16:9, разрешение 1152 x 864 или выше
ПРИНТЕР	Лазерный/струйный принтер

3.2.2 Настройки ПК, необходимые для Windows 10



Если *настроенный образ Windows 10 будет установлен в качестве операционной системы, необходимые параметры ПК будут применены автоматическим образом.

*Настроенный образ Windows предоставляется производителем анализатора в качестве операционной системы для ПК анализатора.

Перед установкой MultiXL необходимо выполнить следующие настройки ПК.

- Удалите все резидентное программное обеспечение из памяти компьютера анализатора, включая антивирусное программное обеспечение, если оно установлено. Используйте следующий порядок действий:

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в **«Программы» (Programs) > «Программы и компоненты» (Programs and Features)**. Выберите нужное антивирусное программное обеспечение из списка и нажмите **«Удалить» (Uninstall)**.

- Удалите брандмауэр, автоматическое обновление, другое программное обеспечение системы безопасности с компьютера анализатора.

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в раздел **«Система и безопасность» (System and Security) > «Брандмауэр Windows» (Windows Firewall)** и нажмите на ссылку **«Отключить брандмауэр Windows» (Turn off Windows Firewall)**. Теперь выберите параметр **«Отключить брандмауэр Windows (не рекомендуется)» (Turn off Windows Firewall (not recommended))** и нажмите кнопку **«ОК»**.

Для отключения автоматических обновлений на **«Панели управления» (Control Panel)** выберите **«Система и безопасность» (System and Security) > «Центр обновления Windows» (Windows Update)**, нажмите на ссылку **«Изменить параметры» (Change settings)**, выберите **«Никогда не проверять наличие обновлений (не рекомендуется)» (Never check for updates (not recommended))** в раскрывающемся списке и нажмите **«ОК»**.

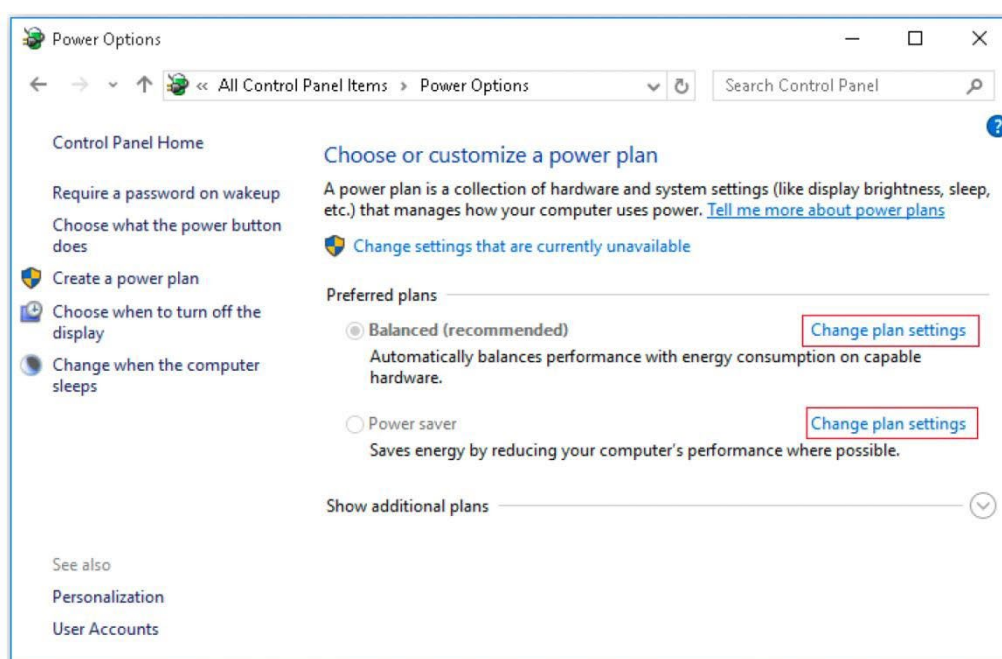
- Не запускайте какие-либо другие приложения на ПК анализатора во время осуществления цикла на анализаторе.
- Убедитесь, что принтер по умолчанию (лазерный/струйный) настроен и подключен к компьютеру анализатора. Установите соответствующий принтер в качестве принтера по умолчанию.
- Удалите **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)** из системы.

Нажмите на кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в подраздел **«Оборудование и звук» (Hardware and Sound) > «Устройства и принтеры» (Devices and Printers)**. Нажмите правой кнопкой мыши на **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и выберите **«Удалить устройство» (Remove Device)**. Аналогичным образом удалите **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)**.

- Пользователю, осуществляющему вход в систему Windows, требуются права администратора для установки и запуска приложения.
- Отключите экранные заставки и управление питанием на компьютере анализатора перед запуском прикладной программы.

Используйте следующий порядок действий для отключения экранной заставки и управления питанием:

1. Откройте «Настройки экранной заставки» (Screen Saver Settings), нажав на «Панель управления» (Control Panel) > «Внешний вид и персонализация» (Appearance and Personalization) в разделе «Категория» (Category), нажмите «Персонализация» (Personalization), а затем нажмите на текст «Экранная заставка» (Screen Saver).
2. Для отключения всех экранных заставок в разделе «Экранная заставка» (Screen Saver) выберите вариант «Нет» (None) в раскрывающемся списке и нажмите кнопку «ОК».
3. Теперь перейдите по ссылке «Изменить параметры питания/опции питания» (Change Power Settings/Power Options) (применимо только при наличии соответствующей опции). Отобразится следующий экран.



3.3 Порядок установки программного обеспечения

В данном разделе подробно представлен процесс установки программного обеспечения MultiXL.

Выполняйте инструкции, указанные в данном разделе, если вы впервые устанавливаете программное обеспечение на ПК, т.е. если ранее установка программного обеспечения на ПК не производилась. См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Установка MultiXL](#)
- [Установка базы данных](#)
- [Установка Team Viewer](#)
- [Обновление программного обеспечения MultiXL](#) (для обновления MultiXL с существующей версии до новой версии)
- [Параметры утилиты базы данных](#)
- [Доступ к программному обеспечению MultiXL](#)

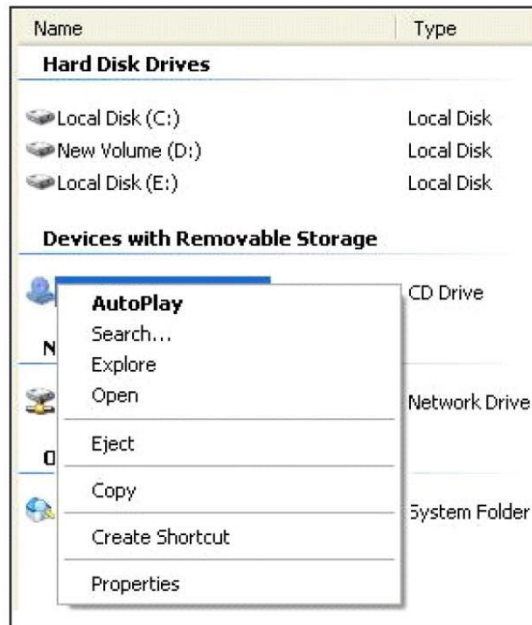
3.3.1 Установка MultiXL

Выполняйте представленные далее инструкции по установке приложения:

1. Вставьте установочный компакт-диск в привод для компакт-дисков вашего компьютера. При установке компакт-диска отобразится экран установки MultiXL.

ИЛИ

Перейдите в проводник Windows, нажмите правой кнопкой мыши на «Привод CD/DVD» (CD/DVD ROM-Drive) и выберите параметр «Автозапуск» (AutoPlay).



ИЛИ

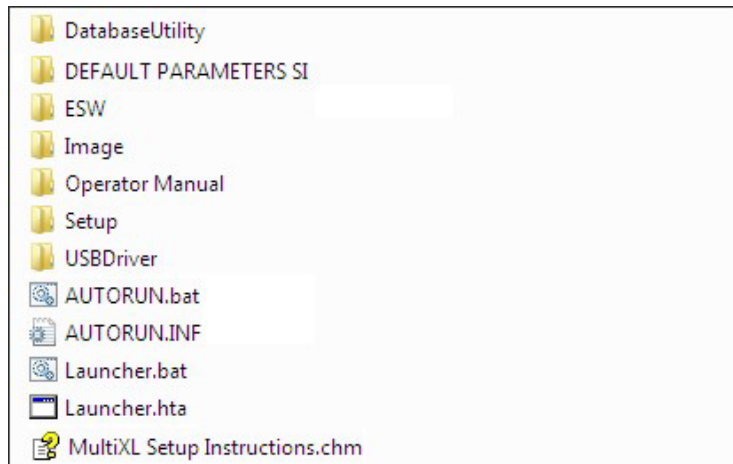
Перейдите в проводник Windows, нажмите правой кнопкой мыши на «Привод CD/DVD» (CD/DVD ROM-Drive). Нажмите на текст «Обзор» (Explore) и дважды нажмите на файл **Launcher.bat**.



- Нажмите на ссылку «Установить приложение и базу данных MultiXL» (Install MultiXL Application & Database) и выполняйте инструкции, представленные на экране.

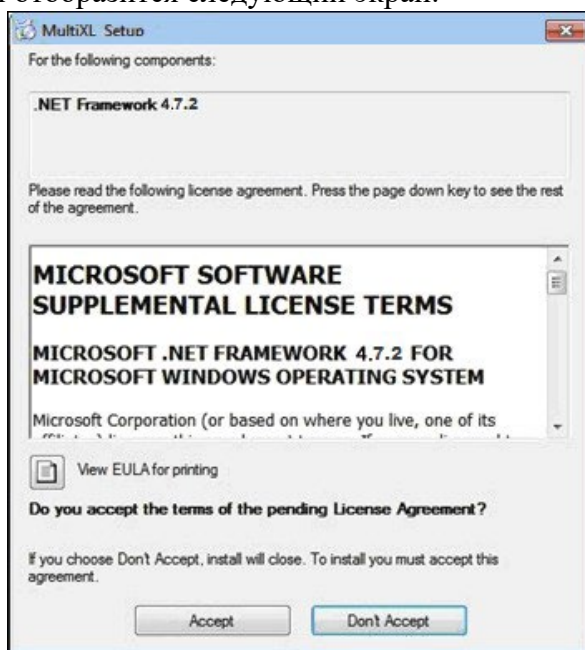
ИЛИ

Нажмите на ссылку «Обзор данного компакт-диска» (Browse this CD). Установочный компакт-диск с программным обеспечением содержит следующие папки и файлы, представленные ниже на рисунке.



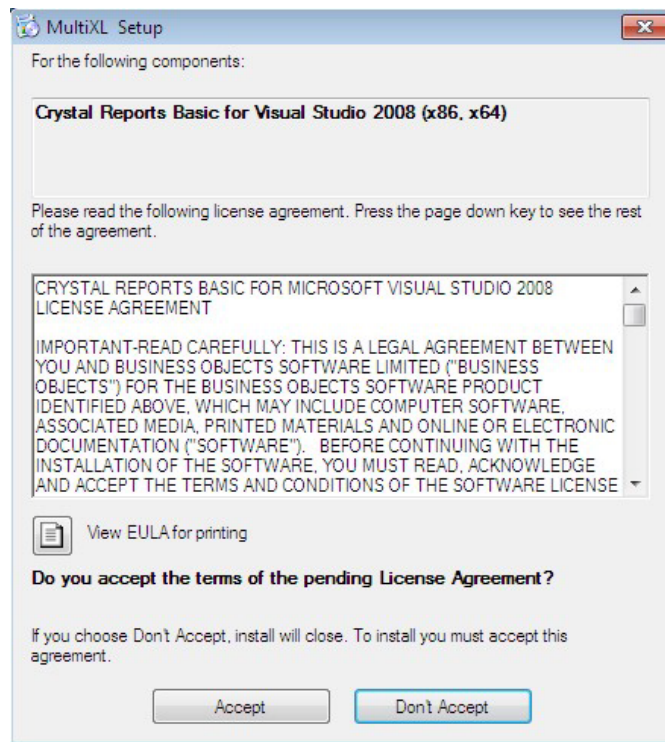
- Откройте папку «Настройка» (Setup) и два раза нажмите на файл **setup.exe**.

При нажатии отобразится следующий экран.



Данный экран не отобразится, если библиотека .NET framework уже установлена на вашем компьютере.

- Нажмите «Принять» (Accept) для продолжения. После нажатия отобразится следующий экран. Данный экран не отобразится, если среда выполнения SAP Crystal Reports для библиотеки .NET framework уже установлена на вашем компьютере.



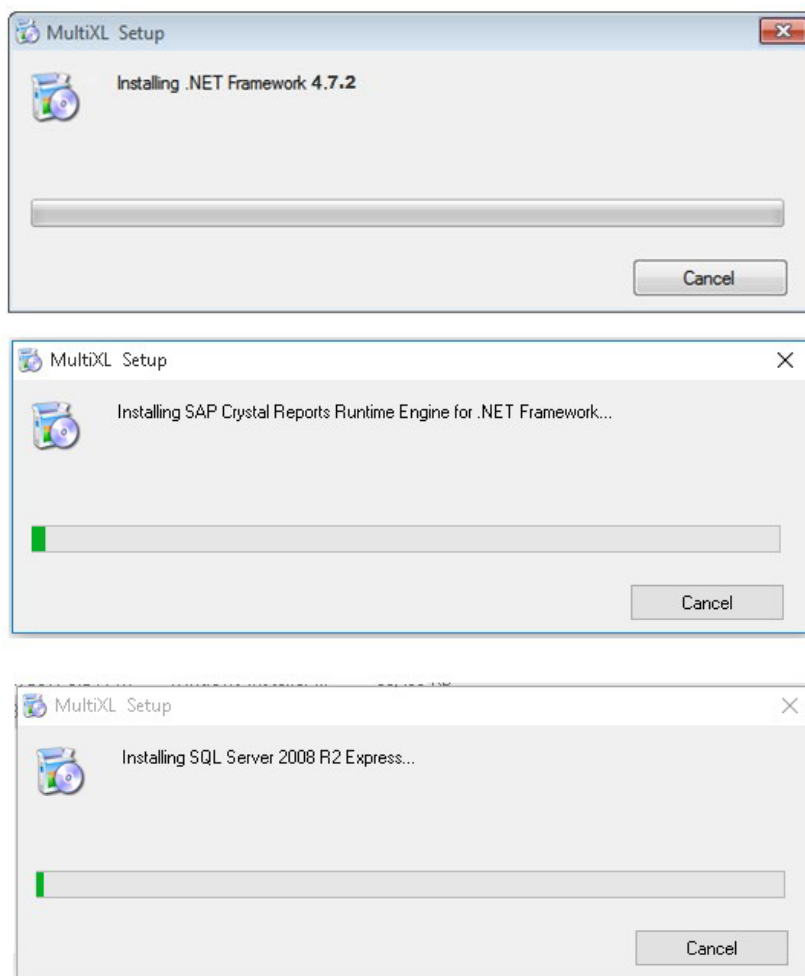
Данный экран не отобразится, если Crystal Reports уже установлены на вашем компьютере.

5. Нажмите «Принять» (Асепт) для продолжения. После нажатия отобразится следующий экран.



Данный экран не отобразится, если SQL Server 2008 R2 Express Edition уже установлен на компьютере анализатора.

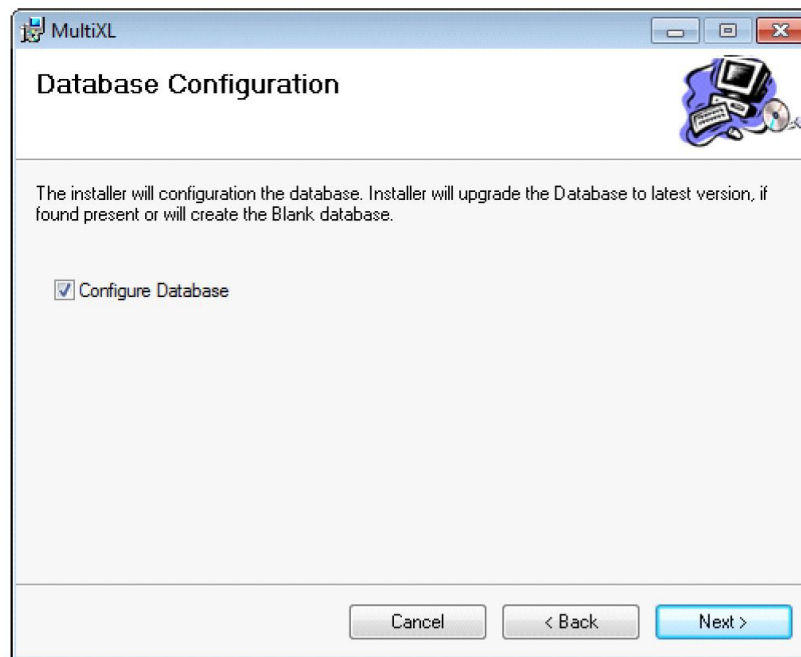
При нажатии «Принять» (Асепт) последовательно отобразятся следующие экраны.



Подождите, пока на экране не появится мастер установки, как показано ниже.



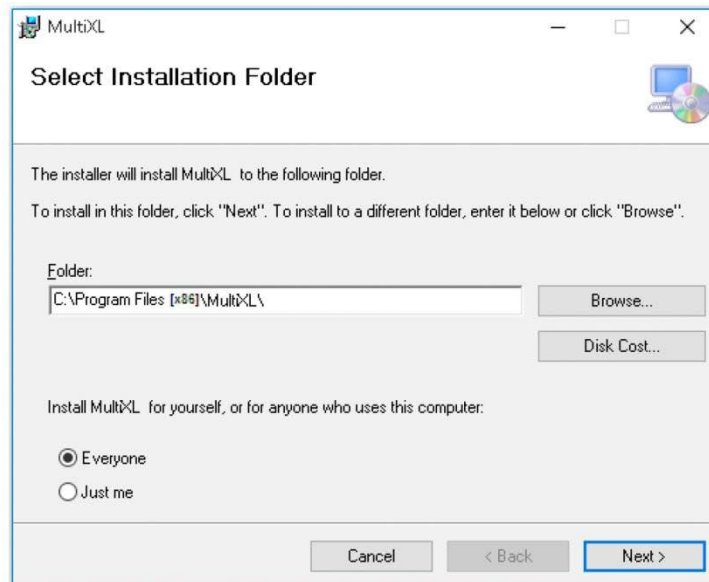
6. Нажмите на кнопку «Далее» (Next). После нажатия отобразится следующий экран.



При установке флажка **«Настроить базу данных» (Configure Database)** программа установки создаст или обновит базу данных после завершения установки MultiXL (при наличии базы данных существующая база данных будет обновлена до последней версии. Если база данных отсутствует, программа установки создаст пустую базу данных).

Если рядом с данным параметром не поставлен флажок, пустая база данных не будет установлена, и вам придется установить ее вручную. См. раздел «Установка пустой базы данных» для получения более подробной информации.

7. Нажмите на кнопку **«Далее» (Next)**. После нажатия отобразится следующий экран.

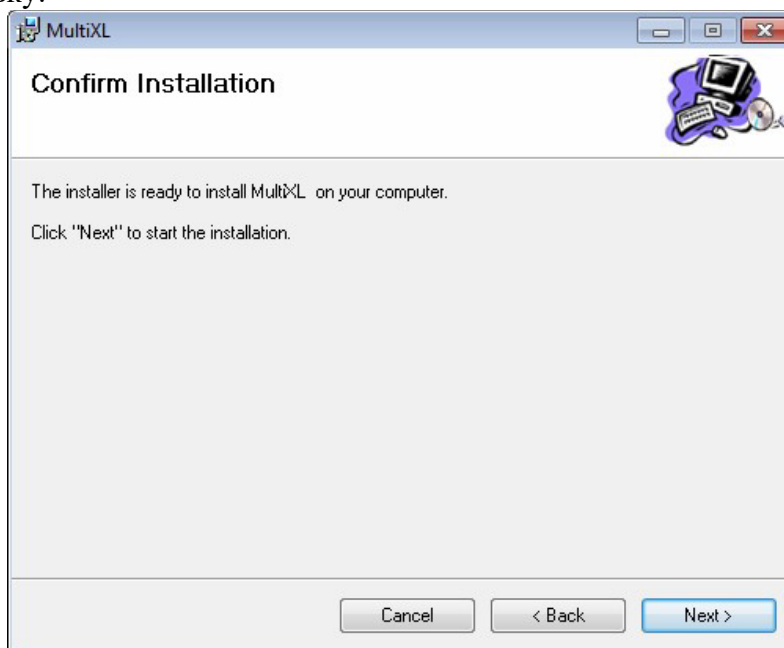


Программа установки установит программное обеспечение в местоположение по умолчанию: C:\Program Files(x86)\MultiXL.

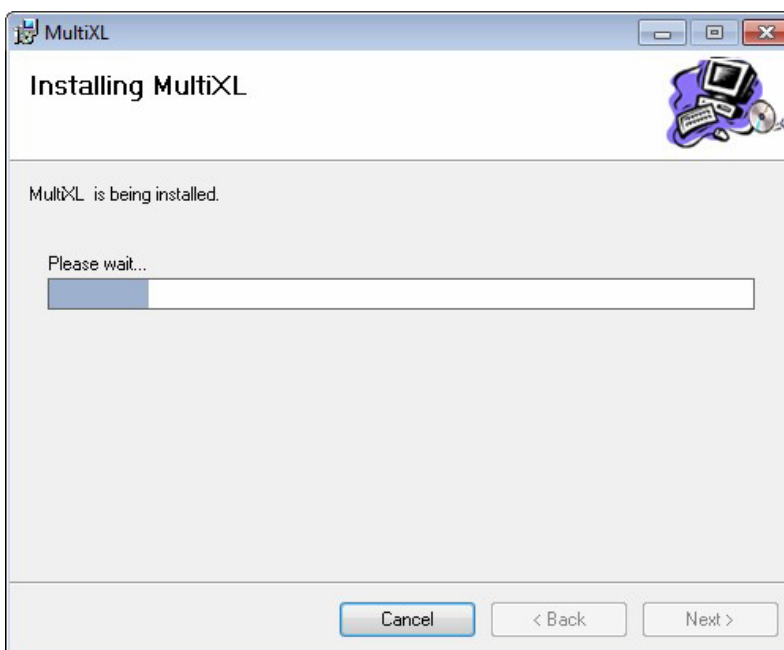


Не рекомендуется осуществлять установку в иное место, отличное от местоположения по умолчанию.

8. Убедитесь, что выбрано поле «Для всех» (Everyone), затем нажмите на кнопку «Далее» (Next). После нажатия отобразится следующее окно. Нажмите кнопку «Далее» (Next), чтобы подтвердить установку.



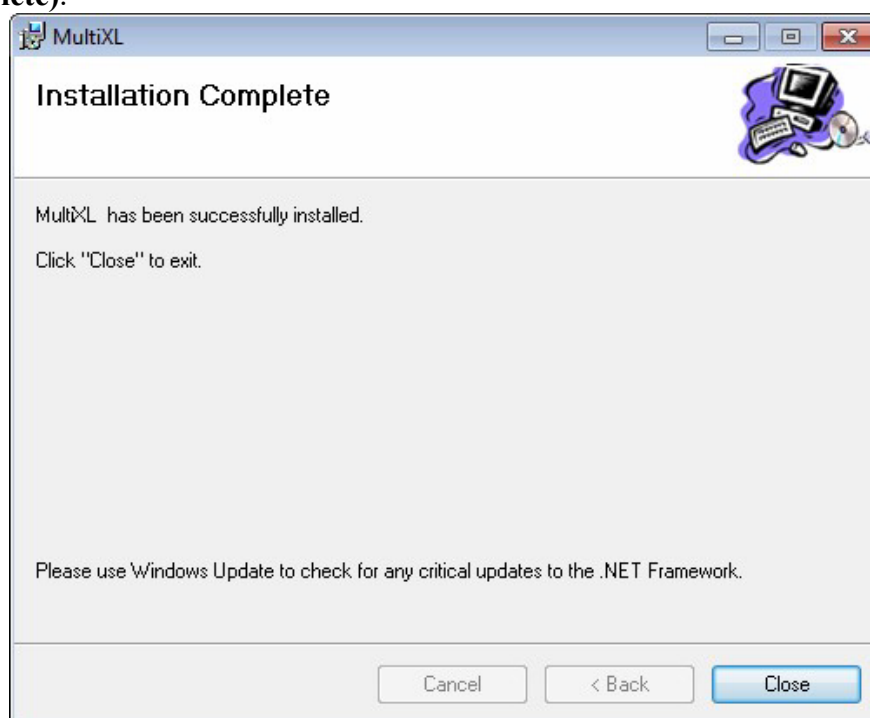
9. После нажатия на кнопку «Далее» (Next) начнется процесс установки, будет отображен статус, как показано ниже.



Следующий экран отобразится, если выбрана опция «Изменить базу данных» (Configure Database).



После завершения установки на рабочем столе появится значок программного обеспечения, и отобразится следующий экран «Установка завершена» (Installation Complete).



систему тестового загрузочного устройства.



Системная ошибка отображается, если сочетание встроенных версий программного обеспечение является не верным или возникает проблема с аппаратным обеспечением.

Информация по технике безопасности

Перед использованием анализатора необходимо ознакомиться с инструкциями по технике безопасности, мерами предосторожности и предупреждающими надписями, представленными ниже.

См. более подробную информацию в следующих разделах.

- [Знаки опасности](#)
- [Предупреждающие надписи](#)
- [Меры предосторожности](#)

Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности и убедитесь, что вы их понимаете.

4.1 Знаки опасности

Перед использованием анализатора вы должны тщательно ознакомиться со следующими символами и их значениями:

Символы	Значения
	НЕ ПРИКАСАТЬСЯ
	БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ
	СЕРЬЕЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
	ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ
	РИСК ОЖОГОВ
	БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ
	КОД ПАРТИИ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

4.2 Предупреждающие надписи

Следующие предупреждающие надписи указаны на анализаторе в различных местах, представляющих собой потенциальную опасность.

Надпись	Местоположение
---------	----------------

 <p>WARNING Potential hand exposure to probe. Keep hands away.</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Возможное воздействие датчика на руки. Не прикасайтесь руками.</p>	<p>На пластинах верхней крышки (4 шт.)</p>
 <p>CAUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not operate instrument with cover / dome open. Do not touch moving parts. Do not spill sample or reagent on the instrument. <p>ВНИМАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> Не используйте инструмент с открытой крышкой. Не прикасайтесь к подвижным частям. Не допускайте пролива образца или реагента на инструмент. 	<p>На пластинах верхней крышки (4 шт.)</p>
 <p>Moving parts! Hazard to operator! Close dome to proceed.</p> <p>Подвижные детали! Опасность для оператора! Закройте крышку перед осуществлением дальнейших действий.</p>	<p>На пластинах верхней крышки (4 шт.)</p>
 <p>Биологически опасные отходы</p>	<p>На емкости для биологически опасных отходов (10 литров)</p>
 <p>Отходы</p>	<p>На емкости для отходов (20 литров)</p>
 <p>Очищающий раствор</p>	<p>На емкости для очищающего раствора (10 литров)</p>

 <p>Деионизированная вода</p>	<p>На резервуаре для деионизированной воды (20 литров)</p>
--	--

4.3 Меры предосторожности

Перед первым использованием анализатора тщательно ознакомьтесь с необходимыми инструкциями по технике безопасности.

Только квалифицированный и обученный персонал должен использовать анализатор и выполнять процедуры, описанные в данном документе.



Общая безопасность:

- Опасность травмирования рук при работе подвижных деталей. Во время эксплуатации не прикасайтесь к автоматическому пробоотборнику, блоку реагентов, датчику манипулятора и любым другим движущимся механическим частям анализатора. Во время работы всегда закрывайте крышку.
 - Запрещено превышать значения времени и объема, необходимые для диагностики.
 - Продолжайте контролировать поведение всей системы для того, чтобы обнаружить любую возникшую неисправность.
 - Незамедлительно примите корректирующие меры, включая прекращение работы, при обнаружении неисправности анализатора.
 - Избегайте получения пациентами прямого доступа к устройству.
 - Отключайте питание после каждой операции, чтобы управление возвращалось в предыдущее состояние в соответствии с указаниями.
 - Не вытягивайте вилки сетевого шнура из розеток в целях предотвращения возникновения чрезмерного напряжения в шнурах.
 - Протрите наконечник датчика SRPT несколько раз тканью или спиртом до использования анализатора. При выполнении данной процедуры используйте медицинские резиновые перчатки. Обратите внимание на то, что необходимо предотвратить соприкосновение кончика датчика или прокол кончиком незащищенной кожи ладоней или рук.
 - Обратите внимание на место хранения.
- Предотвращайте попадание на анализатор капель дождя и брызг воды.

- Избегайте мест, на которые оказывают негативное влияние атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль и воздух, содержащий соль, серу и т.д.
- Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
- Избегайте мест, расположенных рядом с местом хранения химических веществ, или мест, в которых могут выделяться газы. Избегайте мест, которые могут быть подвержены воздействию наклона, вибраций и ударов.
- Организуйте место хранения и осуществляйте в нем хранение деталей и проводов анализатора после их очищения.
- Содержите анализатор в чистоте, чтобы не сталкиваться с неудобствами при следующем использовании.
- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск и устранение самостоятельно. Вы должны обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.
- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.

Электробезопасность:



- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.
- Во избежание ожогов всегда осуществляйте замену галогеновой лампы на новую только после ее отключения в течение 30 минут. Располагайте руки на расстоянии от стеклянной части новой галогенной лампы. Убедитесь, что стеклянные компоненты не имеют каких-либо трещин или поломок.

Биологическая безопасность:



- Никогда не прикасайтесь к образцам пациентов, датчику SRPT, реакционным кюветам и лопастям мешалки голыми руками во избежание возможного заражения оператора. Используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, чтобы предохранять кожу от прямого контакта с образцами пациентов.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.

- Протрите наконечник датчика SRPT несколько раз тканью или спиртом перед использованием анализатора. При выполнении данной процедуры используйте медицинские резиновые перчатки. Обращайте внимание на то, чтобы наконечник датчика не касался оголенной кожи рук или предплечий.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.

Обработка образцов:



- Не прикасайтесь к образцам, смесям и отработанным жидкостям голыми руками. Уделяйте особое внимание защите кожи и слизистых оболочек от контакта с реагентами, чтобы предотвратить возможное инфицирование оператора. Всегда используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, защитные очки и т.д., чтобы защитить кожу и слизистые оболочки от взаимодействия с реагентами.
- Всегда соблюдайте лабораторный протокол обеспечения безопасности при очистке и обеззараживании лотка для образцов и реагентов, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов.
- Если какие-либо образцы попали на вашу кожу, тщательно промойте область, контактировавшую с образцом, и обратитесь к врачу.
- Немедленно удалите любые загрязнения с системы.

Обращение с реагентами:



- Опасность прижигания и загрязнения кожи при контакте с реагентами.
- После распаковки реагентов не допускайте попадания пыли, грязи или бактерий на реагент.
- Всегда храните реагенты в прохладном месте.
- Не используйте реагенты с истекшим сроком годности.
- Осторожно обращайтесь с реагентом во избежание образования пузырьков.
- Предотвращайте проливы и утечку реагентов. В случае пролива незамедлительно вытрите его влажной тканью.
- Всегда приобретайте реагенты у утвержденного поставщика.
- Если реагент попал в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

- Если вы случайно проглотили реагент, немедленно обратитесь к врачу и употребите большой объем воды.
- Некоторые реагенты являются сильными кислотами или щелочами. Соблюдайте особую осторожность и предотвращайте соприкосновение ваших рук или одежды с реагентами. Если ваши руки или одежда соприкоснулись с каким-либо из реагентов, немедленно промойте водой с мылом. Если реагент попал в глаза, немедленно промойте их водой в течение как минимум 15 минут.



Техническое обслуживание и проверки:

- Неправильное выполнение очистки и технического обслуживания может привести к травмам персонала и повреждению оборудования.

Выполняйте очищение и техническое обслуживание в соответствии с процедурами, описанными в данном документе.

- Важно периодически проводить проверку анализатора и соответствующих его частей.

☐ Датчик манипулятора

☐ Блок промывания кювет (промывочное устройство)

☐ Мешалки

☐ Шприцевые насосы

См. раздел [«График замены запасных частей и расходных материалов» \(Replacement schedule for spares and consumable\)](#) для получения более подробной информации.

- Убедитесь, что анализатор функционирует нормальным и правильным образом при повторном использовании после того, как он не применялся в течение некоторого времени.

Выполняйте процедуры по техническому обслуживанию на ежедневной, еженедельной, ежемесячной и ежегодной основе, как указано в руководстве оператора. Обратитесь к разделу [«Техническое обслуживание» \(Maintenance\)](#) для получения более подробной информации.

- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск самостоятельно. Необходимо обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.
- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.

6 Интерфейс пользователя

Вы можете ежедневно использовать инструмент при помощи программного обеспечения MultiXL. В данном разделе представлены основные характеристики интерфейса пользователя и способы перехода между различными экранами.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Первое знакомство с интерфейсом пользователя](#)
- [Структура главного меню](#)
- [Экраны](#)

6.1 Первое знакомство с интерфейсом пользователя

При первом входе в систему отображается экран данных о пациенте.

1. Top menu bar

2. Login ID: User

3. Sample ID

4. Sample Type

5. Sample Vol Type

6. Area

7. Ref. Doctor

8. Sample Remark

9. Emergency

10. Barcoded

11. Group

12. Position

13. Container Type

14. Collection Date

15. Reg. Date

16. Analyst

17. Patient Name

18. Age

19. Height (m)

20. Weight (kg)

21. Address

22. Tel. No.

23. Patient Remark

24. Category

25. Patient ID

26. Urine vol (ml/24 hrs)

27. Clear Schedule

28. Work List

29. Mask Test(s)

30. Copy Test(s)

31. Scheduled / Pending

32. Masked

33. Not Selected

34. Run Performed

35. Calib Expired

36. Profiles

37. Calculated Items

38. Tests

39. Na

40. K

41. Cl

42. iCa

43. ADA

44. ALBD

45. ALPU

46. ALP

47. AMY

48. ASOD

49. ASO

50. BDDCA

51. BIDD

52. BIT

53. BTDCA

54. BUN

55. CA

56. CHOL

57. CKMBD

58. CKNac

59. CLO

60. CRENZ

61. CRE

62. CRPD

63. CRPHS

64. CRP

65. FE

66. GGT

67. GLHK

68. GLUHK

69. GLU

70. GLUPP

71. GLUF

72. GLUR

73. GOTHL

74. GPTHL

75. HA1cD

76. HBA1C

77. HDLC

78. LDH

79. Indication

80. Enter Patient Name / To view Patient Details, click button on the right side.

81. Back

82. Forward

83. Print

84. Copy

85. Paste

86. Help

87. Login

88. Logout

1 Главное меню

Нажмите на любой пункт меню для отображения соответствующих экранов.

2 Кнопка-флажок

При осуществлении выбора активируется особая характеристика/функция.

3 Выпадающий список

Позволяет выбрать одно значение из списка.

4 Кнопка с изображением точек

Нажмите для выбора и ввода данных для указанного поля.

5 Текстовое поле

Для ввода данных в указанное поле.

6 Кнопки команды

Нажмите для печати, сохранения, очищения, редактирования и удаления.

7 Анализы

Нажмите для выбора анализа.

8 Поле индикации

Предназначено для предоставления помощи или демонстрации предупредительных сообщений.

9 Выход

Нажмите для выхода из MultiXL

10 Отключение

Нажмите для закрытия приложения

11 Кнопка навигации

Нажмите для перехода к первой, предыдущей, следующей и последней записям.

12 Помощь

Нажмите для получения помощи

The screenshot shows the MultiXL application interface. It includes a date range selector at the top, a search bar, and a list of report options. The interface is designed for data entry and reporting, with various filters and options available for the user to select.

1 Кнопка с изображением календаря

Для выбора только одного из предварительно определенных наборов опций.

2 Кнопка с изображением крестика

Для удаления текста из указанного поля.

3 Кнопка с зависимой фиксацией

Для выбора даты.

4 Кнопка просмотра

Для предварительного просмотра данных перед печатью

5 Кнопка печати

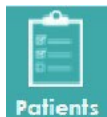
Для печати данных

6.2 Структура главного меню

Главное меню состоит из различных объектов рабочих экранов, при помощи которых вы можете выполнить совокупность взаимосвязанных действий. Вы можете открыть рабочий экран следующим образом:

- **Нажатие на один из объектов рабочего экрана или**
- **Нажатие на соответствующую функциональную клавишу (см. ниже)**

Объекты Возможные действия экрана главного меню



Данный экран используется для установления данных об образце, демографических данных пациента и составления графика проведения анализов/расчетов или профилей.



Данный экран используется для просмотра данных о контроле качества и двойных графиков. Он также используется для просмотра калибровочной кривой конкретного анализа, а также для



программирования контрольных образцов/ стандартов / калибрующих веществ / средств управления.

Данный экран используется для выполнения калибровки, цикла пациента, просмотра уровня реагента во флаконах для различных анализов и выполнения сканирования штрих-кодов образцов и реагентов. Он также применяется для просмотра кривой реакции и информации о наборе ИСЭ в режиме онлайн (опционально).



Данный экран используется для просмотра отчетов о пациентах, расчета статистических данных с использованием экрана статистических данных анализа, просмотра результатов на экране повторной печати результатов, просмотра калибровки в течение времени на тарировочной кривой, просмотра текущей калибровки на калибровочном мониторе, регистрации всех ошибок на экране журнала регистрации ошибок, составления кривой реакции с результатами, полученными на экране кривой реакции, и определения потребления реагентов на экране «Прочее». Данный экран также используется для поиска результатов пациента, результатов калибровки/контроля, пациентов, расходных материалов или данных анализа.



Данный экран используется для определения данных об анализе, анализируемых объемов и нормативных значений.



Данный экран используется для определения позиций реагента, данных резервного копирования, для просмотра результатов в офлайн-режиме и повторного расчета полученных результатов.



Данный экран используется для выполнения технического обслуживания в начале и в конце дня.



Данный экран используется только обслуживающим персоналом.



Данный экран используется для определения различных параметров, таких как область, лаборатория, информация о враче, информация о лаборанте и др.



Данный экран используется для определения параметров системы, пар переноса, последовательности проведения анализов, объектов повторного цикла, настроек хоста и для переназначения пользовательских прав.

6.3 Экраны

В данном разделе более подробно представлены следующие темы главного меню:

- [Пациенты](#)
- [Контроль качества/калибровка](#)
- [Монитор](#)
- [Отчеты](#)
- [Анализы](#)
- [Утилиты](#)
- [Техническое обслуживание](#)
- [Сервисная проверка](#)
- [Основное меню](#)
- [Настройки](#)

6.3.1 Пациенты

Экран «Данные пациента» (Patient Entry) используется для ввода сведений о пациенте, таких как имя, адрес, направивший врач, лаборант, возраст, пол и т.д. Кроме того, с помощью данного экрана можно запросить информацию о стандартных анализах, элементах расчета и профилях, которые будут выполняться в отношении образца пациента. Такие демографические данные пациента используются для создания отчета о пациенте после анализа образца.

Экран данных пациента разделен на две части.

Одна часть предназначена для установления информации, относящейся к определению образца, а другая - для ввода демографических данных пациента.

Кнопки команд доступны для очистки данных пациента, проверки рабочего списка, сокрытия анализов и копирования анализов.

Один пациент может иметь несколько идентификационных номеров образца.

The screenshot displays the Erba Mannheim software interface. The top navigation bar includes icons for Patients, QC/Calibration, Monitor, Reports, Tests, Utility, Maintenance, Service, Master, and Settings. The main area is divided into two sections: 'Sample Definition parameters' and 'Patient Definition parameters'. The 'Sample Definition parameters' section includes fields for Sample ID, Sample Type, Sample Vol Type, Area, Ref. Doctor, Sample Remark, Emergency, Barcoded, Group, Position, Container Type, Collection Date, Reg. Date, Sample Replicates, and Analyst. The 'Patient Definition parameters' section includes fields for Patient Name, Age, Height (m), Weight (kg), Address, Tel. No., Category, Patient ID, Urine vol (ml/24 hrs), and Patient Remark. Below these sections is a 'Tests' section with a grid of test codes (Na, K, Cl, iCa, ADA, ALBD, ALPU, ALP, AMY, ASOD, ASO, BDDCA, BIDD, BIT, BTDC, BUN, CA, CHOL, CKMBD, CKNOC, CLO, CRENZ, CRE, CRPD, CRPHS, CRP, FE, GGT, GLHK, GLUHK, GLU, GLUPP, GLUF, GLUR, GOTH, GPTH, HA1cD, HBA1C, HDLC, LDH). The bottom of the interface features a 'Login ID: User' field and a 'Download Samples' button.

Sample definition parameters

Параметры для определения образца

Patient definition parameters

Параметры для определения пациента

См. более подробную информацию в следующих подразделах:

- [Параметры для определения образца](#)
- [Параметры для определения пациента](#)
- [Очищение графика](#)
- [Рабочий список](#)
- [Копирование анализов](#)
- [Соккрытие анализов](#)
- [Загрузка образцов из ЛИС](#)
- [CEC](#)

6.3.1.1 Параметры для определения образца

Параметры	Описание
-----------	----------

Идентификационный номер образца (Sample ID)	Данное поле используется для присвоения каждому пациенту буквенно-цифрового идентификационного номера длиной до 18 символов. Ввод данных в такое поле является обязательным и не может быть пропущен. Если идентификационный номер образца уже введен, пользователь может просмотреть его, нажав на кнопку с
--	--

	изображением точек, расположенную рядом с полем идентификатора образца.
Позиция (Position)	<p>Если образец не имеет штрих-кода, пользователь должен указать позицию образца в данном текстовом поле. Назначенная позиция образца не может использоваться для другого образца. Можно указать любые позиции образцов на лотке для образцов. Если количество позиций образцов превышает максимальное количество, то необходимо выбрать другой номер группы.</p> <p>Для образцов со штрих-кодом позиция образца присваивается автоматически в соответствии с номером группы, выбранным после сканирования штрих-кода образца.</p> <p>В случае экстренного образца любая свободная позиция может использоваться для любой группы во время анализа образца пациента.</p>
Группа (Group)	Данное поле используется для присвоения номеров групп различным образцам, обработанным в течение дня. Если количество позиций для образцов превышает максимальное количество, пользователю необходимо выбрать группу № 2 и так далее. Пользователь может присвоить номера групп от 1 до 99.
Экстренная ситуация (Emergency)	Данная опция позволяет указать, является ли данный образец экстренным или нет. Для того, чтобы обозначить образец как экстренный, поставьте отметку в данном поле и присвойте одну из свободных позиций образцу. Экстренные образцы имеют приоритет перед обычными образцами в течение цикла.

Штрих-код (Barcoded)	<p>Пользователь может принять решение об использовании устройства для считывания штрих-кода образца. Если опция штрих-кода включена на экране «Настройки» (Settings) > «Параметры системы» (System Parameters), то позиция образца, введенная пользователем, игнорируется. Пользователь должен установить/снять флажок, указывающий, имеет ли образец конкретного пациента штрих-код или нет. Опция со штрих-кодом может быть выбрана только для двух внешних колец с позициями образцов.</p> <p>Во время процедур изменение статуса с «Отсутствия штрих-кода» (Non barcoded) на «Штрих-код» (Barcoded) игнорируется (не сохраняется) для обрабатываемого идентификационного номера образца.</p>
Тип образца (Sample type)	<p>Выберите тип образца из выпадающего списка. Доступные по умолчанию параметры: сыворотка, моча, спинномозговая жидкость, плазма, цельная кровь и другие.</p>
Тип объема образца (Sample Volume Type)	<p>Выберите тип объема пробы в раскрывающемся списке. Доступные варианты: нормальный, увеличенный и уменьшенный. Значение по умолчанию – нормальный</p>

Выберите «Увеличенный» или «Уменьшенный», если концентрация образца известна. Если образец имеет низкую концентрацию, можно выбрать увеличенный объем. Если образец представляет собой образец с высокой концентрацией, можно выбрать уменьшенный объем.

Выберите тип образца из раскрывающегося списка. Доступны различные варианты. Можно выбрать тип контейнера, открыв выпадающий список. Тип контейнера по умолчанию может быть установлен в меню «Настройки» (Settings) > [«Системные параметры»](#).

Можно задать репликацию образцов для конкретного образца пациента. Если пользователь вводит значение репликации (Patient Entry), то все анализы, запланированные для такого конкретного образца, включая повторный цикл, будут выполнены указанного количества копий. В данном случае число репликаций образца, уточненное в «Параметре анализа» (Test Details), не будет учитываться системой при обработке образца.

Если количество образцов равно 1 (или оставлено пустым), то каждый анализ будет выполнен в соответствии с количеством образцов, указанным в «Параметр анализа» (Test Parameter) > «Информация об анализе» (Test Details).

Значение должно быть равно от 2 до 30. По умолчанию данный параметр запрограммирован как равный 1.

Повторение образцов не подлежат загрузке из исторических данными пациента, поскольку протокол ASTM не позволяет это сделать.

Для ввода даты, в которую пациент был зарегистрирован в больнице.

используется для ввода даты отбора пробы.

могут быть введены примечания в отношении образца в объеме до 50 буквенно-цифровых символов. Ранее представлено
можно выбрать в раскрывающемся списке. Примечания подлежат распечатке в отчете о данных пациента.

используется для выбора области/места, откуда был взят образец. Список областей можно выбрать, нажав на кнопку. При нажатии данной кнопки отображается экран справки по области.

Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать желаемую область, дважды нажав на конкретное название. Данная область будет напечатана в отчете о данных пациента в качестве местоположения. Пользователь может определить область/местоположение на экране «Основное меню» (Master) -> «Область» (Area). Информация об области может быть введена при помощи экрана [«Область» \(Area\)](#).

Направивший врач (Ref Doctor)

Используется для выбора имени лечащего врача. Если администратору необходимо ввести данные врачей, то в качестве альтернативы он может перейти в данное поле из основного меню. Список врачей можно выбрать, нажав на кнопку с изображением кнопок. При нажатии такой кнопки отображается следующий экран. Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать имя врача, дважды нажав на имя соответствующего пациента. Информация о враче может быть введена при помощи экрана [«Врач» \(Doctor\)](#).

Doctor	Tel No.
Vanish Pillai	+1-800-446-8267
Roger Sheldon	+1-800-445-8347
Edmund Dyas	+1-800-445-8668
Jason Smith	+1-800-445-8646
Brandy Sanders	+1-800-445-8667

Indication : Enter record to be searched.

Лаборант (Analyst)

Используется для ввода имени лаборанта. Если администратору необходимо ввести данные лаборантов, в качестве альтернативы он может перейти в данное поле из основного меню. Список лаборантов можно выбрать, нажав на кнопку с изображением кнопок. При нажатии такой кнопки отображается следующий экран. Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать имя лаборанта, дважды нажав на имя соответствующего пациента. Информация о лаборанте может быть введена при помощи экрана [«Лаборант» \(Analyst\)](#).

Analyst	Tel No.
Harris C	+1-800-445-3367
Anderson E	+1-800-445-8623
Albert W	+1-800-445-8222
Adamson D	+1-800-445-8623
Ackerley E	+1-800-445-8237

Indication : Enter record to be searched.

6.3.1.2 Очистение графика

Данный экран используется для удаления образцов пациентов, запланированных для размещения на лотке для образцов. Используйте кнопку **«Очистить график» (Clear Schedule)**, указанную на экране **«Данные пациента» (Patient Entry)**.

Вам нужно определить позиции образцов в текстовых полях **«Из позиции» (From Position)** в **«В позицию» (To Position)**. Действительные позиции имеют следующий вид: 1-30 и от I-1 до I-9.

- «Очистить график и позиции» (Clear Schedule and Positions)

Программа удаляет тестовые запросы, запланированные для проведения анализа, и позиции для идентификаторов образцов в выбранных позициях при нажатии кнопки **«ОК»**. Образцы и пациенты не удаляются.

- «Удалить образец» (Delete Sample)

Программа удаляет образцы в выбранных позициях вместе с демографическими данными и запланированными тестовыми запросами. Возможность повторного расчета результатов анализа недоступна для удаленных образцов пациентов.

6.3.1.3 Рабочий список

Кнопка **«Рабочий список» (Work List)**, доступная на экране **«Данные пациента» (Patient Entry)**, позволяет отобразить список запрошенных анализов для определенного номера группы. При нажатии отображается следующий экран.

Идентификационный номер образца (Sample ID)	Отображается идентификационный номер образца, присвоенный пациенту.
Тип образца (Sample Type)	Указывает на тип образца, например, сыворотка/ моча/ спинномозговая жидкость / цельная кровь / другое.
Тип объема образца (Sample Vol Type)	Указывает, является ли объем образца нормальным/ увеличенным / уменьшенным.
Анализ (Test)	Отображает наименование анализа.
Репликации (Replicates)	Отображает количество повторений анализа во время цикла.

Объем образца (Sample Volume)	Указывает на объем образца, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Объем R1 (R1 Volume)	Указывает на объем R1, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Объем R2 (R2 Volume)	Указывает на объем R2, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Позиция R1 (R1 Position)	Указывает на позицию R1 для такого конкретного анализа, как определено в «Утилитах» (Utility) – «Позиция реагента» (Rgt. Position).
Позиция R2 (R2 Position)	Указывает на позицию R2 для такого конкретного анализа, как определено в «Утилитах» (Utility) – «Позиция реагента» (Rgt. Position).

В рабочий список также включена информация об образцах со штрих-кодами, хотя их позиции могут быть неизвестны.

Выберите опцию **«Соккрыть анализы» (Mask Tests)** для сокрытия одного или нескольких анализов из всей группы.

6.3.1.4 Копирование анализов

Используйте данную опцию, чтобы копировать одни и те же тесты и расчетные элементы для образцов пациентов.

Введите данные о пациенте и образце и укажите анализы/расчетные элементы. Затем нажмите кнопку **«Копировать анализы» (Copy Test(s))**. После нажатия на данную кнопку укажите позиции образцов **«Из» (From)** и **«В» (To)**, в которые вы хотите скопировать график проведения анализов. Для всего диапазона позиций образцов будут назначены одинаковые анализы и расчетные элементы.

Если отмечен параметр **«Создать идентификатор образца» (Generate Sample ID)**, для диапазона выбранных позиций будет создана постепенно прирастающая последовательная серия уникальных идентификаторов образцов.

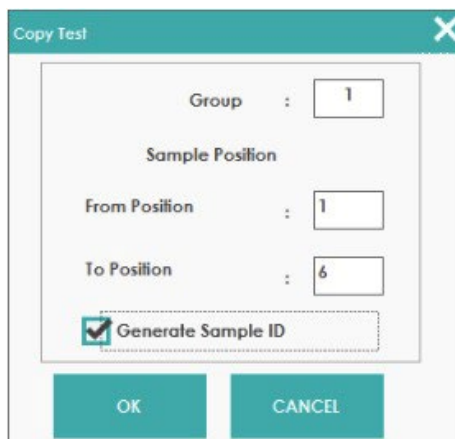
Во время цикла при использовании опции **«Копировать анализ»:**

- Соккрытый анализ образца с исходным идентификатором будет скопирован как соккрытый анализ.
- Запрограммированные, завершенные и незавершенные анализы образцов с исходным идентификатором будут скопированы как запрограммированные анализы.
- Рассматриваемые анализы образцов с исходным идентификатором будут скопированы как запрограммированные анализы, если доступны требуемые параметры, такие как сведения об образце/реагенте. В противном случае они будут скопированы как соккрытые анализы.

При копировании анализов ИСЭ из образца сыворотки в образец мочи анализ на определение содержания лития будет исключен, поскольку анализ образцов мочи на наличие лития не осуществляется.

На следующем экране представлен пример копирования анализа образца с исходным идентификатором (выбранного на экране **«Данных пациента» (Patient Entry)** в позиции

образца 2-6 группы 1 вместе с созданием идентификатора образца (уникальная последовательная серия).

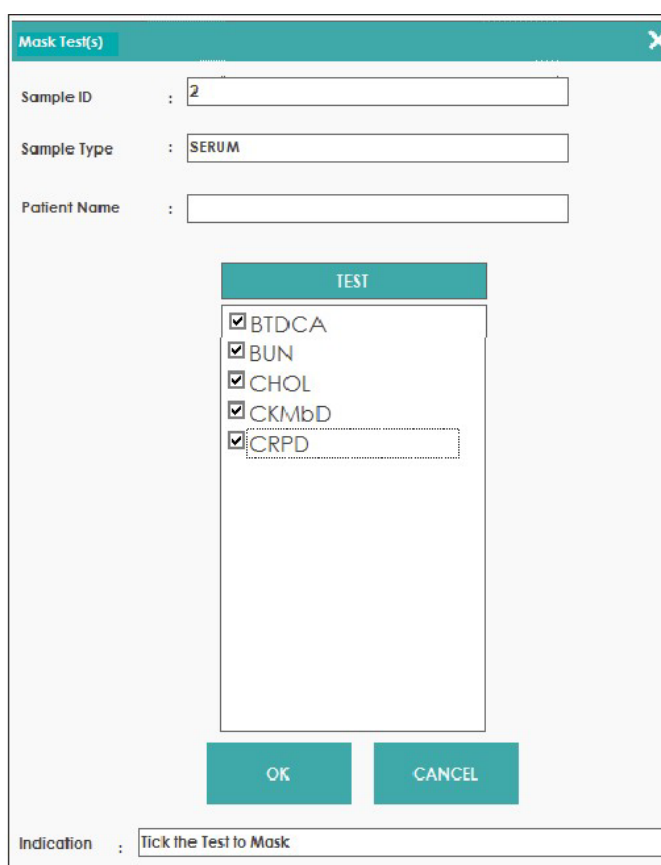


6.3.1.5 Соккрытие анализов

После составления графика анализов пользователь может нажать кнопку **«Скрыть анализы» (Mask Tests)**, чтобы временно скрыть анализы, которые не осуществляются в текущий период времени, но могут быть осуществлены в середине рабочей процедуры. Выбранные анализы для выбранного идентификатора образца будут подлежать соккрытию.

Для того, чтобы скрыть анализы для (нескольких) образцов, установите флажок **«Соккрытие анализов» (Mask Tests)** на экране **«Данные пациента» (Patient Entry) > «Рабочий список» (Work List)** и выберите необходимые анализы. Данная функция является полезной, если реагент для анализов недоступен в настоящее время, но будет доступен в середине цикла. В таких случаях пользователь может скрыть анализы и отложить их.

Когда реагенты будут доступны, пользователь может открыть выбранные анализы на экране **«Монитор состояний» (Status Monitor) > «Рабочий список» (Work List)**.



Для сокрытия анализов для нескольких образцов выберите опцию «Соккрытие анализов» (Mask Test(s)) на экране «Данные пациента» (Patient Entry) > [«Рабочий список» \(Work List\)](#).

6.3.1.6 Загрузка образцов из ЛИС



Данная кнопка отображается на экране ввода данных о пациенте только в том случае, если в меню «Настройки» (Settings) > [«Параметры системы» \(System Parameters\)](#) установлен флажок «Подключение к хосту» (Host Connection).

Кнопка «Загрузить образец» (Download Sample) используется для загрузки сведений об образце (например, имя пациента, возраст, пол, тип образца и т.д.) вместе с данными об анализе из ЛИС для отобранных образцов, независимо от того, имеют ли они штрих-код или нет. Затем они помещаются в лоток для образцов анализатора.



Данные об анализе будут автоматически загружены при нажатии кнопки «Сканирование штрих-кода образца» (Sample Barcode Scan) в окне «Монитор состояний» (Status Monitor) > [«Сканирование штрих-кода» \(BARCODE SCAN\)](#) или во время выполнения анализа перед запуском цикла, если в опциях [предварительного цикла \(PRE-RUN\)](#) выбран вариант «Сканирование штрих-кода образца» (Sample Barcode Scan).

Перед загрузкой сведений об образце из ЛИС убедитесь, что вы выполнили следующие необходимые условия:

- Необходимо выбрать параметр «Подключение к хосту» (Host Connection) в меню «Настройки» (Settings) > [«Параметры системы» \(System Parameters\)](#). Экран «Настройки хоста» (Host Setting) всегда доступен для просмотра настроек.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Schedule QC / Calibration

Calibration

QC Data

Twin Plot

QC Graph

Group : 1

Position : I-7

Container Type : CUP (2 ml)

Consumable Type : Standards

Consumable :

Lot No. :

Pos Tests Mean/Conc SampleID / Consumable Lot No. Sample Type DilRatio DilNo StdVol(µl) DilVol(µl)

I-1

I-2

I-3

I-4

I-5

I-6

I-7

I-8

I-9

1

2

3

4

5

6

7

8

* Indicates selective calibration with Blank / Repeat Calibrator.

SCHEDULE CLEAR POSITIONS

Indication Please select Consumable.

Login ID: User

? → ⏻

6.3.2.1 Планирование контроля качества/калибровки

Используйте следующую процедуру для осуществления программирования:

1. Выберите номер группы, для которой необходимо выполнить калибровку и контроль качества, используя раскрывающийся список **«Группа» (Group)**.
2. Выберите нужную из раскрывающегося списка **«Позиция» (Position)**. В данном раскрывающемся списке также будет отображаться последнее запрограммированное наименование расходных материалов в соответствующей позиции. Такое название расходного материала сохраняется в отношении указанной позиции до тех пор, пока в данной позиции не будет изучен образец пациента.
3. Выберите соответствующий контейнер в раскрывающемся списке **«Тип контейнера» (Container Type)**.
4. В раскрывающемся списке **«Тип расходных материалов» (Consumable Type)** выберите тип расходных материалов **«Стандарт» (Standards)**.
5. Выберите соответствующие расходные материалы из раскрывающегося списка **«Расходные материалы» (Consumables)**.
6. Выберите требуемый номер партии выбранных расходных материалов. По умолчанию выбран последний определенный номер партии.

При выборе номера партии в правой части экрана появляется таблица со списком анализов для выбранных расходных материалов, где можно выбрать автоматическое разбавление и коэффициент разбавления для нелинейных химических составов.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Schedule QC Calibration

Calibration

QC Data

Twin Plot

QC Graph

Group : 1

Position : I-4

Container Type : CUP (2 ml)

Consumable Type : Standards

Consumable : STD

Lot No. : ERBA-12234

Tests AutoDil DilRatio Conc Curve Type

GLU AutoDil DilRatio 200 Linear

OK CANCEL

Pos	Tests	Mean/Conc	SampleID / Consumable	Lot No.	Sample Type	DilRatio	DilNo	StdVol(µl)	DilVol(µl)
I-1	GLU	0	BLANK	ERBA-EWWE32	-	0	0	2	
I-2	GLU	120	CALIB	ERBA-3423431	SERUM	0	0	2	
I-3	GLU	12	CTRL	ERBA-676757	SERUM	0	0	2	
I-4									
I-5									
I-6									
I-7									
I-8									
I-9									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

* indicates selective calibration with Blank / Repeat Calibrator.

SCHEDULE CLEAR POSITIONS

Indication Please select Lot No.

Login ID: User

? → ⏻

7. При выборе «Автоматического разбавления» (AutoDil) или «Коэффициента разбавления» (DilRatio) нажмите «OK».

В зависимости от концентрации и коэффициента разбавления (DilRatio), выбранных для анализа, количество возможных серийных разбавлений отобразится в другой таблице, как указано на приведенном ниже рисунке.

Set Auto Dilution

Tests	Conc	DilRatio	DilNo	StdVol(µl)	DilVol(µl)
CRP	204	1	0	12	0
CRP	51	4	1	30	90
CRP	12.75	16	2	8	120
CRP	3.188	64	3	2	126

OK CANCEL

Дополнительные номера разбавлений могут быть выбраны из представленной таблицы.



Если коэффициент разбавления не выбран, тогда к анализу будет применен коэффициент разбавления по умолчанию. Коэффициент разбавления по умолчанию равен 2.

Group : 1

Position :

Container Type : CUP (2 ml)

Consumable Type :

Consumable :

Lot No. :

Login ID: User

Pos	Tests	Mean/Conc	SampleID / Consumable	Lot No.	Sample Type	DilRatio	DilNo	StdVol(µl)	DivVol(µl)
I-1	GLU	0	BLANK	ERBA-1WWE32	-	0	0	2	
I-2	GLU	120	CALIB	ERBA-3423431	SERUM	0	0	2	
I-3	GLU	12	CTRL	ERBA-474757	SERUM	0	0	2	
I-4	CRP	204	std1	ERBA-ERBA-234		1	0	12	0
	CRP	51				4	1	30	90
	CRP	12.75				16	2	8	120
	CRP	3.188				64	3	2	126
I-5									
I-6									
I-7									
I-8									
I-9									
1									
2									
3									
4									
5									

* Indicates selective calibration with Blank / Repeat Calibrator.

SCHEDULE CLEAR POSITIONS

Indication Click on OK to schedule the Consumable for selected position.

8. Нажмите «ОК».

При нажатии информация будет добавлена в желаемую позицию, как указано на следующем рисунке.



- Автоматическое разбавление возможно для нелинейных кривых.
- Автоматическое разбавление невозможно для кривых типа «К-фактор» и линейная кривая. Серый цвет фона в столбце «Автоматическое разбавление» (AutoDil) указывает на то, что автоматическое разбавление невозможно для соответствующего анализа.
- Автоматическое разбавление недоступно для выбора, если для анализа выбрана опция «Применить нормальный коэффициент разбавления образца» (Apply Normal Dilution Ratio of Sample) в разделе «Параметры анализа» (Test Parameter) > «Анализируемый объем» (Test Volume).
- Если для анализа запрограммировано автоматическое разведение, то для такого анализа запрещено применять нормальный коэффициент разведения. В данном случае вам необходимо очистить график автоматического разбавления.

Двойной график

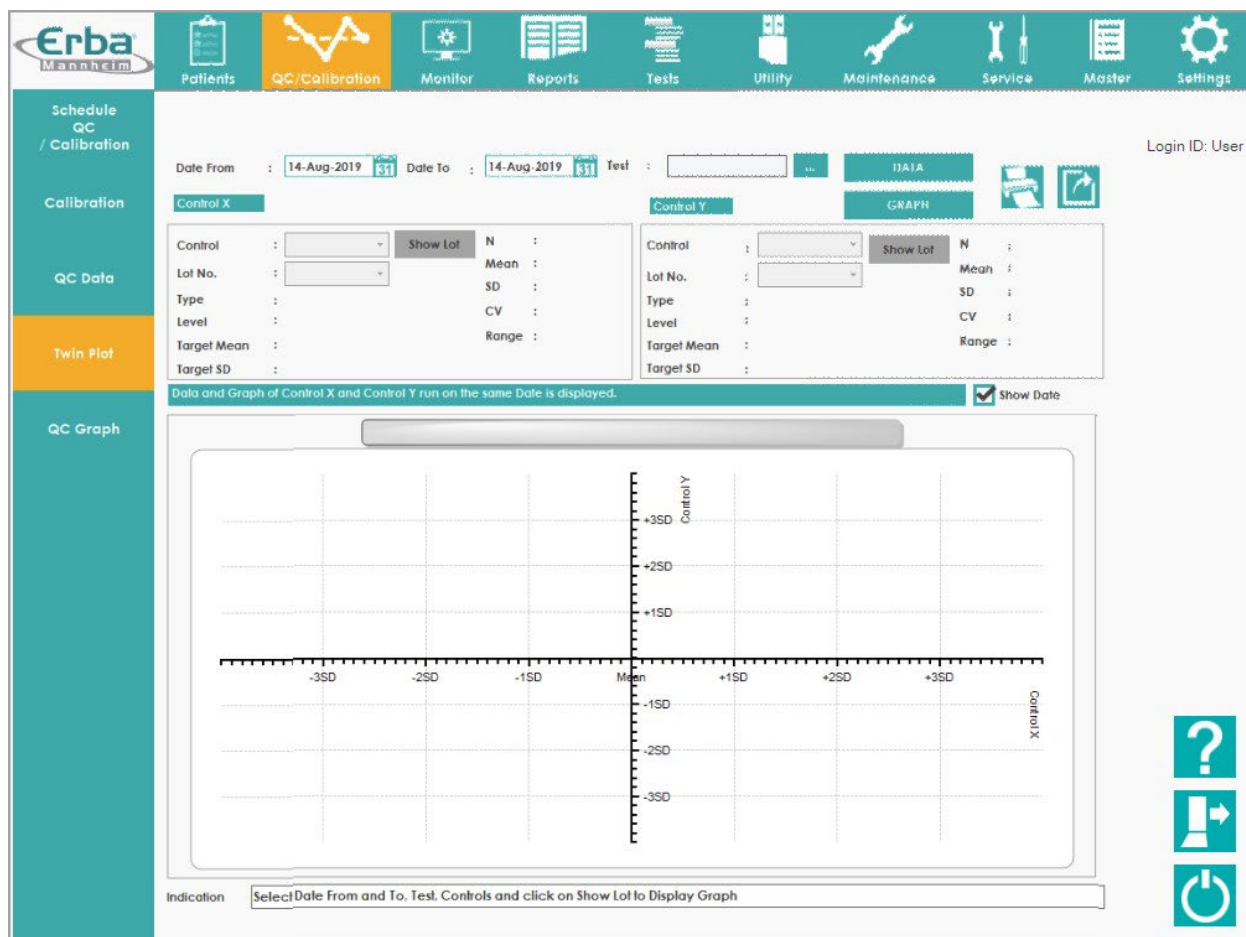
Данная функция контроля качества помогает пользователю сравнивать тенденции изменения значений различных уровней средств контроля для любого химического анализа.

Она обеспечивает текущую проверку линейности приборов и достоверности калибровки.

Для двойного графика требуются два уровня контрольных образцов с разными номерами партий. Перед просмотром двойного графика необходимо выбрать период (диапазон дат) и название анализа.

См. следующий порядок действий для просмотра результатов и диаграммы.

1. Выберите параметры «Дата от» (Date from) и «Дата до» (Date to): пользователь может выбрать одинаковую дату для просмотра ежедневного графика или выбрать диапазон для просмотра месячного графика.



2. Для того, чтобы выбрать анализ, нажмите кнопку с изображением точек, расположенную рядом с текстовым полем «Анализ» (Test), после чего откроется небольшое окно, в котором можно выбрать анализ.
3. Выберите «Контроль» (Control) для X, а также для Y, а затем нажмите «Показать партию» (Show Lot).
4. Выберите номер партии для средства контроля X, а также для Y из отображаемого списка.
5. При выборе номера партии будут отображены следующие данные:
 - a. Уровень (Level) - уровень выбранного средства контроля.
 - b. Целевое среднее значение (Target Mean) - целевое среднее значение для выбранной партии.
 - c. Целевое SD (Target SD) – целевое стандартное отклонение выбранной партии.
 - d. N - количество дней, если выбран диапазон дат, или количество реплик, если выбрана одна дата.
 - e. Среднее значение (Mean) - среднее среднесуточное значение за день, если выбран диапазон дат, или среднее значение всех реплик, если выбрана одна дата.
 - f. SD - стандартное отклонение среднесуточных значений, если выбран диапазон дат, или стандартное отклонение всех реплик, если выбрана одна дата.
 - g. CV - коэффициент вариации, рассчитанный на основании среднего значения и стандартного отклонения.

- h. Диапазон (Range) - диапазон среднесуточных значений, если выбран диапазон дат, или диапазон всех реплик, если выбрана одна дата.
7. После осуществления указанного выше выбора нажмите кнопку «ДАННЫЕ» (DATA), чтобы просмотреть результаты для обоих выбранных средств контроля.



Если для средства контроля X и средства контроля Y выбраны одинаковая партия и одинаковый контрольный образец, тогда отобразится предупредительное сообщение «Выбрана одна партия средства контроля» (Same Control Lot selected).

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Schedule QC / Calibration

Calibration

QC Data

Twin Plot

QC Graph

Date From : 01-Aug-2019 Date To : 01-Nov-2019 Test : URE

Control X

Control Y

Control : Norm Lot No. : B051709A Type : SERUM Level : Normal Target Mean : 40.100 Target SD : 2.880

Control : Norm Lot No. : B051709A Type : SERUM Level : Normal Target Mean : 40.100 Target SD : 2.880

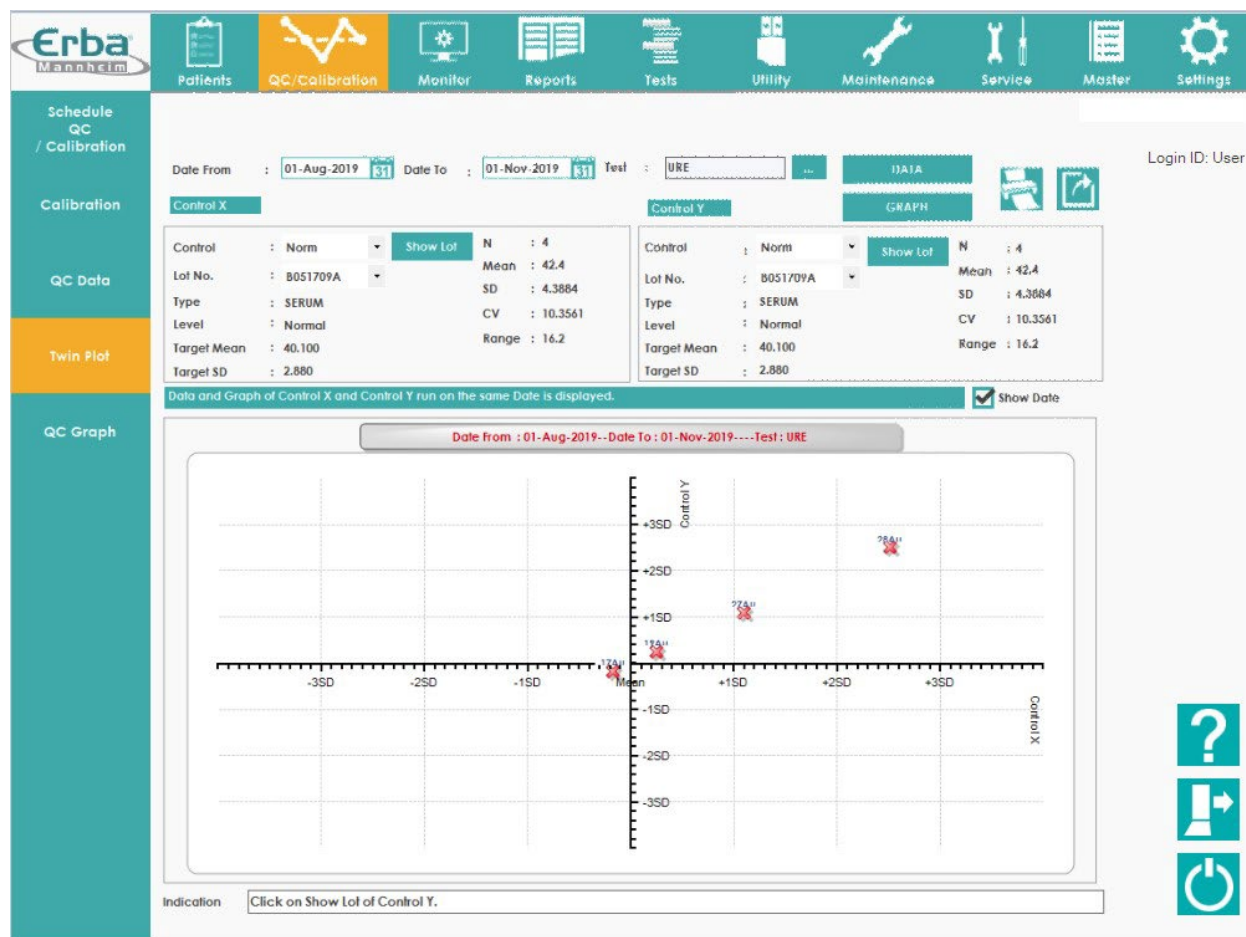
Data and Graph of Control X and Control Y run on the same Date is displayed.

ResultDate	Result	Flag	DaysAvgResult	DaysAvgFlag
19-Aug-2019	39.2		39.1	
19-Aug-2019	38.3		38.1	
19-Aug-2019	38.6		39.1	
19-Aug-2019	40.2		39.1	
19-Aug-2019	39.3		39.1	
27-Aug-2019	42.2	+1SD	41.6	+1SD
27-Aug-2019	40.2		41.6	+1SD
27-Aug-2019	41.2		41.6	+1SD
27-Aug-2019	40.1		41.6	+1SD
27-Aug-2019	44.1	+1SD	41.6	+1SD
28-Aug-2019	48.8	+3SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	54.1	+3SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	43.2	+1SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	46.5	+2SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	44.1	+1SD	47.3	+2SD
17-Aug-2019	37.9		37.9	

ResultDate	Result	Flag	DaysAvgResult	DaysAvgFlag
19-Aug-2019	39.2		39.1	
19-Aug-2019	38.3		39.1	
19-Aug-2019	38.6		39.1	
19-Aug-2019	40.2		39.1	
19-Aug-2019	39.3		39.1	
27-Aug-2019	40.2		41.6	+1SD
27-Aug-2019	41.2		41.6	+1SD
27-Aug-2019	40.1		41.6	+1SD
17-Aug-2019	37.9		37.9	
27-Aug-2019	42.2	+1SD	41.6	+1SD
27-Aug-2019	44.1	+1SD	41.6	+1SD
28-Aug-2019	43.2	+1SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	44.1	+1SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	46.5	+2SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	48.8	+3SD	47.3	+2SD
28-Aug-2019	54.1	+3SD	47.3	+2SD

Indication : Click on Show Lot of Control Y.

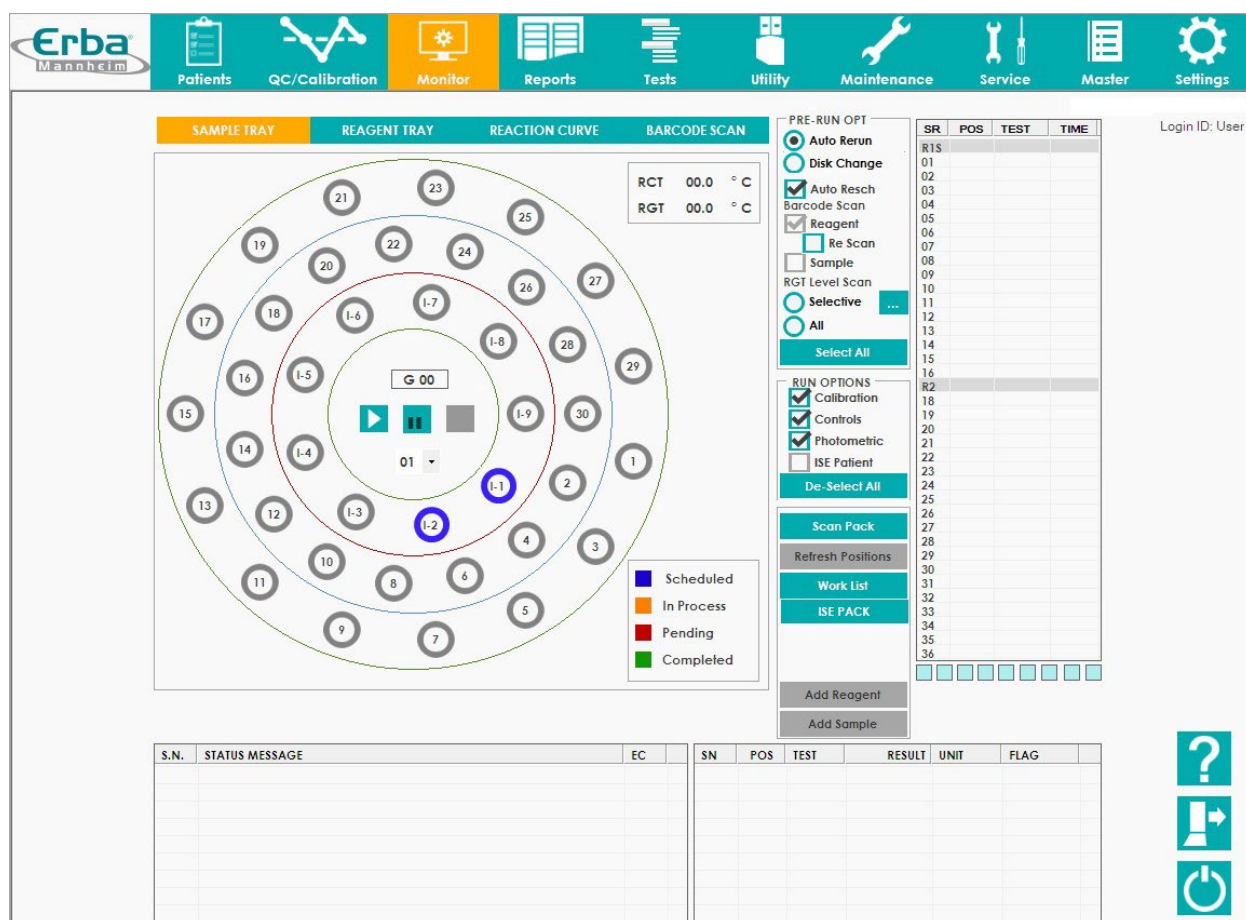
8. Нажмите на параметр «ГРАФИК» (GRAPH), чтобы просмотреть график для обоих выбранных средств контроля. Среднесуточные значения для средства контроля Y указаны на графике (по оси Y) в сравнении со среднесуточными значениями для средства контроля X (по оси X).



9. Удалите отметку из поля «Показать дату» (Show Date), если вы не желаете отображать даты в указанных точках.
10. Используйте «ЭКСПОРТ» (EXPORT), чтобы экспортировать данные в таблицу формата Excel.
11. Используйте «ПЕЧАТЬ» (PRINT), чтобы распечатать данные и график.

6

Монитор состояний демонстрирует состояние образцов во время анализа партии, уровень реагентов во флаконах, кривую реакции и позицию отсканированных реагентов и образцов. Большая часть информации представлена графическим образом.



Экран «Монитор состояний» (Status Monitor) отображает четыре основных параметра, каждый из которых показывает состояние определенной части системы.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Лоток для образцов](#)
- [Лоток для реагентов](#)
- [Кривая реакции](#)
- [Сканирование штрих-кода](#)

Параметры и кнопки команд на экране:

- [Параметры предварительного цикла](#)
- [Рабочий список](#)
- [Добавление образца и реагента \(со штрих-кодом\)](#)
- Набор ИСЭ (опционально)
- [Обновление позиции](#)
- [Набор сканирования](#)



В поле «Сообщения о статусе» (Status Messages) выберите «Испытание в таблице результатов» (Select test in Result grid). Появится окно, отображающее дату и время самой последней калибровки, используемой для такого испытания.



Если во время цикла анализа партии крышка открыта, предварительный анализ не будет инициирован, и сообщение об ошибке с звуковым сигналом будет отображаться в таблице отображения ошибок.

S.N.	ERROR MESSAGE	EC
003	Reagent volume Low at Pos. 1	LVW
002	Dome open Level 1 and Level 2	H6
001	Dome open Level 1 and Level 2	H6

Убедитесь, что крышка плотно закрыта, до начала процедуры.

Существует два уровня открытия крышки: при открытии на уровне 1 будет направлено предупреждение и прозвучит сигнал тревоги, тогда как на уровне открытия 2 отбор проб будет незамедлительно остановлен.



Во время технического обслуживания данный экран отключается, и пользователь может получить к нему доступ только после завершения работ.



При нажатии на кнопку  в закрытой системе отобразится предупредительное сообщение об истечении срока действия с подробной информацией об истекшем сроке, если срок действия карт  скоро завершится. Нажмите на  для закрытия предупредительного сообщения.

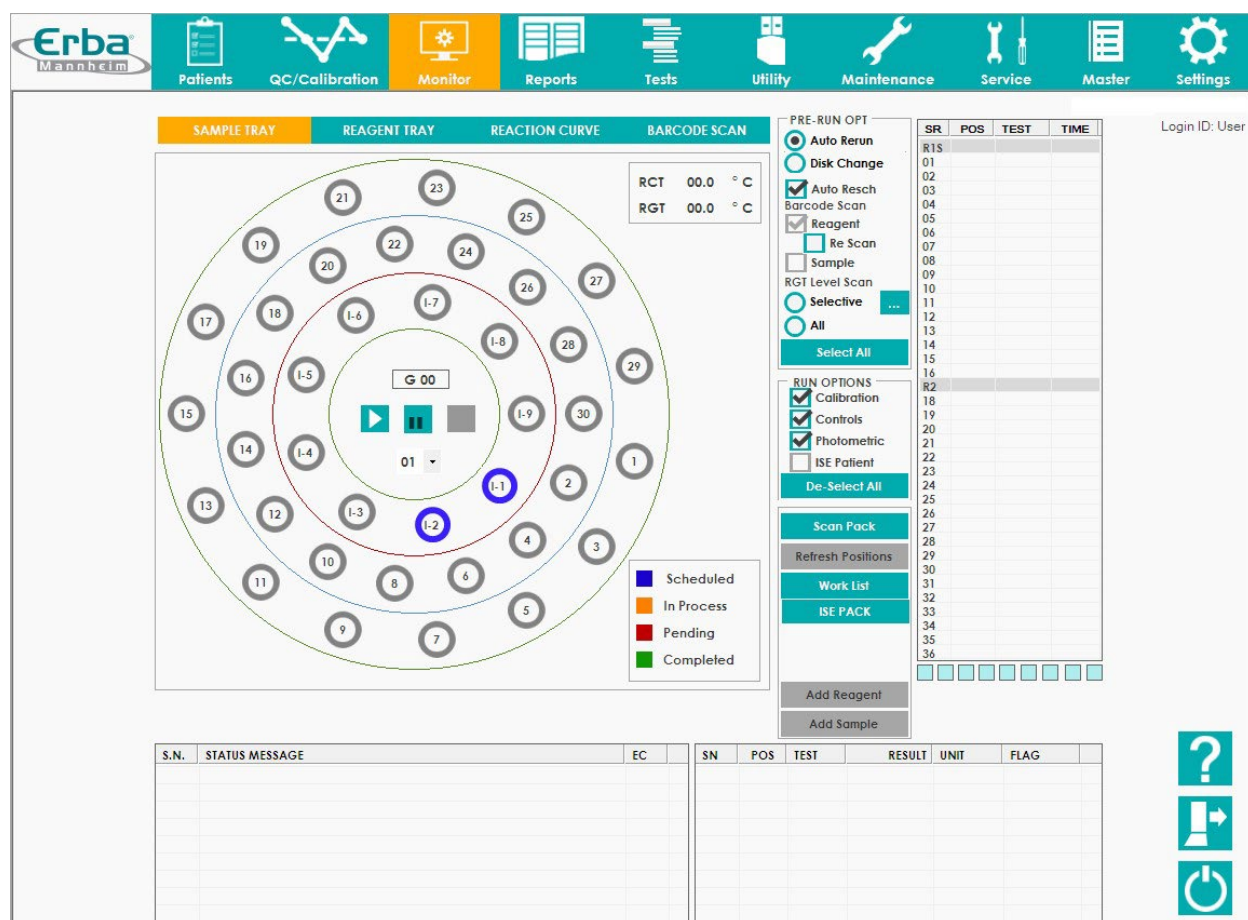
Card Expiring Soon..!!		
	Card#	Expiry
	x.DF32	14 Dec 2019
	x.DE0F	25 Dec 2019
	More.... Details in Report.	



Если во время предварительного цикла пользователь находится на другом экране (например, вводит данные пациента), тогда при завершении предварительного цикла экран может переключиться на экран «Монитор» (Monitor) на некоторое время, чтобы привлечь внимание пользователя. Однако он автоматически вернется обратно к прежнему экрану, чтобы пользователь мог завершить оставшиеся действия.

6.3.3.1 Лоток для образцов

При нажатии на экран «Монитор состояний» (Status Monitor) по умолчанию отобразится экран «Лоток для образцов» (Sample Tray).



На экране «Лоток для образцов» (Sample Tray) отображается графическое представление занятых образцами позиций на лотке SRGT. Позиции пробирок имеют цветовую кодировку, поэтому вы можете легко проверить статус образцов, когда они запрограммированы для использования при анализе партии.

6.3.3.1.1 Индикаторы статуса образца

Когда начинается анализ партии, каждый образец проходит через ряд состояний, которые будут представлены следующими цветовыми кодами:

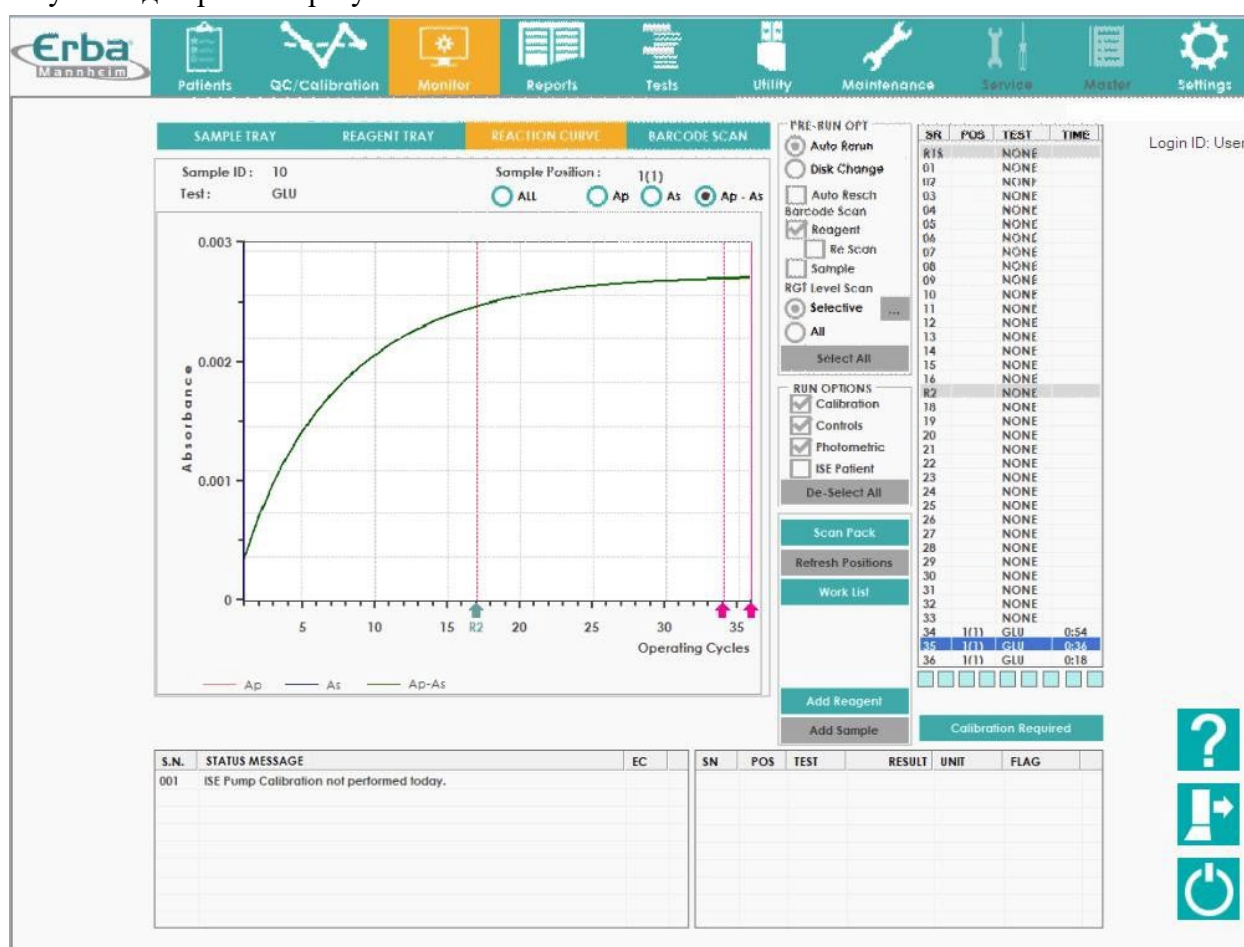
Цветовой код	Статус	Описание
	Запрограммировано	Если в позиции образца проводятся запланированные (перед циклом) анализы, кружок обозначается БИРЮЗОВЫМ ЦВЕТОМ.
	В процессе	Если в позиции образца проводятся анализы, отбор проб для которых завершен, но результаты еще не представлены, то кружок обозначается ЖЕЛТЫМ ЦВЕТОМ.
	Ожидание	Если в позиции образца проводятся анализы, в которых образец/реагент/разбавитель отсутствует или произошла какая-либо ошибка VOD, то кружок обозначается РОЗОВЫМ ЦВЕТОМ. В таких случаях данные позиции образцов могут быть

		перепрограммированы либо во время цикла, либо в начале цикла.
	Завершено	Если результаты всех анализов, запрограммированных для образца, уже опубликованы и результаты анализов не ожидают рассмотрения, кружок обозначается ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ .

Кривая реакции

Опция «Кривая реакции» (Reaction Curve) используется для отслеживания кривой реакции анализа в режиме онлайн во время цикла.

Для этого нажмите кнопку **«Кривая реакции» (Reaction Curve)** и дважды нажмите на требуемый анализ в таблице «Карта цикла» (Cycle Map) в правом углу экрана. При нажатии отображается кривая реакции (до циклов «х»). Розовая стрелка указывает на точки измерения, используемые для расчета результата.



При завершении цикла окончательный результат анализа будет отображен в таблице результатов, расположенной в правом нижнем углу экрана. Будут сгенерированы окончательные кривые реакции, которые можно будет просмотреть на экране **«Отчеты» (Reports) > «Кривая реакции» (Reaction Curve)**. Для того, чтобы просмотреть номер кривой для конкретного анализа, дважды нажмите на результат. При нажатии будет отображено небольшое окно со сведениями об анализе, которое содержит всю информацию об анализе с номером кривой.

6.3.3.4 Сканирование штрих-кода

Данная кнопка используется для сканирования образцов и флаконов с реагентами,

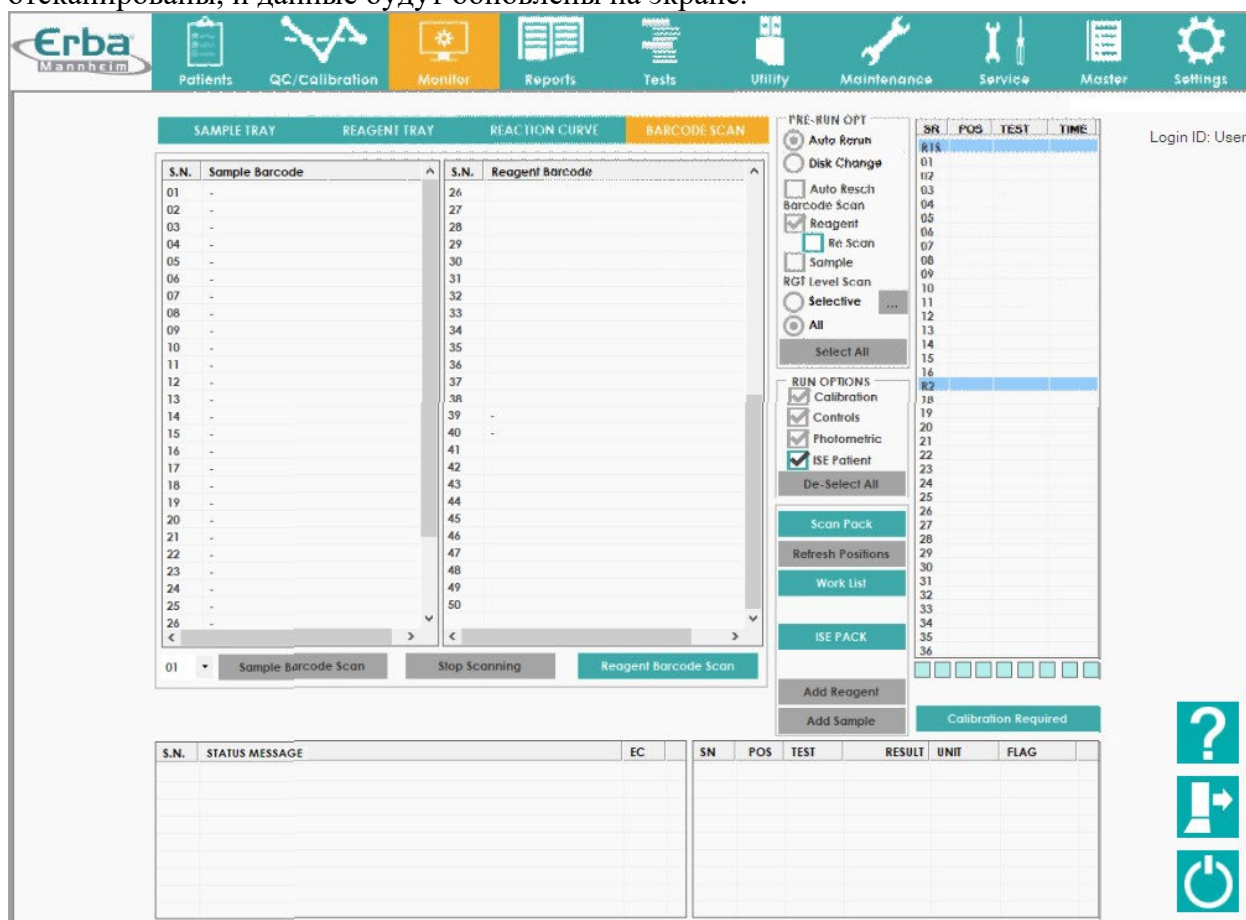
Сканирование штрих-кода образцов и реагентов выполняется перед началом цикла, если опция «Реагент» (Reagent) и «Образец» (Sample) выбраны в параметрах [«Параметры предварительного цикла» \(Pre-run Options\)](#).

Для сканирования штрих-кода нажмите на соответствующую кнопку.

- Сканирование штрих-кода образца (Sample Barcode Scan)

При использовании данной кнопки можно отсканировать флаконы для образцов со штрих-кодами, размещенные на лотке для образцов (офлайн-формат).

При нажатии на кнопку «Сканирование штрих-кода образца» (Sample Barcode Scan) все пробирки с образцами и штрих-кодами, размещенные на лотке для образцов, будут отсканированы, и данные будут обновлены на экране.



Во время данного процесса лоток для образцов будет просканирован на наличие образцов со штрих-кодами. После завершения сканирования информация об образце (такая, как идентификационный номер и позиция образца) будет обновлена и отображена на следующих экранах:

- Данные пациента
- Монитор состояний > Лоток для образцов (STAT)
- Монитор состояний > Сканирование штрих-кода

По завершении сканирования штрих-кода образца анализа, запрограммированные в ЛИС, будут автоматически загружены и применены к соответствующим образцам при обмене данными между анализатором и хостом.

Сканирование штрих-кода образцов будет выполнено до начала цикла, если в параметрах предварительного цикла (PRE-RUN ORT) выбран параметр «Образец» (Sample).



Пробирки с образцами всегда подлежат сканированию на наличие штрих-кода.

— Сканирование штрих-кода реагента (Reagent Barcode

Scan)

При использовании данной кнопки можно отсканировать флаконы с реагентами и штрих-кодами, размещенными на лотке для реагентов.

При нажатии на кнопку **«Сканирование штрих-кода реагента» (Reagent Barcode Scan)** все пробирки с реагентами и штрих-кодами, размещенные на лотке для реагентов, будут отсканированы, и данные (такие данные, как название реагента, номер партии, дата истечения срока действия и номер позиции реагента) будут обновлены на экране. в таблице **«Штрих-коды реагентов» (Reagent Barcode)**.

Для выполнения сканирования флаконов с реагентами разместите флаконы с реагентами на лотке и нажмите на кнопку **«Сканирование штрих-кода реагента» (Reagent Barcode Scan)**.

Отчеты о данных пациентов

Экран «Отчеты о данных пациентов» (Patient Reports) используется для просмотра и печати отчетов о данных пациентов. Отчеты можно просматривать с использованием следующих критериев поиска:

- По имени пациента
- По идентификационному номеру образца
- По анализу
- По врачу
- По идентификационному номеру пациента См. следующий экран.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Patient Report

From: 29-Aug-2019 To: 29-Aug-2019 Batch: 18 Location: ALL

Sample ID: Doctor: ALL

Patient Name: Patient ID:

Test:

Report Options:

- ☐ Print Lab details
- ☐ Hide Flags
- ☒ Show Location
- ☒ Show Analyst
- ☒ Show Sample Remark
- ☒ Show Patient Remark
- ☐ Abnormal Result
- ☐ Undo Selection
- ☒ Deleted Test

Normal Multi Column Profile Graphical

Photometric ISE ReCalculated All

Calculated Items Offline Rerun

Abnormal Result Undo Selection

Rerun Result Deleted Test

Result Date	Sample ID	Sample Type	Patient Name	Age	Category	Test	Result	Unit	Flag	Normal Range
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	-2	mg/dl	N!	0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	1	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	1	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	4	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	1	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	0	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	1	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	2	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	0	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	2	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	-2	mg/dl	N!	0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	3	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	4	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	2	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	0	mg/dl	N!	0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	CHOL1	2	mg/dl		0 - 200 mg/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	ALB1	4.50	g/dl		0.10 - 5.20 g/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	ALB1	2.80	g/dl		0.10 - 5.20 g/dl
29-Aug-2019	10	SERUM	-	-	Default	ALB1	4.60	g/dl		0.10 - 5.20 g/dl

Indication: Please select data to Print.

См. следующие разделы:

- Карты пациентов отображаются в соответствии с требуемым выбором.

Параметры	Описание
От и до (From and To)	Данный параметр используется для выбора временного диапазона.
Местоположение (Location)	Если пользователь выбирает «Местоположение» (Location), отчеты о данных пациентов, относящиеся к такому местоположению, могут быть просмотрены в зависимости от выбранной даты «От» и «До». Нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить выбранные отчеты.
Партия (Batch)	Поиск результатов пациентов можно выполнять по партиям. Документы пациентов отображаются в зависимости от выбранного номера партии. Нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить выбранные отчеты.
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Выберите идентификатор образца, введя первые символы идентификационного номера образца, а затем нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить выбранный отчет. Отобразится отчет о данных пациента, связанного с таким идентификатором образца, в зависимости от выбранной даты «От» и «До».

Идентификационный номер пациента (Patient ID)	Выберите идентификатор пациента, введя первые символы идентификационного номера пациента, а затем нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить выбранный отчет. Отобразится отчет о данных пациента, связанного с таким идентификатором пациента, в зависимости от выбранной даты «От» и «До».
Имя врача (Doctor Name)	Выберите врача из списка. Нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить отчет. Отобразится отчет о данных пациентов, относящихся к такому врачу, в зависимости от выбранной даты «От» и «До».
Анализ (Test)	Выберите нужный анализ, нажав кнопку с тремя точками. После выбора анализа нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить отчет. Отобразится отчет о данных пациентов в зависимости от выбранной даты «От» и «До».
Имя пациента (Patient Name)	Выберите имя пациента, введя первые символы имени пациента, а затем нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить выбранный отчет. Отобразится отчет о данных пациента, связанного с таким идентификатором образца, в зависимости от выбранной даты «От» и «До».

— Выбор какой-либо подходящей опции для отображения результатов

- **Фотометрические анализы (Photometric Tests):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются только результаты фотометрических анализов. Данный параметр выбран по умолчанию.
- **Расчетные элементы (Calculated Items):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются только результаты расчетных элементов.
- **Автономные результаты (Offline Results):** если пользователь выбирает данную опцию, то отображаются только результаты автономного ввода данных.
- **Результаты ИСЭ (ISE Results):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются только результаты ИСЭ.
- **Результаты повторного цикла (Rerun Results):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются только результаты повторного цикла.
- **Повторно рассчитанные результаты (Recalculated Results):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются только повторно рассчитанные результаты.
- **Все (All):** если пользователь выбирает данную опцию, отображаются все результаты (фотометрический анализ, автономные результаты, результаты ИСЭ, результаты повторного цикла).

— Выбор параметров отчета для отображения следующей информации о распечатанных отчетах

Report Options

☐ Print Lab details	☒ Normal
☐ Hide Flags	☐ Multi Column
☒ Show Location	☐ Profile
☒ Show Analyst	☐ Graphical
☒ Show Sample Remark	
☒ Show Patient Remark	



- Параметры отчета будут сохранены в памяти после того, как отчет о данных пациента будет напечатан.
- Такие сохраненные в памяти варианты выбора становятся доступными по умолчанию для последующего использования экрана «Отчет о данных пациента» (Patient Report), который может быть изменен пользователем по мере необходимости.

Используя параметры отчетов, вы можете настроить выходные данные сгенерированного отчета.

Распечатать сведения о лаборатории (Print Lab Details): данный параметр используется, когда пользователю необходимо распечатать сведения о лаборатории. См. раздел [«Параметры системы» \(System Parameters\)](#) для ввода данных о лаборатории. Если пользователь установил флажок «Распечатать сведения о лаборатории» (Print Lab Details), сведения о лаборатории также будут распечатаны в отчетах.

Скрыть указатели (Hide Flags): данный параметр используется, когда пользователь хочет распечатать отчеты без печати соответствующих указателей. Если выбран данный параметр, столбец «Указатель» (Flag) не будет отображаться в распечатанном отчете о данных пациента.



- В распечатанном отчете стрелки «Вверх» и «Вниз» будут отображаться, если рядом с результатом образца установлены указатели Н и L.
- Стрелки «Вверх» и «Вниз» с указателями Н и L будут отображаться, даже если в параметрах отчета на экране «Отчеты» (Reports) > «Отчет о данных пациента» (Patient Report) выбран параметр «Скрыть указатели» (Hide Flags).
- Флажок «N!» будет применен в отношении результатов пациентов, когда окончательный отображаемый результат является отрицательным на экране «Отчет о данных пациента» (Patient Report).

Показать местоположение (Show Location): данный параметр используется, когда пользователь желает распечатать отчеты с печатью информации о местоположении или без такой информации.

Показать лаборанта (Show Analyst): данный параметр используется, когда пользователь желает распечатать отчеты с печатью сведений о лаборанте или без таких сведений.

Показать примечания к образцам (Show Sample Remarks): данный параметр используется, когда пользователь желает распечатать отчеты с печатью примечаний к образцам или без них.

Показать примечания в отношении пациента (Show Patient Remarks): данный параметр используется, когда пользователь желает распечатать отчеты с печатью примечаний в отношении пациента или без таких примечаний.



Ярлыки «Местоположение», «Лаборант», «Примечания к образцам» и «Примечания в отношении пациента» не подлежат печати в отчете, если пользователь отменяет их выбор в «Отчетах о данных пациентов» (Patient

Reports).

- Форматы отчетов о данных пациентов

Доступны различные форматы отчетов о данных пациентов.

- Нормальный

Это основной формат отчета. Порядок печати результатов фотометрических анализов, расчетных элементов и ИСЭ может быть определен на экране [«Последовательность анализов» \(Test Sequence\)](#) с помощью опции **«ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПЕЧАТИ ОТЧЕТОВ ПАЦИЕНТА» (PRINT SEQUENCE FOR PATIENT REPORTS)**.

JWL Labs			
202, Second Street, Near Conmax Hall, Florida, USA			
Sample ID	43	Patient ID	
Name	Sam Jones	Sample Type	SERUM
Category	Male	Collection Date	30-Aug-2019
Age	-	Reg. Date	30-Aug-2019
Ref. Dr		Analyst	
Sample Remark	Location		
Sr.No.	Test	Result	Flag
1	Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)	131.08 mg/dl	L
2	Sr. Creatinine (Jaffe's method)	1.17 mg/dl	
3	Sr. Albumin (BCG dye method)	4.71 g/dl	
4	SGPT	43.5 IU/L	H
5	Creatinine	-0.4 mg/dl	L,NI,TMP
Patient Remark		Further test recommended	
Completion Date: 30-Aug-2019 16:42		Mary Page Veronica	
Note: Tests have been performed on fully automated analyzer:-		Print Date: 30-Aug-2019 17:23 Page 1 of 1	

- Несколько столбцов

Данный формат позволяет распечатать результаты пациентов в виде двух столбцов, как в газете. См. представленное ниже изображение.

JWL Labs																																			
202, Second Street, Near Conmax Hall, Florida, USA																																			
Sample ID	45	Patient ID																																	
Name	Calvin Parera	Sample Type		SERUM																															
Category	Male	Collection Date		30-Aug-2019																															
Age	-	Reg. Date		30-Aug-2019																															
Ref. Dr		Analyst																																	
Sample Remark		Location																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Test</th> <th>Result</th> <th>Normal Range</th> <th>Test</th> <th>Result</th> <th>Normal Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)</td> <td>181.05 mg/dl</td> <td>140.00 - 200.00 mg/dl</td> <td>High Density Lipoprotein (turbimetry)</td> <td>88.33 mg/dl</td> <td>35.30 - 79.50 mg/dl</td> </tr> <tr> <td>Sr. Creatinine (Jaffe's method)</td> <td>1.02 mg/dl</td> <td>0.70 - 1.40 mg/dl</td> <td>Sr. Albumin (BCG dye method)</td> <td>4.07 g/dl</td> <td>3.20 - 5.00 g/dl</td> </tr> <tr> <td>SGPT</td> <td>81.8 IU/L</td> <td>0.0 - 42.0 IU/L</td> <td>Sr. Proteins (biuret method)</td> <td>7.47 g/dl</td> <td>6.00 - 8.30 g/dl</td> </tr> <tr> <td>SGOT</td> <td>115.4 IU/L</td> <td>0.0 - 37.0 IU/L</td> <td>GAMMA GT</td> <td>1980.0 IU/L</td> <td>0.0 - 50.0 IU/L</td> </tr> </tbody> </table>						Test	Result	Normal Range	Test	Result	Normal Range	Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)	181.05 mg/dl	140.00 - 200.00 mg/dl	High Density Lipoprotein (turbimetry)	88.33 mg/dl	35.30 - 79.50 mg/dl	Sr. Creatinine (Jaffe's method)	1.02 mg/dl	0.70 - 1.40 mg/dl	Sr. Albumin (BCG dye method)	4.07 g/dl	3.20 - 5.00 g/dl	SGPT	81.8 IU/L	0.0 - 42.0 IU/L	Sr. Proteins (biuret method)	7.47 g/dl	6.00 - 8.30 g/dl	SGOT	115.4 IU/L	0.0 - 37.0 IU/L	GAMMA GT	1980.0 IU/L	0.0 - 50.0 IU/L
Test	Result	Normal Range	Test	Result	Normal Range																														
Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)	181.05 mg/dl	140.00 - 200.00 mg/dl	High Density Lipoprotein (turbimetry)	88.33 mg/dl	35.30 - 79.50 mg/dl																														
Sr. Creatinine (Jaffe's method)	1.02 mg/dl	0.70 - 1.40 mg/dl	Sr. Albumin (BCG dye method)	4.07 g/dl	3.20 - 5.00 g/dl																														
SGPT	81.8 IU/L	0.0 - 42.0 IU/L	Sr. Proteins (biuret method)	7.47 g/dl	6.00 - 8.30 g/dl																														
SGOT	115.4 IU/L	0.0 - 37.0 IU/L	GAMMA GT	1980.0 IU/L	0.0 - 50.0 IU/L																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Patient Remark</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Further test recommended</td> <td>Mary Page</td> </tr> <tr> <td>Completion Date</td> <td>30-Aug-2019 11:29</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Veronica</td> </tr> </tbody> </table>						Patient Remark		Further test recommended	Mary Page	Completion Date	30-Aug-2019 11:29		Veronica																						
Patient Remark																																			
Further test recommended	Mary Page																																		
Completion Date	30-Aug-2019 11:29																																		
	Veronica																																		
Note: Tests have been performed on fully automated analyzer:-			Print Date 30-Aug-2019 12:30 Page 1 of 1																																

— Профиль

Если пользователь выбрал профили для программирования анализов на экране «**Данные пациента» (Patient Entry)**, то пользователь может распечатать отчеты пациентов в соответствии с различными выбранными **Профилями (Profiles)**.

JWL Labs			
202, Second Street, Near Conmax Hall, Florida, USA			
Sample ID	68	Patient ID	
Name	Shane Paul	Sample Type	SERUM
Category	Male	Collection Date	30-Aug-2019
Age	-	Reg. Date	: 30-Aug-2019
Ref. Dr		Analyst	
Sample Remark	Location		
Profile : - -			
Sr.No.	Test	Result	Flag
1	Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)	181.05 mg/dl	
2	High Density Lipoprotein (turbimetry)	86.33 mg/dl	H
3	Sr. Creatinine (Jaffe's method)	1.02 mg/dl	
4	Sr. Albumin (BCG dye method)	4.07 g/dl	
5	SGPT	81.8 IU/L	H
6	Sr. Proteins (biuret method)	7.47 g/dl	
7	SGOT	115.4 IU/L	H
8	GAMMA GT	1960.0 IU/L	TEC-H, H, AbsLim
Patient Remark			
Further test recommended		Mary Page	
Completion Date 30-Aug-2019 11:29		Veronica	
Note: Tests have been performed on fully automated analyzer:-		Print Date	30-Aug-2019 12:35
		Page 1 of 1	

— Графический

В данном формате графически представлены результаты пациентов и определенные контрольные диапазоны. См., например, следующий рисунок.

JWL Labs
202, Second Street, Near Conmax Hall, Florida, USA

Sample ID	99	Patient ID	
Name	Lie Yu	Sample Type	SERUM
Category	Male	Collection Date	30-Aug-2019
Age	-	Reg. Date	30-Aug-2019
Ref. Dr		Analyst	
Sample Remark	Location		

Sr.	Test	Result	Flag	Normal Range	
1	Sr. Cholesterol (CHOD-PAP method)	131.08 mg/dl	L	↓	
2	Sr. Creatinine (Jaffe's method)	1.17 mg/dl			
3	Sr. Albumin (BCG dye method)	4.71 g/dl			
4	SGPT	43.5 IU/L	H	↑	
5	Sr. Proteins (biuret method)	8.12 g/dl			

Patient Remark
Further test recommended

Mary Page

Completion Date 30-Aug-2019 16:42 Veronica

Note: Tests have been performed on fully automated analyzer- Print Date 30-Aug-2019 12:38 Page 1 of 1



Информация в сносках, верхнее и нижнее поля и подпись в отчете о пациенте будут отображаться в нижней части отчета. Данные настройки могут быть изменены на экране «Настройки» (Settings) > «Параметры системы» (System Parameters).

— Кнопки, доступные на экране



Если на экране «Настройки» (Settings) > «Параметры системы» (System Parameters) выбран другой региональный язык, отличный от английского языка, тогда данные, отображаемые в столбцах «Категория» (Category) и «Тип образца» (Sample Type), будут представлены на региональном языке, выбранном в распечатанном отчете о пациенте.

ПЕЧАТЬ (PRINT): Нажмите данную кнопку для печати отчета.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР (PREVIEW): Нажмите данную кнопку для просмотра результатов пациента, которые выбраны для печати, перед их фактической распечаткой.



Параметры отчета будут сохранены в памяти после того, как отчет о данных пациента будет напечатан. Такие сохраненные в памяти варианты выбора становятся доступными по умолчанию для последующего использования экрана «Отчет о данных пациента» (Patient Report), который может быть изменен пользователем по мере необходимости.

При печати отчета о пациенте в формате онлайн также будут использованы такие сохраненные опции.

- Для выбора доступны следующие опции:

«Нестандартные результаты» (Abnormal Results): Если пользователь выбирает данную опцию, отображаются результаты с указателями.

«Отменить выбор» (Undo Selection): Данная опция используется для отмены предыдущего выбора.

6.3.4.2 Воспроизведение результатов

Экран «Воспроизведение результатов» (Result Reprint) используется для извлечения и печати результатов по дате или для последней партии.

После выбора необходимых параметров нажмите «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы отобразить результаты.

См. следующий экран.

См. в следующих разделах:

- Параметры для отображения результатов по дате или по партии

Параметры	Описание
Последняя партия (Last Batch)	Выберите данный параметр, чтобы отобразить результаты последней партии.

По дате (Date wise)	<p>Выберите данный параметр, чтобы отобразить результаты для определенной даты или временного диапазона. Затем выберите даты «От» и «До» в раскрывающемся календарном списке.</p> <p> Во время цикла будут отображены данные максимум за 7 дней для пациентов и данные максимум за 30 дней для средств контроля и калибровки.</p>
----------------------------	---

- Поиск результатов по выбору следующих параметров

Параметры	Описание
Пациент или средства контроля или калибровки (Patient or Controls or Calibrations)	<p>Выберите соответствующий параметр для просмотра данных.</p> <p> Во время цикла в отношении пациентов будут отображены данные максимум за 7 дней, а в отношении средств контроля и калибровки будут отображены данные максимум за 30 дней.</p>
По дате (Date wise)	Выберите данный параметр для отображения результатов для конкретной даты или временного диапазона. Затем выберите данные «От» и «До» из раскрывающегося календаря.
Имя пациента (Patient Name)	Выберите имя пациента, введя первые символы имени пациента.
Идентификационный номер пациента (Patient ID)	Выберите идентификатор пациента, введя первые символы идентификатора пациента.
Любая дата (Any Date)	При установке данного флажка отображаются записи в отношении пациентов за все даты, имеющиеся в базе данных.

- Печать имени пациента, идентификационного номера и данных лаборатории в распечатанных отчетах

Параметры	Описание
Печать сведений о лаборатории (Print Lab Details)	Если вы желаете распечатать сведения о лаборатории в распечатанном отчете пациента, установите данный флажок и нажмите кнопку «Печать» (Print).
Печать идентификационного номера, имени пациента (Print Pat ID, Name)	При выборе данного параметра в распечатываемом отчете в альбомной ориентации будут отображаться дополнительные столбцы «Идентификатор пациента» (Patient ID) и «Имя пациента» (Patient Name). Если данный параметр не выбран, отчет будет иметь книжную ориентацию.

- Кнопки команд

Параметры	Описание
Отправить в хост (Send to Host)	<p>Данная кнопка используется для отправки результатов в ЛИС (если они не были переданы во время цикла).</p> <p> Данная кнопка отображается только в том случае, если установлен флажок «Подключение к хосту» (Host Connection) в окне «Параметры системы» (System Parameter).</p> <p>Если при направлении результатов в ЛИС во время цикла соединение между ЛИС и анализатором прерывается, на экране «Монитор состояний» (Status Monitor) отобразится сообщение «Соединение с ЛИС не отвечает» (LIS connection is not responding).</p> <p>Для любого анализа, содержащего «□» в единицах измерения, «□» передается в ЛИС как «и».</p>
Печать (Print)	Данная кнопка используется для печати результатов на принтере или при помощи программы записи PDF.
Экспорт (Export)	Данная кнопка используется для экспорта результатов в документ Excel.
Инвертировать выбор (Inv. Selection)	Используйте данную кнопку, чтобы изменить (инвертировать) сделанный выбор. Нажатие на данную кнопку приведет к выбору невыбранных элементов и наоборот.
Выбрать все (Select All)	Используйте данную кнопку, чтобы выбрать все результаты, отображаемые на экране.

— Использование параметров фильтра данных для фильтрации результатов пациента

Параметры	Описание
Анализ (Test)	Отображает результаты в соответствии с анализом, выбранным из списка.
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Отображает результаты в соответствии с идентификатором образца, выбранным из списка.
Партия (Batch)	Отображает результаты в соответствии с номером партии, выбранным из списка.

Общие анализы (Total Tests): в данном поле отображается общее количество анализов, выполненных для выбранных критериев.



Общий подсчет анализов будет обновляться только при нажатии кнопки «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), а не при проставлении флажка в каждой строке таблицы, отображающей данные.

— Описание каждого столбца, отображаемого в таблице

Наименование столбца	Описание
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Отображает идентификационный номер образца пациента.
Имя пациента (Patient Name)	Отображает имя пациента.
Анализ (Test)	Отображает название анализа.
Результат (Result)	Отображает результат анализа.
Единица измерения (Unit)	Отображает единицу измерения анализа.
Указатель (Flag)	Отображает указатель, связанный с результатом анализа.
Дата результата (Result Date)	Отображает дату, когда был проведен анализ.
Номер кривой (Curve No.)	<p>Отображает номер кривой реакции.</p> <p>Для просмотра кривой реакции дважды нажмите на номер кривой реакции в столбце «Номер кривой» (Curve #). Откроется новое окно с кривой и точками измерений. Нажмите на кнопку «Закрыть» (Close) для закрытия данного окна и перехода к экрану «Воспроизведение результатов» (Result Reprint).</p> <p>Данная функция доступна, когда цикл не осуществляется.</p>

6.3.4.3 Статистические данные анализа

Экран «Статистические данные анализа» (Test Statistics) используется для просмотра статистических данных анализа при выполнении цикла. В зависимости от выбора будут отображены соответствующие результаты.

См. следующие разделы:

– Параметры для выбора

Параметры	Описание
Дата от (Date From)	Введите дату начала анализа результатов.
Дата до (Date To)	Введите дату окончания анализа результатов.
Партия (Batch)	Используйте данную опцию для просмотра результатов по партиям. Номер партии будет отображаться только в том случае, если даты совпадают.
Анализ (Test)	Выберите название анализа, чтобы просмотреть его статистические данные. Результаты выбранного анализа, который выполняется на анализаторе, отображаются в соответствии с выбором параметров «Пациенты», «Средства контроля» или «Калибровка».
Возраст (Age)	Выберите данный вариант, если требуются статистические данные анализа для определенной возрастной группы. Введите возрастной диапазон и нажмите кнопку «Фильтровать» (Filter), чтобы получить результат.

Результат (Result)	Выберите данный вариант, если требуются статистические данные анализа для определенного значения анализа. Введите возрастной диапазон и
	нажмите кнопку «Фильтровать» (Filter) , чтобы получить результат.
Печать сведений о лаборатории (Print Lab Details)	Если пользователь требует, чтобы сведения о лаборатории отображались в виде заголовка в отчете «Статистические данные анализа» (Test Statistics), выберите данную опцию.
S#	Используйте данный параметр для просмотра статистических данных результатов для определенных строк, отображаемых на экране. Затем введите диапазон строк в поля «Начать с» (Start From) и «Закончить в» (End To) .
Имя пациента (Patient Name)	Используйте данную опцию, чтобы указать имя пациента / название расходных материалов, в отношении которых вы желаете получить статистические данные. Затем введите несколько первых символов имени пациента или названия расходных материалов.

— Статистические данные

Контрольный диапазон (Normal Range): отображает общее количество результатов, которые находились в пределах контрольного диапазона значений, определенного на экране «Контрольные диапазоны» (Reference Ranges).

Превышение контрольного диапазона (Above Normal Range): отображает общее количество результатов, которые превышали контрольный диапазон значений, определенный на экране «Контрольные диапазоны» (Reference Ranges).

Занижение контрольного диапазона (Below Normal Range): отображает общее количество результатов, которые находились ниже контрольного диапазона, определенного на экране «Контрольные диапазоны» (Reference Ranges).

Не определено (Not defined): отображает общее количество результатов, контрольные диапазоны которых не были определены на экране «Контрольные диапазоны» (Reference Ranges).

Общее количество анализов (Total Tests): отображает общее количество доступных результатов/значений оптической плотности.

N: отображает общее количество анализов, использованных для расчета среднего значения, стандартного отклонения и % CV для анализа.

Среднее значение (Mean): отображает среднее значение выбранного (отмеченного) результата/оптической плотности.

SD: отображает стандартное отклонение выбранного результата/оптической плотности.

% CV: отображает % CV (коэффициент вариации) результата/оптической плотности, которые были выбраны (отмечены).

Диапазон (Range): отображает диапазон результатов, соответствующих выбранным критериям. Он показывает разницу между минимальным и максимальным диапазоном для одного параметра.

Sr #: используйте данную кнопку, чтобы выбрать диапазон результатов/оптической плотности, в отношении которого вы хотите получить статистические данные. Введите диапазон в текстовые поля «Начать с» (Start from) и «Закончить в» (End to). После ввода диапазона нажмите кнопку «Рассчитать» (Calc), чтобы получить статистические данные. — Кнопки команд

Выбрать все (Select All): данная кнопка используется для выбора всех записей образцов для анализа.

Инвертировать выбор (Invert Selection): данная кнопка используется для отмены всех выборов.

Печать (Print): данная кнопка используется для печати статистических данных анализа для выбранного анализа в формате отчета.

Экспорт (Export) : данная кнопка используется для экспорта статистических данных анализа в таблицу Excel и сохранения в папке C:\MultiXLLOG\TestStatistics.

Расчет (Calc): данная кнопка используется для повторного расчета статистических данных в другой таблице в левом нижнем углу экрана в соответствии с данными результатов, отображаемыми на экране (на основе дополнительных фильтров, таких как Sr#, примененных к данным результата).

Сброс (Reset): данная кнопка сбрасывает значения, введенные в текстовое поле «Начать с» (Start from) и «Закончить в» (End to).



Во время цикла в отношении пациентов будут отображены данные максимум за 7 дней, а в отношении средств контроля и калибровки будут отображены данные максимум за 30 дней.

6.3.4.4 Тарировочная кривая

Экран «Тарировочная кривая» (Calibration Trace) используется для отображения истории калибровки анализа вместе с графическим представлением данных калибровки за один месяц.

См. следующий рисунок:



В данной таблице приводится описание каждого параметра:

Параметры	Описание
Название анализа (Test Name)	Используется для выбора желаемого анализа, историю калибровки которого необходимо просмотреть.
Месяц и год (Month and Year)	Используется для выбора месяца и года проведения анализа, историю калибровки которого необходимо просмотреть. После завершения анализа и выбора месяца в таблице отображаются даты и время проведения различных калибровок, а также значения оптической плотности для контрольных образцов и стандартов. Также можно просмотреть графическое представление контрольных образцов и стандартов. Контрольный образец: используется для изменения диапазона значений оптической плотности контрольного образца.
Контрольный образец (Blank)	Используется для изменения диапазона значений оптической плотности контрольного образца.
Стандарт / калибрующее вещество (Standard / Calibrator)	Используется для изменения диапазона значений оптической плотности стандарта/калибрующего вещества. Используйте кнопку «Сброс» (Reset) для сброса диапазона значений оптической плотности контрольного образца, стандарта и калибрующего вещества до

Расходные материалы (Consumable)	Название расходных материалов
Номер партии (Lot#)	Номер партии используемых расходных материалов
Концентрация (Conc.)	Концентрация расходного материала
Абс. (Abs.)	Оптическая плотность контрольного образца/стандарта
Коэффициент (Factor)	Значение коэффициента стандартов
Истечение срока действия калибровки (Calib.Exp)	Истечение срока действия калибровки (в днях)
Допустимый предел (Acceptable Limit)	Допустимый предел для нового коэффициента

Используйте кнопку «Экспорт» (Export), чтобы экспортировать данные калибровки в желаемое место.

Используйте кнопку «Печать» (Print), чтобы распечатать данные калибровки.

6.3.4.6 Журнал регистрации ошибок

Экран «Журнал регистрации ошибок» (Error Log) используется для отображения списка ошибок, произошедших во время функционирования машины. Список ошибок можно отфильтровать по типу операции, выбрав опции «Все», «Цикл», «Сервис», «Обслуживание» и «Хост». Такие данные обычно необходимы для сервисных/диагностических целей.

The screenshot displays the 'Error Log' interface of the Erba Mannheim system. The top navigation bar contains icons for various functions: Patients, QC/Calibration, Monitor, Reports, Tests, Utility, Maintenance, Service, Master, and Settings. The left sidebar lists several menu items: Patient Report, Result Reprint, Test Statistics, Calibration Trace, Calibration Monitor, Error Log (which is currently selected and highlighted in orange), Reaction Curve, Other, and Search. The main content area shows a table of error logs. Above the table, there are filters for 'From' and 'To' dates (both set to 23-Aug-2019), radio buttons for selecting error types (All, Run, Service, Maintenance), and a search bar. The table has columns for Date, Batch, Error Code, Description, and Action. The table lists various errors such as 'Analyzer Not Responding at COM 4', 'Low Pressure Level', 'RCT Temperature out of range', 'Arm VOD Error - Cuvette', 'Dome open Level 1', 'Sample absent - Pos. I-2', 'RGT Cover Open', and 'Operation not performed Dome Level 2 Open abruptly'. The bottom of the screen has an 'Indication' field with a note: 'Click on Show to view data as per selection.'

1. Выберите временной диапазон, изменив даты «От» (From) и «До» (To).

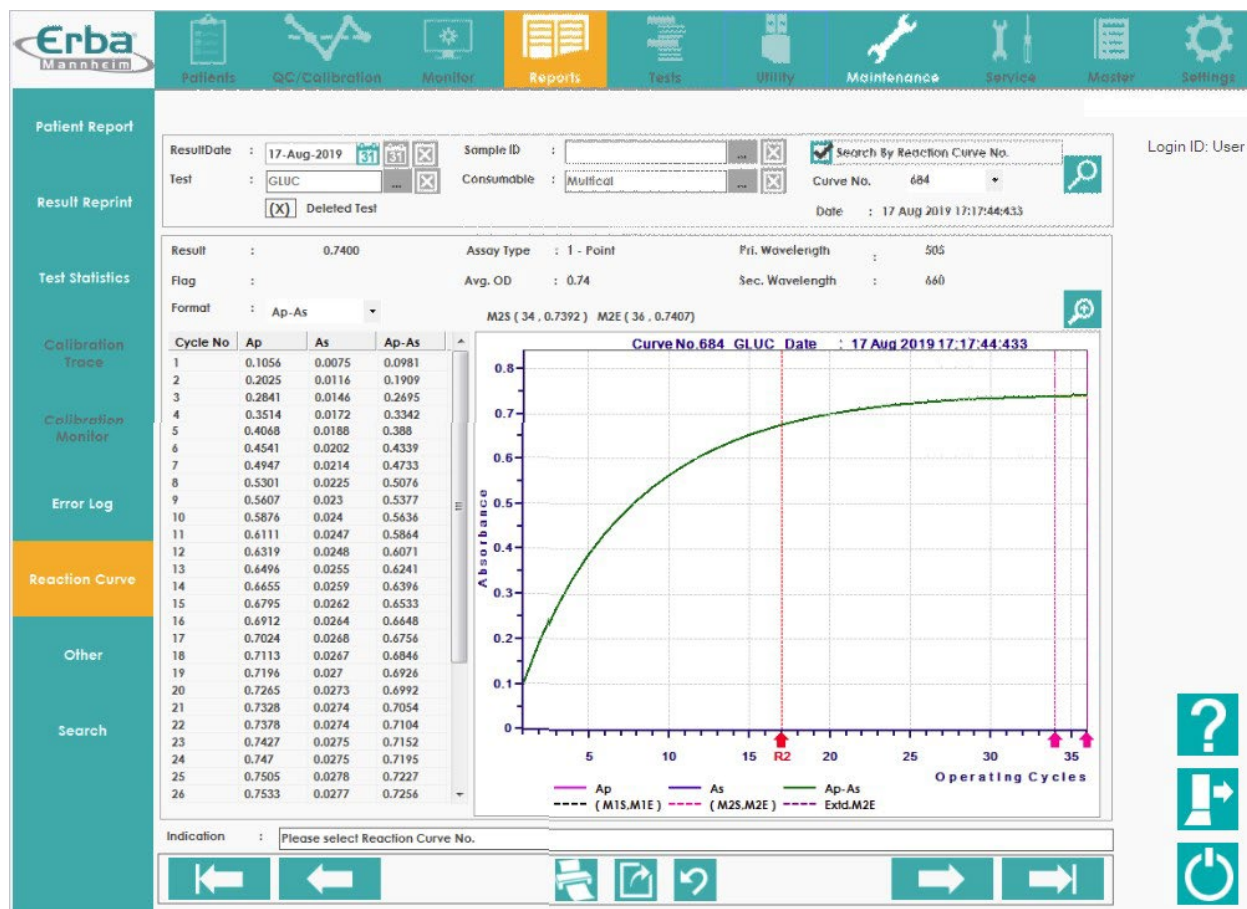
2. Выберите операцию («Все», «Цикл», «Сервис», «Обслуживание» и «Хост»), во время которой произошли ошибки.
3. Нажмите кнопку **«Показать» (Show)**, чтобы просмотреть все ошибки.
4. Используйте выпадающий список **«Код ошибки» (Error Code)** для фильтрации записей в соответствии с требованиями.
5. В таблице представлены различные поля:
 - Дата (Date) - дата и время возникновения ошибки.
 - Номер партии (Batch No) - номер партии во время цикла, в которой произошла ошибка.
 - Код ошибки (Error Code) - отображает код ошибки для определения типа возникшей ошибки.
 - Описание (Description) - описание возникшей ошибки.
 - Действие (Action) - в данном столбце отображаются действия, предпринятые при возникновении ошибки.
 - Столбец «Действие» описывает серьезность ошибки и выглядит следующим образом:
 - ☐ Pause-P указывает, что выборка будет приостановлена при возникновении таких ошибок во время цикла. Пользователь может осуществить корректирующие действия и возобновить отбор проб, нажав кнопку «Возобновить» (Resume) в поле «Монитор состояний» (Status Monitor).
 - ☐ Pause-R указывает, что выборка будет приостановлена при возникновении таких ошибок во время цикла. При возникновении таких ошибок возобновление отбора проб из той же партии не является возможным. После того, как будут объявлены результаты всех текущих анализов, цикл будет остановлен. Когда цикл завершен, пользователь должен осуществить корректирующие действия, а затем вновь запустить цикл.
 - ☐ «СТОП» (STOP) указывает, что анализатор незамедлительно остановит выполнение цикла при возникновении таких ошибок.
 - ☐ Ошибки без указания действия подтверждают, что это предупреждение.
 - ☐ Описание ошибки отображается вместе с датой и временем.
6. Для того, чтобы распечатать подробные сведения из журнала регистрации ошибок, пользователь может нажать кнопку **«Печать» (Print)**.
7. Используйте кнопку **«ЭКСПОРТ» (EXPORT)**, чтобы сохранить данные в документе формата Excel. При нажатии сведения будут автоматически скопированы в лист Excel, и файл будет сохранен в определенном месте. Местоположение будет отображаться в текстовом поле **«Индикация» (Indication)**.



В сообщении об ошибке **«Флакон отбракован» (Bottle Discarded)** первые три цифры указывают на номер партии, а последующие четыре цифры указывают на номер флакона с реагентом, за которым следует наименование реагента (просканированное считывателем штрихкодов).

6.3.4.7 Кривая реакции

Экран «Кривая реакции» (Reaction Curve) можно использовать для просмотра хода реакции (оптическая плотность в зависимости от номера цикла) для любой реакции.



Кривую реакции можно просмотреть с точки зрения анализа и идентификатора образца для определения результатов пациента или с точки зрения анализа и расходных материалов для определения результатов контрольного образца, стандарта/калибрующего вещества и средств контроля.

Нажмите на кнопку с изображением точек, расположенную рядом с текстовым полем «Анализ» (Test), чтобы выбрать требуемый анализ. Нажмите на кнопку с изображением точек, расположенную рядом с текстовым полем «Идентификатор образца» (Sample ID) или текстовым полем «Расходные материалы» (Consumable), чтобы выбрать «Идентификатор образца» (Sample ID) или «Расходный материал» (Consumable), соответственно.

При необходимости используйте кнопку с изображением крестика, чтобы очистить соответствующие критерии выбора в примыкающем текстовом поле. См. следующий рисунок.

The screenshot shows the Test and Sample ID fields. The Test field is set to MP. The Sample ID field is empty. The Deleted Test button is visible.

В качестве альтернативы можно также выполнить поиск по конкретному номеру кривой, установив флажок «Поиск по номеру кривой реакции» (Search By Reaction Curve No.) и затем введя номер кривой реакции в текстовое поле «Номер кривой» (Curve No.) (можно указать до 9 цифр). Пользователь должен нажать «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы просмотреть кривую реакции в соответствии с выбором.

Номер кривой реакции представляет собой уникальный серийный номер, присвоенный программой во время анализа. Номер кривой реакции можно узнать на экране «**Воспроизведение результатов**» (**Result Reprint**). Значения оптической плотности для выбранного временного интервала отображаются как в табличном, так и в графическом виде.

Значения MIS, M1E, M2S, M2E и Extended M2E, а также Ap, As, Ap-As для определенного химического состава представлены на временной шкале. Данные точки можно определить при помощи условных обозначений, размещенных под временной шкалой.

Линия добавления R2 показана красной стрелкой.

Индикация временной шкалы также содержит следующую информацию в отношении данной кривой реакции.

Результат (Result): отображает результат выбранного анализа.

Указатель (Flag): отображает указатель, связанный с результатом.

Первичная длина волны (Primary Wavelength): отображает основную длину волны, которая будет использоваться для измерения при данном испытании, как определено на экране «Параметры анализа» (Test Parameter) > «Информация об анализе» (Test Details).

Вторичная длина волны (Secondary Wavelength): отображает вторичную длину волны, которая будет использоваться для измерения при данном испытании, как определено на экране «Параметры анализа» (Test Parameter) > «Информация об анализе» (Test Details).

Тип анализа (Assay Type): отображает тип анализа для такого анализа, как определено на экране «Параметры анализа» (Test Parameter) > «Информация об анализе» (Test Details).

Средняя оптическая плотность/абсолютное отношение/мин (Average O.D./Delta Abs/min): отображает среднюю оптическую плотность для анализов конечной точки или значение абсолютного отношения/мин для векторных анализов; рассчитывается в течение указанных интервалов времени для данного анализа.

Формат (Format): позволяет выбрать отображение на графике только Ap (оптическая плотность при первичной длине волны) или только As (оптическая плотность при вторичной длине волны), либо Ap и As, либо Ap-As или «Все».

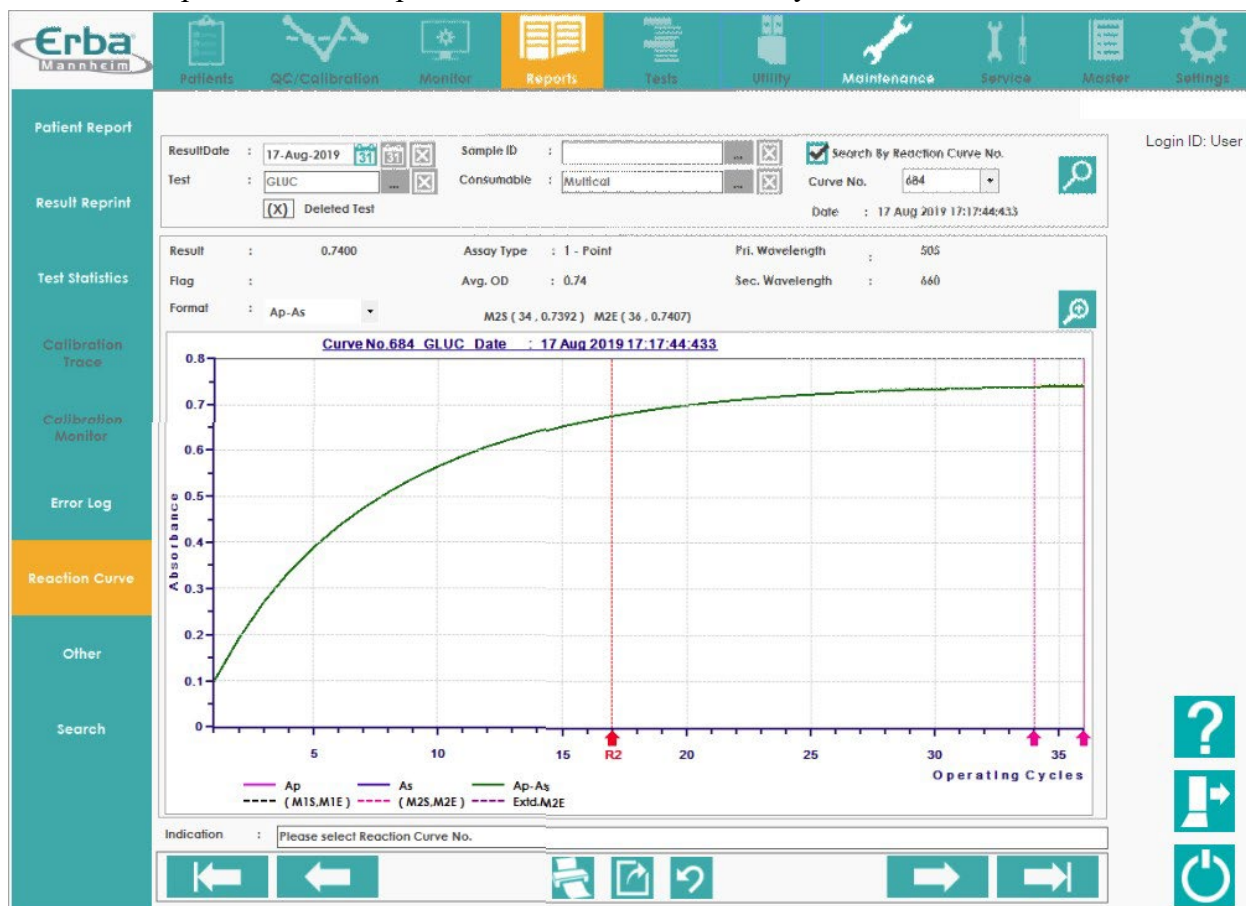
Описание различных столбцов, представленных в таблице, приводится ниже:

Название столбца	Описание
Цикл (Cycle)	Номера циклов оптической плотности отображаются в данном столбце.
Ap	Оптическая плотность реакционной смеси при первичной длине волны после вычитания оптической плотности контрольного образца в кювете при первичной длине волны.
As	Оптическая плотность реакционной смеси при вторичной длине волны после вычитания оптической плотности контрольного образца в кювете при вторичной длине волны.
Ap-As	Разница в оптической плотности при первичной и вторичной длинах волн после вычитания оптической плотности контрольного образца в кювете (то есть разница между Ap и As).



Нажмите на кнопку , чтобы увеличить/уменьшить масштаб оси Y (оптическая плотность) для увеличения графика в пределах минимального и максимального значений оптической

плотности для такой кривой. Дважды нажмите на график кривой реакции, чтобы получить увеличенное изображение. Повторно нажмите дважды, чтобы уменьшить масштаб.



Ниже представлены другие кнопки, присутствующие на экране:

Используйте кнопки навигации для просмотра сведений о предыдущем или следующем номере кривой реакции.

ПЕЧАТЬ (PRINT): Нажмите данную кнопку, чтобы распечатать сведения о кривой реакции вместе с графиком.

ЭКСПОРТ (EXPORT): Нажмите данную кнопку, чтобы экспортировать сведения о выбранной кривой реакции вместе с графиком в определенное место. После успешного экспорта данных имя файла вместе с путем отображается в виде сообщения, а также в текстовом поле «Индикация» (Indication) в нижней части экрана.

ОЧИСТИТЬ (CLEAR): Нажмите данную кнопку, чтобы удалить сведения о выбранном номере кривой реакции.

6.3.4.8 Прочее

Другая опция выдает отчет о расходе реагента, калибровке ИСЭ, истории флаконов с реагентами и информации о наборе.

Экран «Расход реагента» (Reagent Consumption) используется для отображения следующей информации:

- Общий расход реагентов
- Сведения о калибровке ИСЭ

Используйте **«ПОКАЗАТЬ» (SHOW)**, чтобы просмотреть данные в отношении выбранного временного диапазона.

Используйте **«ПЕЧАТЬ» (PRINT)**, чтобы распечатать отчет.

Используйте **«ЭКСПОРТ» (EXPORT)** для экспорта данных в таблицу Excel. Лист Excel сохраняется в папке C:\MultiXLLOG\ в формате *.XLS.

— Расход реагента

Параметр **«Расход реагента» (Reagent Consumption)** используется для просмотра общего количества выполнений каждого анализа в отношении пациента, калибрующего вещества (включая контрольные образцы и стандарты) и средств контроля на анализаторе.

Вы можете получить необходимые данные, установив переключатель **«Расход реагента» (Reagent Consumption)** и указав временной диапазон. После выбора даты нажмите **«ПОКАЗАТЬ» (SHOW)**, чтобы отобразить данные.

См. следующий экран.

Test	Total Tests (Patients)	Total Tests (Calibration)	Total Tests (Controls)	Total
APL	0	15	0	15
SPL	0	15	0	15
BID1	0	6	12	18
CUBIC	0	30	0	30
EXPO	0	15	0	15
GGLU1	0	15	8	23
GLU1	17	0	104	121
GLUC	0	6	2	8
UNM	0	15	0	15
MP	3	15	0	18
POLY	0	15	0	15
URE	0	12	27	39

— Калибровка ИСЭ

Опция **«Калибровка ИСЭ» (ISE Calibration)** используется для отображения сведений о калибровке ИСЭ.

Выберите кнопку с зависимой фиксацией **«Калибровка ИСЭ» (ISE Calibration)**. На экране отобразятся сведения о калибровке.

Используйте **«ПЕЧАТЬ» (PRINT)** или **«ЭКСПОРТ» (EXPORT)** в зависимости от ситуации.

The screenshot displays the Erba Mannheim software interface. The top navigation bar includes icons for Patients, QC/Calibration, Monitor, Reports, Tests, Utility, Maintenance, Service, Master, and Settings. The left sidebar contains buttons for Patient Report, Result Reprint, Test Statistics, Calibration Trace, Calibration Monitor, Error Log, Reaction Curve, Other, and Search. The main area shows the 'ISE CALIBRATION DETAILS' table with columns for Date Time, Na, K, Cl, iCa, Ref_Na, Ref_K, Ref_Cl, Ref_iCa, Status, Lot No, and Range. The table lists calibration data for various dates and times, including a 'Failed' entry on Oct 23 2020. Below the table, there is a note about the current ISE Pack lot number and calibration ranges, and a warning about the values of slopes between calibrations and Reference Calibration.

Date Time	Na	K	Cl	iCa	Ref_Na	Ref_K	Ref_Cl	Ref_iCa	Status	Lot No	Range
Nov 9 2020 4:28PM	7.4	20.16	-8.4	-8.45	7.4	20.16	-8.4	-8.45	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 8 2020 4:25PM	7.5	20.75	-8.4	-8.48	7.5	20.75	-8.4	-8.48	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 7 2020 12:31PM	7.7	20.99	-8.3	-8.28	7.7	20.99	-8.3	-8.28	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 5 2020 8:53AM	7.7	21.13	-8.6	-8.3	7.7	21.13	-8.6	-8.3	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 4 2020 12:43PM	7.4	20.71	-8.5	-8.34	7.4	20.71	-8.5	-8.34	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 2 2020 11:00AM	7.7	21.23	-8.6	-8.27	7.7	21.23	-8.6	-8.27	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Nov 2 2020 10:59AM	7.8	21.22	-8.6	-8.13	7.8	21.22	-8.6	-8.13	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 31 2020 8:31AM	8	22.32	-8.6	-8.1	8	22.32	-8.6	-8.1	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 30 2020 11:02AM	8	22.28	-8.6	-8.03	8	22.28	-8.6	-8.03	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 30 2020 9:50AM	8.4	22.54	-8.6	-8	8.4	22.54	-8.6	-8	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 29 2020 3:34PM	8.6	22.54	-8.6	-7.98	8.6	22.54	-8.6	-7.98	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 29 2020 12:51PM	8.5	22.64	-8.6	-7.94	8.5	22.64	-8.6	-7.94	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 29 2020 12:50PM	8.7	22.67	-8.6	-7.91	8.7	22.67	-8.6	-7.91	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 29 2020 12:08PM	8.7	22.95	-8.5	-7.86	8.7	22.95	-8.5	-7.86	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 28 2020 12:33PM	9	22.35	-8.5	-8.02	9	22.35	-8.5	-8.02	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 28 2020 11:47AM	9	22.21	-8.6	-8.1	9	22.21	-8.6	-8.1	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 28 2020 9:21AM	9.6	22.21	-8.2	-7.96	9.6	22.21	-8.2	-7.96	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 27 2020 4:14PM	8.8	23.12	-8.5	-8.08	8.8	23.12	-8.5	-8.08	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 27 2020 3:27PM	8.8	22.85	-8.6	-8.32	8.8	22.85	-8.6	-8.32	Pass	0000000001	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.1]
Oct 23 2020 5:51PM	0	0	0	0	0	0	0	0	Failed	-9999	Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.9]

Current ISE Pack lotNo # 1 Calibration Ranges: Na: [6.3] - [9.9]; K: [17.9] - [24]; Cl: [-9.7] - [-6.5]; iCa: [-10.46] - [-6.77]

The values of slopes between calibrations and Reference Calibration should not differ by more than 1.5 mV/decade for any of the channels

Промывание кюветы

Данная кнопка-флажок используется для осуществления промывания кюветы при помощи специального промывочного раствора после выполнения анализа. Данное промывание рекомендуется при выполнении специальных анализов, например, HbA1C, IGG, IGE и др.

Анализы, для которых ставится отметка на кнопке-флажке для промывания кювет, считаются анализами, требующими промывания кювет.



- При любых анализах, для которых выбрана опция «Промывание кюветы» (Cuvette Wash), во время цикла не будет использована кювета №1. Такие анализы выполняются в последующих доступных кюветах. Во время данного процесса появляется сообщение «ПРОПУСТИТЬ» (SKIP) в таблице измерений на экране «Монитор состояний» (Status Monitor).
- Убедитесь, что определен специальный промывочный раствор (на экране расходных материалов). При определении перейдите на экран «Утилита» (Utility) > «Позиция реагента» (Reagent Position) и определите позицию специального промывочного раствора на лотке для реагентов.

Кювета будет промыта специальным промывочным раствором (отличающимся от промывочного раствора, используемого для промывания датчиков) после выполнения анализов, требующих промывания кюветы. Специальный промывочный раствор является одинаковым для всех анализов, требующих промывания кюветы, и не связан с типом анализа.



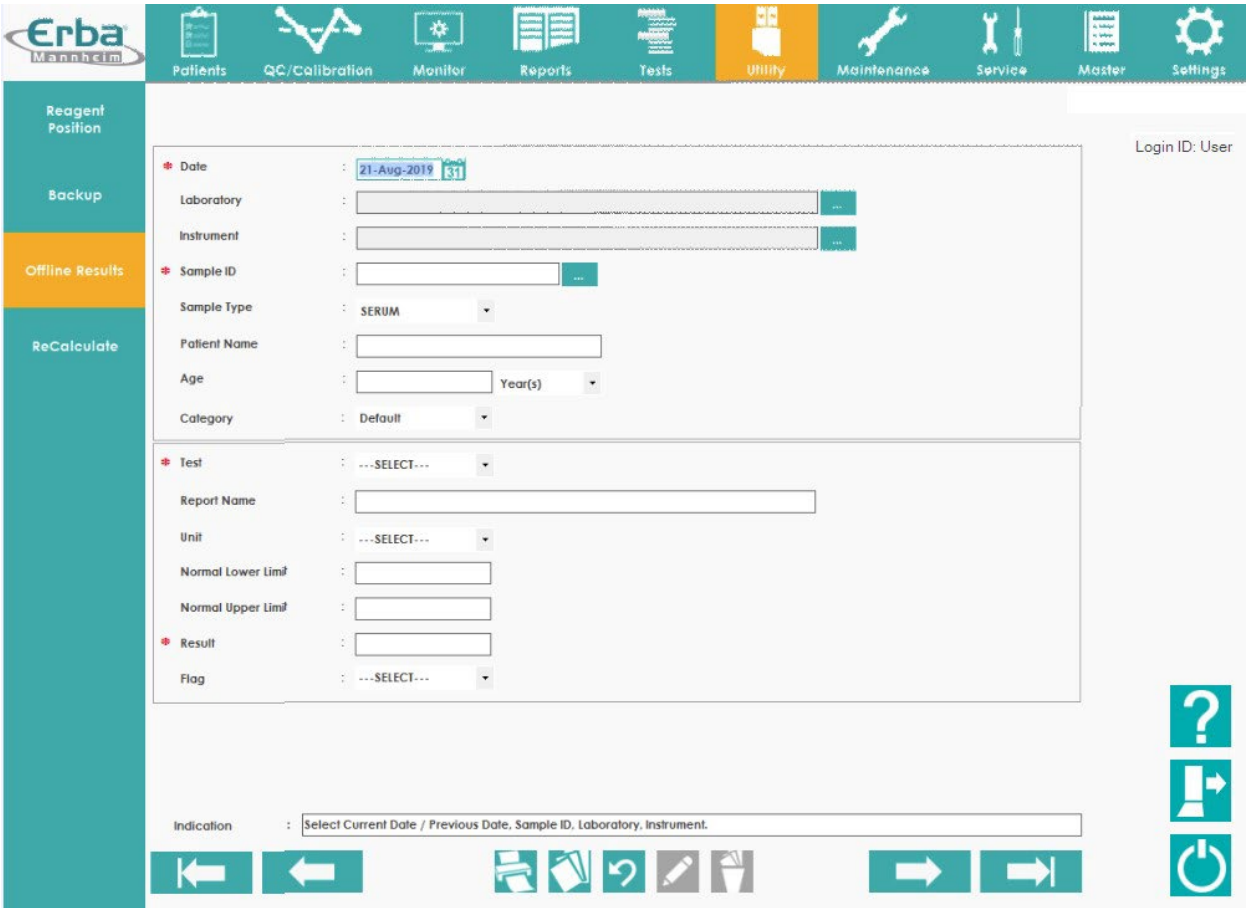
Если специальный промывочный раствор недоступен во время цикла, тогда кюветы, требующие промывания с использованием специального промывочного раствора, будут пропущены, и индикатор выполнения на

экране «Монитор состояний» (Status Monitor) будет отображать NSWС («Отсутствие специального промывочного раствора»).

6

6.3.6.4 Автономные результаты

Экран «Автономные результаты» (Offline Results) позволяет пользователю вводить данные для любого пациента без необходимости выполнять анализ на анализаторе. В таком случае прикладное программное обеспечение просто используется для печати отчета о пациенте. См. следующий экран:



В случае, если для анализа вводится результат, который доступен в параметре анализов, то результат будет сохранен с десятичными знаками, как определено в параметре анализа для соответствующего анализа. Когда результат вводится для нового анализа т.е. для анализа, который не указан в параметрах анализа, тогда результат будет сохранен с десятичными знаками.

Описание доступных параметров на данном экране выглядит следующим образом:

Пункт	Описание
Дата (Date)	Выберите дату для результата пациента. По умолчанию всегда отображается текущая дата.
Лаборатория (Laboratory)	Нажмите на кнопку с изображением точек, чтобы выбрать название лаборатории из доступного списка. Используйте «Основное меню» (Master) > «Лаборатория» (Laboratory) для добавления новой лаборатории.

Инструмент (Instrument)	Нажмите на кнопку с изображением точек, чтобы выбрать название инструмента (из доступного списка), при помощи которого проводится анализ. Добавьте название нового инструмента на экране «Основное меню» (Master) > «Инструмент» (Instrument).
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Нажмите на кнопку с изображением точек, чтобы выбрать идентификационный номер образца, если он уже определен, на экране «Данные пациента» (Patient Entry) или непосредственно введите идентификатор образца в данном текстовом поле.
Тип образца (Sample Type)	Пользователь может выбрать тип образца из выпадающего списка.
Имя пациента (Patient Name)	Введите имя пациента. Имя пациента отображается автоматически, если идентификатор образца выбран при помощи кнопки с изображением точек.
Возраст (Age)	Отображается возраст пациента.
Категория (Category)	Данный список отображает категорию (пол) пациента.
Анализ (Test)	Выберите необходимое название анализа из выпадающего списка или введите новое название анализа длиной до 5 символов.
Название отчета (Report Name)	Введите название отчета по выбранному анализу для печати в отчете о данных пациента.
Единица измерения (Unit)	Выберите/введите единицу измерения для анализа.
Нормальный нижний предел (Normal Lower Limit)	Введите нижнее предельное значение контрольного диапазона для анализа. По умолчанию отображается контрольный диапазон, когда анализ, доступный в параметрах анализов, выбран из списка анализов.
Нормальный верхний предел (Normal Upper Limit)	Введите верхнее предельное значение контрольного диапазона для анализа. По умолчанию отображается контрольный диапазон, когда анализ, доступный в параметрах анализов, выбран из списка анализов.
Результат (Result)	Введите результат анализа.
Указатель (Flag)	Примените указатель, связанный с результатом.

При нажатии кнопки **«ПЕЧАТЬ» (PRINT)** будет создан отчет пациента. Данный результат также может быть распечатан с экрана «Отчеты» (Reports) > «Отчет о данных пациента» (Patient Report) вместе с другими результатами пациента.

6.3.6.5 Повторный расчет

Экран «Повторный расчет» (Recalculate) используется при повторном расчете результатов, если после анализа были внесены какие-либо изменения в параметры анализа или данные калибровки. Данное действие является особенно полезным, поскольку отсутствует

необходимость в повторном запуске цикла образца, если была допущена ошибка в параметрах анализа или в таблице калибровки.



- Экран повторного расчета недоступен во время цикла партии.
- Результаты для удаленного идентификатора образца не могут быть рассчитаны повторно.
- Результаты анализов с флажками, указывающими на отсутствие образца/реагента, не могут быть рассчитаны повторно.

Для получения результата повторного расчета:

1. Выберите дату результата, номер партии или идентификатор анализа или образца.
Текстовое поле «Идентификатор образца» (Sample ID) будет отключено, если выбрана кнопка с зависимой фиксацией «Калибровка» (Calibration) или «Контроль» (Control).
2. Выберите «Пациенты», «Калибровку» или «Контроли» в зависимости от ситуации.
3. Нажмите кнопку «ПОКАЗАТЬ» (SHOW), чтобы просмотреть все результаты.
4. Выберите результаты, для которых требуется повторный расчет. Нажмите кнопку «Повторно рассчитать» (Recalculate). Повторно рассчитанный результат и указатель (пересмотренный в соответствии с повторно рассчитанным значением) отображаются вместе с исходным результатом и указателем.
5. Повторно рассчитанные результаты анализа можно отправить на хост, выбрав результаты и нажав кнопку «Отправить на хост» (Send to Host).



Кнопка «Отправить на хост» (Send to Host) будет доступна, если:

- Параметр «Пациент» или «Контроль» выбран для отображения результатов.
- Параметр «Подключение к хосту» (Host Connection) активирован на экране «Параметры системы» (System Parameters).

Во время цикла кнопка «Отправить на хост» (Send to Host) недоступна на экране повторного расчета и экране воспроизведения результата.

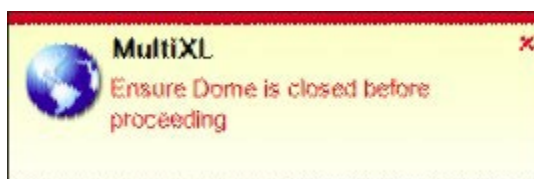
Параметр «Игнорировать предельные значения для повторного расчета результатов» (Ignore Limits to Re-calculate Results) позволяет пользователю отображать повторно рассчитанный результат с игнорированием указаний предельных значений.

Если данный параметр не выбран, в столбце «Результат» (Result) будет отображаться значение «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA).

6.3.7 Техническое обслуживание



Если во время технического обслуживания открыта крышка (уровень 1 и уровень 2), будет отображаться следующее предупреждающее сообщение со звуковым сигналом, а сообщение об ошибке будет представлено в таблице отображения ошибок.



Раздел «Техническое обслуживание» состоит из следующих экранов. См. более подробную информацию:

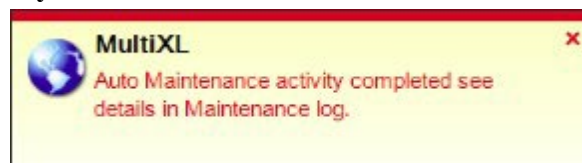
- [Техническое обслуживание](#)
- [Контрольное значение ячейки](#)
- [Журнал технического обслуживания](#)



Во время цикла экран технического обслуживания отключен. Пользователь может получить доступ к данному экрану только после завершения текущего цикла.



После завершения работ по техническому обслуживанию при запуске пользователь получит уведомление о завершении действий по автоматическому техническому обслуживанию.



Действия ИСЭ на экране технического обслуживания остаются отключенными при отсутствии связи между анализатором и ПК.

6.3.7.1 Техническое обслуживание

Экран «Техническое обслуживание» (Maintenance) используется для выполнения текущего технического обслуживания анализатора.

См. следующие разделы для получения более подробной информации.

- [Предел измерений \(автоматический и ручной\)](#)
 - [Промывание](#)
- [Калибровка мертвого объема](#)
- [Автоматическое техническое обслуживание](#)

4. отобразится следующий экран.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

Consumable Type : Controls Type : SERUM

Consumable : CTRL Level : Low

DOWNLOAD

UPLOAD

Lot Details

Manufacturer : ERBA Stock Over

Lot No : 676757 Lot Status : Active

Expiry Date : 28-Sep-2019

Acceptable Limit

Test(Unit)	Mean	SD	Lab Mean
GLU (mg/dl)	12.000	1.25	12.000

Indication : Click Clear To Exit Edit Operation Or Save To Save Lot Details

Login ID: Admin



Название каждого анализа отображается вместе с единицей измерения в скобках.

5. Выберите «Название производителя» (Manufacturer name). См. раздел [«Добавить производителя» \(Add Manufacturer\)](#) для получения более подробных сведений.
6. Введите соответствующий номер партии.
7. Выберите подходящую дату истечения срока действия.
8. Введите среднее значение для выбранных анализов в столбце «Среднее значение» (Mean).

Значение CV будет автоматически рассчитано, если для анализа введено **Среднее значение (Mean)** и **SD**. Аналогично, значение SD будет рассчитано, если введено **Среднее значение (Mean)** и **CV**.

Например, чтобы рассчитать значение **CV**, выберите опцию **SD** и введите среднее значение и значение стандартного отклонения для анализа в столбцах **«Среднее значение» (Mean)** (среднее значение производителя) и **SD**. При сохранении средства контроля рассчитывается значение CV и отображается в столбце CV.

Acceptable Limit			
☒ SD ☐ CV			
Test(Unit)	Mean	SD	Lab Mean
GLU (mg/dl)	12.000	1.25	12.000



Столбец со средним лабораторным значением не подлежит редактированию пользователем. Среднее значение производителя будет автоматически сохранено в качестве среднего лабораторного значения, пока среднее лабораторное значение не будет вычислено пользователем.

9. После ввода данных нажмите кнопку **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

При нажатии средство контроля будет сохранено и отобразится на экране **«Расходные материалы» (Consumable)**, если выбрано средство контроля.

— Определение разбавителя

1. На экране **«Расходные материалы» (Consumable)** выберите необходимый разбавитель в параметре **«Тип расходных материалов» (Consumable Type)**.
2. Нажмите на кнопку с изображением точек и введите название разбавителя в текстовом поле **«Разбавитель» (Diluent)** в окне **«Расходные материалы» (Consumable)**.
3. Нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

После сохранения дважды нажмите на название разбавителя, в отношении которого необходимо добавить номер партии. Это приведет к закрытию окна **«Расходные материалы» (Consumable)** и переходу к экрану **«Расходные материалы» (Consumable)**.

4. Нажмите на кнопку **«ДОБАВИТЬ» (ADD)**.
5. Выберите название производителя. См. раздел [«Добавить производителя» \(Add Manufacturer\)](#) для получения более подробной информации.
6. Введите номер партии и нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.



На приборе предусмотрены две отдельные позиции для размещения разбавителей. Кроме того, разбавители и моющие вещества можно размещать в любом месте лотка для реагентов.

– Определение моющего вещества

1. На экране **«Расходные материалы» (Consumable)** выберите необходимое моющее вещество в поле **«Тип расходных материалов» (Consumable Type)**.
2. Нажмите на кнопку с изображением точек и введите название моющего вещества в текстовое поле **«Промывочный раствор» (Wash Solution)** в окне **«Расходные материалы» (Consumable)**.
3. Нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

После сохранения дважды нажмите на название моющего вещества, в отношении которого необходимо добавить номер партии. Это позволит закрыть окно **«Расходные материалы» (Consumable)** и перейти к экрану **«Расходные материалы» (Consumable)**.

4. Нажмите на кнопку **«ДОБАВИТЬ» (ADD)**.
5. Выберите название производителя. См. раздел [«Добавить производителя» \(Add Manufacturer\)](#) для получения более подробной информации. 6. Введите номер партии и нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

6.3.9.2 Область

Экран **«Область» (Screen)** используется для ввода области (местоположения), в которой отбираются образцы. Такой список областей доступен на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#), поэтому для каждого пациента можно выбрать определенную область. Такая выбранная область (местоположение) подлежит печати в отчете о данных пациента. См. раздел [«Отчеты о данных пациентов» \(Patient Reports\)](#)

Sr #	AREA	AREA
1	Arlington, Texas, US	
2	Columbus, Ohio, US	
3	Corpus Christi, Texas, US	
4	Dallas, Texas, US	
5	Indianapolis, Indiana, US	

См. также:

- [Добавить данные об области.](#)

6.3.9.3 Врач

Экран «Врач» (**Doctor**) используется для ввода имени и демографических данных лечащего врача. Такой список врачей доступен на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#), поэтому для каждого пациента можно выбрать конкретного врача.

Sr #	DOCTOR	TEL NO.
1	Brandy Sanders	+1-800-445-8667
2	Edmund Dyas	+1-800-445-8668
3	Jason Smith	+1-800-445-8646
4	Roger Sheldon	+1-800-445-8347
5	Vanish Pillai	+1-800-446-8267

См. также:

- [Добавить данные о враче.](#)

6.3.9.4 Лаборант

Экран «Лаборант» (**Analyst**) используется для ввода имени и демографических данных лаборанта. Такой список лаборантов доступен на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#), поэтому для каждого пациента можно выбрать определенного лаборанта.

SEARCH :

* Analyst :

Address :

City :

Country :

State :

Zip Code :

Email :

Tel No. :

Sr #	ANALYST	TEL NO.
1	Adomson D	+1-800-445-8623
2	Ackerley E	+1-800-445-8237
3	Albert W	+1-800-445-8222
4	Anderson E	+1-800-445-8623
5	Harris C	+1-800-445-3367

Indication :

Icons:

Right sidebar: Login ID: User, ? icon, Home icon, Power icon

См. также:

- [Добавить данные о лаборанте.](#)

6.3.9.5 Лаборатория

Экран «Лаборатория» (Laboratory) используется для ввода нового названия или редактирования существующего названия лаборатории с указанием соответствующих данных. Такие данные будут напечатаны в виде заголовка в отчетах о данных пациентов.

В документе всегда имеется строка по умолчанию с названием лаборатории, указанным как «Моя лаборатория» (My Laboratory) и отмеченным знаком «**». Данную строку невозможно удалить, но ее можно редактировать. Имя и адрес такой строки печатаются в качестве заголовка в отчетах о данных пациентов.

Такой список лабораторий доступен на экране [«Утилиты» \(Utility\) > «Автономные результаты» \(Offline Results\)](#), поэтому для каждого пациента можно выбрать определенную лабораторию.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH :

NOTE: ** in Sr # Indicates default record.

* Laboratory :

Address :

Cont. Person :

Tel No. :

Email :

Sr #	LABORATORY
1**	JWL Labs

Indication : Laboratory saved successfully!

Print Copy Edit Undo Delete

Login ID: User

? ? ?

См. также:

- [Добавить данные о лаборатории.](#)

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH :

NOTE: ** in Sr # Indicates default record.

* Mfg :

Sr #	MFG
1**	ERBA

Indication : Enter Manufacturer to be searched.

Print Copy Edit Undo Delete

Login ID: User

? ? ?

Гибернация/пробуждение

Данная опция используется для ручного ввода в гибернацию или пробуждения анализатора. См. следующие разделы для получения более подробной информации:

- [Гибернация](#)
- [Пробуждение](#)



Данная характеристика зависит от аппаратного обеспечения, и данная опция видна, только если на анализаторе установлено аппаратное обеспечение для спящего режима.

Когда система находится в состоянии гибернации, следующие действия приведут к пробуждению анализатора, когда вы нажмете на соответствующий экран.

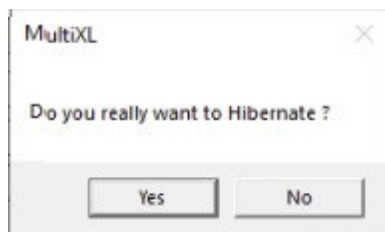
- **Сервисная проверка**
 - Техническое обслуживание
- Сканирование штрих-кода образца, сканирование штрих-кода реагента и сканирование объема на экране «Монитор состояний»
- **Отключение**

Перед отключением анализатора отобразится сообщение для подтверждения «Вы действительно хотите осуществить пробуждение» (Do you really want to wake up?). При нажатии на ответ «Да» устройство выйдет из спящего режима.

Гибернация

Для входа в спящий режим выполните следующие действия.

1. Нажмите на знак  «Гибернация» (Hibernate) на главном экране. Отобразится сообщение.



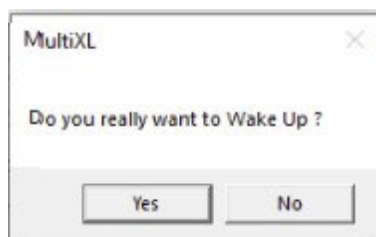
2. Нажмите на «Да» (Yes).

При нажатии анализатор перейдет в спящий режим экономии энергии, и опция будет отображена как  «Пробуждение» (Wake up).

Пробуждение

Для осуществления пробуждения анализатора выполните следующие действия.

1. Нажмите на знак  «Пробуждение» (Wake Up) на главном экране.
Отобразится сообщение.



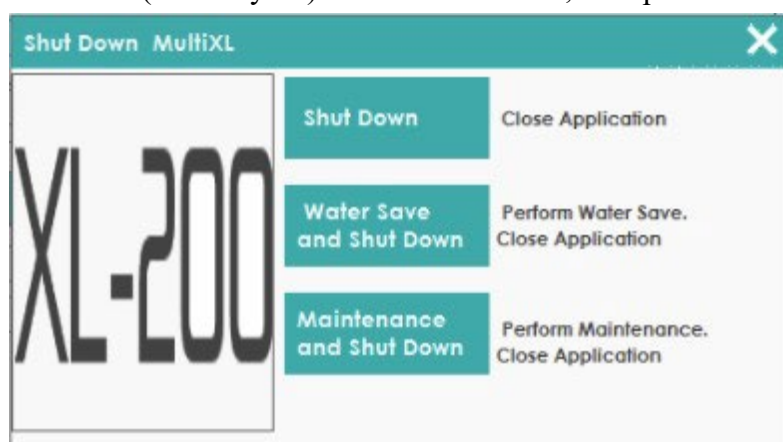
2. Нажмите на «Да» (Yes).

Анализатор выйдет из гибернации (спящего режима сохранения энергии), и опция повторно будет отображена как  «Гибернация» (Hibernate).

Завершение работы

Экран «Завершение работы» используется для закрытия приложения MultiXL. Кроме того, имеется возможность выполнить действие по автоматическому техническому обслуживанию перед закрытием приложения.

Выберите основное меню (Main layout) > Нажмите , отобразится следующий экран:



Дополнительную информацию см. на следующих экранах:

- [Завершение работы](#)
 - [Экономия воды и отключение](#)
- [Техническое обслуживание и отключение](#) Перед отключением системы на экране может отображаться индикатор выполнения, который показывает, что процедура архивации продолжает осуществляться.



При данной операции резервное копирование базы данных MultiXL и файлы журнала (XLComLog, STATUSMSG, ASTMComLog и все файлы формата .xls) автоматически архивируются на диске C: в папке MultiXLLog_Backup.

Это автоматическая операция, которая будет выполнена только каждые семь дней при отключении системы.

Завершение работы

Используйте данную кнопку, чтобы закрыть приложение MultiXL. При нажатии данной кнопки анализатор и компьютер автоматически выключаются.

Экономия воды и отключение

При нажатии на данную кнопку программное обеспечение MultiXL минимизирует действия, и выполняется действие по экономии воды.

После завершения данного действия автоматически закроется приложение MultiXL, отключится ПК и анализатор.



- Если во время действия по экономии воды ПО приложения закрыто, отобразится предупредительное сообщение для подтверждения остановки действия по экономии воды и отключению ПО.
- Эта опция будет отключена, если анализатор находится в режиме гибернации (спящий режим).
- При нажатии на данную опцию экраны «Монитор состояний», «Сервисная проверка» и «Техническое обслуживание» будут отключены.

Техническое обслуживание и отключение

При нажатии на данную кнопку будет выполнено автоматическое техническое обслуживание, и система отключится после завершения операции. ПО MultiXL подлежит минимизации во время автоматического технического обеспечения. См. раздел [«Сервисные действия во время автоматического технического обслуживания при отключении» \(Service actions during auto maintenance at Shutdown\)](#) для получения более подробной информации.

После завершения обслуживания ПО MultiXL и инструмент автоматически отключатся.



- Эта опция будет отключена, если анализатор находится в режиме гибернации (спящий режим).
- Во время действия по экономии воды и отключения или технического обслуживания и отключения экран «Техническое обслуживание», экран «Сервисная проверка» и экран «Монитор состояний» будут отключены.

Эксплуатация

В данном разделе представлено подробное описание ежедневных рабочих процессов и пошаговая информация об общих процедурах, которые необходимо выполнять в рамках повседневного рабочего процесса.

Рабочий процесс разделен на следующие три части:

- [Ежедневный запуск](#)
 - [Повседневная деятельность](#)
- [Процедура закрытия дня](#)

Кроме того, в данном разделе представлена основная последовательность операций во время анализа образца. Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Последовательность операций](#)
- [Таблица измерений](#)

7.1 Последовательность операций

Инструмент работает с учетом принципа световой фотометрии и сочетает в себе лучшие принципы для отбора проб. Тестируемый образец помещается в кювету, а затем считывается через определенные интервалы времени для определения оптической плотности.

Реакция считывается через определенный интервал времени продолжительностью секунд для определения их оптической плотности.

18

При запуске цикла всю деятельность можно разделить на следующие этапы.

1. Подготовка к отбору проб
2. Промывание кюветы (очищение)
3. Добавление реагента 1 и образца
4. Перемешивание при помощи мешалки смеси из R1 и образца
5. Получение значения и подготовка отчетности
6. Добавление реагента 2 (опционально)
7. Перемешивание при помощи мешалки после добавления R2 (опционально)
8. Получение значения и подготовка отчетности
9. Удаление/опорожнение отходов биологически опасной реакции из кюветы.

7.2 Таблица измерений

.

Время (минуты)	Номер цикла	Действие анализатора
0:00	0	Просушивание кюветы, добавление реагента 1 и образца

0:18	1	Перемешивание 1 + Измерение оптической плотности реакционной смеси
0:36	2	Измерение оптической плотности реакции
0:54	3	Измерение оптической плотности реакции
1:12	4	Измерение оптической плотности реакции
1:30	5	Измерение оптической плотности реакции
1:48	6	Измерение оптической плотности реакции
2:06	7	Измерение оптической плотности реакции
2:24	8	Измерение оптической плотности реакции
2:42	9	Измерение оптической плотности реакции
3:00	10	Измерение оптической плотности реакции
3:18	11	Измерение оптической плотности реакции
3:36	12	Измерение оптической плотности реакции
3:54	13	Измерение оптической плотности реакции
4:12	14	Измерение оптической плотности реакции
4:30	15	Измерение оптической плотности реакции
4:48	16	Измерение оптической плотности реакции
5:06	17	Добавление реагента 2 + Перемешивание 2 + Измерение оптической плотности реакции
5:24	18	Измерение оптической плотности реакции
5:42	19	Измерение оптической плотности реакции
6:00	20	Измерение оптической плотности реакции
6:18	21	Измерение оптической плотности реакции
6:36	22	Измерение оптической плотности реакции
6:54	23	Измерение оптической плотности реакции
7:12	24	Измерение оптической плотности реакции
7:30	25	Измерение оптической плотности реакции

7:48	26	Измерение оптической плотности реакции
8:06	27	Измерение оптической плотности реакции
8:24	28	Измерение оптической плотности реакции
8:42	29	Измерение оптической плотности реакции
9:00	30	Измерение оптической плотности реакции
9:18	31	Измерение оптической плотности реакции
9:36	32	Измерение оптической плотности реакции
9:54	33	Измерение оптической плотности реакции
10:12	34	Измерение оптической плотности реакции

10:30	35	Измерение оптической плотности реакции
10:48	36	Измерение оптической плотности реакции + отчет об окончательных результата
11:06	37	Удаление содержимого кювет + добавление моющего веще-ства
11:24	38	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
11:42	39	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
12:00	40	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
12:18	41	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
12:36	42	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
12:54	43	Измерение контрольной оптической плотности кюветы
13:12	44	Удаление содержимого кювет
13:30	45	Высушивание кювет

7.3 Ежедневный запуск

В данном разделе рассказывается о ежедневных процедурах запуска, которые подготавливают ваш анализатор к работе.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Проверка системных ресурсов](#)
 - [Запуск и вход в систему](#)
- [Определение требуемых расходных материалов](#)

- [Определение образцов и реагентов](#)

7.3.1 Проверка системных ресурсов

В данном разделе описано, какая необходимая проверка ресурсов должна выполняться ежедневно перед запуском прибора для проведения анализа. – Резервуар для деионизированной воды и емкость для отходов

Подтвердите следующее:

- Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и уровень pH воды должен поддерживаться на уровне 7,0.
 - Емкость для биологически опасных отходов необходимо опорожнить.
- Емкость для очищающего раствора
1. Очищающий промывающий раствор должен быть добавлен вместе с достаточным промывочным раствором.
- Приготовление очищающего раствора
1. Заполните емкость для очищающего раствора (указана в перечне дополнений) 20 литрами деионизированной воды.
 2. Добавьте 200 мл концентрированного раствора в емкость для приготовления 1% раствора моющего вещества.
 3. Хорошо перемешайте перед применением.
- Приготовление раствора резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды, моющего вещества, биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть размещены с правой или задней стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включая поплавковые датчики.

Непосредственно перед измерением внешние резервуары системной деионизированной воды и очищающего раствора заполняются соответствующими жидкостями. Емкости для биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть опустошены.

- **Деионизированная вода** – 20 литров (тип II по NCCLS или лучше)
- **Моющий раствор** – 10 литров (подлежит заполнению соответствующим очищающим раствором)
- **Биологически опасные (концентрированные) отходы** – 10 литров (подлежат опустошению)
- **Разбавленные отходы** – 20 литров (подлежат опустошению)

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм·см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне 5.0-7,0.

7.3.2 Запуск и вход в систему

– Выполните данный порядок действий для запуска анализатора.

1. Выполните следующую проверку перед запуском оборудования.

- Проверьте соединения с емкостью для биологически опасных отходов, емкостью для очищающего раствора, емкостью для деионизированной воды и емкостью для отходов
- Проверьте правильное расположение всех крышек лотков или колпаков на лотке для образцов, RCT и лотке для реагентов.

2. По завершении проверки включите главный выключатель питания.



Перед подключением основного питания убедитесь, что главный выключатель ВКЛ/ВЫКЛ и вторичный выключатель, представленные на левой и правой сторонах анализатора, находятся в состоянии «ВЫКЛ.».

3. Включите первичный выключатель, располагающийся на задней стороне анализатора.



• **При включении данной кнопки будет запущен блок ИСЭ (если он установлен на инструменте).**

- **Проверьте и подтвердите, что охлаждающий вентилятор для реагентов начал вращение. Кроме того, прикоснитесь и физически проверьте наличие охлаждения лотка с реагентами. Подтвердите по слуху, что насосы ИСЭ начали работу.**

4. Включите вторичный переключатель, представленный на правой стороне анализатора. После включения переключателя все компоненты возвращаются в исходное положение.

Это позволит включить систему, и все сборки вернутся в исходное положение.

Теперь инструмент подключен к питанию и готов к работе.

5. Включите ПК.

Программное обеспечение MultiXL запустится автоматически, и отобразится экран входа в систему.

6. Введите данные для входа и нажмите «ОК».

Теперь вы получили доступ к системе, зависящий от вашего уровня доступа пользователя.

Если анализатор уже включен, система осуществляет ряд автоматических действий по техническому обслуживанию. Обычно такие действия выполняются до начала рабочего дня, поэтому инструмент готов к эксплуатации при начале вашей работы. В данном процессе действия пользователя не требуются. См. раздел [«Автоматическое техническое обслуживание» \(Auto Maintenance\)](#) для получения более подробной информации.

Действия по техническому обслуживанию могут быть выполнены в любое время при помощи экрана «Техническое обслуживание» (Maintenance).

7. Теперь инструмент готов к дальнейшему запуску.



Главный выключатель питания должен постоянно находиться во включенном состоянии, за исключением аварийных ситуаций. Основным источником питания обеспечивает электроэнергией блок ИСЭ для автоматической заливки ИСЭ (при установке).

7.3.3 Определение требуемых расходных материалов

Перед размещением реагентов и образца для анализа определите необходимые расходные материалы на экране «Расходные материалы» (Consumable).

См. дополнительные сведения на экране «Расходные материалы» (Consumable).

7.3.4 Подготовка образцов и реагентов

Перед началом анализа образцы пациентов и реагенты должны быть распределены по контейнерам и размещены в лотках для образцов и реагентов.

– Условия для контейнеров с образцами



В лотке для образцов могут быть использованы контейнеры нескольких размеров.

Ход датчика мертвого объема должен быть установлен соответствующим образом для все используемых пробирок.

Оператор должен убедиться, что образец присутствует в контейнере для образцов. Если мертвый объем установлен несоответствующим образом для всех типов контейнеров, тогда произойдет неправильный отбор проб из такого контейнера.

Используйте следующие контейнеры в лотке для образцов:

- Флакон 10 мл (16 мм x 100 мм)
- Флакон 7 мл (14,5 мм x 84 мм)
- Флакон 5 мл (13 мм x 75 мм)
- Чашечка для образцов 2 мл

Инструкция

Проверьте наличие достаточного объема сыворотки для проведения анализа в первичной пробирке в дополнение к мертвому объему, необходимому для распознавания образца. Мертвый объем, необходимый для определения образца, изменяется в зависимости от типа контейнера для образца. Если высота сыворотки в контейнере для образца менее предельного значения, переместите сыворотку в контейнер меньшего размера и начните проведение анализа. В ином случае, когда клетки крови в сыворотке в контейнере подлежат аспирации, могут быть получены нестандартные значения при анализе и распределении.

Спецификации этикетки со штрих-кодом

Объект	Описание
Символы	NW-7, Code39, ITF, UPC, Code128 (комплект A, B, C)

Максимальное количество цифр	<p>Штрих-коды должны соответствовать одному из следующих модулей и находиться в диапазоне печати штрих-кодов.</p> <p>Максимальное разрешенное количество цифр зависит от символов.</p> <p>NW-7: 6-18 цифр</p> <p>Code39: 6-18 цифр</p> <p>ITF: 6-18 цифр</p> <p>UPC: 6-18 цифр</p> <p>Code128 (комплект А): 6-18 цифр</p> <p>Code128 (комплект В): 6-18 цифр</p> <p>Code128 (комплект С): 6-18 цифр</p>
Модуль черт	<p>Тонкая черта: 0.25-1.0 мм</p> <p>Длина штрих-кода ≥ 15 мм</p>
Область печати штрих-кода	Область печати штрих-кода ≤ 46 мм
Печать	Черная на белом фоне (В633). Цифровая закодированная информация печатается за штрих-кодом. Печать на термографической бумаге запрещена в целях предотвращения ухудшения качества штрих-кодов с течением времени.
Размещение этикетки со штрих-кодом	Положение должно быть таким, чтобы предотвратить какие-либо препятствия между областью печати штрихкода и считывателем штрих-кода.

— Размещение этикеток со штрих-кодами на контейнерах для образцов

1. Разместите этикетки со штрих-кодами на контейнерах для образцов таким образом, чтобы они соответствовали представленным условиям.



2. Самая нижняя черта этикетки со штрих-кодом должна быть на 15 мм (+/- 2 мм) выше дна контейнера для образцов. Если этикетка размещена ниже данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.

3. Самая высокая черта этикетки со штрих-кодом должна быть не более чем на 59 мм (+/- 2 мм) выше дна контейнера для образцов. Если этикетка размещена выше данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.
4. Убедитесь, что вся поверхность плотно прилегает к флакону.
5. Этикетка со штрих-кодом не должна возвышаться над верхней частью пробирки.

7.3.5.1 Определение образцов

Образцы могут иметь штрих-код или не иметь его. Ниже представлены соответствующие действия для определения образцов.

См. соответствующий раздел:

- [Со штрих-кодом](#)
- [Без штрих-кода](#)

7.3.5.1.1 Со штрих-кодом

Используйте следующие шаги для определения образца со штрих-кодом.

1. Разместите пробирку с образцом или чашечку на лотке для образцов (в любой позиции от 1 до 30).
2. Откройте экран «Данные пациента» (Patient Entry) и введите следующие необходимые данные:

а. Введите **идентификационный номер образца (Sample ID)**.

б. Выберите опцию «**Со штрих-кодом (Barcoded)**» (если пробирка с образцом имеет штрих-код).

В случае экстренных образцов выберите **опцию «Экстренный»**, если это необходимо.

в. Если необходимо, введите номер группы в текстовое поле «**Группа (Group)**».

г. При необходимости введите другие данные пациента:

- **Тип образца**
- **Тип объема образца**
- **Область**
- **Направивший врач**
- **Примечание в отношении образца**
- **Тип контейнера**
- **Дата получения**
- **Дата регистрации**
- **Репликации образца**
- **Лаборант**
- **Имя пациента**
- **Возраст**

- **Категория**
- **Идентификационный номер пациента**
- **Адрес (пациента)**
- **Телефон**
- **Примечания в отношении пациента и образца**
- Выберите необходимые анализы, расчетные элементы и профили в таблице «Анализы» (Tests).

3. Нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

4. Данное действие позволит сохранить запрограммированные сведения о пациенте и представит новый экран для программирования данных следующего пациента, где значения идентификатора образца и позиций образца будут автоматически увеличены, если опция «Штрих-код» не будет отмечена.

5. Используйте кнопку **«РЕДАКТИРОВАТЬ» (EDIT)**, чтобы отредактировать или изменить уже введенные данные.

6. Откройте экран «Утилита» (Utility) > «Позиция реагента» (Reagent Position) и определите необходимые реагенты, необходимые для анализа.

7.3.5.1.2 Без штрих-кода

Используйте следующие шаги для определения образца без штрих-кода.

1. Разместите пробирку с образцом или чашечку на лотке для образцов (в любой позиции от 1 до 30).
2. Откройте экран **«Данные пациента» (Patient Entry)** и введите следующие необходимые данные:

а. Введите **идентификационный номер образца (Sample ID)**.

б. Удалите опцию **«Со штрих-кодом» (Barcoded)**.

в. Укажите номер позиции образца в текстовом поле **«Позиция» (Position)**.

В случае экстренных образцов выберите **опцию «Экстренный»**, если это необходимо.

г. Если необходимо, введите номер группы в текстовое поле **«Группа» (Group)**.

д. При необходимости введите другие данные пациента:

- **Тип образца**
- **Тип объема образца**
- **Область**
- **Направивший врач**
- **Примечание в отношении образца**
- **Тип контейнера**

- Дата получения
- Дата регистрации
- Репликации образца
- Лаборант
- Имя пациента
- Возраст
- Категория
- Идентификационный номер пациента
- Адрес (пациента)
- Телефон
- Примечания в отношении пациента и образца
- Выберите необходимые анализы, расчетные элементы и профили в таблице «Анализы» (Tests).

Прерывание и возобновление измерения

Во время цикла вследствие возникновения некоторых критических ошибок цикл может быть остановлен или приостановлен на временной/постоянной основе.

Во время цикла обработка пробы может быть прервана и, при необходимости, возобновлена вручную.

На экране **«Монитор состояний» (Status Monitor) > «Лоток для образцов» (Sample Tray)** имеются следующие кнопки:

- Используйте кнопку , чтобы незамедлительно остановить работу. При нажатии все компоненты подлежат инициализации.
- Используйте кнопку , чтобы приостановить отбор проб. Если нажать на данную кнопку, обработанный результат будет представлен и отображен в таблице результатов.
- Используйте кнопку , чтобы продолжить отбор проб.



При прекращении цикла партии или при завершении цикла анализатор издаст громкий звук.

Действия пользователя во время цикла

Во время цикла пользователь может выполнять следующие действия:

- Проверка кривой реакции в онлайн режиме

Во время цикла пользователь может отслеживать кривую реакции в режиме онлайн для анализа. См. раздел [«Кривая реакции» \(Reaction Curve\)](#) для получения более подробной информации.

- Повторное программирование отложенных и скрытых анализов во время цикла

Во время цикла отложенные/скрытые анализы можно перепрограммировать, нажав на свободное место рядом с позициями образцов. При нажатии повторно отображается экран **«Рабочий список» (Work List)**, с помощью которого можно выбрать анализы, а затем нажать кнопку **«ПЕРЕПРОГРАММИРОВАТЬ» (RE-SCHEDULE)**

(отложенные/скрытые анализы могут быть запрограммированы только в том случае, если доступны реагенты и подробные сведения об анализе). См. раздел [«Рабочий список» \(Work List\)](#) для получения более подробной информации.

– Ввод данных пациента

Во время цикла пациентов, которым экстренно требуются результаты, можно добавить на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#), выбрав опцию **«Экстренно» (Emergency)** для такого конкретного пациента, введя сведения об образце и сведения о пациенте.

Во время цикла обычные пациенты могут быть добавлены на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#) путем ввода данных об образце и пациенте.

– Добавление образца и реагента со штрих-кодами во время цикла

Самостоятельная деятельность во время цикла

В данном разделе представлены самостоятельные действия, которые могут быть выполнены во время цикла системой.

– Ход измерения

Во время цикла ход измерения отображается с правой стороны экрана.

Ниже представлен перечень сообщений, которые могут быть отображены во время цикла в столбце «АНАЛИЗ». Сообщение указывает на то, что цикл пропущен по следующей причине.

Сообщение	Причина
DLUN	График разбавления
CELBK	Загрязненная кювета
PAUSE	Пауза вследствие ошибки пользователя
SKIP	Кювета пропущена вследствие переноса или Любой анализ, требующий специального раствора для кюветы промывочного
ISE-S	График цикла ИСЭ сыворотки
ISE-U	График цикла ИСЭ мочи
ISE-Skip	Кювета пропущена вследствие разбавления для ИСЭ с мочой
WASH	Пропуск вследствие цикла промывания

COP	Пропуск цикла вследствие запрещенной пары переноса
SWS	Специальное промывание
NSWS	Специальное промывание отсутствует



Промывание мешалки (STRWS) осуществляется в следующих ситуациях:

- **Во время процесса инициализации машины;**
- **Во время цикла, когда все запланированные анализы выполнены, при следующих 10 циклах анализы не запланированы, тогда при 11-ом цикле будет выполнено промывание мешалки для R1 и R2.**

— Когда реагенты определены в нескольких позициях

- В случае, если для анализа определено несколько позиций реагентов:
 - Во время цикла реагент будет подлежать аспирации в позиции реагента (флакона), имеющей самый короткий срок годности.
 - В случае использования нескольких флаконов с реагентами с одинаковым сроком годности реагенты будут подлежать аспирации в порядке расположения.
 - После завершения первого цикла будет зафиксирована позиция последней проверенной бутылки с использованным реагентом. При запуске следующего цикла для аспирации будет использоваться ранее определенная позиция флакона с реагентом.
- В случае нескольких позиций реагентов, когда объем первого реагента практически достигает мертвого объема, осуществится автоматический переход к следующему доступному реагенту для аналогичного анализа. Если сканирование уровня реагента не выполнено, тогда при переходе к следующей доступной позиции реагента будет учитываться ранее распознанный объем.
- В случае последнего доступного флакона с реагентом, если отбор проб продолжается до тех пор, пока реагент не будет истрачен, остальные анализы будут добавлены в список ожидания. В таком случае пользователю необходимо добавить новые флаконы с реагентами с помощью кнопки [«Добавить образец/реагент» \(Add Sample and Reagent\)](#).



Во время цикла флакон с реагентом будет утилизирован после израсходования объема реагента, заполненного на заводе.

— Сообщение о низком объеме реагента

Во время цикла или после сканирования объема реагента, когда количество возможных анализов для определенного реагента меньше, чем равное указанным анализам в опции

«Предупреждение» (Warn After) на экране [«Параметры анализов» \(Test Parameter\)](#), тогда в таблице сообщений об ошибках отобразится сообщение о низком объеме реагента. См. [опцию «Предупреждение» \(Warn After\)](#) для получения более подробной информации.

– Напоминание об автоматическом промывании

Напоминание об автоматическом промывании будет отображаться на экране «Монитор состояний» после окончания цикла первой партии дня, если пользователь не осуществлял автоматическое промывание в течение 7 дней. См. команду «Автоматическое промывание» (Auto Wash) в разделе [«Промывание» \(Wash\)](#) для получения более подробной информации.

– Появление пены

Во время цикла, если в реагентах R1/R2/R3 обнаруживается пена, можно выполнить следующие действия:

- Когда во время первой аспирации реагента выявлена пена, такой анализ будет добавлен в список ожидающих рассмотрения.
- Если пена обнаруживается при трех последовательных аспирациях реагента, такая позиция флакона с реагентом будет деактивирована, и соответствующий анализ будет добавлен в список ожидающих рассмотрения.



Если позиция реагента деактивирована, реагент будет подлежать аспирации из следующей доступной позиции, если для такого анализа доступны несколько позиций реагентов.

– Графики

Во время цикла график будет направлен следующим образом:

- **Контрольный образец, стандарт, калибрующее вещество и средство контроля** - по результатам анализа, в соответствии с последовательностью анализа, определенной в разделе «Настройки» (Settings) > «Последовательность анализа» (Test Sequence).
- **Образцы пациентов будут направлены следующим образом:**
 - Экстренные образцы пациентов будут обрабатываться с наивысшим приоритетом. Все экстренные образцы пациентов, определенные перед началом цикла, будут выполнены в порядке номера позиции образца. Экстренные образцы, определенные во время цикла, будут выполнены на основании принципа «первым прибыл – первым обслужен».
 - Затем будут выполнены не являющиеся экстренными образцы пациентов по порядку номеров позиции образцов. Однако образцы, определенные во время цикла, будут обработаны на основании принципа «первым прибыл – первым обслужен».
- Если определен интервал проведения контроля, контрольные графики будут пересылаться между образцами пациентов в соответствии с периодом проведения контроля, определенным на экране параметров анализа.

– Автоматическое отображение ошибок

См. раздел [«Устранение ошибок» \(Error Handling\)](#) для получения более подробной информации.

– Во время калибрующего цикла линейных кривых

Если во время калибрующего цикла линейных кривых калибровочный коэффициент отличается на определенное предельное значение, на экране «Контроль качества/калибровка» (QC/Calibration) > «Калибровка» (Calibration) отобразится сообщение о том, что квалификация не подходит для данного анализа. См. «Допустимый предел %» в разделе [«Калибровка» \(Calibration\)](#) для получения более подробной информации.

Процедура закрытия дня

В данном разделе описана процедура закрытия дня, которая подготавливает ваш анализатор к следующему рабочему дню.

Для завершения работы системы:

1. Выполните все необходимые в конце рабочего дня задачи, такие как операции потехническому обслуживанию.
2. После завершения задач нажмите «Завершение работы» (Shutdown).
3. Выберите соответствующий вариант на экране завершения работы. См. раздел [«Завершение работы» \(Shutdown\)](#) для получения более подробной информации.

- После того, как вы инициируете выключение, вы не сможете использовать систему.
- Прибор разработан для непрерывной эксплуатации. поэтому отсутствует какая-либо необходимость выключать его каждый день, если только это не требуется в вашей лаборатории.



8 Устранение ошибок

Все механические движения подлежат контролю и управлению со стороны компьютера. Когда возникает проблема, компьютер узнает об этом и генерирует визуальное сообщение об ошибке, чтобы привлечь внимание оператора.

В случае возникновения проблемы, которая может оказать влияние на работу анализатора, будет выполнена остановка процесса отбора проб или аварийная остановка. В случае режима остановки пробоотбора анализатор продолжает и завершает обработку образца, на которую не оказала влияния проблема. В случае возникновения проблемы, которая может повлиять на все измерения образца, будет выполнена аварийная остановка.

Восстановление после ошибок представляет собой характеристику программного обеспечения или оборудования, при котором ошибки будут автоматически подлежать исправлению без оказания влияния на цикл образца. При обнаружении ошибки во время цикла система первоначально определяет, попадает ли текущая ошибка в категорию восстановления после ошибки. В случае положительного ответа система инициирует восстановление для такой конкретной ошибки, не останавливая цикл. Анализ, на который повлияла такая ошибка, должен быть переведен в режим рассмотрения и автоматически перезапущен (если выбрана опция «Автоматический перезапуск» (Auto Resch)). Если ошибка не устранена, тогда в зависимости от степени серьезности ошибки цикл будет остановлен или поставлен на паузу. Возможные ошибки, попадающие в категорию автоматического восстановления после ошибок, перечислены в разделе [«Перечень ошибок» \(List of errors\)](#).

На экране [«Журнал регистрации ошибок» \(Error Log\)](#) отображаются все ошибки, возникшие в анализаторе во время пробного цикла или служебной проверки. Такие данные обычно используются для технического обслуживания/диагностики.

Может возникнуть проблема, которая не может отслеживаться компьютером. В отношении такой проблемы на дисплее может не отображаться какое-либо предупредительное сообщение. Такая проблема включает в себя истирание деталей, утечку в системе отбора проб и т.д. Когда возникает проблема такого типа, необходимо принять решение о том, будет ли продолжена обработка образца или будет ли прекращено измерение, учитывая, что такая проблема может привести к повреждению анализатора или получению ошибочного результата измерений.



Когда пользователь нажимает на кнопку «Запустить цикл» (Start Run) на экране «Монитор состояний» (Status Monitor), если во время инициализации возникает какая-либо ошибка, тогда сообщение об ошибке будет отображено в таблице ошибок на экране. В таком случае инструменты будут остановлены. Пользователь должен осуществить корректирующие действия.

Указатели результата

10 Техническое обслуживание

В данном разделе представлены необходимые и минимальные процедуры обслуживания, гарантирующие правильную работу анализатора и получение точных результатов измерений.

Анализатор спроектирован таким образом, чтобы для него требовалось достаточно небольшой объем обслуживания со стороны пользователя по сравнению с другими

анализаторами аналогичного класса. Регулярная чистка и периодическое обслуживание по графику позволяют поддерживать анализатор в хорошем рабочем состоянии.



Меняйте время от времени бутылки с реагентами, прежде чем прибавлять свежий реагент. Рекомендуется проверять наличие запасных частей и расходных материалов и поддерживать их запас.

Для осуществления данных действий см. следующую процедуру технического обслуживания:

- [Ежедневное обслуживание](#)
- [Еженедельное обслуживание](#)
- [Ежеквартальное обслуживание](#)
- [Ежегодное обслуживание](#)
- [Профилактическое обслуживание](#)

11.1 Ежедневное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.



Внутренняя часть лотка для образцов и лотка для реагентов подвергается воздействию брызг образцов/реагентов, контактирует с окружающим воздухом помещения и конденсатом на стенах. Это вызывает рост бактерий и грибов в этих частях анализатора. Для того, чтобы избежать таких условий, тщательно очищайте внутреннюю часть лотков на регулярной основе или всякий раз при возникновении разлива.

Порядок действий в начале процедуры	
Серийный номер	Описание
1	Наполните резервуар для деионизированной воды.
2	Наполните резервуар для моющего средства.
3	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки папиросной бумагой, смоченной спиртом.
4	Выполните промывание датчиков для образца и реагента.
5	Замените бумагу в принтере при необходимости
6	Выполните операции по заполнению, промыванию кюветы и промыванию датчика, а затем проверьте контрольные ячейки.

7	Выполните проверку фотометра и подтвердите, что проверка автоматического определения предельного измерения завершена успешно (наблюдение после прогрева в течение 30 минут).
8	Проверьте температуру лотка для реагентов и реакционного лотка.
9	Удалите любой конденсат со стенок лотка для реагентов, рядом с горлышками флаконов для реагентов или на этикетке со штрих-кодом, используя сухую ткань/салфетку.
10	Пополните или замените реагенты при необходимости
Порядок действий в конце процедуры	
Серийный номер	Описание
1	Удалите и утилизируйте все чашечки или пробирки для образцов, стандартов и средств контроля из лотка для образцов.
2	Выполните промывание с помощью кислоты и щелочи (Автоматическое промывание), если в течение дня использовались химические средства на основе латекса.
3	Сохраните воду
4	Осуществите резервное копирование всех отчетов о данных пациентов.
5	Выключите главный выключатель, расположенный на левой стороне панели анализатора (в случае ИСЭ и при необходимости охлаждения реагента оставьте выключатель включенным).
6	Удалите любой конденсат со стенок лотка для реагентов или рядом с горлышками флаконов для реагентов, используя сухую ткань/салфетку.
7	Опустошите емкость для отходов и биологически опасных отходов.
8	Очистите внешнюю поверхность анализатора для удаления остатков сыворотки, реагентов и др.

11.2 Еженедельное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
-----------------------	-----------------

1	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды.
2	Очистите резервуары для моющего средства.
3	Очистите лопасти мешалки и датчик спиртом.
4	Проверьте шприцы в сборе и окружающие трубки.
5	Очистите компьютер, тележку, монитор, клавиатуру и внешнюю поверхность принтера.
6	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
7	Очистите датчики для образца и реагента.
8	Очистите лоток для образцов.
9	Очистите лоток для реагентов.
10	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
11	Выполните промывку кюветы и проверьте кюветы для контрольных образцов
12	Выполните проверку точности и укажите значение % CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
13	Очистите окошко сканера штрих-кодов в месте базового блока RGT.

11.3 Ежеквартальное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
1	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды.
2	Очистите резервуары для моющего средства.
3	Очистите лопасти мешалки и датчик спиртом.
4	Проверить шприцы в сборе и окружающие трубки.
5	Очистите компьютер, тележку, монитор, клавиатуру и внешнюю поверхность принтера.
6	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
7	Очистите узел для отходов.

8	Очистите датчики для образца и реагента.
9	Очистите лоток для образцов.
10	Очистите лоток для реагентов.
11	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
12	Выполните промывку кюветы и проверьте кюветы для контрольных образцов
13	Выполните проверку точности и укажите значение % CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
14	Очистите окошко сканера штрих-кодов в месте базового блока RGT.

11.4 Ежегодное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.



Средний срок службы лампы составляет 1000 часов. Замена лампы зависит от ее использования и времени нахождения во включенном состоянии.

Серийный номер	Описание
1	Очистите емкость для отходов.
2	Очистите емкость для биологически опасных отходов.
3	Очистите и заполните резервуар для деионизированной воды.
4	Очистите резервуар для моющего раствора.
5	Замените внешние трубки, присоединенные к емкостям для отходов, биологически опасных отходов, моющего раствора и деионизированной воды.
6	Очистите внешнюю поверхность анализатора
8	Очистите внешние поверхности компьютера, монитора, клавиатуры и принтера.
7	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
8	Проверьте и замените при необходимости датчик образца
9	Проверьте и замените лопасти мешалки.

10	Заметите датчики.
11	Очистите лоток для образцов.
12	Очистите лоток для реагентов.
13	Проверьте и замените шприцы в сборе для разбавителя
14	Очистите вентиляторы.
15	Очистите сканеры штрих-кодов.
16	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
17	Выполните промывку кюветы.
18	Выполните проверку точности и укажите значение % CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
19	Замените лампу.
20	Очистите внутренние поверхности от пыли.
21	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
22	Проведите проверку рабочего места в отношении температуры, напряжения в сети, электрического заземления, вентиляции, внешних помех, освещения помещения и чистоты лаборатории. Более подробную информацию смотрите в разделе 3.4 «Требования к сайту».
23	Подробно опишите проведенные действия по техническому обслуживанию и проверки рабочей площадки в журнале регистрации ошибок.

Средний срок службы фильтра для воды составляет 3 месяца. Замена фильтра для воды зависит от качества используемой деионизированной воды.

Насос для деионизированной воды имеет средний срок службы около 4000 часов. В зависимости от использования анализатора насос для деионизированной воды может нуждаться в периодической замене.

11.5 График замены запасных частей и расходных материалов

№	Запасные части/расходные материалы	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	12 месяцев
1	Датчик для образцов				V
2	Лопасты мешалки		V		V
3	Устройство для сушки кювет (тефлон)		V		V
4	Трубки для размещения		V		V
5	Трубки для аспирации		V		V
6	Датчик в сборе				V

7	Лампа фотометра в сборе	V	V	V	V
---	-------------------------	---	---	---	---

11.6 Профилактическое обслуживание

В этом разделе рассказывается о необходимом профилактическом обслуживании анализатора.

При обнаружении каких-либо нестандартных условий в анализаторе оператор должен проверить следующие пункты:

1. Методы подготовки и сохранения реагентов
2. Методы подготовки и сохранения образцов
3. Рабочие процедуры эксплуатации анализатора и проведение работ по техническому обслуживанию



Если такие нестандартные условия считаются вызванными электрическими или механическими неисправностями, не пытайтесь провести осмотр анализатора самостоятельно и вызовите специалиста из нашей службы технической поддержки.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Неисправность во время эксплуатации](#)
- [Аномальные результаты измерений](#)
- [Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Случайно полученные ошибочные результаты измерений](#)
- [Аномальные результирующие значения всех методов для образцов](#)
- [Проверка подготовки реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества](#)

11.6.1 Информация, запрашиваемая нашим Отделом обслуживания клиентов

При запросе технического обслуживания в нашем отделе обслуживания клиентов необходимо подготовить следующую информацию.

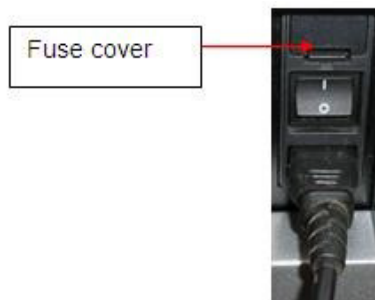
- Проблема при определении содержания.
 - Серийный номер используемого анализатора.
 - Код метода, о котором идет речь.
 - Пояснение возникшей проблемы.
 - Серийный номер и номер партии используемого реагента, калибратора и контрольного образца.
 - Несколько результатов недавно проведенной калибровки.

- Несколько результатов проведенных недавно измерений образца контроля качества.
 - Результаты измерений.
- Проблема с анализатором.
- Серийный номер используемого анализатора
 - Номер используемых версий программного обеспечения (ПК, операционная система, Sub-CPU)
 - Пояснение имеющейся проблемы.
 - Другая информация об используемом и обслуживаемом анализаторе.

11.6.2 Неисправность во время эксплуатации

Во время работы анализатора при его внезапном отключении проверьте следующие условия:

1. Убедитесь, что главный выключатель, расположенный на левой стороне анализатора, находится в положении "ВКЛЮЧЕНО".
2. Убедитесь, что основные предохранители не сгорели. Когда основные предохранители будут проверены, обязательно выключите главный выключатель, а затем выньте вилку кабеля питания из розетки на анализаторе. Откройте крышку предохранителя и выньте предохранители.



Fuse cover

Крышка предохранителя

3. Убедитесь, что автоматический выключатель системы электропитания, к которой подключен анализатор, не отключен.

11.6.3 Аномальные результаты измерений

Аналитические результаты отмечаются указателями ошибок или как неожиданные результаты. В следующих случаях требуется устранение неисправностей анализатора:

1. По результатам калибровки устанавливается указатель ошибки.
2. Указатель ошибки устанавливается для результатов измерения образца контроля качества или нормального образца.
3. Результаты измерения образца контроля качества выходят за рамки критериев оценки. Выясните, какая ситуация, показанная ниже, применима к ошибке в результатах измерений калибровки, образца контроля качества или обычной пробы. На основании проведенного расследования может быть запрошена дополнительная проверка.

4. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются высокими для всех образцов.
5. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются низкими для всех образцов.
6. Ошибочные результаты получены случайным образом в результате измерения.
7. Наблюдаются два или более аномальных результата измерения.
 - а) При помощи всех методов
 - б) Случайно

11.6.4 Проверка подготовки реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества

Выполните следующие проверки, чтобы определить причину высоких, низких или случайных результирующих результатов измерения. При подготовке реагента, калибрующего вещества или образца для контроля качества внимательно ознакомьтесь с соответствующим заявлением о качестве и выполняйте его положения.

1. Подготовка реагента
 - а) Осуществлялась ли замена реагента?
 - б) Является ли действительным срок годности приготовленного реагента?
 - в) Реагент был приготовлен в соответствии с правильными процедурами
 - г) Был ли реагент приготовлен с использованием свежей, не загрязненной бактериями воды и деионизированной или подходящего разбавителя?
2. Подготовка образца для контроля качества
 - а) Правильный ли объем был использован при приготовлении?
 - б) Сохранен ли образец в соответствии с рекомендациями?
 - в) Является ли действительным срок годности образца?
 - г) Был ли образец, приготовленный с помощью пипетки, откалиброван по объему?
 - д) Является ли действительным срок годности партии образцов?
 - е) Был ли образец подготовлен с помощью добавления соответствующего разбавителя?
3. Подготовка калибрующего вещества
 - а) Произошло ли изменение номера партии?
 - б) Правильно ли подготовлено калибрующее вещество в отношении объема?
 - в) Сохранено ли калибрующее вещество в соответствии с рекомендациями?
 - г) Является ли действительным срок годности калибрующего вещества?
 - д) Было ли калибрующее вещество, приготовленное с помощью пипетки, откалибровано по объему?
 - е) Было ли подготовлено калибрующее вещество с использованием подходящего разбавителя?

Дополнительные проверки запрашиваются для выявления причины со ссылками на следующие перечни после завершения вышеуказанных проверок.

11.6.5 Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильные результаты калибровки	Проверьте подготовку калибрующего вещества. Проверьте правильность настроек калибровки. При необходимости повторно выполните калибровку.
2	Слишком высокая температура во внутренней части блока RCT	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Температура» > «Читать». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне 37±0,1°C.
3	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
4	Неправильная подготовка калибрующего вещества	Проверьте подготовку калибрующего вещества.

11.6.6 Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Истечение срока действия реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении их стабильности.
2	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
3	Неправильное хранение реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении правильного метода сохранения.
4	Слишком низкая температура во внутренней части блока RCT.	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Температура» > «Читать». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне 37±0,2°C.
5	Неправильная подготовка калибрующего вещества	Проверьте подготовку калибрующего вещества.
6	Избыточный объем распределенного реагента	Проверьте на наличие каких-либо утечек или капель в месте соединения с системой отбора проб реагентов.

11.6.7 Случайно полученные ошибочные результаты измерений

№	Причина	Корректирующее действие
1	Сгустки фибрина, образовавшиеся в пробирке для образца или чашке для образца	Очистите точечную насадку.
2	Недостаточная подача воды или раствора из соответствующего внешнего резервуара.	Проверьте, находится ли наконечник трубки для воды или моющего средства ниже уровня воды или моющего средства. Обратитесь за помощью в наш Отдел обслуживания клиентов при наличии проблемы.
3	Недостаточное перемешивание.	Проверьте, вращается ли мешалка в центре кюветы с необходимой скоростью.

11.6.8 Аномальные результирующие значения всех методов для образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильная подготовка реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.
2	Истечение срока действия, загрязнение или бледность реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Анализатор биохимический автоматический XL-640
Анализатор биохимический автоматический XL-640
с ISE



Автоматический биохимический анализатор закрытого типа

Анализатор представляет собой дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов, разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности.

После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания. Функции анализатора удобны для пользователя, гарантируя минимальное внешнее вмешательство со стороны оператора. Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.

ВАЖНО: в анализаторе используются системные штрих-кодированные реагенты ERBA SYSPACK, совместимые с реагентной каруселью анализатора для обеспечения точности и правильности исследований.

Правовая информация

Все права защищены производителем данного продукта.

Производитель является владельцем авторских прав на данный документ.

Содержание данного документа подлежит изменениям без предоставления предварительного уведомления и без возникновения каких-либо правовых обязательств.

Данный документ и представленная в нем информация предназначены исключительно для использования предполагаемым получателем(-ями) и только в ознакомительных целях.

Данный документ содержит данные, которые являются конфиденциальной и частной информацией производителя.

Данный документ запрещено изменять, воспроизводить, переводить или передавать в любой форме и любыми средствами в каких-либо целях без предварительного письменного разрешения производителя.

Никакие части данного документа не могут быть полным или частичным образом скопированы или перепечатаны без получения предварительного письменного разрешения производителя.

Условные обозначения в документе

Перед прочтением данного руководства ознакомьтесь со следующими символами, используемыми в нем.

Символ

Предупреждение



Биологическая опасность



Удар электрическим током



Высокая температура



Предупреждение и внимание



Примечание, практика, советы и дополнительная информация

Информация или примечание, связанные с замкнутой системой



Травма

Предисловие

Данное руководство представлено в виде прогрессивной последовательности действий для удобства изучения и справки. Оно представляет собой инструкции, обеспечивающие простоту эксплуатации и позволяющие осуществлять общее обслуживание анализатора. Руководство содержит подробное описание функций и характеристик анализатора. Анализатор используется вместе с рабочим ПК и принтером и может взаимодействовать с хостом. На рабочем ПК устанавливается прикладное программное обеспечение, с помощью которого пользователь может управлять анализатором.

Все образцы и реагенты для измерений, включая образцы, полученные от пациентов, подлежат контролю при помощи использования штрих-кодов, что позволяет анализатору осуществлять весь процесс анализа автоматическим образом.

Использование анализатора при наличии надлежащих базовых знаний обеспечит качественные результаты испытаний, бесперебойную работу и надлежащую производительность анализатора.

Данное руководство по эксплуатации составлено на основании предположения о том, что пользователь обладает знаниями в области клинической химии.

Перед использованием анализатора пользователь должен:

1. Ознакомиться с данным руководством и понять его.
2. Пройти обучение у уполномоченного лица.
3. Ознакомиться с работой анализатора.



Храните данное руководство в легкодоступном месте.

1 Краткое представление системы

В данном разделе представлено краткое описание анализатора и его основных функций. См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Введение](#)
- [Первое знакомство с анализатором](#)
- [Описание системы](#)
- [Краткое представление задач пользователя](#)

1.1 Введение

Данное устройство представляет собой передовую интегрированную систему для проведения диагностических клинических биохимических анализов.

Это дискретный автоматический биохимический анализатор с произвольной выборкой, ориентированный на пациентов и разработанный с учетом потребностей современных клинических лабораторий для обеспечения высокой производительности. После завершения программирования прибор не требует постоянного обслуживания.

Данный анализатор представляет собой оборудование для диагностики в лабораторных условиях (ДИВ), используемое в патоморфологических лабораториях и больницах.

Произвольный доступ к образцам, инновационные робототехнические подходы и усовершенствованный пользовательский интерфейс с использованием встроенной операционной системы Windows позволяют оптимизировать организацию рабочего времени и рабочий процесс.

Модуль ионоселективного электрода (ISE) позволяет определять ионы натрия, калия, хлорида и лития параллельно с измерениями оптической плотности и фотометрическими измерениями.

Система распознавания штрих-кодов предусмотрена как для реагентов, так и для образцов.

Высокая производительность, гибкость и универсальность анализатора делают данную систему пригодной к использованию в качестве обычного анализатора, а также в качестве специального устройства для решения конкретных задач.

Это очень сложная система, поэтому крайне важно, чтобы оператор и обслуживающий персонал прочитали инструкции и ознакомились с теоретическими принципами эксплуатации.



1 ПК

2 Анализатор

1.1.1 Что делает система

Система состоит из анализатора и станции сбора и обработки данных.

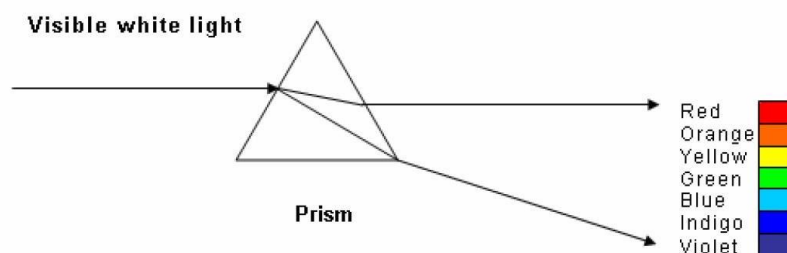
Анализатор выполняет анализ образцов, калибровочных веществ и средств контроля и предоставляет результаты. Станция сбора и обработки данных анализирует и обрабатывает результаты.

Ниже приведены некоторые из действий, которые система выполняет автоматическим образом.

- Считывает штрих-коды на флаконах с реагентами, пробирках для образцов и отображает соответствующую информацию на экране.
- Выполняет циклы промывания и очистки, чтобы минимизировать последовательные загрязнения при проведении различных испытаний.
- Рассчитывает и обеспечивает единообразие результатов, создавая примечания в случае подозрительных результатов. Возможность вставки срочных образцов (т.н. срочных)
- Отслеживает все образцы, анализы и график проведения анализов на приборе.
- Сопоставляет результаты в отчетах для печати или передает результаты в другую компьютерную систему.
- Сохраняет результаты каждого пациента и анализа в базе данных.
- Выполняет автоматический повторный цикл анализа образцов.
- Ударопрочная система дозирования с определением уровня и обнаружения сгустков.
- Автоматическое ежедневное обслуживание.

1.1.2 Основные принципы

Анализатор представляет собой автоматический биохимический анализатор, основанный на принципе фотометрии, он измеряет коэффициент светопропускания при различных длинах волн. Белый свет, как мы знаем, на самом деле состоит из нескольких цветов. Данное заявление становится очевидным, когда мы пропускаем луч белого света через призму. Если бы свет, исходящий из призмы с противоположной стороны, попадал на экран, мы бы увидели широкий спектр цветов, начиная от красного в верхней части и заканчивая фиолетовым цветом в нижней части. Между ними представлены следующие цвета: фиолетовый, синий, зеленый, желтый и оранжевый.



Visible white light

Prism

Red

Orange

Yellow

Green

Blue

Indigo

Violet

Видимый белый свет

Призма

Красный

Оранжевый

Желтый

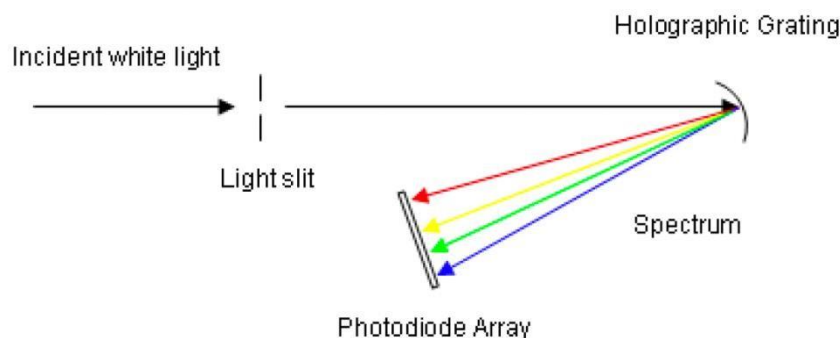
Голубой

Синий

Фиолетовый

Падающий или белый свет содержит весь спектр цветов. Объекты, которые кажутся цветными, поглощают свет с определенной длиной волны и отражают другие цвета, таким образом создавая различные оттенки. Таким образом, цвет зависит от его длины волны.

Свет, имеющий длину волны менее 400 нм, называется ультрафиолетовым, в то время как свет с длиной волны более 800 нм описывается как инфракрасный. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение является невидимым для человеческого глаза. Свет, соответствующий длинам волн от 400 до 800 нм, виден человеческому глазу и называется видимым светом.



Incident white light

Light slit

Photodiode array

Holographic grating

Падающий белый свет

Световая щель

Фотодиодная матрица

Голограммная решетка

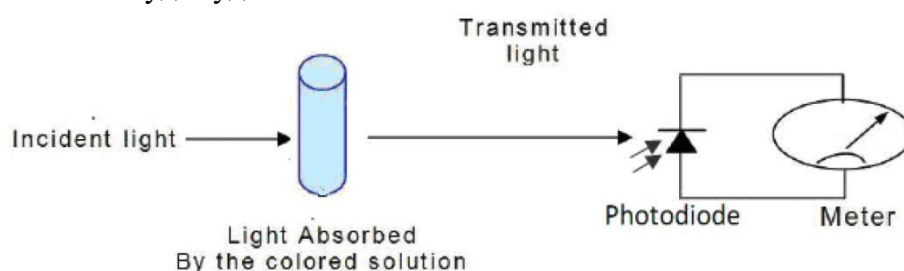
Принципы абсорбционной фотометрии

Закон Бера

Если свет пройдет через окрашенный раствор, раствор будет поглощать часть света, в то время как остальная часть будет пропущена. Объем поглощенного света пропорционален характеру, концентрации и цвету раствора (концентрация поглощенного света раствора).

Закон Ламберта

Свет, поглощаемый окрашенным раствором, прямо пропорционален световому пути окрашенного раствора (диаметру кюветы), то есть, если диаметр кюветы увеличить вдвое, объем поглощенного света будет удвоен.



Incident light

Light absorbed by the colored solution

Transmitted light

Photodiode

Meter

Падающий свет

Свет, поглощенный цветным раствором

Проходящий свет

Фотодиод

Измерительное устройство

Поскольку общий падающий свет = поглощенный свет + проходящий свет, можно сделать следующий вывод:

$$\text{Absorbed light} \propto \frac{1}{\text{Transmitted light}}$$

Absorbed light

Transmitted light

Поглощенный свет

Проходящий свет

Таким образом, по мере увеличения объема поглощенного света (меры поглощения) объем проходящего света будет уменьшаться.

Когда мы увеличиваем концентрацию окрашенного раствора, мера поглощенного света увеличивается, и мы можем увидеть, что пропускающая способность изменяется в обратной пропорции и логарифмическим образом вместе с концентрацией.

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{100} * \frac{1}{\text{Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log} \left[\frac{100}{\% \text{ Transmittance}} \right]$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = \text{Log } 100 - \text{Log } \% \text{ Transmittance}$$

$$\text{Absorbance (Absorbed light)} = 2 - \text{Log}_{10} \% \text{ Transmittance}$$

Absorbance (absorbed light)

Оптическая плотность (поглощенный свет)

Transmittance

Пропускающая способность

1.2 Первое знакомство с анализатором

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Анализатор](#)
- [Хост](#)

1.2.1 Анализатор

Анализатор отличается удобным управлением и позволяет обеспечить минимальное вмешательство оператора.

Анализатор состоит из фотометра и сложных робототехнических компонентов в сочетании с пультом управления и блоком обработки данных (БОД). БОД в анализаторе предоставляет анализатору графические изображения. После выполнения работ по графику в соответствии с запрограммированной последовательностью результаты фотометрических измерений затем отправляются на компьютер анализатора, подключенный к анализатору, где они обрабатываются, сохраняются и затем подлежат дальнейшей передаче.

Робототехническая часть состоит из манипулятора для образцов и реагентов (SRPT), лотка для образцов и реагентов (SRGT), реакционного лотка и шприца.

Система распознавания штрих-кодов предусмотрена как для реагентов, так и для образцов.

Прибор выполняет все анализы автоматическим образом и оснащен измерительными модулями для измерений абсорбционной фотометрии (Abs.) и ионоселективных электродов (ISE).



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 ПК

Для планирования запуска, просмотра результатов

2 Левая боковая панель

Обеспечивает доступ к ISE [не представлено на рисунке]

3 Расширительная крышка

Предоставляет доступ к загрузке образцов и реагентов

4 Конвейер в сборе

Доступ к эстакаде

5 Индикатор состояния

Указывает состояние анализатора «ВКЛ./ВЫКЛ.». При выключении вторичного коммутатора индикатор становится красным, в противном случае отображается синий цвет.

6 Правая панель

Обеспечивает доступ к емкости для отходов, резервуару для деионизированной воды, резервуару для очищающего раствора, резервуару для биологически опасных материалов, поплавковым датчикам [не представлено на рисунке]

Вторичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.» [не представлено на рисунке]

Первичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.», соединитель кабеля передачи данных [не представлено на рисунке]

7 Задняя панель

Обеспечивает доступ к кабелю питания и главному или первичному выключателю [не представлено на рисунке]

8 Передняя панель

Расширительная крышка (открывается по направлению вверх) позволяет осуществить загрузку образцов и реагентов

1.2.2 Хост

Хост представляет собой компьютер, подключенный к компьютеру анализатора.

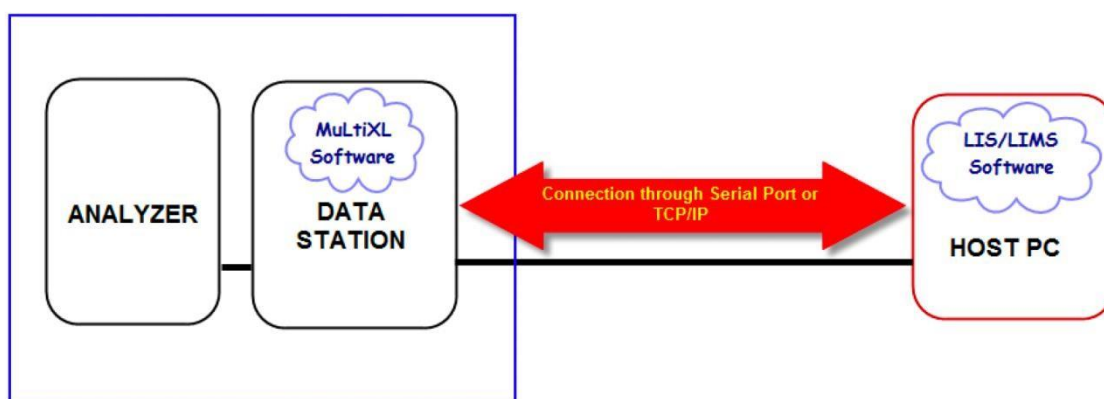
Рассматриваемые в настоящем документе клинические лабораторные инструменты представляют собой инструменты, которые измеряют один или несколько параметров одного или нескольких образцов материала пациентов. Достаточно часто такие инструменты являются автоматизированными и измеряют многие параметры множества образцов пациентов. Такие выходные данные прибора могут включать в себя результаты пациентов, результаты контроля качества и другую соответствующую информацию.

Рассматриваемые в настоящем документе компьютерные системы созданы для получения результатов прибора в целях дальнейшей обработки, хранения, составления отчетов или манипуляций.

Протокол хоста ASTM позволяет любым двум таким системам установить логическую связь для передачи текста в целях отправки результата, запроса или демографических данных в стандартной и интерпретируемой форме.

Обычно программное обеспечение хоста, взаимодействующее с клиническими лабораторными приборами, рассматривается в настоящем документе в качестве ПК анализатора, а компьютерная система рассматривается как система управления лабораторными данными (ЛИМС/ПК ЛИС).

MultiXL взаимодействует с ЛИС через последовательный порт или протокол TCP/IP. Для связи с ЛИС через последовательный кабель требуется отдельный последовательный порт. Для обеспечения связи через TCP/IP компьютер анализатора должен быть подключен к локальной сети.



Analyzer

Data station

MultiXL software

Connection through serial port or TCP/IP

Host PC

LIS/LIMS software

Анализатор

Станция сбора и обработки данных

Программное обеспечение MultiXL

Соединение через серийный порт или TCP/IP

Хост-ПК

Программное обеспечение ЛИС/ЛИМС

1.3 Описание системы

В данном разделе представлено краткое описание оборудования и более подробная информация об основных функциональных системах.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Панели и маркировка](#)
- [Модули и основные компоненты](#)

1.3.1 Панели и маркировка

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- Вид спереди
- Вид справа
- [Вид слева](#) • [Вид сзади](#)

1.3.1.1 Вид спереди



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

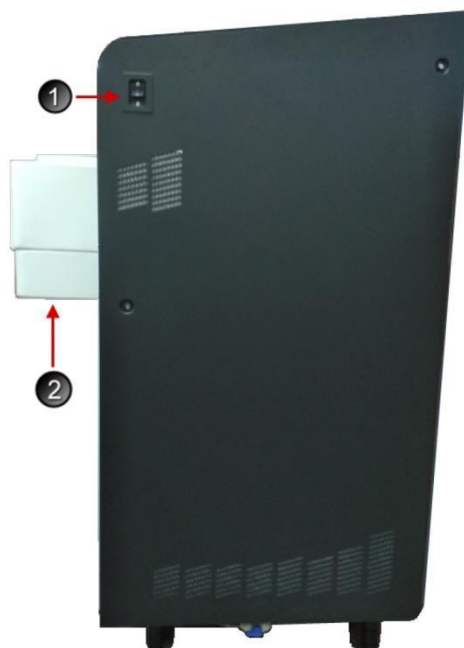
1 ПК

Для планирования запуска, просмотра результатов

2 Расширительная крышка

Предоставляет доступ к загрузке образцов и реагентов

1.3.1.2 Вид справа



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

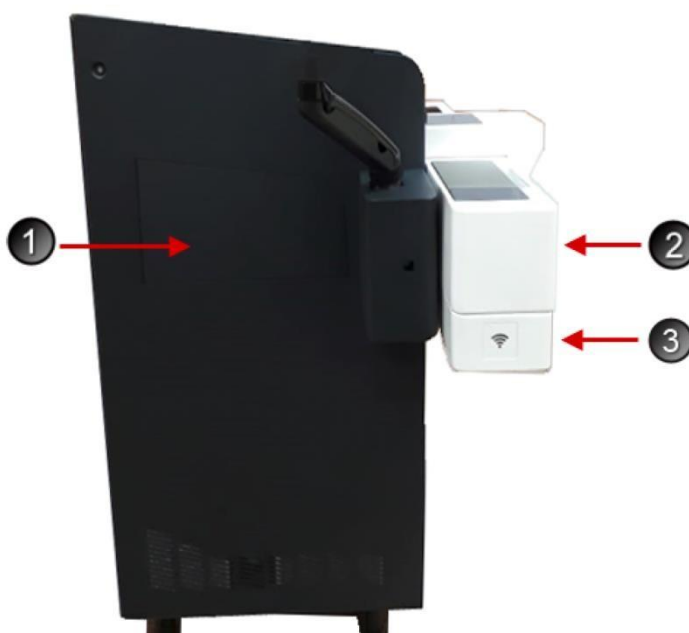
1 Вторичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Вторичный коммутатор для выключения анализатора, за исключением модуля ISE.

2 Полочный конвейер в сборе

Обеспечивает доступ к штативам и образцам на штативе

1.3.1.3 Вид слева



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Блок ISE (опционально)

Расположение модуля ISE

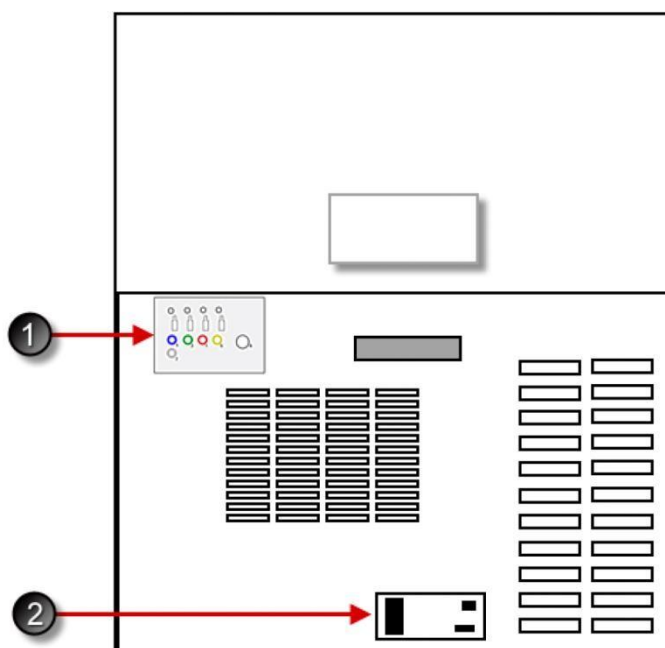
2 Полочный конвейер в сборе

Обеспечивает доступ к штативам и образцам на штативе

3 Загрузочное устройство (TLC) для анализа

Для сканирования комплекта реагентов системы/специальных карточек

1.3.1.4 Вид сзади



Панели доступа для работы с внутренней и внешней частями анализатора.

1 Разъемы

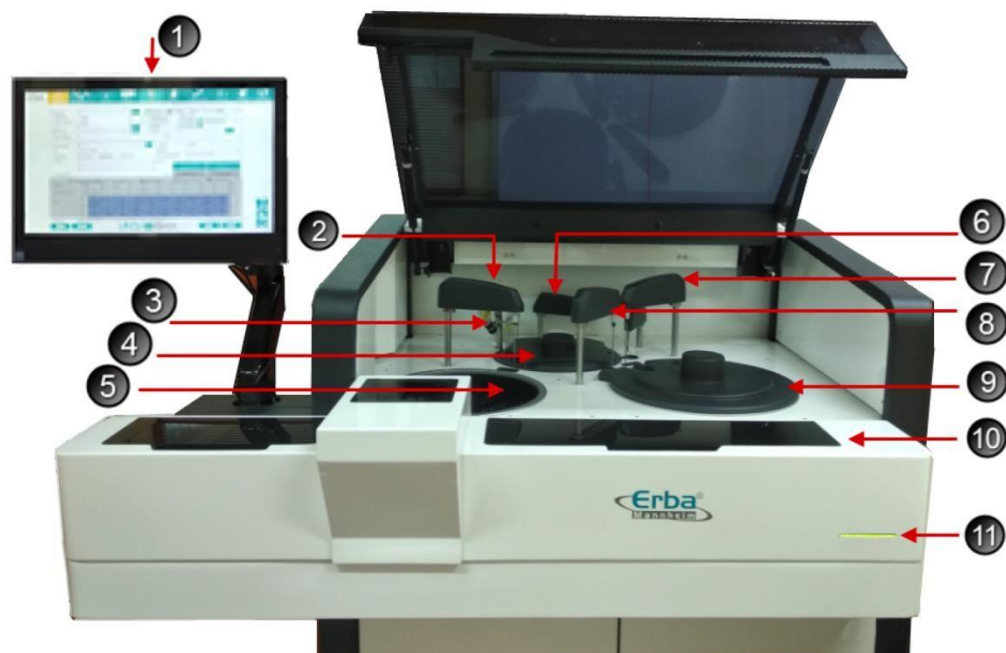
Ввод для емкости для отходов, резервуара для биологических опасных отходов, резервуара для очищающего раствора и деионизированной воды и поплавковых датчиков.

2 Первичный коммутатор «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Первичный коммутатор для выключения анализатора, включая модуль ISE.

1.3.2 Модули и основные компоненты

На следующем рисунке представлено расположение модулей и компонентов внутри прибора.



Модули и основные компоненты

- 1 ПК
- 2 Отвод для отбора проб (SPT)
- 3 Блок для промывания кювет (CRU)
- 4 Ротор с кюветами для осуществления реакций (RCT)
- 5 Ротор для образцов или автоматический Дозатор образца (ASP)
- 6 Мешалка
- 7 Отвод для реагентов 1 (R1PT)
- 8 Отвод для реагентов 2 (R2PT)
- 9 Ротор для реагентов (RGT)
- 10 Полочный конвейер в сборе
- 11 Индикатор состояний

1.3.2.1 Функциональная система

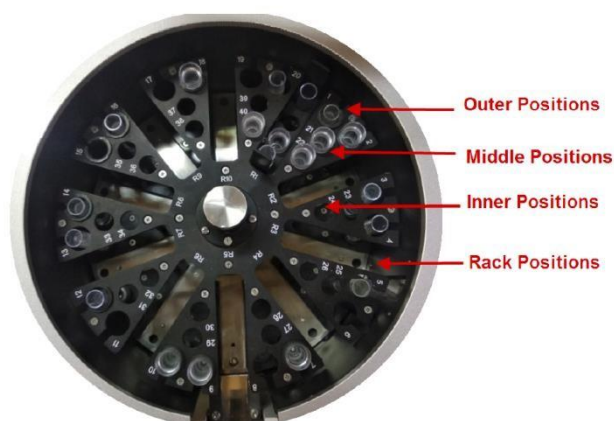
См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Автоматический Дозатор образца \(ASP\)](#)
- [Дозирующее устройство для образцов \(SPT\)](#)
- [Дозирующее устройство для реагентов 1 и 2 \(R1PT и R2PT\)](#)
- [Реакционный блок \(RCT\)](#)
- [Ротор для реагентов \(RGT\)](#)
- [Фотометрический блок](#)

- [Мешалка](#)
- [Блок для промывания кювет \(CRU\)](#)
- [Пипеточный насос в сборе \(шприцы SPP, R1PP и R2PP\)](#)

1.3.2.1.1 Автоматический Дозатор образца (ASP)

Автоматический Дозатор образца (ASP) состоит из съемной поворотной платформы с держателем пробоотборных трубок, вращающегося механизма и считывателя штрих-кодов для идентификации образцов. В ASP может использоваться 40 фиксированных положений проб. Каждый образец подлежит аспирации при помощи пипеточного устройства для образцов (SPT) и распределяется в кюветы реакционного лотка (RCT).



Outer positions

Middle positions

Inner positions

Rack positions

Внешние позиции

Средние позиции

Внутренние позиции

Позиции подставки

Ротор ASP анализатора состоит из следующих деталей:

- 20 позиций на внешней окружности
- 10 позиций на средней окружности
- 10 позиций на внутренней окружности
- 10 позиций на подставке (R1-R10)

Ротор ASP имеет 39 фиксированных позиций, которые используются для размещения экстренных образцов или образцов пациентов. Доступны адаптеры для загрузки пробирок различных размеров.

Кроме того, имеется 39 фиксированных позиций, используемых для размещения бланковых проб, контрольных образцов, стандартных образцов и калибраторов. Экстренные образцы также могут быть размещены в такие позиции. Это съемный ротор, установленный в верхней части лотка для стандартных образцов.

40-я позиция на лотке ASP применяется для промывочного раствора.

На подставке имеется 4 позиции для образцов.

Типы используемых пробоотборных трубок и емкостей представлены ниже:

- Трубки 10 мл
- Трубки 5 или 7 мл
- Чашки 2 мл

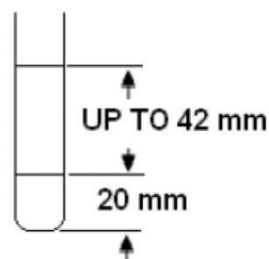
Типы используемых пробоотборных трубок представлены ниже:

Для трубок 10 мл:

Диаметр: 15 мм

Длина: 101 мм

Положение размещения этикетки: См. приведенный ниже чертеж



Up to 42 mm

До 42 мм

20 mm

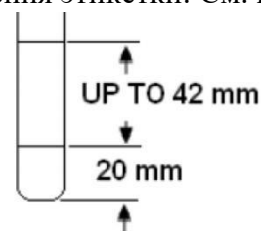
20 мм

Для трубок 5 или 7 мл:

Диаметр: 12 мм

Длина: 75 мм

Положение размещения этикетки: См. приведенный ниже чертеж



Up to 42 mm

До 42 мм

20 mm

20 мм

1.3.2.1.1.1 Сканер штрих-кода образцов и реагентов

Сканер штрих-кода считывает штрих-код этикетки, закрепленной на внешней поверхности пробирки для образца. Сканер использует лазерный луч, чувствительный к отражениям от линий, толщине пробелов и отклонениям. Сканер преобразует отраженный свет в цифровые данные, которые затем передаются на компьютер анализатора.

Читаемые штрих-коды для образцов имеют следующий вид:

Символ	Допустимый символ или знак
NW-7	Цифры (0-9), символы (-, \$, /, +)
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
ITF	Только цифры (0-9)
UPC	Только цифры (0-9)
2 of 5 Standard	Только цифры (0-9)

Code128: Set A, Set B, Set C	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]
------------------------------	---

Когда считыватель читает штрих-код, отличный от указанных типов штрих-кодов, тогда отображается соответствующее сообщение об ошибке.

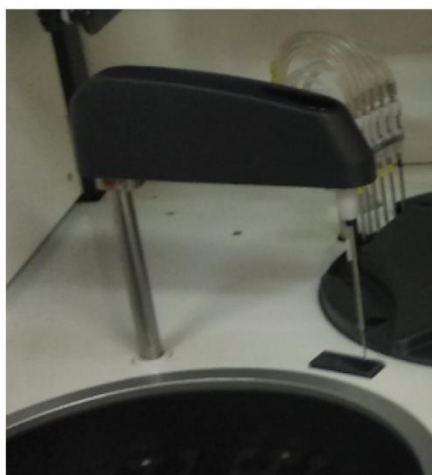
Штрих-код, начинающийся с символа \$, зарезервирован для штатива. Использование штрих-кода, начинающегося с символа \$, не рекомендуется.



Штрих-код, начинающийся с символа \$, зарезервирован для штатива. Использование штрих-кода, начинающегося с символа \$, не рекомендуется.

1.3.2.1.2 Дозирующее устройство для образцов и реагентов

Дозирующее устройство для образцов (SPT) состоит из механизма попеременно-возвратного движения, механизма вращения, датчика определения сгустков, датчика уровня жидкости и датчика нижнего предела распознавания. Дозатор для образцов подсоединяется к шприцевому насосу для забора образца через трубку, изготовленную из ПТФЭ. Образец в блоке ASP подлежит аспирации при помощи дозатора и затем распределяется в кюветы в блоке RCT. Дозатор образца покрыт тефлоном с внешней и внутренней стороны для минимизации каких-либо переносов образцов.



Когда установлен дополнительный блок ISE и выполняется измерение ISE, SPT осуществляет аспирацию образца для измерения ISE и распределяет его в Дозатор образца блока ISE. Рукоять SPT оборудована датчиком определения сгустков для распознавания наличия сгустков в пробе.

Датчик уровня жидкости (LLS)

Когда кончик датчика достигает поверхности жидкости и касается ее, электростатическая емкость металлического датчика изменяется. Определяется изменение емкости и, следовательно, уровня образца.

Датчик нижнего предела распознавания

Когда кончик датчика прикасается ко дну Дозатора образца а (или чашечки для образцов) вследствие недостаточного объема пробы, датчик нижнего предела определяет, что кончик датчика ударяется о дно и останавливает его движение вниз.

Датчик определения сгустков

Когда кончик датчика определяет сгусток в Дозаторе образца е/чашечке для образцов, датчик определения сгустков распознает сгусток и останавливает отбор проб по текущему графику,

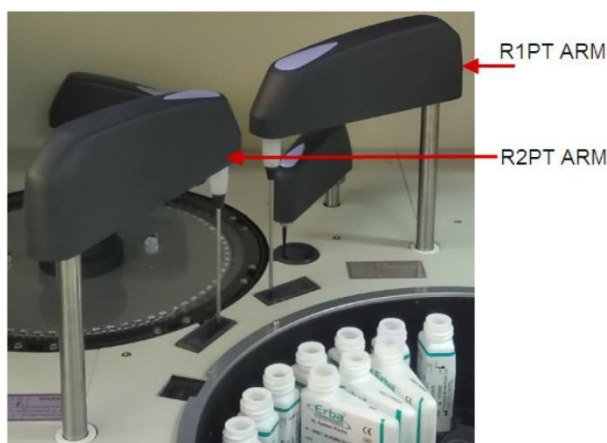
а затем выполняет промывание Дозатор образца а. Последующие действия, например, постоянная остановка процесса отбора проб или продолжение со следующим образцом, осуществляются в соответствии с настройками на экране «Системные параметры».

Моющая станция SRPT

Моющая станция для образцов реагентов состоит из одной установки. Одна позиция используется как «Позиция слива» (для внутренней очистки датчика) и как «Позиция желоба» (для внешней очистки датчика). После того, как датчик для образцов разместит образец в кювету, манипулятор перемещается к станции промывания, где начинается внутреннее и внешнее промывание с помощью струи деионизированной воды.

1.3.2.1.3 Дозирующее устройство для реагентов 1 и 2 (R1PT и R2PT)

Дозирующее устройство для реагентов 1 и 2 (R1PT и R2PT) состоит из механизма попеременно-возвратного движения, механизма вращения, датчика уровня и датчика нижнего предела распознавания. R1PT осуществляет аспирацию первичного реагента, расположенного в лотке для реагентов (RGT), и распределяет его по кюветам (реакционным ячейкам) блока RCT. R2PT осуществляет аспирацию вторичного реагента (во время 25-го цикла), содержащегося в лотке для реагентов (RGT), и распределяет его по кюветам (реакционным ячейкам) в блоке RCT.



R1PT ARM

Манипулятор R1PT

R2PT ARM

Манипулятор R2PT

Датчик уровня жидкости (LLS)

Когда кончик датчика достигает поверхности реагента и касается ее, электростатическая емкость металлического датчика изменяется. Определяется изменение емкости и, следовательно, уровня реагента.

Датчик нижнего предела распознавания

Когда кончик датчика прикасается ко дну емкости для реагента вследствие недостаточного объема реагента в ней, датчик нижнего предела определяет, что кончик датчика ударяется о дно и останавливает его движение вниз.

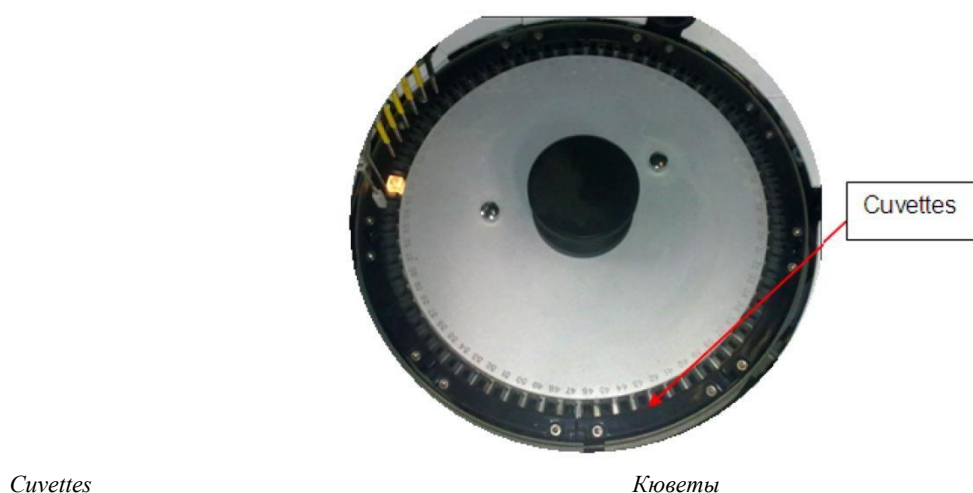
Моющая станция R1PT/R2PT

Моющая станция для датчиков реагентов (R1PT и R2PT) состоит из двойной установки. Одна позиция используется как «Позиция слива» (для внутренней очистки датчика) и как «Позиция желоба» (для внешней очистки датчика). После того, как датчик для реагента 1/реагента 2 разместит реагент в кювету, манипулятор для реагентов перемещается к

станции промывания, где начинается внутреннее и внешнее промывание с помощью струи деионизированной воды.

1.3.2.1.4 Реакционный блок (RCT)

Реакционный блок (RCT) состоит из кольца с кюветами и вращающегося механизма. В реакционном блоке имеется 72 кюветы из твердого стекла (5 мм * 5 мм) по внешней окружности. Температура во внутренней части постоянно поддерживается на уровне 37°C (+/-0,2°C). Кюветы перемещаются в течение 9 секунд, и выполняется ряд процессов, включая дозирование реагентов, образцов, перемешивание, фотометрические измерения и промывание.



1.3.2.1.5.2 Сканер штрих-кода образцов и реагентов

Сканер штрих-кода считывает штрих-код этикетки, закрепленной на внешней поверхности флакона для реагентов. Сканер использует лазерный луч, чувствительный к отражениям от линий, толщине пробелов и отклонениям. Сканер преобразует отраженный свет в цифровые данные, которые затем передаются на компьютер анализатора.

Читаемые штрих-коды для флаконов с реагентами имеют следующий вид:

Символ	Допустимый символ или знак
ITF	Только цифры (0-9)

1.3.2.1.5.3 Холодильный блок для реагентов

Даже если анализатор отключен, температура внутри блока реагентов поддерживается в указанных пределах с помощью термоэлектрического элемента, который контролируется терморегулятором.

1.3.2.1.6 Фотометрический блок

Фотометрический блок состоит из оптической измерительной системы и источника света. Оптическая плотность внутри кюветы блока реагентов измеряется с помощью фотометра.

Измерение выполняется с использованием любых комбинаций 2 длин волн, выбранных из следующих 12 длин волн:

Фотометр состоит из источника света (галогенная лампа), линз, оптического фильтра и фоторецептора (фотодиода). Щелевой полихроматор используется для измерения оптических плотностей реакционных смесей. Данный полихроматор выполнен с вогнутой дифракционной решеткой, оптимизированной для формирования изображения входной

щели на матрице фотодетектора и для рассеивания света на составные длины волн. Это устраняет некоторые оптические помехи и значительно повышает эффективность фотометра.

Рассеянный луч падает на матрицу фотодетектора предварительно размещенных двенадцати элементов с узким оптическим окном. Затухание второго порядка достигается путем использования стеклянных фильтров для ближней инфракрасной и ультрафиолетовой областей. Ток, создаваемый каждым элементом в матрице детектора, преобразуется в напряжение и усиливается при помощи усилителей с высоким коэффициентом усиления.

Усиленные сигналы напряжения отражаются и передаются в высокоточную систему получения данных.

1.3.2.1.7 Блок мешалки

Раствор образца и реагента в кювете перемешивается при помощи блока мешалки. Блок мешалки состоит из механизма возвратно-поступательного движения и лопастного вращающегося механизма.

Мешалка-1

Образец и первичный реагент, распределенные по кюветам, перемешиваются путем вращения лопастей. Лопасть промывается в мешалке-1 при помощи системной воды с температурой 38°C и давлением 0,8-1,2 бар.



Мешалка-2

Вторичный реагент, распределяемый по кюветам, перемешивается путем вращения лопастей. Лопасть промывается в мешалке-2 при помощи системной воды с температурой 38°C и давлением 0,8-1,2 бар.

1.3.2.1.8 Блок для промывания кювет (CRU)

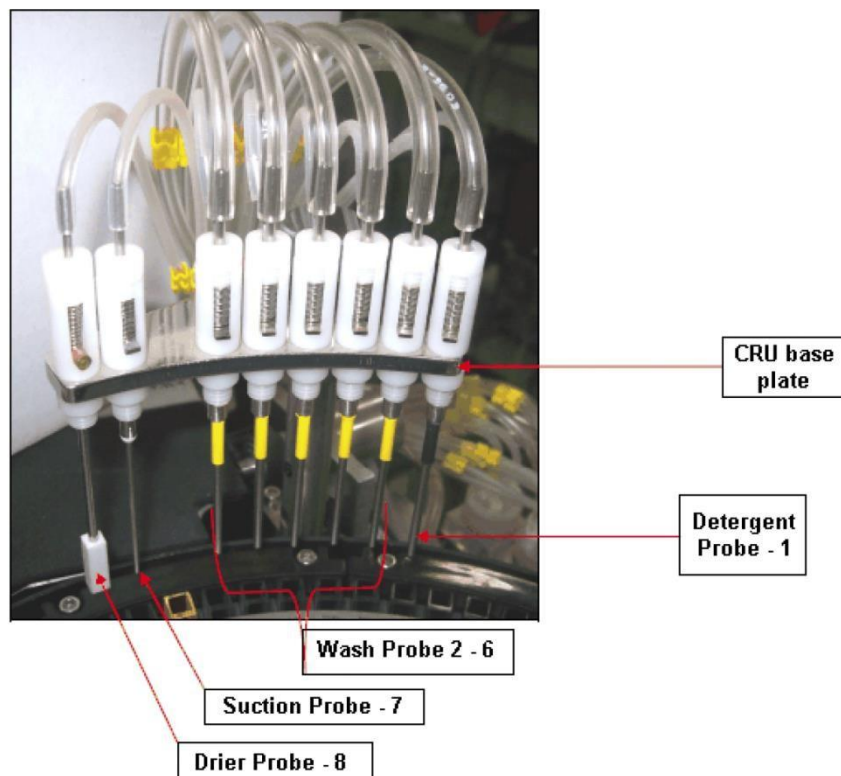
Блок для промывания кювет (CRU) используется для промывания внутренней части кювет, в которых выполнено измерение образца, и обеспечения их повторного применения. Блок для промывания кювет состоит из 8 этапов слива жидкости и 6 инжекторных насадок (датчик № 7 предназначен только для слива), одного этапа механизма возвратнопоступательного передвижения для наконечника и насадки для остаточного очищения. Технический раствор в кюветах сливается при завершении измерения, а затем их внутренняя часть промывается деионизированной водой или промывочным раствором.

Датчик 1 – аспирация биологически опасных отходов и распределение очищающего раствора.

Датчики 2-6 – аспирация содержимого кювет и распределение деионизированной воды.

Датчик 7 – аспирация содержимого кювет.

Датчик 8 – высушивание реакционных кювет.

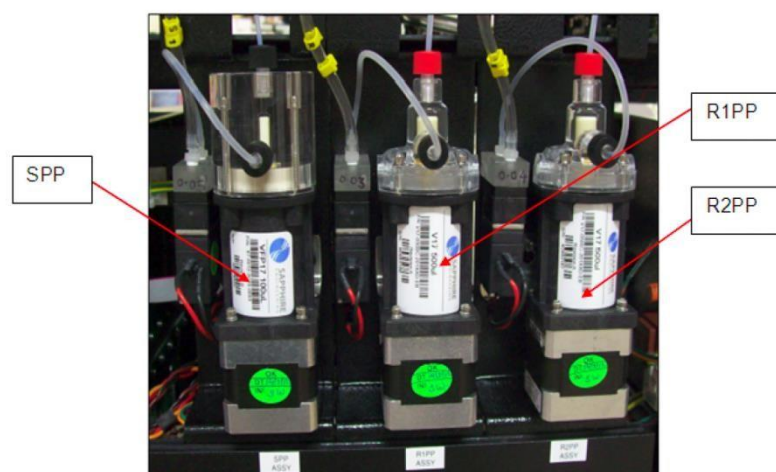


CRU base plate
Detergent probe – 1
Wash probe 2-6
Suction probe -7
Drier probe -8

Опорная пластина CRU
Датчик для очищения -1
Датчики для промывания 2-6
Датчик для отсасывания-7
Датчик для высушивания-8

1.3.2.1.9 Пипеточный насос в сборе (шприцы SPP, R1PP и R2PP)

Используются 3 различных шприцевых насоса для образца (SPP), реагента 1 (R1PP) и реагента 2 (R2PP). Они расположены на передней панели анализатора, как показано ниже.



Шприцевой насос для образца

Шприцевой насос анализатора для образца имеет объемное вытеснение и распределяет объемы между 2 мкл и 70 мкл. Объемы образцов могут быть изменены с шагом 0,1 мкл.

Шприцевой насос для образцов расположен за передней панелью анализатора и подключен к манипулятору образцов/датчику с помощью соответствующей трубки.

Шприцевые насосы для реагента 1 и реагента 2

Шприцевые насосы анализатора для реагентов имеют объемное вытеснение и расположены рядом со шприцевым насосом для образца. Шприцевые насосы для реагента 1 и реагента 2 имеют максимальный объем 500 мкл каждый. Реагенты (R1 и R2) могут быть запрограммированы с шагом 0,1 мкл. R1 распределяет объем от 60 мкл до максимум 300 мкл. R2 распределяет объем от 10 мкл до максимум 300 мкл. Шприцевые насосы для реагентов подключены к манипуляторам для реагентов при помощи трубки из ПТФЭ.

1.3.2.1.10 Конвейер в сборе

Конвейер в сборе представляет собой сложную и комплексную систему, состоящую из двигателей и датчиков, которые содействуют в обеспечении высокой производительности анализаторов. Это съемный блок, который можно удалить при транспортировке. Образцы пациентов помещаются в штатив, обладающие уникальной идентификацией при помощи идентификационных номеров штатива. Данные штатива устанавливаются на ленту конвейера. Система считывает штрих-код на штативе, а также идентификационный номер образца (штрих-код), указанный на контейнерах для образцов.

Конвейер в сборе состоит из следующих секций:

- Секция загрузки штатива с образцами
- Выталкиватель в сборе
- Секция разгрузки штатива с образцами



Sample rack unloading section

Pusher assembly

Sample rack loading section

Секция разгрузки штативов с образцами

Выталкиватель в сборе

Секция загрузки штатива с образцами

- Секция загрузки штативов с образцами

Штатива загружаются на ленту конвейера в секции загрузки. Одновременно на такие ленты может быть установлено максимум 20 штативов. Данные штативы затем размещаются системой в положение для пробоотбора. Во время работы системы крышка может быть открыта, что позволяет загрузить большее количество штативов на ленту конвейера.

- Выталкиватель в сборе

Выталкиватель в сборе проталкивает штатив с образцами во внутреннюю часть блока ASP или из него. При обработке штатива с образцами идентификационные номера образцов пациентов (со штрих-кодами) и идентификационные номера штативов считываются считывателем штрих-кодов штативов (см. приведенный ниже рисунок):



– Секция разгрузки образцов

После обработки образцов пациентов выталкиватель в сборе проталкивает такие штативы с образцами из блока ASP и перемещает их при помощи ленты конвейера в секцию разгрузки. После обработки штативы разгружаются в секции разгрузки. Когда данная лента заполняется, в сетке сообщений о статусе появляется новое сообщение. Пользователю необходимо опустошить место путем удаления других штативов.

Идентификационный номер штатива должен быть указан на передней части каждой штатива в специально назначенном месте. В каждой штативе может располагаться до 4 образцов пациентов, как показано ниже:



Штатива для образцов могут быть загружены на ленту конвейера в любом порядке. Каждый штатив имеет собственный идентификационный номер.



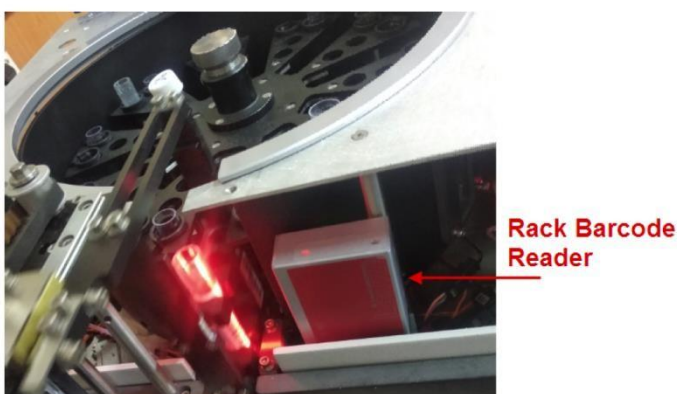
Конвейер в сборе перемещает образцы пациентов, размещенные в штативах и погруженные на ленту конвейера, в положение пробоотбора. Пипеточный блок для образцов (SPT) осуществляет аспирацию образца из флакона и распределяет его в кювету (реакционную ячейку) в блоке RCT.

На таких штативах могут быть размещены стандартные чашечки для образцов 2 мл, а также флаконы 5 мл, 7 мл и 10 мл. Чашечки 2 мл могут быть размещены на флаконах 10 мл.

Идентификационный номер штатива: идентификационный номер штатива (штрих-код) позволяет определить отдельные штативы. Такой идентификационный номер штатива используется для автоматического перезапуска образца. Если оператор выбирает опцию автоматического перезапуска на основном экране «Меню» (Menu), и результаты образца пациента не соответствуют критериям приемлемости, тогда система автоматически захватывает штатив, содержащий такой конкретный образец пациента, для перезапуска. Данный процесс связан с идентификационным номером штатива, который должен быть уникальным.

Идентификационный номер образца: этикетка со штрих-кодом, имеющаяся на образце пациента, является его уникальным идентификатором.

- Считыватель штрих-кодов образцов в штативе



Rack barcode reader

Считыватель штрих-кода штатива

Считыватель штрих-кода считывает идентификационный номер образца пациента (штрихкод), указанный на внешней поверхности контейнера с образцом в штативе, а также идентификационный номер штатива, указанный на отдельных штативах. Считываемые штрих-коды представлены ниже:

Символ	Допустимый символ или знак
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
Code128: Set A, Set B, Set C	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]
2 of 5 Interleaved	Только цифры (0-9)

– Считыватель штрих-кодов ЛИС

Считыватель штрих-кодов ЛИС считывает идентификационный номер образца пациента (штрих-код), указанный на внешней поверхности контейнера с образцом в штативе, а также идентификационный номер штатива, указанный на отдельных штативах.

Считываемые штрих-коды представлены ниже:

Символ	Допустимый символ или знак
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
Code128: Set A, Set B, Set C	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]
2 of 5 Interleaved	Только цифры (0-9)

1.3.2.1.11 Замена штрих-кода на образце и штативе

Перед началом анализа образцы пациента должны быть помещены в контейнер для образцов и размещены на штативах. Необходимо обеспечить, чтобы идентификационные номера штативов были указаны на каждой загруженной штативе.



Убедитесь, что контейнеры с образцами, размещенные на штативах, не заполнены образцами пациентов вплоть до самой верхней части контейнера.

Заполнение контейнера для образцов вплоть до самого высокого края может вызвать утечку образца во внутреннюю часть инструмента. Необходимо соблюдать меры предосторожности.

Символ	Допустимый символ или знак
Максимальное количество цифр для штрих-кода контейнера образцов	Максимальное разрешенное количество цифр (22 цифры) меняется в зависимости от символов, ширины, длины этикетки со штрих-кодом и разрешения.
Печать	Черный цвет на белом фоне (B633). Численная кодированная информация подлежит печати за штрих-кодом. Печать на термочувствительной бумаге запрещена в целях предотвращения ухудшения качества штрих-кода с течением времени.
Расположение этикетки со штрихкодом	Расположение является таким, чтобы обеспечить отсутствие препятствий между областью печати штрих-кода и считывателем штрих-кодов.

– Условия для контейнеров с образцами



На штативах могут обрабатываться контейнеры с различными размерами. Ход датчика мертвого объема должен быть соответствующим образом определен для используемых флаконов. Ваш инженер по монтажу должен отрегулировать ход всех датчиков таким образом, чтобы обеспечить соответствие всех типов контейнеров в штативах. Оператор должен убедиться, что образец располагается в контейнере для образцов. Если мертвый объем не установлен должным образом для всех типов контейнеров, используемых в штативах, это может привести к неправильному отбору проб из контейнера.

– Допустимые контейнеры с образцами для штативов

- Флакон 10 мл (16 мм x 100 мм, 16 мм x 70 мм)
- Флакон 7 мл (14,5 мм x 84 мм)
- Флакон 5 мл (13 мм x 75 мм)
- Чашечки для образцов 2 мл

Проверьте наличие достаточного объема сыворотки для проведения анализа в первичном флаконе в дополнение к мертвому объему, необходимому для распознавания образца. Мертвый объем, необходимый для распознавания образца, в значительной степени зависит от типа контейнера для образцов. Если высота уровня сыворотки в контейнере для образцов менее предельного значения мертвого объема, переместите сыворотку в меньший контейнер и затем начните анализ.

– Спецификации этикетки со штрих-кодом

Используйте этикетки со штрих-кодом, которые соответствуют следующим спецификациям:

Идентификационный номер штатива:

1. Идентификационный номер штатива должен представлять собой фиксированный штрих-код из 6 цифр.
2. Он не должен включать в себя какой-либо знак-разделитель в начале или в конце.
3. На одном идентификационном номере штрих-кода штатива специальный символ «\$» должен использоваться два раза.
4. Символ «\$» должен использоваться однократно в начале и в конце.
5. Между двумя такими символами «\$» необходимо указать фактический штрих-код, состоящий из 4 цифр.

Символ	Допустимый символ или знак
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
Code128	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]

Контейнер для образцов:

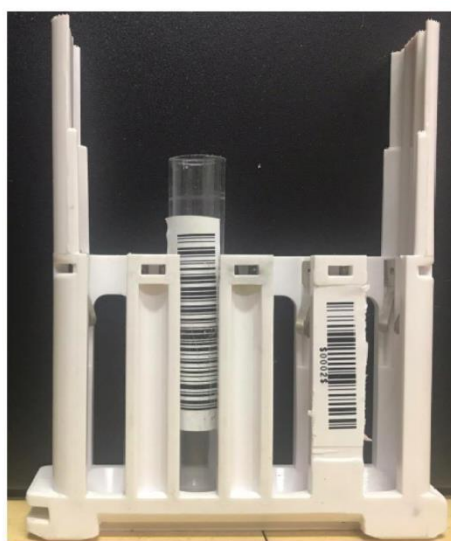
Максимальное количество цифр в штрих-коде: 22 цифры.

Символ	Допустимый символ или знак
Code39	Цифры (0-9), буквы алфавита, символы (-, пробел, \$, /, +, %)
Code128: Set A, Set B, Set C	Все символы кода ASCII [цифры (0-9), буквы алфавита (прописные/строчные), символы, управляющие знаки]
2 of 5 Interleaved	Только цифры (0-9)

– Установка флакона в штативе

Используйте следующий порядок действий для установки флакона на штатив:

1. Надавите на флакон по направлению вниз.
2. Убедитесь, что нижняя часть флакона и нижняя часть после нажатия прикасались друг к другу после нажатия. См. рисунок ниже:



3. Используйте аналогичную процедуру для размещения стандартных чашечек. См. рисунок ниже,



Нижняя часть стандартной чашечки не может прикоснуться к нижней части штатива, поскольку она имеет маленький размер.



1.3.2.1.12 Добавление образцов в штатив

Образцы также могут быть загружены вместе со штативом на конвейер в сборе. Он используется для постоянной погрузки образцов в любое время во время запуска или до него. 4 образца на штатив и 20 штативов (80 образцов) могут быть загружены в любое время на конвейерную ленту. Незагруженные штативы могут быть заполнены новыми образцами и повторно загружены на ленту конвейера до перезапуска.

Образцы в штативе могут быть запланированы вручную с использованием данных о пациентах.

В случае образцов без штрих-кода пользователь должен определить следующую информацию на экране «Данные пациента»:

- Идентификационный номер штатива в текстовом окне **«Идентификационный номер штатива» (Rack ID)**
- Номер позиции, в которую образец помещается на штативе, в текстовом окне **«Позиция» (Position)** (от 1 до 4)
- Выбрать требуемое количество выполняемых проверок и нажать **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)** для сохранения настроек

Когда образцы со штрих-кодами размещены на штативах, они подлежат сканированию при помощи сканера для штрих-кодов, и информация (такая как идентификационный номер образца, идентификационный номер штатива, номер позиции) будет обновлена на экране «Данные пациента». Приложение направит такую информацию в ЛИС, и необходимые тесты будут применены в отношении образцов в соответствии с графиком. Тесты, запланированные для образцов в ЛИС, будут затем направлены обратно в анализатор для осуществления и могут быть просмотрены на экране «Данные пациента».



Для обработки образца на штативе штатив обязательно должен иметь штрих-код. Если образец и штатив не имеют штрих-кода, тогда система не

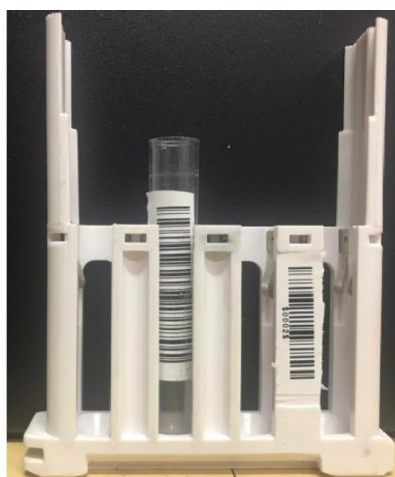
сможет определить положение образца и прочие данные и поэтому не сможет провести какие-либо проверки в таком конкретном штативе.

1.3.2.1.13 Загрузка штатива для образцов



Пользователь не должен перемещать или извлекать штативы из ASP во время рабочего процесса. Пользователь должен получать доступ только к конвейеру в сборе для загрузки и разгрузки штативов для образцов.

1. Поместите необходимые образцы на какой-либо штатив и убедитесь, что штрих-код образца на контейнере для образца может быть прочитан, чтобы сканер штрих-кодов просканировал идентификационный номер образца, когда штатив будет расположен перед сканером штрих-кодов.



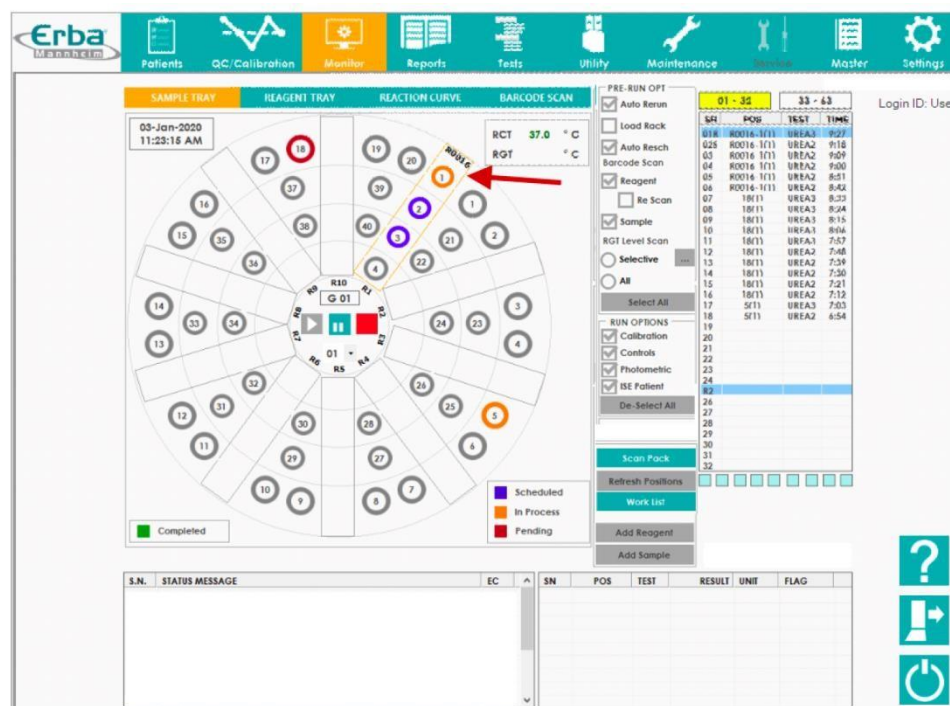
2. Загрузите данный штатив на ленту конвейера в секции загрузки образцов таким образом, чтобы сканер штрих-кодов смог отсканировать штрих-код штатива, когда он будет расположен перед ним. Убедитесь, что каждый штатив имеет идентификационный код штатива (штрих-код), расположенный в необходимом месте.



. После

3. Перейдите в раздел **«Монитор» (Monitor)** > Нажмите кнопку

предварительного запуска конвейер в сборе направит штатив с образцами в выталкиватель в сборе. Выталкиватель в сборе установит штатив в блок ASP. После сканирования штатива для образцов с использованием штрих-кода штатива анализатор запрограммирует размещение образцов на штативах.



Каждый штатив на экране отображает следующую информацию:

- Идентификационный номер штатива;
- Статус образца для позиции 1-4 на соответствующей штативе, т.е. запланирован, в процессе, ожидает, завершен и др.;
- Все образцы пациентов, запланированные для размещения на штативе, будут отображаться после распознавания штатива при запуске рабочего процесса. Информация об образце, такая как имя пациента, тип образца и др., может быть получена при помощи двойного нажатия на такой конкретный образец. Аналогичная информация будет отображаться после нажатия на идентификационный номер образца;
- Если идентификационный номер запланированного образца со штрих-кодом распознан сканером штрих-кодов, тогда SPT начнет процесс пробоотбора с образца, расположенного на таком штативе. Все тесты будут выполнены в отношении такого образца. Если штрих-код образца не распознается сканером штрих-кодов, тогда он перейдет к следующему образцу со штрих-кодом.

4. В секцию загрузки одновременно может быть загружено 20 штативов.



Убедитесь, что контейнеры с образцами, размещенные на штативах, не заполнены образцами пациентов вплоть до самой верхней части контейнера. Заполнение контейнера для образцов вплоть до самого высокого края может вызвать утечку образца во внутреннюю часть инструмента. Пользователь должен соблюдать меры предосторожности.

5. Если новый идентификационный номер штатива просканирован и распознан анализатором, тогда статус будет обновлен в соответствии с новыми данными о штативе. Статус образцов на такой штативе будет очищен и отображен в соответствии с новой информацией.
6. Если какие-либо образцы в штативе запланированы для перезапуска при помощи определенного символа, и если такой символ указан рядом с результатом такого теста, тогда образец, представленный на штативе, будет подлежать автоматическому перезапуску, и после завершения рабочего процесса штатив будет удален с лотка для образцов.
7. В секции разгрузки может располагаться 18 разгруженных штативов. Если разгрузка полностью завершена, будет отображено предупредительное сообщение.
8. После завершения процесса работы выталкиватель в сборе разгружает все штатива с лотка для образцов в зону разгрузки.

1.4 Краткое представление задач пользователя

В данном разделе представлены необходимые повседневные рутинные задачи, которые требуется выполнить перед запуском прибора для анализа.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Повседневная работа](#)
- [Внешняя очистка инструмента.](#)

1.4.1 Повседневная работа

К рутинным задачам относятся следующие объекты и действия:

- [Резервуар для системной воды и резервуар для отходов](#)
- [Резервуар для очищения](#)
- [Приготовление раствора для резервуара](#)

1.4.1.1 Резервуар для системной воды и резервуар для отходов

Необходимо убедиться в следующем:

1. Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и значение pH воды должно поддерживаться на уровне 7,0.
2. Емкость для биологических отходов необходимо опорожнить.

1.4.1.2 Резервуар для очищения

- Резервуар для очищающего раствора должен быть заполнен промывочным раствором.

1.4.1.3 Приготовление раствора для резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды, моющих средств, биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть размещены с правой или обратной стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включающих поплавковые датчики.

Непосредственно перед проведением измерения внешние резервуары системной деионизированной воды и очищающего раствора должны быть заполнены соответствующими жидкостями, а емкости для биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны оставаться пустыми.

- **Деионизированная вода** – 20 литров (типа II Национального комитета по клиническим лабораторным стандартам (NCCLS) или выше)
- **Моющий раствор** – 20 литров (должен быть добавлен с соответствующим очищающим раствором)
- **Биологические опасные (концентрированные) отходы** – 10 литров (должны быть опустошены)
- **Разбавленные отходы** – 20 литров (должны быть опустошены)

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм-см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне от 5.0 до 7.0. – Подготовка моющего раствора

1. Заполните резервуар для моющего раствора (указан в перечне дополнений) 20 литрами деионизированной воды.
2. Влейте 200 мл (2x100 мл) концентрированного раствора в резервуар для приготовления 1% моющего раствора.
3. Хорошо перемешайте перед использованием.

1.4.2 Внешняя очистка инструмента

Вы можете очистить инструмент с внешней стороны при помощи ткани и мыльного раствора с мягким дезинфицирующим средством или раствором 70% этанола.

Использование неподходящих чистящих средств может привести к повреждению анализатора.

- Не осуществляйте очищение прибора во включенном состоянии.
- Не используйте органические чистящие растворители (например, керосин, бензин, бензол или другие растворители), поскольку они могут повредить кюветы, трубки и другие пластмассовые материалы.
- Не используйте спиртовой раствор с концентрацией спирта более 70%, поскольку это может повредить прозрачные смотровые окошки.
- Не используйте раствор гипохлорита натрия, поскольку он вызывает коррозию металлических деталей.

Часть



2 Установка системы

В данном разделе представлены подробные инструкции по установке анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительная установка](#)
- [Установка](#)

Перед первой установкой анализатора ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. [Инструкции по технике безопасности \(Safety Instructions\)](#) для получения более подробной информации.

2.1 Инструкции по технике безопасности

Перед первой установкой анализатора ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности.



Электробезопасность:

- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.



Общая безопасность:

- Процесс установки должен осуществляться только уполномоченным обслуживающим персоналом.
- Берегите анализатор от попадания капель дождя и любых других брызг воды.
- Избегайте мест, на которые оказывают неблагоприятное воздействие атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль, воздух, содержащий соль или серу и т.д.
- Используйте индикатор уровня для гарантии того, что машина выровнена должным образом.
- Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
- Опасность взрыва при возникновении искр. Не устанавливайте анализатор в месте, прилегающем к помещению для хранения тестов или взрывчатых материалов, или в месте, где возможно образование газа.
- Обратите внимание на частоту, напряжение и допустимый ток (или потребляемую мощность).
- Подключите анализатор к рабочему компьютеру с помощью USB-кабеля, поставляемого вместе с анализатором. Использование другого кабеля может привести к тому, что

анализатор пострадает от шума, он будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду или получит неправильные результаты измерений.

- Проверьте частоту источника питания, напряжение и допустимый ток (потребляемую мощность).
- Убедитесь, что анализатор заземлен правильным и качественным образом.
- Убедитесь, что все необходимые электрические кабели подключены правильно.
- Убедитесь, что условия контакта переключателей и индикаторов являются подходящими, и что анализатор готов к правильной активации. Необходимо проявлять особую осторожность, чтобы не поставить неправильный диагноз и не создать опасность для анализатора или человеческого организма при использовании анализатора совместно с другим оборудованием.

2.2 Предупреждающие надписи

Следующие предупреждающие надписи указаны на анализаторе в различных местах, представляющих собой потенциальную опасность.

Надпись	Местоположение
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Возможное воздействие датчика на руки. Не прикасайтесь руками.</p>	<p>верхней</p> <p>На пластинах крышки (4 шт.)</p>
 <p>ВНИМАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используйте инструмент с открытой крышкой. • Не прикасайтесь к подвижным частям. • Не допускайте пролива образца или реагента на инструмент. 	<p>верхней</p> <p>На пластинах крышки (4 шт.)</p>

 <p>Подвижные детали! Опасность для оператора! Закройте крышку перед осуществлением дальнейших действий</p>	На пластинах верхней крышки (4 шт.)
 <p>Биологически опасные отходы</p>	На емкости для биологически опасных отходов (10 литров)
 <p>Отходы</p>	На емкости для отходов (20 литров)
 <p>Очищающий раствор</p>	На емкости для очищающего раствора (20 литров)
 <p>Деионизированная вода</p>	На резервуаре для деионизированной воды (20 литров)

2.3 Предварительная установка

Правильное расположение является важным аспектом работы. Неправильное расположение может привести к неисправности анализатора. Для того, чтобы обеспечить точность и правильность показаний анализатора, вы должны выполнить требования предварительной установки перед установкой анализатора.

Ознакомьтесь с рекомендациями по охране окружающей среды и электрооборудованию, чтобы обеспечить точность и правильность работы анализатора.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Чистота лаборатории \(при практической деятельности\)](#)
- [Требования к электропитанию](#)
- [Требования к напольному покрытию](#)

- [Освещение помещения](#)
- [Внешние воздействия](#)
- [Температура и влажность в помещении](#)
- [Надлежащая вентиляция](#)

2.3.1 Чистота лаборатории (при практической деятельности)

Инструменты и окружающее пространство необходимо поддерживать в чистоте и регулярно дезинфицировать, чтобы не допустить собственного заражения и заражения окружающих лиц.

Необходимо предотвращать разливы сыворотки, реагентов, сточных вод или деионизированной воды.

Убедитесь, что на крышке анализатора или тележки не размещены реагенты или образцы, поскольку они могут пролиться и вызвать необратимое повреждение анализатора.

Обеспечьте не запылённую среду для анализатора. Это небольшое, но очень важное примечание, на которое необходимо обращать внимание при установке анализатора.

2.3.2 Требования к электропитанию



Надлежащее заземление является крайне важным для безопасности и правильного функционирования анализатора.



Правильное заземление имеет невероятную важность для безопасности и правильного функционирования анализатора.

Неправильное заземление анализатора приведет к отключению важных функций обеспечения безопасности и может вызвать поражение электрическим током.

Неправильное заземление анализатора приведет к отключению важных функций обеспечения безопасности и может вызвать поражение электрическим током, что может сделать гарантию недействительной. Абсолютно необходимо обеспечить правильное заземление.

- Напряжение и частота

Однофазное постоянное стабилизированное напряжение переменного тока $220 \text{ В} \pm 10\%$, 50/60 Гц или 110 В переменного тока $\pm 10\%$, 50/60 Гц.

Анализатор оснащен трехконтактным шнуром питания. Тип шнура и вилки зависит от источника напряжения в системе.

- Проверка правильного напряжения

С помощью вольтметра измерьте следующее напряжение переменного тока в сетевой розетке.

Места проверки	Ожидаемое напряжение
Фаза и нейтраль	220 вольт (+/- 10%)
Фаза и заземление	220 вольт (+/- 10%)
Нейтраль и заземление	Не более 5 вольт

- Заземление

Абсолютно необходимо обеспечить идеальное заземление источника питания в соответствии со всеми применимыми местными требованиями (необходимо использовать только сертифицированный заземленный трехконтактный разъем питания).

– Места разъемов

Рядом с анализатором необходимо разместить четыре розетки на 5 А (требуется четыре розетки, по одной для анализатора, компьютера, монитора и принтера).

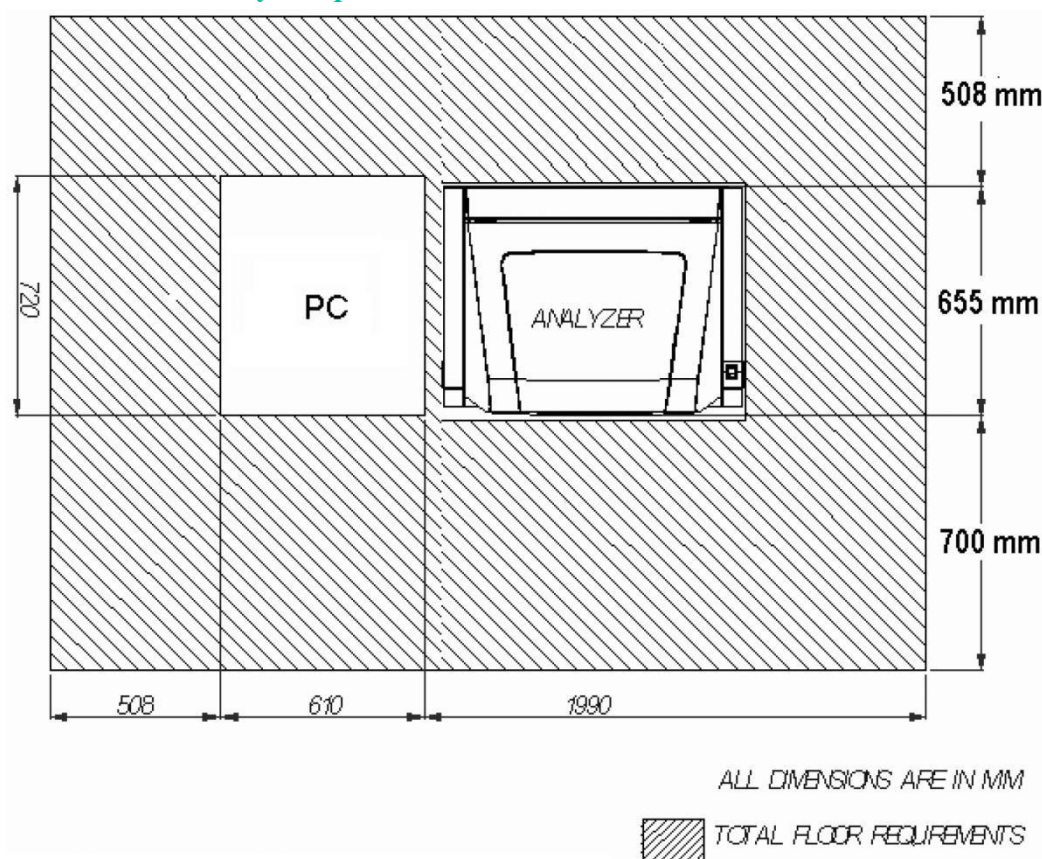
Рекомендуется предусмотреть две дополнительных розетки рядом с анализатором для подключения измерительного оборудования или инженерных инструментов, если это потребуется при техническом обслуживании (например, осциллограф, паяльник и т.д.).

Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор.



Трехконтактный разъем питания, поставляемый с анализатором, компьютером, принтером и монитором, может быть не совместим с местными электрическими розетками в некоторых странах. Вам необходимо приобрести данный товар на локальном рынке перед установкой.

2.3.3 Требования к напольному покрытию



Analyzer

PC

mm

All dimensions are in mm

Total floor requirements

Анализатор

ПК

мм

Все размеры указаны в мм

Общие требования к напольному покрытию

2.3.4 Освещение помещения

В помещении должно быть предоставлено достаточное освещение. Освещение должно быть равномерным и гарантировать отсутствие теневых областей. Данную проблему можно устранить путем использования нескольких источников света, направленных по диагонали в противоположных направлениях.

Это позволит оператору эффективно использовать освещение и получить необходимый доступ к внутренним компонентам прибора во время эксплуатации и технического обслуживания.

2.3.5 Внешние воздействия

- Сверхмощные электрические устройства, такие как кондиционеры, холодильники, печи, центрифуги и т.д., не подлежат подключению к тем же электролиниям, что и анализатор, или в непосредственной близости от него.
- В помещении должны отсутствовать вибрации от сверхмощных устройств, таких как центрифуги и компрессоры.
- В помещении должны отсутствовать сильные магнитные поля, создаваемые другим медицинским оборудованием, например, КТ-сканерами, устройствами для МРТ и т.д.
- Запрещено использовать мобильные телефоны на близком расстоянии от анализатора.
- Обеспечьте не запылённую среду для анализатора. Это небольшое, но очень важное примечание, на которое необходимо обращать внимание при установке анализатора.

2.3.6 Температура и влажность в помещении

Измерьте комнатную температуру в различных местах лаборатории. Рекомендуемая температура в лаборатории должна составлять от 15 до 30°C. Температура в помещении не должна изменяться более чем на 2 градуса в час.

2.3.7 Надлежащая вентиляция

Убедитесь в наличии минимум 0,25 м неиспользуемого пространства вокруг прибора со всех трех сторон, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию. Пожалуйста, не располагайте какие-либо канцелярские принадлежности или иные объекты, которые могут затруднить эксплуатацию анализатора.

Убедитесь в отсутствии прямого потока воздуха от кондиционера, воздействующего на анализатор.

2.4 Установка

Анализатор должен быть установлен обученным инженером сервисной службы.



Перед отправкой с завода анализатор проходит полный осмотр и тщательно упаковывается, чтобы выдерживать удары при транспортировке.

При получении анализатора проверьте упаковку с внешней стороны и убедитесь, что на транспортной таре отсутствуют внешние видимые повреждения. При наличии повреждений зафиксируйте их, по возможности сфотографируйте и немедленно уведомите

о них производителя. Проведите сверку со счетом-фактурой в отношении комплектности доставленного устройства.



В случае повреждения необходимые процедуры по выплате страховке подлежат инициации клиентом на рабочей площадке.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Информация при приемке](#)
- [Распаковка анализатора](#)
- [Контрольный список принадлежностей](#)
- [Установка компонентов анализатора](#)

2.4.1 Транспортировка/погрузочно-разгрузочные работы и хранение

Ниже представлены инструкции в отношении транспортировки, погрузки и разгрузки анализатора.

1. Анализатор является высокоточным прибором, с которым должен обращаться только обученный персонал во избежание повреждений. Неправильное обращение может привести к нарушению функциональности.
2. Прибор прошел полный осмотр и тщательно упакован перед отправкой с завода для того, чтобы выдержать удары при транспортировке.
3. Производитель осуществляет транспортировку прибора в его оригинальной упаковке для обеспечения безопасности.
4. Прибор или его упаковка не должны намокать или подвергаться воздействию влажной окружающей среды.
5. Упакованный анализатор должен быть поднят при помощи вилочных погрузчиков.
6. Анализатор поставляется с колесиками для внутреннего передвижения.
7. Температура хранения инструмента составляет от 10°C до 50°C, влажность: 40-80%, без выпадения росы.

2.4.2 Информация при приемке

Перед отправкой анализатор подлежит тщательной проверке и тщательной упаковке, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке и обращении.

В данном разделе описаны основные рекомендации или инструкции по приемке анализатора, а также гарантийная информация.

См. следующие разделы:

- [Инструкции по приемке](#)
- [Инструкции в отношении гарантии](#)
- [Контрольный список принадлежностей](#)
- [Установка компонентов анализатора](#)

2.4.2.1 Транспортировка и обращение

Введите здесь текст по данной теме.

2.4.2.2 Инструкции по приемке

При получении анализатора выполняйте следующие инструкции:

- Убедитесь, что стрелки по бокам упаковок расположены по направлению вверх. Если стрелки не указывают вверх, сделайте отметку об этом на копии счета-фактуры.
- Осмотрите внешнюю часть упаковки на предмет разрывов, вмятин или возможных повреждений при транспортировке. Зафиксируйте документальным образом любые признаки повреждений в транспортной накладной, независимо от степени их серьезности. Данное действие необходимо для защиты ваших интересов.
- Уведомите представителя сервисной службы о доставке системы анализатора и ее компонентов.
- Подождите, пока местный представитель сервисной службы распакует систему и откроет все упаковки.
- Выполняйте инструкции по распаковке и хранению, приведенные на внешней стороне упаковки. Особые требования, такие как охлаждение, четко указаны на внешней стороне картонных коробок и будут включены в инструкции по распаковке и вкладыши в упаковку.

2.4.2.3 Информация в отношении гарантии

В отношении всех анализаторов предоставляется гарантия на отсутствие дефектов материалов или изготовления в течение периода времени продолжительностью один год с даты поставки анализатора.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, неисправности или повреждения, возникшие в результате:

- Несчастного случая, небрежного обращения или умышленного ненадлежащего обращения с продуктом.
- Неправильного использования, эксплуатации, обслуживания или технического обслуживания продукта, выполняемых не в соответствии с применимым руководством оператора и руководством по техническому обслуживанию.
- Использования реагентов или химикатов коррозионного характера, так как устройство является системой, разрешающей применение только реагентов валидированных производителем - ERBA SYSPACK®, которые предназначены для данного автоматического биохимического анализатора.

2.4.3 Распаковка анализатора



- **Осторожно распакуйте анализатор; в противном случае вы можете повредить оптические, механические и электронные компоненты.**
- **Z-образный кронштейн и подножка для ног могут поддержать весь вес инструмента. Аккуратно открутите болты на Z-образной скобе для предотвращения травм.**



Убедитесь, что все кюветы правильно установлены в своих соответствующие отверстия на реакционном блоке, и ни одна кювета не выпала.



При удалении или размещении кювет в их отверстия убедитесь, что вы прикасаетесь к ним с двух сторон и с переднего края. Никогда не прикасайтесь пальцами или какими-либо острыми объектами к оптической зоне.

Анализатор прошел все испытания перед отправкой и тщательно упакован, чтобы предотвратить повреждение при транспортировке. Заказчик несет ответственность за осмотр всех коробок при прибытии и уведомление перевозчика об очевидных повреждениях. Анализатор поставляется в двух деревянных коробках. В одной коробке расположено основное устройство, а в другой тележка для компьютера с дополнениями.

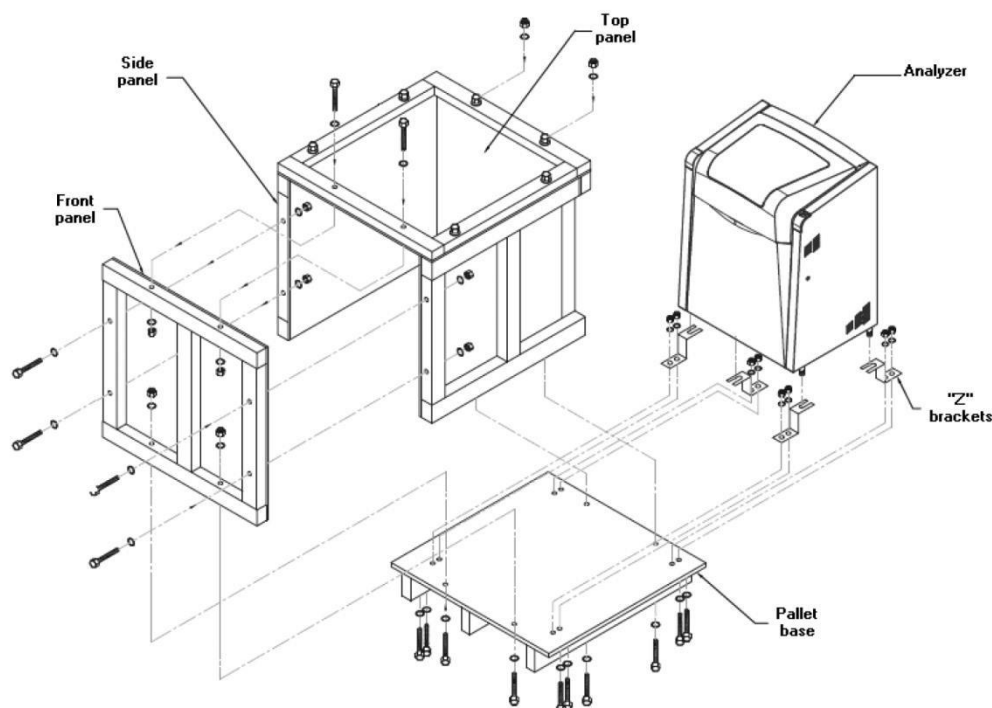
Основное устройство и дополнения упакованы в отдельные коробки. Реагенты и прочие дополнения могут быть упакованы в дополнительную коробку.

Для установки анализатора выполните следующие действия:

1. Извлеките гайки и болты, которые удерживают боковую фанерную стенку коробки анализатора, и аккуратно снимите боковую фанерную стенку (предпочтительно переднюю стенку и остальные детали в качестве цельного элемента).
2. Удалите амортизаторы и разверните пластмассовый защитный лист, в который упакован анализатор.
3. Инструмент прикручен болтами к деревянному паллету с четырех сторон при помощи Z-образных скоб. Аккуратно открутите данные болты при помощи гаечного ключа и аккуратно извлеките Z-образные скобы по одной за раз.



Инструмент поставляется с колесиками, размещенными в воздухе. Z-образная скоба и подножка для ног поддерживают весь вес инструмента. Аккуратно открутите болты на Z-образной скобе для предотвращения травм.



Analyzer
Front panel

Анализатор
Передняя панель

*Side panel**Боковая панель**Top panel**Верхняя панель**Z brackets**Z-образные скобы**Pallet base**Основание паллета*

4. Аккуратно поднимите или выкатите анализатор с деревянного паллета и разместите на полу.
5. Поднимите подножку для ног, повернув ее, тем самым устанавливая анализатор на колесики.
6. Аккуратно поднимите верхнюю крышку анализатора и аккуратно сдвиньте манипулятор для образцов вперед, убедившись, что вы не повредили датчик для образцов. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом. Удалите защитные материалы и любой мусор из лотка для образцов.
7. Аккуратно сдвиньте манипулятор для реагента 1 вперед, убедившись, что вы не повредили датчик для образцов. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом.
8. Аккуратно сдвиньте манипулятор для реагента 2 вперед, убедившись, что вы не повредили датчик для образцов. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом. Удалите защитные материалы и любой мусор из лотка для образцов.
9. Аккуратно сдвиньте манипулятор мешалки вперед, убедившись, что вы не повредили лопасти. При достижении самого верхнего положения поверните его и разместите над желобом. Удалите защитные материалы.
11. Удалите амортизаторы, расположенные в областях RGT и ASP, а также вокруг CRU и мешалок.

Свяжитесь с уполномоченным техническим персоналом для вывода анализатора из эксплуатации для ремонта и технического обслуживания.



Выполняйте региональные или международные правила в отношении утилизации анализатора после окончания его срока эксплуатации.

2.4.4 Контрольный список принадлежностей

Перед отправкой с завода анализатор проходит полный осмотр и тщательно упаковывается, чтобы выдерживать удары при транспортировке.

При получении анализатора проверьте упаковку с внешней стороны и убедитесь, что на транспортной таре отсутствуют внешние видимые повреждения. При наличии повреждений зафиксируйте их, по возможности сфотографируйте и немедленно уведомите о них производителя. Проведите сверку со счетом-фактурой в отношении комплектности доставленного устройства.

2.4.5 Установка компонентов анализатора



- Установка компонентов должна осуществляться обученным инженером по техническому обслуживанию.
- Во избежание опасности поражения электротоком заземлите анализатор, компьютер, принтер и монитор при помощи трехконтактного заземленного электрического вывода. Не используйте адаптер, поскольку он может вызвать ослабление контакта и неправильное заземление.



- Убедитесь, что все кюветы правильно установлены в своих соответствующие отверстия на реакционном блоке, и ни одна кювета не выпала.
- При удалении или размещении кювет в их отверстия убедитесь, что вы прикасаетесь к ним с двух сторон и с переднего края. Никогда не прикасайтесь пальцами или какими-либо острыми объектами к оптической зоне.

В данном разделе описана установка некоторых основных компонентов. Он включает в себя следующее:

- [Ротор для образцов и ротор для реагентов](#)
- [Установка резервуара для деионизированной воды, емкости для очищающего раствора, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов](#)
- [Подключение кабеля связи между компьютером и анализатором](#)
- [Установка принтера](#)
- [Подключение тестового загрузочного устройства к USB на ПК анализатора.](#)

2.4.5.1 Ротор для образцов и ротор для реагентов

1. Извлеките ротор для образцов из коробки с принадлежностями.
2. Удерживайте ротор для образцов правой рукой.
3. Осторожно поместите ротор для образцов в контейнер. Убедитесь, что стопорный штифт на крепежном диске лотка для образцов вошел в индексное отверстие на блоке для образцов, и поверните в направлении по часовой стрелке для установки.
4. Извлеките ротор для реагентов из коробки с принадлежностями и удерживайте ротор для реагентов правой рукой. Аккуратно поместите ротор для реагентов в контейнер. Убедитесь, что стопорный штифт на транспортировочном устройстве для реагентов вошел в индексное отверстие на блоке для реагентов.
5. Разместите крышку лотка для реагентов поверх лотка. Убедитесь, что стопорный штифт на транспортировочном устройстве для реагентов вошел в индексное отверстие на блоке для реагентов.

2.4.5.2 Установка резервуара для деионизированной воды, емкости для очищающего раствора, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов

1. Распакуйте поплавковые датчики для 4 резервуаров и разместите их на одной стороне.
2. Из коробки для принадлежностей извлеките 20-литровый резервуар для деионизированной воды, 20-литровый резервуар для отходов, 10-литровый резервуар для биологически опасных отходов и 10-литровый резервуар для очищающего раствора и разместите их на полу.

3. Распакуйте кабели поплавковых датчиков и подключите один конец к выключателю, установленному на задней панели, а другой конец к соответствующим резервуаром (более длинные поплавковые датчики с синими муфтами для деионизированной воды, зелеными муфтами – для очищающего раствора, красными муфтами – для биологически опасных отходов и желтыми муфтами – для отходов).
4. Извлеките трубки из коробки для принадлежностей.
5. Используйте две отдельные трубки и подсоедините один конец к выходному отверстию анализатора № 1 и 7. Подключите другие концы к 20-литровому резервуару для деионизированной воды к форсунке из нержавеющей стали и белой кольцевой форсунке (форсунка из нержавеющей стали на резервуаре используется для деионизированной воды, а белая кольцевая форсунка – для охлаждения лампы).



Убедитесь, что синяя кольцевая трубка анализатора подключена к форсунке из нержавеющей стали на резервуаре, а белая кольцевая трубка подключена к белой кольцевой форсунке на резервуаре.

6. Теперь возьмите одну трубку и подсоедините один конец к выходному отверстию анализатора № 2, а другой конец к 10-литровому резервуару для очищающего раствора.
7. Используйте две отдельные трубки и подключите один конец к выходным отверстиям анализатора № 3 и № 4. Подсоедините другие концы к 10-литровому резервуару для биологически опасных отходов.
8. Используйте одну трубку и подсоедините один конец к выходному отверстию анализатора №5, а другой конец – к 20-литровому резервуару для отходов.
9. Теперь подсоедините силиконовую трубку большего диаметра к выходному отверстию анализатора №6 с отметкой «ОТХОДЫ» и подсоедините другой конец трубки к 20-литровому резервуару для отходов.
10. Введите 5 литров деионизированной воды в очищающий раствор для подготовки рабочего очищающего раствора: добавьте 50 мл нейтрального очищающего раствора, такого как ECTRAN, к 5 литрам деионизированной воды для приготовления 1% раствора. Подсоедините один конец силиконовой трубки (длина 1 метр и толщина 2x4 мм) к выходному отверстию инструмента для моющего средства и вставьте другой конец в резервуар для очищающего раствора.



Убедитесь, что все указанные выше трубки были проложены до соответствующих контейнеров без каких-либо сильных перегибов или препятствий.

Отходы состоят из естественных стоков. Убедитесь, что крупная силиконовая трубка для отходов от анализатора в резервуар для отходов наклонена и расположена по направлению вниз без каких-либо перегибов.

Несоблюдение указанных выше мер предосторожности может вызвать противотечение отходов или может вызвать

шумную работу. Трубы для отходов могут вызвать громкие булькающие звуки.

2.4.5.3 Подключение кабеля связи между компьютером и анализатором

Выполняйте следующие инструкции для подключения анализатора к компьютеру:

1. Извлеките кабель USB из коробки с принадлежностями и подключите один его конец к USB-порту компьютера, а другой конец - к USB-порту, расположенному на левой стороне прибора, как показано на рисунке.



On/off power switch

Power inlet

From BAFO port

To PC USB port

Выключатель электропитания «ВКЛ./ВЫКЛ.»

Вход питания

От порта BAFO

К USB-порту ПК

2. Подключите один конец кабеля питания к розетке анализатора, а другой конец - к главному выключателю, как показано ниже на рисунке.



Убедитесь, что кнопка питания «Вкл./Выкл.» находится в выключенном состоянии, до включения главного источника питания.

Инструмент подключен к компьютеру и готов к работе.

2.4.5.5 Установка принтера (струйного/лазерного)

Перед использованием прикладного программного обеспечения для осуществления распечаток осуществите следующие действия:

1. Установите соответствующий драйвер принтера на компьютер анализатора.
2. Подключите принтер к ПК анализатора.
3. Подайте бумагу в принтер и включите его.
4. В принтере не должно возникать замятие бумаги или какие-либо другие нарушения.
5. Распечатайте тестовую страницу с компьютера анализатора, чтобы убедиться в правильном выполнении процесса печати.



3 Установка программного обеспечения

В данном разделе представлены инструкции по установке и деинсталляции программного обеспечения MultiXL. Вы должны внимательно ознакомиться с инструкциями перед установкой программного обеспечения.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Предварительные условия](#)
- [Порядок установки программного обеспечения](#)

Перед первой установкой программного обеспечения ознакомьтесь с необходимыми общими правилами техники безопасности. См. [Инструкции по технике безопасности \(Safety Instructions\)](#) для получения более подробной информации.

3.1 Инструкции по технике безопасности



Работы по установке программного обеспечения и восстановлению базы данных должны выполняться только обученным персоналом.

3.2 Предварительные условия

Перед установкой программного обеспечения убедитесь в соблюдении следующих предварительных условий.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Конфигурация системы](#)
- [Необходимые настройки ПК для Windows 10](#)
- [Региональные и языковые настройки для Windows 10](#)
- [Тестовое загрузочное устройство](#)

3.2.1 Конфигурация системы

Перед установкой программного обеспечения MultiXL убедитесь в наличии следующей системной конфигурации на вашем компьютере.

ПРОЦЕССОР	Процессор Intel Core i3 или выше
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 10 Professional 32/64 bit на английском языке
	ОС ТВМ Windows 10 IoT 32/64 bit на английском языке
ЖЕСТКИЙ ДИСК	500 ГБ (минимум) или более
ОЗУ	4 ГБ (минимум)
МОНИТОР	Цветной сенсорный монитор 17 дюймов (или более), отношение сторон 4:3 или 16:9, разрешение 1152 x 864
ПРИНТЕР	Лазерный/струйный принтер

3.2.2 Настройки ПК, необходимые для Windows 10



Если *настроенный образ Windows 10 IoT будет установлен в качестве операционной системы, необходимые параметры ПК будут применены автоматическим образом.

***Настроенный образ Windows 10 Embedded предоставляется производителем анализатора в качестве операционной системы для ПК анализатора.**

Перед установкой MultiXL необходимо выполнить следующие настройки ПК.

- Удалите все резидентное программное обеспечение из памяти компьютера анализатора, включая антивирусное программное обеспечение, если оно установлено. Используйте следующий порядок действий:

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в **«Программы» (Programs) > «Программы и компоненты» (Programs and Features)**. Выберите нужное антивирусное программное обеспечение из списка и нажмите **«Удалить» (Uninstall)**.

- Удалите брандмауэр, автоматическое обновление, другое программное обеспечение системы безопасности с компьютера анализатора.

Нажмите кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в раздел **«Система и безопасность» (System and Security) > «Брандмауэр Windows» (Windows Firewall)** и нажмите на ссылку **«Отключить брандмауэр Windows» (Turn off Windows Firewall)**. Теперь выберите параметр **«Отключить брандмауэр Windows (не рекомендуется)» (Turn off Windows Firewall (not recommended))** и нажмите кнопку **«ОК»**.

Для отключения автоматических обновлений на **«Панели управления» (Control Panel)** выберите **«Система и безопасность» (System and Security) > «Центр обновления Windows» (Windows Update)**, нажмите на ссылку **«Изменить параметры» (Change settings)**, выберите **«Никогда не проверять наличие обновлений (не рекомендуется)» (Never check for updates (not recommended))** в раскрывающемся списке и нажмите **«ОК»**.

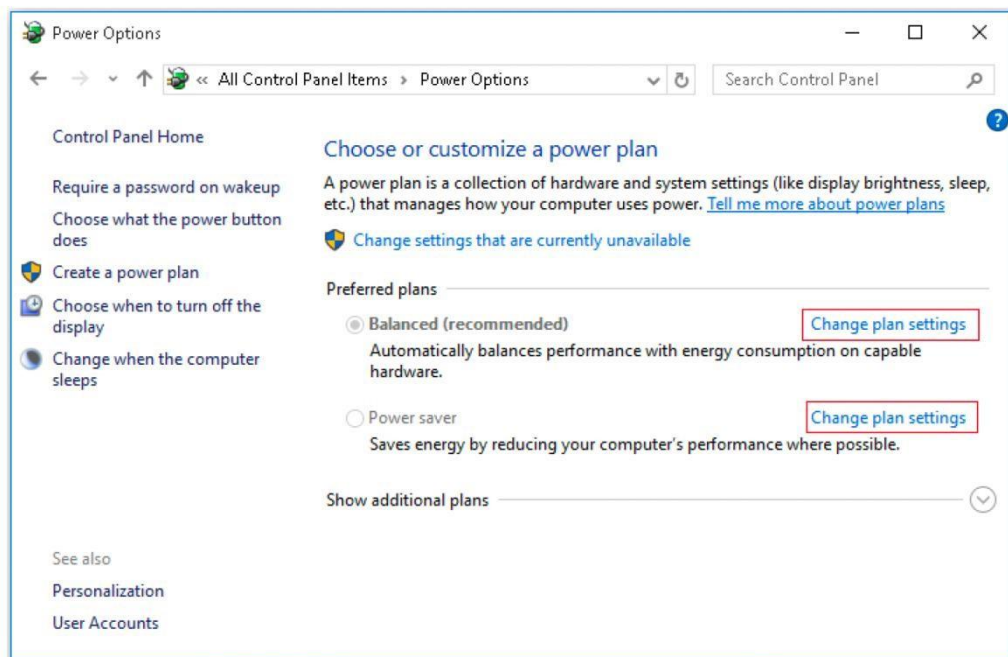
- Не запускайте какие-либо другие приложения на ПК анализатора во время осуществления цикла на анализаторе.
- Убедитесь, что принтер по умолчанию (лазерный/струйный) настроен и подключен к компьютеру анализатора. Установите соответствующий принтер в качестве принтера по умолчанию.
- Удалите **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)** из системы.

Нажмите на кнопку **«Пуск» (Start)** и выберите **«Панель управления» (Control Panel)**. Теперь в разделе **«Категория» (Category)** перейдите в подраздел **«Оборудование и звук» (Hardware and Sound) > «Устройства и принтеры» (Devices and Printers)**. Нажмите правой кнопкой мыши на **«Средство записи документов Microsoft Office» (Microsoft Office Document Image Writer)** и выберите **«Удалить устройство» (Remove Device)**. Аналогичным образом удалите **«Средство записи документов Microsoft XPS» (Microsoft XPS Document Writer)**.

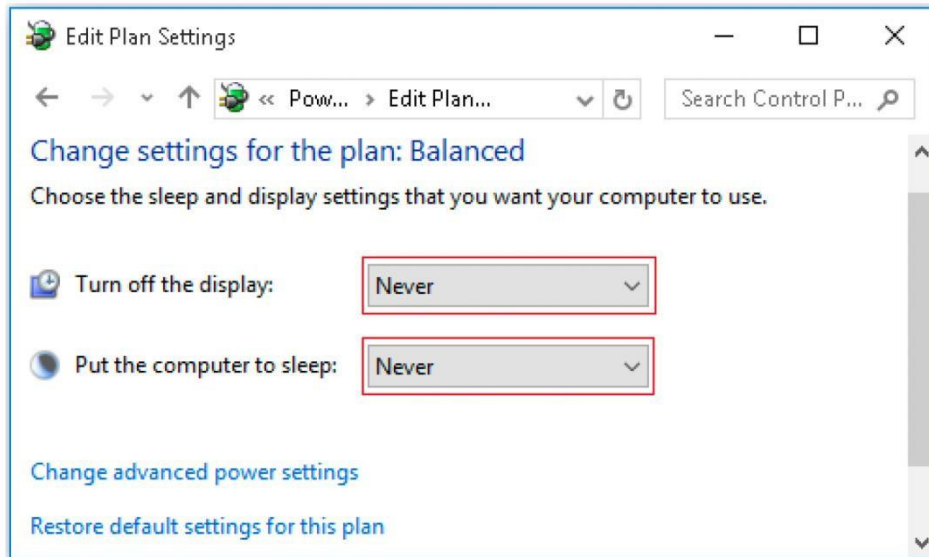
- Пользователю, осуществляющему вход в систему Windows, требуются права администратора для установки и запуска приложения.
- Отключите экранные заставки и управление питанием на компьютере анализатора перед запуском прикладной программы.

Используйте следующий порядок действий для отключения экранной заставки и управления питанием:

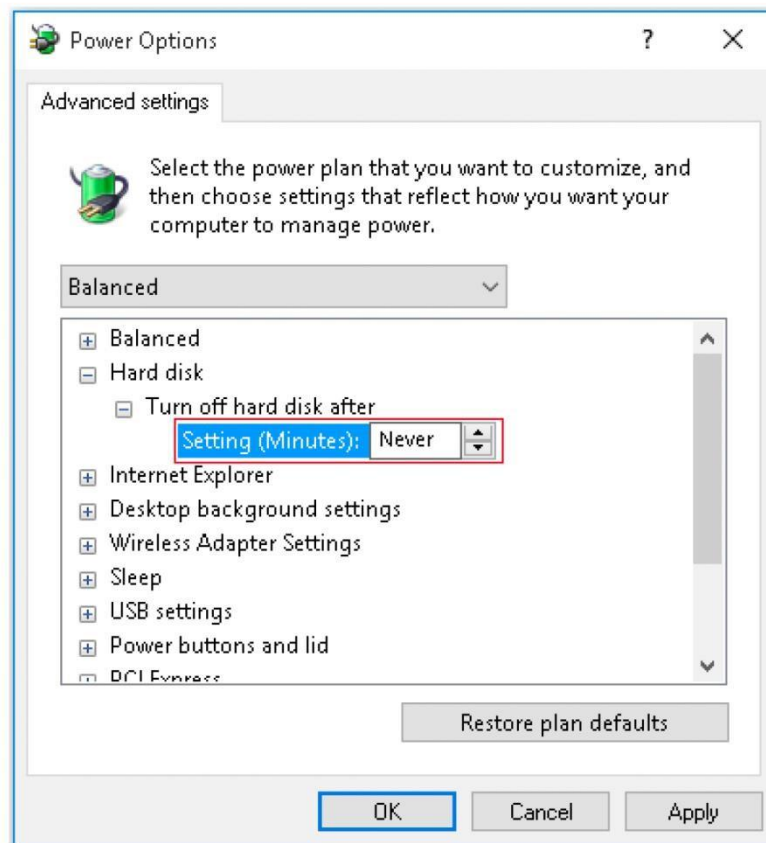
1. Откройте «Настройки экранной заставки» (Screen Saver Settings), нажав на «Панель управления» (Control Panel) > «Внешний вид и персонализация» (Appearance and Personalization) в разделе «Категория» (Category), нажмите «Персонализация» (Personalization), а затем нажмите на текст «Экранная заставка» (Screen Saver).
2. Для отключения всех экранных заставок в разделе «Экранная заставка» (Screen Saver) выберите вариант «Нет» (None) в раскрывающемся списке и нажмите кнопку «ОК».
3. Теперь перейдите по ссылке «Изменить параметры питания/опции питания» (Change Power Settings/Power Options) (применимо только при наличии соответствующей опции). Отобразится следующий экран.



4. Нажмите на зависимый переключатель «Сбалансированный план» (Balanced), а затем на кнопку «Изменить настройки плана» (Change plan settings), как указано выше.
 - Установите «Отключение дисплея» (Turn off the display) на «Никогда» (Never).
 - Установите «Переводить компьютер в спящий режим» (Put the computer to sleep) на «Никогда» (Never).



5. Нажмите на ссылку «Изменить расширенные настройки питания» (**Change advanced power settings**). Отобразится следующий экран. Установите «Отключать жесткий диск после» (**Turn off hard disk after**) на «Никогда» (**Never**).

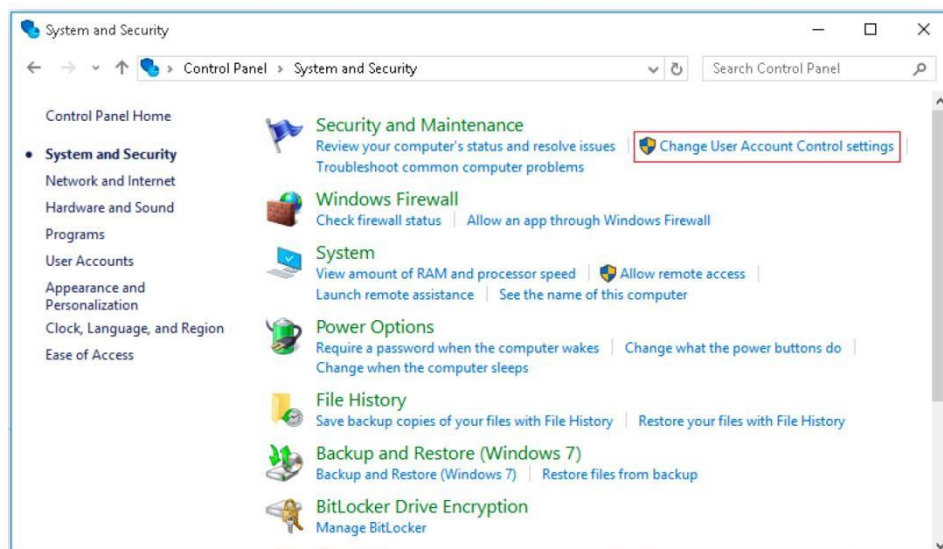


6. Аналогичным образом примените те же настройки к опции «Сбережение энергии» (**Power saver**). Повторите шаги 3-6.

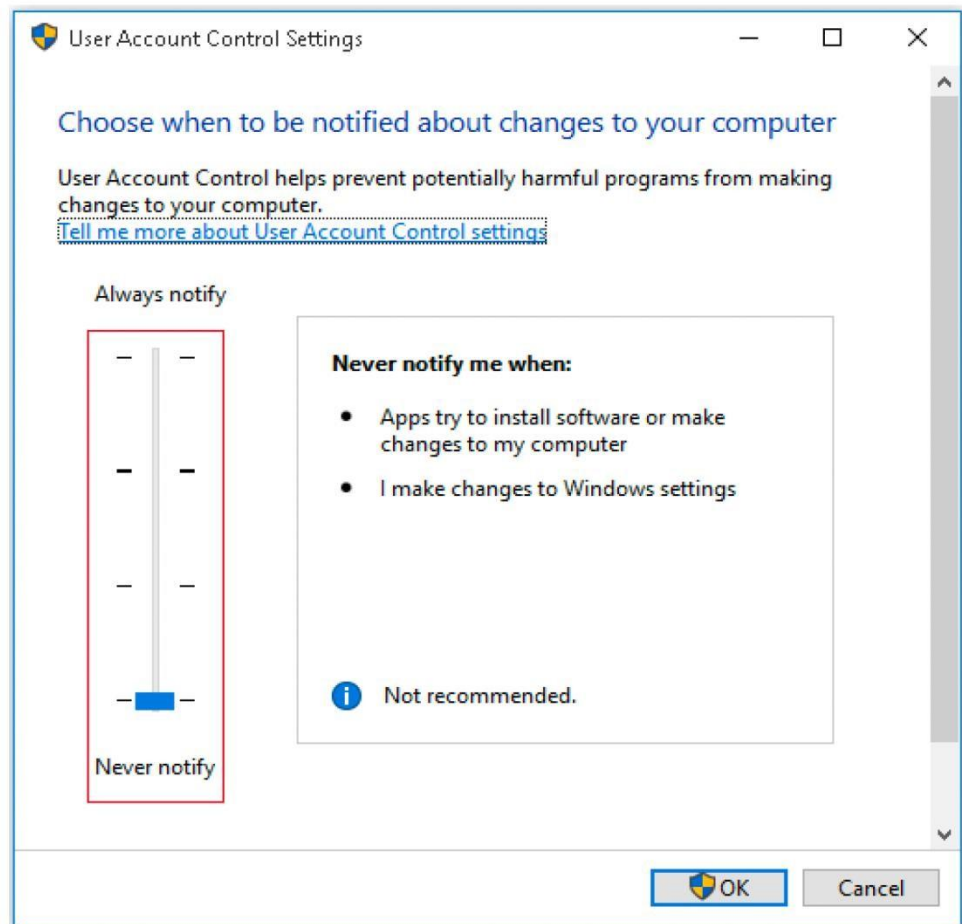
– Настройки управления учетной записью пользователя

Выполняйте следующие действия для изменения настроек учетной записи пользователя:

1. Откройте «Панель управления» (Control Panel). Теперь в разделе «Категория» (Category) перейдите в подраздел «Система и безопасность» (System and Security) > «Безопасность и обслуживание» (Security and Maintenance). Переместите указатель в положение «Никогда не уведомлять» (Never Notify) и нажмите «ОК». Отобразится следующий экран.



2. Теперь нажмите на пункт «Изменить настройки управления учетной записью пользователя» (Change User Account Control Settings). Отобразится следующий экран.



3. Переведите указатель в положение «Никогда не уведомлять» (Never Notify) и нажмите «OK».
4. Вы должны перезапустить ПК анализатора для начала управления учетной записью пользователя.

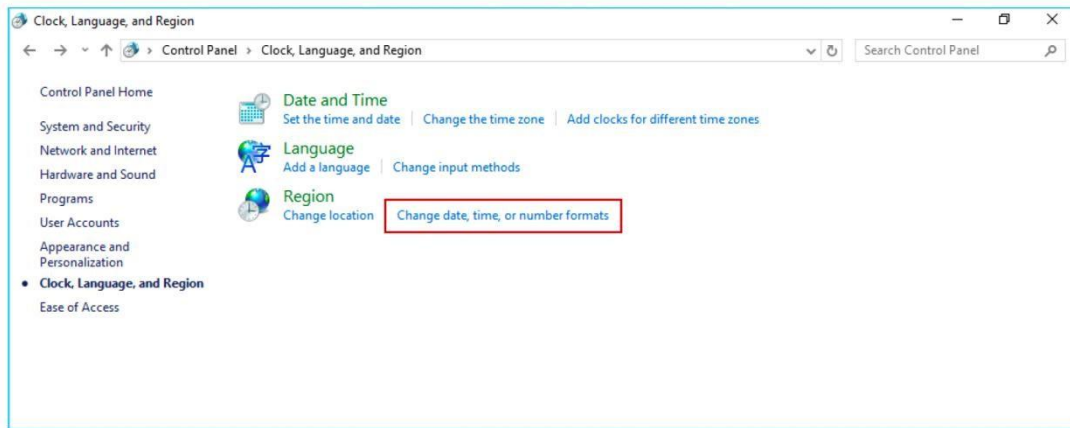
3.2.3 Региональные и языковые настройки для Windows 10

Используйте следующий порядок действий для настройки региональных и языковых опций.

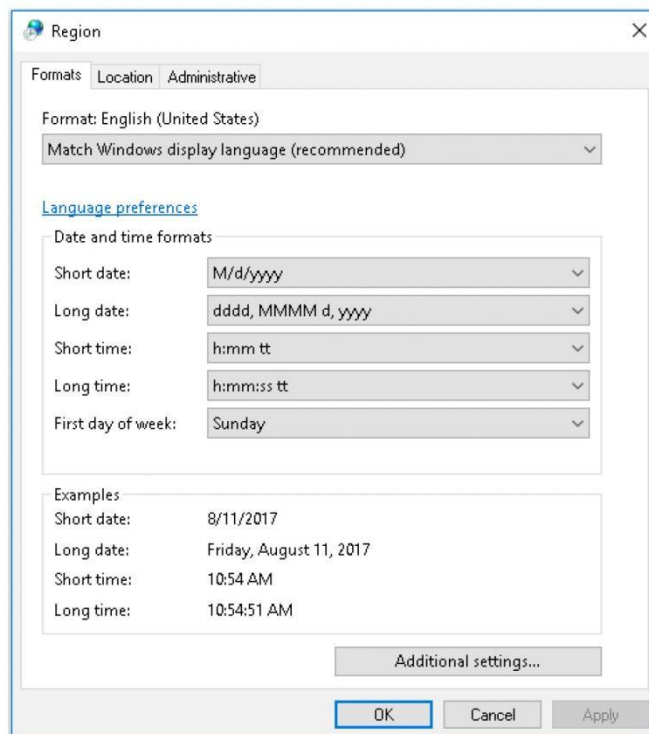
Убедитесь, что следующие региональные и языковые настройки являются соответствующими.

Обратите внимание, что они являются важными настройками для взаимодействия с анализатором.

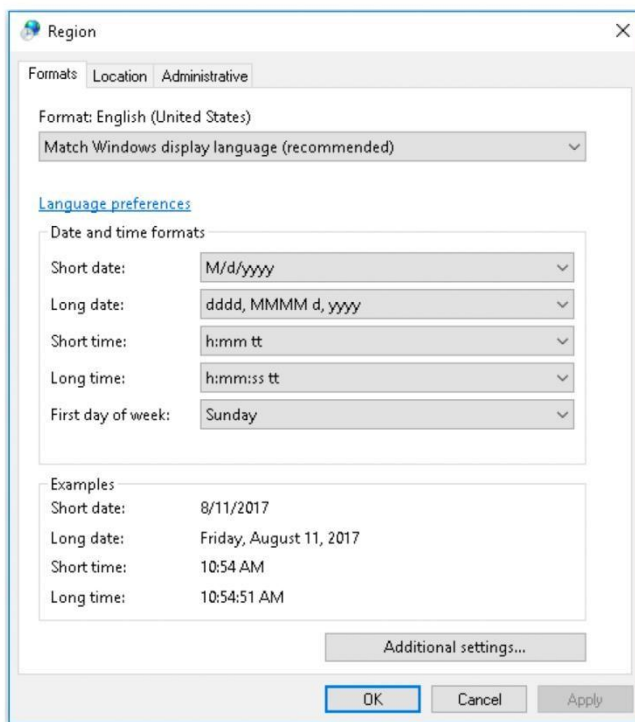
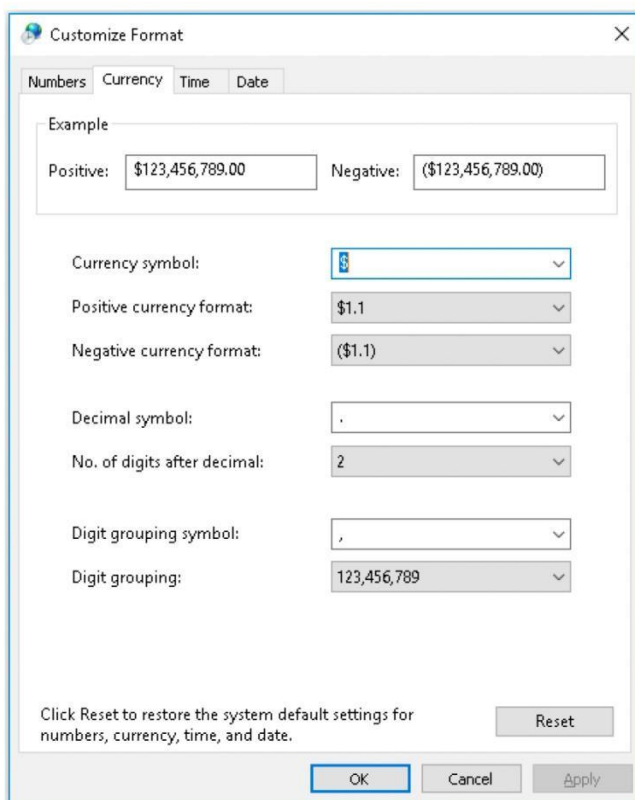
Перейдите в «Панель управления» (Control Panel), опции «Часы, язык и регион» (Clock, Language and Region) > «Изменить дату, время и числовой формат» (Change the date, time and number format).



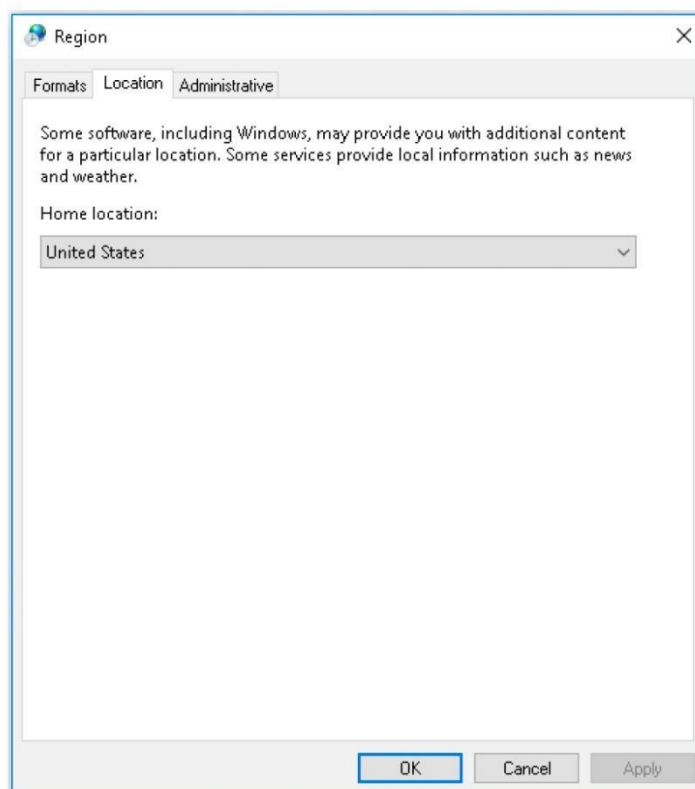
а. Затем перейдите к настройкам во вкладке «Форматы» (Formats).



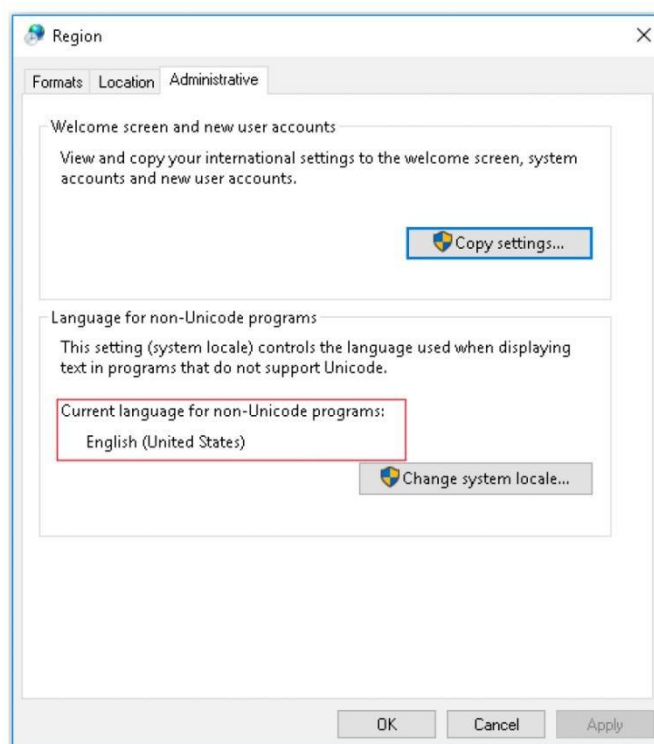
б. Для настройки числовых данных и валюты нажмите на «Дополнительные настройки» (Additional settings).



с. Затем перейдите во вкладку «Местоположение» (Location).



d. Затем перейдите в настройки вкладки «Администрирование» (Administrative).



Информация по технике безопасности

Информация по технике безопасности

Перед использованием анализатора необходимо ознакомиться с инструкциями по технике безопасности, мерами предосторожности и предупреждающими надписями, представленными ниже.

См. более подробную информацию в следующих разделах.

- [Знаки опасности](#)
- [Предупреждающие надписи](#)
- [Меры предосторожности](#)

Внимательно прочитайте все указания по технике безопасности и убедитесь, что вы их понимаете.

4.1 Знаки опасности

Перед использованием анализатора вы должны тщательно ознакомиться со следующими символами и их значениями:

Символы	Значения
	НЕ ПРИКАСАТЬСЯ
	БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ
	СЕРЬЕЗНОЕ ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ
	ОПАСНОСТЬ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ
	РИСК ОЖОГОВ

	БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ
	КОД ПАРТИИ И СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

4.2 Предупреждающие надписи

Следующие предупреждающие надписи указаны на анализаторе в различных местах, представляющих собой потенциальную опасность.

Надпись	Местоположение
 <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Возможное воздействие датчика на руки. Не прикасайтесь руками.</p>	На пластинах верхней крышки (4 шт.)
 <p>ВНИМАНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не используйте инструмент с открытой крышкой. • Не прикасайтесь к подвижным частям. • Не допускайте пролива образца или реагента на инструмент. 	На пластинах верхней крышки (4 шт.)
 <p>Подвижные детали! Опасность для оператора! Закройте крышку перед осуществлением дальнейших действий.</p>	На пластинах верхней крышки (4 шт.)

 Биологически опасные отходы	На емкости для биологически опасных отходов (10 литров)
 Отходы	На емкости для отходов (20 литров)
 Очищающий раствор	На емкости для очищающего раствора (10 литров)
Информация по технике безопасности	
 Деионизированная вода	На резервуаре для деионизированной воды (20 литров)

4.3 Меры предосторожности

Перед первым использованием анализатора тщательно ознакомьтесь с необходимыми инструкциями по технике безопасности.

Только квалифицированный и обученный персонал должен использовать анализатор и выполнять процедуры, описанные в данном документе.



Общая безопасность:

- Опасность травмирования рук при работе подвижных деталей. Во время эксплуатации не прикасайтесь к автоматическому Дозатор образца у, блоку реагентов, датчику манипулятора и любым другим движущимся механическим частям анализатора. Во время работы всегда закрывайте крышку.
- Запрещено превышать значения времени и объема, необходимые для диагностики.
- Продолжайте контролировать поведение всей системы для того, чтобы обнаружить любую возникшую неисправность.
- Незамедлительно примите корректирующие меры, включая прекращение работы, при обнаружении неисправности анализатора.
- Избегайте получения пациентами прямого доступа к устройству.

- Отключайте питание после каждой операции, чтобы управление возвращалось в предыдущее состояние в соответствии с указаниями.
- Не вытягивайте вилки сетевого шнура из розеток в целях предотвращения возникновения чрезмерного напряжения в шнурах.
- Протрите наконечники датчиков несколько раз тканью или спиртом перед использованием анализатора. Кроме того, для данной процедуры не забудьте использовать медицинскую резиновую перчатку. Обращайте внимание на то, чтобы наконечник датчика не касался оголенной кожи рук или предплечий.
- Обратите внимание на место для хранения.
 - Предотвращайте попадание на анализатор капель дождя и брызг воды.
 - Избегайте мест, на которые оказывают негативное влияние атмосферное давление, температура, влажность, вентиляция, солнечный свет, пыль и воздух, содержащий соль, серу и т.д.
 - Обратите внимание на наклон, вибрацию, удары (включая удары при транспортировке) и т.д.
 - Избегайте мест, расположенных рядом с местом хранения химических веществ, или мест, в которых могут выделяться газы. Избегайте мест, которые могут быть подвержены воздействию наклона, вибраций и ударов.
 - Организуйте место хранения и осуществляйте в нем хранение деталей и проводов анализатора после их очищения.
 - Содержите анализатор в чистоте, чтобы не сталкиваться с неудобствами при следующем использовании.
- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск и устранение самостоятельно. Вы должны обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.
- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.

Электробезопасность:



- Доступ к токопроводящим частям внутри анализатора может вызвать серьезное поражение электрическим током. При демонтаже деталей обязательно отключите основное питание от розетки. Доверьте техническое обслуживание и ремонт электрических частей внутри оборудования квалифицированному обслуживающему персоналу.

- Во избежание ожогов всегда осуществляйте замену галогеновой лампы на новую только после ее отключения в течение 30 минут. Располагайте руки на расстоянии от стеклянной части новой галогенной лампы. Убедитесь, что стеклянные компоненты не имеют каких-либо трещин или поломок.



Биологическая безопасность:

- Никогда не прикасайтесь к образцам пациентов, датчику, реакционным кюветам и лопастям мешалки голыми руками во избежание возможного заражения оператора. Используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, чтобы предохранять кожу от прямого контакта с образцами пациентов.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.
- Обращайтесь со сточными водами как с инфекционными отходами. Соберите сточную воду в резервной емкости и передайте ее на утилизацию опытным специалистам.



Обработка образцов:

- Не прикасайтесь к образцам, смесям и отработанным жидкостям голыми руками. Уделяйте особое внимание защите кожи и слизистых оболочек от контакта с реагентами, чтобы предотвратить возможное инфицирование оператора. Всегда используйте одноразовые медицинские резиновые перчатки, защитные очки и т.д., чтобы защитить кожу и слизистые оболочки от взаимодействия с реагентами.

Информация по технике безопасности

- Всегда соблюдайте лабораторный протокол обеспечения безопасности при очистке и обеззараживании лотка для образцов и реагентов, емкости для биологически опасных отходов и емкости для отходов.
- Если какие-либо образцы попали на вашу кожу, тщательно промойте область, контактировавшую с образцом, и обратитесь к врачу.
- Немедленно удалите любые загрязнения с системы.



Обращение с реагентами:

- Опасность прижигания и загрязнения кожи при контакте с реагентами.
- После распаковки реагентов не допускайте попадания пыли, грязи или бактерий на реагент.

- Всегда храните реагенты в прохладном месте.
- Не используйте реагенты с истекшим сроком годности.
- Осторожно обращайтесь с реагентом во избежание образования пузырьков.
- Предотвращайте проливы и утечку реагентов. В случае пролива незамедлительно вытрите его влажной тканью.
- Всегда приобретайте реагенты у утвержденного поставщика.
- Если реагент попал в глаза, незамедлительно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Если вы случайно проглотили реагент, незамедлительно обратитесь к врачу и употребите большой объем воды.
- Некоторые реагенты являются сильными кислотами или щелочами. Соблюдайте особую осторожность и предотвращайте соприкосновение ваших рук или одежды с реагентами. Если ваши руки или одежда соприкоснулись с каким-либо из реагентов, незамедлительно промойте водой с мылом. Если реагент попал в глаза, незамедлительно промойте их водой в течение как минимум 15 минут.



Техническое обслуживание и проверки:

- Неправильное выполнение очистки и технического обслуживания может привести к травмам персонала и повреждению оборудования. Выполняйте очищение и техническое обслуживание в соответствии с процедурами, описанными в данном документе.
- Важно периодически проводить проверку анализатора и соответствующих его частей.

☐ Датчик манипулятора

☐ Блок промывания кювет (промывочное устройство)

☐ Мешалки

☐ Шприцевые насосы

См. раздел [«График замены запасных частей и расходных материалов» \(Replacement schedule for spares and consumable\)](#) для получения более подробной информации.

- Убедитесь, что анализатор функционирует нормальным и правильным образом при повторном использовании после того, как он не применялся в течение некоторого времени.

Выполняйте процедуры по техническому обслуживанию на ежедневной, еженедельной, ежемесячной и ежегодной основе, как указано в руководстве оператора. Обратитесь к разделу [«Техническое обслуживание» \(Maintenance\)](#) для получения более подробной информации.

- В случае неисправностей анализатора не осуществляйте их поиск самостоятельно. Необходимо обратиться к авторизованному обслуживающему персоналу.
- Запрещено осуществлять какие-либо изменения и/или модификации анализатора без разрешения производителя.

Интерфейс пользователя

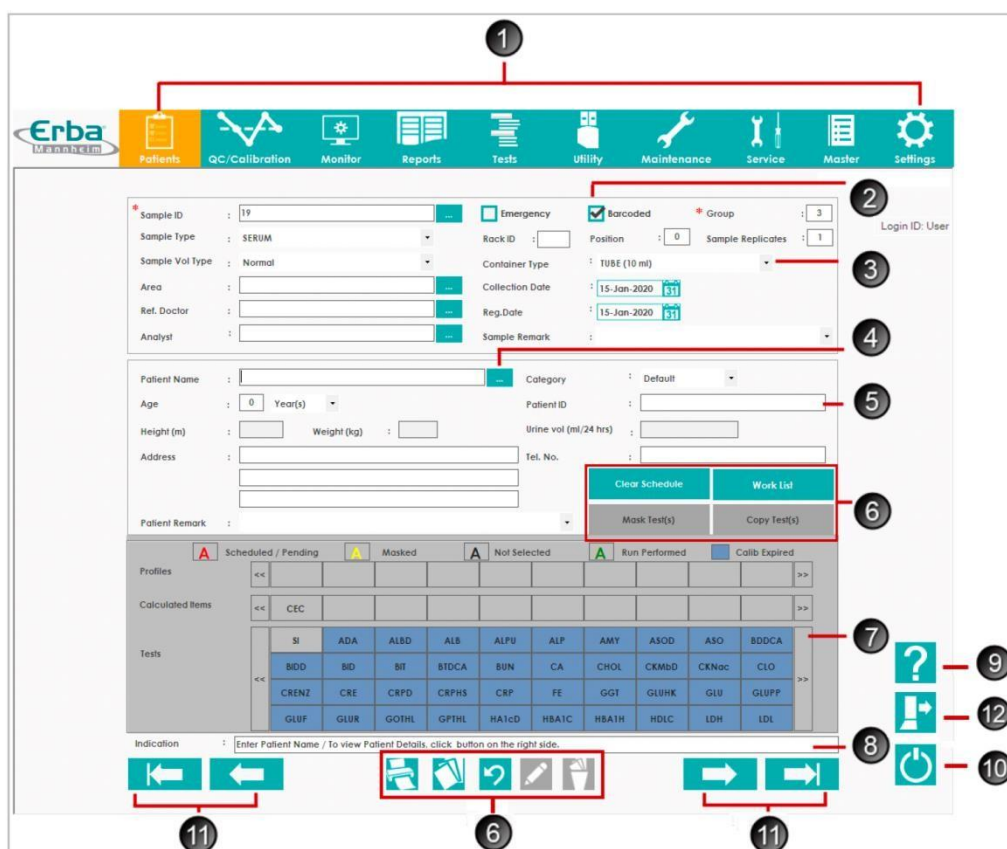
Вы можете ежедневно использовать инструмент при помощи программного обеспечения MultiXL. В данном разделе представлены основные характеристики интерфейса пользователя и способы перехода между различными экранами.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Первое знакомство с интерфейсом пользователя](#)
- [Структура главного меню](#)
- [Экраны](#)

4.4 Первое знакомство с интерфейсом пользователя

При первом входе в систему отображается экран данных о пациенте.



1 Главное меню

Нажмите на любой пункт меню для отображения соответствующих экранов.

2 Кнопка-флажок

При осуществлении выбора активируется особая характеристика/функция.

3 Выпадающий список

Позволяет выбрать одно значение из списка.

4 Кнопка с изображением точек

Нажмите для выбора и ввода данных для указанного поля.

5 Текстовое поле

Для ввода данных в указанное поле.

6 Кнопки команды

Нажмите для печати, сохранения, очищения, редактирования и удаления.

7 Анализы

Нажмите для выбора анализа.

8 Поле индикации

Предназначено для предоставления помощи или демонстрации предупредительных сообщений.

9 Помощь

Нажмите для получения помощи

10 Отключение

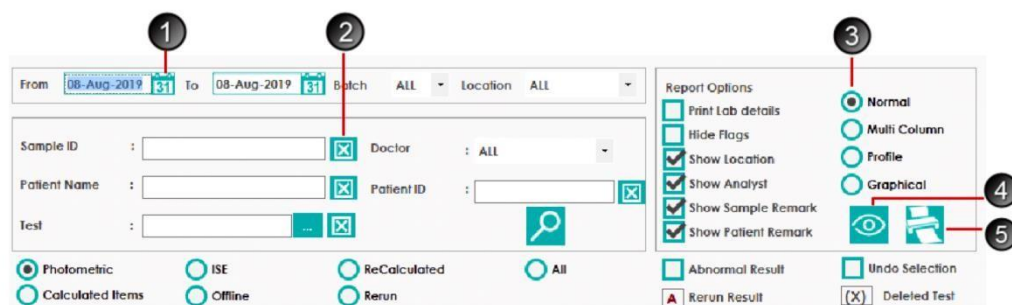
Нажмите для закрытия приложения

11 Кнопка навигации

Нажмите для перехода к первой, предыдущей, следующей и последней записям.

12 Выход

Нажмите для выхода из MultiXL



1 Кнопка с зависимой фиксацией

Для выбора только одного из предварительно определенных наборов опций.

2 Кнопка с изображением крестика Для удаления текста из указанного поля.

3 Кнопка с изображением календаря Для выбора даты.

4 Кнопка просмотра

Для предварительного просмотра данных перед печатью

5 Кнопка печати

Для печати данных

4.5 Структура главного меню

Главное меню состоит из различных объектов рабочих экранов, при помощи которых вы можете выполнить совокупность взаимосвязанных действий. Вы можете открыть рабочий экран следующим образом:

- Нажатие на один из объектов рабочего экрана или
- Нажатие на соответствующую функциональную клавишу (см. ниже)

Объект Возможные действия рабочего экрана



Данный экран используется для установления данных об образце, демографических данных пациента и составления графика проведения анализов/расчетов или профилей.



Данный экран используется для просмотра данных о контроле качества и двойных графиков. Он также используется для просмотра калибровочной кривой конкретного анализа, а также для программирования контрольных образцов/ стандартов / калибрующих веществ / средств управления.



Данный экран используется для выполнения калибровки, цикла пациента, просмотра уровня реагента во флаконах для различных анализов и выполнения сканирования штрих-кодов образцов и реагентов. Он также применяется для просмотра кривой реакции и информации о наборе ISE в режиме онлайн (опционально).



Данный экран используется для просмотра отчетов о пациентах, расчета статистических данных с использованием экрана статистических данных анализа, просмотра результатов на экране повторной печати результатов, просмотра калибровки в течение времени на тарировочной кривой, просмотра текущей калибровки на калибровочном мониторе, регистрации всех ошибок на экране журнала регистрации ошибок, составления кривой реакции с результатами, полученными на экране кривой реакции, и определения потребления реагентов на экране «Прочее».



Данный экран используется для определения данных об анализе, анализируемых объемов и нормативных значений.



Данный экран используется для определения позиций реагента, данных резервного копирования, для просмотра результатов в офлайн-режиме и повторного расчета полученных результатов.



Данный экран используется для выполнения технического обслуживания в начале и в конце дня.



Данный экран используется только обслуживающим персоналом.



Данный экран используется для определения различных параметров, таких как область, лаборатория, информация о враче, информация о лаборанте и др.



Данный экран используется для определения параметров системы, пар переноса, последовательности проведения анализов, объектов повторного цикла, настроек хоста и для переназначения пользовательских прав.

6.3 Экраны

В данном разделе более подробно представлены следующие темы:

- [Пациенты](#)
- [Контроль качества/калибровка](#)
- [Монитор](#)
- [Отчеты](#)
- [Анализы](#)
- [Утилиты](#)
- [Техническое обслуживание](#)

- [Сервисная проверка](#)
- [Основное меню](#)
- [Настройки](#)

6.3.1 Пациенты

Экран «Данные пациента» (Patient Entry) используется для ввода сведений о пациенте, таких как имя, адрес, направивший врач, лаборант, возраст, пол и т.д. Кроме того, с помощью данного экрана можно запросить информацию о стандартных анализах, элементах расчета и профилях, которые будут выполняться в отношении образца пациента. Такие демографические данные пациента используются для создания отчета о пациенте после анализа образца.

Экран данных пациента разделен на две части.

Одна часть предназначена для установления информации, относящейся к определению образца, а другая - для ввода демографических данных пациента.

Кнопки команд доступны для очистки данных пациента, проверки рабочего списка, маскирования анализов и копирования анализов.

Один пациент может иметь несколько идентификационных номеров образца.

Sample definition parameters

Параметры для определения образца

Patient definition parameters

Параметры для определения пациента

См. более подробную информацию в следующих подразделах:

- [Параметры для определения образца](#)
- [Параметры для определения пациента](#)
- [Очищение графика](#)

- [Рабочий список](#)
- [Копирование анализов](#)
- [Маскирование анализов](#)
- [Загрузка образцов из ЛИС](#)
- [Клиренс креатинина \(СЕС\)](#)

6.3.1.1 Параметры для определения образца

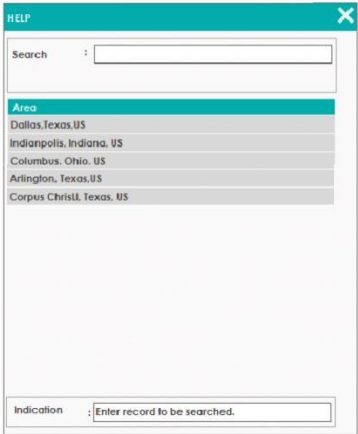
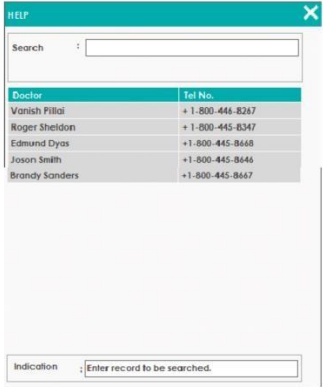
Параметры	Описание
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Данное поле используется для присвоения каждому пациенту буквенно-цифрового идентификационного номера длиной до 18 символов. Ввод данных в такое поле является обязательным и не может быть пропущен. Если идентификационный номер образца уже введен, пользователь может просмотреть его, нажав на кнопку с изображением точек, расположенную рядом с полем идентификатора образца.
Позиция (Position)	Если образец не имеет штрих-кода, пользователь должен указать позицию образца в данном текстовом

	<p>поле. Назначенная позиция образца не может использоваться для другого образца. Можно указать любые позиции образцов на блоке для образцов. Если количество позиций образцов превышает максимальное количество, то необходимо выбрать другой номер группы.</p> <p>Для образцов со штрих-кодом позиция образца присваивается автоматически в соответствии с номером группы, выбранным после сканирования штрих-кода образца.</p> <p>В случае экстренного образца любая свободная позиция может использоваться для любой группы во время анализа образца пациента.</p>
Группа (Group)	Данное поле используется для присвоения номеров групп различным образцам, обработанным в течение дня. Если количество позиций для образцов превышает максимальное количество, пользователю необходимо выбрать группу № 2 и так далее. Пользователь может присвоить номера групп от 1 до 99.
Экстренная ситуация (Emergency)	Данная опция позволяет указать, является ли данный образец экстренным или нет. Для того, чтобы обозначить образец как экстренный, поставьте отметку в данном поле и присвойте одну из свободных позиций образцу. Экстренные образцы имеют приоритет перед обычными образцами в течение цикла.

Штрих-код (Barcoded)	<p>Пользователь может принять решение об использовании устройства для считывания штрих-кода образца. Если опция штрих-кода включена на экране «Настройки» (Settings) > «Параметры системы» (System Parameters), то позиция образца, введенная пользователем, игнорируется.</p> <p>Пользователь должен установить/снять флажок, указывающий, имеет ли образец конкретного пациента штрих-код или нет. Опция штрих-кода может быть выбрана только для позиций образцов в двух внешних окружностях.</p>
Тип образца (Sample type)	<p>Выберите тип образца из раскрывающегося списка. Доступные по умолчанию параметры: сыворотка, моча, спинномозговая жидкость, плазма, цельная кровь и другие.</p>
Идентификационный номер штатива (Rack ID)	<p>Данная опция используется для ввода номера штатива только в том случае, если образцы, размещаемые на штативе, не имеют штрих-кода.</p> <p>Введите соответствующий четырехзначный номер штатива и действительную позицию контейнера для образца (от 1 до 4) в текстовом окне «Позиция» (Position), только если образцы на штативе не имеют штрих-кода. Если образцы имеют штрих-код, тогда</p>
	<p>необходимо проверить опцию «Штрих-код» (Barcoded), необходимость в вводе номера штатива отсутствует. В данное текстовое поле может быть введен только четырехзначный номер штатива. В случае ручного ввода номера экстренной штатива идентификационный номер штатива должен начинаться с буквы «Е» и завершаться 3 цифрами, например, E001.</p>
Тип объема образца (Sample Volume Type)	<p>Выберите тип объема пробы в раскрывающемся списке. Доступные варианты: нормальный, увеличенный и уменьшенный. Значение по умолчанию – нормальный объем. Пользователь может выбрать «Увеличенный» или «Уменьшенный», если концентрация образца известна. Если образец имеет низкую концентрацию, пользователь может выбрать увеличенный объем. Если образец представляет собой образец с высокой концентрацией, пользователь может выбрать уменьшенный объем.</p>

Тип контейнера (Container Type)	Выберите тип контейнера для образца из раскрывающегося списка. Доступны различные варианты. Можно выбрать тип контейнера, открыв раскрывающийся список. Тип контейнера по умолчанию может быть установлен в меню «Настройки» (Settings) > «Системные параметры» (System Parameters) .
АВТОПОВТОР образца (Samples Replicates)	<p>Данная опция позволяет задать АВТОПОВТОР образцов для конкретного образца пациента. Если пользователь вводит значение репликации образца в «Данные пациента» (Patient Entry), то все анализы, запланированные для такого конкретного образца, включая повторный цикл, будут выполнены в отношении указанного количества копий. В данном случае число повторов образца, уточненное в «Параметре анализа» (Test parameter) > «Данные анализа» (Test Details), не будет учитываться системой при обработке образца.</p> <p>Если количество повторов образца равно 1 (или оставлено пустым), то каждый анализ будет выполнен в соответствии с количеством повторов образца, введенным в «Параметр анализа» (Test Parameter) > «Данные анализа» (Test Details).</p> <p>Значение повторений образца должно быть равно от 2 до 30. По умолчанию данный параметр запрограммирован как равный 1.</p> <p> АВТОПОВТОР образцов не подлежат загрузке из ЛИС с демографическими данными пациента, поскольку протокол ASTM не позволяет это сделать.</p>

Дата регистрации (Registration Date)	Данное поле используется для ввода даты, когда пациент был зарегистрирован в больнице.
Дата получения (Collection Date)	Данное поле используется для ввода даты отбора пробы.
Примечания в отношении образца (Sample Remarks)	В данном поле могут быть введены примечания в отношении образца в объеме до 50 буквенно-цифровых символов. Ранее представленные примечания можно выбрать в раскрывающемся списке. Примечания подлежат распечатке в отчете о данных пациента.

Область (Area)	<p>Данное поле используется для выбора области/места, откуда был взят образец. Список областей можно выбрать, нажав на кнопку с изображением точек. При нажатии данной кнопки отображается экран справки по области. Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать желаемую область, дважды нажав на конкретное название. Данная область будет напечатана в отчете о данных пациента в качестве местоположения. Пользователь может определить область/местоположение на экране «Основное меню» (Master) -> «Область» (Area). Информация об области может быть введена при помощи экрана «Область» (Area).</p> 
Направивший врач (Ref Doctor)	<p>Используется для выбора имени лечащего врача. Если администратору необходимо ввести данные врачей, то в качестве альтернативы он может перейти в данное поле из основного меню. Список врачей можно выбрать, нажав на кнопку с изображением кнопок. При нажатии такой кнопки отображается следующий экран. Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать имя врача, дважды нажав на имя соответствующего пациента. Информация о враче может быть введена при помощи экрана «Врач» (Doctor).</p>
	

Лаборант (Analyst)	<p>Используется для ввода имени лаборанта. Если администратору необходимо ввести данные лаборантов, в качестве альтернативы он может перейти в данное поле из основного меню. Список лаборантов можно выбрать, нажав на кнопку с изображением кнопок. При нажатии такой кнопки отображается следующий экран. Из списка, отображаемого на экране, пользователь может выбрать имя лаборанта, дважды нажав на имя соответствующего пациента. Информация о лаборанте может быть введена при помощи экрана «Лаборант» (Analyst).</p> 
---------------------------	--

6.3.1.2 Параметры для определения пациента

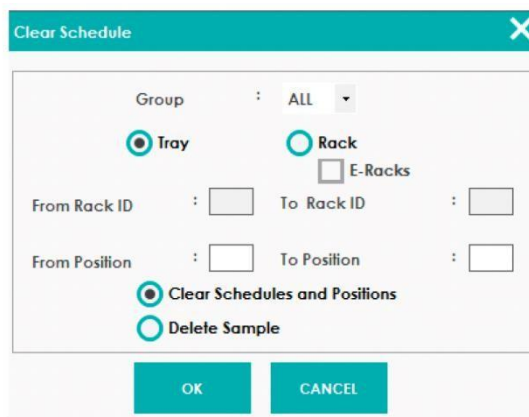
Параметры	Описание
Имя пациента (Patient Name)	<p>Введите имя пациента в поле при помощи клавиатуры. В данном поле можно ввести не более 30 символов. Кроме того, пациента можно выбрать с помощью кнопки с изображением точек, расположенной рядом с именем пациента. Кроме того, если пользователь желает использовать одного и того же пациента с различными идентификационными номерами образца, он может дважды нажать на кнопку с изображением точек и выбрать имя пациента для другого идентификатора образца. Следовательно, у одного пациента может быть несколько идентификаторов образцов.</p>
Идентификационный номер пациента (Patient ID)	<p>Введите идентификационный номер пациента. Например, можно ввести номер социального страхования или страховой номер для печати в Отчетах о пациентах (Patient Reports).</p>

Категория (Category)	<p>Данное поле используется для определения пола пациента. Выберите мужской/женский пол/ребенок/другой.</p>  <p>Для пациента выбор категории не является обязательным. Однако, если категория не выбрана, контрольные диапазоны по умолчанию применяться не будут. После проведения анализа категорию пациента можно обновить. При повторном расчете результатов будут применены контрольные диапазоны, и, следовательно, будут установлены указатели Н/Л.</p>
Возраст (Age)	<p>Введите возраст пациента (максимум три цифры). Выберите возраст в днях/месяцах/годах, используя раскрывающийся список. Возраст пациента используется для установки указателей Н и L для соответствующего возрастного диапазона, как указано в «Параметрах анализа» (см. раздел «Диапазон нормальных значений» (Reference Range)). Если возраст пациента не указан, для установки указателей Н и L используются нормальные значения по умолчанию.</p>
Адрес (Address)	<p>В данном поле можно ввести 50 буквенно-цифровых символов, при помощи которых указывается адрес пациента.</p>
Номер телефона пациента (Patient Tel No)	<p>Данное поле используется для ввода контактного номера пациента.</p>
Примечания в отношении пациента (Patient Remarks)	<p>В данном поле можно вводить примечания в отношении пациента, используя до 50 буквенно-цифровых символов. Представленные ранее примечания можно выбрать в раскрывающемся списке. Такие примечания печатаются в «Отчете о данных пациента» (Patient Reports).</p>
Рост (Height)	<p>Данное поле используется для указания роста пациента (в метрах).</p>  <p>Данный параметр предназначен только для чтения и может быть введен на экране КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС). См. раздел «КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС)» для получения более подробной информации.</p>
Вес (Weight)	<p>Данное поле используется для указания веса пациента (в килограммах).</p> <p>Индекс массы тела (ИМТ) пациента рассчитывается автоматически и используется для расчета клиренса</p>

	<p>креатинина. ИМТ рассчитывается при помощи следующей формулы:</p> $\text{ИМТ} = (\text{Вес})/(\text{Рост})^2$ <p> Данный параметр предназначен только для чтения и может быть введен на экране КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС). См. раздел «КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС)»</p> <p>для получения более подробной информации.</p>
Объем мочи (мл/24 часа) (Urine vol (ml/24 hrs))	<p>Используйте данное поле, чтобы определить объем мочи, собранной у пациента за 24 часа. Это необязательный параметр, который используется при расчете клиренса креатинина. Данное поле можно игнорировать, если пользователь не хочет осуществлять расчет клиренса креатинина.</p> <p>Если пользователь хочет осуществлять расчет клиренса креатинина, ввод данных в указанное поле является обязательным, и пользователь должен указать в данном поле объем мочи (в мл), собранной за 24 часа.</p> <p> Данный параметр предназначен только для чтения и может быть введен на экране КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС). См. раздел «КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС)»</p> <p>для получения более подробной информации.</p>

6.3.1.3 Очищение плана графика

Данный экран используется для удаления образцов пациентов, запланированных для размещения на блоке для образцов. Используйте кнопку **«Очистить график» (Clear Schedule)**, указанную на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#). Она используется для удаления запросов на анализы из рабочего списка. Имеется два варианта действий: **«Ротор» (Tray)** и **«Штатив» (Rack)**.



Выберите группу из выпадающего списка.

Выберите «Опция» (Option) > «Ротор/штатив» (Tray/Rack).

В случае «Лотка» (Tray) введите значение «Из позиции» (From Position) и введите значение «В позицию» (To Position). Действительные позиции для «Лотка» (Tray) имеют вид 1-39.

В случае «Штатива» (Rack) введите значение «Из идентификационного номера штатива» (From Rack ID) и введите значение «В идентификационный номер штатива» (To Rack ID). Действительные позиции для «Штатива» (Rack) имеют вид R1-R10. Поставьте отметку на кнопке-флажке «Экстренный штатив» (E-Rack) для очистки положений экстренных штативов.

Используя данные параметры, пользователь может очистить весь составленный график анализа образцов пациента вместе с позициями или удалить образец пациента.

– «Очистить график и позиции» (Clear Schedule and Positions)

Программа удаляет тестовые запросы, запланированные для проведения анализа, и позиции для идентификаторов образцов в выбранных позициях при нажатии кнопки «ОК». Образцы и пациенты не удаляются.

– «Удалить образец» (Delete Sample)

Программа удаляет образцы в выбранных позициях вместе с демографическими данными и запланированными тестовыми запросами. Возможность повторного расчета результатов анализа недоступна для удаленных образцов пациентов.

6.3.1.4 Рабочий список

Кнопка «Рабочий список» (Work List), доступная на экране «Данные пациента» (Patient Entry), позволяет отобразить список запрошенных анализов для определенного номера группы. При нажатии отображается следующий экран.

Work List (Group: 1)

Remove Reagent Bottle Caps. Use froth-free reagents. Note: Sample and Reagent Volume Calculation excludes Dead Volume.

Schedules in Work List

Sample Position	Sample ID	Sample Volume (µl)	Sample Type	Test	Sample Volume (µl)	R1 Volume (µl)	R2 Volume (µl)	No. of Reagents	R1 Position Available	R2 Position Available	Replicates
0011-3	SAMP123413 [TUBE (10 ml)]	90 µl	SERUM/Normal	UREA2	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	01	02	6
				UREA3	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	29	30	5
0011-4	110901465 [TUBE (10 ml)]	180 µl	SERUM/Normal	UREA2	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	01	02	10
				UREA3	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	29	30	10
5	SAMPLE123402 [TUBE (10 ml)]	18 µl	SERUM/Normal	UREA2	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	01	02	1
				UREA3	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	29	30	1
18	110900705 [TUBE (10 ml)]	90 µl	SERUM/Normal	UREA2	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	01	02	5
				UREA3	2.0 µl	160 µl	40 µl	2	29	30	5

Reagent Volume Details

Open Test Counts: 4856

Test	RGT Type	RGT Position	RGT Volume (µl)	Possible Test(s)	Scheduled Test(s)	RGT Volume Required
UREA3	R1	1	25.89 ml	156	21	3.47 ml
UREA3	R1	29	29.68 ml	179	21	3.47 ml
UREA2	R2	2	20.06 ml	477	21	0.86 ml
UREA3	R2	30	18.83 ml	448	21	0.86 ml

No Pending and Mark Test(s)

Note: Possible Test(s) is an approximate number. Excludes Reagent used for carry-over wash. Reagent Volume required shown approximately

Test(s) On Hold PROCEED CANCEL

Рабочий список для определенной группы можно просмотреть, выбрав следующие параметры: «Все» (All), «Пациенты» (Patients), «Калибровки» (Calibrations) или «Контроль» (Controls).

При выборе опции «Пациенты» в рабочем списке отображаются только образцы пациентов. При выборе опции «Калибровка» в рабочем списке будут отображаться контрольные образцы, стандарты и калибрующие вещества.

При выборе опции «Контроль» в рабочем списке будут отображаться элементы управления, запрограммированные для соответствующей группы.

Анализ на экране рабочего списка можно скрыть с помощью параметра «**Маскирование анализа**» (**Mask Test(s)**).

В рабочий список включена следующая информация:

Наименование параметра	Описание
Номер группы (Group No)	Указывает на выбранный номер группы.
Позиция образца (Sample Position)	Отображает присвоенную позицию образца. Для образцов со штрих-кодами позиция присваивается после сканирования штрих-кода образца. В случае штатива позиция образца отображается как позиция образца с идентификационным номером штатива.
Идентификационный номер образца (Sample ID)	Отображается идентификационный номер образца, присвоенный пациенту.
Тип образца (Sample Type)	Указывает на тип образца, например, сыворотка/ моча/ спинномозговая жидкость / цельная кровь / другое.
Тип объема образца (Sample Vol Type)	Указывает, является ли объем образца нормальным/ увеличенным / уменьшенным.
Анализ (Test)	Отображает наименование анализа.
Репликации (Replicates)	Отображает количество повторений анализа во время цикла.
Объем образца (Sample Volume)	Указывает на объем образца, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Объем R1 (R1 Volume)	Указывает на объем R1, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Объем R2 (R2 Volume)	Указывает на объем R2, запрограммированный в параметрах анализа для такого конкретного анализа.
Позиция R1 (R1 Position)	Указывает на позицию R1 для такого конкретного анализа, как определено в «Утилитах» (Utility) – «Позиция реагента» (Rgt. Position).
Позиция R2 (R2 Position)	Указывает на позицию R2 для такого конкретного анализа, как определено в «Утилитах» (Utility) – «Позиция реагента» (Rgt. Position).

В рабочий список также включена информация об образцах со штрих-кодами, хотя их позиции могут быть неизвестны.

Выберите опцию **«Маскировать тесты» (Mask Tests)** для сокрытия одного или нескольких анализов из всей группы.

6.3.1.5 Копирование анализов

Используйте данную опцию, чтобы копировать одни и те же тесты и расчетные элементы для образцов пациентов.

Введите данные о пациенте и образце и укажите анализы/расчетные элементы. Затем нажмите кнопку **«Копировать тест» (Copy Test(s))**. После нажатия на данную кнопку укажите позиции образцов **«Из» (From)** и **«В» (To)**, в которые вы хотите скопировать график проведения анализов. Для всего диапазона позиций образцов будут назначены одинаковые анализы и расчетные элементы.

Если отмечен параметр **«Создать идентификатор образца» (Generate Sample ID)**, для диапазона выбранных позиций будет создана постепенно прирастающая последовательная серия уникальных идентификаторов образцов.

Во время цикла при использовании опции **«Копировать тест»:**

- Маскированный анализ образца с исходным идентификатором будет скопирован как маскированный анализ.
- Запрограммированные, завершенные и незавершенные анализы образцов с исходным идентификатором будут скопированы как запрограммированные анализы.
- Рассматриваемые анализы образцов с исходным идентификатором будут скопированы как запрограммированные анализы, если доступны требуемые параметры, такие как сведения об образце/реагенте. В противном случае они будут скопированы как маскированные анализы.

При копировании анализов ISE из образца сыворотки в образец мочи анализ на определение содержания лития будет исключен, поскольку анализ образцов мочи на наличие лития не осуществляется.

На следующем экране представлен пример копирования анализа образца с исходным идентификатором (выбранного на экране [«Данных пациента» \(Patient Entry\)](#) в позиции образца 2-6 группы вместе с созданием идентификатора образца (уникальная последовательная серия).

Для копирования анализов используется два варианта действий: **«Ротор»** и **«Штатив»**.

Выберите **«Ротор» (Tray)**. Введите данные **«Из позиции» (From Position)** и **«В позицию» (To Position)**.

Поставьте отметку на кнопке-флажке **«Создать идентификатор образца» (General Sample ID)** для создания идентификационного номера образца. Нажмите **«ОК»**.

Нажмите «ОК». Отметьте позиции образцов, нажав на кнопку



в идентификаторе образца.

Выберите «Штатив» (Rack). Введите данные «Из идентификационного номера штатива» (From Rack ID) и «В идентификационный номер штатива» (To Rack ID). Введите данные «Из позиции» (From Position) и «В позицию» (To Position).

Поставьте отметку на кнопке-флажке «Создать идентификатор образца» (General Sample ID) для создания идентификационного номера образца.

Нажмите «ОК». Отметьте позиции образцов, нажав на кнопку



в идентификаторе образца.

6.3.1.6 Маскирование анализов

После составления графика анализов пользователь может нажать кнопку «Скрыть анализы» (Mask Tests), чтобы временно скрыть анализы, которые не осуществляются в текущий период времени, но могут быть осуществлены в середине рабочей процедуры. Выбранные анализы для выбранного идентификатора образца будут подлежать сокрытию.

Для того, чтобы скрыть анализы для (нескольких) образцов, установите флажок «Маскирование анализов» (Mask Tests) на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#) > [«Рабочий список» \(Work List\)](#) и выберите необходимые анализы. Данная функция является полезной, если реагент для анализов недоступен в настоящее время, но будет доступен в середине цикла. В таких случаях пользователь может скрыть анализы и отложить их.

Когда реагенты будут доступны, пользователь может открыть выбранные анализы на экране [«Монитор состояний» \(Status Monitor\)](#) > [«Рабочий список» \(Work List\)](#).

Для сокрытия анализов для нескольких образцов выберите опцию **«Маскирование анализов» (Mask Test(s))** на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#) > [«Рабочий список» \(Work List\)](#).

6.3.1.7 Загрузка образцов из ЛИС



Данная кнопка отображается на экране ввода данных о пациенте только в том случае, если в меню **«Настройки» (Settings)** > [«Параметры системы» \(System Parameters\)](#) установлен флажок **«Подключение к хосту» (Host Connection)**.

Кнопка **«Загрузить образец» (Download Sample)** используется для загрузки сведений об образце (например, имя пациента, возраст, пол, тип образца и т.д.) вместе с данными об анализе из ЛИС для отобранных образцов, независимо от того, имеют ли они штрих-код или нет. Затем они помещаются в ротор для образцов анализатора.



Данные об анализе будут автоматически загружены при нажатии кнопки **«Сканирование штрих-кода образца» (Sample Barcode Scan)** в окне **«Монитор состояний» (Status Monitor)** > [«Сканирование штрих-кода» \(Barcode Scan\)](#) или во время выполнения анализа перед запуском цикла, если в опциях [«Параметры предварительного цикла» \(Pre-Run Options\)](#) выбран вариант **«Сканирование штрих-кода образца» (Sample Barcode Scan)**.

Перед загрузкой сведений об образце из ЛИС убедитесь, что вы выполнили следующие необходимые условия:

- Необходимо выбрать параметр **«Подключение к хосту» (Host Connection)** в меню **«Настройки» (Settings)** > [«Параметры системы» \(System Parameters\)](#). Экран **«Настройки хоста» (Host Setting)** всегда доступен для просмотра настроек.

Выполняйте следующий порядок действий, чтобы загрузить образцы без штрих-кода из ЛИС:

1. Поместите образец со штрих-кодом или без него в ротор для образцов анализатора.
2. Перейдите на экран «Данные пациента» (**Patient Entry**) и укажите необходимые сведения для добавленных образцов.
3. Нажмите кнопку «Загрузить образец» (**Download Sample**).

Отобразится окно с идентификаторами всех зарегистрированных образцов и кнопкой флажком для выбора.

	Group	Sample Pos	Sample ID	Collection Date	Patient Name
☐	1	1	123	01 Nov 2019	Daniel
☐	1	10	200	01 Nov 2019	Brendon

4. Теперь выберите необходимые идентификационные номера образцов для загрузки из ЛИС и нажмите «Загрузить» (**Download**).

При нажатии данные об образце будут загружены из ЛИС в поля сведений об образцах со штрих-кодом, а сведения отобразятся на экране [«Данные пациента» \(Patient Entry\)](#).



Если связь между хостом и ЛИС не установлена, должно появиться всплывающее сообщение для проверки соединения на экране настроек хоста.

6.3.1.8 СЕС

В данном разделе описано, как составить график, очистить график и отредактировать Клиренс креатинина (СЕС) для пациента.

Опция СЕС доступна в списке расчетных элементов. При нажатии на него отображается следующий экран.

Когда выбрано имя пациента, идентификаторы образцов будут отображаться в списке только для данного конкретного пациента. Если имя пациента не выбрано, то весь перечень идентификаторов образцов будет отображаться в списке независимо от имени пациента (выбор имени пациента не является обязательным действием). Идентификатор пациента автоматически отображается при выборе имени пациента.

На экране доступны следующие параметры:

- [Составление графика СЕС](#)
- [Очистка графика КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА \(СЕС\)](#)
- [Редактирование](#)



Для СЕС (расчетный элемент по умолчанию) пользователь может выбрать любой фотометрический анализ, название которого начинается с CRE (например, CRE, CREA, CREAT, CRENZ).

6.3.1.8.1 Составление графика СЕС

В данном разделе описано, как составить график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) для пациента.

Выполните следующий порядок действий для составления графика КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС):

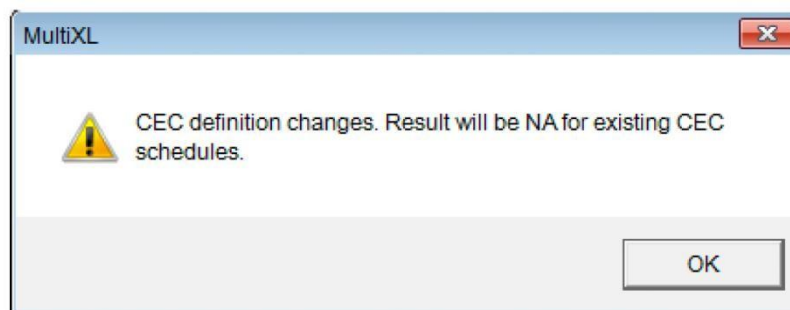
1. Выберите опцию «Составить график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС)» (Schedule CEC).
2. Нажмите на кнопку «Показать идентификатор образца» (Show Sample ID), чтобы просмотреть и выбрать идентификатор образца из списка.
3. Выберите пункт «Идентификатор образца - сыворотка/плазма» (Sample ID – Serum/Plasma) из списка идентификаторов образцов при типе образца в виде сыворотки/плазмы для выбранного пациента или всех идентификаторов образцов.
4. Выберите пункт «Идентификатор образца – моча» (Sample ID – Urine) из списка идентификаторов образцов при типе образца в виде мочи для выбранного пациента или всех идентификаторов образцов.

5. Введите «Рост» (**Height**) в метрах.
6. Введите «Вес» (**Weight**) в кг.
7. Введите «Объем мочи (мл/24 часа)» (**Urine Volume (ml/24 hrs)**).
8. Нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ» (**SAVE**).

При нажатии будут обновлены данные роста, веса и объема мочи для идентификатора образца, и отобразится сообщение, указывающее, что составление графика КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) было успешно завершено.



Если пользователь изменяет определение КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) (Анализ) после планирования графика КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) для образца пациента, то результат КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) не будет применим к существующим графикам КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС). Появится всплывающее окно, представленное ниже.



6.3.1.8.2 Очистка графика СЕС

В данном разделе описано, как очистить график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) для пациента.

Выполните следующий порядок действий для очистки графика:

1. Выберите опцию «Очистить график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС)» (**Clear Schedule CEC**).
2. Нажмите кнопку «Показать идентификатор образца» (**Show Sample ID**), чтобы просмотреть и выбрать идентификатор образца из списка.
3. Выберите пункт «Идентификатор образца - сыворотка/плазма» (**Sample ID – Serum/Plasma**) из списка идентификаторов образцов при типе образца в виде сыворотки/плазмы для выбранного пациента или всех идентификаторов образцов.
4. Пункт «Идентификатор образца – моча» (**Sample ID – Urine**) будет отображаться автоматически в соответствии с выбранным идентификатором образца сыворотки/плазмы.
5. Значение «Роста» (**Height**) будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца.
6. Значение «Веса» (**Weight**) будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца.
7. «Объем мочи (мл/24 часа)» (**Urine Volume (ml/24 hrs)**) будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца.
8. Нажмите на кнопку «Удалить» (**Delete**).

Отобразится сообщение, указывающее, что график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) был успешно очищен.

6.3.1.8.3 Редактирование

В данном разделе описан процесс редактирования СЕС для пациента.

Выполните следующий порядок действий для очистки графика:

1. Выберите опцию **«Редактировать» (Edit)**.
2. Нажмите кнопку **«Показать идентификатор образца» (Show Sample ID)**, чтобы просмотреть и выбрать идентификатор образца из списка.
3. Выберите пункт **«Идентификатор образца - сыворотка/плазма» (Sample ID – Serum/Plasma)** из списка идентификаторов образцов при типе образца в виде сыворотки/плазмы для выбранного пациента или всех идентификаторов образцов.
4. Пункт **«Идентификатор образца – моча» (Sample ID – Urine)** будет отображаться автоматически в соответствии с выбранным идентификатором образца сыворотки/плазмы.
5. Значение **«Роста» (Height)** будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца. Отображаемый рост можно изменить.
6. Значение **«Веса» (Weight)** будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца. Отображаемый вес можно изменить.
7. **«Объем мочи (мл/24 часа)» (Urine Volume (ml/24 hrs))** будет отображаться в соответствии с выбранным именем пациента/идентификатором образца. Отображаемый объем мочи можно изменить.
8. Нажмите кнопку **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

Появится сообщение, указывающее, что график КЛИРЕНС КРЕАТИНИНА (СЕС) успешно очищен.

6.3.2 Контроль качества/калибровка

Экран **«Контроль качества/калибровка» (QC/Calibration)** используется для программирования расходных материалов, просмотра калибровочной кривой и выполнения операций, связанных с кривой, мониторинга рабочих характеристик анализатора и просмотра двойного графика.

См. следующие экраны для получения подробной информации:

- [Планирование контроля качества/калибровки](#)
- [Калибровка](#)
- [Данные контроля качества](#)
- [Двойной график](#)
- [График контроля качества](#)

Erba XL640

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Schedule QC / Calibration

Calibration

QC Data

Twin Plot

QC Graph

Group : 1

Position : 1-7

Container Type : CUP (2 ml)

Consumable Type : Standards

Consumable :

Lot No. :

Login ID: User

Pos	Tests	Mean/Conc	SampleID / Consumable	Lot No.	Sample Type	DilRatio	DilNo	StdVol(µl)	DilVol(µl)
1-1									
1-2									
1-3									
1-4									
1-5									
1-6									
1-7									
1-8									
1-9									
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

* Indicates selective calibration with Blank / Repeat Calibrator.

SCHEDULE CLEAR POSITIONS

Indication Please select Consumable.

6.3.2.1 Планирование контроля качества/калибровки

Экран «Планирование контроля качества/калибровки» (Schedule QC/Calibration) используется для программирования расходных материалов (контрольный образец, стандарты, калибрующие вещества и Контроли).

Более подробную информацию см. в следующем порядке действий по программированию расходных материалов:

- [Программирование стандарта](#)
- [Программирование Контроли](#)
- [Программирование контрольной пробы](#)
- [Программирование калибраторов](#)

**Тип анализа
(Assay Type)**

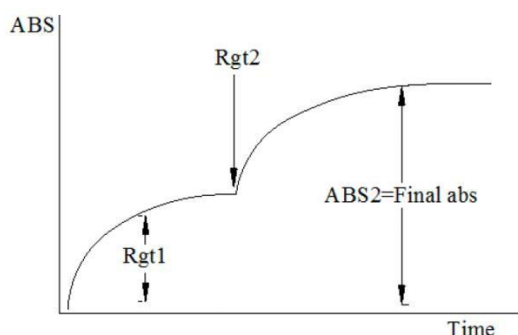
Используйте данную опцию раскрывающегося списка, чтобы выбрать тип анализа: «ОДНОТОЧЕЧНЫЙ» (1 POINT), «ДВУХТОЧЕЧНЫЙ» (2 POINT), «КИНЕТИКА-A» (RATE-A) и «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ КИНЕТИКА» (RATE-B).

Рекомендуется использовать следующее:

- «ОДНОТОЧЕЧНЫЙ» (1 POINT) для конечного химического состава.
- «ДВУХТОЧЕЧНЫЙ» (2 POINT) для конечного химического состава с использованием контрольного образца или реагента
- «КИНЕТИКА-A» (RATE-A) для кинетического анализа
- «ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ КИНЕТИКА» (RATE-B) для кинетического анализа с дифференциальной крутизной

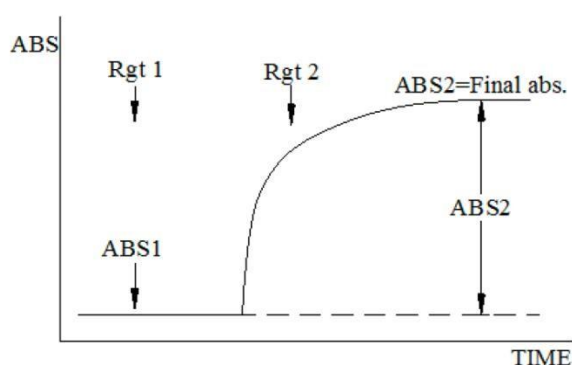
«ОДНОТОЧЕЧНЫЙ» (1 POINT):

Данный метод используется для обычных анализов конечных результатов с использованием одного или двух реагентов, где конечная оптическая плотность используется для расчета концентрации. Применяется среднее значение оптической плотности, зарегистрированное между точками M2Start и M2End, используемое для расчета результатов образца.

**«ДВУХТОЧЕЧНЫЙ» (2 POINT):**

Данный метод используется для анализа конечных результатов, когда требуется контрольный образец или реагент. При данном

типе анализа начальная оптическая плотность (обычно измеряемая после добавления первого реагента) регистрируется и вычитается из окончательной оптической плотности (которая обычно измеряется после добавления второго реагента). При вычитании начальной оптической плотности учитываются необходимые поправочные коэффициенты для корректировки разницы в объеме смеси. Зарегистрированная начальная оптическая плотность представляет собой среднее значение оптической плотности, зарегистрированное между M1Start и M1End, и данное значение оптической плотности вычитается из окончательной оптической плотности, которая представляет собой среднее значение оптической плотности, зарегистрированное между M2Start и M2End. Затем данная дифференциальная оптическая плотность используется для расчета концентрации образца.

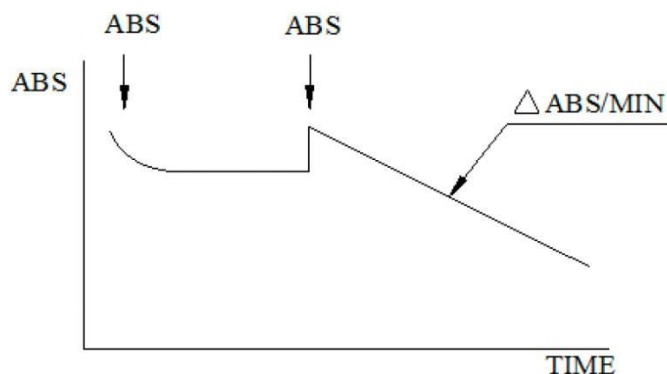


«КИНЕТИКА-А» (RATE-A):

Данный метод используется для кинетических анализов, где изменение оптической плотности за минуту используется для расчета результатов. Угловой коэффициент (изменение оптической плотности за минуту) был получен на основании значения оптической плотности, зарегистрированного между M2Start и M2End, с использованием метода линейной регрессии наименьших квадратов при помощи следующей формулы:

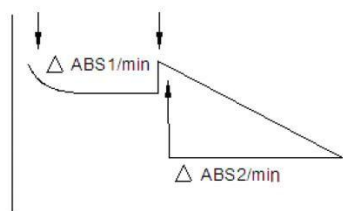
$$\Delta A / \Delta T = \frac{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (T_i A_i) \right] - \bar{T} \bar{A}}{\left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (T_i^2) \right] - \bar{T}^2}$$

Где T_i – время в минутах, A_i – оптическая плотность, n – количество точек.



«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ КИНЕТИКА» (RATE-B):

Данный метод используется для кинетических анализов, при которых необходимо вычисление дифференциальной скорости. Начальная скорость изменения оптической плотности в минуту (обычно рассчитываемая после добавления первого реагента) вычитается из окончательной скорости изменения оптической плотности в минуту (обычно рассчитываемой после добавления второго реагента). При вычитании начальной скорости изменения оптической плотности в минуту учитываются необходимые поправочные коэффициенты для корректировки разницы в объеме смеси. Начальная скорость изменения оптической плотности в минуту регистрируется между M1Start и M1End с использованием метода регрессии наименьших квадратов и вычитается из скорости изменения оптической плотности в минуту, зарегистрированной между M2Start и M2End, с использованием метода регрессии наименьших квадратов, описанного в разделе, посвященном типу анализа «КИНЕТИКА-A» (RATE-A).



M1 Start и M1 End (M1 Start and M1 End)

Данные аналитические точки используются для выбора точек времени для измерения начальной оптической плотности во время проведения таких анализов, как двухточечный (2POINT) и «Дифференциальная кинетика» (RATE-B). Такая оптическая плотность воспринимается в качестве контрольного реагента или образца. Такая начальная оптическая плотность (или изменение оптической плотности в минуту) при данных анализах вычитается из значения окончательной оптической плотности (или изменения оптической плотности в минуту), которое измеряется между точками M2Start и M2End. Точки

	<p>M1Start и M1End могут иметь значения от 1 до 63 для таких анализов, как двухточечный и «Дифференциальная кинетика».</p>
	<p>В случае двухточечного определения химического состава рассчитывается среднее значение оптической плотности, полученное между M1Start и M1End. В случае анализа химического состава методом «Дифференциальная кинетика» изменение оптической плотности в минуту рассчитывается между точками M1Start и M1End с использованием метода линейной регрессии наименьших квадратов. Значение M1End всегда должно быть равно или больше значения M1Start. Разница между значениями M1End и M1Start должна составлять не менее трех в случае анализа «Дифференциальная кинетика». Кроме того, значение M1End должно быть меньше или равно значению M2Start. Для однотоочечного анализа или анализа «Кинетика-А» значения M1Start и M1End должны быть запрограммированы на уровне «0».</p>
<p>M2 Start и M2 End (M2 Start and M2 End)</p>	<p>Важно запрограммировать параметры M2Start и M2End для всех анализов, и такие параметры могут иметь значения от 1 до 63. Значение M2Start указывает момент времени инкубации. Аналогичным образом M2End представляет собой время до момента регистрации оптической плотности для расчета концентрации.</p> <p>В случае определения химического состава однотоочечным и двухточечным методом вычисляется среднее значение оптической плотности, полученное между M2Start и M2End. В случае определения химического состава методами «КинетикаА» и «Дифференциальная кинетика» изменение оптической плотности в минуту рассчитывается между точками M2Start и M2End с использованием метода линейной регрессии наименьших квадратов.</p> <p>При определении химического состава двухточечным методом и методом «Дифференциальная кинетика» значение M2Start должно быть больше значения M1End или равно ему.</p>

Первичная длина волны (Wavelength – Primary)	<p>Данный параметр используется для выбора соответствующих первичных и вторичных длин волн для измерения оптической плотности. Длины волн при измерении подлежат выбору из 8 предоставленных фиксированных значений. В случае бихроматического измерения окончательное значение оптической плотности будет получено путем вычитания оптической плотности при вторичной длине волны из оптической плотности при первичной длине волны.</p> <p>Анализатор предлагает выбор из 12 длин волн с узкой полосой пропускания (<8 нм) для программирования длины волны. Возможные варианты: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700 и 750 нм.</p>
Вторичная длина волны (Secondary Wavelength)	<p>Когда для анализа используется бихроматическое измерение, пользователь может выбрать дополнительную длину волны, при которой будет измеряться оптическая плотность. Выбор осуществляется при помощи раскрывающегося списка. В</p>
	<p>анализаторе доступны следующие вторичные длины волн: 340, 376, 415, 450, 480, 505, 546, 570, 600, 660, 700 и 750 нм.</p> <p>Если бихроматическое измерение является нежелательным, оставьте в поле значение «ВЫБРАТЬ» (SELECT) в отношении значения вторичной длины волны.</p>
Контрольные интервалы (Control Intervals)	<p>Параметр «Контрольный интервал» (Control Interval) позволяет пользователю определить количество образцов, после которых контрольная сыворотка будет автоматически использоваться при проведении анализа. Данный интервал может иметь значения от 0 до 1000. Значение «0» указывает, что контрольный интервал не применим. Контрольный цикл будет запускаться автоматически только в том случае, когда контрольный интервал для химического вещества определен и доступен.</p> <p>Например: Control Interval = 30 означает, что контрольная сыворотка будет использована после каждого 30-го образца, прошедшего анализ химического состава.</p>
Репликации образцов (Sample Replicates)	<p>Введите значение от 1 до 30, указав количество повторных измерений образцов, которые необходимо выполнить в отношении выбранного химического состава. Повторные измерения образцов обычно используются для проверки воспроизводимости. Все образцы, указанные для такой проверки химического состава, будут проходить анализ запрограммированное количество раз. При нормальной работе данный параметр запрограммирован на уровне «1».</p>

Стандартные репликации (Standard Replicates)	Введите значение от 1 до 3, указав количество повторных контрольных и стандартных измерений, которые необходимо выполнить в отношении выбранного химического состава. Рекомендуется повторить измерения 3 раза. Среднее значение двух ближайших повторов будет использовано при обновлении контрольного и стандартного значения оптической плотности на экране калибровки.
Контрольные повторы (Control Replicates)	Введите значение от 1 до 30, указав количество повторных контрольных измерений, которые необходимо выполнить в отношении указанного химического состава. Для проверки воспроизводимости обычно используются повторные контрольные измерения.
Разница абс./мин. (Delta Abs/min)	Данный параметр используется для отмены проверки линейности реакции и применяется для образцов с низкой линейностью. Пользователь должен ввести разницу оптической плотности/мин для того анализа, при котором проверка линейности не подлежит выполнению. Если разница оптической плотности/мин реакции для такого анализа меньше установленного предельного значения, проверка линейности выполняться не будет.
Предел линейности, % (Linearity Limit %)	Данный параметр применим только для типов анализа «Кинетика-А» и «Дифференциальная кинетика» и используется для отслеживания линейности во время осуществления реакции.

	Пользователь может ввести любое значение от 1% до 30%. Если % линейности превышает указанное значение максимальной линейности реакции, то устанавливается указатель LINXX, и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Данный указатель применим к образцам пациентов, средствам контроля и стандартам/калибрующим веществам, но не к контрольным образцам. Введите «0» в данное текстовое поле, если проверка не требуется. Например, если пользователь указал значение 5% в параметре линейности реакции и если процент линейности превышен, то будет установлен указатель LIN5, а результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA).
Единица измерения (Unit)	Используйте данную опцию, чтобы выбрать единицу измерения анализируемых материалов из раскрывающегося списка. Если вы не можете найти нужную единицу среди доступных вариантов, вы можете ввести новую единицу, перейдя на экран «Основное меню» (Master) > «Единицы измерения» (Units).  Пользователь может определить или создать любое количество единиц измерений на экране «Основное меню» (Master) > «Единицы измерения» (Units).

Десятичные разряды (Decimal Places)	<p>Введите количество отображаемых и распечатываемых цифр после десятичной точки результатов анализа.</p> <p>Введите количество цифр от 0 до 5. Округленное значение результата будет использована для применения указателя контрольного диапазона к образцам пациентов и указателя стандартного отклонения, если применимо.</p>
Предел прозоны, % (Prozone Limit %)	<p>Укажите минимальный предел оптической плотности в конце фотометрической реакции в виде процента от максимальной оптической плотности, наблюдаемой в ходе реакции. Предельное значение прозоны должно составлять от 0 до 100%. Если процентное соотношение конечной оптической плотности (при M2E) и максимальной оптической плотности во времени (до точки M2E) нарушило предельное значение прозоны, устанавливается указатель P*, и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Если выбран параметр <u>«АВТОПОВТОР» (Auto Rerun)</u>, образец автоматически отправляется для проведения повторного анализа с уменьшенным объемом. Если вы хотите убедиться, что оптическая плотность однообразно увеличивается с течением времени, укажите значение 100(%). Введите «0» в данное текстовое поле, если проверка не требуется.</p> <p> Предел прозоны применяется только для нелинейных кривых.</p>
Проверка прозоны (Prozone Check)	<p>Данная опция показывает, является ли введенное значение верхним или нижним пределом. При увеличении направления реакции химического состава параметр отображается как</p>
	<p>«Нижний» (Lower), а при уменьшении направления реакции химического состава он отображается как «Верхний» (Upper).</p>

Технический минимум (Technical minimum)	<p>Определите предел линейности реагентов с точки зрения концентрации.</p> <p>При анализе химических составов типа «Одноточечный», «Двухточечный», «Кинетика-А», «Дифференциальная кинетика» укажите минимальные и максимальные концентрации в текстовых полях «Технический минимум» (Technical Minimum) и «Максимальный технический предел» (Maximum Technical Limit), соответственно.</p> <p>Введите значение в диапазоне от -99999,99 до 99999,99, указывающее на минимальный технический предел или предельное значение линейности реагента. При определении конечного химического состава и кинетического химического состава укажите минимальную концентрацию. Концентрация, введенная для кинетического анализа, будет автоматически преобразована в скорость после калибровки такого анализа. Данное значение будет использоваться для сравнения с угловым коэффициентом, полученным во время анализа образцов пациента. Образцы, которые нарушают указанное ограничение, направляются на повторный анализ с увеличенным объемом. Если вы не желаете использовать минимум технических ограничений, укажите нулевое значение.</p>
	<p> Если параметр «Предельное значение оптической плотности реакции» не равен нулю для типов анализов «КИНЕТИКА», тогда параметры технического предела будут скрыты, и наоборот.</p> <p>Если минимальный технический предел был нарушен (конечный результат меньше минимального технического предела), устанавливается указатель «ТЕС-L», и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Если выбран параметр «АВТОПОВТОР» (Auto Rerun), образец автоматически отправляется для проведения повторного анализа с увеличенным объемом.</p> <p>Аналогичным образом, если максимальный технический предел был нарушен, устанавливается указатель «ТЕС-H», и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Если выбран параметр «АВТОПОВТОР» (Auto Rerun), образец автоматически отправляется для проведения повторного анализа с уменьшенным объемом.</p>
Технический максимум (Technical Maximum)	<p>Определите предел линейности реагентов с точки зрения концентрации.</p> <p>Введите значение в диапазоне от -99999,99 до 99999,99, указывающее на максимальный технический предел или предельное значение линейности реагента. При определении конечного химического состава и кинетического химического состава укажите максимальную концентрацию. Концентрация,</p>

	<p>введенная для кинетического анализа, будет автоматически преобразована в скорость после калибровки данного анализа. Такое значение будет использоваться для сравнения с угловым коэффициентом, полученным во время анализа образцов пациента. Образцы, которые нарушают запрограммированный максимальный технический предел, направляются на повторный анализ с уменьшенным объемом. Если вы не желаете использовать максимальный технический предел, укажите нулевое значение.</p> <p> • Параметры «Технический предел (минимальный и максимальный)» (Technical Limit (Minimum and Maximum)), «Предел оптической плотности реакции» (Reaction Absorption Limit) и «Предел линейности» (Linearity Limit) применимы только для линейных кривых и кривых К-фактора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если минимальный или максимальный технический предел равен «0» (нулю), это указывает на отсутствие необходимости в соответствующей проверке для анализа. • Если поле «Предел оптической плотности реакции» (Reaction Absorption Limit) не равно нулю при проведении КИНЕТИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ, тогда поле «Технический предел» (Technical Limit) будет скрыто, и наоборот.
Тип кривой (Curve Type)	Данный раскрывающийся список используется для определения типа калибровочной кривой для указанного анализа.
Направление реакции (Reaction Direction)	Данный параметр определяет направление изменения оптической плотности во времени для реакционной смеси. Укажите, увеличивается или уменьшается ли оптическая плотность реакционной смеси со временем.

Предел оптической плотности реакции (React.Abs.Limit)	<p>Определите предел оптической плотности реакционной смеси для образцов сыворотки мочи. Введите предел оптической плотности для реакционной смеси в зависимости от направления реакции (увеличение или уменьшение). Для химии скоростных процессов предел оптической плотности представляет собой оптическую плотность, при которой определяется истощение субстрата. Введенный предел оптической плотности будет выражаться в виде прямой оптической плотности, а не в виде разницы оптической плотности в минуту. При увеличении направления анализа химического состава введите максимально допустимую конечную оптическую плотность до истощения субстрата. При уменьшении направления анализа химического состава введите минимально допустимую конечную оптическую плотность до истощения субстрата.</p> <p>Если технические пределы не введены и если предел оптической плотности реакции превышен в ходе реакции, то последняя точка интервала измерения (то есть M2E) автоматически</p>
--	---

смещается в точку, где данное предельное значение было превышено, чтобы избежать повторного анализа образца. Такая новая точка автоматически используется для расчета концентрации пробы.

Кроме того, на экране кривой реакции новая точка будет показана пунктирной линией, обозначенной как Extd. M2E, указывающей, что для вычисления результата была применена логика расширения.



- Если точки для расчета углового коэффициента отсутствуют, то вместе с результатом устанавливается указатель LimO.
- Если для расчета углового коэффициента доступна только одна точка, то вместе с результатом устанавливается указатель Lim1.
- Если для расчета углового коэффициента доступны только 2 точки, то вместе с результатом устанавливается указатель Lim2.

Максимально допустимое значение - 2,5. Если проверка оптической плотности реакции не требуется, введите «0» в текстовое поле «React Abs Limit». Логика расширения не будет применяться, если предел оптической плотности реакции установлен на уровне нуля.

Если в случае химии скоростных процессов указаны технические пределы и какая-либо точка между M2S и M2E превышает оптическую плотность реакции, устанавливается указатель AbsLim, и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Если выбрана опция «АВТОПОВТОР» (Auto Rerun), осуществляется повторный анализ с уменьшенным объемом.

Если в случае химии конечных результатов окончательный рассчитанный O.D. превышает оптическую плотность реакции, устанавливается указатель AbsLim, и результат будет указан как «НЕ ПРИМЕНИМО» (NA). Если выбрана опция «АВТОПОВТОР» (Auto Rerun), осуществляется повторный анализ с уменьшенным объемом.

<p>$Y=aX+b$ (коэффициент корреляции инструмента) (Instrument correlation factor)</p>	<p>Данные поля можно использовать для выполнения коррекции корреляции, чтобы результаты, полученные при помощи данного анализатора, могли быть сопоставлены с результатами, полученными на каком-либо другом анализаторе. В случае некоторых анализов анализатор может выдавать результаты, которые всегда будут выше или ниже ожидаемых результатов или результатов, полученных на другом анализаторе. Для того, чтобы согласовать результаты с ожидаемыми результатами или результатами, полученными на другом анализаторе, в расчеты результатов можно включить коэффициент корреляции. Уравнение, используемое для коррекции корреляции: $Y=aX+b$.</p> <p>Где Y - скорректированный результат;</p>				
	<p>X - фактический результат, полученный на данном анализаторе; a - коэффициент коррекции умножения; b - коэффициент коррекции смещения;</p> <p>Когда результаты, полученные на данном анализаторе, соответствуют ожидаемым, укажите a = 1 и b = 0.</p> <p>На следующем графике представлено соотношение результатов, полученных на любых двух совместимых анализаторах: (в данном случае b = 0 и a = 1)</p> <div data-bbox="794 965 1182 1361" data-label="Figure"> </div> <table border="1" data-bbox="608 1379 1485 1514"> <tr> <td>Results obtained on any analyzer</td><td>Результаты, полученные на любом анализаторе</td></tr> <tr> <td>Results on this analyzer</td><td>Результаты на данном анализаторе</td></tr> </table> <p>Однако при наличии разницы в результатах между двумя машинами коэффициенты коррекции корреляции a и b могут быть рассчитаны и введены для получения согласованных результатов на обоих анализаторах.</p> <p>Поправочный коэффициент a должен иметь значения от -999,9 до 9999,9, а поправочный коэффициент b должен иметь значения от -99999,99 до 99999,99.</p>	Results obtained on any analyzer	Результаты, полученные на любом анализаторе	Results on this analyzer	Результаты на данном анализаторе
Results obtained on any analyzer	Результаты, полученные на любом анализаторе				
Results on this analyzer	Результаты на данном анализаторе				

<p>Абсолютный минимум реагента и абсолютный максимум реагента (Reagent Abs Min and Reagent Abs Max)</p>	<p>Введите минимальное и максимальное значения оптической плотности реагента.</p> <p> Опция Reagent ABS подлежит отметке при использовании контрольного образца во время калибровки, если значение RgTABS не равно нулю для анализа в параметре анализов.</p> <p>Данная проверка применяется для постановки указателя, только если $RgtAbsMin > 0$ в направлении уменьшения или $RgtAbsMax > 0$ в направлении увеличения на экране «Параметры анализа» (Test Parameter).</p> <p>Сравните ABS, полученное после добавления реагента, например, A1 (для химического анализа с реагентом 1, ABS после добавления R1 и для химического анализа с реагентом 2, ABS после добавления R2) со значением Rgt ABS, введенным в поле «Параметры анализа» (Test Parameter).</p>
	<p>Для направления убывания - если $A1 (ABS) < RgtABSMIn$, установите указатель «RgtAbsMin» в отношении контрольных результатов.</p> <p>Для направления возрастания - если $A1 (ABS) > RgtABSMax$, установите указатель «RgtAbsMax» в отношении контрольных результатов.</p> <p>Данная проверка применима к следующему:</p> <ul style="list-style-type: none"> Результаты пациента и Контроли для химической реакции только с одним реагентом. Контрольная проба для химических реакций с одним и двумя реагентами.

6.3.5.1.2 Автоматический повторный цикл

Используйте данную кнопку-флажок для установки автоматического повторного цикла анализа с соответствующим разбавлением образца.

Auto Rerun	:	☒
Cuvette Wash	:	☐
Special Diluent	:	☐
Warn Low Rgt	:	<input type="text" value="20"/> Tests

Используйте кнопку «УСТАНОВИТЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОВТОРНЫЙ ЦИКЛ» (SET AUTO RERUN), чтобы установить автоматический повторный цикл для нескольких анализов.

SET AUTO RERUN

Автоматический запуск

Для поддержания эффективной работы анализатора необходимо регулярно очищать и удалять белковый налет с датчиков и кювет в целях предотвращения отложения загрязнителей.

При помощи экрана «Автоматический запуск» можно запланировать техническое обслуживание анализатора, которое будет начато в запланированное время и в запланированный день недели.

Если в конце дня запланированы необходимые действия и вы переключили MultiXL в спящий режим, MultiXL автоматически выйдет из спящего режима и выполнит все предварительно выбранные действия в соответствии с планируемым временем. Если для конкретного дня было выполнено автоматическое техническое обслуживание, тогда данное действие не активируется, даже если MultiXL закрывается и повторно запускается.

Weekly Auto Startup							
Activity	Mon	Tues	Wed	Thurs	Fri	Sat	Sun
ACTIVATE	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Set Time :	12:00 AM	05:16 PM	07:28 AM	07:28 AM	07:28 AM	12:00 AM	12:00 AM
Warm UP (Time, Min.)	20	20	20	20	20	20	20
Prime (5 Min.)	1	1	1	1	1	1	1
Sample Probe Wash (Soln. at Pos. B22)	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
R1/R2 Probe Wash (Soln. at Pos. S5)	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Auto Span	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Cuvette Rinse	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
ISE Purge A (Cycles)	3	3	3	3	3	3	3
ISE Purge B (Cycles)	3	3	3	3	3	3	3
ISE Clean	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
ISE Purge A After Clean (Cycles)	3	3	3	3	3	3	3
ISE Calib.	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Auto Maintenance	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒

Status : Click to Save Schedule.

На приведенном выше экране представлен перечень действий, которые могут быть запланированы для семи дней недели. Ниже представлены различные параметры, указанные на экране.

- **Активировать (Activate)**

Данная опция должна быть отмечена для дней, в которые необходимо осуществление функции автоматического запуска. После проставления отметки рядом с данной опцией можно выбрать и запланировать другие виды деятельности на день.

- **Установить время (Set Time)**

Данная опция используется для установки времени автоматического запуска в конкретный день. В установленное время инструмент автоматически включится и выполнит задания.

- **Время разогрева (Warm-up Time)**

Данная опция используется для установки времени разогрева, требуемого между включением инструмента и началом выполнения запланированных задач. Отметьте данную опцию для включения параметров и введите время в минутах в расположенном рядом окне.

- **Заполнить (Prime)**

Отметьте данную опцию, чтобы осуществить действия по заполнению для выбранного дня. В поле также может быть указано время в минутах. Данная операция продолжается 5 минут. Она может быть выполнена фиксированное количество раз в соответствии с требованиями путем ввода значения в приведенное рядом поле. Например, если вы введете значение 2, тогда заполнение будет выполнено дважды, продолжаясь 5 минут + 5 минут.

- **Промывание датчика образца (Sample Probe Wash)**

Отметьте данную опцию для включения промывания датчика образца для выбранного дня. Данная операция требует расположения промывочного раствора в позиции ISE 2 в стандартном блоке для образцов.

- **Промывание датчика R1/R2**

Отметьте данную опцию для обеспечения промывания датчика реагента 1 и реагента 2 для выбранного дня. Данная операция требует расположения промывочного раствора в позиции 55 на блоке для реагентов.

- **Предел измерений (Auto Span)**

Отметьте данную опцию для включения применения предела измерений для выбранного дня.

- **Промывание кюветы (Cuvette Rinse)**

Отметьте данную опцию для включения промывания кюветы для выбранного дня.

- **Автоматическое техническое обслуживание**

Данная опция применяется для осуществления автоматического технического обслуживания.

Ниже представлены кнопки, указанные на экране.

СОХРАНИТЬ (SAVE) – нажмите на данную кнопку для сохранения изменений.

ОЧИСТИТЬ (CLEAR) – нажмите на данную кнопку для очищения изменений, выполненных перед нажатием на кнопку «Сохранить» (Save).

РЕДАКТИРОВАТЬ (EDIT) – нажмите на данную кнопку для редактирования/планирования еженедельных функций автоматического запуска.

6.3.7.4 Журнал технического обслуживания

Экран «Журнал технического обслуживания» (Maintenance Log) используется для просмотра действий по техническому обслуживанию, выполненных в отношении анализатора за определенный период времени.

На данном экране отображается список работ по техническому обслуживанию, выполненных за выбранный период времени, с такими подробностями, как их статус и источник, при помощи которого было инициировано действие.

Система фиксирует сведения о том, например, какие действия были выполнены в конкретный день, каков был их источник и статус.

Журналы технического обслуживания отличаются высокой эффективностью при устранении неполадок, поскольку они содержат записи обо всех действиях, выполняемых в системе, и могут предоставить пояснения относительно сложных технических моментов.

Система ведет учет проведенного технического обслуживания анализатора. Для просмотра списка выберите временной диапазон «От» (From) и «До» (To).

Список может быть дополнительно отфильтрован по **источнику, активности и статусу**.

Источник указывает область, в рамках которой было инициировано техническое обслуживание. Источниками могут быть экран [«Техническое обслуживание» \(Maintenance\)](#), экран [«Завершение работы» \(Shutdown\)](#), экран [«Запуск приложения» \(Application Start\)](#), экран [«Автоматический запуск» \(Auto Startup\)](#).

Активность указывает на тип выполненного действия по техническому обслуживанию.

Статус указывает статус действия, например, успешно, неуспешно, выполнено.

Completion Date	Activity	Maintenance Source	Status	View
09 Sep 2019 08:42:09.813	Manual Span	Maintenance Menu	Successful	
04 Sep 2019 10:26:09.203	Auto Maintenance	Application Start	Unsuccessful	
04 Sep 2019 09:03:09.293	Auto Maintenance	Application Start	Unsuccessful	
03 Sep 2019 17:43:10.603	Maintenance and Shut Down	Shut Down	Successful	
03 Sep 2019 17:09:48.930	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:59:37.963	Auto Span	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:58:28.267	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:44:50.107	Auto Span	Maintenance Menu	Unsuccessful	
03 Sep 2019 16:43:43.037	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:36:53.633	WATER SAVE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:31:11.357	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:23:24.900	Auto Span	Maintenance Menu	Unsuccessful	
03 Sep 2019 16:22:16.873	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 16:15:15.160	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 15:59:44.920	Auto Span	Maintenance Menu	Unsuccessful	
03 Sep 2019 15:58:38.550	Auto Maintenance SHUTDOWN	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 14:53:57.387	Auto Maintenance SHUTDOWN	Maintenance Menu	Unsuccessful	
03 Sep 2019 14:18:33.070	Auto Span	Maintenance Menu	Unsuccessful	
03 Sep 2019 14:17:27.057	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 14:08:19.010	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 13:54:25.133	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 13:47:57.220	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 13:04:41.700	CUVETTE RINSE	Maintenance Menu	Successful	
03 Sep 2019 12:53:37.837	WATER SAVE	Maintenance Menu	Successful	

A: Выберите временной диапазон.

B: Выберите источник, на основании которого будет запущено техническое обслуживание.

C: Выберите тип технического обслуживания.

D: Выберите статус технического обслуживания.

E: Используйте «Показать» (Show) для отображения записей и «Печать» (Print) для печати отчета о техническом обслуживании.

F: Нажмите на значок, чтобы просмотреть список ошибок, обнаруженных во время работ.

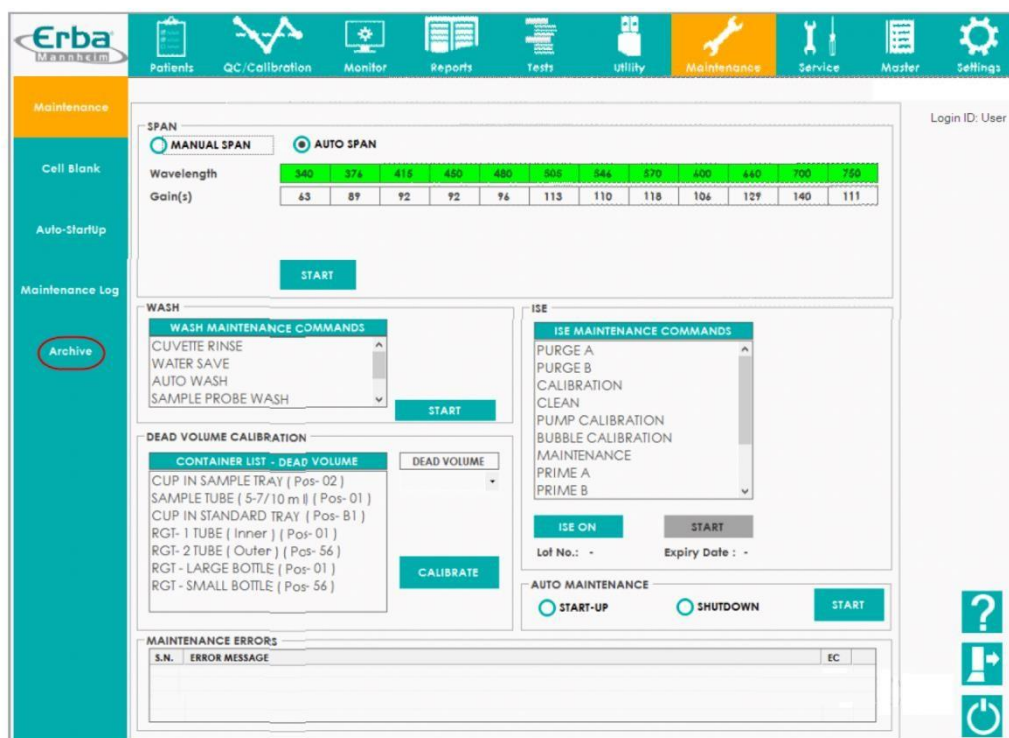
6.3.7.5 Архив

Архивные данные являются результатом процесса перемещения результатов пациентов в отдельное хранилище данных для долгосрочного использования. Архивы данных состоят из более старых данных о пациентах, которые при необходимости можно использовать в справочных целях в будущем.

Архивирование данных повышает производительность (активной) базы данных со следующими ключевыми преимуществами.

- Более быстрый поиск результатов пациентов
 - Быстрая доступность результатов пациента
- Уменьшение объема памяти, необходимого для хранения результатов пациентов.

Для архивирования и восстановления данных пациента в главном меню выберите раздел «Техническое обслуживание» (Maintenance) и «Архив» (Archive).



Изначально при установке программного обеспечения данная опция не отображается. Она появляется только тогда, когда результаты пациента достигают определенного предельного значения. В таком случае через определенный интервал времени программа

автоматически предлагает пользователю архивировать данные, если это необходимо. Затем данная опция будет постоянно отображаться.

Рекомендуется архивировать более старые результаты пациентов в отдельное хранилище данных.



Обязательно архивировать данные перед запуском цикла, когда результат пациента достигает определенного предельного значения (при необходимости программное обеспечение показывает предупреждающее сообщение).



Архивированию будут подлежать только результаты пациентов. Данные калибровки, контроля и расходных материалов всегда остаются в (активной) базе данных. При архивировании результатов пациента необходимая дополнительная информация, такая как область, местоположение, врач, контрольный диапазон и т.д., копируется в отдельное хранилище данных (архивная база данных) и доступна при просмотре архивированных результатов.

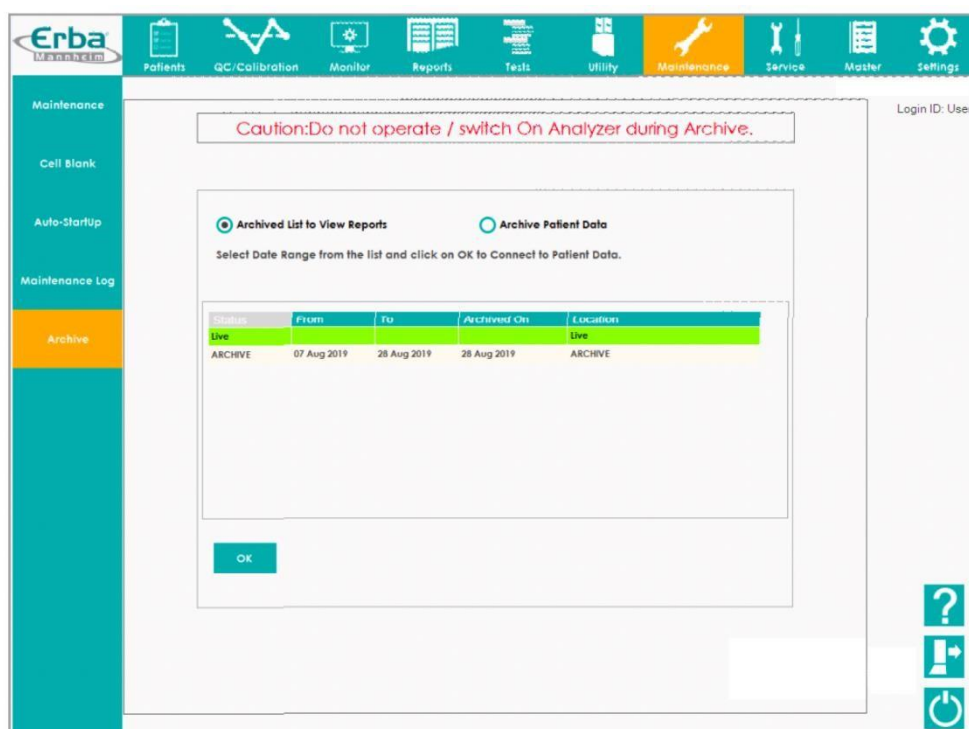
См. следующие разделы для получения более подробной информации:

- [Архивирование данных](#)
 - [Просмотр архивных данных](#)
- [Наблюдения](#)

6.3.7.5.1 Архивирование данных

Используйте следующий порядок действий для архивирования данных:

1. Нажмите на кнопку «Архив» (Archive) в главном меню. При нажатии отобразится следующий экран.



2. На данном экране доступны две опции.

□ **Архивный список для просмотра отчетов**

□ **Архивировать данные пациентов**

3. Выберите опцию «Архивировать данные пациентов» (Archive Patient Data) и нажмите «ОК». При нажатии запускается процесс архивирования, а статус отображается в строке состояния.



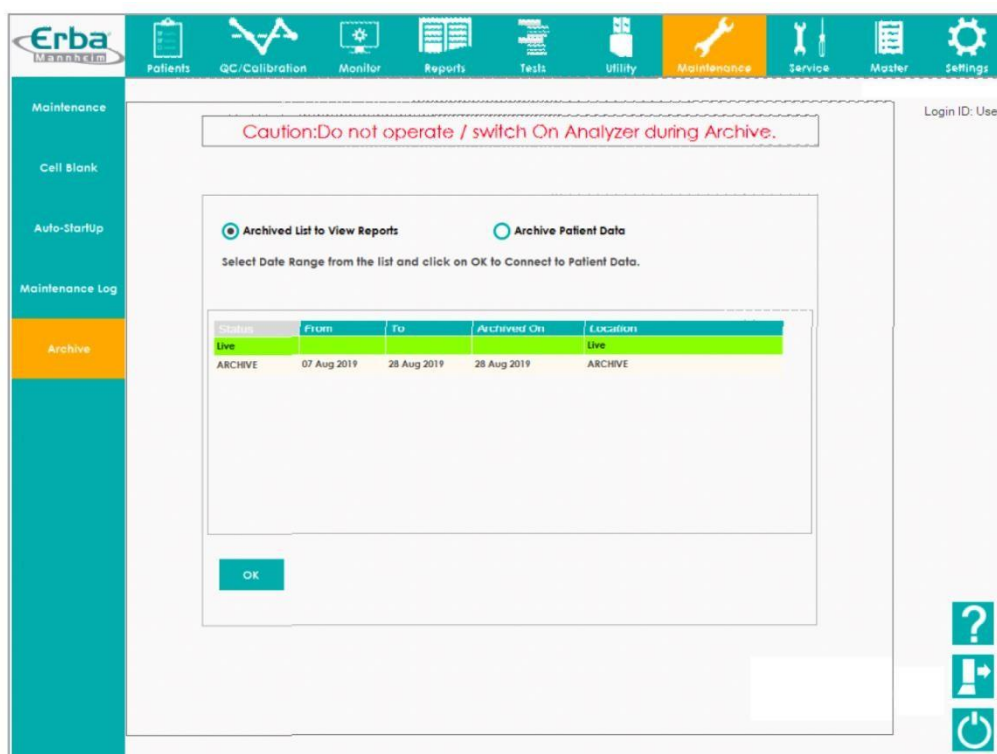
Во время процесса архивирования все прочие меню отключаются.

4. После завершения процесса архивирования на экране отобразится сообщение «Архивирование данных успешно завершено» (Archived data successfully).

6.3.7.5.2 Просмотр архивных данных

Для просмотра архивированных данных выполните следующие действия:

1. Нажмите на опцию «Архив» (Archive) в главном меню. При нажатии отобразится следующий экран.



2. Существует две доступных опции:

- Архивный список для просмотра отчетов
- Архивировать данные пациентов

3. Выберите **«Архивный список для просмотра отчетов» (Archived List to View Reports)**, а затем выберите нужный архив для подключения к архивной базе данных в целях просмотра отчетов.
4. Нажмите **«ОК»**. При нажатии отобразится сообщение **«Соединение выполнено успешно. Вы можете просмотреть отчеты о данных пациента» (Connection successful. You may view the Patient Reports)**.



В такой момент времени доступны только меню «Отчеты», «Поиск» и «Завершение работы». Остальные меню будут недоступны.

5. После подключения к архивной базе данных вы сможете снова подключиться к активной базе данных, выбрав **«Активная запись» (Live Record)** из списка и нажав кнопку **«ОК»**.

6.3.7.5.3 Наблюдения

При подключении к архивной базе данных данные пациента можно просмотреть только на следующем экране:

- Отчеты > Отчет о данных пациента
- Отчеты > Воспроизведение результатов
- Отчеты > Статистические данные анализа
- Отчеты > Журнал регистрации ошибок
- Отчеты > Кривая реакции
- Отчеты > Прочее > Расход реагента

- Поиск > Результаты пациентов

Для пользователя доступны только следующие экраны главного меню:

- Поиск
- Отчеты
- Архив
- Завершение работы



Во время цикла партии экран «Архив» будет недоступен.

6.3.8 Служебная проверка

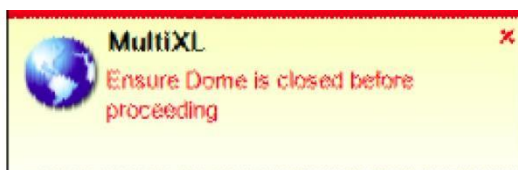


Только уполномоченный технический персонал может работать с данным экраном.

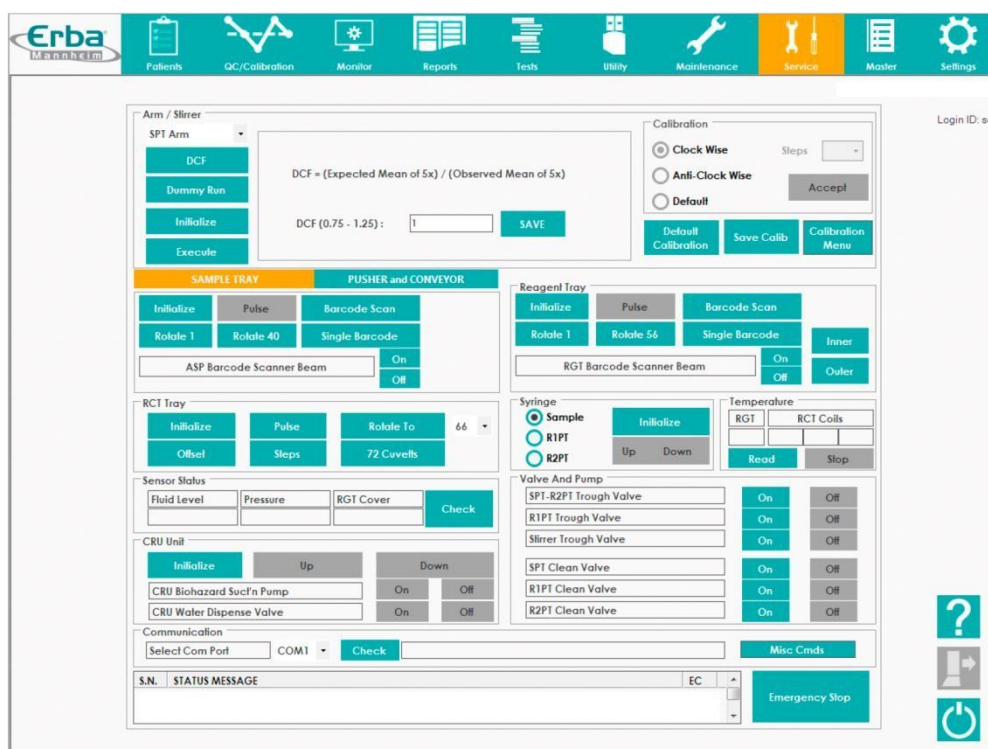
Параметры служебной проверки недоступны, если на экране технического обслуживания/монитора состояний выполняется какая-либо операция по обслуживанию/циклу партии. В данном случае сообщение о статусе будет выделено желтым цветом в поле «Текущее состояние», как показано ниже.



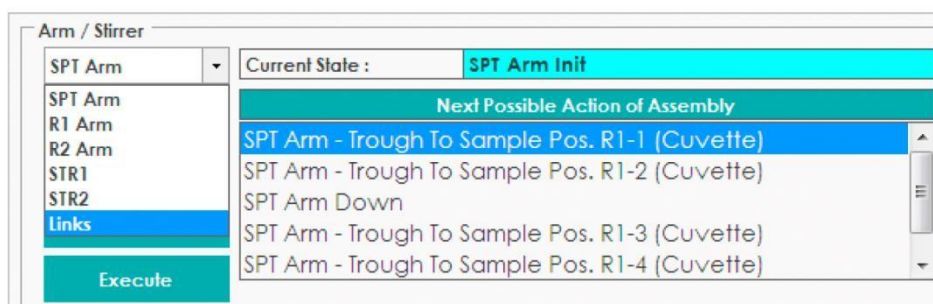
Если при запуске операции «Служебная проверка» (Service Check) крышка открыта (уровень 1 и уровень 2), то будет отображаться следующее предупреждающее сообщение с звуковым сигналом, а сообщение об ошибке будет отображено в таблице отображения ошибок.



Кнопка выхода не функционирует на экране «Служебная проверка» (Service).



Данный экран используется для выполнения деятельности, связанной с сервисным обслуживанием. ● Манипулятор/мешалка



○ Манипулятор для реагента 1

Инициализация (Initialize): данная команда приводит манипулятор R1 во вращающееся исходное положение (желоб), но вертикальное положение.

Поднятие манипулятора R1 (R1 Arm Up): если манипулятор R1 опускается в любое положение, данная команда позволит поднять манипулятор R1 вверх в вертикальное исходное положение.

Опускание манипулятора R1 (R1 Arm Down): данная команда может быть использована для проверки движения манипулятора R1 вниз. Для выполнения данного задания выберите манипулятор R1 из списка, затем нажмите на инициализацию. Теперь передвиньте датчик манипулятора к лотку для реагентов используя команду

«Манипулятор R1 – к внешнему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Outer) или «Манипулятор R1 – к внутреннему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Inner). Когда датчик манипулятора достигнет конкретного флакона на блоке для реагентов, нажмите кнопку «Опускание манипулятора R1» (R1 Arm Down).

Манипулятор R1 опустится до дна флакона для реагента. Если при опускании он почувствует промежуточный уровень жидкости, он остановится на таком уровне. Если жидкость во флаконе для реагента отсутствует, тогда он опустится вниз и может столкнуться с VOD на дне, отображая ошибку «Ошибка 15 – VOD манипулятора R1» (Error 15 – R1 arm VOD).

Связи (Links): Данная команда используется для постоянной настройки цикла движения манипулятора R1 для валидации и сервисной проверки. Перед выполнением убедитесь, что манипулятор находится в исходном положении (внизу в желобе). При связях выполняется псевдо-операция «ЗАПУСТИТЬ ИСПЫТАНИЕ манипулятора R1» (R1 arm RUN TEST) с аспирацией фиксированного объема из флакона для реагента 1 и распределением в желоб. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка» и выберите «Связь манипулятора R1» (R1 Arm Link) > «Выполнить» (Execute).

Для прекращения действия используйте кнопку «Стоп» (Stop), представленную в левом углу экрана.

Смещение RCT (RCT Offset): Для выравнивания манипулятора R1 RCT должен быть в смещенном состоянии. Данная команда первоначально запустит ротор RCT, затем выравнивает RCT для смещения (для датчика R1).

Калибровать (Calibrate): данная команда используется для регулирования позиции манипулятора (точная настройка) в различных положениях на лотках (RGT и RCT). Опция «Принять» (Accept) используется для подтверждения изменения и

перекрестной проверки. Если изменение является постоянным, тогда необходимо нажать кнопку «Сохранить калибровку» (Save Calib).

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	Перейдите на экран «Сервисная проверка» (Service Check) и выберите из списка манипулятор R1.	Включены светодиоды на оптоэлектронных индикаторах SN1, SN2, SN3.
2	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключен.
3	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R1 – к внешнему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Outer) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
4	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R1 – к внутреннему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
5	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R1 – к внешнему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Outer) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор R1 – внешний реагент в кювету» (R1 Arm – Reagent Outer to Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен на внешнем реагенте, светодиод на оптоэлектронном индикаторе SN2 отключен, а на индикаторе SN3 включен для передачи реагента в кювету.
6	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R1 – к внутреннему реагенту» (R1 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор R1 – внутренний реагент в кювету» (R1 Arm – Reagent Inner to Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных индикаторах SN2 и SN3 включен.
7	Выберите «Манипулятор R1» (R1 ARM) > «Связь манипулятора SPT» (SPT Arm Link) > «Выполнить» (Execute).	Сборка плавно работает при тесте «СВЯЗЬ».

○ Манипулятор для реагента 2

Инициализация (Initialize): данная команда приводит манипулятор R2 во вращающееся исходное положение (желоб), но вертикальное положение.

Поднятие манипулятора R2 (R2 Arm Up): если манипулятор R2 опускается в любое положение, данная команда позволит поднять манипулятор R1 вверх в вертикальное исходное положение.

Опускание манипулятора R2 (R2 Arm Down): данная команда может быть использована для проверки движения манипулятора R2 вниз. Для выполнения данного задания выберите манипулятор R2 из списка, затем нажмите на инициализацию. Теперь передвиньте датчик манипулятора к лотку для реагентов, используя команду «Манипулятор R2 – к внешнему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Outer) или «Манипулятор R2 – к внутреннему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Inner). Когда датчик манипулятора достигнет конкретного флакона на блоке для реагентов, нажмите кнопку «Опускание манипулятора R2» (R2 Arm Down).

Манипулятор R2 опустится до дна флакона для реагента. Если при опускании он почувствует промежуточный уровень жидкости, он остановится на таком уровне. Если жидкость во флаконе для реагента отсутствует, тогда он опустится вниз и может столкнуться с VOD на дне, отображая ошибку «Ошибка 45 – VOD манипулятора R2» (Error 45 – R2 arm VOD). Если манипулятор находится в позиции кюветы (предустановленная позиция RCT), тогда он опустится до уровня, как при «ИСПЫТАНИИ ЦИКЛА» (RUN TEST).

Связь (Link): Данная команда используется для постоянной настройки цикла движения манипулятора R2 для валидации и сервисной проверки. Перед выполнением убедитесь, что манипулятор находится в исходном положении (в нижнем положении в желобе). При связи манипулятор R2 выполняет псевдо-операцию «ИСПЫТАНИЕ ЦИКЛА» (RUN TEST) с аспирацией реагента и распределением в желоб. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка» и выберите «Связь манипулятора R2» (R2 Arm Link) > «Выполнить» (Execute).

В случае, если наблюдается ошибка (отсутствие реагента и т.д.), для прекращения действия используйте кнопку «Стоп» (Stop), представленную в левом углу экрана.

Исходное состояние RCT (RCT home): Для выравнивания манипулятора R2 RCT должен быть в исходном/предустановленном положении. Данная команда первоначально запустит ротор RCT (приведет его в начальное положение).

Калибровать (Calibrate): данная команда используется для получения правильной позиции датчика манипулятора R2 на лотках (RGT и RCT) – точная настройка в соответствии с импульсами шагового двигателя. Опция «Принять» (Accept) используется для подтверждения изменения и перекрестной проверки. Если изменение является постоянным, тогда необходимо нажать кнопку «Сохранить калибровку» (Save Calib).

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	Перейдите на экран «Сервисная проверка» (Service Check) и выберите из списка манипулятор R2.	Включены светодиоды на оптоэлектронных индикаторах SN1, SN2, SN3.

2	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключен.
3	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R2 – к внешнему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Outer) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
4	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R2 – к внутреннему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
5	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R2 – к внешнему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Outer) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор R2 – внешний реагент в кювету» (R2 Arm – Reagent Outer to Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен на внешнем реагенте, светодиод на оптоэлектронном индикаторе SN2 отключен, а на индикаторе SN3 включен для передачи реагента в кювету.
6	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор R2 – к внутреннему реагенту» (R2 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор R2 – внутренний реагент в кювету» (R2 Arm – Reagent Inner to Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных индикаторах SN2 и SN3 включен.
7	Выберите «Манипулятор R2» (R2 ARM) > «Связь манипулятора SPT» (SPT Arm Link) > «Выполнить» (Execute).	Сборка плавно работает при тесте «СВЯЗЬ».

○ Манипулятор для образцов

Инициализация (Initialize): данная команда приводит манипулятор для образцов в начальное положение (положение в желобе) и в вертикальное положение.

Поднятие манипулятора SPT (SPT Arm Up): если манипулятор SPT опускается в желоб или ротор для образцов или кювету, данная команда позволит поднять манипулятор образца вверх в вертикальное положение.

Опускание манипулятора SPT (SPT Arm Down): данная команда может быть использована для проверки движения манипулятора образцов вниз. Для выполнения данного задания выберите манипулятор SPT из списка, затем нажмите на

инициализацию. Теперь передвиньте датчик манипулятора к лотку для образцов, используя соответствующую команду. Когда датчик манипулятора достигнет конкретного флакона на блоке для образцов, нажмите кнопку «Опускание манипулятора SPT» (SPT Arm Down).

Манипулятор для образцов опустится до дна флакона для реагента. Если при опускании он почувствует промежуточный уровень жидкости, он остановится на таком уровне. Если жидкость во флаконе для реагента отсутствует, тогда он опустится вниз и может столкнуться с VOD на дне, отображая ошибку «Ошибка 75 – VOD манипулятора для образцов» (Error 75 – Sample arm VOD). В кювете и желобе он опустится до уровня, как при эксплуатации.

Связь (Link): Данная команда используется для постоянной настройки цикла движения манипулятора SPT для валидации и сервисной проверки. Перед выполнением убедитесь, что манипулятор находится в исходном положении (в нижнем положении в желобе). Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка» и выберите «Связь манипулятора SPT» (SPT Arm Link) > «Выполнить» (Execute).

Для прекращения действия используйте кнопку «Стоп» (Stop), представленную в левом углу экрана.

Исходное состояние RCT (RCT home): Для выравнивания манипулятора для образцов RCT со стороны кюветы должен быть в исходном/начальном положении. Данная команда первоначально запустит ротор RCT и приведет его в начальное положение.

Манипулятор SPT – из желоба ко внешнему образцу (кювета) (SPT Arm – Trough To Sample Outer (Cuvette)): данная команда первоначально инициализирует ротор для образцов и выровняет манипулятор для образцов в позиции №1 лотка для образцов. Может быть выполнена калибровка манипулятора для образцов при движении из желоба ко внешнему образцу.

Манипулятор SPT – из желоба ко внутреннему образцу (кювета) (SPT Arm – Trough To Sample Inner (Cuvette)): данная команда первоначально инициализирует ротор для образцов и выровняет позицию образца №2 (внутреннюю) на пути манипулятора для образцов. Манипулятор для образцов затем переместится в позицию образца №2 (внутреннюю). Может быть выполнена калибровка манипулятора для образцов при движении из желоба ко внутреннему образцу.

Манипулятор SPT – из желоба к стандартному внешнему положению (кювета) (SPT Arm – Trough To Std Outer) (Cuvette): данная команда первоначально инициализирует ротор для образцов и выровняет манипулятор для образцов в позиции S1 стандартного лотка. Может быть выполнена калибровка манипулятора для образцов при движении из желоба к стандартному внешнему положению.

Манипулятор SPT – из желоба к стандартному внутреннему положению (кювета) (SPT Arm – Trough To Std Inner) (Cuvette): данная команда первоначально инициализирует ротор для образцов и выровняет стандартную позицию B1 (внутреннюю) на пути манипулятора для образцов. Затем манипулятор для образцов перемещается в стандартную позицию B1. Может быть выполнена калибровка манипулятора для образцов при движении из желоба к стандартному внутреннему положению.

Калибровать (Calibrate): данная команда используется для получения правильной позиции датчика манипулятора для образцов на лотках (RGT и RCT) – точная настройка в соответствии с импульсами шагового двигателя. Опция «Принять» (Assent) используется для подтверждения изменения и перекрестной проверки. Если изменение является постоянным, тогда необходимо нажать кнопку «Сохранить калибровку» (Save Calib).

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	Перейдите на экран «Сервисная проверка» (Service Check) и выберите из списка манипулятор SPT.	Включены светодиоды на оптоэлектронных индикаторах SN1, SN2, SN3.
2	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключен.
3	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внешнему образцу» (SPT Arm – To Sample Outer) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 отключен, а на SN3 остается включенным.
4	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внешнему образцу» (SPT Arm – To Sample Outer) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внешний образец в кювету» (SPT Arm – Sample Outer to Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
5	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внешнему образцу» (SPT Arm – To Sample Outer) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внешний образец в кювету» (SPT Arm – Sample Outer to Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из кюветы в желоб» (SPT Arm – Cuvette To Trough) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 включен.

6	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внутреннему образцу» (R2 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 отключен, а на SN3 остается включенным.
7	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внутреннему образцу» (R2 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внутренний образец в кювету» (SPT Arm – Sample Inner To Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
8	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – к внутреннему образцу» (R2 Arm – To Reagent Inner) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внутренний образец в кювету» (SPT Arm – Sample Inner To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из кюветы в желоб» (SPT Arm – Cuvette To Trough).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 включен.
9	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внешнее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Outer (Cuvette)) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 отключен, а на SN3 остается включенным.
10	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внешнее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Outer (Cuvette)) >	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
	«Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из стандартного внешнего положения в кювету» (SPT Arm – Standard Outer To Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	

11	<p>Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внешнее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Outer (Cuvette)) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из стандартного внешнего положения в кювету» (SPT Arm – Standard Outer To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из кюветы в желоб» (SPT Arm – Cuvette To Trough) > «Выполнить» (Execute).</p>	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 включен.
12	<p>Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внутреннее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Inner (Cuvette)) > «Выполнить» (Execute).</p>	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 отключен, а на SN3 остается включенным.
13	<p>Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внутреннее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Inner (Cuvette)) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из стандартного внутреннего положения в кювету» (SPT Arm – Standard Inner To Cuvette) > «Выполнить» (Execute).</p>	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
14	<p>Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в стандартное внутреннее положение (кювета)» (STP Arm – Trough To Std Inner (Cuvette)) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из стандартного внутреннего положения в кювету» (SPT Arm – Standard Inner To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из кюветы в желоб» (SPT Arm – Cuvette To Trough) > «Выполнить» (Execute).</p>	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 включен.

15	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в кювету для разбавления (кювета) (SPT Arm – Trough To Dilution Cuvette (Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
16	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба в кювету для разбавления (кювета) (SPT Arm – Trough To Dilution Cuvette (Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из кюветы для разбавления в кювету» (SPT Arm – Dilution Cuvette To Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 отключен.
17	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба во внешний образец (ISE)» (SPT Arm – Trough To Sample Outer (ISE) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внешний образец к ISE» (SPT Arm – Sample Outer to ISE) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN2 отключен, а на SN3 остается включенным для внешнего образца, на SN2 включен, а на SN3 отключается при ISE.
18	Выберите «Сервисная проверка» (Service Check) > «Манипулятор SPT» (SPT ARM) > «Инициализация» (Initialize) > «Манипулятор SPT – из желоба во внешний образец (ISE)» (SPT Arm – Trough To Sample Outer (ISE) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – внешний образец к ISE» (SPT Arm – Sample Outer to ISE) > «Выполнить» (Execute) > «Манипулятор SPT – из ISE в желоб» (SPT Arm – ISE To Trough) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронных ПП SN2 и SN3 включен.
19	Тестирование связи инструмента	Сборка плавно работает при тесте «СВЯЗЬ».

ПРИМЕЧАНИЕ: при калибровке манипулятора по умолчанию будут восстановлены заводские настройки.

– Шприц



В данном подменю отображается 3 сборки шприцов – образец, R1PT и R2PT. Выберите любую из них (кнопка будет подсвечена). Все следующие команды будут доступны для выбранного шприца.

Инициализация (Initialize) – запускает двигатель шприца для достижения исходного положения.

Клапан включен (Valve on) – клапан шприца для внутреннего очищения датчика включен (поток воды).

Клапан отключен (Valve off) – клапан шприца отключен (остановка потока).

Поднятие шприца (Syringe up) – поршень шприца движется вверх (в вертикальное исходное положение).

Опускание шприца (Syringe down) – поршень шприца движется вниз фиксированными движениями.

○ Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующий шприц (образец, R1PT и R2PT) из опций, нажмите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключается, поршень не достигает верхней части корпуса.
2	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующий шприц (образец, R1PT и R2PT) из опций, нажмите «Инициализация» (Initialize) > «Вниз» (Down).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 включается.
3	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующий шприц (образец, R1PT и R2PT) из опций, нажмите «Инициализация» (Initialize) > «Вниз» (Down) > «Вверх» (Up).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключается.

– Мешалки (выберите мешалку 1 или 2)

Инициализация (Initialize): во время инициализации мешалка перемещается в исходное положение – вверх в желобе (выполняется низкое вращение – промывание в желобе до выполнения команды).

Опускание STR1 и STR2 (STR1 and STR2 Down): используйте команду смещения из рамы лотка RCT для инициализации лотка RGT. Затем используйте соответствующую команду для мешалки («STR1 – вращение в кювету» (STR1 – Rotate To Cuvette) или «STR2 - – вращение в кювету» (STR2 – Rotate To Cuvette)) для перемещения мешалки в кювету. Нажмите кнопку «Опустить STR1» (STR1 Down) или

«Опустить STR2» (STR2 Down), если применимо. Данная команда может быть использована для проверки соответствующего выравнивания. Если выравнивание правильное, оно может быть проверено при включенной мешалке. ПРИМЕЧАНИЕ: RCT должен находиться в смещенном состоянии.

Команда «ОПУСТИТЬ» (DOWN) может быть применена также в желобе.

Поднятие STR1 и STR2 (STR1 and STR 2 Up): если мешалка опущена, она переместится в вертикальное верхнее положение.

Вращение в кювету (Rotate to Cuvette): данная команда перемещает мешалку в желаемую кювету на блоке RCT. Для выполнения действия сначала инициализируйте ротор RCT и используйте команду «STR1 – вращение в кювету» (STR1 – Rotate To Cuvette) или «STR2 – вращение в кювету» (STR2 – Rotate To Cuvette) соответствующим образом. Мешалка повернется в кювету RCT.

Включение STR1 и STR2 (STR1 and STR2 On): начало перемешивающего движения мешалки (высокая скорость).

Отключение STR1 и STR2 (STR1 and STR2 Off): прекращение перемешивающего движения мешалки.

Калибровка (Calibrate): данная команда используется для получения правильного положения мешалки в кювете RCT – точная настройка в соответствии с импульсами шагового двигателя. Опция «Принять» (Accept) используется для подтверждения изменения и перекрестной проверки. Если изменение является постоянным, тогда необходимо нажать кнопку «Сохранить калибровку» (Save Calib).

Связь (Link): при помощи данной команды мешалка непрерывно выполняет перемешивающее действие. Если RCT не находится в смещенном положении, тогда мешалка не опустится в кювету. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка», выберите «Связь мешалки 1» (Stirrer 1 link) или «Связь мешалки 2» (Stirrer 2 link) > «Выполнить» (Execute).

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующую мешалку (STR1 и STR2) из списка.	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1, SN2, SN3 включен.
2	Выберите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключен, на SN2 и SN3 включен.
3	Выберите «Инициализация» (Initialize) > «Повернуть в кювету» (Rotate To Cuvette) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN2 и SN3 отключен.
4	Выберите «Инициализация» (Initialize) > «Повернуть в кювету» (Rotate To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Вниз» (Down) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 включен.

5	Выберите «Инициализация» (Initialize) > «Повернуть в кювету» (Rotate To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Вниз» (Down) >	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN1 отключен.
	«Выполнить» (Execute) > «Вверх» (Up) > «Выполнить» (Execute).	
6	Выберите «Инициализация» (Initialize) > «Повернуть в кювету» (Rotate To Cuvette) > «Выполнить» (Execute) > «Вниз» (Down) > «Выполнить» (Execute) > «Вверх» (Up) > «Выполнить» (Execute) > «Повернуть в желоб» (Rotate To Trough) > «Выполнить» (Execute).	Светодиод на оптоэлектронной ПП SN2 и SN3 включен.
7	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующую мешалку (STR1 и STR2) из списка, затем нажмите «Инициализация» (Initialize). Выберите «Вкл.» (On) и нажмите «Выполнить» (Execute).	Двигатели мешалки включены.
8	На экране «Сервисная проверка» (Service Check) выберите соответствующую мешалку (STR1 и STR2) из списка, затем нажмите «Инициализация» (Initialize). Выберите «Выкл.» (Off) и нажмите «Выполнить» (Execute).	Двигатели мешалки отключены.

– DCF

Данная опция используется для установки калибровочного коэффициента разбавления. Коэффициент разбавления должен быть указан в диапазоне от 0,75 до 1,25. Данный метод используется в случае неправильного восстановления какого-либо цикла разбавления.

Используйте следующий порядок действий для установки коэффициента разбавления.

1. Вручную рассчитайте калибровочный коэффициент разбавления (DCF), используя пятикратное разбавление, как показано ниже:

$$DCF = (\text{расчетное среднее значение } 5x) / (\text{наблюдаемое среднее значение } 5x_)$$

2. Нажмите на кнопку DCF и введите полученное значение DCF в текстовое поле DCF. Нажмите на «СОХРАНИТЬ» (SAVE).

DCF = (Expected Mean of 5x) / (Observed Mean of 5x)

DCF (0.75 - 1.25):

3. Это позволит сохранить значение в системе. Данный коэффициент будет передан в анализатор и сохранен в памяти анализатора.
4. При каждом включении питания данный коэффициент будет передаваться в MultiXL.
5. MultiXL будет умножать результат разбавления (любое разбавление для 2x – 150x) на данный коэффициент и объявлять результат.

– Пробный цикл

В данной опции пользователь может определить позицию образца, штатива, разбавителя и реагента.

Нажмите «Пуск» (Start) для начала пробного цикла. Нажмите «Стоп» (Stop) для окончания пробного цикла.

Инициализация (Initialize): это позволит инициализировать манипулятор/мешалку в сборе в соответствии с доступными опциями, выбранными из списка.

Выполнить (Execute): это переместит соответствующую сборку по выбранному пути. Данная опция используется для проверки движения манипулятора/мешалки в сборе по определенному пути, а также для проверки условий оптоэлектронных индикаторов. – Ротор для образцов

Инициализация (Initialize): ротор для образцов вращается для возвращения в исходное положение.

Повернуть 40 (Rotate 40): при помощи данной команды ротор для образцов делает одно полное вращение.

Повернуть 1 (Rotate 1): при помощи данной команды ротор для образцов поворачивает одну позицию для образца.

Импульс (Pulse): данная команда используется для перемещения лотка на один импульс двигателя (используется для выравнивания сенсора).

Связь (Link): ротор для образцов вращается непрерывным образом при наличии проблемы в оптоэлектронных настройках ASP, тогда вращение останавливается, и отображается соответствующее сообщение о тревоге. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры. Для выполнения данного задания

выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка», выберите «Связь лотка для образцов» (Sample Tray Link) > «Выполнить» (Execute).

Сканирование штрих-кода (Barcode Scan): данная кнопка используется для сканирования 20 внешних пробирок со штрих-кодами. Данные штрих-кодов отображаются как номер позиции образца.

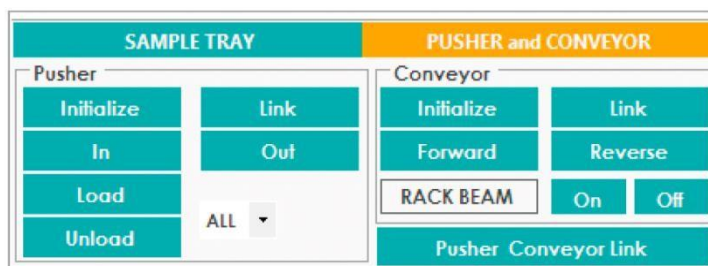
Единичный штрих-код (Single Barcode): данная кнопка используется для сканирования одного штрих-кода постоянным образом для обеспечения правильного выравнивания образцов.

Вкл./выкл. луча сканера штрих-кодов ASP (ASP Barcode Scanner Beam On/Off): данная опция используется для включения или выключения луча сканера штрих-кодов ASP. При чтении штрих-кода луч автоматически отключается. В альтернативном случае при нажатии кнопки «Выкл.» лазерный луч отключается.

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	На экране «Ротор для образцов» (Sample Tray) нажмите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
2	Теперь примените один импульс, нажав на импульс для движения вперед (нажмите на 14 импульсов для настройки ASP).	Светодиод на SN1 отключается при 14 импульсах.
3	Выберите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
4	Начните осуществление связи. См. раздел 19.5.5.5 «Связь» для более подробной информации.	Сборка плавно функционирует при тестировании связи.

– Выталкиватель и конвейер



Выталкиватель: следующие команды используются в выталкивателе в сборе.

Инициализация (Initialize): для перемещения выталкивателя в сборе в исходное положение.

Внутрь (In): выталкиватель в сборе передвигается внутрь блока ASP.

Наружу (Out): выталкиватель в сборе выдвигается из блока ASP.

Загрузить (Load): для загрузки штатива на ротор для образцов в соответствии с выбором пользователя из выпадающего списка.

Разгрузить (Unload): для разгрузки штатива из лотка для образцов в соответствии с выбором пользователя из выпадающего списка.

Все (All): для загрузки/разгрузки всех штативов (10 штативов)/конкретной штатива.

Связь (Link): выталкиватель проходит в ротор для образцов и выходит из него. Данное движение выполняется непрерывно, пока пользователь не нажмет на аварийный останов. При наличии проблемы в оптоэлектронных настройках ASP движение будет прекращено, отобразится соответствующее сообщение. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка», выберите «Связь лотка для образцов» (Sample Tray Link) > «Выполнить» (Execute).

Конвейер: следующие команды используются в выталкивателе в сборе.

Инициализация (Initialize): для инициализации конвейера в сборе.

Связь (Link): конвейер передвигается в направлении вперед непрерывным образом, если только и пока пользователь не нажмет на аварийный останов. При наличии какойлибо проблемы в оптоэлектронных настройках движение остановится, отобразится соответствующее сообщение о тревоге. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры.

Вперед (Forward): для движения конвейера по направлению вперед.

Обратно (Reverse): для движения конвейера в обратном направлении.

Связь выталкивателя и конвейера (Pusher Conveyor Link): выталкиватель проходит в ротор для образцов и выходит из него, одновременно конвейер совершает движение вперед непрерывным образом, если только и пока пользователь не нажмет на аварийный останов.

Вкл./выкл. луча штатива (Rack Beam On/Off): данная кнопка используется для включения и выключения луча сканера штрих-кода штатива. При считывании штрихкода штатива луч автоматически отключается. В ином случае при нажатии кнопки «Выкл.» лазерный луч отключается.

– Ротор для реагентов



Инициализация (Initialize): при помощи данной команды ротор для реагентов вращается для возвращения в исходное положение.

Повернуть 56 (Rotate 56): при помощи данной команды ротор для реагентов делает одно полное вращение.

Импульс (Pulse): данная команда используется для вращения лотка для образцов на один короткий импульс двигателя. Это может использоваться для проверки выравнивания оптоэлектронного сенсора лотка.

Связь (Link): при помощи данной команды ротор для реагентов вращается непрерывным образом. При наличии какой-либо проблемы в оптоэлектронных

настройках RGT вращение останавливается, и отображается ошибка. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка», выберите «Связь лотка RGT» (RGT Tray Link) > «Выполнить» (Execute).

Повернуть 1 (Rotate 1): при помощи данной команды ротор для реагентов поворачивает одну позицию реагента.

Сканирование штрих-кода (Barcode Scan): данная кнопка используется для сканирования всех 56 флаконов со штрих-кодами. Данные штрих-кодов отображаются как номер позиции флакона.

Единичный штрих-код (Single Barcode): данная кнопка используется для сканирования одного штрих-кода постоянным образом для обеспечения правильного выравнивания флаконов с реагентами.

Луч сканера штрих-кодов RGT (RGT Barcode Scanner Beam): при помощи данной команды ротор для реагентов вращается и располагается так, чтобы выровнять штрихкод образца. Для выполнения задания нажмите на включение луча сканера штрих-кодов RGT. Нажмите «Выкл.» для отключения лазерного луча.

Внутренний/внешний (Inner/Outer): данные кнопки используются для выравнивания определенного манипулятора во внутренней или внешней позиции лотка для реагентов.

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	На экране «Ротор для реагентов» (Reagent Tray) нажмите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
2	Теперь примените один импульс, нажав на импульс для движения вперед (нажмите на 14 импульсов для настройки RGT).	Светодиод на SN1 отключается при 14 импульсах.
3	Выберите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
4	Начните осуществление связи. См. раздел 19.5.6.4 «Связь» для более подробной информации.	Сборка плавно функционирует при тестировании связи.

– Реакционный блок (RCT)



Инициализация (Initialize): при помощи данной команды Реакционный блок вращается для возвращения в исходное положение.

Импульс (Pulse): данная команда используется для вращения реакционного лотка на один короткий импульс двигателя. Это может использоваться для проверки выравнивания оптоэлектронного сенсора лотка.

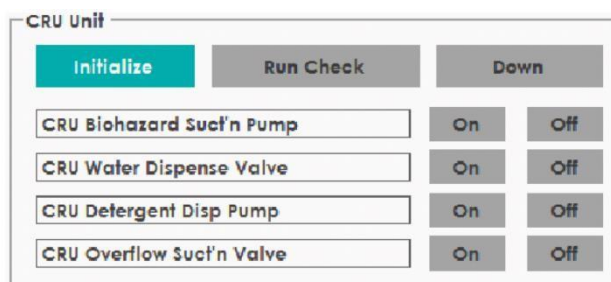
Смещение (Offset): при помощи данной команды Реакционный блок поворачивается для совершения половины оборота.

Связь (Link): при помощи данной команды Реакционный блок вращается непрерывным образом. При наличии какой-либо проблемы в оптоэлектронных настройках RCT или приводе двигателя вращение останавливается, и отображается ошибка. Используйте команду «Аварийный останов» для окончания процедуры. Для выполнения данного задания выберите «Связи» в разделе «Манипулятор/мешалка», выберите «Связь лотка RCT» (RCT Tray Link) > «Выполнить» (Execute).

Статус оптоэлектронных индикаторов

№	Действие	Наблюдение
1	На экране «Ротор RCT» (RCT Tray) нажмите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
2	Теперь примените один импульс, нажав на импульс для движения вперед (нажмите на 13 импульсов для настройки RCT).	Светодиод на SN1 отключается при 13 импульсах, на SN2 включается.
3	Выберите «Инициализация» (Initialize).	Светодиод на SN1 включается, на SN2 отключается.
4	Выберите «Смещение» (Offset).	Светодиод на SN1 отключается, на SN2 включается.
5	Начните осуществление связи. См. раздел 19.5.7.4 «Связь» для более подробной информации.	Сборка плавно функционирует при тестировании связи.

1. Осуществите инициализацию RCT в сборе. Начальная оптоэлектронная ПП должна быть отключена, ПП останова должна быть включена.
2. Перейдите в меню «Сервисная проверка» (Service Check). Подайте команду на 1 импульс вперед по очереди. Расположите руки на блоке RCT. Через 12 импульсов ПП останова RCT должна быть полностью включена. После 13 или 14 импульсов RCT остановится, ПП должна быть полностью отключена.
3. Повторно инициализируйте ротор RCT и проверьте настройки. – Блок CRU



Данная функция позволяет обслуживающему персоналу проверять функциональность CRU при помощи кнопки «ПРОВЕРКА ЦИКЛА CRU» (CRU RUN CHECK).

Инициализация (Initialize): данная опция инициализирует CRU в сборе для перемещения в исходное положение (верхнее).

Проверка цикла (Run Check): данная опция необходима для проверки функциональности датчиков аспирации и всасывания CRU в данном режиме.

ВНИЗ (DOWN): данная опция позволяет опустить CRU в кювету.



Перед выполнением данной команды убедитесь, что кюветы RCT выровнены.

Следующие опции доступны после того, как CRU опущен в кювету.

Отсасывающий насос для биологически опасных отходов CRU (CRU Biohazard Suct'n Pump): Данная опция включает или отключает отсасывающий насос для биологически опасных отходов.

Клапан распределения воды CRU (CRU Water Dispense Valve): данная опция включает или отключает клапан распределения воды.



Для пробного запуска данной опции первоначально опустите CRU вниз в кювету и включите всасывающие насосы для биологически опасных отходов, чтобы избежать перелива. Отключите перепускной всасывающий клапан.

Насос для распределения моющего средства CRU (CRU Detergent Disp Pump): данная опция используется для включения/отключения насоса для распределения моющего средства.



Для пробного запуска данной опции первоначально опустите CRU вниз в кювету и включите всасывающие насосы для биологически опасных отходов, чтобы избежать перелива. Отключите перепускной всасывающий клапан.

Перепускной всасывающий клапан CRU (CRU Overflow Suct'n Valve): данная опция включает или отключает перепускной всасывающий клапан.



Для пробного запуска данной опции средства распределения воды CRU и распределения моющего средства должны быть отключены.

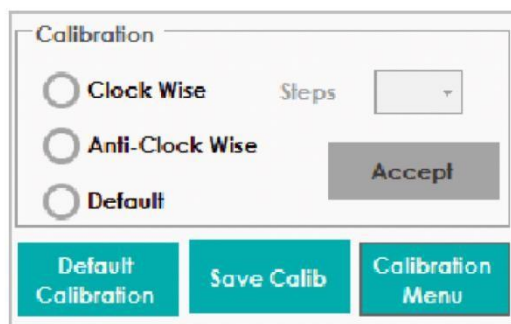
— Связь с ПК

Данная команда используется для проверки связи между компьютером и анализатором. Для выполнения задания на экране «Связь» выберите соответствующий серийный порт в поле «Выбрать порт связи» (Select Com Port). Нажмите «Проверить» (Check).

Если связь в порядке, тогда ЦП отобразит сообщение «Связь с инструментом в порядке» (Communication with instrument OK). Если имеются проблемы со связью, тогда ЦП отобразит сообщение «Инструмент не отвечает» (Instrument not responding).

В этом случае проверьте непрерывность кабеля связи или проверьте инициализацию RCT.

– Калибровка



Данный раздел формы «Сервисная проверка» используется для калибровки центрирования манипулятора в различных применимых положениях. Предварительным условием для данной операции является приведение манипулятора или мешалки в требуемое положение с помощью опций «МАНИПУЛЯТОР/МЕШАЛКА» (ARM/STIRRER).

По часовой стрелке (Clock Wise): установите направление вращения для манипулятора/мешалки по часовой стрелке.

Против часовой стрелки (Anti-Clock Wise): установите направление вращения для манипулятора/мешалки против часовой стрелки.

Шаги (Steps): данная опция обеспечивает пошаговое движение манипулятора/мешалки.

Принять (Accept): сохраняет установленное значение манипулятора/мешалки «Последовательно»/ «Точно» (Course/Fine) в локальную память. Значения не сохраняются в анализаторе до нажатия кнопки «Сохранить калибровку» (Save Calib.).

Отмена (Cancel): отменяет локально принятые значения регулировки «Последовательно» / «Точно» (Course/Fine) для манипулятора/мешалки.

По умолчанию (Default): отменяет и повторно загружает положение манипулятора/мешалки по умолчанию в соответствующем положении калибровки.

Сохранить калибровку (Save Calib): данная опция является обязательной после калибровки манипулятора/мешалки. Локально принятые значения сохраняются в энергонезависимой памяти анализатора и теперь используются анализатором.

Кнопка меню калибровки



При нажатии данной кнопки отображаются следующие параметры:

Резервное копирование текущих данных ОЗУ (Current RAM data backup): данная опция позволяет осуществить резервное копирование текущей калибровки, которая сохранена с EEPROM на ПК.

Восстановить данные резервного копирования на ОЗУ (Restore Backup data into RAM): данная опция загружает файл резервного копирования на EEPROM ЦП.

– Прочие команды

Данная опция помогает просматривать номера версий программного обеспечения MuliXL и встроенного программного обеспечения (Analyzer, Micro Blaze, FPGA).

A blue rectangular button with the text "Misc Cmds" in white.

Нажмите на данную кнопку, а затем выберите «Версия программного обеспечения» (Software Version).

An orange rectangular menu with the text "Software Version", "Instrument ON", and "Instrument Off" in white.

Появится следующее окно.

A blue rectangular window with a red 'X' icon in the top right corner. It contains the following text:
ASW :- MuliXL v2019.11
b :- 1.0.0.0
t :- 1.0.0.1
ESW :- XL640ESW2019_00_06aM4S
FSW :- XL640FSW2018_00_05

– Аварийная остановка

A blue rectangular button with the text "Emergency Stop" in white.

Данная кнопка используется для остановки или приостановки функции, которая выполняется в настоящее время, а также приводит к появлению соответствующей ошибки на экране. Инструмент остается приостановленным в таком состоянии, в котором был применен аварийный останов. Это поможет пользователю ознакомиться с состоянием прибора и выяснить причину ошибки. После команды аварийного останова при каждой следующей команде, указанной пользователем для инструмента, инструмент первоначально инициализирует все сборки, а только затем выполнит команду, направленную пользователем. Такая инициализация обеспечивает, что все сборки находятся в своем первоначальном положении, чтобы начать выполнение следующей команды.

6.3.9 Основной экран

Основное меню используется для ввода основных данных, таких как область, врач, лаборант, лаборатория, производитель, контрольный диапазон, единица измерения, формула расчета и инструмент.

Основной экран состоит из следующих экранов. См. дополнительную информацию:

- [Расходные материалы](#)

- [Область](#)
- [Врач](#)
- [Лаборант](#)
- [Лаборатория](#)
- [Производитель](#)
- [Контрольный диапазон](#)
- [Единица измерения](#)
- [Перевод единиц измерения](#)
- [Формула расчета](#)
- [Инструмент](#)

Опция перевода единиц измерения используется для конвертации единицы измерения определенного анализа (по умолчанию) с соответствующим коэффициентом.

1. Выберите опцию «Перевод единиц измерения» (Unit conversion) на основном экране. На нем представлены кнопки с зависимой фиксацией «Анализ» (Test) и «Расчетный элемент» (Calculated Item). Отметьте поле «Общий» (General). Выберите вкладку «АНАЛИЗ» (TEST).

2. Выберите анализ из выпадающего списка. Единица «Из» (From) является обязательной и не подлежащей редактированию. Единица «В» (To): выберите единицу измерения из выпадающего списка, введите соответствующий коэффициент для конверсии.

3. Выберите «Сохранить» (Save). В таблице анализов отобразится анализ, для которого было выполнено преобразование единицы измерения.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH 'FROM UNIT' :

UNIT CONVERSION - GENERAL (X) Deleted Test / Calculated Item

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	FACTOR
1	mmol/L	µg/dL	100

UNIT CONVERSION - TEST

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	TEST	FACTOR
1	mmol/L	µg/dL	Na	100

UNIT CONVERSION - CALCULATED ITEM

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	CALCULATED ITEM	FACTOR
------	-----------	---------	-----------------	--------

Indication : Unit Conversion saved successfully!

Print Copy Edit Refresh Delete

Help Back On

Login ID: User

4. Для преобразования единицы измерения для расчетного элемента выберите «Расчетный элемент» (Calculated Item) из выпадающего списка. Единица «Из» (From) является обязательной и не подлежащей редактированию. Единица «В» (To): выберите единицу измерения из выпадающего списка, введите соответствующий коэффициент для конверсии.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH 'FROM UNIT' :

Conversion : ☒ General

Test : ---SELECT---

Calculated Item : CEC

From Unit : ml/Min

To Unit :

Factor :

UNIT CONVERSION - GENERAL

Sr # FROM UNIT TO UNIT FACTOR

UNIT CONVERSION - TEST

Sr # FROM UNIT TO UNIT TEST FACTOR

1 mmol/L µg/dL Na 100

UNIT CONVERSION - CALCULATED ITEM

Sr # FROM UNIT TO UNIT CALCULATED ITEM FACTOR

Indication : Select To Unit

Login ID: User

5. Выберите «Сохранить» (Save). В таблице расчетных элементов отобразится анализ, для которого была преобразована единица измерения.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH 'FROM UNIT' :

Conversion : ☒ General

Test : ---SELECT---

Calculated Item : ---SELECT---

From Unit : ---SELECT---

To Unit : µg/dL

Factor : 100

UNIT CONVERSION - GENERAL

Sr # FROM UNIT TO UNIT FACTOR

UNIT CONVERSION - TEST

Sr # FROM UNIT TO UNIT TEST FACTOR

1 mmol/L µg/dL Na 100

UNIT CONVERSION - CALCULATED ITEM

Sr # FROM UNIT TO UNIT CALCULATED ITEM FACTOR

1 ml/Min µg/dL CEC 100

Indication : Unit Conversion saved successfully!

Login ID: User

6. Поставьте отметку в поле «Общее» (General) для единицы измерения, применимой ко всем анализам и расчетным элементам.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH 'FROM UNIT' :

Conversion : ☒ General

Test :

Calculated Item :

From Unit :

To Unit :

Factor :

UNIT CONVERSION - GENERAL (X) Deleted Test / Calculated Item

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	FACTOR
------	-----------	---------	--------

UNIT CONVERSION - TEST

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	TEST	FACTOR
1	mmol/L	µg/dL	Na	100

UNIT CONVERSION - CALCULATED ITEM

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	CALCULATED ITEM	FACTOR
1	ml/Min	µg/dL	CEC	100

Indication :

Print Copy Paste Undo Redo

Help Info Power

Login ID: User

7. Выберите значение «Из единицы измерения» (From Unit) в выпадающем меню. Выберите значение «В единицу измерения» (To Unit) в выпадающем меню.
8. Нажмите «Сохранить» (Save). В таблице общих значений отобразится единица измерения для конвертации, которая применима ко всем анализам и расчетным элементам.

Erba Mannheim

Patients QC/Calibration Monitor Reports Tests Utility Maintenance Service Master Settings

Consumables

Area

Doctor

Analyst

Laboratory

Mfg

Reference Range

Unit

Unit Conversion

Calculation Formula

Instrument

SEARCH 'FROM UNIT' :

Conversion : ☒ General

Test :

Calculated Item :

From Unit :

To Unit :

Factor :

UNIT CONVERSION - GENERAL (X) Deleted Test / Calculated Item

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	FACTOR
1	µKat/L	µmol/Ls	120

UNIT CONVERSION - TEST

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	TEST	FACTOR
1	mmol/L	µg/dL	Na	100

UNIT CONVERSION - CALCULATED ITEM

Sr #	FROM UNIT	TO UNIT	CALCULATED ITEM	FACTOR
1	ml/Min	µg/dL	CEC	100

Indication :

Print Copy Paste Undo Redo

Help Info Power

Login ID: User

9. Предварительно загруженные преобразования единиц измерения отображаются в соответствующих таблицах.



Преобразование единиц измерения также может быть загружено с компакт-диска при помощи управления параметрами.

6.3.9.10 Формула расчета

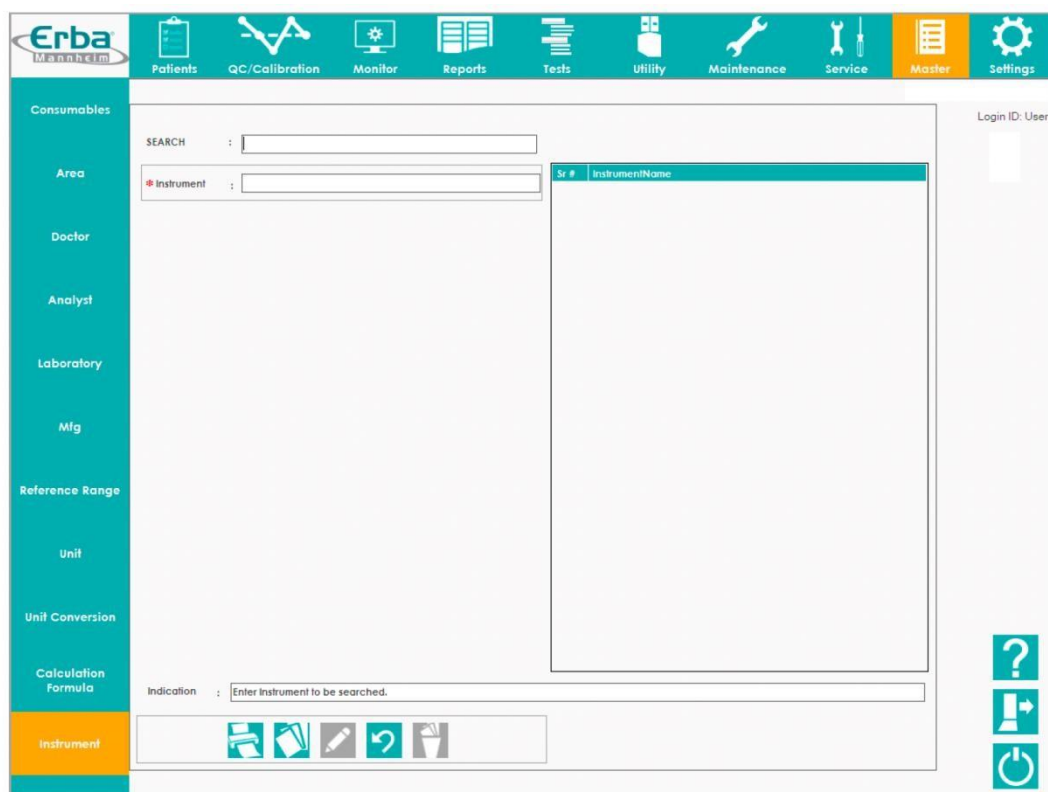
Экран «Формула расчета» (Calculation Formula) используется для ввода формулы расчета. Такой список формул расчета доступен на экране «Расчетный элемент» (Calculation Item), поэтому для каждого расчетного элемента можно выбрать определенную формулу расчета.

Обычно (или часто) используемые формулы расчета представлены в виде списка по умолчанию. При необходимости в список можно добавить новую формулу.

Sr #	CALCULATION FORMULA
1	A/(B-A)
2	A+B
3	A-B
4	A-B-C
5	(A/B)*a+b
6	((A-B)/A)*a
7	(a*A+b*B+c*C+d)
8	(A/B)*100
9	a*A+b*B+c
10	a*A+b
11	(A/B)*e*(t/1440)

6.3.9.11 Инструмент

Экран «Инструмент» (Instrument) используется для ввода сведений об инструменте. Такой список инструментов будет отображаться на экране [«Автономные результаты» \(Offline Results\)](#), и, следовательно, для каждого автономного результата можно выбрать конкретный инструмент, при помощи которого результат был измерен.



6.3.10 Настройки

Меню настроек позволяет выполнять следующие операции:

- [Параметры системы](#)
- [Пары переноса](#)
- [Последовательность анализа](#)
- [Указатели повторного цикла](#)
- [Права пользователя](#)
- [Контрольный анализ](#)
- [Настройки хоста](#)
- [Принципы калибровки](#)
- [Индикаторы сыворотки](#)

6.3.10.1 Параметры системы

Меню настроек позволяет настроить поведение аппаратного и прикладного программного обеспечения анализатора. Такие настройки можно изменить с помощью кнопки **«РЕДАКТИРОВАТЬ» (EDIT)** в нижней части экрана.

Параметры	Описание
Название лаборатории (Laboratory Name)	Отображает название лаборатории по умолчанию, которое будет представлено в виде заголовка в распечатанных отчетах о данных пациентов. Название лаборатории по умолчанию можно изменить в основном меню, экран «Лаборатория» (Laboratory).
Язык по умолчанию (Default Language)	Данная кнопка используется для установки языка по умолчанию для экрана ПО. См. раздел «Настройка языка пользовательского интерфейса» (Setting UI Language) для получения более подробной информации.
Экранная клавиатура (On Screen Keyboard)	Данный пункт используется для активации экранной клавиатуры. Пользователь должен включить режим планшета.

<p>Очистить экран при сохранении (Clear Screen upon Save)</p>	<p>Данный раскрывающийся список используется для выбора очищения экранов ввода данных, таких как «Данные пациента» (Patient Entry), после операции по сохранению. Доступны следующие варианты: «Да», «Нет» и «Подтверждение пользователя».</p> <p>При выборе опции «Да» экран будет очищен после сохранения.</p> <p>При выборе опции «Нет» экран не будет очищаться при сохранении и будет отображать сохраненные данные. Нажмите кнопку «ОЧИСТИТЬ» (CLEAR) на соответствующем экране, чтобы добавить новые данные.</p> <p>При выборе опции «Подтверждение пользователя» каждый раз при сохранении пользователю будет предлагаться выбрать вариант очистки экрана.</p>
<p>Сообщение с подтверждением (Confirmation Message)</p>	<p>Установите данный указатель, если вы желаете отображать предупреждающее сообщение, которое будет представлено при выполнении любой важной операции, такой как «СОХРАНИТЬ» (SAVE) или «УДАЛИТЬ» (DELETE). Отметка проставлена по умолчанию.</p>
<p>Автоматическое копирование калибровки (Auto Copy Calibration)</p>	<p>Данная кнопка-флажок используется для автоматического копирования данных калибровки для анализов с одинаковым типом проверки и определенным типом кривой (как линейной, так и нелинейной, требующей одинакового количества калибрующих веществ), использующих одинаковые реагенты.</p> <p>Такая опция используется для анализов, созданных с помощью опции «КОПИРОВАТЬ АНАЛИЗ» (COPY TEST) на экране «Параметры анализа» (Test Parameter).</p>
<p>Отчет о данных пациента (Patient Report)</p>	<p>Данная опция позволяет пользователю автоматически распечатать отчет о данных пациента во время выполнения цикла, как только будут доступны все результаты анализа. Отчет о данных пациента можно распечатать с заголовком или без него.</p> <p>Для выбора доступны следующие опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> ВЫКЛ. Нормальный с заголовком Нормальный без заголовка Несколько столбцов с заголовком Несколько столбцов без заголовка Профиль с заголовком Профиль без заголовка

	<p>Графический с заголовком</p> <p>Графический без заголовка</p> <p>Выберите «ВЫКЛ.» (OFF), если автоматическая печать отчета о данных пациента не требуется.</p> <p>Отчет о данных пациента можно распечатать в любом из 4 различных форматов с заголовком или без него.</p> <p>Обязательно выберите желаемые параметры отчета на экране «Отчеты» (Reports) > «Отчет о данных пациента» (Patient Report). Это позволит определить, необходимо ли печатать данные о местоположении (области), лаборанте, примечания в отношении образца и примечания в отношении пациента в отчете о данных пациента.</p> <p><u>ВАЖНО: Включите принтер, когда для печати выбран отчет в онлайн-формате или отчет о данных пациента.</u></p>
Отчет в онлайнформате (Online Report)	<p>Установите данный указатель, чтобы распечатать результаты (список в виде столбцов) во время цикла партии. Список из 50 результатов на странице будет распечатан во время цикла партии, как только 50 результатов будут доступны.</p> <p>Отобразятся следующие столбцы: номер позиции образца, идентификатор образца, анализ, результат, единица измерения и указатель.</p> <p><u>ВАЖНО: Включите принтер, когда для печати выбран отчет в онлайн-формате или отчет о данных пациента.</u></p>
Печатать отрицательный результат (Print Negative Result)	<p>Установите данный указатель, чтобы распечатать отрицательные результаты в их текущем виде. Если убрать данный указатель, отрицательные результаты будут распечатаны как 0 (ноль) в отчете о данных пациента вместо указания отрицательного значения.</p> <p>Однако независимо от выбранного варианта на экране всегда будут отображаться результаты в том виде, в котором они существуют (отрицательные), а в отчете (о результатах) в онлайн-формате также будут отображаться отрицательные значения.</p>
Сноска (Footer)	<p>Укажите сноску для печати в отчете о данных пациента (в нижней части). См. рисунки 6-46. Отчет о данных пациента – нормальный.</p>
Подпись (Signature)	<p>Доступны два текстовых поля для добавления подписи к распечатанному отчету о данных пациента. Она будет отображаться в нижнем колонтитуле (или в нижней части) распечатанных отчетов о данных пациента.</p>
Верхнее и нижнее поле (Top Margin and Bottom Margin)	<p>Установите верхнее и нижнее поле для распечатываемого отчета о данных пациента. Дополнительное пространство будет добавлено в верхней и нижней частях распечатанных отчетов о пациентах в соответствии с выбранным полем.</p>

Порт анализатора (Analyzer Port)	Выберите COM-порт ПК, который используется для связи с анализатором. Порт по умолчанию - COM 1.
Подключение к хосту (Host Connection)	<p>Установите данный указатель, чтобы активировать передачу данных (демографические данные пациента, рабочий список и результаты анализов) с помощью ЛИС. По умолчанию указатель проставлен. Удаление флажка с данной опции приведет к закрытию ЛИС-соединения с ПК анализатора.</p> <p>Когда соединение с хостом активировано, настройте другие параметры на экране настроек хоста.</p>

Последовательность печати для отчетов о данных пациентов

Данная опция используется для определения последовательности анализов и расчетных элементов, которые будут напечатаны в отчетах о данных пациентов.

На следующем экране представлен образец распечатанного отчета о данных пациента для идентификатора образца с анализами, расположенными в алфавитном порядке.

JWL Labs
202, Second Street, Near Conmax Theatre, Florida, USA

Sample ID	1030678985	Patient ID	1030678985
Name	SAGDIK MURAT	Sample Type	SERUM
Category	Male	Collection Date	31-Oct-2019
Age	36 Year(s)	Reg. Date	31-Oct-2019
Ref. Dr		Analyst	
Sample Remark		Location	KBB POLBAHC

Sr.No	Test	Result	Flag	Normal Range
1	ALKALINE PHOSPHATASE	67 IU/L		38-94 IU/L
2	CHOLESTEROL	278 mg/dl	H	↑ 120-250 mg/dl
3	CREATININE	2.65 mg/dl	PD,H	↑ 0.70-1.30 mg/dl
4	GLUCOSE	87.1 mg/dl		70.0-110.0 mg/dl
5	SGOT	14.7 IU/L		0.0-37.0 IU/L
6	SGPT	21.0 IU/L		0.0-42.0 IU/L
7	HDLC	53.3 mg/dl		35.3-79.5 mg/dl
8	TRIGLYCERIDE	358 mg/dl	H	↑ 40-160 mg/dl
9	UREA	25.0 mg/dl		13.0-43.0 mg/dl

6.3.10.3.4 Последовательность профилей для отчетов о данных пациентов

Данная опция используется для определения последовательности профилей, напечатанных в отчетах о данных пациентов в формате профиля.

JWL Labs
202, Second Street, Near Conmax Theatre, Florida, USA

Sample ID	00001	Patient ID	1321
Name	Samuel Philip	Sample Type	SERUM
Category	Male	Collection Date	17-Sep-2019
Age	30	Reg. Date	17-Sep-2019
Ref. Dr	Dr. Lei Yu	Analyst	Lee Chang
Sample Remark		Location	Japan

Profile : --

Sr.No.	Test	Result	Flag	Normal Range
1	ALBUMIN	10.53 g/dl	TEC-H,H	↑ 0.45 - 0.55 g/dl
2	Lactate Dehydrogenase	80 IU/L	TEC-H,L,AbsLim,RgtAbsMin	↓ 226 - 456 IU/L

Profile : Lipid Profile

Sr.No.	Test	Result	Flag	Normal Range
1	Bilirubin Direct	0.00 mg/dl		0.00 - 0.20 mg/dl
2	Bilirubin Total	-40.00 mg/dl	L	↓ 0.30 - 1.20 mg/dl
3	Low Density	0.00 mg/dl		0.00 - 130.00 mg/dl

6.3.10.4 Указатели повторного цикла

Экран «Указатель повторного цикла» (Rerun Flag) используется для выбора указателей повторного цикла, для которых требуется автоматический повторный запуск анализа во время цикла.

Если конкретный указатель не установлен, то автоматический повторный запуск не будет выполняться даже при указании флажка вместе с результатом для такого анализа, даже если автоматический повторный запуск выбран для анализа на экране «Параметры анализа» (Test Parameter).

Erba Mannheim

Patients | QC/Calibration | Monitor | Reports | Tests | Utility | Maintenance | Service | Master | Settings

System Parameters | Carryover Pairs | Test Sequence | **Rerun Flags** | User Rights | Reflex Test | Host Setting | Calibration Policy | Serum Indices

Set Rerun Flags :

Rerun	Flags
☒	P* (Prozone Limit)
☐	TEC-L (Technical Limit Low)
☐	TEC-H (Technical Limit High)
☐	RANGH (Out of Range - High)
☐	RANGL (Out of Range - Low)
☐	PANL (Panic Limit Low)
☐	PANH (Panic Limit High)
☐	AbsLim (Reaction Absorbance)
☐	Lim0 (Extension Logic)
☐	Lim1 (Extension Logic)
☐	Lim2 (Extension Logic)
☐	Ni (Negative Result)
☐	ABSI (ABS Above 3.0)

Indication : Click on Edit to make changes.

?

?

?

Ниже представлены описания кнопок на экране.

ПЕЧАТЬ (PRINT): нажмите на данную кнопку для печати перечня указателей с их настройками.

СОХРАНИТЬ (SAVE): данная кнопка позволяет сохранить данные.

ОЧИСТИТЬ (CLEAR): данная кнопка позволяет очистить изменения, сделанные на экране в режиме редактирования.

РЕДАКТИРОВАТЬ (EDIT): данная кнопка используется для изменения настроек для указателей.

6.3.10.5 Права пользователя

Экран «Права пользователя» (User Rights) позволяет администратору выполнять следующие действия:

- Создание и удаление идентификатора пользователя и пароля.
- Предоставление прав доступа новым и существующим пользователям.

См. раздел [«Контроль доступа» \(Access control\)](#) для получения более подробной информации.

Пользователь (User) - это имя пользователя по умолчанию со всеми правами пользователя. См. следующий рисунок.

Sl#	Module	Full Access
1	Patients	☒
2	QC/Calibration	☒
3	Monitor	☒
4	Reports	☒
5	Tests	☒
6	Utility	☒
7	Maintenance	☒
8	Service	☐
9	Master	☐
10	Settings	☐

6.3.10.6 Контрольный анализ

Опция контрольного анализа используется для отражения определенного анализа, основанного на указателе результата первого анализа.

1. Выберите «Настройки» (Settings) > «Контрольный анализ» (Reflex Test). Отметьте пункт «Вкл. отражение» (Reflex On).

The screenshot shows the 'Erba Maintenance' software interface. The 'Settings' menu is open, and the 'Reflex Test' option is selected. The 'Reflex On' checkbox is checked. A table of reflex flags is displayed, with the following items:

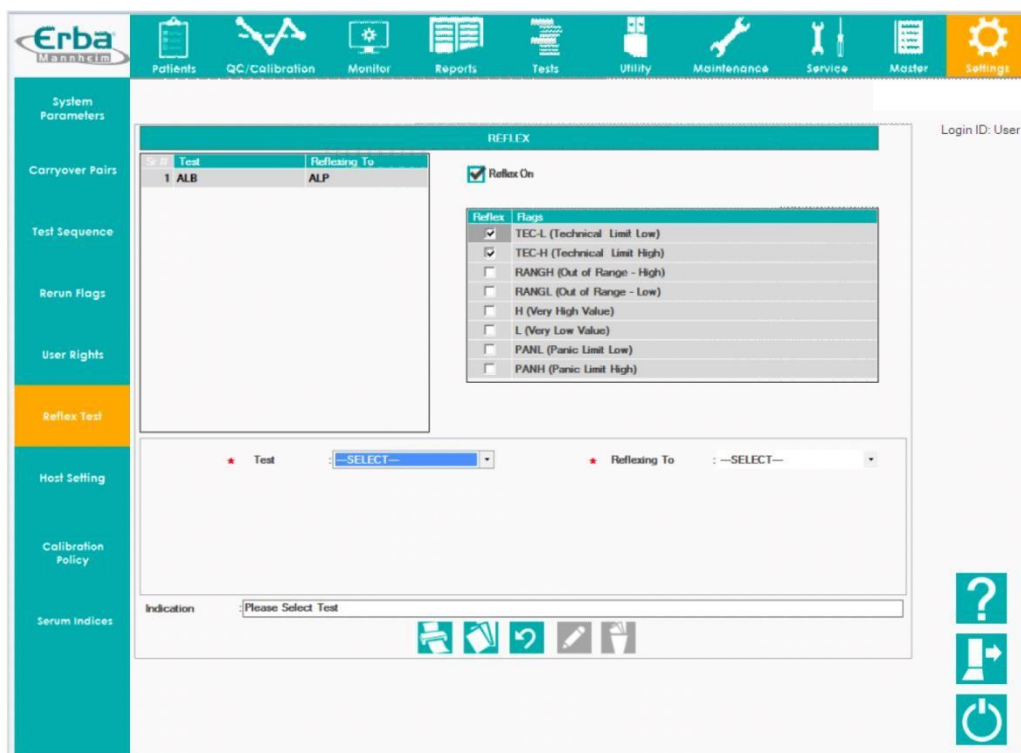
Reflex	Flags
☒	TEC-L (Technical Limit Low)
☐	TEC-H (Technical Limit High)
☐	RANGH (Out of Range - High)
☐	RANGL (Out of Range - Low)
☐	H (Very High Value)
☐	L (Very Low Value)
☐	PANL (Panic Limit Low)
☐	PANH (Panic Limit High)

Below the table, the 'Test' dropdown is set to 'ALB' and the 'Reflexing To' dropdown is set to 'ALB'. The 'Indication' field is empty, and the 'Please Select Test' message is displayed.

2. Выберите «Анализ» (Test) из выпадающего списка.
3. Выберите «Отражение в» (Reflexing to) из выпадающего списка.

This close-up shows the 'Test' and 'Reflexing To' dropdown menus. The 'Test' dropdown is set to 'ALB' and the 'Reflexing To' dropdown is set to 'ALB'. The 'Reflexing To' dropdown is open, showing a list of options: ALB, AMY, ASO, BDDCA, BID, and BIT.

4. Поставьте отметку в поле «Вкл. отражение» (Reflex On).
5. Выберите указатель отражения и сохраните данные.



6. Когда выбранные указатели приложены к запланированному анализу, выполнится контрольный анализ.

6.3.10.7 Настройки хоста

Экран «Настройки хоста» (Host Settings) используется для определения настроек, необходимых для установления связи между станцией сбора и обработки данных анализатора и хостом (программное обеспечение ЛИС).

В зависимости от типа вашей сети (сеть с равноправными узлами или локальная сеть) выберите соответствующий режим связи на экране. Представлены следующие варианты:

- RS 232C
- TCP/IP

Выберите **RS 232C**, если анализатор и ПК соединены при помощи сети с равноправными узлами (через последовательный порт).

Выберите **TCP/IP**, если анализатор и ПК подключены в локальной сети (Local Area Network).

См. раздел [«Подключение к хост-компьютеру» \(Connection to Host PC\)](#) для получения более подробной информации.

Дополнительные кнопки, доступные на экране, представлены ниже:

ПРОВЕРИТЬ СОЕДИНЕНИЕ (CHECK CONNECTION): данная кнопка используется для проверки связи между хостом и анализатором ПК.

СОХРАНИТЬ (SAVE): данная кнопка используется для сохранения настроек. Если при нажатии выбрана связь TCP/IP, осуществится подключение к хосту.

ОЧИСТИТЬ (CLEAR): данная кнопка используется для очистки изменений.

РЕДАКТИРОВАТЬ (EDIT): данная кнопка используется для редактирования изменений.

ОЧИСТИТЬ ОЧЕРЕДЬ РЕЗУЛЬТАТОВ (CLEAR RESULT QUEUE): при нажатии данной кнопки текущие данные результатов в ЛИС будут остановлены.

СПРАВКА (HELP): данная кнопка отображает файл справки хоста ASTM с подробной информацией.

6.3.10.7.1 Отправка результатов пациента на хост

Когда выбрана данная опция, результаты пациентов, полученные во время выполнения цикла, будут автоматически отправлены в ЛИС.

После выбора опции нажмите «СОХРАНИТЬ» (SAVE), чтобы сохранить настройки.

6.3.10.7.2 Отправка результатов контроля на хост

Когда выбран данный параметр, результаты контроля, полученные во время выполнения цикла, будут автоматически отправлены в ЛИС.

После выбора опции нажмите «СОХРАНИТЬ» (SAVE), чтобы сохранить настройки.

6.3.10.7.3 Отправка позиции образца

Когда выбрана данная опция, результаты пациентов, отправленные в ЛИС, будут отображаться с соответствующим номером позиции образца и номером группы.

6.3.10.7.4 Повторное программирование анализа

Когда выбран данный параметр, система примет запрос о повторном проведении анализа, полученный от ЛИС, и повторно выполнит анализы для такого образца.

6.3.10.7.5 Запрос образца за один раз

Когда во время цикла используется штрих-код образца, MultiXL направляет запрос в ЛИС для скачивания сведений об анализе для отсканированных образцов. MultiXL будет подавать запрос в отношении 1 или 5 образцов за один раз, что зависит от выбора. После консультации с поставщиком ЛИС выберите подходящий вариант:

- Один
- Несколько (максимум 5 образцов)

6.3.10.7.6 Контрольная сумма

Данная опция позволяет пользователю выбрать кодировку символов для всех вычислений контрольной суммы.

Для поддержки передачи данных на русском языке и любом языке с кириллическим шрифтом расчет контрольной суммы должен осуществляться в кодировке UTF-8.



Это исключительно предпочтительная для пользователя опция, которая устанавливается для режима по умолчанию системным приложением.

6.3.10.7.7 Направление предельных значений для результатов с указателями

Выберите данную опцию дляправки предельных значений в ЛИС в отношении результатов пациентов с указателями вместо направления «Не применимо». Данная опция применима только к указателям TEC-H, TEC-L, RANGH, RANGL, AbsLIM, LINXX и P* (лимит прозоны).

После выбора опции нажмите «СОХРАНИТЬ» (SAVE) для сохранения настроек.

6.3.10.8 Принципы калибровки

Опция принципов калибровки используется для калибровки партии системного набора реагентов и флакона перед использованием реагента для измерения в цикле партии.

1. Выберите «Настройки» (Setting) > «Принципы калибровки» (Calibration Policy).

The screenshot displays the 'Erba Mannheim' software interface. The top navigation bar includes icons for Patients, QC/Calibration, Monitor, Reports, Tests, Utility, Maintenance, Service, Master, and Settings. The left sidebar lists menu items: System Parameters, Carryover Pairs, Test Sequence, Rerun Flags, User Rights, Reflex Test, Host Setting, Calibration Policy (highlighted in orange), and Serum Indices. The main content area is titled 'CALIBRATION POLICY FOR CLOSED CHANNEL TESTS'. It contains a section for 'When Lot / Bottle Calibration is not available:' with three radio buttons: 'Use Latest Calibration and Continue Run' (selected), 'Mask respective Tests and Continue Run', and 'Do Not Start Run'. There is also a checkbox for 'Issue Cal™ flag when appropriate Lot/Bottle Calibration is not available'. Below this is a table titled 'CALIBRATION SETTINGS - CLOSED CHANNEL REAGENTS'.

Reagent Code	Reagent	Tests	Bottle Calibration Frequency	Lot Calibration Frequency	On Board Stability
77	ADA	ADA	0	NEVER	0
2	ALBD	ALBD,ALB	0	NEVER	0
4	ALP	ALP	0	NEVER	0
66	ALPU	ALPU	0	NEVER	0
6	AMY	AMY	0	NEVER	0
51	ASO	ASO	0	NEVER	0
20	ASOD	ASOD	0	NEVER	0
72	BDDCA	BDDCA	0	NEVER	0
9	BIDD	BIDD,BID	0	NEVER	0
10	BIT	BIT	0	NEVER	0
71	BTDCA	BTDCA	0	NEVER	0
43	CA	CA	0	NEVER	0
64	CHOL	CHOL	0	NEVER	0
69	CKMBD	CKMBD	0	NEVER	0

Below the table, there are input fields for 'Bottle Calibration Frequency' (set to 0 Day(s)), 'On Board Stability' (set to 0 Day(s)), and 'Lot Calibration Frequency' (set to NEVER Day(s)). An 'Indication' dropdown menu is set to 'Select one from list'. At the bottom right, there are three icons: a question mark, a person, and a power button.

7 Эксплуатация

В данном разделе представлено подробное описание ежедневных рабочих процессов и пошаговая информация об общих процедурах, которые необходимо выполнять в рамках повседневного рабочего процесса.

Рабочий процесс разделен на следующие три части:

- [Ежедневный запуск](#)
- [Повседневная деятельность](#)
- [Процедура закрытия дня](#)

Кроме того, в данном разделе представлена основная последовательность операций во время анализа образца. Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Последовательность операций](#)
- [Таблица измерений](#)

7.1 Последовательность операций

Инструмент работает с учетом принципа световой фотометрии и сочетает в себе лучшие принципы для отбора проб. Тестируемый образец помещается в кювету, а затем считывается через определенные интервалы времени для определения оптической плотности.

Реакция считывается через определенный интервал времени продолжительностью секунд для определения их оптической плотности.

При запуске цикла всю деятельность можно разделить на следующие этапы.

1. Подготовка к отбору проб
2. Промывание кюветы (очищение)
3. Добавление реагента 1
4. Добавление образца
5. Перемешивание при помощи мешалки 1
6. Получение значения и подготовка отчетности
7. Добавление реагента 2 (опционально)
8. Перемешивание при помощи мешалки 2 (опционально)
9. Получение значения и подготовка отчетности
10. Очищение

7.2 Таблица измерений

Время (минуты)	Номер цикла	Действие анализатора
0:00	0	Просушивание кюветы + добавление реагента 1
0:09	1	Измерение оптической плотности реакции
0:18	2	Добавление образца + перемешивание 1 + Измерение оптической плотности реакции
0:27	3	Измерение оптической плотности реакции
0:36	4	Измерение оптической плотности реакции
0:45	5	Измерение оптической плотности реакции
0:54	6	Измерение оптической плотности реакции
1:03	7	Измерение оптической плотности реакции
1:12	8	Измерение оптической плотности реакции
1:21	9	Измерение оптической плотности реакции
1:30	10	Измерение оптической плотности реакции
1:39	11	Измерение оптической плотности реакции
1:48	12	Измерение оптической плотности реакции
1:57	13	Измерение оптической плотности реакции
2:06	14	Измерение оптической плотности реакции

2:15	15	Измерение оптической плотности реакции
2:24	16	Измерение оптической плотности реакции
2:33	17	Измерение оптической плотности реакции
2:42	18	Измерение оптической плотности реакции
2:51	19	Измерение оптической плотности реакции
3:00	20	Измерение оптической плотности реакции
3:09	21	Измерение оптической плотности реакции
3:18	22	Измерение оптической плотности реакции
3:27	23	Измерение оптической плотности реакции
3:36	24	Измерение оптической плотности реакции
3:45	25	Добавление реагента 2 + перемешивание 2 + Измерение оптической плотности реакции
3:54	26	Измерение оптической плотности реакции
4:03	27	Измерение оптической плотности реакции
4:12	28	Измерение оптической плотности реакции
4:21	29	Измерение оптической плотности реакции
4:30	30	Измерение оптической плотности реакции
4:39	31	Измерение оптической плотности реакции

4:48	32	Измерение оптической плотности реакции
4:57	33	Измерение оптической плотности реакции
5:06	34	Измерение оптической плотности реакции
5:15	35	Измерение оптической плотности реакции
5:24	36	Измерение оптической плотности реакции
5:33	37	Измерение оптической плотности реакции
5:42	38	Измерение оптической плотности реакции
5:51	39	Измерение оптической плотности реакции
6:00	40	Измерение оптической плотности реакции
6:09	41	Измерение оптической плотности реакции
6:18	42	Измерение оптической плотности реакции

6:27	43	Измерение оптической плотности реакции
6:36	44	Измерение оптической плотности реакции
6:45	45	Измерение оптической плотности реакции
6:54	46	Измерение оптической плотности реакции
7:03	47	Измерение оптической плотности реакции
7:12	48	Измерение оптической плотности реакции
7:21	49	Измерение оптической плотности реакции
7:30	50	Измерение оптической плотности реакции
7:39	51	Измерение оптической плотности реакции
7:48	52	Измерение оптической плотности реакции
7:57	53	Измерение оптической плотности реакции
8:06	54	Измерение оптической плотности реакции
8:15	55	Измерение оптической плотности реакции
8:24	56	Измерение оптической плотности реакции
8:33	57	Измерение оптической плотности реакции
8:42	58	Измерение оптической плотности реакции
8:51	59	Измерение оптической плотности реакции
9:00	60	Измерение оптической плотности реакции
9:09	61	Измерение оптической плотности реакции
9:18	62	Измерение оптической плотности реакции
9:27	63	Измерение оптической плотности реакции + отчет об окончательных результата
9:36	64	Удаление содержимого кювет + добавление моющего веще-ства
9:45	65	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
9:54	66	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
10:03	67	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды

10:12	68	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
10:21	69	Удаление содержимого кювет + добавление деионизирован-ной воды
10:30	70	Измерение контрольной оптической плотности кюветы
10:39	71	Удаление содержимого кювет
10:48	72	Высушивание кювет

7.3 Ежедневный запуск

В данном разделе рассказывается о ежедневных процедурах запуска, которые подготавливают ваш анализатор к работе.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Проверка системных ресурсов](#)
 - [Запуск и вход в систему](#)
- [Определение требуемых расходных материалов](#)
- [Определение образцов и реагентов](#)

7.3.1 Проверка системных ресурсов

В данном разделе описано, какая необходимая проверка ресурсов должна выполняться ежедневно перед запуском прибора для проведения анализа. – Резервуар для деионизированной воды и емкость для отходов

Подтвердите следующее:

- Резервуар для деионизированной воды наполнен чистой деионизированной водой, и уровень pH воды должен поддерживаться на уровне 7,0.
 - Емкость для отходов необходимо опорожнить.
- Емкость для очищающего раствора
1. Очищающий промывающий раствор должен быть добавлен вместе с достаточным промывочным раствором.
- Приготовление очищающего раствора
1. Заполните емкость для очищающего раствора (указана в перечне дополнений) 10 литрами деионизированной воды.
 2. Добавьте 100 мл концентрированного раствора в емкость для приготовления 1% раствора моющего вещества.
 3. Хорошо перемешайте перед применением.

– Приготовление раствора резервуара

Внешние резервуары системы деионизированной воды, моющего вещества, биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть размещены с правой или задней стороны анализатора и должны быть подключены к анализатору с помощью соответствующих трубок, включая поплавковые датчики.

Непосредственно перед измерением внешние резервуары системной деионизированной воды и очищающего раствора заполняются соответствующими жидкостями. Емкости для биологически опасных отходов и разбавленных отходов должны быть опустошены.

- **Деионизированная вода** – 20 литров (тип II по NCCLS или лучше)
- **Моющий раствор** – 20 литров (подлежит заполнению соответствующим очищающим раствором)
- **Биологически опасные (концентрированные) отходы** – 10 литров (подлежат опустошению)
- **Разбавленные отходы** – 20 литров (подлежат опустошению)

Деионизированная вода должна иметь удельное сопротивление более 1 МОм·см (или проводимость менее 1 мкс/см). Кроме того, значение pH деионизированной воды должно поддерживаться на уровне 5.0-7.0.

7.3.2 Запуск и вход в систему

– Выполните данный порядок действий для запуска анализатора.

1. Выполните следующую проверку перед запуском оборудования.

- ☐ Проверьте соединения с емкостью для биологически опасных отходов, емкостью для очищающего раствора, емкостью для деионизированной воды и емкостью для отходов
- ☐ Проверьте правильное расположение всех крышек лотков или колпаков на блоке для образцов, RCT и блоке для реагентов.

2. По завершении проверки включите главный выключатель питания.



Перед подключением основного питания убедитесь, что главный выключатель ВКЛ/ВЫКЛ и вторичный выключатель, представленные на левой и правой сторонах анализатора, находятся в состоянии «ВЫКЛ.».

3. Включите первичный выключатель, располагающийся на задней стороне анализатора.



- При включении данной кнопки будет запущен блок ISE (если он установлен на инструменте).

- Проверьте и подтвердите, что охлаждающий вентилятор для реагентов начал вращение. Кроме того, прикоснитесь и физически проверьте наличие охлаждения лотка с реагентами. Подтвердите по слуху, что насосы ISE начали работу.

4. Включите вторичный переключатель, представленный на правой стороне анализатора. После включения переключателя все компоненты возвращаются в исходное положение.

Это позволит включить систему, и все сборки вернуться в исходное положение. Теперь инструмент подключен к питанию и готов к работе.

5. Включите ПК.

Программное обеспечение MultiXL запустится автоматически, и отобразится экран входа в систему.

6. Введите данные для входа и нажмите «ОК».

Теперь вы получили доступ к системе, зависящий от вашего уровня доступа пользователя.

7. Теперь инструмент готов к дальнейшему запуску.



Главный выключатель питания должен постоянно находиться во включенном состоянии, за исключением аварийных ситуаций. Основной источник питания обеспечивает электроэнергией блок ISE для автоматической заливки ISE (при установке).

7.3.3 Определение требуемых расходных материалов

Перед размещением реагентов и образца для анализа определите необходимые расходные материалы на экране «Расходные материалы» (Consumable).

См. дополнительные сведения на экране «Расходные материалы» (Consumable).

7.3.4 Подготовка образцов и реагентов

Перед началом анализа образцы пациентов и реагенты должны быть распределены по контейнерам и размещены в лотках для образцов и реагентов.

- Условия для контейнеров с образцами



В блоке для образцов могут быть использованы контейнеры нескольких размеров.

Ход датчика мертвого объема должен быть установлен соответствующим образом для все используемых пробирок.

Оператор должен убедиться, что образец присутствует в контейнере для образцов. Если мертвый объем установлен несоответствующим образом для всех типов контейнеров, тогда произойдет неправильный отбор проб из такого контейнера.

Используйте следующие контейнеры в блоке для образцов:

- Флакон 10 мл (16 мм x 100 мм)
- Флакон 7 мл (14,5 мм x 84 мм)
- Флакон 5 мл (13 мм x 75 мм)
- Чашечки для образцов 0,5- 3 мл

Инструкция

Проверьте наличие достаточного объема сыворотки для проведения анализа в первичной пробирке в дополнение к мертвому объему, необходимому для распознавания образца. Мертвый объем, необходимый для определения образца, изменяется в зависимости от типа контейнера для образца. Если высота сыворотки в контейнере для образца менее предельного значения, переместите сыворотку в контейнер меньшего размера и начните проведение анализа. В ином случае, когда клетки крови в сыворотке в контейнере подлежат аспирации, могут быть получены нестандартные значения при анализе и распределении.

Спецификации этикетки со штрих-кодом

Объект	Описание
Символы	NW-7, Code39, ITF, UPC, Code128 (комплект А, В, С)
Максимальное количество цифр	Штрих-коды должны соответствовать одному из следующих модулей и находиться в диапазоне печати штрих-кодов. Максимальное разрешенное количество цифр зависит от символов. NW-7: 6-18 цифр Code39: 6-18 цифр ITF: 6-18 цифр UPC: 6-18 цифр Code128 (комплект А): 6-18 цифр Code128 (комплект В): 6-18 цифр Code128 (комплект С): 6-18 цифр
Модуль черт	Тонкая черта: 0.25-1.0 мм Длина штрих-кода ≥ 15 мм
Область печати штрих-кода	Область печати штрих-кода ≤ 46 мм
Печать	Черная на белом фоне (В633). Цифровая закодированная информация печатается за штрих-кодом. Печать на термографической бумаге запрещена в целях предотвращения ухудшения качества штрих-кодов с течением времени.

Размещение этикетки со штрих-кодом	Положение должно быть таким, чтобы предотвратить какие-либо препятствия между областью печати штрихкода и считывателем штрих-кода.
------------------------------------	--

– Размещение этикеток со штрих-кодами на контейнерах для образцов

1. Разместите этикетки со штрих-кодами на контейнерах для образцов таким образом, чтобы они соответствовали представленным условиям.
2. Самая нижняя черта этикетки со штрих-кодом должна быть на 15 мм (+/- 2 мм) выше дна контейнера для образцов. Если этикетка размещена ниже данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.
3. Самая высокая черта этикетки со штрих-кодом должна быть не более чем на 59 мм (+/- мм) выше дна контейнера для образцов. Если этикетка размещена выше данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.
4. Убедитесь, что вся поверхность плотно прилегает к флакону.
5. Этикетка со штрих-кодом не должна возвышаться над верхней частью пробирки.

– Размещение штрих-кода на флаконах для реагентов

Необходимые реагенты и промывочные растворы для анализа размещаются на блоке для реагентов.

Размещение этикеток со штрих-кодами на флаконах с реагентами:

Разместите этикетку со штрих-кодом на плоской стороне флакона с реагентом, чтобы она соответствовала следующим требованиям:

- Самая нижняя черта этикетки со штрих-кодом должна быть на 18 мм (+/- 2 мм) выше дна флакона для реагентов. Если этикетка размещена ниже данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.
- Самая высокая черта этикетки со штрих-кодом должна быть не более чем на 81 мм (+/- мм) выше дна флакона для реагентов. Если этикетка размещена выше данной позиции, считыватель может не считать штрих-код образца.
- Разместите этикетку таким образом, чтобы она располагалась параллельно сторонам флакона.
- Убедитесь, что вся поверхность плотно прилегает к флакону для реагентов.
- Этикетка со штрих-кодом не должна возвышаться над верхней частью флакона.

7.3.5 Определение образцов и реагентов

Перед началом анализа образцы пациентов и соответствующие реагенты должны быть распределены по контейнерам и размещены на лотках.

Необходимо убедиться, что этикетки со штрих-кодами образцов и реагентов зафиксированы должным образом. См. раздел [«Подготовка образцов и реагентов» \(Preparing Samples and Reagents\)](#) для получения дополнительной информации.

См. следующие разделы для определения образцов и реагентов в MultiXL.

- [Определение образцов](#)
- [Определение реагентов](#)

7.3.5.1 Определение образцов

Образцы могут иметь штрих-код или не иметь его. Ниже представлены соответствующие действия для определения образцов.

См. соответствующий раздел:

- [Со штрих-кодом](#)
- [Без штрих-кода](#)

7.3.5.1.1 Со штрих-кодом

Используйте следующие шаги для определения образца со штрих-кодом.

1. Разместите пробирку с образцом или чашечку на блоке для образцов (в любой позиции от 1 до 30).
2. Откройте экран **«Данные пациента» (Patient Entry)** и введите следующие необходимые данные:

а. Введите идентификационный номер образца.

б. Выберите опцию **«Со штрих-кодом» (Barcoded)**.



В случае экстренных образцов выберите опцию **«Экстренный»**, если это необходимо.

в. Если необходимо, введите номер группы в текстовое поле **«Группа» (Group)**.

г. При необходимости введите другие данные пациента:

- Тип образца
- Тип объема образца
- Область
- Направивший врач
- Примечание в отношении образца
- Тип контейнера
- Дата получения
- Дата регистрации
- Репликации образца
- Лаборант

- **Имя пациента**
- **Возраст**
- **Категория**
- **Идентификационный номер пациента**
- **Адрес (пациента)**
- **Телефон**
- **Примечания в отношении пациента и образца**
- Выберите необходимые анализы, расчетные элементы и профили в таблице «Анализы» (Tests).

3. Нажмите **«СОХРАНИТЬ» (SAVE)**.

4. Данное действие позволит сохранить запрограммированные сведения о пациенте и представит новый экран для программирования данных следующего пациента, где значения идентификатора образца и позиций образца будут автоматически увеличены, если опция «Штрих-код» не будет отмечена.

5. Используйте кнопку **«РЕДАКТИРОВАТЬ» (EDIT)**, чтобы отредактировать или изменить уже введенные данные.

6. Откройте экран «Утилита» (Utility) > «Позиция реагента» (Reagent Position) и определите необходимые реагенты, необходимые для анализа.

7.3.5.1.2 Без штрих-кода

Используйте следующие шаги для определения образца без штрих-кода.

1. Разместите пробирку с образцом или чашечку в блоке для образцов (в любой позиции от 1 до 30).
2. Откройте экран **«Данные пациента» (Patient Entry)** и введите следующие необходимые данные:

а. Введите идентификационный номер образца.

б. Удалите опцию **«Со штрих-кодом» (Barcoded)** (если она уже отмечена).

в. Укажите номер позиции образца в текстовом поле **«Позиция» (Position)**.



В случае экстренных образцов выберите опцию «Экстренный», если это необходимо.

г. Если необходимо, введите номер группы в текстовое поле **«Группа» (Group)**.

д. При необходимости введите другие данные пациента:

- **Тип образца**
- **Тип объема образца**
- **Область**

- Направивший врач
 - Примечание в отношении образца
 - Тип контейнера
 - Дата получения
 - Дата регистрации
 - Репликации образца
 - Лаборант
 - Имя пациента
 - Возраст
 - Категория
 - Идентификационный номер пациента
 - Адрес (пациента)
 - Телефон
 - Примечания в отношении пациента и образца
 - Выберите необходимые анализы, расчетные элементы и профили в таблице «Анализы» (Tests).
3. Нажмите «СОХРАНИТЬ» (SAVE).
 4. Данное действие позволит сохранить запрограммированные сведения о пациенте и представит новый экран для программирования данных следующего пациента, где значения идентификатора образца и позиций образца будут автоматически увеличены, если опция «Штрих-код» не будет отмечена.
 5. Используйте кнопку «РЕДАКТИРОВАТЬ» (EDIT), чтобы отредактировать или изменить уже введенные данные.
 6. Откройте экран «Утилита» (Utility) > «Позиция реагента» (Reagent Position) и определите необходимые реагенты, необходимые для анализа.

7



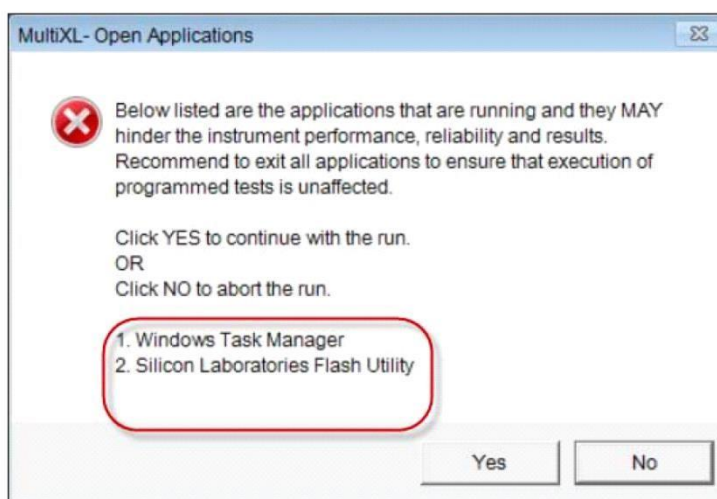
Если при запуске цикла открыта крышка (уровень 1 и уровень 2), тогда действия перед циклом не будут начаты, и в таблице отображения ошибок будет представлено сообщение об ошибке со звуковым сигналом.

Close Dome to Proceed.		
S.N.	ERROR MESSAGE	EC
004	Close Dome to Proceed.	DM
003	Dome open Level 1 and Level 2	K6
002	Close Dome to Proceed.	DM
001	Dome open Level 1 and Level 2	K6

Убедитесь, что крышка закрыта должным образом до начала деятельности.

Если во время действий перед циклом открыта крышка (уровень 2), тогда все действия, которые требуют перемещения манипулятора, будут незамедлительно прекращены, и в таблице отображения ошибок будет указана ошибка. Последующий отбор проб также будет остановлен.

3. Перед запуском цикла рекомендуется закрыть все активные приложения на компьютере, поскольку они могут оказать влияние на выполнение запрограммированных анализов. Следующее предупредительное сообщение будет отображено вместе с перечнем приложений, если какие-либо другие приложения функционируют в фоновом режиме.



Нажмите на «Да» для продолжения цикла и «Нет» для остановки цикла.

4. При запуске цикла первоначально проверяется температура RCT. Если температура не находится в диапазоне значений, цикл не начинается.

Затем используется автоматический предел измерений. Если при данном действии некоторые длины волн выходят за пределы диапазона, такие анализы, у которых усиление не соответствует нормам, будут сокрыты, и цикл партии продолжится с оставшимися запланированными анализами.

Кроме того, при наличии каких-либо ошибок, возникших при инициализации инструмента, цикл будет приостановлен.

5. После успешного выполнения предварительного цикла начнется цикл партии.

Если определены недостаточные данные об объеме или неполные данные об анализе, во время предварительного цикла будет отображен экран рабочего списка, и цикл будет приостановлен.

В данном случае соответствующие анализы будут сокрыты и перемещены в перечень ожидающих и сокрытых анализов. Кроме того, будет отображено общее количество возможных анализов (приблизительное) с доступным объемом реагента. См. экран [«Рабочий список» \(Work List\)](#) для получения более подробной информации.

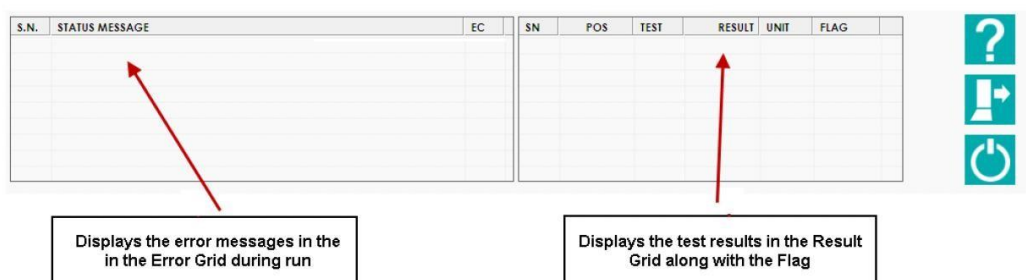


Убедитесь, что промывочный раствор и разбавители доступны на блоке перед началом цикла. В ином случае отбор проб не будет продолжен, на что укажет предупредительное сообщение на экране.

9. Время начала цикла отображается в верхнем левом углу экрана.

Во время цикла ход измерения отображается в правом углу экрана.

10. Результаты отображаются в таблице результатов, а ошибки, если таковые имеются, отображаются в таблице регистрации ошибок в нижней части экрана.



<i>Displays the error messages in the error grid during run</i>	<i>Отображение сообщений об ошибках в таблице ошибок во время цикла</i>
<i>Displays the test results in the result grid along with the flag</i>	<i>Отображение результатов анализа в таблице результатов вместе с указателем</i>

7.4.2 Прерывание и возобновление измерения

Во время цикла вследствие возникновения некоторых критических ошибок цикл может быть остановлен или приостановлен на временной/постоянной основе.

Во время цикла обработка пробы может быть прервана и, при необходимости, возобновлена вручную. На экране **«Монитор состояний» (Status Monitor) > «Ротор для образцов» (Sample Tray)** имеются следующие кнопки:

- Используйте кнопку , чтобы незамедлительно остановить работу. При нажатии все компоненты подлежат инициализации.
- Используйте кнопку , чтобы приостановить отбор проб. Если нажать на данную кнопку, обработанный результат будет представлен и отображен в таблице результатов.
- Используйте кнопку , чтобы продолжить отбор проб.



При прекращении цикла партии или при завершении цикла анализатор издаст громкий звук.

7.4.4 Самостоятельная деятельность во время цикла

– **Ход измерения**

Ниже представлен перечень сообщений, которые могут быть отображены во время цикла в столбце «АНАЛИЗ». Сообщение указывает на то, что цикл пропущен по следующей причине.

Сообщение	Причина
ISE-S	Программирование цикла ISE сыворотки
ISE-U	Программирование цикла ISE мочи
PAUSE	Пауза по причине ошибки или приостановления действия пользователя
SKIP	Кювета пропущена вследствие переноса или Любой анализ, требующий специального промывочного раствора для кюветы
WASH	Пропуск цикла вследствие цикла промывания
R2 WASH	Пропуск цикла вследствие цикла промывания R2
COP	Пропуск цикла вследствие запрещенной пары переноса
NSWS	Пропуск цикла вследствие отсутствия специального промывочного раствора

– **Когда реагенты определены в нескольких позициях**

- В случае, если для анализа определено несколько позиций реагентов:
 - Во время цикла реагент будет подлежать аспирации в позиции реагента (флакона), имеющей самый короткий срок годности.
 - В случае использования нескольких флаконов с реагентами с одинаковым сроком годности реагенты будут подлежать аспирации в порядке расположения.
 - После завершения первого цикла будет зафиксирована позиция последней проверенной бутылки с использованным реагентом. При запуске следующего цикла для аспирации будет использоваться ранее определенная позиция флакона с реагентом.

Напоминание об автоматическом промывании будет отображаться на экране «Монитор состояний» после окончания цикла первой партии дня, если пользователь не осуществлял автоматическое промывание в течение 7 дней. См. команду «Автоматическое промывание» (Auto Wash) в разделе [«Промывание» \(Wash\)](#) для получения более подробной информации.

– Графики

Во время цикла график будет направлен следующим образом:

- **Контрольный образец, стандарт, калибрующее вещество и средство контроля** - по результатам анализа, в соответствии с последовательностью анализа, определенной в разделе «Настройки» (Settings) > «Последовательность анализа» (Test Sequence).

- **Образцы пациентов будут направлены следующим образом:**

- Экстренные образцы пациентов будут обрабатываться с наивысшим приоритетом. Все экстренные образцы пациентов, определенные перед началом цикла, будут выполнены в порядке номера позиции образца.

Экстренные образцы, определенные во время цикла, будут выполнены на основании принципа «первым прибыл – первым обслужен».

- Затем будут выполнены не являющиеся экстренными образцы пациентов по порядку номеров позиции образцов. Однако образцы, определенные во время цикла, будут обработаны на основании принципа «первым прибыл – первым обслужен».

- Если определен интервал проведения контроля, контрольные графики будут пересылаться между образцами пациентов в соответствии с периодом проведения контроля, определенным на экране параметров анализа.
- Если после цикла определяется интервал проведения контроля, график контроля для такого анализа не будет очищен.

– Отображение ошибок во время цикла

См. раздел [«Устранение ошибок» \(Error Handling\)](#) для получения более подробной информации.

– Во время калибрующего цикла линейных кривых

Если во время калибрующего цикла линейных кривых калибровочный коэффициент отличается на определенное предельное значение, на экране «Контроль качества/калибровка» (QC/Calibration) > [«Калибровка» \(Calibration\)](#) отобразится сообщение о том, что квалификация не подходит для данного анализа. См. «Допустимый предел %» в разделе «Калибровка» для получения более подробной информации.

7.5 Процедура закрытия дня

В данном разделе описана процедура закрытия дня, которая подготавливает ваш анализатор к следующему рабочему дню.

Для завершения работы системы:

1. Выполните все необходимые в конце рабочего дня задачи, такие как операции по техническому обслуживанию.
2. После завершения задач нажмите [«Завершение работы» \(Shutdown\)](#).
3. Выберите соответствующий вариант на экране завершения работы. См. раздел «Завершение работы» (Shutdown) для получения более подробной информации.



- После того, как вы инициируете выключение, вы не сможете использовать систему.
- Прибор разработан для непрерывной эксплуатации. поэтому отсутствует какая-либо необходимость выключать его каждый день, если только это не требуется в вашей лаборатории.

Устранение ошибок

У пользователя могут возникнуть затруднения при устранении проблемы, урегулирование которых находится за ограниченными пределами возможностей. В таком случае необходимо обратиться за помощью в наш отдел обслуживания клиентов.

Все механические движения подлежат контролю и управлению со стороны компьютера. Когда возникает проблема, компьютер узнает об этом и генерирует визуальное сообщение об ошибке, чтобы привлечь внимание оператора.

В случае возникновения проблемы, которая может оказать влияние на работу анализатора, будет выполнена остановка процесса отбора проб или аварийная остановка. В случае режима остановки пробоотбора анализатор продолжает и завершает обработку образца, на которую не оказала влияния проблема. В случае возникновения проблемы, которая может повлиять на все измерения образца, будет выполнена аварийная остановка.

Восстановление после ошибок представляет собой характеристику программного обеспечения или оборудования, при котором ошибки будут автоматически подлежать исправлению без оказания влияния на цикл образца. При обнаружении ошибки во время цикла система первоначально определяет, попадает ли текущая ошибка в категорию восстановления после ошибки. В случае положительного ответа система инициирует восстановление для такой конкретной ошибки, не останавливая цикл. Анализ, на который повлияла такая ошибка, должен быть переведен в режим рассмотрения и автоматически перепрограммирован (если выбрана опция «Автоматическое перепрограммирование»). Если ошибка не устранена, то в зависимости от степени тяжести ошибки цикл будет остановлен или приостановлен. Возможные ошибки, попадающие в категорию автоматического восстановления после ошибок, перечислены в разделе [«Перечень ошибок» \(List of errors\)](#).

На экране [«Журнал регистрации ошибок» \(Error Log\)](#) отображаются все ошибки, возникшие в анализаторе во время пробного цикла или служебной проверки. Такие данные обычно используются для технического обслуживания/диагностики.

Может возникнуть проблема, которая не может отслеживаться компьютером. В отношении такой проблемы на дисплее может не отображаться какое-либо предупредительное сообщение. Такая проблема включает в себя истирание деталей, утечку в системе отбора проб и т.д. Когда возникает проблема такого типа, необходимо принять решение о том, будет ли продолжена обработка образца или будет ли прекращено измерение, учитывая, что такая проблема может привести к повреждению анализатора или получению ошибочного результата измерений.



Когда пользователь нажимает на кнопку «Запустить цикл» (Start Run) на экране «Монитор состояний» (Status Monitor) и распознается ошибка во время инициализации инструмента, тогда сообщение об ошибке будет отображаться в таблице ошибок на экране. В таком случае инструмент остановится. Пользователь должен осуществить корректирующие действия.

Для получения более подробной информации см. следующие разделы:

- [Перечень указателей](#)
- [Перечень ошибок](#)

8.1 Перечень ошибок

Компонент	Код ошибки	Указатели	Описание ошибки	Возможные варианты отказа	Предпринимаемые корректирующие действия	Автоматическое восстановление после ошибки и перепрограммирование?
Мешалка 1	A1	@STR1	Ошибка поднятия / опускания мешалки 1 во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание RCT	Отключите анализатор. Переместите мешалку 1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR1, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

	A2	@STR1	Ошибка вращения мешалки 1 во время инициализации	Начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращательный)	Отключите анализатор. Переместите мешалку 1 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR1, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
	A3	@STR1	Ошибка поднятия / опускания мешалки 1 во время цикла	ОЭ датчик поднятия / опускания Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель	Отключите анализатор. Переместите мешалку 1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.	Да

					Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR1, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
--	--	--	--	--	--	--

	A4	@STR1	Ошибка вращения мешалки 1 во время цикла	Начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращательный)	Отключите анализатор. Переместите мешалку 1 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR1, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Да
	AF		Блокировка мешалки 1	Выравнивание RCT RCT не находится в позиции смещения или выравнивание RCT не является правильным Отказ шагового двигателя поднятия / опускания мешалки 1	Дайте команду смещения RCT и попытайтесь повторить то же действие. Если проблема не решена, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
	CF		Блокировка CRU	Стол RCT не является точным положением для опускания CRU (распознано при помощи статуса RCT_STOP_OPT)	Проверьте статус RCT_STOP_OPT. RCT может быть неправильно выровнен вследствие блокировки прочих сборок, вызвавшей данную ошибку.	Нет
Мешалка 2	B1	@STR2	Ошибка поднятия / опускания мешалки 2 во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения	Отключите анализатор. Переместите мешалку 2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии	Нет
				Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание RCT	препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR2, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.	

	B2	@STR2	Ошибка вращения мешалки 2 во время инициализации	Начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращательный)	Отключите анализатор. Переместите мешалку 2 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR2, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
	B3	@STR2	Ошибка поднятия / опускания мешалки 2 во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель	Отключите анализатор. Переместите мешалку 2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR2, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Да
	B4	@STR2	Ошибка вращения мешалки 2	Начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения	Отключите анализатор. Переместите мешалку 2 по пути вращения вручную и	Да

				Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращательный)	убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор STR2, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	BF		Блокировка мешалки 2	Выравнивание RCT RCT не находится в позиции смещения или выравнивание RCT не является правильным Отказ шагового двигателя поднятия / опускания мешалки 2	Дайте команду смещения RCT и попытайтесь повторить то же действие. Если проблема не решена, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
CRU	C1	@CRU	Ошибка поднятия / опускания CRU во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание CRU	Отключите анализатор. Переместите CRU вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
	C2	@CRU	Ошибка поднятия / опускания CRU во время цикла	ОЭ датчик поднятия / опускания Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание CRU	Отключите анализатор. Переместите CRU вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле	Нет

					<p>«Блок CRU» нажмите «Инициализация».</p> <p>Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.</p> <p>Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
	C5		Ошибка инициализации CRU	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание CRU</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Переместите CRU вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация».</p> <p>Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.</p> <p>Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
RCT	E1	@RCT	Ошибка вращения RCT во время инициализации	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RCT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация».</p> <p>Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет

	E2	@RCT	Ошибка вращения RCT во время цикла	ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель	Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.	Нет
--	----	------	------------------------------------	---	--	-----

				Выравнивание RCT Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки	Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT. Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.	
	E3		Блокировка вращения RCT из-за манипулятора R2	ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание RCT Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки	Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT. Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

	E4		Блокировка вращения RCT из-за CRU	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RCT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	E5		Блокировка вращения RCT из-	ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик	Отключите анализатор. Поверните RCT	Нет

			за манипулятора для образцов	<p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RCT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
--	--	--	------------------------------	---	--	--

	E6		Блокировка вращения RCT из-за манипулятора R1	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RCT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	E7		Блокировка вращения RCT из-за мешалки 1	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RCT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет

	E8		Блокировка вращения RCT из-за мешалки 2	ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель Выравнивание RCT Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки	Отключите анализатор. Поверните RCT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Блок CRU» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT. Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Панель	E9	DA	Операция не выполнена, уровень 2 панели резко открыт	Панель открыта внезапно, уровень 2	Должным образом закройте панель. Проверьте ОЭ датчик.	
Прочее	F1		Отсутствие ДИ воды / отходы переполнены / отсутствие очищающего раствора	Уровень ДИ воды Выход сенсора платформы определения уровня нагрузки	Проверьте уровень ДИ воды. Проверьте выход сенсора платформы определения уровня нагрузки.	Нет
	H1		Проверить давление воды	Дефект блока давления Утечка / блокировка в нагнетательном трубопроводе	Проверьте блок давления на наличие утечек или блокировки в трубах.	Нет
Крышка RGT	K1		Переключатель крышки RGT закрыт / открыт	Размещение крышки реагентов Уровни логики на соединителях системной платы Контакты соединителя	Проверьте размещение крышки реагентов. Проверьте уровни логики на соединителях системной платы / контактах соединителя и подтвердите правильное функционирование.	Нет
Панель	K2		Панель открыта, уровень 1	Панель открыта, уровень 1	Должным образом закройте панель. Проверьте ОЭ датчик.	Нет
Панель и крышка RGT	K3		Панель открыта, уровень 1, крышка RGT открыта	Панель открыта, уровень 1 Крышка RGT открыта	Должным образом закройте панель. Закройте крышку RGT.	Нет

Панель	K4		Панель открыта, уровень 2	Панель открыта, уровень 2	Должным образом закройте панель. Проверьте ОЭ датчик.	Нет
--------	----	--	------------------------------	------------------------------	---	-----

Панель и крышка RGT	K5		Панель открыта, уровень 2, крышка RGT открыта	Панель открыта, уровень 2 Крышка RGT открыта	Должным образом закройте панель. Закройте крышку RGT. Проверьте ОЭ датчик.	Нет
Открытая панель	K6		Панель открыта, уровень 2, панель открыта, уровень 1	Панель открыта, уровень 2 Панель открыта, уровень 1	Должным образом закройте панель. Проверьте ОЭ датчик.	Нет
Панель и крышка RGT	K7		Панель открыта, уровень 2, панель открыта, уровень 1, крышка RGT открыта	Панель открыта, уровень 2 и панель открыта, уровень 1 Крышка RGT открыта	Должным образом закройте панель. Закройте крышку RGT.	Нет
	1B/1C		Флакон R1PT не в позиции	Когда объем реагента R1 достигает практически мертвого объема	Не применимо	Нет
	4B/4C		Флакон R2PT не в позиции	Когда объем реагента R2 достигает практически мертвого объема	Не применимо	Нет
	LLD/LD		Уровень жидкости другой в позиции	Фактический уровень жидкости / объем может отличаться от предыдущего уровня жидкости / объема	Физически проверьте жидкость во флаконе для реагента	Да
	LW		Объем реагента низкий в позиции	Когда объем реагента достигает определенного уровня, в зависимости от количества анализов, упомянутых в предупреждении о низком уровне RGT в данных анализа отображается предупреждение	Не применимо	Не применимо
	C*	CAL**	Результат с неоткалибров. реагентом	Результат анализа, если рассчитан с доступной калибровкой, такие результаты будут иметь указатель Cal**.	Не применимо	Нет

	77	CD	В позиции распознан сгусток	Не соответствующее состояние образца Блокировка в датчике вследствие препятствия или фактического сгустка образца	Проверьте состояние фактического образца. Если состояние в порядке, проверьте на наличие блокировки датчика. Если датчик заблокирован, очистите датчик. Если образец не в порядке, замените образец.	Нет
Манипулятор R1	11	@R1	Ошибка поднятия / опускания манипулятора	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1	Нет

			RIPT во время инициализации	датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (поднятие / опускание)	вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	12	@R1	Ошибка вращения манипулятора RIPT во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращение)	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

	13	@R1	Ошибка поднятия / опускания манипулятора RIPT во время цикла	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (поднятие / опускание)	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения. Если инициализация или движение	Да
--	----	-----	--	---	--	----

					вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	14	@R1	Ошибка вращения манипулятора RIPT во время цикла	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (вращение)	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения. Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.	Да

	15	!R1	Ошибка VOD манипулятора R1 в позиции	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Размещение флаконов с реагентами</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в кювете</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в желобе</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
	15	!D	Ошибка VOD в позиции разбавителя	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Размещение флаконов с реагентами</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в кювете</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в желобе</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная</p>	Нет

					<p>проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

	16	D*	Разбавитель отсутствует в позиции	<p>Флакон с разбавителем не размещен на блоке с реагентом</p> <p>Пустой флакон с разбавителем</p> <p>Уровень разбавителя ниже установленного мертвого объема</p> <p>Размещение панели LLS флаконов с разбавителем</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в блоке для реагентов</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Проверьте уровень реагента 1 и убедитесь, что он выше установленного мертвого объема.</p>	Нет
	16	R1*	Отсутствие реагента 1 в позиции	<p>Флакон с реагентом 1 не размещен на блоке с реагентом</p> <p>Пустой флакон с реагентом 1</p> <p>Уровень реагента 1 ниже установленного мертвого объема</p> <p>Размещение панели LLS флаконов с реагентом</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в блоке для реагентов</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Проверьте уровень реагента 1 и убедитесь, что он выше установленного мертвого объема.</p>	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
	17	!R1	Ошибка LLS и VOD в позиции	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Панель LLS</p> <p>Размещение флаконов с реагентами</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в кювете</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в желобе</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация».</p>	Нет
					<p>Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	

	18	!R1	Ошибка VOD манипулятора R1 в желобе	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Панель LLS</p> <p>Размещение флаконов с реагентами</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в кювете</p> <p>Позиция манипулятора реагента 1 в желобе</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	19	!R1	Ошибка VOD манипулятора R1 в позиции лотка RGT	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Панель LLS</p> <p>Размещение флаконов с реагентами</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет

	19	!D	Ошибка VOD в позиции разбавителя	Соединители ОЭ датчик VOD Панель LLS Размещение флаконов с разбавителем	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
	1A	!R1	Ошибка VOD манипулятора R1 в блоке RCT (отбор проб приостановлен, если возникло три последовательных ошибки VOD)	Соединители ОЭ датчик VOD Позиция манипулятора реагента 1 в кювете	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R1 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор R1	1B/1C	-	Флакон RIPT не в позиции	Жидкость во флаконе с реагентом достигла мертвого объема	Добавьте новый флакон для реагента, если требуется.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список

						ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
	1F	@R1	Блокировка манипулятора R1	<p>ОЭ сигналы R1PT POS1</p> <p>Ротор RGT/RCT вращается или его ОЭ датчики подают ложный сигнал</p> <p>Шаговый ротор и карта шагового манипулятора и их соединители</p>	<p>Проведите инициализацию RGT и RCT и повторите аналогичное действие.</p> <p>Отключите и включите инструмент.</p> <p>Если ошибка сохраняется, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
RGT	21	@RGT	Ошибка вращения RGT во время инициализации	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RGT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните RGT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Ротор для реагентов» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если инициализация или вращение не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет

	22	@RGT	Ошибка вращения RGT во время цикла	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание RGT</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните RGT вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Ротор для реагентов» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для RCT.</p> <p>Если инициализация или вращение не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
--	----	------	------------------------------------	---	--	-----

Шприц R1	31	@R1	Ошибка поднятия / опускания шприца R1 во время инициализации	<p>Соединители шприца R1</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>ОЭ датчик шприца R1</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите шприц R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на R1PT и затем нажмите «Инициализация». Проверьте последовательность.</p> <p>Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Да
----------	----	-----	--	--	--	----

	32	@R1	Ошибка поднятия / опускания шприца R1 во время цикла	Соединители шприца R1 Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель ОЭ датчик шприца R1	Отключите анализатор. Переместите шприц R1 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на R1PT и затем нажмите «Инициализация». Проверьте последовательность. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Да
Манипулятор R2	41	@R2	Ошибка поднятия / опускания манипулятора R2PT во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (поднятие / опускание)	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.	Нет
					Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	

	42	@R2	Ошибка вращения манипулятора R2PT во время инициализации	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (вращение)</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения R2 для проверки движения.</p> <p>Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	43	@R2	Ошибка поднятия / опускания манипулятора R2PT во время цикла	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (поднятие / опускание)</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.</p> <p>Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Да
	44	@R2	Ошибка вращения манипулятора R2PT во время цикла	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (вращение)</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите</p>	Да

					<p>манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения.</p> <p>Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
	45	!R2	<p>Ошибка VOD манипулятора R2 в позиции</p>	<p>Соединители ОЭ датчик VOD</p> <p>Размещение флаконов с реагентами 2</p> <p>Позиция манипулятора реагента 2 в кювете</p> <p>Позиция манипулятора реагента 2 в желобе</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R1, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R2 инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	<p>Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».</p>
	46	R2*	<p>Отсутствие реагента 2 в позиции</p>	<p>Флакон с реагентом 2 не размещен на блоке с реагентом</p> <p>Пустой флакон с реагентом 2</p> <p>Уровень реагента 2 ниже установленного мертвого объема</p> <p>Размещение панели LLS флаконов с реагентом</p> <p>Позиция манипулятора реагента 2 в блоке для реагентов</p>	<p>Отключите анализатор. Проверьте уровень реагента 2 и убедитесь, что он выше установленного мертвого объема.</p>	<p>Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».</p>

	47	!R2	Ошибка LLS и VOD в позиции	Соединители ОЭ датчик VOD Панель LLS Размещение флаконов с реагентами	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент,	Нет
--	----	-----	----------------------------	--	---	-----

				Позиция манипулятора реагента 2 в кювете	перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R2 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R2 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	48	!R2	Ошибка VOD манипулятора R2 в желобе	Соединители ОЭ датчик VOD Панель LLS Размещение флаконов с реагентами Позиция манипулятора реагента 2 в кювете Позиция манипулятора реагента 2 в желобе	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R12, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R1 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R2 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

	49	!R2	Ошибка VOD манипулятора R2 в позиции RGT	Соединители ОЭ датчик VOD Размещение флаконов с реагентами	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R2 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
--	----	-----	--	--	--	---

					манипулятор R2 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	4A	!R2	Ошибка VOD манипулятора R2 в RCT (отбор проб приостановлен, если возникло три последовательных ошибки VOD)	Соединители ОЭ датчик VOD Позиция манипулятора реагента 2 в кювете	Отключите анализатор. Переместите манипулятор R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор R2, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик R2 для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор R2 инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

Манипулятор R2	4B/4C	-	Флакон R2PT не в позиции	Жидкость во флаконе с реагентом достигла мертвого объема	Добавьте новый флакон для реагента, если требуется.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
	4F		Блокировка манипулятора R2	ОЭ сигналы R2PT POS1 Ротор RGT/RCT вращается или его ОЭ датчики подают ложный сигнал Шаговый ротор и карта шагового манипулятора и их соединители	Проведите инициализацию RGT и RCT и повторите аналогичное действие. Отключите и включите инструмент. Если ошибка сохраняется, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

Шприц R2	61	@R2	Ошибка поднятия / опускания шприца R2 во время инициализации	Соединители шприца R12 Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель ОЭ датчик шприца R12	Отключите анализатор. Переместите шприц R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на R2PT и затем нажмите «Инициализация». Используйте команды «Вверх» и «Вниз» для проверки последовательности. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Да
----------	----	-----	--	---	---	----

	62	@R2	Ошибка поднятия / опускания шприца R2 во время цикла	Соединители шприца Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель ОЭ датчик шприца R2	Отключите анализатор. Переместите шприц R2 вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на R2PT и затем нажмите «Инициализация». Используйте команды «Вверх» и «Вниз» для проверки последовательности. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Да
Манипулятор для образцов	71	@S	Ошибка поднятия / опускания SPT во время инициализации	ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель (поднятие / опускание)	Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз»	Нет
					для проверки движения. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	

	72	@S	Ошибка вращения SPT во время инициализации	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик / ОЭ датчик движения</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (вращение)</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения R2 для проверки движения.</p> <p>Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	73	@S	Ошибка поднятия / опускания SPT во время цикла	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик движения</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (поднятие / опускание)</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Выполните команды «Вверх» и «Вниз» для проверки движения.</p> <p>Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Да
	74	@S	Ошибка вращения SPT во время цикла	<p>ОЭ датчик поднятия / опускания / начальный ОЭ датчик движения</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов по пути вращения вручную и убедитесь в отсутствии</p>	Да

				<p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель (вращение)</p>	<p>препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки движения.</p> <p>Если движение вращения не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
	75	!S	<p>Ошибка VOD манипулятора для образцов в позиции</p>	<p>Соединители</p> <p>ОЭ датчик VOD</p> <p>Размещение образца на блоке для образцов / стандартном блоке</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в кювете</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в желобе</p>	<p>Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик образцов для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор для образцов инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	<p>Когда возникает данная ошибка, анализ будет перемещен в список ожидания. Он может быть запланирован повторно при помощи кнопки «Рабочий список» на экране «Монитор состояний».</p>

	75	!DILN	Ошибка VOD манипулятора для образцов во время разбавления в позиции	<p>Соединители</p> <p>ОЭ датчик VOD</p> <p>Размещение образца на блоке для образцов / стандартном блоке</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в кювете</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в желобе</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик образцов для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была</p>	Нет
--	----	-------	---	---	---	-----

					<p>создана, а манипулятор для образцов инициализирован.</p> <p>Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.</p>	
	76	S*	Образец отсутствует	<p>Образец не размещен в блоке для образцов / стандартном блоке</p> <p>Пустая пробирка для образца</p> <p>Образец ниже установленного мертвого объема</p> <p>Размещение панели LLS пробирок для образцов</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в блоке для образцов / стандартном блоке</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Проверьте уровень образца и убедитесь, что он выше установленного мертвого объема.</p>	<p>Когда возникает данная ошибка, анализ будет перемещен в список ожидания. Он может быть запланирован повторно при помощи кнопки «Рабочий список» на экране «Монитор состояний».</p>
	76	DILN*	Образец отсутствует во время разбавления в позиции	<p>Образец не размещен в блоке для образцов / стандартном блоке</p> <p>Пустая пробирка для образца</p> <p>Образец ниже установленного мертвого объема</p> <p>Размещение панели LLS пробирок для образцов</p> <p>Позиция манипулятора для образцов в блоке для образцов / стандартном блоке</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Проверьте уровень образца и убедитесь, что он выше установленного мертвого объема.</p>	Нет

	78	!S	Ошибка VOD манипулятора для образцов в желобе	Соединители ОЭ датчик VOD Позиция манипулятора для образцов в желобе	Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик образцов для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор для	Нет
--	----	----	---	--	---	-----

					образцов инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
	79	!S	Ошибка VOD манипулятора для образцов в позиции ASP	Соединители ОЭ датчик VOD Размещение образца в блоке для образцов / стандартном блоке	Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик образцов для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор для образцов инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

	7A	!S	Ошибка VOD манипулятора для образцов в RCT (отбор проб приостановлен, если возникло три последовательных ошибки VOD)	Соединители ОЭ датчик VOD Позиция манипулятора для образцов в кювете	Отключите анализатор. Переместите манипулятор для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», выберите манипулятор SPT, нажмите «Инициализация». Аккуратно нажмите на датчик образцов для перерезания ОЭ датчика VOD, чтобы ошибка VOD была создана, а манипулятор для образцов инициализирован. Если инициализация или создание VOD не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
--	----	----	--	--	---	-----

	7B	!S	Ошибка VOD манипулятора SPT в ISE	ОЭ сигнал препятствия в SPT Датчик SPT в сборе и его пружина срабатывают из-за препятствия или неправильного выравнивания Неправильное выравнивание порта ISE	Проверьте выравнивание манипулятора для образцов на экране «Сервисная проверка». Если он задевает край порта ISE, выровняйте датчик, используя средство калибровки. Снимите крышку манипулятора для образцов, осмотрите и удалите ОЭ сигналы препятствий. Проверьте пружину датчика SPT и всю сборку. Если проблема не устранена, обратитесь к инженеру сервисной службы.	Когда возникает данная ошибка, анализ будет перемещен в список ожидания. Он может быть запланирован повторно при помощи кнопки «Рабочий список» на экране «Монитор состояний».
	7F		Блокировка манипулятора для образцов	ОЭ сигналы SPT POS1 Ротор ASP/RCT вращается или его ОЭ датчики предоставляют ложный сигнал Шаговый ротор и карта шагового манипулятора и их соединители	Отключите и затем включите инструмент. Если ошибка попрежнему сохраняется, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

ASP	81	@ASP	Ошибка вращения ASP во время инициализации	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание ASP</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните ASP вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Ротор для образцов» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для лотка реагентов.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
	82	@ASP	Ошибка вращения ASP во время цикла	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p>	<p>Отключите анализатор. Поверните ASP вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент,</p>	Нет
				<p>Выравнивание ASP</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Ротор для образцов» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для лотка реагентов.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	

	83	@ASP	Ошибка вращения ASP, когда выталкиватель не в исходной позиции (блокировка выталкивателя)	<p>ОЭ датчик останова / базовый ОЭ датчик</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>Выравнивание выталкивателя и ASP</p> <p>Влияние блокировки вследствие дефекта другой связанной сборки</p>	<p>Остановите цикл партии.</p> <p>Если инициализация или вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p> <p>Отключите анализатор.</p> <p>Поверните ASP вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», в поле «Ротор для образцов» нажмите «Инициализация». Выполните команды вращения для проверки последовательности для лотка реагентов.</p> <p>Если вращательное движение не осуществлено, вызовите инженера сервисной службы.</p>	Нет
Шприц для образцов	91	@S	Ошибка поднятия / опускания шприца SPT во время инициализации	<p>Соединители шприца для образцов</p> <p>Карта привода двигателя и ее соединитель</p> <p>Шаговый двигатель</p> <p>ОЭ датчик шприца</p>	<p>Отключите анализатор.</p> <p>Переместите шприц для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению.</p> <p>Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на шприц для образцов и затем нажмите «Инициализация». Используйте команды «Вверх» и «Вниз» для проверки последовательности.</p>	Да
					Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	

	92	@S	Ошибка поднятия / опускания шприца SPT во время цикла	Соединители шприца для образцов Карта привода двигателя и ее соединитель Шаговый двигатель ОЭ датчик шприца	Отключите анализатор. Переместите шприц для образцов вверх и вниз вручную и убедитесь в отсутствии препятствий движению. Включите инструмент, перейдите на экран «Сервисная проверка», на экране «Шприц» нажмите на шприц для образцов и затем нажмите «Инициализация». Используйте команды «Вверх» и «Вниз» для проверки последовательности. Если инициализация или движение вверх/вниз не осуществлены, вызовите инженера сервисной службы.	
Инструмент	NR		Анализатор не отвечает	Неправильный выбор порта связи с ПК для анализатора Проблема в кабеле связи Плата изолятора RS 232 Проблема во вращении RCT	Убедитесь, что выбран правильный порт на экране «Сервисная проверка» > «Связь с ПК». Убедитесь в непрерывности кабеля связи RS 232 между анализатором и ПК. Замените ПП изолятора RS 232.	Нет
Реакционный блок	T9	@TMP	Температура RCT вне диапазона значений	Соединители ADC CN1/CN2 не подключены ADC CN1/CN2 не прочно подключен к ПП ADC Проблема со сборкой RCT	Правильно подключите соединитель ADC CN1/CN2. Если проблема не устранена, вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Ротор для реагентов	TR	-	Температура реагента вне диапазона значений	Отказ датчика температуры RGT Модуль RGT	Перейдите на экран «Сервисная проверка» > Температура RGT. Подайте команду «ПРОЧИТАТЬ». Должна отобразиться температура RGT. Если температура не отображается в пределах диапазона, вызовите инженера сервисной службы.	Нет

Манипулятор R1	1E	R1**	В позиции реагента 1 обнаружен пузырь	Во флаконе R1 обнаружен пузырь во время аспирации Отказ LLS	Проведите проверку физического наличия пузыря. Подождите, пока пузырь осядет, или используйте другой флакон. Если пузырь фактически отсутствует, тогда это ложное определение пузыря. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
-	1E	D**	В позиции разбавителя обнаружен пузырь	Во флаконе с разбавителем обнаружен пузырь во время аспирации Отказ LLS	Проведите проверку физического наличия пузыря. Подождите, пока пузырь осядет, или используйте другой флакон. Если пузырь фактически отсутствует, тогда это ложное определение пузыря. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Нет
Манипулятор для образцов	7E	S**	В позиции образца обнаружен пузырь	В пробирке с образцом обнаружен пузырь во время аспирации Отказ LLS	Проведите проверку физического наличия пузыря. Подождите, пока пузырь осядет, или используйте другой флакон. Если пузырь фактически отсутствует, тогда это ложное определение пузыря. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Когда возникает данная ошибка, анализ будет перемещен в список ожидания. Он может быть запланирован повторно при помощи кнопки «Рабочий список» на экране «Монитор состояний».
Манипулятор R2	4E	R2**	В позиции реагента 2 обнаружен пузырь	Во флаконе R2 обнаружен пузырь во время аспирации Отказ LLS	Проведите проверку физического наличия пузыря. Подождите, пока пузырь осядет, или используйте другой флакон. Если пузырь фактически отсутствует, тогда это ложное определение пузыря. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».

Манипулятор R1	35	R1**	В позиции реагента 1 обнаружен воздух	Отказ LLS	Ложное срабатывание. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
-	35	D**	В позиции разбавителя обнаружен воздух	Отказ LLS	Ложное срабатывание. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Нет
Манипулятор R2	65	R2**	В позиции реагента 2 обнаружен воздух	Отказ LLS	Ложное срабатывание. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Если аналогичный реагент доступен в следующей доступной позиции, тогда соответствующие анализы автоматически повторно подлежат планированию, а данный анализ перейдет в список ожидания. Он может быть повторно спланирован при помощи кнопки «Обновить позицию».
Манипулятор для образцов	96	S**	В позиции образца обнаружен воздух	Отказ LLS	Ложное срабатывание. Необходимо связаться с инженером сервисной службы.	Когда возникает данная ошибка, анализ будет перемещен в список ожидания. Он может быть запланирован повторно при помощи кнопки «Рабочий список» на экране «Монитор состояний».
Манипулятор R1	34	@R1	Отказ ОЭ датчика поднятия манипулятора R1	Неисправность ОЭ датчика поднятия Колебания ОЭ датчика поднятия	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет

Манипулятор R2	64	@R2	Отказ ОЭ датчика поднятия манипулятора R2	Отключение источника питания ОЭ датчика поднятия Колебания сигнала ОЭ датчика поднятия Соединители ОЭ датчика	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор для образцов	94	@s	Отказ ОЭ датчика поднятия	Неисправность ОЭ датчика поднятия	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет

			манипулятора для образцов	Колебания ОЭ датчика поднятия		
Мешалка	A5	@STR1	Отказ ОЭ датчика поднятия мешалки 1	Неисправность ОЭ датчика поднятия Колебания ОЭ датчика поднятия	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
CRU	C3	@CRU	Отказ ОЭ датчика поднятия CRU	Неисправность ОЭ датчика поднятия Колебания ОЭ датчика поднятия	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Мешалка	B5	@STR2	Отказ ОЭ датчика поднятия мешалки 2	Неисправность ОЭ датчика поднятия Колебания ОЭ датчика поднятия	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор R2	1D	@R1	Манипулятор R1 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор R2	4D	@R2	Манипулятор R2 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор для образцов	7D	@S	Манипулятор для образцов не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Мешалка	AD	@STR1	Манипулятор мешалки 1 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Мешалка	BD	@STR2	Манипулятор мешалки 2 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет

Манипулятор R1	33	@R1	Шприц R1 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор R2	63	@R2	Шприц R2 не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Манипулятор для образцов	93	@S	Шприц для образца не восстановлен	Отказ двигателя Слабое соединение Неисправность ОЭ датчика манипулятора	Вызовите инженера сервисной службы.	Нет
Выталкиватель в сборе	P00		Все в порядке	-	-	Нет

	P10		Блок выталкивателя не работает со стороны ASP	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя.	Когда возникает данная ошибка, анализатор пытается восстановиться путем инициализации выталкивателя в следующем цикле. Если он инициализируется без каких-либо ошибок, тогда цикл продолжится.
	P20		Блок выталкивателя не работает со стороны конвейера	Слабое соединение Отказ двигателя Отказ ОЭ датчика конвейера	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя.	Если он инициализируется без каких-либо ошибок, тогда цикл продолжится. Если инициализация во время восстановления не осуществится, тогда анализатор будет пытаться продолжать до восстановления, но цикл продолжится.
	P30		Позиция выталкивателя не соответствует в отверстиям	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя.	Да
	P40		Выталкиватель не выровнен с ASP	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя.	Когда возникает данная ошибка, анализатор пытается восстановиться путем инициализации выталкивателя в следующем цикле.

	P50		Выталкиватель не выровнен с конвейером	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя Отказ ОЭ датчика конвейера Неправильное выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя. Проверьте ОЭ датчик конвейера.	Если он инициализируется без каких-либо ошибок, тогда цикл продолжится. Если инициализация во время восстановления не осуществится, тогда анализатор будет пытаться продолжать до восстановления, но цикл продолжится.
	P60		Выталкиватель обнаружил штатив на ASP при загрузке	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя Выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя. Проверьте ОЭ датчик конвейера.	Да
	P70		Выталкиватель обнаружил штатив на	Отказ ОЭ датчика выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик.	Да

			конвейере при загрузке	Слабое соединение Отказ двигателя Выравнивание выталкивателя Отказ ОЭ датчика конвейера	Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя. Проверьте ОЭ датчик конвейера.	
	P80		Инициализация выталкивателя не произошла, штатив обнаружена в позиции загрузки и разгрузки	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя Выравнивание выталкивателя Отказ ОЭ датчика конвейера	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя. Проверьте ОЭ датчик конвейера.	Когда возникает данная ошибка, анализатор пытается восстановиться путем инициализации выталкивателя в следующем цикле. Если он инициализируется без каких-либо ошибок, тогда цикл продолжится. Если инициализация во время восстановления не осуществится, тогда анализатор будет пытаться продолжать до восстановления, но цикл продолжится.

	P90		Штатив не расположена на ASP / конвейере	Отказ ОЭ датчика выталкивателя Слабое соединение Отказ двигателя Выравнивание выталкивателя Отказ ОЭ датчика конвейера	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте соединитель ОЭ датчика. Проверьте соединения двигателя. Проверьте ОЭ датчик конвейера.	Данная ошибка возникает, когда выталкиватель пытается загрузить или разгрузить штатив. Во время загрузки: когда выталкиватель загружает штатив, он проверяет ее наличие на конвейере, а после загрузки штатива вновь проверяет ее наличие на стороне лотка для образцов. Если определено, что штатив не достигла лотка, тогда срабатывает данная ошибка. Во время разгрузки: когда выталкиватель разгружает штатив, он проверяет ее наличие на стороне лотка для образцов. После разгрузки он повторно проверяет ее наличие на стороне конвейера. Если обнаружено, что штатив не достигла ленты,
						тогда срабатывает данная ошибка. После данной ошибки анализатор будет стараться восстановить выталкиватель в следующем цикле. Если восстановление не осуществлено, тогда повторно отобразится данная ошибка, и анализатор продолжит текущее и новое планирование для лотка образцов и загруженной штатива.

	PA0		Выталкиватель застрял на ASP / конвейере вследствие наличия штатива на конвейере / ASP	Если выталкиватель находится внутри лотка и из-за ошибки датчика новая штатив на конвейере перемещается к области загрузки Если ротор заполнен штативом и выталкиватель находится на стороне конвейера	Вручную удалите все штатива из ASP. Очистите конвейер от штативов. Включите и отключите анализатор и проведите повторную проверку.	Да
Конвейер в сборе	C00		Все в порядке			Нет
	C10		Инициализация конвейера не осуществлена, он заполнен	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	Когда возникает данная ошибка, анализатор пытается восстановиться путем инициализации выталкивателя в следующем цикле. Если он инициализируется без каких-либо ошибок, тогда цикл продолжится. Если инициализация во время восстановления не осуществится, тогда анализатор будет пытаться продолжать до восстановления, но цикл продолжится.
	C20		Инициализация конвейера не осуществлена	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	
	C30		Движение контейнера не осуществлено, он заполнен	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	
	C40		Движение конвейера не осуществлено из-за выталкивателя	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	

	C50		Ошибка расположения конвейера	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	
	C60		Обратное движение конвейера не осуществлено, штатив в первой позиции загрузки	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Несоответствующее выравнивание выталкивателя	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	Данная ошибка возникает, когда конвейер движется в обратном направлении, а штатив обнаруживается в первом положении загрузки.
	C70		Штрих-код конвейера не считан	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Отказ считывателя штрих-кода	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте штрихкод.	Да
	C80		Разгрузка не осуществлена – штатив обнаружена на конвейере	Отказ ОЭ датчика конвейера Слабое соединение Отказ двигателя Отказ считывателя штрих-кода	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединитель. Проверьте соединения двигателя. Проверьте конвейерную ленту.	Да
Статус датчика	S0		Статус датчика в порядке	-	-	Нет
	S1		Предупреждение: пустая штатив на конце разгрузки	Отказ ОЭ датчика ОЭ соединение	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединение.	Нет
	S2		Предупреждение: пустая штатив на конце разгрузки	Отказ ОЭ датчика ОЭ соединение	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединение.	Нет
	S3		Штатив заполнена. Загрузка / разгрузка	Отказ ОЭ датчика ОЭ соединение	Проверьте ОЭ датчик. Проверьте ОЭ соединение.	Нет
			штативов остановлена			

Сообщения об ошибках, такие как «Отсутствует деионизированная вода» / «Переполнены отходы» / «Отсутствует очищающий раствор».

Указатель	Сообщение о статусе
-----------	---------------------

F1	Деионизированная вода – отсутствует
F2	Очищающий раствор – отсутствует
F3	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют
F4	Биологические отходы – переполнены
F5	Деионизированная вода – отсутствует, биологические отходы – переполнены
F6	Очищающий раствор – отсутствует, биологические отходы – переполнены
F7	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, биологические отходы – переполнены
F8	Отходы – переполнены
F9	Деионизированная вода – отсутствует, отходы – переполнены
FA	Очищающий раствор – отсутствует, отходы - переполнены
FB	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, отходы – переполнены
FC	Отходы и биологические отходы – переполнены
FD	Деионизированная вода – отсутствует, отходы и биологические отходы – переполнены
FE	Очищающий раствор – отсутствует, отходы и биологические отходы – переполнены
FF	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, отходы и биологические отходы – переполнены

Указатели результата

Указатели результата измерения распечатываются вместе с результатом измерения. См. более подробную информацию в разделе [«Перечень указателей» \(Flag List\)](#).

10.1 Перечень указателей

Серийный номер	Указатели	Причина
1	#	Данный указатель используется для указания того, что результат получен в результате автоматического повтора цикла. Данный указатель применим для всех результатов повторного цикла.
2	F	Данный указатель применяется для указания того, что для расчета окончательного результата использовалась коррекция корреляции. Таким образом, указатель применяется, если в уравнении $Y=aX+b$, a не равно 1 и/или b не равно нулю.
3	-1SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат ниже предельного значения 1SD.
4	+1SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат выше предельного значения 1SD.
5	-2SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат ниже предельного значения 2SD.
6	+2SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат выше предельного значения 2SD.
7	-3SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат ниже предельного значения 3SD.
8	+3SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда результат выше предельного значения 3SD.
9	?SD	Данный указатель применяется с контрольными результатами, когда целевое среднее значение и значение SD не были определены для контроля на экране «Расходные материалы» (Consumables). Таким образом, такие указатели, как « $\square$ 1SD», « $\square$ 2SD», « $\square$ 3SD» не могут быть применены.
10	CALC!	Расчетный элемент не рассчитывается по любой из следующих причин. 1. Знаменатель равен 0 (нулю) в процессе расчета для компенсации. 2. Анализ, используемый для расчетного элемента, еще не измерен. 3. Анализ, используемый для расчетного элемента, привел к предупреждению в отношении данных/калибровки, таким как NODAL. 4. Любой анализ, используемый для расчетного элемента, содержит ошибки (S^* , $R1^*$ и др.).
11	NOCAL	Данный указатель применяется с результатом пациента или контрольным результатом и указывает, что калибровочная таблица недоступна для расчета результата. Калибровочная таблица должна быть проверена и скорректирована для расчета результата (например, калибровка отсутствует или количество стандартов, предоставленных для калибровки, меньше необходимого).

12	MONO	Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами, когда для соответствующего анализа оптическая плотность калибрующих веществ не изменяется монотонным образом вместе с их соответствующей концентрацией в калибровочной таблице.
13	V-D	Данный указатель используется с результатами пациентов и указывает на цикл с уменьшенным объемом.

444 Указатели результата

14	V-I	Данный указатель используется с результатами пациентов и указывает на цикл с увеличенным объемом.
15	PD	Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами для указания того, что образец был предварительно разбавлен.
16	P*	Данный указатель применяется с результатами анализа сыворотки пациента и контрольными результатами для указания наличия прозоны (избытка антигена).
17	TEC-H	Нарушен верхний технический предел. Измеренное значение или угловой коэффициент кривой оптической плотности выше, чем заданный максимальный технический предел (установите максимальный предел на ноль для отмены проверки указателя TEC-H).
18	TEC-L	Нарушен нижний технический предел. Измеренное значение или угловой коэффициент кривой оптической плотности меньше, чем заданный минимальный технический предел (установите минимальный предел на ноль для отмены проверки указателя TEC-L).
19	RANGH	1. Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами для указания того, что оптическая плотность образца выше, чем оптическая плотность калибраторов с самой высокой концентрацией в калибровочной таблице для анализа с повышенным направлением реакции. 2. Данный указатель также применяется с результатами пациента и контрольными результатами, если оптическая плотность образца ниже, чем оптическая плотность калибраторов с самой высокой концентрацией в калибровочной таблице для анализа с пониженным направлением реакции.
20	RANGL	1. Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами для указания того, что оптическая плотность образца ниже, чем оптическая плотность контрольного образца (или калибраторов с самой низкой концентрацией) в калибровочной таблице для анализа с повышенным направлением реакции. 2. Данный указатель также применяется с результатами пациента и контрольными результатами, если оптическая плотность образца выше, чем оптическая плотность контрольного образца (или калибраторов с самой низкой концентрацией) в калибровочной таблице для анализа с пониженным направлением реакции.
21	EVH	Данный указатель применяется с результатом пациента, когда результат выше, чем у калибраторов с самой высокой концентрацией, и рассчитывается путем экстраполяции кривой калибровки на более высокой стороне. Процент экстраполяции (максимум 20%) устанавливается в параметрах системы.

22	EVL	Данный указатель применяется с результатом пациента, когда результат ниже, чем у калибраторов с самой низкой концентрацией, и рассчитывается путем экстраполяции кривой калибровки до нуля. Процент экстраполяции (максимум 20%) устанавливается в параметрах системы.
23	H	Измеренное значение больше, чем верхний предел, установленный для контрольного диапазона для соответствующего возраста, типа образца и категории.
24	L	Измеренное значение меньше, чем нижний предел, установленный для контрольного диапазона для соответствующего возраста, типа образца и категории.
25	PANH	Сигнал тревоги о высоком экстремальном значении. Данный указатель применяется с результатом образца для указания того, что результат пациента выше верхнего предельного экстремального значения, запрограммированного

XL-640

		в параметрах анализа для соответствующего возраста, типа образца и категории.
26	PANL	Сигнал тревоги о нижнем экстремальном значении. Данный указатель применяется с результатом образца для указания того, что результат пациента ниже нижнего предельного экстремального значения, запрограммированного в параметрах анализа для соответствующего возраста, типа образца и категории.
27	LINxx	Ошибка линейности (проверяется только для анализов скорости A и скорости B). Когда реакция в точках измерения M2S и M2E не является линейной вне установленного предела для линейности реакции, используется данный указатель, и процентная линейность реакции указывается номером из двух цифр xx после «LIN».
28	Lim0	Данный указатель применим к химии скоростных процессов только при логике расширения (технический предел равен нулю) и при наличии предела оптической плотности реакции (не равен нулю). При отсутствии точки измерения, доступной для расчета результата, используется данный указатель, а результат будет «Не применимо» (NA).
29	Lim1	Данный указатель применим к химии скоростных процессов только при логике расширения (технический предел равен нулю) и при наличии предела оптической плотности реакции (не равен нулю). При наличии только одной точки измерения, доступной для расчета результата, используется данный указатель, а результат будет «Не применимо» (NA).
30	Lim2	Данный указатель применим к химии скоростных процессов только при логике расширения (технический предел равен нулю) и при наличии предела оптической плотности реакции (не равен нулю). Если имеются только 2 точек измерения, доступных для расчета результата, используется данный указатель.
31	□	Когда используется логический метод расширения линейности для уменьшения диапазона измерения в целях соответствия настройкам диапазона оптической плотности, необходимо использовать данный указатель (технический предел равен нулю, предел оптической плотности реакции не равен нулю. Для расчета результата доступно более 2 точек измерения).

32	AbsLim	Данный указатель применяется для химии конечных точек и химии скоростных процессов, когда оптическая плотность выходит за предел оптической плотности реакции, установленный в параметрах анализа. В случае химии скоростных процессов данный указатель применяется при установке технического предела. В данном случае логика расширения не применяется.
33	RgtAbsMin	Данный указатель подтверждает, что оптическая плотность реагента 1 ниже, чем запрограммированный минимум оптической плотности реагента. Если доступна хотя бы 1 копия контроля без указателя RgtAbsMin и/или указатель, связанный с прибором, то таблица калибровки обновляется.
34	RgtAbsMax	Данный указатель подтверждает, что оптическая плотность реагента 1 выше, чем запрограммированный максимум оптической плотности реагента. Если доступна хотя бы 1 копия контроля без указателя RgtAbsMax и/или указатель, связанный с прибором, то таблица калибровки обновляется.
35	???	Данный указатель применим, когда знаменатель становится равен нулю во время расчета или возникает ошибка переполнения в логарифмическом или экспоненциальном расчете.
36	CD	Данный указатель показывает, что во время отбора проб для этого анализа был обнаружен сгусток крови. В этом случае результат будет «Не применимо» (NA).
37	@TMP	Данный указатель применяется для фотометрических результатов, когда температура RCT выходит за пределы диапазона во время проведения измерения. Указатель не применим к результатам ISE.

446 Указатели результата

38	TO	Данный указатель показывает, что временной интервала для получения результата от анализатора превышен.
39	Cal*	Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами для указания того, что результаты калибруются с использованием предыдущих калибровочных данных.
40	CAL**	Данный указатель применяется с результатами пациента и контрольными результатами, когда анализ выполнен с использованием не откалиброванного реагента. Данный указатель применяется, когда опция «указатель «Cal** выдачи» (Issue Cal**) при недоступности соответствующей калибровки серии/бутылки " отмечена в Настройках (Settings) > Настройка калибровки (Calibration Policy Settings) галочкой.
41	R1?/R2?	Данный указатель применяется с результатами, когда анализ выполняется с превышением необходимого объема реагента. В этом случае результат будет выдан как «Не применимо» (NA).
42	COMM*	Данный указатель применяется с результатом в следующих случаях: <ul style="list-style-type: none"> - Оптическая плотность области считывания (M1S-M1E, M2S-M2E) не определяется - Оптическая плотность после прибавления Реагента 1 не определяется - Оптическая плотность после прибавления Реагента 2 не определяется для реакции с Реагентом 2. В этих случаях результаты будут выданы как «Не применимо» (NA).

43	W*	Данный указатель применяется с результатом, если во время процесса переноса пары раствор для промывки моющим средством/реагентом в блоке для реагентов не найден или произошла ошибка VOD, или любая другая ошибка (во время операции промывки).
44	RD	Данный указатель применяется с результатами, когда анализ выполняется из бутылок с непригодными реагентами. В этом случае результат будет выдан как «Не применимо» (NA).
45	N!	Данный указатель применяется к результатам пациента с отрицательным значением. Отрицательные значения могут быть направлены в хост, а также для повторного цикла на основании выбора пользователя. Если указатель «Печатать отрицательный результат» не поставлен в параметрах системы, тогда в таком состоянии отрицательный результат анализа будет распечатан как нулевой в отчете о данных пациента, и указатель N1 будет распечатан только в том случае, если опция «Скрыть указатели» (Hide Flags) не выбрана во время печати.
46	HV!	Данный указатель применяется, когда во время цикла измеренный объем во флаконе для реагента больше, чем определенная емкость такого конкретного типа флакона (малый/большой). ПРИМЕЧАНИЕ: Данный указатель применяется только для свежих/новых флаконов с реагентами.
47	LV!	Данный указатель применяется, когда во время цикла измеренный объем в новом или использованном флаконе с реагентом ниже допуска последнего известного уровня.
48	DA	Данный указатель применяется, когда анализ, на который оказало влияние неожиданное открытие крышки (уровень 2) и движение манипулятора, остановлен.
49	ABS!	Данный показатель применяется, когда оптическая плотность на кривой реакции превышает 3,0, По всей кривой реакции данный указатель применим в следующих случаях: - Первичный ABS > 3,0 или

XL-640

		<ul style="list-style-type: none"> - Вторичный ABS > 3,0 или - Для реакции с двумя пиками поглощения (Первичный ABS - Вторичный ABS) > 3.0. <p>В этих случаях результат будет выдан как «Не применимо» (NA).</p>
--	--	--

Сообщения об ошибках, такие как «Отсутствует деионизированная вода» / «Переполнены отходы» / «Отсутствует очищающий раствор».

Указатель	Сообщение о статусе
F1	Деионизированная вода – отсутствует
F2	Очищающий раствор – отсутствует
F3	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют

F4	Биологические отходы – переполнены
F5	Деионизированная вода – отсутствует, биологические отходы – переполнены
F6	Очищающий раствор – отсутствует, биологические отходы – переполнены
F7	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, биологические отходы – переполнены
F8	Отходы – переполнены
F9	Деионизированная вода – отсутствует, отходы – переполнены
FA	Очищающий раствор – отсутствует, отходы - переполнены
FB	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, отходы – переполнены
FC	Отходы и биологические отходы – переполнены
FD	Деионизированная вода – отсутствует, отходы и биологические отходы – переполнены
FE	Очищающий раствор – отсутствует, отходы и биологические отходы – переполнены
FF	Деионизированная вода и очищающий раствор – отсутствуют, отходы и биологические отходы – переполнены

Техническое обслуживание

В данном разделе представлены необходимые и минимальные процедуры обслуживания, гарантирующие правильную работу анализатора и получение точных результатов измерений.

Анализатор спроектирован таким образом, чтобы для него требовалось достаточно небольшой объем обслуживания со стороны пользователя по сравнению с другими анализаторами аналогичного класса. Регулярная чистка и периодическое обслуживание по графику позволяют поддерживать анализатор в хорошем рабочем состоянии.



Меняйте время от времени бутылки с реагентами, прежде чем прибавлять свежий реагент. Рекомендуется проверять наличие запасных частей и расходных материалов и поддерживать их запас.

Для осуществления данных действий см. следующую процедуру технического обслуживания:

- [Ежедневное обслуживание](#)
- [Еженедельное обслуживание](#)
- [Ежеквартальное обслуживание](#)
- [Ежегодное обслуживание](#)
- [Профилактическое обслуживание](#)

11.1 Ежедневное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.



Внутренняя часть лотка STAT и лотка с реагентами подвергается воздействию брызг образцов/реагентов, контактирует с окружающим воздухом помещения и конденсатом на стенах. Это вызывает рост бактерий и грибков в этих частях анализатора. Для того, чтобы избежать таких условий, тщательно очищайте внутреннюю часть лотков на регулярной основе или всякий раз при возникновении разлива.

Порядок действий в начале процедуры	
Серийный номер	Описание
1	Наполните резервуар для деионизированной воды.
2	Наполните резервуар для моющего средства.

2	Опустошите емкость для отходов.
3	Очистите наконечник датчика и лопасти мешалки спиртом
4	Включите машину и дайте прогреться (не менее 2 минут)
5	Выполните промывание датчика для реагента.
6	Выполните промывание датчика для образца.
7	Замените бумагу в принтере при необходимости.
8	Выполните проверку фотометра и подтвердите, что проверка автоматического определения предельного измерения завершена успешно (наблюдение после прогрева в течение 30 минут).
9	Выполните промывку кюветы и проверьте кюветы для контрольных образцов (наблюдение после прогрева в течение 30 минут).
10	Проверьте температуру лотка для реагентов и реакционного лотка.
11	Пополните или замените реагенты при необходимости.
12	Удалите любой конденсат со стенок лотка для реагентов, рядом с горлышками флаконов для реагентов или на этикетке со штрих-кодом, используя сухую ткань/салфетку.
Порядок действий в конце процедуры	
Серийный номер	Описание
1	Удалите и утилизируйте все крышки или пробирки для образцов, стандартов и средств контроля из лотка для образцов.
2	Сохраните воду
3	Осуществите резервное копирование всех отчетов о данных пациентов.
4	Выключите главный выключатель, расположенный на передней панели анализатора (в случае ISE и при необходимости охлаждения реагента оставьте задний выключатель включенным).
5	Удалите любой конденсат со стенок лотка для реагентов или рядом с горлышками флаконов для реагентов, используя сухую ткань/салфетку.
6	Опустошите емкость для отходов и биологически опасных отходов.
7	Очистите внешнюю поверхность анализатора для удаления остатков сыворотки, реагентов и др.

11.2 Ежедневное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Порядок действий в начале процедуры	
Серийный номер	Описание
1	Очистите и заполните резервуары для деионизированной воды.
2	Очистите резервуары для моющего средства.
3	Очистите лопасти мешалки и датчик спиртом.
4	Проверить шприцы для образца, реагента 1 и реагента 2 и окружающие трубки.
5	Очистите компьютер, тележку, монитор, клавиатуру и внешнюю поверхность принтера.
6	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
7	Очистите датчики для образца, реагента 1 и реагента 2.
8	Очистите лопасти мешалки.
9	Очистите датчиков.
10	Очистите ротор для образцов.
11	Очистите ротор для реагентов.
12	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
13	Выполните промывку кюветы и проверьте кюветы для контрольных образцов
14	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
15	Очистите окошко сканера штрих-кодов в месте базового блока RGT.

11.3 Ежеквартальное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.

Серийный номер	Описание
1	Очистите емкость для отходов.
2	Очистите емкость для биологически опасных отходов.
3	Очистите и заполните резервуар для деионизированной воды.
4	Очистите резервуар для моющего раствора.
5	Очистите платформу датчика уровня.
6	Очистите внешние поверхности компьютера, монитора, клавиатуры и принтера.
7	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
8	Очистите датчики для образца, реагента 1 и реагента 2.
9	Очистите лопасти мешалки.
10	Очистите датчики.
11	Очистите ротор для образцов.
12	Очистите ротор для реагентов.
13	Очистите шприцы для образца, реагента 1 и реагента 2.
14	Очистите вентиляторы.
15	Очистите сканеры штрих-кодов.
16	Очистите узел для отходов.
17	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
18	Выполните промывку кюветы.
19	Выполните проверку точности и укажите значение % CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
20	Замените лампу, фильтр с размером пор 25 микрон, чип драйвера.
21	Очистите внутренние поверхности от пыли.
22	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
23	Проведите проверку рабочего места в отношении температуры, напряжения в сети, электрического заземления, вентиляции, внешних помех, освещения помещения и чистоты лаборатории. Более подробную информацию смотрите в разделе 3.4 «Требования к сайту».

24	Подробно опишите проведенные действия по техническому обслуживанию и проверки рабочей площадки в журнале регистрации ошибок.
----	--

11.4 Ежегодное обслуживание



Биологически опасные отходы являются острозаразными. Слейте биологически опасные отходы из емкости для отходов, строго соблюдая лабораторные протоколы по утилизации отходов.



Всегда используйте свежую деионизированную в чистых и предварительно вымытых резервуарах, чтобы предотвратить загрязнение воды.



Средний срок службы лампы составляет 1000 часов. Замена лампы зависит от ее использования и времени нахождения во включенном состоянии.

Серийный номер	Описание
1	Очистите емкость для отходов.
2	Очистите емкость для биологически опасных отходов.
3	Очистите и заполните резервуар для деионизированной воды.
4	Очистите резервуар для моющего раствора.
5	Очистите платформу датчика уровня.
6	Очистите внешние поверхности компьютера, монитора, клавиатуры и принтера.
7	Очистите область вокруг анализатора и утилизируйте любые нежелательные объекты (поддерживайте помещение в чистоте).
8	Очистите датчики для образца, реагента 1 и реагента 2.
9	Очистите лопасти мешалки.
10	Очистите датчики.
11	Очистите ротор для образцов.
12	Очистите ротор для реагентов.
13	Очистите шприцы для образца, реагента 1 и реагента 2.
14	Очистите вентиляторы.
15	Очистите сканеры штрих-кодов.
16	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.

17	Выполните промывку кюветы.
18	Выполните проверку точности и укажите значение % CV для анализов конечных точек и кинетических анализов.
19	Замените лампу, фильтр с размером пор 25 микрон, чип драйвера.
20	Очистите внутренние поверхности от пыли.
21	Выполните проверку автоматического определения предела измерений и укажите значения усиления для всех длин волн.
22	Проведите проверку рабочего места в отношении температуры, напряжения в сети, электрического заземления, вентиляции, внешних помех, освещения помещения и чистоты лаборатории. Более подробную информацию смотрите в разделе 3.4 «Требования к сайту».
23	Подробно опишите проведенные действия по техническому обслуживанию и проверки рабочей площадки в журнале регистрации ошибок.

11.5 График замены запасных частей и расходных материалов

№	Запасные части/расходные материалы	3 месяца	6 месяцев	9 месяцев	12 месяцев
1	Датчик для образцов				V
2	Датчик R1PT				V
3	Датчик R2PT				V
4	Лопасты мешалки		V		V
5	Чип драйвера CRU	V	V	V	V
6	Трубки для размещения				V
7	Трубки для аспирации		V		V
8	Датчик в сборе				V
9	Лампа фотометра в сборе	V	V	V	V
10	Поршень шприца с тефлоновым наконечником (100 мкл) для образцов		V		V
11	Шприц для образца (100 мкл) в сборе				V
12	Шприц с тефлоновым наконечником (500 мкл) для реагента 1 и 2				V
13	Фильтр для доионизированной воды в размером пор 25 микрон	V	V	V	V

11.6 Профилактическое обслуживание

В этом разделе рассказывается о необходимом профилактическом обслуживании анализатора.

При обнаружении каких-либо нестандартных условий в анализаторе оператор должен проверить следующие пункты:

1. Методы подготовки и сохранения реагентов
2. Методы подготовки и сохранения образцов
3. Рабочие процедуры эксплуатации анализатора и проведение работ по техническому обслуживанию



Если такие нестандартные условия считаются вызванными электрическими или механическими неисправностями, не пытайтесь провести осмотр анализатора самостоятельно и вызовите специалиста из нашей службы технической поддержки.

См. более подробную информацию в следующих разделах:

- [Неисправность во время эксплуатации](#)
- [Аномальные результаты измерений](#)
- [Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов](#)
- [Случайно полученные ошибочные результаты измерений](#)
- [Аномальные результирующие значения всех методов для образцов](#)
- [Проверка подготовки реагента, калибраторов или образца для контроля качества](#)

11.6.1 Информация, запрашиваемая нашим Отделом обслуживания клиентов

При запросе технического обслуживания в нашем отделе обслуживания клиентов необходимо подготовить следующую информацию.

- Проблема при определении содержания.
 - Серийный номер используемого анализатора.
 - Код метода, о котором идет речь.
 - Пояснение возникшей проблемы.
 - Серийный номер и номер партии используемого реагента, калибратора и контрольного образца.
 - Несколько результатов недавно проведенной калибровки.
 - Несколько результатов проведенных недавно измерений образца контроля качества.
 - Результаты измерений.
- Проблема с анализатором.
 - Серийный номер используемого анализатора

- Номер используемых версий программного обеспечения (ПК, операционная система, Sub-CPU)
- Пояснение имеющейся проблемы.
- Другая информация об используемом и обслуживаемом анализаторе.

11.6.2 Неисправность во время эксплуатации

Во время работы анализатора при его внезапном отключении проверьте следующие условия:

1. Убедитесь, что главный выключатель, расположенный на левой стороне анализатора, находится в положении "ВКЛЮЧЕНО".
2. Убедитесь, что основные предохранители не сгорели. Когда основные предохранители будут проверены, обязательно выключите главный выключатель, а затем выньте вилку кабеля питания из розетки на анализаторе. Откройте крышку предохранителя и выньте предохранители.
3. Убедитесь, что автоматический выключатель системы электропитания, к которой подключен анализатор, не отключен.

11.6.3 Аномальные результаты измерений

Аналитические результаты отмечаются указателями ошибок или как неожиданные результаты. В следующих случаях требуется устранение неисправностей анализатора:

1. По результатам калибровки устанавливается указатель ошибки.
2. Указатель ошибки устанавливается для результатов измерения образца контроля качества или нормального образца.
3. Результаты измерения образца контроля качества выходят за рамки критериев оценки. Выясните, какая ситуация, показанная ниже, применима к ошибке в результатах измерений калибровки, образца контроля качества или обычной пробы.
На основании проведенного расследования может быть запрошена дополнительная проверка.
4. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются высокими для всех образцов.
5. Результирующие значения, полученные в результате измерений с помощью определенного метода, являются низкими для всех образцов.
6. Ошибочные результаты получены случайным образом в результате измерения.
7. Наблюдаются два или более аномальных результата измерения.
 - а) При помощи всех методов
 - б) Случайно

11.6.4 Проверка подготовки реагента, калибраторов или образца для контроля качества

Выполните следующие проверки, чтобы определить причину высоких, низких или случайных результирующих результатов измерения. При подготовке реагента, калибраторов или образца для контроля качества внимательно ознакомьтесь с соответствующим заявлением о качестве и выполняйте его положения.

1. Подготовка реагента

- а) Осуществлялась ли замена реагента?
- б) Является ли действительным срок годности приготовленного реагента?
- в) Реагент был приготовлен в соответствии с правильными процедурами
- г) Был ли реагент приготовлен с использованием свежей, не загрязненной бактериями воды и деионизированной или подходящего разбавителя?

2. Подготовка образца для контроля качества

- а) Правильный ли объем был использован при приготовлении?
- б) Сохранен ли образец в соответствии с рекомендациями?
- в) Является ли действительным срок годности образца?
- г) Был ли образец, приготовленный с помощью дозатора, откалиброван по объему?
- д) Является ли действительным срок годности партии образцов?
- е) Был ли образец подготовлен с помощью добавления соответствующего разбавителя?

3. Подготовка калибраторов

- а) Произошло ли изменение номера партии?
- б) Правильно ли подготовлено калибрующее вещество в отношении объема?
- в) Сохранено ли калибрующее вещество в соответствии с рекомендациями?
- г) Является ли действительным срок годности калибраторов?
- д) Было ли калибрующее вещество, приготовленное с помощью дозатора, откалибровано по объему?
- е) Было ли подготовлено калибрующее вещество с использованием подходящего разбавителя?

Дополнительные проверки запрашиваются для выявления причины со ссылками на следующие перечни после завершения вышеуказанных проверок.

11.6.5 Высокие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильные результаты калибровки	Проверьте подготовку калибраторов. Проверьте правильность настроек калибровки. При необходимости повторно выполните калибровку.

2	Слишком высокая температура во внутренней части блока RCT	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Температура» > «Читать». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне 37±0,2°C.
3	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
4	Неправильная подготовка калибраторов	Проверьте подготовку калибраторов.

11.6.6 Низкие результирующие значения определенного метода для всех образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Истечение срока действия реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении их стабильности.
2	Неправильная подготовка реагента	Проверьте подготовку реагента.
3	Неправильное хранение реагента	См. заявление о качестве, предоставляемое вместе с набором реагентов в отношении правильного метода хранения.
4	Слишком низкая температура во внутренней части блока RCT.	Проверьте температуру, отображенную на экране «Служебная проверка» > «Температура» > «Читать». Вызовите специалиста нашей службы технической поддержки, если представленная температура отличается от указанного значения на уровне 37±0,2°C.
5	Неправильная подготовка калибраторов	Проверьте подготовку калибраторов.
6	Избыточный объем распределенного реагента	Проверьте на наличие каких-либо утечек или капель в месте соединения с системой отбора проб реагентов.

11.6.7 Случайно полученные ошибочные результаты измерений

№	Причина	Корректирующее действие
1	Сгустки фибрина, образовавшиеся в пробирке для образца или чашке для образца	Очистите точечную насадку.

2	Недостаточная подача воды или раствора из соответствующего внешнего резервуара.	Проверьте, находится ли наконечник трубки для воды или моющего средства ниже уровня воды или моющего средства. Обратитесь за помощью в наш Отдел обслуживания клиентов при наличии проблемы.
3	Недостаточное перемешивание.	Проверьте, вращается ли мешалка в центре кюветы с необходимой скоростью.

11.6.8 Аномальные результирующие значения всех методов для образцов

№	Причина	Корректирующее действие
1	Неправильная подготовка реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.
2	Истечение срока действия, загрязнение или бледность реагента	Подготовьте реагент заново, руководствуясь заявлением о качестве, прилагаемым к набору реагентов.