



Биохимический анализатор GENRUI GS 100 VET

Предупреждение:



- 1) Данный анализатор может эксплуатироваться только специалистами в области диагностики, врачами или лаборантами, прошедшими обучение в компании Genpti или у ее дистрибьюторов.
- 2) Важно, чтобы медицинское учреждение или организация, использующая это оборудование, придерживалась обоснованного плана сервисного/технического обслуживания. Пренебрежение этим требованием может привести к поломке устройства или причинению вреда здоровью человека.
- 3) Обязательно эксплуатируйте анализатор в условиях, указанных в данном руководстве; в противном случае анализатор не будет работать должным образом, а результаты анализа будут недостоверными, что приведет к повреждению компонентов анализатора и причинению ущерба здоровью.

Примечание:



- 1) Данное руководство по эксплуатации предназначено для следующих специалистов лаборатории:
 - Операторы систем ежедневного контроля
 - Персонал, занимающийся обслуживанием системы и устранением неполадок
 - Лица, обучающиеся работе с системой

Введение

Мы хотели бы искренне поблагодарить вас за выбор в пользу продукции компании Genrui. Внимательно прочитайте данное руководство, чтобы обеспечить правильное использование устройства. После внимательного прочтения данного руководства храните его в надежном месте, чтобы в случае необходимости вы могли к нему обратиться.

Название продукта: [Автоматический химический анализатор](#)

Модель: GS100/GS101/GS102

Классификации безопасности: Класс защиты от поражения электрическим током I, категория перенапряжения II, степень загрязнения 2

Состав продукта: Данный продукт состоит в основном из фотоэлектрической колориметрической части, системы отбора проб, блока управления, системы обработки данных и системы очистки.

Область применения продукта: Используется для количественного анализа клинико-химических показателей сыворотки, плазмы, мочи, спинномозговой жидкости и других образцов

Производитель: Genrui Biotech Inc.

Адрес регистрации: 4-10F, здание 3, Технологический парк Гейя, район Гуанмин, 518106, Шэньчжэнь, Китай

Дата производства: См. заводскую табличку устройства

Срок службы устройства: 5 лет

Дата подготовки руководства: 17 апреля 2021 г.

Дата пересмотра руководства:

Артикул: P01.91.300480-00

REF11000037

Обзор руководства

Данное руководство призвано помочь пользователям разобраться в некоторых аспектах работы автоматического химического анализатора, включая безопасность, установку, структуру и функционирование, принципы анализа, рабочие процедуры, техническое обслуживание и ремонт, сигналы тревоги и обращение. В данном руководстве, прилагаемом к устройству, подробно описано использование, функции и работа GS100. Перед использованием GS100 внимательно прочтите и поймите содержание данного руководства, чтобы обеспечить правильное использование GS100, максимальную производительность и безопасность оператора.



Примечание:

1) Строго следуйте инструкциям в руководстве по эксплуатации.

Кто должен ознакомиться с данным руководством

Данное руководство содержит информацию, предназначенную для специалистов медицинских лабораторий или прошедших обучение врачей, медсестер или лаборантов:

- Изучение аппаратного и программного обеспечения анализатора.
- Настройка параметров системы.
- Выполнение ежедневных операций.
- Выполнение технического обслуживания системы и устранение неполадок.

Как найти информацию

Если вы хотите...	См.
узнать о технике безопасности и мерах предосторожности при работе с анализатором	Глава 1 Безопасность и меры предосторожности
узнать о требованиях к установке анализатора	Глава 2 Установка
узнать о назначении, параметрах, структуре, рабочем интерфейсе анализатора и т.д.	Глава 3 Описание системы
изучить основные операции и параметры программного обеспечения	Глава 4

Если вы хотите...	См.
настройки	Основные операции
узнать об общих операциях и настройках параметров программного обеспечения	Глава 5 Общие операции
узнать о работе анализатора	Глава 6 Принцип анализа и вычислительные методы
узнать о методах технического обслуживания и ухода за анализатором	Глава 7 Техническое обслуживание
узнать о причинах неисправности анализатора и методах ее устранения	Глава 8 Информация о сигналах тревоги и их обработка
узнать о способах транспортировки и хранения анализатора	Глава 9 Транспортировка и хранение
узнать о распространенных расходных материалах и способах заказа анализатора	Глава 10 Часто используемые расходные материалы и способы заказа
узнать об общих понятиях, вспомогательных реагентах, схеме трубопроводов и т.д.	Приложение А

СИМВОЛЫ

В данном руководстве вы найдете следующие символы:

Символы	Значение
	Предупреждение! Может привести к повреждению анализатора или повлиять на результаты тестирования.
	Может привести к биологическому загрязнению. (Цвет фона этого символа - желтый, цвет самого символа и его контура - черный).
	Может привести к поражению электрическим током.
	Может вызвать коррозионные повреждения.
	Высокая температура, которая может привести к травмам.
	Блики, которые могут привести к травме глаз.
	Может привести к телесным повреждениям.
	Легковоспламеняющееся вещество, которое может привести к пожару.

Надписи на экране и этикетки

В данном руководстве используются перечисленные ниже надписи на экране и этикетки.

Маркировка	Значение
	Серийный номер продукта
	Продукт является устройством для диагностики <i>в лабораторных условиях</i>
	Дата производства
	Производитель
	Маркировка CE. Устройство полностью соответствует Директиве 98/79/ЕС о медицинских изделиях для диагностики в лабораторных условиях
	Уполномоченный представитель в Европейском сообществе
	Приведенное ниже определение маркировки WEEE относится только к странам-членам ЕС: Использование этого символа указывает на то, что данный продукт не должен утилизироваться в качестве бытового мусора. Обеспечив правильную утилизацию данного устройства, вы можете предотвратить возможные негативные последствия для окружающей среды и здоровья человека. Для получения более подробной информации о возврате и утилизации данного устройства обратитесь к дистрибьютору, у которого вы его приобрели.
	Переменный ток
	Эквипотенциальная клемма
	Питание включено

Маркировка	Значение
	Питание выключено
CHEMISTRY ANALYZER	Биохимический анализатор
MAIN POWER	Основное питание
ANALYZING UNIT POWER	Питание блока анализа
ON	Питание включено
OFF	Питание выключено
	Сетевой порт
WASTE	Отвод отработанной жидкости
RINSE	Выход для промывки
WATER	Вход для деионизированной воды

Рисунки

Все иллюстрации, представленные в данном руководстве, используются только в описательных целях или в качестве примеров и не предназначены для использования в каких-либо других целях.

Содержание

Введение	I
Обзор руководства.....	II
Кто должен ознакомиться с данным руководством	II
Как найти информацию.....	II
Символы	IV
Надписи на экране и этикетки.....	V
Рисунки	VI
Содержание.....	vii
1 Безопасность и меры предосторожности	1
1.1 Безопасность.....	1
1.2 Меры предосторожности	2
2 Установка	6
2.1 Обзор.....	6
2.2 Установщик.....	6
2.3 Проверка перед установкой.....	6
2.4 Требования к установке.....	7
2.4.1 Экологические требования	7
2.4.1.1 Условия эксплуатации	7
2.4.1.2 Источник питания.....	7
2.4.1.3 Место установки и необходимое пространство	7
2.4.1.4 Температура, влажность и атмосферное давление	8
2.4.2 Требования к подключению	9
2.5 Требования к водоснабжению и водоотводу.....	9
2.5.1 Требования к водоснабжению	9
2.5.2 Требования к водоотводу	9
2.6 Установка устройства	9
2.7 Информация о версии программного обеспечения	10
2.8 Обновление программы	10
2.8.1 Обновление программного обеспечения	11

2.8.2	Этапы резервного копирования	11
2.9	Требования к принтеру	13
3	Описание системы	14
3.1	Основные характеристики и параметры	14
3.1.1	Основные показатели	14
3.1.2	Основные параметры	15
3.2	Структура и функции	15
3.2.1	Состав блока анализа	16
3.2.1.1	Общая структура	16
3.2.1.2	Структура передней части	17
3.2.1.3	Структура задней части	18
3.2.1.4	Структура правой части блока анализа	19
3.2.1.5	Структура левой части блока анализа	19
3.2.2	Функциональные модули	20
3.2.2.1	Стойка для проб/реагентов	20
3.2.2.2	Механизм аспирации реагента/пробы	21
3.2.2.3	Механизм очистки	22
3.2.2.4	Карусель реакций	23
3.2.2.5	Реакционный инкубатор	24
3.2.2.6	Охлаждающий сосуд	25
3.2.2.7	Фотометр	26
4	Основные операции	27
4.1	Обзор	27
4.2	Ежедневный процесс работы	27
4.3	Подготовка к анализу	27
4.3.1	Первоначальные проверки	27
4.3.2	Запуск	27
4.3.3	Открытие передней панели	28
4.3.4	Подробная процедура эксплуатации	28
4.3.5	Клавиатура	30

4.3.6	Схема интерфейса.....	30
4.3.6.1	Область выбора интерфейса	30
4.3.6.2	Область переключения страниц	31
4.3.6.3	Область окна функций	31
4.3.6.4	Меню.....	31
4.3.6.5	Область информации о тревоге.....	31
4.3.6.6	Область отображения состояния.....	31
4.3.6.7	Область кнопок быстрого доступа	33
4.3.7	Применение теста.....	34
4.3.7.1	Применение пробы	35
4.3.7.2	Применение контроля качества	38
4.3.7.3	Применение калибровки	40
4.3.8	Рабочее состояние	41
4.3.8.1	Состояние карусели для проб.....	41
4.3.8.2	Состояние карусели для реагентов.....	43
4.3.8.3	Состояние карусели реакций	46
4.3.8.4	Состояние реакционной кюветы	48
4.3.9	Обзор результатов.....	48
4.3.9.1	Обзор результатов проб	48
4.3.9.2	Обзор результатов контроля качества.....	52
4.3.9.3	Обзор результатов калибровки	54
4.3.10	Настройка анализа.....	56
4.3.10.1	Обычные анализы.....	56
4.3.10.2	Расчет анализа.....	62
4.3.10.3	Комбинированный анализ.....	64
4.3.10.4	Настройка CalSet	65
4.3.10.5	Раствор для контроля качества	67
4.3.11	Настройки системы.....	69
4.3.11.1	Настройки системы.....	69
4.3.11.2	Настройка связи	70

4.3.11.3	Всплывающий экран	72
4.3.12	Настройка больницы.....	73
4.3.13	Управление пользователями.....	75
4.3.14	Техническое обслуживание	76
4.3.14.1	Ежедневное обслуживание.....	77
4.3.14.2	Калибровка экрана.....	78
4.3.14.3	Тестирование производительности.....	79
4.3.15	Ведение словаря	80
4.3.15.1	Общий словарь	80
5	Общие операции	82
5.1	Настройка анализа	82
5.1.1	Настройка стандартного анализа	82
5.1.2	Настройка CalSet	82
5.1.3	Настройка раствора для контроля качества	82
5.2	Установка положения реагента	82
5.3	Испытание пробы	83
5.3.1	Применение пробы	83
5.3.2	Испытание пробы.....	83
5.4	Калибровочный тест	83
5.4.1	Применение калибровки	83
5.4.2	Калибровочный тест	83
5.5	Тест контроля качества	83
5.5.1	Применение контроля качества.....	83
5.5.2	Тест контроля качества.....	84
5.6	Обзор результатов теста.....	84
5.6.1	Запрос результатов пробы	84
5.6.2	Обзор результатов контроля качества	84
5.6.3	Обзор результатов калибровки.....	84
5.7	Отключение	84
6	Принцип анализа и вычислительные методы	85

6.1 Принцип анализа	85
6.2 Процедура анализа	85
6.2.1 Действия, выполняемые устройством	85
6.2.2 Процесс тестирования	86
6.2.3 Точка оптического замера.....	86
6.3 Методы анализа	86
6.3.1 Метод конечной точки.....	87
6.3.2 Метод фиксированного времени	87
6.3.3 Кинетический метод.....	88
6.4 Абсорбция и степень реакции	88
6.4.1 Абсорбция.....	88
6.4.2 Степень реакции (R)	88
6.5 Калибровка	90
6.5.1 Тип калибровки	90
6.5.2 Параметры калибровки.....	90
6.6 Расчет концентрации.....	92
6.7 Контроль качества.....	92
6.7.1 Тип контроля качества	92
6.7.2 Диаграмма контроля качества	92
7 Техническое обслуживание	94
7.1 Подготовка инструментов.....	94
7.2 Ежедневное обслуживание	94
7.2.1 Очистка столешницы анализатора	94
7.2.2 Очистка пробоотборного зонда/реагентного зонда	95
7.2.3 Осмотр емкости для деионизированной воды.....	95
7.2.4 Осмотр емкости/трубы для отходов	96
7.3 Еженедельное обслуживание.....	96
7.3.1 Очистка емкости для отходов	96
7.3.2 Очистка карусели для реагентов/карусели для проб	96
7.4 Ежемесячное обслуживание	97

7.4.1	Очистка промывочной лунки.....	97
7.4.2	Очистка инкубатора кюветы	97
7.4.3	Протирка приводного стержня	98
7.5	Внеплановое обслуживание	98
7.5.1	Замена зонда для проб/реагентов.....	98
7.6	Список заменяемых устройств	99
7.6.1	Детали, которые могут заменяться пользователями.....	99
7.6.2	Детали, которые должны заменять специалисты по техническому обслуживанию	99
7.7	Указания по устранению или сокращению неправильного использования оборудования	100
7.8	Профилактическое обслуживание и осмотр.....	101
7.9	Журнал технического обслуживания.....	102
8	Информация о сигналах тревоги и их обработка.....	106
8.1	Обзор.....	106
8.2	Запрос информации о сигнале тревоги.....	106
8.2.1	Определение уровня ошибок.....	106
8.2.2	Информация о сигнале тревоги.....	107
9	Транспортировка и хранение	113
9.1	Требования к транспортировке	113
9.2	Условия хранения.....	113
9.3	Изображение внешней упаковки продукта	113
10	Часто используемые расходные материалы и способы заказа	115
10.1	Часто используемые расходные материалы.....	115
10.2	Способ заказа.....	115
Приложение А	116
А.1.	Терминология.....	116
А.1.1.	Значение AD.....	116
А.1.2.	Ток, возникающий без воздействия света	116
А.1.3.	Точка оптического замера	116
А.1.4.	Абсорбция	116
А.1.5.	Кривая реакции	118

A.1.6. Степень реакции	118
A.1.7. Калибровка.....	118
A.1.8. Кривая калибровки.....	118
A.1.9. Параметр калибровки	118
A.2. Набор реагентов	119
A.3. Подготовка	121
A.4. Противопоказания.....	122
A.5. Опасные вещества	122

Безопасность и меры предосторожности

Ниже приведены предупреждающие символы, используемые для анализаторов. Игнорирование этих символов может привести к смерти или серьезным травмам. Порядок, в котором приведены символы, никоим образом не указывает на их важность, все символы имеют одинаковое значение.

1.1 Безопасность

	<p>Высокая температура</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Перед заменой лампы выключите переключатель питания и подождите не менее 30 минут, пока лампа не остынет. (2) Контакт с печатной головкой или металлическими предметами вокруг печатной головки может привести к ожогам.
	<p>Телесные повреждения</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Держитесь подальше от острых частей анализатора, таких как наконечник пробоотборного зонда, во избежание получения телесных повреждений. (2) Во время работы анализатора не прикасайтесь к движущимся частям, таким как пробоотборный зонд и вентилятор.
	<p>Резкий свет</p> <p>Не смотрите прямо на лучи во избежание возможного повреждения глаз.</p>
	<p>Поражение электрическим током</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Переднюю, боковую и заднюю крышки нельзя открывать при включенном питании, это разрешается делать только уполномоченному обслуживающему персоналу. (2) Не разбрызгивайте жидкость на рабочую поверхность анализатора. В случае попадания жидкости в анализатор, отключите питание и немедленно свяжитесь с компанией GenGui или ее местными дистрибьюторами. (3) В случае наличия высокого напряжения держитесь подальше от внутренних частей компьютера и принтера.
	<p>Биологическая опасность</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Все тестовые образцы, наборы CalSet, контрольные наборы и т.д. следует считать заразными, и при контакте с этими объектами необходимо надевать защитные перчатки. (2) Все отработанные жидкости следует считать заразными, и при контакте с ними необходимо надевать защитные перчатки.

	<p>(3) Части, контактирующие с образцами, такие как пробоотборный зонд, кювета, трубки для отработанной жидкости и контейнер для отработанной жидкости, должны считаться заразными, и при контакте с этими предметами следует надевать защитные перчатки.</p> <p>(4) Когда прибор выработает свой срок службы, его следует утилизировать в соответствии с требованиями местного управления по охране окружающей среды, не допускается его утилизация и захоронение в качестве обычных отходов.</p>
	<p>Коррозия</p> <p>(1) Некоторые реагенты являются коррозионно-активными. Держите руки и одежду подальше от них. После контакта с ними промойте их большим количеством воды с мылом, пока они не станут чистыми.</p> <p>(2) При попадании реагентов в глаза промойте их большим количеством воды и обратитесь к офтальмологу.</p>
	<p>Возгорание</p> <p>Не используйте вблизи анализатора опасные легковоспламеняющиеся вещества, такие как спирт, эфир и т.д.</p>

Предупреждение:



Если оборудование используется способом, отличным от указанного производителем, функция защиты оборудования может быть нарушена.

1.2 Меры предосторожности

	<p>Использование по назначению</p> <p>(1) Анализатор предназначен для количественного определения (в лабораторных условиях) клинических химикатов в образцах сыворотки, плазмы, мочи и спинномозговой жидкости (CSF). Если вы хотите использовать систему в других целях, сначала проконсультируйтесь с компанией Genui.</p> <p>(2) Чтобы сделать клиническое заключение, необходимо также ознакомиться с клиническими симптомами пациента и результатами других анализов.</p>
---	---

	<p>Оператор</p> <p>В целях безопасности, к работе с анализатором допускается только персонал, прошедший обучение и авторизованный компанией Genpui или ее местными дистрибьюторами.</p>
	<p>Персонал по установке и обслуживанию</p> <p>Установка, ремонт и обслуживание анализатора могут производиться лишь персоналом, авторизованным компанией Genpui или ее местными дистрибьюторами в соответствии с требованиями безопасности, чтобы снизить риски во время всего процесса эксплуатации.</p>
	<p>Пределы прерывистого режима работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Настройки компьютера: не позволяйте компьютеру переходить в спящий режим. 2) Настройки сетевого порта: не выключайте питание хоста и настройте сетевой адаптер так, чтобы опции "Разрешить этому устройству возвращать компьютер из режима сна" и "Разрешить компьютеру выключать это устройство для экономии энергии" были выключены.
	<p>Расходные материалы</p> <p>Операторы должны использовать расходные материалы только в течение срока их годности.</p>
	<p>Опасные вещества</p> <p>Обращение с опасными веществами, их локализация и отвод должны соответствовать местным нормам.</p>
	<p>Меры предосторожности при эксплуатации</p> <p>Не открывайте крышки карусели реагента/пробы/реакции и не прикасайтесь к движущимся частям, таким как пробоотборный зонд, зонд реагента, мешалка и вентилятор во время работы анализатора.</p>
	<p>Действия, предпринимаемые в случае неисправностей</p> <p>Если устройство подвержено опасным неисправностям, таким как возгорание, запах, дым и т.д., любое лицо может напрямую отключить питание устройства или основное питание и немедленно связаться с компанией Genpui.</p>
	<p>Условия эксплуатации</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Пожалуйста, устанавливайте и эксплуатируйте анализатор в условиях, предусмотренных данным руководством. Установка и эксплуатация анализатора в неподходящих условиях может привести к получению недостоверных результатов и даже к повреждению анализатора. (2) Если необходимо изменить условия эксплуатации анализатора, обратитесь в компанию Genpui или к авторизованному дистрибьютору Genpui в вашем регионе.

	<p>Электромагнитные помехи</p> <p>(1) Во время эксплуатации анализатор подвержен воздействию электромагнитных помех, которые могут повлиять на результаты испытаний и привести к ошибкам в работе.</p> <p>Не используйте устройства, излучающие электромагнитное излучение, такие как электродрели, мобильные телефоны или интерфоны, во время работы анализатора.</p> <p>(2) Во время работы анализатор генерирует электромагнитное излучение. Не устанавливайте и не используйте чувствительные к электромагнитному излучению устройства вблизи анализатора.</p> <p>(3) В бытовых условиях он может создавать радиопомехи, в этом случае необходимо принять меры по ослаблению помех.</p>
	<p>Неправильное заземление</p> <p>(1) Источник питания необходимо правильно заземлить, иначе существует опасность поражения электрическим током.</p> <p>(2) Сопротивление заземления должно быть менее 0,1 Ом. Плохое заземление может привести к нестабильности результатов испытаний и утечке электричества из корпуса, что создает опасность поражения электрическим током.</p>
	<p>Неправильная эксплуатация</p> <p>Будьте осторожны при загрузке и выгрузке образцов и реагентов, иначе это может повлиять на результаты испытаний или привести к травме оператора.</p>
	<p>Утечка жидкости</p> <p>(1) Перед проведением испытаний проверьте соединения труб на предмет возможной утечки.</p> <p>Утечка жидкости может привести к неточному объему аспирации и нагнетания.</p> <p>(2) Не кладите реагенты и образцы на стол анализатора во избежание пролива или утечки жидкости.</p>
	<p>Засорение зонда</p> <p>Тщательно проверьте реагенты и образцы и убедитесь, что они не содержат нерастворимых плавающих веществ, таких как целлюлоза и белок фибрин, поскольку в таком случае возможно засорение зондов.</p> <p>.</p>
	<p>Качество воды</p> <p>Качество воды должно соответствовать национальным стандартам класса 2 для лабораторной воды, в противном случае возможно повреждение клапана и насоса, а также трудности с очисткой.</p> <p>.</p>

	<p>Подключение устройства</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Если устройство не является постоянно подключенным, не размещайте его в таком месте, где его трудно отключить. (2) Все внешние выключатели или прерыватели и внешнее устройство защиты от сверхтока рекомендуется размещать рядом с анализатором. (3) Устройства, подключенные к сетевому порту анализатора, должны соответствовать требованиям национальных стандартов Китая GB4793.1-2007 и GB4793.9-2013, а также IEC60950. (4) Запрещается использовать съемный шнур электропитания с несоответствующим номиналом.
	<p>Параметры анализа</p> <p>Выполните калибровку для разных партий реагентов. Неправильные параметры анализа могут привести к неверным результатам испытаний. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию GenGui или к поставщику реагентов.</p>
	<p>Утилизация анализатора</p> <p>На материалы анализатора распространяются нормы относительно загрязнения. Утилизируйте отслуживший анализатор в соответствии с местными или национальными правилами утилизации отходов.</p>
	<p>Основные сведения о безопасности</p> <p>Для обеспечения личной безопасности и предотвращения повреждения устройства необходимо соблюдать все правила техники безопасности и инструкции, указанные на устройстве. Если устройство используется не по назначению, функция защиты устройства может быть нарушена.</p>
	<p>Меры предосторожности при эксплуатации</p> <p>Не открывайте крышку карусели во время работы, чтобы избежать риска получения травмы от источника света.</p>

2 Установка

2.1 Обзор

Перед отправкой с завода анализатор тестируется и тщательно упаковывается. Внимательно осмотрите коробку после прибытия. При обнаружении любых признаков повреждения немедленно обратитесь в отдел обслуживания клиентов компании Genrui или к местному дистрибьютору.

2.2 Установщик

Установка анализатора должна производиться только персоналом компании Genrui или авторизованным дистрибьютором Genrui. Пользователи должны обеспечить соответствующее пространство и место для установки. Если анализатор необходимо переместить, свяжитесь с компанией Genrui или авторизованным дистрибьютором Genrui. После получения анализатора, немедленно сообщите об этом компании Genrui или ее авторизованному местному дистрибьютору.

2.3 Проверка перед установкой

Осмотр на наличие повреждений

Все анализаторы проходят тщательную проверку компанией Genrui перед упаковкой и отправкой. При получении анализатора, прежде чем открывать упаковку, проведите тщательный осмотр и отметьте наличие следующих повреждений:

- 1) Перевернутая или деформированная упаковка.
- 2) Очевидные следы воды на упаковке.
- 3) Очевидные следы ударов на упаковке.
- 4) Упаковка имеет следы предыдущего вскрытия.

Если вы заметили любое из вышеперечисленных повреждений, немедленно сообщите об этом компании Genrui или авторизованному местному дистрибьютору Genrui.

Если внешняя упаковка не повреждена, распакуйте ее в присутствии сотрудников компании Genrui и/или уполномоченного персонала дистрибьютора и проведите следующую проверку:

- 1) Проверьте все детали согласно упаковочному листу, находящемуся внутри упаковки.
- 2) Проверьте поверхность всех деталей на наличие трещин, ударов или искажений.

Если вы заметили повреждение груза или отсутствие какой-либо детали, немедленно сообщите об этом компании Genrui или авторизованному местному дистрибьютору Genrui.

Упаковочный лист

Проверьте все детали согласно упаковочному листу, находящемуся внутри упаковки. Если вы заметили отсутствие какой-либо детали, немедленно сообщите об этом компании Genrui или авторизованному местному дистрибьютору Genrui.

2.4 Требования к установке

2.4.1 Экологические требования

24.1.1 Условия эксплуатации

1) Конфигурация аппаратного обеспечения: Процессор - AM335X 1GHZ, дисплей и видеокарта поддерживают разрешение 800*600, память - 512 Мб, память SD-карты - 16 Гб.

2) Программная среда: Операционная система Linux.

3) Сетевая связь: связь через сетевой порт.

24.1.2 Источник питания

1) Электропитание: 100-240 В переменного тока, 50/60 Гц;

2) Максимальное напряжение отключения составляет 240 В переменного тока, а номинальный ток - 1,4 А;

3) Правильное заземление, сопротивление заземления менее 0,1 Ом;

4) Мощность или номинальный ток: максимальная мощность 300 ВА;

5) Колебания напряжения питания: номинальное напряжение $\pm 10\%$;

6) Категория переходного перенапряжения: Класс II;

7) Номинальная степень загрязнения: Уровень 2.

Предупреждение:



1) Убедитесь, что розетка правильно заземлена. Неправильное заземление может привести к поражению электрическим током и/или повреждению устройства.

2) Убедитесь, что устройство подключено к розетке, которая соответствует вышеуказанным требованиям и имеет соответствующий предохранитель.

24.1.3 Место установки и необходимое пространство

1) Участок, на который устанавливается устройство, должен быть ровным с уклоном менее 1/200 и достаточной прочностью, чтобы выдержать вес 30 кг.

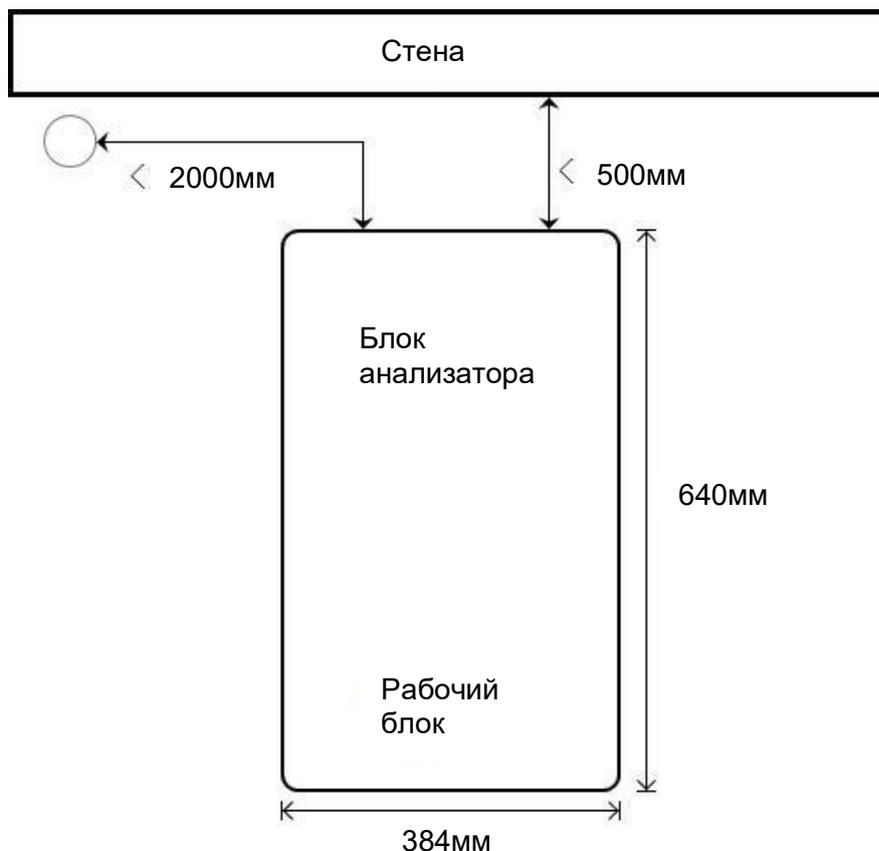
2) В помещении не должно быть пыли, а также коррозионных и воспламеняющихся газов, источников тепла и ветра, механической вибрации.

3) Избегайте воздействия прямых солнечных лучей.

4) Воздухообмен с внешней средой благодаря плавному потоку воздуха. Источник ветра не поступает непосредственно в блок анализа.

5) Устройство не следует размещать вблизи двигателей щеточного типа и электроконтактных устройств, которые часто включаются и выключаются.

6) Требования к помещению:



Предостережение:



Помещение должно хорошо проветриваться. При необходимости используйте вентиляционное оборудование. Источник ветра не должен дуть непосредственно на устройство, так как это может повлиять на достоверность данных.

24.1.4 Температура, влажность и атмосферное давление

- 1) Температура окружающей среды: 10°C-30°C
- 2) Влажность окружающей среды: 20-85%
- 3) Атмосферное давление: 70.0кПа-106.0кПа

Предостережение:



- 1) Строго соблюдайте указанные требования к условиям окружающей среды при хранении и использовании прибора. В противном случае вы можете не получить достоверных результатов.
- 2) Если температура и влажность окружающей среды не соответствуют указанным требованиям, обязательно используйте оборудование для кондиционирования воздуха.
- 3) Температура и влажность определяются на основании проведенных компанией испытаний и исследований окружающей среды и не имеют ничего общего с протоколом испытаний.

241.5 Высота над уровнем моря

Высота над уровнем моря: ≤ 2000 м.

2.4.2 Требования к подключению

- (1) Соединение труб должно быть ровным, без изгибов;
- (2) Кабель питания и сетевой кабель нельзя перекрещивать во время подключения. Не размещайте кабели вместе с трубами для жидкости.

2.5 Требования к водоснабжению и водоотводу

2.5.1 Требования к водоснабжению

Качество воды, подаваемой на прибор, должно соответствовать стандартам воды класса 2 CAP:

- (1) Диаметр частиц < 200 мкм;
- (2) Электрическое сопротивление > 0.5 МОм.см;
- (3) Количество колоний бактерий < 10 КОЕ/мл;
- (4) Растворимый кремний $< 0,1$ мг/л.

Если анализатор напрямую подключен к устройству подачи воды, проверьте, соответствует ли давление воды на выходе значениям $0,2\text{МПа} \sim 0,5\text{МПа}$. В противном случае подача воды может быть недостаточной или не удастся обеспечить автоматическое управление подачей воды.

Потребление воды анализатором в течение 1 часа непрерывного тестирования при однореагентном анализе составляет 800 мл.

Потребление воды анализатором в течение 1 часа непрерывного тестирования при двухреагентном анализе составляет 1000 мл.

2.5.2 Требования к водоотводу

- 1) Соблюдайте местные экологические нормы при сбросе отходов.
- 2) Отверстие для слива отработанной жидкости должно находиться на высоте не более 60 см от земли.
- 3) Длина сточной трубы не должна превышать 2 метров.



Биологическая опасность:

Обращайтесь с отработанной жидкостью, сливаемой анализатором, в соответствии с местными нормами переработки отходов.

2.6 Установка устройства

- 1) Откройте коробку и внимательно осмотрите устройство, проверьте, соответствуют ли детали в коробке упаковочному листу. В случае обнаружения недостачи или повреждения своевременно свяжитесь с поставщиками.
- 2) Осторожно извлеките устройство после проверки, а затем установите его в соответствии с требованиями раздела "2.4. Требования к установке".
- 3) Извлеките кабель питания и подключите одну сторону к гнезду питания устройства, затем подключите другую сторону к трехлинейному штекеру, к которому подключена линия заземления, импеданс заземления должен быть менее 0,1 Ом.
- 4) Достаньте емкость для деионизированной воды, наполненную водой, соответствующей требованиям к качеству воды, приведенным в разделе "Требования к установке", а затем поместите трубку для деионизированной воды и клеммы датчика уровня воды в емкость для деионизированной воды.
- 5) Найдите контейнер для отходов, подсоедините один конец трубки для отработанной жидкости к выходу отработанной жидкости устройства и поместите другой конец в контейнер для отходов. Отверстие для слива отработанной жидкости должно находиться на высоте не более 60 см от земли. Если вам необходимо удлинить трубку для отработанной жидкости, длина трубки не должна превышать 2 метров.
- 6) Для подключения к системе лаборатории больницы или общепольничной системе свяжитесь с компанией Genpui или местным дистрибьютором.
- 7) Для реализации определенных функций, чтобы различные устройства работали вместе, необходима привязка к потенциалу. В этом случае необходимо подключить клеммы уравнивания потенциалов. Благодаря эквипотенциальному соединению подавляется разность потенциалов, что позволяет устранить электромагнитные помехи. Для уравнивания потенциалов выньте несущий провод эквипотенциального заземления и подключите его к эквипотенциальному посадочному месту прибора.
- 8) Характеристики предохранителя для этого устройства - "250В/6.3А", это предохранитель в виде стеклянной трубки с двойной крышкой быстрого разрушения, номинальный ток - 6.3А, номинальное напряжение - 250В.
- 9) Не размещайте устройство в местах, где трудно управлять отключающим устройством.

2.7 Информация о версии программного обеспечения

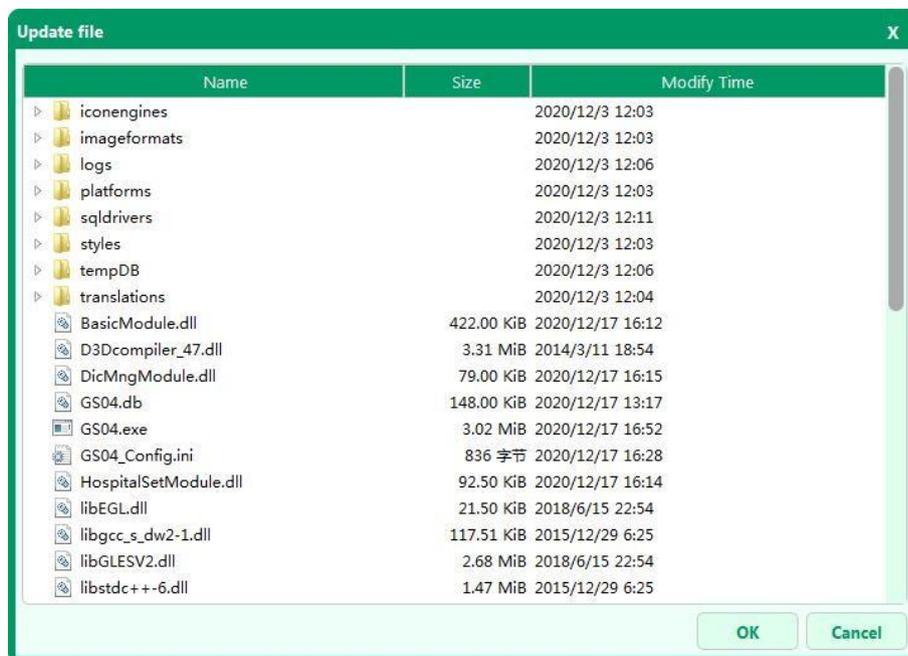
Откройте строку меню и войдите в интерфейс "Информация о версии"...

2.8 Обновление программы

Перед обновлением или переустановкой системы GS100 обязательно создайте резервную копию данных, чтобы избежать потери существующих системных данных. При первой установке системы GS100 резервное копирование данных не требуется.

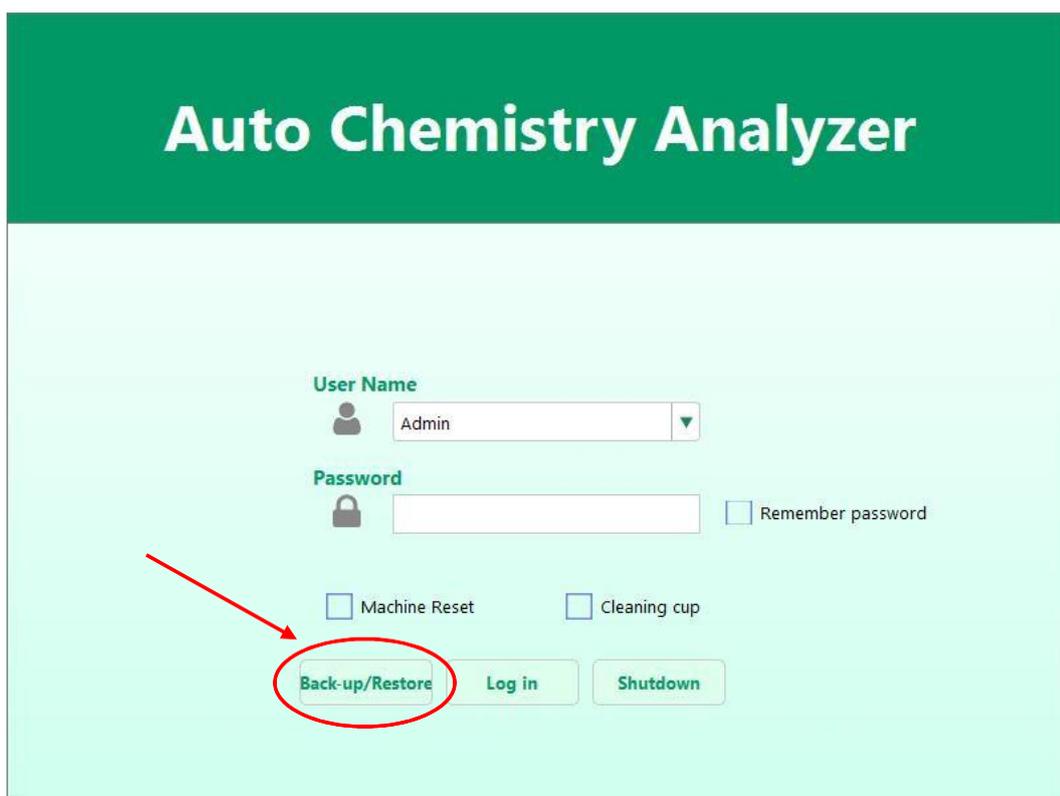
2.8.1 Обновление программного обеспечения

Откройте строку меню и войдите в интерфейс "Информация о версии" ("Version Information"), нажмите кнопку "Обновление ПО" ("Software Upgrade"), откроется диалоговое окно "Обновление файла" ("Update file"), выберите файл для обновления, а затем нажмите "OK".

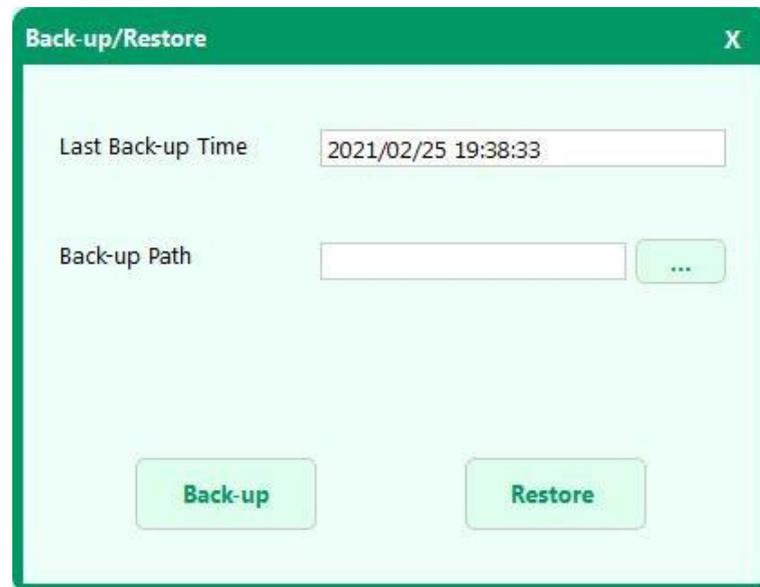


2.8.2 Этапы резервного копирования

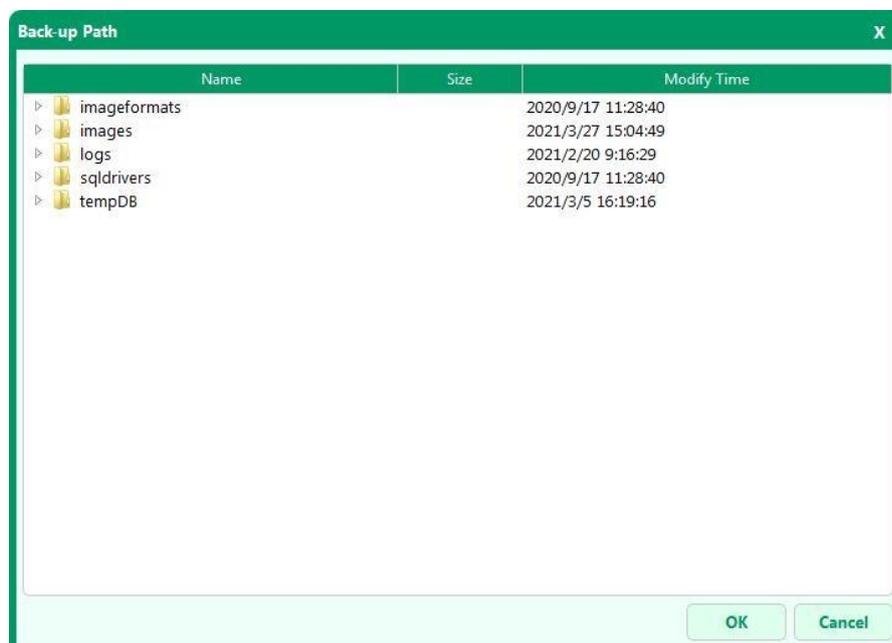
Нажмите кнопку Резервное копирование/восстановление ("Back-up/Restore"):



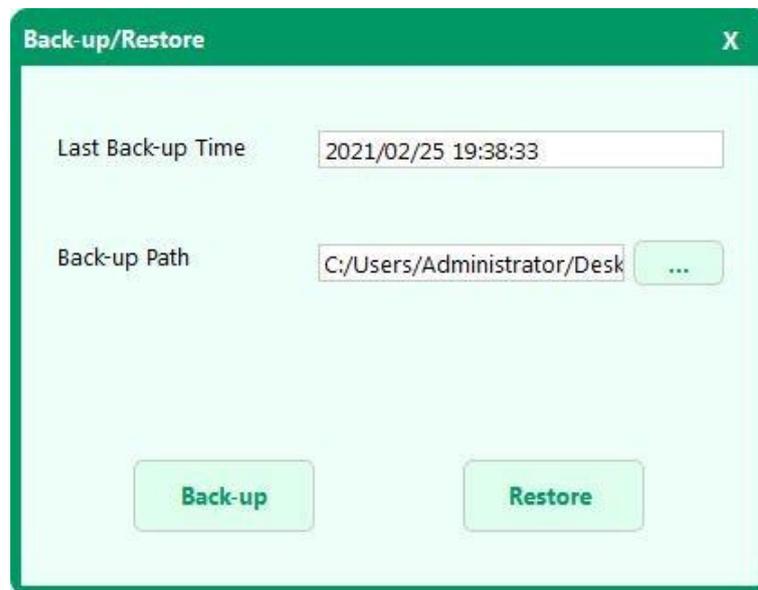
Нажмите кнопку Резервное копирование/восстановление ("Back-up/Restore"), чтобы открыть диалоговое окно "Резервное копирование/восстановление".



Нажмите "...", чтобы открыть диалоговое окно пути резервного копирования. Если вам не нужно изменять путь резервного копирования, вы можете напрямую нажать "Back-up" для резервного копирования базы данных:



Успешное резервное копирование:



После обновления программы выполните описанные выше действия для восстановления базы данных.

2.9 Требования к принтеру

Данное устройство поддерживает только принтеры марки HP (HP: Hewlett-Packard).

3 Описание системы

В этой главе в целом представлены основные характеристики и параметры, структура и функции анализатора.

3.1 Основные характеристики и параметры

3.1.1 Основные показатели

Рассеянный свет	Абсорбция $\geq 2,3$
Линейность абсорбции	Максимальная абсорбция $\geq 2,0$ при относительном смещении в диапазоне $\pm 5\%$
Точность абсорбции	Отклонение $\leq \pm 0,025$, когда абсорбция составляет 0,5 Отклонение $\leq \pm 0,07$, когда абсорбция составляет 1,0
Стабильность абсорбции	Изменение абсорбции не должно превышать 0,01
Повторяемость абсорбции	Укажите коэффициент вариации, $\leq 1\%$
Точность и колебания температуры	Отклонение $\leq \pm 0,3^\circ\text{C}$ колебание $\leq \pm 0,2^\circ\text{C}$
Перенос пробы	$\leq 0.1\%$
Отклонение выборки и CV	Определите номинальный образец устройства с минимальным объемом образца 2 мкл, максимальным объемом образца 70 мкл и объемом образца около 5 мкл. Погрешность точности добавления образца не превышает $\pm 5\%$, а коэффициент вариации не превышает 2%
Клиническая точность внутри анализа (CV%)	АЛТ $\leq 5\%$, ТП $\leq 2,5\%$, МОЧЕВИНА $\leq 2,5\%$
Объем сбрасываемой пробы	150 мкл

3.1.2 Основные параметры

Переключатель длины волны	Тип фильтра
Тип поглощающей ячейки	Тип массива
Метод анализа	Метод конечной точки, метод фиксированного времени, кинетический метод, поддержка двух реагентов и двух значений длины волны
Карусель реакций	81 кювета, оптический канал: 5 мм
Режим использования кюветы	Полупостоянные пластиковые кюветы, автоматическая очистка, рециркуляция
Объем пробы	1 мкл-70 мкл, с шагом 0,1 мкл
Объем реагента	10 мкл-300 мкл, с шагом 0,1 мкл
Пробоотборный зонд, зонд для реагентов	Имеют функцию обнаружения уровня жидкости и функцию защиты от столкновений во всем диапазоне
Длина волны	340 нм-660 нм
Мощность	Максимум 200 ВА
Размер	384 мм × 640 мм × 410 мм (Ширина × Глубина × Высота)
Вес нетто	30 кг

3.2 Структура и функции

Анализатор состоит из двух основных компонентов: блока анализа и операционного блока. Блок анализа автоматически завершает рабочий процесс для каждого теста, включая загрузку первого реагента, загрузку образца, перемешивание образца, загрузку второго реагента, перемешивание реагента, измерения абсорбции, выполняемые в процессе реакции, и очистку кюветы. Операционный блок управляет и контролирует работу блока анализа во время выполнения всех процедур анализа.

3.2.1 Состав блока анализа

3.2.1.1 Общая структура

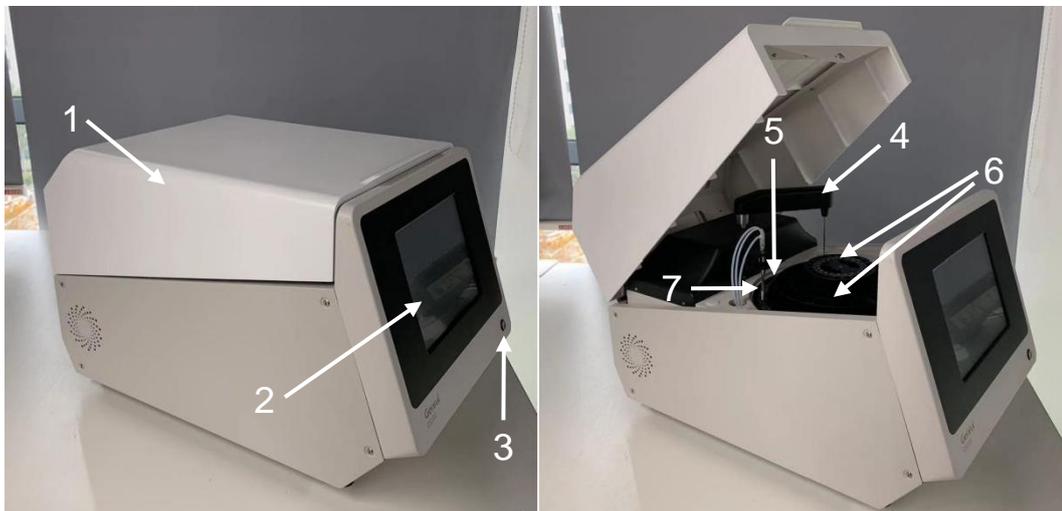


Рисунок 3-1: Схема общей структуры блока анализа

1: Основной корпус

2: Сенсорный экран

3: Кнопка запуска

4: Механизм аспирации

5: Карусель реакций
реагентов/проб

6: Карусель для пробы

7: Механизм очистки

3.2.1.2 Структура передней части

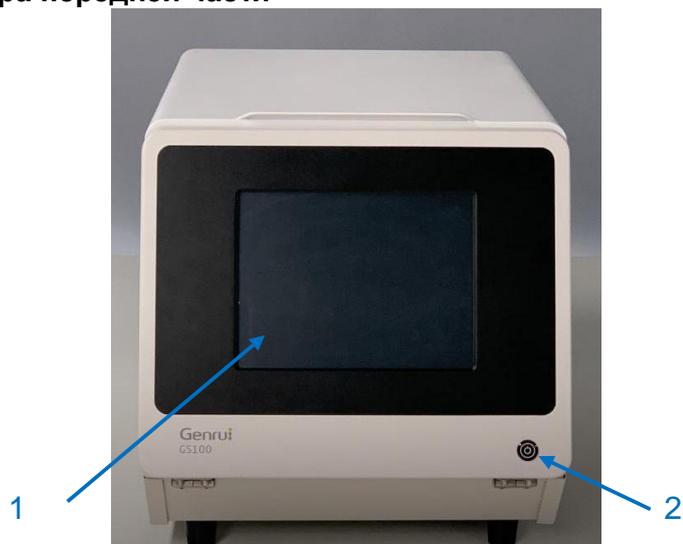


Рисунок 3-2: Схема передней части блока анализа

1: Сенсорный экран

2: Кнопка запуска

3: Сетевой порт

4: USB-порт

3.21.3 Структура задней части

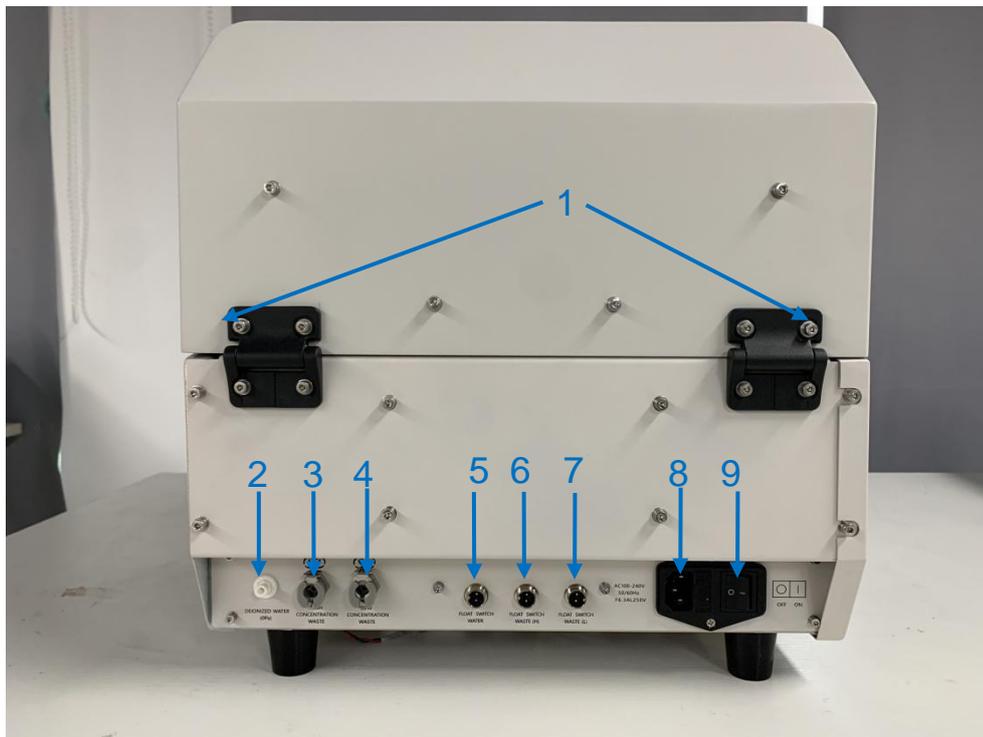


Рисунок 3-3: Схема задней части блока анализа

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| 1: Петли | 2: Вход для деионизированной воды | 3: Отвод высококонцентрированной отработанной жидкости |
| 4: Отвод низкоконцентрированной отработанной жидкости | 5: Поплавковый переключатель для воды | 6: Поплавковый переключатель для высококонцентрированной отработанной жидкости |
| 7: Поплавковый переключатель для высококонцентрированной отработанной жидкости | 7: Порт питания | 8: Переключатель источника питания |

321.4 Структура правой стороны блока анализа



Рисунок 3-4: Схема структуры правой стороны блока анализа

321.5 Структура левой стороны блока анализа



Рисунок 3-5: Схема структуры левой стороны блока анализа

1: Вентиляция теплового излучения 2: Принтер

3.2.2 Функциональные модули

3.2.2.1 Стойка для проб/реагентов



Рисунок 3-6: Структура стойки для проб и реагентов

а. Функция

Держать пробирки с образцами и емкости с реактивами.

б. Технические характеристики

Проба: в форме карусели, с 20 позициями для проб

Реагент: в форме карусели, двойной круг, с 40 позициями для реагентов

с. Действия

Поверните определенную кювету с пробами (или емкость с реагентом) в указанное место отбора проб.

3.2.2.2 Механизм аспирации реагента/пробы

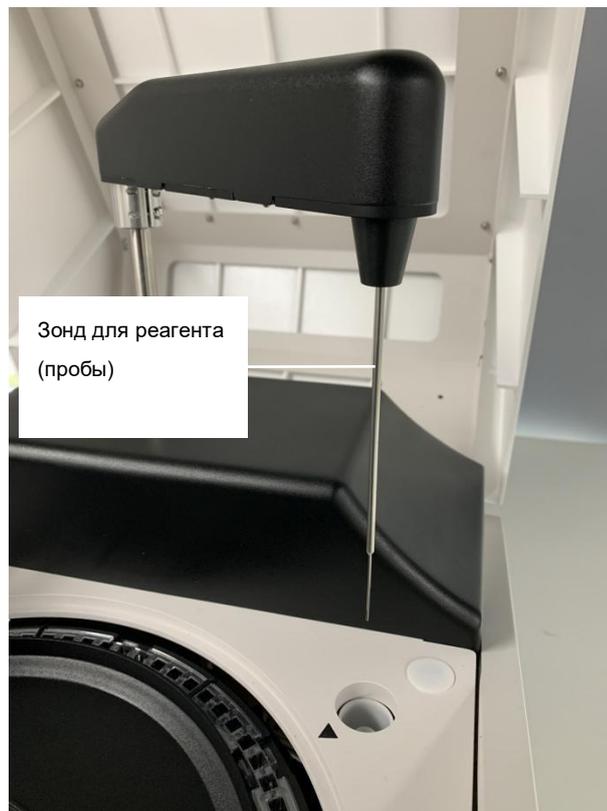


Рисунок 3-7: Механизм аспирации/очистки

а. Функция

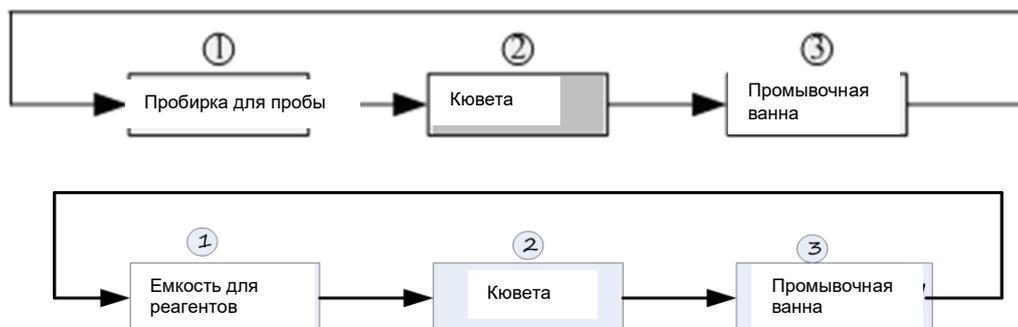
Аспирируйте заранее определенный объем реагента/пробы из емкости с реагентом/пробирки и слейте реагент/пробу в кювету.

б. Технические характеристики

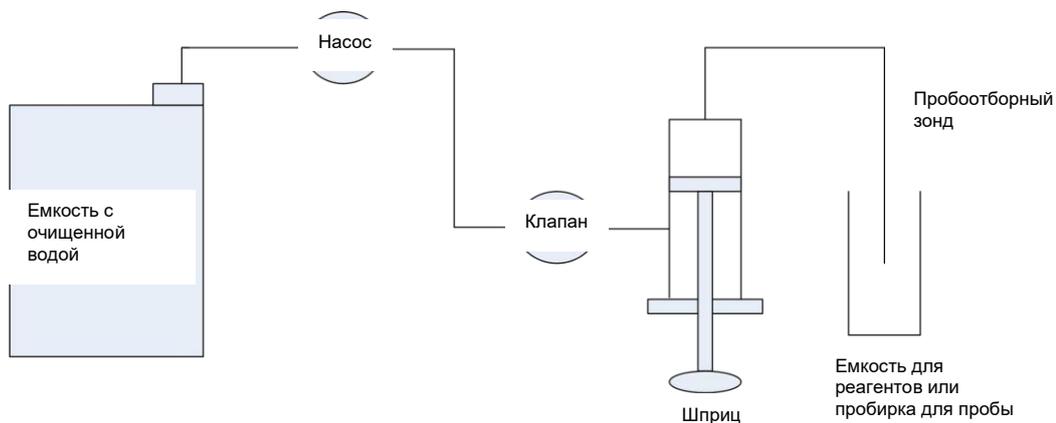
Реагент/проба: 1-450 мкл, с шагом 0,1 мкл.

с. Действия

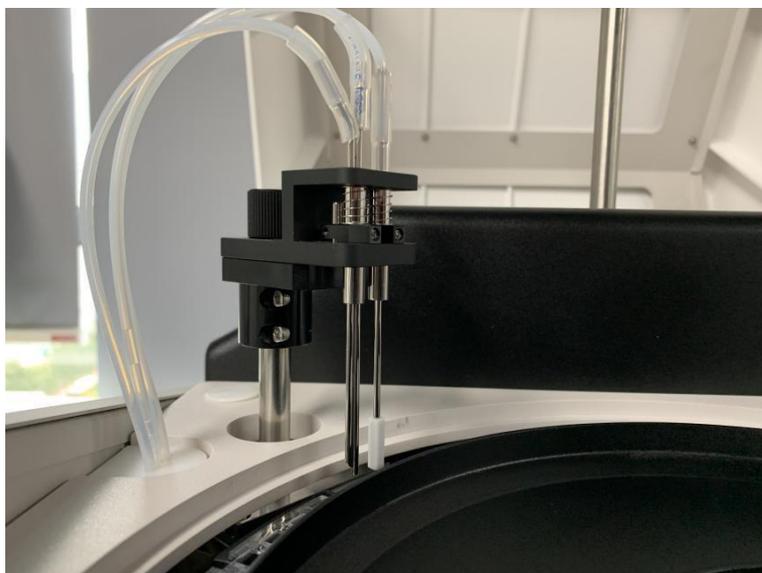
Опустите или поднимите в следующие позиции



d. Диаграмма траектории движения жидкости



3.2.2.3 Механизм очистки



a. Функция

Очистите кювету после теста, удалите жидкость для реакции, влейте чистую воду и слейте ее.

b. Технические характеристики

Всего имеется 2 этапа работы чистящих головок, среди которых:

- Очищающая головка 1-го этапа аспирирует воду для впрыска жидкости для реакции;
- Очищающая головка 2-го этапа очищает кювету от остатков капель воды;

c. Действия

Опустите или поднимите в фиксированное положение.

3.2.2.4 Карусель реакций



Рисунок 3-8: Структура карусели реакций

а. Функция

Удерживая кюветы, дайте пробе и реагентам вступить в реакцию при температуре 37 °С в инкубаторе.

Колориметрические измерения проводятся непосредственно с помощью кюветы.

б. Технические характеристики

Количество кювет: 81, Путь оптического луча: 5 мм

Материалы кюветы: Полупостоянный специальный пластик

с. Действия

Поверните по часовой стрелке, поверните указанную кювету под пробоотборный зонд при загрузке пробы и реагента; при считывании фотоэлектрических данных положение реакционной кюветы поворачивается к источнику света через световое отверстие. Для очистки кюветы поверните загрязненную кювету под чистящую головку.

3225 Реакционный инкубатор

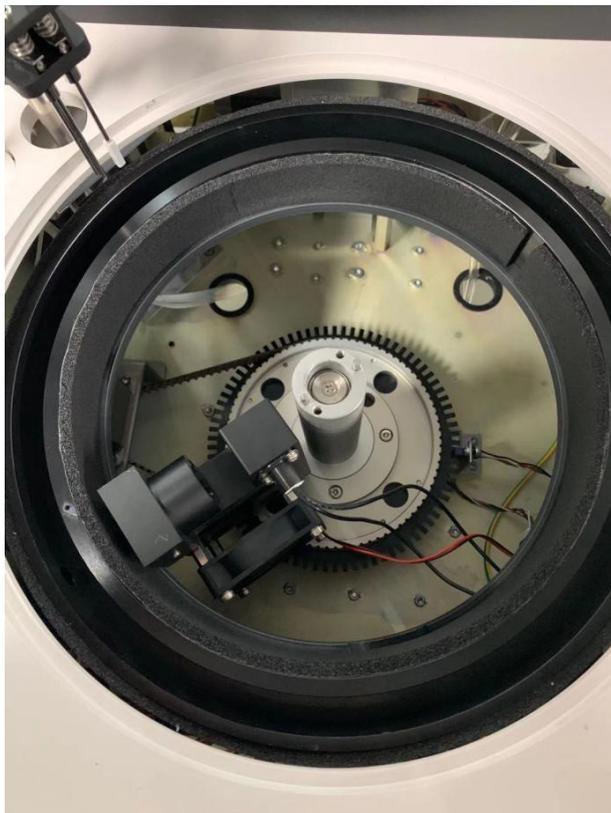


Рисунок 3-10: Структура реакционного инкубатора

а. Функция

Поддерживайте температуру реакционной жидкости в кюветах на уровне $37^{\circ}\text{C} \pm 0,3^{\circ}\text{C}$.

б. Технические характеристики

Установленная температура: 37°C Колебание температуры: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$

3226 Охлаждающий сосуд



а. Функция

Храните реагент при температуре 37°C, чтобы продлить время его сохранения.

б. Технические характеристики

Максимальная мощность: 96 Вт.

с. Способ установки

Совместив красную точку штекера охлаждающего сосуда с красной точкой разъема устройства, вставьте штекер.



3227 Фотометр

а. Функция

Измерьте абсорбцию реакционной жидкости в кюветах во время вращения карусели реакций.

б. Технические характеристики

Длина волны: От 340 нм до 660 нм

Количество длин волн, которые могут измеряться одновременно: Одна или более

Детектор: Кремниевый фотоэлектрический элемент

Источник света: галогенная лампа, 12 В 20 Вт

с. Схематическое изображение



(Filter – фильтр, Silicon photocell - Кремниевый фотоэлемент)

4 Основные операции

Все изображения, представленные в этой главе, являются только примерами; выполняйте операции в соответствии с реальным отображаемым интерфейсом.

4.1 Обзор

В этой главе описывается основной процесс работы системы. После изучения содержания этой главы пользователи смогут использовать эту систему для выполнения основных ежедневных операций.

4.2 Ежедневный процесс работы

■ Подготовка к тестированию

Для того чтобы выполнить условия для испытания с помощью устройства, проведите необходимую подготовку перед началом испытания.

■ Испытание и анализ

Следуйте правильным процедурам тестирования для выполнения испытаний и выполнения запросов, редактирования, вывода и других операций с результатами испытаний.

■ Работа после анализа

После анализа необходимо провести другие работы.

4.3 Подготовка к анализу

4.3.1 Первоначальные проверки

- Убедитесь, что источник питания находится под напряжением и способен обеспечить нужное напряжение.
- Убедитесь, что кабель связи и кабель питания подключены и не расшатаны.
- Убедитесь, что трубки деионизированной воды и промывочного раствора на задней панели прибора правильно подключены и их объем достаточен.
- Убедитесь, что контейнер для отработанной жидкости не переполнен, если он переполнен, вовремя примите соответствующие меры.
- Убедитесь, что линия датчика, клемма заземления или другие устройства подключены правильно.

4.3.2 Запуск

Когда система запитана электричеством, включите основное питание, а затем рабочее питание.

4.3.3 Открытие передней панели

Как открыть переднюю панель: возьмитесь за крышку большого окна и поверните вверх под углом 65 градусов, чтобы открыть ее.

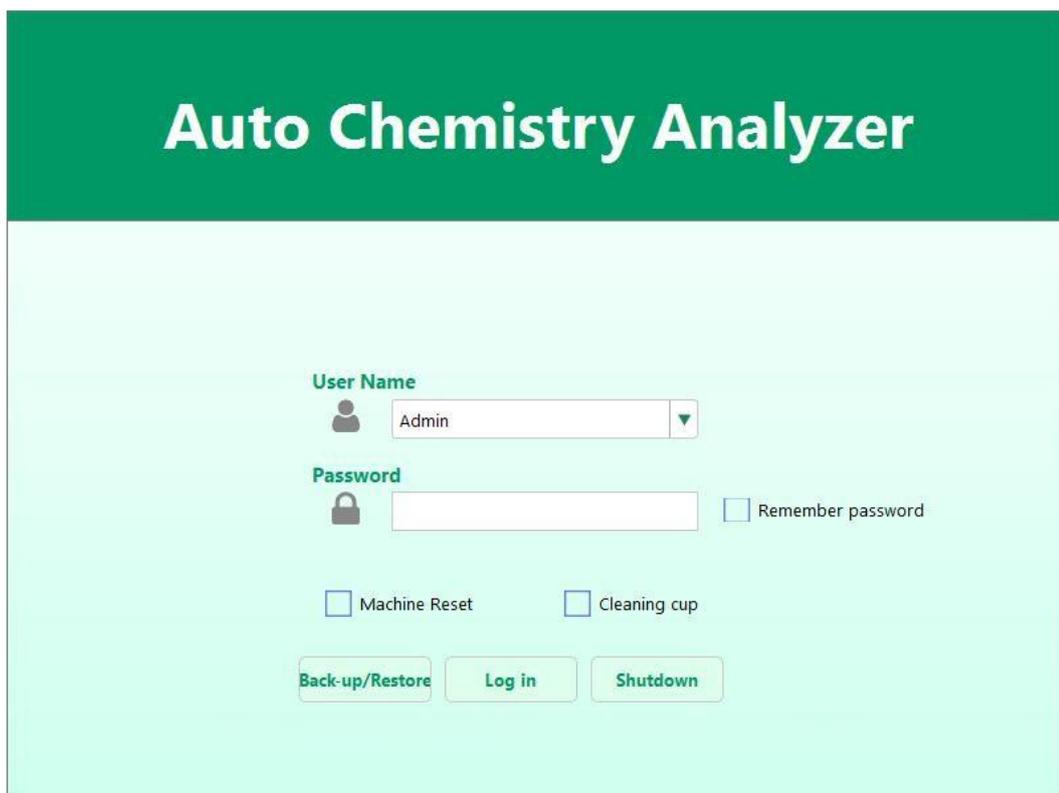
Как закрыть переднюю панель: возьмитесь за крышку большого окна и поверните вниз под углом 65 градусов, чтобы закрыть ее.

4.3.4 Подробная процедура эксплуатации

Включите переключатель питания, нажмите кнопку включения, после включения прибора программное обеспечение запускается самостоятельно, переходит в интерфейс входа пользователя и заполняет весь экран. После выхода из программы ее необходимо перезапустить, для этого снова нажмите кнопку питания, система будет перезагружена и снова зайдет в интерфейс входа пользователя. Введите соответствующее имя пользователя и пароль, и вы сможете войти в программное обеспечение. Если установлен флажок "Запомнить пароль", пароль, введенный при входе в систему, будет автоматически сохранен после успешного входа. При повторном входе в интерфейс входа в систему пароль пользователя будет автоматически заполнен без повторного ввода.

В интерфейсе входа в систему можно выбрать режим загрузки, включая "Сброс машины" ("Machine Reset") и "Очистка чашки" ("Cleaning cup"). Если выбран режим запуска "Очистка чашки" ("Cleaning cup"), после завершения операции очистки кюветы устройство выдаст сообщение о текущем количестве загрязненных кювет. Если вам необходимо проверить конкретное положение загрязненной кюветы, вы можете войти в интерфейс состояния кюветы, чтобы просмотреть его.

В интерфейсе входа в систему можно также выполнять резервное копирование/восстановление базы данных, выключение и другие операции.



The image shows the login interface for the Auto Chemistry Analyzer. It features a green header with the title "Auto Chemistry Analyzer" in white. Below the header, the interface is light green and contains the following elements:

- User Name:** A dropdown menu with a person icon and the text "Admin".
- Password:** A text input field with a lock icon and a checkbox labeled "Remember password".
- Machine Reset:** A checkbox.
- Cleaning cup:** A checkbox.
- Buttons:** Three buttons labeled "Back-up/Restore", "Log in", and "Shutdown".

Рисунок 4- 1 Интерфейс входа пользователя в систему

4.3.5 Клавиатура

Нажмите на поле ввода, чтобы автоматически вызвать программную клавиатуру, и нажмите на "Закрыть" в левом нижнем углу клавиатуры, чтобы закрыть программную клавиатуру. При использовании, нажмите непосредственно на поле ввода, чтобы зафиксировать его, вы можете использовать программную клавиатуру для обычного ввода информации.

Рисунок 4- 2 Программная клавиатура



4.3.6 Схема интерфейса

Рабочий экран анализатора включает область выбора интерфейса, область переключения страниц, область окна функций, область отображения состояния, область отображения времени, область кнопок быстрого доступа и область информации о сигналах тревоги, что показано на следующем рисунке:

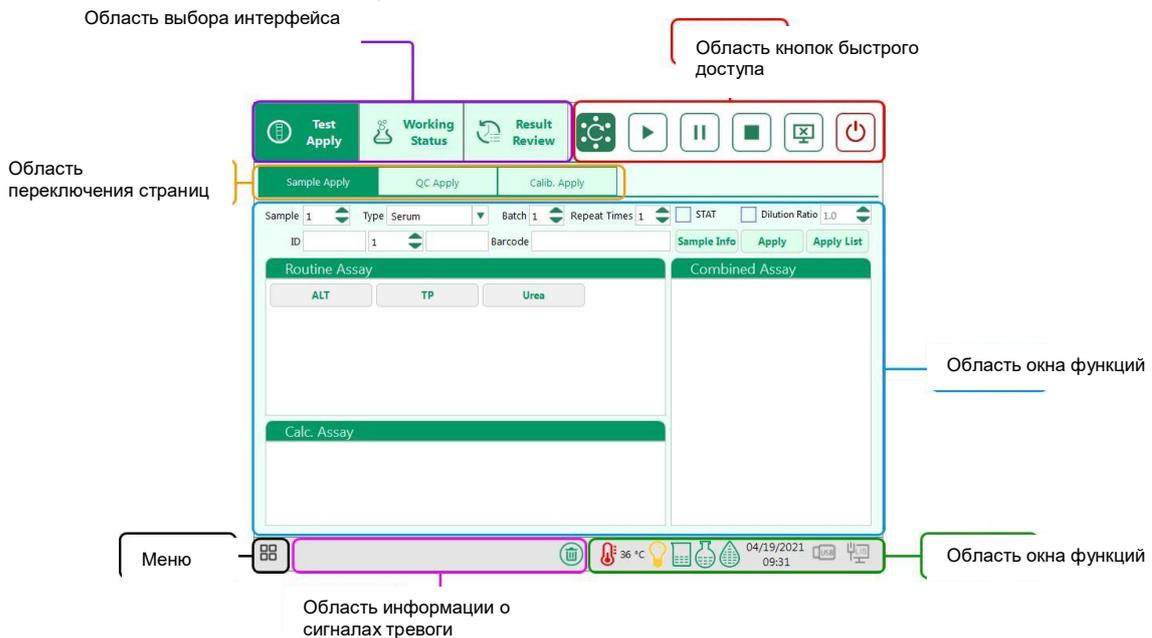


Рисунок 4- 3 Схема интерфейса

4.3.6.1 Область выбора интерфейса

Область выбора интерфейса включает три интерфейса первого уровня, слева направо: Test Apply ("Применить тест"),

Working Status ("Рабочий статус"), Result Review Assay ("Обзор результатов").

После нажатия на кнопку первого уровня он автоматически переключится на соответствующий интерфейс.

4.3.6.2 Область переключения страниц

В зависимости от различных интерфейсов, в области переключения страниц есть 3 различные вторичные страницы.

Test Apply ("Применить тест"): Sample Apply ("Применить пробу") QC Apply ("Применить контроль качества"), и Calib. Apply ("Применить калибровку"); Working Status ("Рабочее состояние"): Sample Carousel ("Карусель образцов"), Reagent Carousel ("Карусель реагентов"), Reaction Carousel ("Карусель реакций"), Reaction Cuvette ("Кювета реакций"); Result Review ("Обзор результатов"): Sample ("Проба"), QC ("Контроль качества"), Calibrating ("Калибровка");

После нажатия на кнопку каждой вторичной страницы происходит автоматический переход на соответствующую страницу.

4.3.6.3 Область окна функций

После нажатия кнопки переключения интерфейса и кнопки его подстраницы, в области окна отображаются различные кнопки, опции и данные, при этом можно выполнять определенные операции с тестом.

4.3.6.4 Меню

Список меню включает 7 подменю, а именно: Assay Setting ("Настройка анализа"), System Settings ("Системные настройки"), Hospital Setting ("Настройка больницы"), User Management ("Управление пользователями"), Maintenance ("Обслуживание"), Dictionary Maintenance ("Обслуживание словаря") и Version Information ("Информация о версии"). Информацию о системе можно соответствующим образом редактировать и настраивать. В верхней части строки меню отображается имя пользователя текущего пользователя.

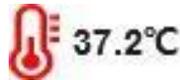
4.3.6.5 Область информации о тревоге

При выполнении функциональных операций, таких как применение теста или системная ошибка, неисправность и т.д., соответствующая информация или информация о сигнале тревоги будет отображаться в информационной строке подсказки, нажмите на всплывающее окно информации о сигнале тревоги для вывода всей информации о сигнале тревоги в пределах временного диапазона.

4.3.6.6 Область отображения состояния

1. Область отображения состояния в большинстве случаев отображает текущее состояние всей системы. Отображаемая информация включает температуру, освещенность, состояние пути жидкости, системное время, состояние подключения USB и LIS.
2. Конкретная информация, отображаемая в строке состояния устройства, включает:
 - 1) Температуру: Отображает текущую температуру внутри устройства в реальном времени;

значок температуры остается статичным и не должен меняться при повышении температуры; Если система не тестируется, после нажатия на значок будет немедленно выполнена самопроверка, и статус значка в области отображения состояния будет обновлен. Если система тестируется, нажатие на значок не вызовет никакого ответа



- 2) Светимость: в реальном времени отображает состояние источника света устройства; когда источник света в норме, значок всегда подсвечен; когда источник света неисправен, значок мигает.



- 3) Высококонтрированную отработанную жидкость: отображение в реальном времени ситуации с высококонтрированной отработанной жидкостью устройства; когда датчик обнаруживает, что емкость для отработанной жидкости в норме, значок горит ярко-зеленым цветом; когда датчик обнаруживает, что емкость для отработанной жидкости переполнена, значок горит красным цветом и мигает,



- 4) Низкоконтрированную отработанную жидкость: отображение в реальном времени ситуации с низкоконтрированной отработанной жидкостью устройства; когда датчик обнаруживает, что емкость для отработанной жидкости в норме, значок горит ярко-зеленым цветом; когда датчик обнаруживает, что емкость для

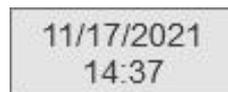


отработанной жидкости переполнена, значок горит красным цветом и мигает,

- 5) Деионизированную воду: отображение состояния деионизированной воды устройства в реальном времени; когда датчик определяет, что емкость для деионизированной воды в норме, значок горит ярко зеленым цветом; когда датчик определяет, что деионизированной воды недостаточно, значок горит красным цветом и мигает.



- 6) Системное время: отображает текущее время системы, включая год, месяц, день, час и минуту.



- 7)  USB:  отображает состояние подключения интерфейса USB. Когда интерфейс USB подключен к внешним устройствам, значок будет подсвечен.

Когда интерфейс USB не подключен к внешним устройствам, значок будет отображаться в виде решетки; Перед отключением внешнего накопителя необходимо нажать на значок состояния USB, подтвердить отключение, а затем извлечь внешний накопитель

- 8) LIS:  LIS:  отображает состояние подключения к системе LIS.

Когда устройство подключено к внешней системе LIS, значок будет подсвечен; когда устройство не подключено к внешней системе LIS, значок будет отображаться в виде решетки. Если устройство не подключено к системе LIS, после нажатия на значок LIS оно попытается подключиться к системе LIS; если оно подключено к системе LIS, после нажатия на значок LIS оно спросит, нужно ли отключиться.

4.3.6.7 Область кнопок быстрого доступа

1. Отображение состояния: 
2. Запуск: После нажатия кнопки  , система автоматически начнет проверку заявки на тестирование в списке.
3. Пауза: После нажатия кнопки  , дождитесь завершения инструкции текущего цикла, приостановите выполнение тестируемого анализа и нажмите "Старт", чтобы продолжить незавершенный тест.
4. Стоп: После нажатия  останавливаются все тестируемые анализы, все незавершенные данные теста становятся недействительными, и вы не можете продолжить тест, нажав "Старт".
5. Аварийное отключение: После нажатия кнопки  , появится диалоговое окно подтверждения. Нажмите "Да", чтобы немедленно прекратить все операции и выйти из системы программного обеспечения. Нажмите "Нет", чтобы закрыть диалоговое окно.

6. Выключение: После нажатия кнопки , появится экран выбора выключения.

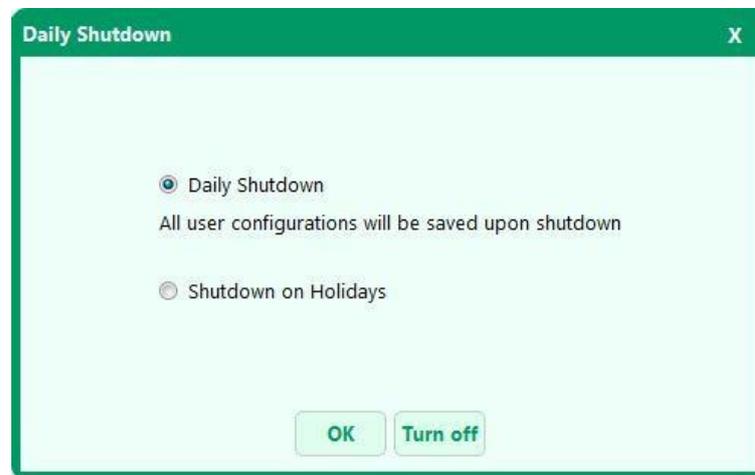


Рисунок 4- 4 Интерфейс выбора выключения

Вы можете выбрать режим "Ежедневное выключение" или "Выключение в выходные дни". Нажмите "OK", выполните выбранный режим выключения, отправьте команду выключения, а затем выйдите из системы программного обеспечения.

4.3.7 Применение теста

В меню "Применение теста" можно выполнить применение пробы, контроля качества и калибровки, поддерживается ввод позиции пробы, выбор типа пробы, выбор идентификатора пробы, применение партии, повторный тест, STAT, тест на разбавление, ввод штрих-кода и другие функции.

4.3.7.1 Применение пробы

Интерфейс "Применение пробы" выглядит так, как показано на нижеприведенном рисунке:

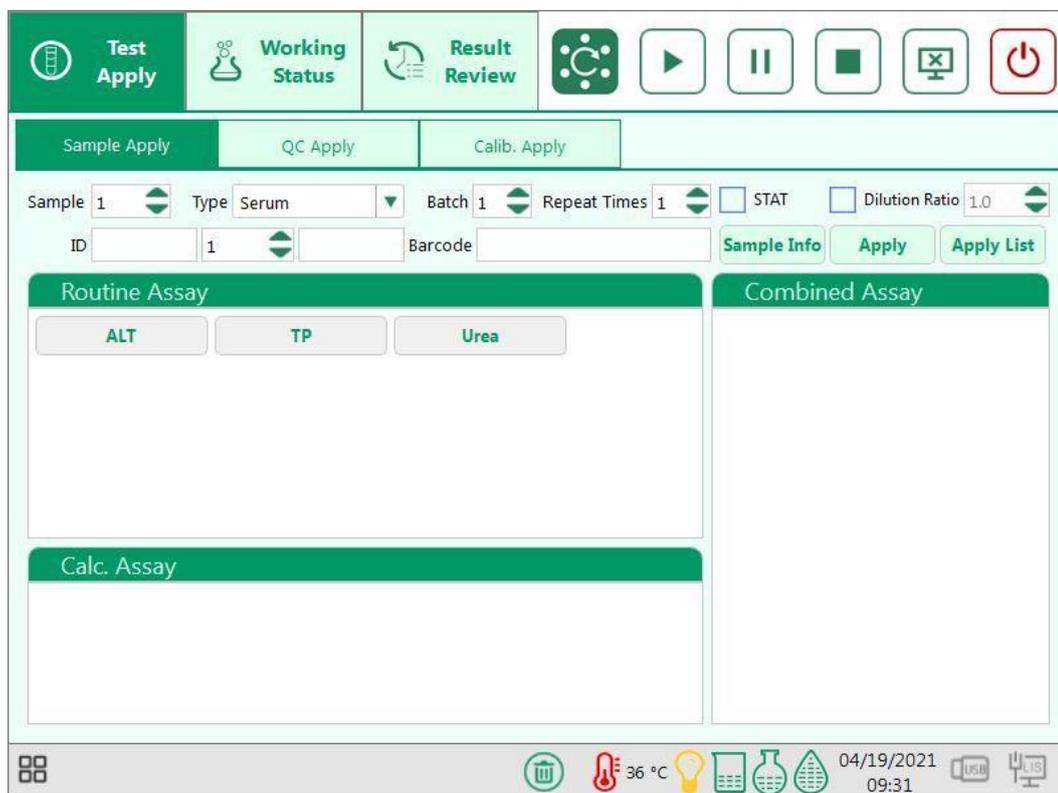


Рисунок 4- 5 Интерфейс применения пробы

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Позиция пробы	Номер позиции реакционной кюветы (всего 20) в выбранной карусели для образцов	Номер можно ввести напрямую
Идентификатор пробы	Идентификатор испытуемой пробы	Можно ввести непосредственно в соответствующее поле, и после успешного применения оно увеличивается в порядке возрастания; можно ввести префикс и суффикс.
Тип пробы	Тип пробы	Выберите из выпадающего списка.
STAT	Является ли проба STAT	При установке флажка текущая применяемая проба обозначается как STAT и получает приоритет при тестировании.

Параметр	Значение	Операция
Партия	Количество проб, применяемых одновременно	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Время повторения	Количество повторений теста	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Печать в режиме реального времени	Когда пробы тестируются, то результаты тестов будут распечатываться в режиме реального времени	При установке флажка тестовая проба распечатывается в режиме реального времени
Разбавление	Требуется ли проводить тест на разбавление	При установке флажка - выполнение в соответствии с требованиями.
Соотношение разбавления	Тест на кратность разбавления	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Штрих-код	Штрих-код образца, подлежащего тестированию	Введите напрямую
Информация о пробе	Редактирование сведений о пробе	Нажмите, чтобы открыть диалоговое окно для редактирования сведений о пробе
Применить	Применение теста пробы	Нажмите после установки информации об испытании пробы.
Список применения	Просмотр уже примененных проб и анализов; возможность выполнения операции удаления	Нажмите, чтобы открыть диалоговое окно списка
Список анализов	Отображает все стандартные и рассчитанные анализы по категориям	В соответствии с необходимостью прямого выбора анализа для проведения испытаний
Комбинированный анализ	Отображает все комбинированные анализы	В соответствии с необходимостью прямого выбора анализа для проведения испытаний

2. Основные этапы работы

- 1) Нажмите "Применить тест" - "Применить пробу";
- 2) Введите позицию пробы, идентификатор пробы; выберите тип пробы; выберите, соответствует ли проба чрезвычайной ситуации или это проба партии, и нужно ли проводить тест на разбавление.
- 3) Нажмите на анализ, который необходимо измерить, в списке анализов, нажмите один раз, чтобы выбрать, и нажмите еще раз, чтобы отменить выбор. Или щелкните указанную комбинацию в области выбора комбинированного анализа, щелкните один раз для выбора и щелкните еще раз для отмены выбора;
- 4) Нажмите кнопку "Применить", чтобы появилось всплывающее окно;
- 5) Нажмите кнопку быстрого доступа "Старт", после чего запустится прикладной тест.

3. Повторный тест

При применении пробы введите в поле ввода "Repeat" количество повторений теста, необходимое для соответствующего анализа. Оно вступит в силу после успешного применения.

4. Серийное тестирование

При применении пробы введите количество раз, которое необходимо для серийного тестирования. Оно вступит в силу после успешного применения.

5. Испытание на разбавление

Функция разбавления поддерживает только ручное разбавление. "Коэффициент разбавления" означает коэффициент, на который производится разбавление (также называемый коэффициентом после разбавления), который должен быть установлен равным или больше 1. При выполнении ручного разбавления пользователь должен сначала разбавить пробу, выбрать ручное разбавление и ввести коэффициент разбавления. Для проведения теста используется уже разбавленная проба, результаты теста будут преобразованы в соответствии с коэффициентом разбавления.

6. Информация о пробе

При подаче заявки на пробу вы можете редактировать соответствующую информацию о пациенте, включая параметры: имя, возраст, пол, группа крови, регистрационный номер, символы пробы, отправлено из, лечащий врач, проверено и т.д.

4.3.7.2 Применение контроля качества

В меню «Применение контроля качества» пользователи могут применить тестирование контроля качества. Любой из предустановленных анализов контроля качества может быть выбран для применения теста, основанного на фактических потребностях пользователя. Доступны функции повторного тестирования и тестирования на разбавление. Записи о применении контроля качества можно просматривать и удалять в меню «Список».

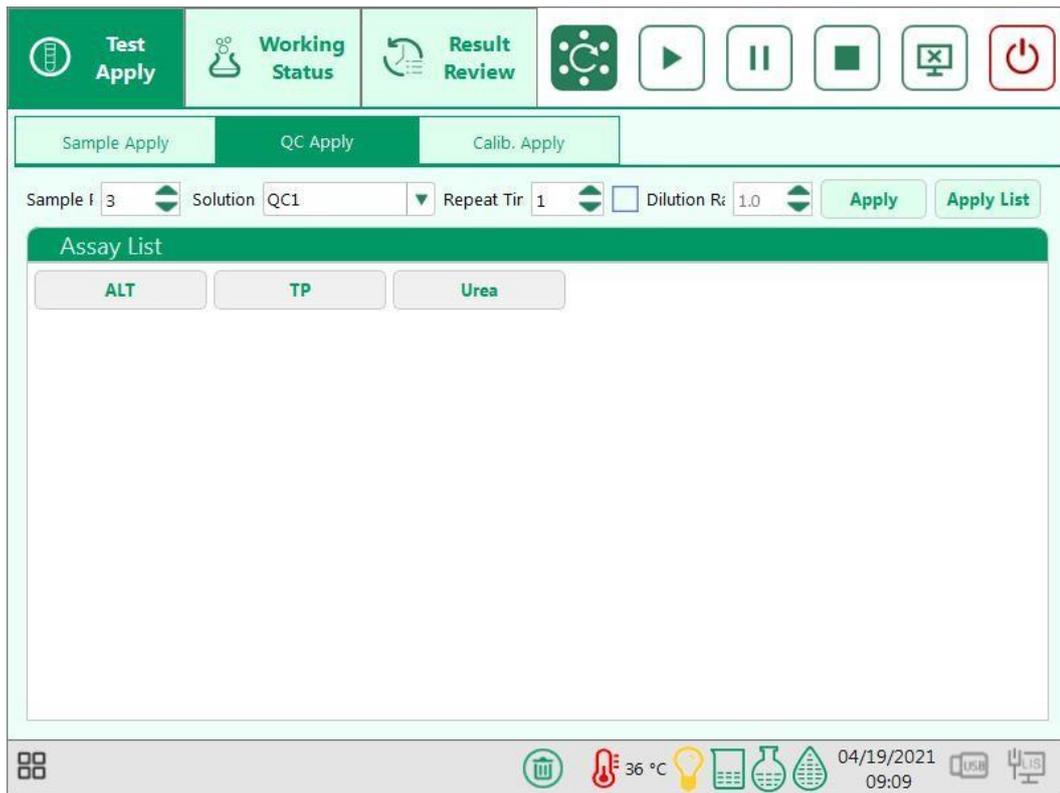


Рисунок 4- 6 Интерфейс применения контроля качества

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Позиция пробы	Номер позиции реакционной кюветы в выбранной карусели для проб	Введите напрямую
Раствор для контроля качества	Выбранный раствор для контроля качества	Выберите из выпадающего списка
Время повторения	Количество повторений теста	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Разбавление	Требуется ли проводить тест на разбавление	При установке флажка - выполнение в соответствии с требованиями

Параметр	Значение	Операция
Соотношение разбавления	Тест на кратность разбавления	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Список применения	Для просмотра списка примененных тестов контроля качества нажмите на список для просмотра экрана	Нажмите, чтобы открыть диалоговое окно списка применений
Применить	Применение теста контроля качества	Нажмите после установки информации об испытании пробы.
Обычные анализы	Отображает все обычные анализы	Прямой выбор конкретных приложений в соответствии с вашими потребностями в тестировании.

2. Основные этапы работы

- 1) Нажмите "Test Apply" ("Применить тест") - "QC Apply" ("Применить контроль качества");
- 2) Введите позицию пробы; выберите раствор для контроля качества;
- 3) Выберите анализ, который необходимо измерить, нажмите один раз, чтобы выбрать, и нажмите еще раз, чтобы отменить выбор.
- 4) Выбор повторного теста и теста на разбавление в соответствии с фактическими условиями
- 5) Нажмите кнопку "Применить", чтобы отобразить успешное применение, просмотреть или удалить запись в списке.

4.3.7.3 Применение калибровки

Тест калибровки можно применить на экране Calib. Apply, где пользователи могут просмотреть список примененных тестов, а также настроить калибровку.

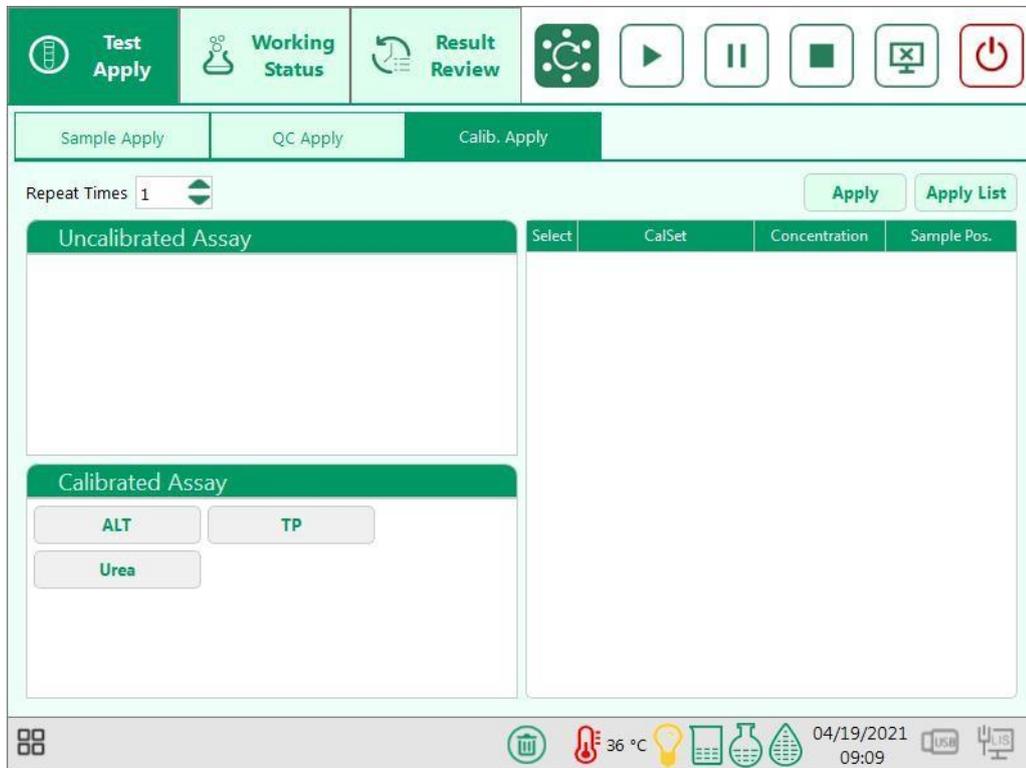


Рисунок 4- 7 Интерфейс применения калибровки

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Список анализов	Список калиброванных и некалиброванных стандартных анализов	При необходимости напрямую выберите нужный анализ.
Время повторения	Установите количество повторов для одного анализа	Введите непосредственно в поле или нажмите стрелки вверх или вниз для сложения или вычитания.
Список CalSet	CalSet, используемый в текущем тесте калибровки анализа	Выберите CalSet, используемый напрямую по мере необходимости
Применить	Применение теста калибровки	Нажмите после установки информации о тесте калибровки.
Список применения	Список примененных тестов калибровки, нажмите для входа в список для просмотра экрана	Нажмите, чтобы открыть диалоговое окно списка приложений

2. Основные этапы работы

- 1) Нажмите "Применить тест" - "Применить калибровку";
- 2) Выберите анализ, который необходимо измерить, нажмите один раз, чтобы выбрать, и нажмите еще раз, чтобы отменить выбор.
- 3) Выберите CalSet для тестирования в окне подробных настроек справа;
- 4) Установите количество повторов калибровки в окне подробных настроек справа в соответствии с требованиями;
- 5) Нажмите кнопку "Применить", чтобы отобразить успешное применение, просмотреть или удалить запись в списке.

4.3.8 Рабочее состояние

Меню "Рабочее состояние" в первую очередь отображает такую информацию, как текущее состояние карусели для проб, карусели для реагентов, карусели реакций и реакционной кюветы, а также тесты, выполняемые в настоящее время. Меню также включает подменю "Список тестов", в котором отображается статус тестов, выполняемых устройством в данный момент. Они подробно описаны ниже.

4.3.8.1 Состояние карусели для проб

В меню "Карусель для проб" можно просмотреть статус теста и информацию о пробах, которые уже были применены, а также список примененных анализов, здесь же можно выполнить основные операции.

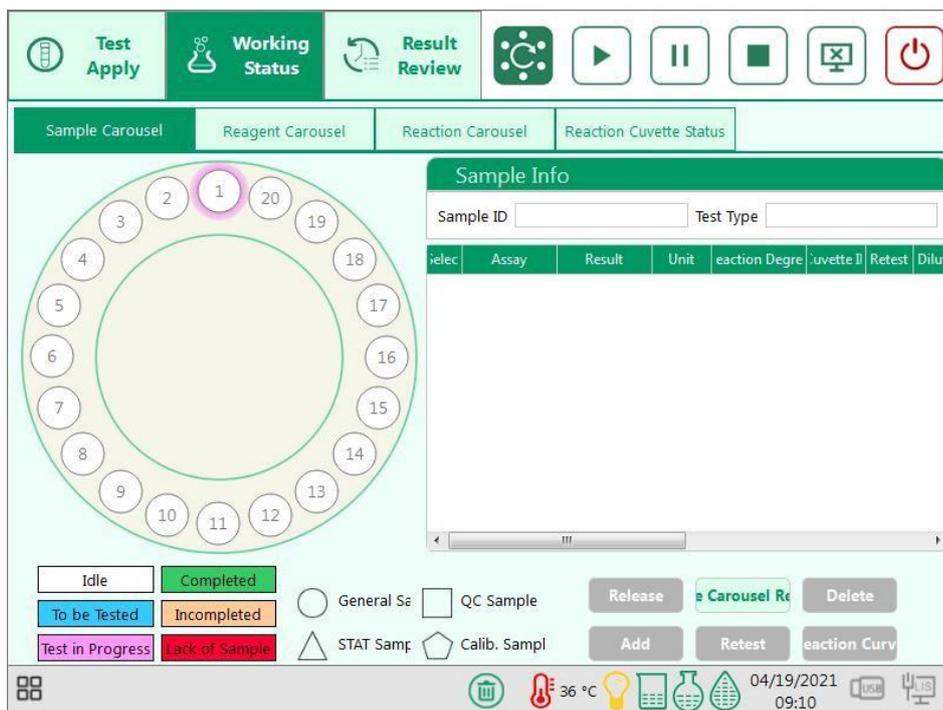


Рисунок 4- 8 Интерфейс карусели для проб

1. Пояснение состояния

- 1) Значения различных форм положения пробы на экране "Карусель проб" приведены в нижеследующей таблице:

Форма положения пробы	Значение
Круг	Общая проба
Треугольник	Проба STAT
Квадрат	Раствор для контроля качества
Пятиугольник	CalSet

- 2) Информацию о значениях различных цветов проб, показанных на экране "Карусель проб", см. в следующей таблице:

Статус	Цвет	Значение
Простой	Пусто	Незанятая позиция, можно применить пробу
Подлежит тестированию	Голубой	Проба была применена, но тест не был запущен
Проводится тестирование	Светло-фиолетовый	Проба, находящаяся в стадии тестирования
Завершено	Зеленый	Все тесты пробы завершены
Не завершено	Желтовато-коричневый	Тест завершен, но по различным причинам результат невозможно подсчитать
Недостаток пробы	Красный	Недостаточный запас пробы

2. Объяснение параметров

Параметр	Значение
Информация о пробе	Выберите информацию о положении пробы, включая информацию о положении пробы и типе пробы.
Список тестов	Отображение списка тестов, результатов теста, единиц измерения, степени реакции, номера кюветы, коэффициента разбавления, времени завершения и информации о комментариях для текущей выбранной пробы

3. Представление функций

Кнопка	Объяснение функций и основные операции
Разблокировка	Разблокировка положения выбранной пробы (тестируемые пробы не могут быть разблокированы)
Полная разблокировка карусели	Разблокировка всех положений проб на карусели проб (доступно только когда устройство находится в остановленном состоянии)
Удалить	Удалить всю информацию, соответствующую выбранной пробе (тестируемые пробы нельзя удалить)
Добавление	Нажмите после выбора пробы, чтобы перейти на экран применения пробы и добавить дополнительные анализы к уже примененным пробам
Повторное тестирование	Выберите пробы и анализы, требующие повторного тестирования, нажмите Retest ("Повторное тестирование") для проведения повторного тестирования (может использоваться только для анализов, которые были завершены, не были завершены или были остановлены по причине недостатка пробы)
Кривая реакции	После выбора пробы и анализа (анализов) нажмите для просмотра соответствующей кривой (кривых) реакции.

4.3.8.2 Состояние карусели для реагентов

Состояние всех реагентов можно просмотреть на экране "Карусель реагентов" и выполнить такие операции, как установка положения реагента и определение оставшегося объема.



Рисунок 4- 9 Интерфейс карусели для реагентов

Кнопка реагента отображается в левой части окна функций. Верхняя половина - это положение реагента R1, а нижняя половина - положение реагента R2. Разные цвета обозначают различный статус и другую информацию; в верхней правой части отображается информация о реагентах, включая: название реагента, номер партии, спецификацию, оставшийся объем и дату использования; в правой области списка анализов отображаются краткие названия всех анализов, которые можно перелистывать по направляющим; в нижней правой части отображается название анализа, позиция, тип и оставшиеся анализы.

1. Пояснение состояния

Значения различных статусов и параметров, которые появляются на экране "Карусель реагентов", представлены ниже:

Статус	Цвет	Значение
Простой	Серый	Текущее положение реагента неактивно
R1/R2	Голубой	Позиция реагента была связана с R1 или R2 одного анализа
Совместное использование	Зеленый	Позиция реагента была связана с R1 или R2 нескольких анализов
Не связано	Хаки	Информация о реагенте отредактирована и сохранена, но соответствующий элемент теста не был связан с ним
Буфер для промывки	Розовый	Исключительное положение буфера для промывки

Цвета центрального круга положений реагентов соответствуют приведенной ниже таблице:

Статус	Цвет	Значение
Нормальный	Пусто	Нормальный
Исчерпан	Красный	Недостаточное количество реагента
Истек срок годности	Фиолетовый	Срок годности реагента истек

3. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Список анализов	Список сокращений для всех анализов	Нажмите для выбора
Название	Название реагента	По умолчанию используется "Assay name_Reagent type" ("Название анализа_Тип реагента") и может вводиться напрямую
Номер партии	Информация о номере партии для набора реагентов	Напрямую введите информацию о номере партии, поставляемом с набором реагентов
Срок годности	Срок годности после включения реагентов	По умолчанию пользователь может задать ее в соответствии с фактической датой открытия и сроком годности, указанным на наборе.
Технические характеристики	Технические характеристики емкости для реагентов	В соответствии с фактическими техническими характеристиками емкости с реагентом, выберите соответствующие характеристики в выпадающем окне, которое разделено на 8 мл и 24 мл.
Оставшийся объем (мл)	Оставшееся количество реагента	Автоматический расчет, его можно изменить

4. Настройки положения реагентов

Основная процедура выглядит следующим

образом:

- 1) Нажмите для выбора позиции емкости с реагентом.
- 2) Щелкните по анализу, который необходимо установить, в области списка анализов;
- 3) Настройка информации о реагенте: Отредактируйте название реагента, номер партии, спецификацию, остаточный объем и дату использования в области информации о реагенте. Эти параметры являются параметрами по умолчанию, когда вы устанавливаете их в первый раз. Вы можете вручную изменить их в соответствии с реальной ситуацией.
- 4) Нажмите кнопку "Сохранить" в окне информации о реагенте, чтобы сохранить соответствующую информацию о реагенте.

5. Разблокировка, полная разблокировка карусели

Основная процедура заключается в следующем:

- 1) Разблокировка: Нажмите на положение реагента, которое вы хотите освободить, и нажмите "Разблокировать", чтобы разблокировать реагент.

- 2) Полная разблокировка карусели: Нажмите "Полная разблокировка карусели", чтобы разблокировать все позиции на карусели реагентов.

Примечания: когда анализ, связанный с позицией реагента, находится в состоянии применения или в тесте, его нельзя разблокировать. Применение теста необходимо удалить, иначе позицию реагента можно будет разблокировать только после завершения теста.

6. Определение оставшегося объема

Основная процедура выглядит следующим образом:

- 1) Щелкните на позиции реагента, для которого необходимо определить оставшийся объем.
- 2) После нажатия кнопки "Определение оставшегося объема" определяется оставшееся количество реагента, а после проведения теста обновляется оставшийся объем реагента.

4.3.8.3 Состояние карусели реакций

В разделе "Состояние работы" перейдите на экран "Карусель реакций", чтобы просмотреть общее состояние карусели реакций и состояние кюветы. Когда тест находится в процессе выполнения, текущее состояние кюветы отображается в реальном времени через таблицу, включая процесс очистки кюветы и процесс отбора проб, а также наблюдение за оставшимся временем теста, результаты активного эффективного теста (проба, калибровка, контроль качества).

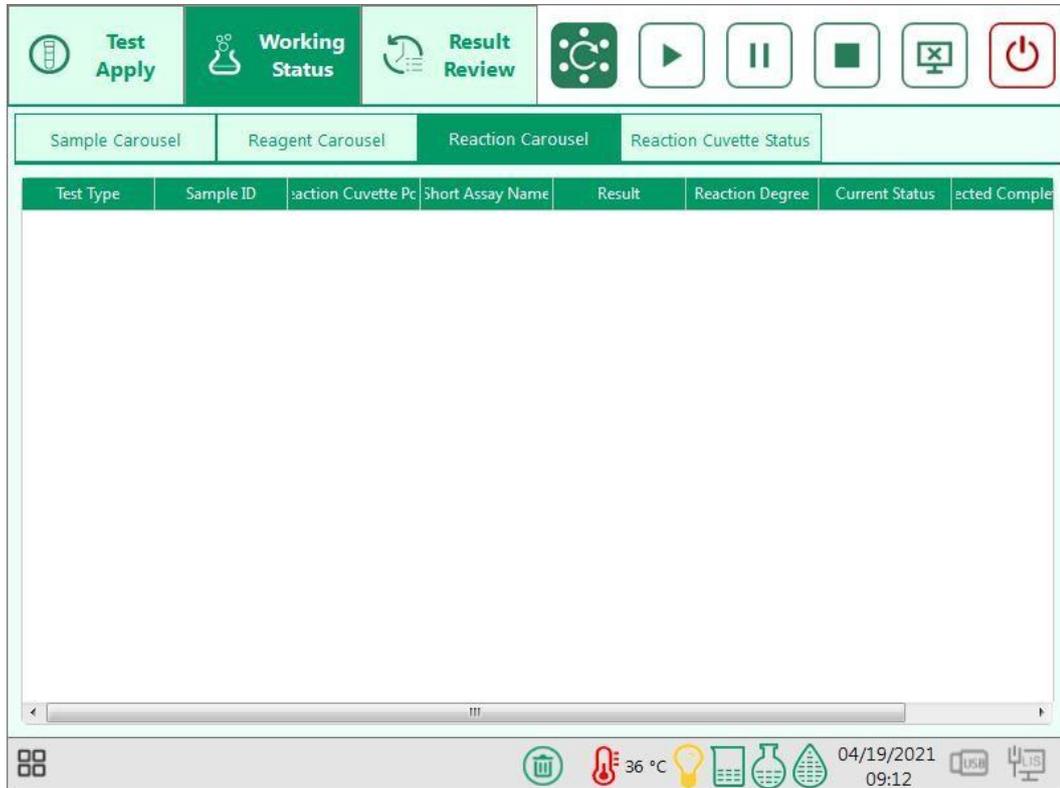


Рисунок 4- 10 Интерфейс карусели реакций

1. Пояснение состояния

На экране "Карусель реакций" кювета имеет три состояния S, R2 и END, которые соответствуют текущему шагу загрузки и завершению измерения. Для каждого положения реакционной кюветы текущее состояние отображается текстом в списке.

2. Объяснение параметров

Параметр	Значение
Идентификатор пробы	Идентификатор пробы, соответствующий тесту
Тип теста	Тип теста автоматически отображает тип теста для выбранного номера кюветы, включая тесты пробы, калибровки и контроля качества.
Реакционная кювета Позиция	Расположение кюветы, используемой в аналитическом тесте
Короткое название анализа	Краткое название анализов в кювете
Результат	Результат анализа в кювете
Степень реакции	Степень реакции испытуемого анализа в кювете
Текущее состояние	Текущее состояние в кювете
Ожидаемое время выполнения	Проверьте оставшееся время до завершения каждого теста кюветы

4.3.4 Состояние реакционной кюветы

Перейдя на экран "Состояние реакционной кюветы" в разделе "Рабочее состояние", вы можете просмотреть значение AD каждой реакционной кюветы в деионизированной воде каждого канала оптической длины волны и судить о загрязненности кюветы по значению AD. После значения AD нормального положения кюветы нет цвета фона, а значение AD ненормального положения кюветы показывает красный цвет фона, поэтому реакционная кювета оценивается как грязная и не будет использоваться в тесте.

Reaction Cuvette	Channel_1	Channel_2	Channel_3	Channel_4	Channel_5	Channel_6	Channel_7	Channel_8
0	113	40	37	43	26	40	27	40
1	45642	47603	56281	54050	51146	56422	50703	55827
2	45553	47161	56347	53954	50826	55816	49607	54814
3	41570	46498	58812	57347	53989	58898	53333	58364
4	43471	47337	56966	55287	52400	57635	52067	56802
5	44729	46597	56233	55767	53796	59371	54406	59651
6	44600	47206	57183	55879	53417	58781	53301	58492
7	48174	49424	57907	56401	53902	59155	53677	58630
8	48279	48214	56943	54654	51285	56827	50221	56820
9	51760	50536	58761	56385	53632	58485	52682	57559
10	53370	52369	58633	55370	52142	57053	51367	57096
11	54879	52792	59190	56093	53118	57893	52057	57455
12	51637	52582	59524	56955	53900	58954	53415	58823

Рисунок 4- 11 Интерфейс состояния реакционной кюветы

4.3.9 Обзор результатов

Экран просмотра результатов включает просмотр результатов проб, калибровки и контроля качества, которые описаны в следующих разделах.

4.3.9.1 Обзор результатов проб

На экране просмотра результатов проб в левой части области функционального окна отображаются записи проб для текущего условия запроса (по умолчанию отображается тест проб текущего дня), включая параметры: время применения, идентификатор, позиция пробы, имя пациента, штрих-код и так далее. Правая сторона области отображения разделена на две подстраницы: "Результат анализа" и "Информация о пробе"; на странице "Результат анализа" отображаются результаты анализов, связанных с пробой, включая параметры: анализ, результат, единица измерения, референсный диапазон и т.д.; информация о пробе отображает подробную информацию о соответствующей пробе, включая параметры: имя пациента, возраст, пол, тип пробы, группа крови, символы пробы, номер пациента, лечащий врач, клинический диагноз, отправлено из, время тестирования, протестировано, проверено, штрих-код и т.д.

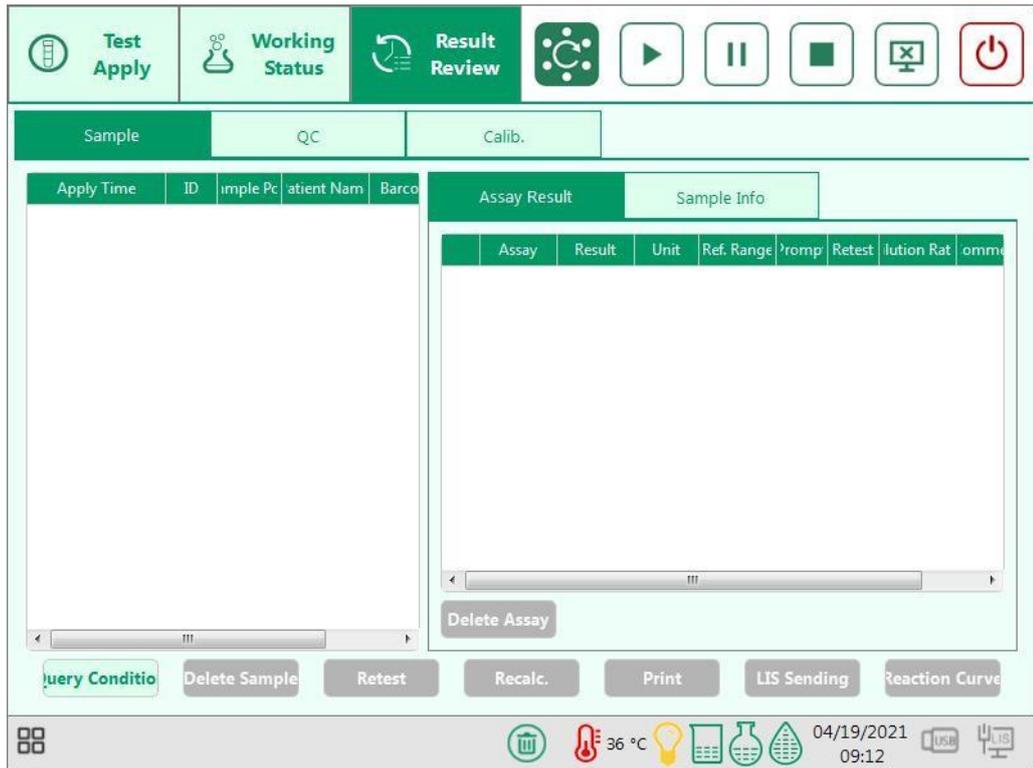


Рисунок 4- 12 Интерфейс просмотра результатов пробы (результат анализа)

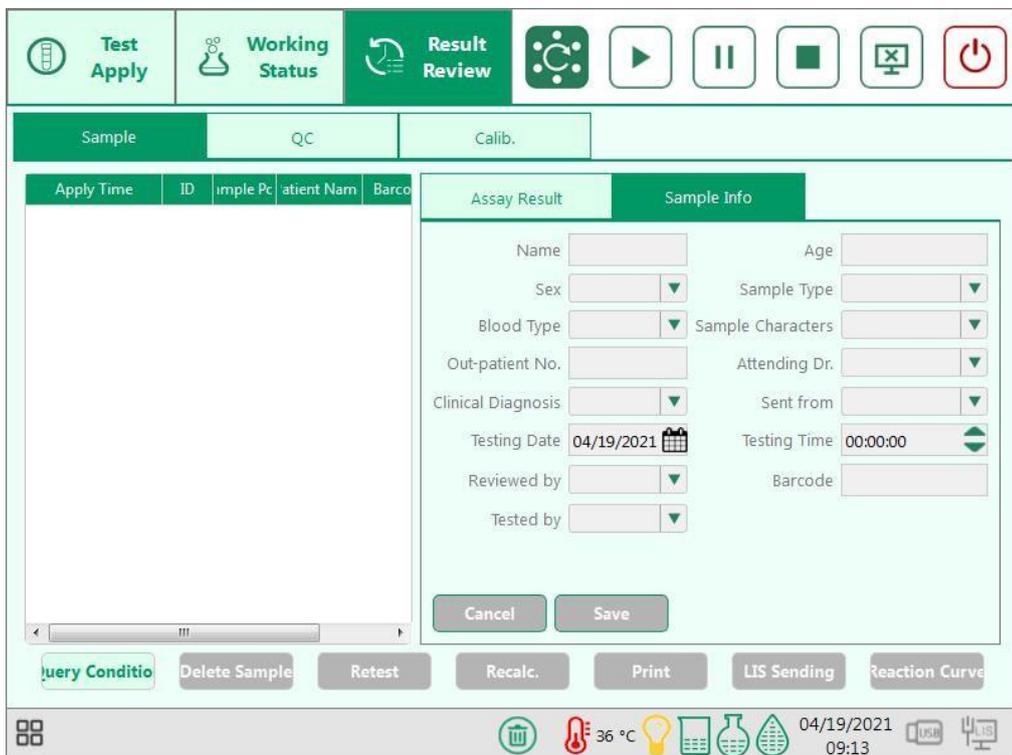


Рисунок 4- 13 (информация о пробе)

1. Условие запроса

На экране просмотра результатов пробы по умолчанию отображается запись тестирования за день. Если вам нужно просмотреть исторический результат, нажмите кнопку "Query Condition" ("Условие запроса"), чтобы открыть диалоговое окно "Sample Query" ("Запрос пробы"). После ввода условий запроса нажмите "Query" ("Запрос"), чтобы запросить соответствующую запись выборки; нажмите "Turn off" ("Выключить"), чтобы отказаться от запроса. Изображение выглядит следующим образом:

Рисунок 4- 14 Образец диалогового окна запроса

2. Удалить

Удаление подразделяется на два способа: удаление пробы и удаление анализа.

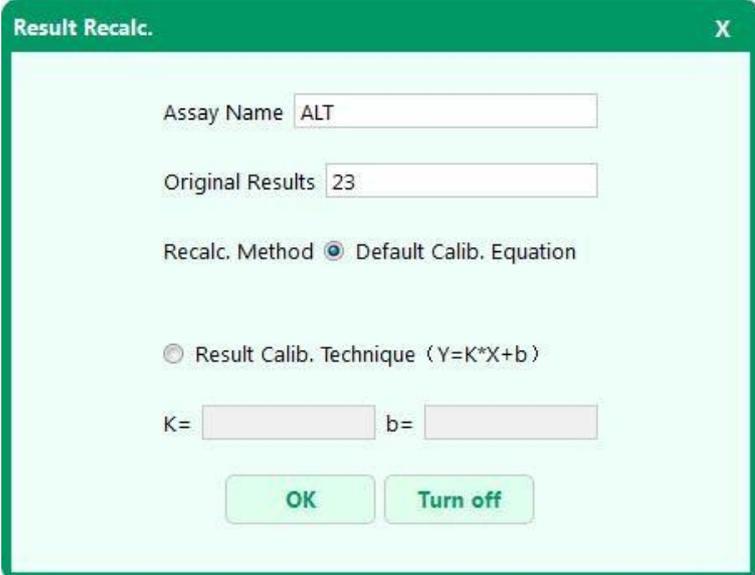
- 1) Удаление образца: Выберите образец для удаления, нажмите кнопку "Удалить", появится окно запроса подтверждения удаления, и удаление будет подтверждено. Пробы в тесте нельзя удалить.
- 2) Удаление анализа: Выберите пробу для удаления, выберите анализ для удаления в правой области списка анализов, нажмите кнопку "Удалить", появится окно запроса подтверждения удаления, после подтверждения удалите отмеченные анализы. Тестируемую пробу нельзя удалить.

3. Повторное тестирование

Выберите анализ, который необходимо повторно протестировать, откройте окно запроса подтверждения повторного тестирования, нажмите "Да", чтобы добавить анализ в список применяемых, и нажмите "Нет" для отмены. Повторное тестирование разрешено только для проб, которые не разблокированы и не находятся в состоянии применения или тестирования. К пробам, которые не разблокированы, относятся "пробы, поданные за день, и пробы, которые были поданы до этого дня, но программное обеспечение не завершило работу, и карусели проб не были разблокированы".

4. Повторный расчет

"Повторный расчет" обеспечивает функцию пересчета результатов, нажмите кнопку, чтобы появилось диалоговое окно "Повторный расчет результатов", и пользователь может выбрать различные условия для пересчета результатов в соответствии с требованиями.



Result Recalc. X

Assay Name ALT

Original Results 23

Recalc. Method Default Calib. Equation

Result Calib. Technique (Y=K*X+b)

K= b=

OK Turn off

Рисунок 4- 15 Диалоговое окно пересчета результатов

5. Печать

После выбора пробы нажмите "Печать", и система распечатает результаты измерений в соответствии с настройками печати.

6. Отправка LIS

После выбора пробы нажмите Отправка LIS, чтобы отправить результат выбранной пробы непосредственно в систему LIS (лабораторную информационную систему).

7. Кривая реакции

После выбора пробы и теста нажмите кнопку "Реакционная кривая", чтобы вывести на экран кривую, соответствующую текущей записи результата.

4.3.9.2 Обзор результатов контроля качества

В обзоре результатов контроля качества предоставляются три типа контроля качества: КК в реальном времени, КК в течение дня и КК между днями; предоставление графиков КК с несколькими правилами, кумулятивных графиков и графиков КК и сдвоенных графиков трех КК; данные КК могут отображать подробную информацию о контроле качества для решения о КК. Экран запроса контроля качества выглядит следующим образом:

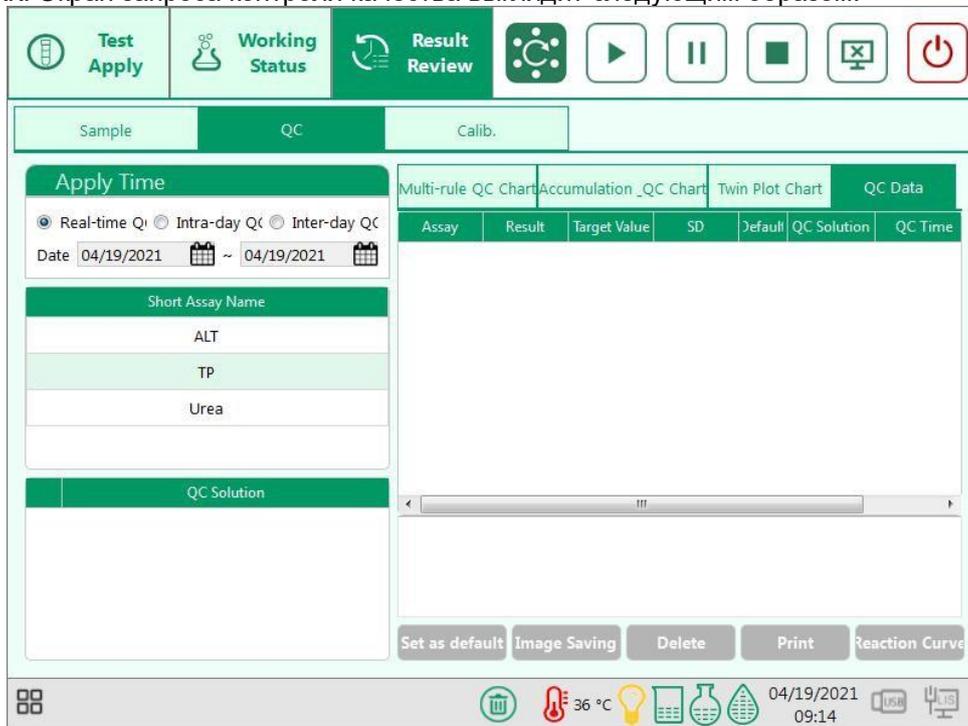


Рисунок 4- 16 Интерфейс просмотра результатов контроля качества

1. Объяснение параметров

Параметр	Объяснение и работа параметров
Тип контроля качества	Применение трех типов контроля качества: контроль в реальном времени, контроль в течение дня и контроль в течение нескольких дней.
Дата	Необходимо просмотреть диапазон дат данных контроля качества; нажмите непосредственно на всплывающее окно управления календарем, прокрутите колесико для выбора даты, и система автоматически отфильтрует результаты контроля качества
Короткое название анализа	Список сокращенных названий анализов контроля качества; напрямую выберите анализы для просмотра, выберите пустой для просмотра всех данных контроля качества анализов по умолчанию
Раствор для контроля качества	Список растворов для контроля качества; нажимайте напрямую
Мульти-правило контроля качества	Нажмите, чтобы просмотреть график контроля качества, созданный на основе данных контроля качества для выбранного анализа и в течение выбранного периода времени в соответствии с заданными параметрами.

Параметр	Объяснение и работа параметров
График	Правила контроля качества Westgard.
Кумулятивный график и график контроля качества	Нажмите, чтобы просмотреть график контроля качества, созданный на основе данных контроля качества для выбранного анализа и в течение выбранного периода времени в соответствии с заданными правилами контроля качества.
Двуслойный график	Щелкните, чтобы просмотреть график, построенный на основе данных контроля качества для выбранного анализа и за выбранный период времени.
Данные контроля качества	Нажмите для отображения данных контроля качества, отфильтрованных на основе определенных условий контроля качества.

2. Представление функций

Кнопка	Объяснение и работа функций
По умолчанию	Данные контроля качества выбираются по умолчанию, система автоматически рассматривает последний успешный результат для данного дня и данного анализа как результат по умолчанию. Если для определенного дня имеется несколько успешных результатов, результат по умолчанию можно выбрать вручную
Печать	Нажмите для печати данных контроля качества и соответствующих графиков контроля качества
Сохранить изображение	Сохранить график контроля качества
Удалить	Удалить данные контроля качества. Нажмите после выбора данных, которые вы хотите удалить. По умолчанию данные контроля качества нельзя удалить
Кривая реакции	Нажмите для просмотра кривых, соответствующих выбранным результатам испытаний контроля качества

3. Основные этапы работы

- 1) Выберите тип контроля качества, который вы хотите просмотреть, в левой части и выберите даты начала и окончания, которые вы хотите запросить.
- 2) Выберите нужный анализ и название раствора контроля качества, и система автоматически выведет соответствующие данные контроля качества.
- 3) Выберите меню "Данные контроля качества", чтобы показать все результаты тестирования для текущего анализа и раствора контроля качества за выбранный период времени.
- 4) Выберите меню "Диаграмма контроля качества по нескольким правилам", "Кумулятивная диаграмма и диаграмма контроля качества" или "Двойная диаграмма" для просмотра соответствующей диаграммы контроля качества для данного анализа и раствора контроля качества за указанный период времени.

4.39.3 Обзор результатов калибровки

В меню просмотра результатов калибровки, после выбора анализа, введите соответствующий диапазон дат, система автоматически запросит записи калибровки всех анализов в пределах диапазона времени, и может выполнить настройку по умолчанию, удалить пробу, просмотреть кривые калибровки и другие функции в соответствии с реальными потребностями. Экран просмотра результатов калибровки выглядит следующим образом:

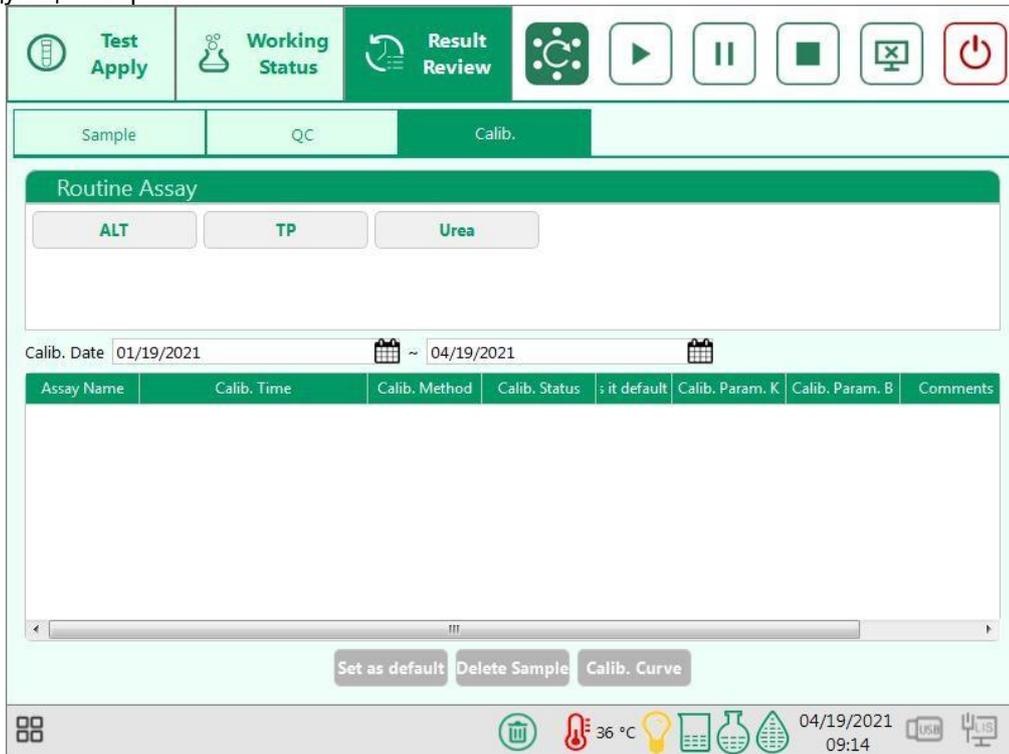


Рисунок 4- 17 Интерфейс просмотра результатов калибровки

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение и основные действия
Список стандартных анализов	Отображает все стандартные анализы. Напрямую выберите анализ, который вы хотите просмотреть
Дата калибровки	Диапазон дат данных калибровки, которые вы хотите просмотреть. Выбор напрямую
Название анализа	Отображение краткого названия калибруемого анализа
Время калибровки	Время завершения калибровки применяемого теста
Метод калибровки	Метод калибровки для текущего анализа
Статус калибровки	Записанный статус каждой калибровки может быть либо "тест завершен", либо "ожидается применение".

Параметр	Значение и основные действия
Это настройка по умолчанию?	Показывает текущие результаты калибровки анализа по умолчанию
Параметр калибровки	Отображение параметров калибровки, полученных по результатам линейной калибровки

2. Основные этапы работы

- 1) Выберите диапазон дат для просмотра данных калибровки по мере необходимости.
- 2) Выберите анализ, для которого вы хотите просмотреть данные калибровки.

3. По умолчанию

Задайте выбранный результат калибровки как результат по умолчанию для данного анализа. Действительны только результаты калибровки, не относящиеся к значениям по умолчанию и завершенные.

4. Отправка LIS

Эта функция доступна в статусе подключения к LIS, нажмите для отправки выбранных результатов калибровки в систему LIS.

5. Удалить

Позволяет непосредственно удалить выбранные результаты калибровки, результаты калибровки по умолчанию удалить нельзя.

6. Кривая калибровки

Выберите запись, соответствующую одному случаю успешной калибровки, нажмите "Кривая калибровки" для просмотра кривой калибровки, соответствующей выбранному результату, как показано на нижеприведенном рисунке:

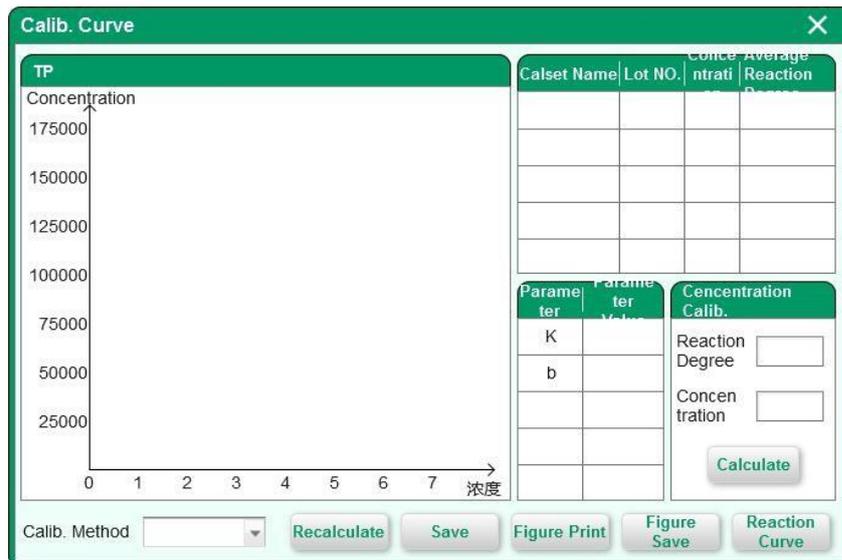


Рисунок 4- 18 Диалоговое окно кривой калибровки

4.3.10 Настройка анализа

Это меню включает подменю Routine Assay ("Стандартный анализ"), Calculation Assay ("Расчет анализа"), Combined Assay ("Комбинированный анализ"), CalSet Set Setting ("Настройка CalSet") и QC Solution ("Раствор для контроля качества"). Каждое подменю может использоваться для вызова соответствующих функций.

4.3.10.1 Обычные анализы

Стандартный анализ включает в себя основные параметры и параметры контроля качества. Установите параметры в следующем порядке: "Основной параметр" → "Параметр контроля качества", они подробно описаны ниже:

1. Основной параметр

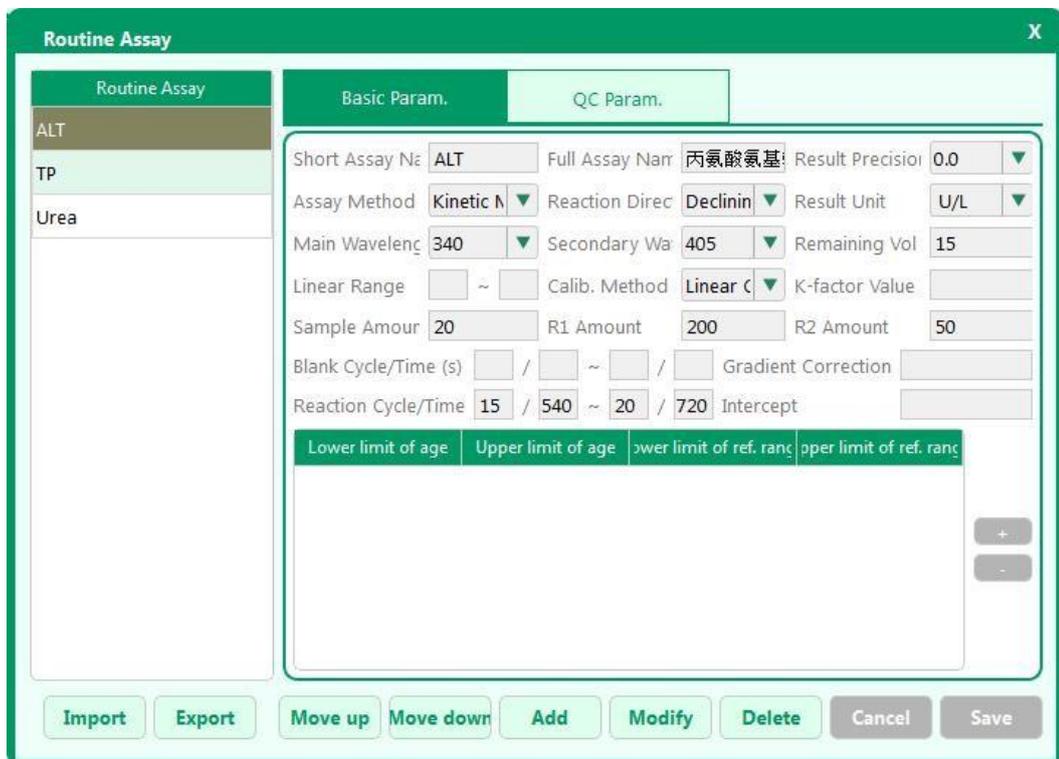


Рисунок 4- 19 Настройка стандартного анализа (основной параметр)

Объяснения различных параметров и операций, соответствующих экрану "Основные параметры", см. в следующей таблице:

Параметр	Значение	Операция
Короткое название анализа	Краткое название анализа	Введите непосредственно в поле
Полное название анализа	Полное название анализа	Введите непосредственно в поле

Параметр	Значение	Операция
Точность результатов	Результаты с сохранением точности	Выберите из выпадающего списка
Метод анализа	Установите метод для данного анализа	Выберите из выпадающего списка
Направление реакции	Направление изменения абсорбции, которое происходит во время реакции	Выберите из выпадающего списка
Единица измерения результата	Единицы измерения результатов теста	Выберите из выпадающего списка
Основная длина волны	Измеренная основная длина волны	Выберите из выпадающего списка
Длина вторичной волны	Измеренная длина вторичной волны	Выберите из выпадающего списка
Линейный диапазон	Линейный диапазон набора реагентов	Напрямую введите верхний и нижний пределы концентрации для линейного диапазона реагента, как указано в инструкции к набору реагентов
Метод калибровки	Метод калибровки для текущего анализа	Выберите из выпадающего списка Введите конкретное значение коэффициента К в соответствующее поле, если вы выбрали метод коэффициента К
Значение коэффициента К	Метод коэффициента К	Введите непосредственно в поле
Сигнал тревоги по оставшемуся объему	Объем оставшихся тестов для набора реагентов	Введите непосредственно в поле
Объем пробы	Количество пробы, загружаемой для нормального теста. Единица измерения - микролитр	Введите непосредственно в поле

Параметр	Значение	Операция
R1	Количество реагента 1, загруженного для нормального теста. Единица измерения - микролитр	Введите непосредственно в поле
R2	Количество реагента 2, загруженного для нормального теста. Единица измерения - микролитр	Введите непосредственно в поле
Возраст	Выберите референсный диапазон результатов измерений в зависимости от возраста	Введите непосредственно в поле
Пересечение	Пересечение в формуле коррекции	Вводите напрямую, по умолчанию - пусто
Коррекция градиента	Использует формулу $y=ax+b$ для коррекции результатов тестирования, где x - фактический результат измерения, y - скорректированный результат, a - наклон в формуле коррекции, b - пересечение в формуле коррекции.	Вводите напрямую, по умолчанию - пусто
Время/цикл холостого хода (с)	Время холостого цикла. Единичный реагент не имеет холостого цикла, а двойной реагент относится к периоду между R1 и R2	Вводите непосредственно в поле, рабочий диапазон 2~12
Цикл/время реакции (с)	Начальная и конечная точки оптического замера для расчета	Вводите непосредственно в поле, рабочий диапазон 14~34
Референсный диапазон	Введите нижний предел референсного диапазона по умолчанию	Введите в поле число, основанное на референсном диапазоне, указанном в инструкции к реагенту или другом профессиональном справочнике.

Параметр	Значение	Операция
Импорт	Импорт параметров, связанных с анализом, из внешнего источника	Нажмите кнопку "Импорт", выберите параметры, связанные с анализом, которые вы хотите импортировать, и выполните операцию импорта.
Экспорт	Экспорт всех текущих параметров, связанных с анализом	Нажмите кнопку "Экспорт", чтобы экспортировать все параметры, связанные с анализом, на внешнее устройство хранения данных
Переместить вверх	Изменить порядок отображения тестов для данного анализа в поле Assay Abbreviation ("Аббревиатура анализа")	Нажмите кнопку "Переместить вверх", чтобы переместить анализ вперед в текущей последовательности испытаний
Переместить вниз	Изменить порядок отображения тестов для данного анализа в поле Assay Abbreviation ("Аббревиатура анализа")	Нажмите кнопку "Переместить вниз", чтобы переместить анализ вперед в текущей последовательности испытаний
Добавить	Добавить настройку стандартного анализа	Нажмите кнопку
Изменить	Изменить настройку стандартного анализа	Нажмите кнопку
Удалить	Удаление существующей настройки стандартного анализа	Нажмите кнопку
Отмена	Отмена настройки стандартного анализа	Нажмите кнопку
Сохранить	Сохранение настройки стандартного анализа	Нажмите кнопку

Основные этапы работы:

Добавить стандартный анализ

- 1) Нажмите кнопку "Добавить".
- 2) Введите данные параметров непосредственно в соответствующее поле параметров анализа или выберите нужный параметр из выпадающего списка.

- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять данные.

Изменение параметров анализа

- 1) Выберите анализ, который вы хотите изменить, в списке стандартных химических анализов.
- 2) Нажмите кнопку "Изменить", чтобы изменить данные параметров для текущего анализа.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить изменения после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять изменения.

Удаление параметров анализа

- 1) Выберите анализ, который вы хотите удалить, в списке стандартных анализов.
- 2) Нажмите кнопку "Удалить", чтобы вызвать диалоговое окно предупреждения ("Удалить выбранный стандартный анализ?"), нажмите кнопку "Да", чтобы удалить анализ, или нажмите кнопку "Нет", чтобы отменить удаление анализа.

Примечание: При удалении анализа, в котором были созданы тестовые данные, во всплывающем окне появится запрос: "В проекте уже есть записи о тестах. Удаление анализа приведет к удалению этих записей. Вы хотите продолжить?", нажмите "Да", чтобы удалить параметры пробы и удалить запись о тесте пробы; нажмите "Нет", чтобы отменить операцию удаления.

2. Параметр контроля качества

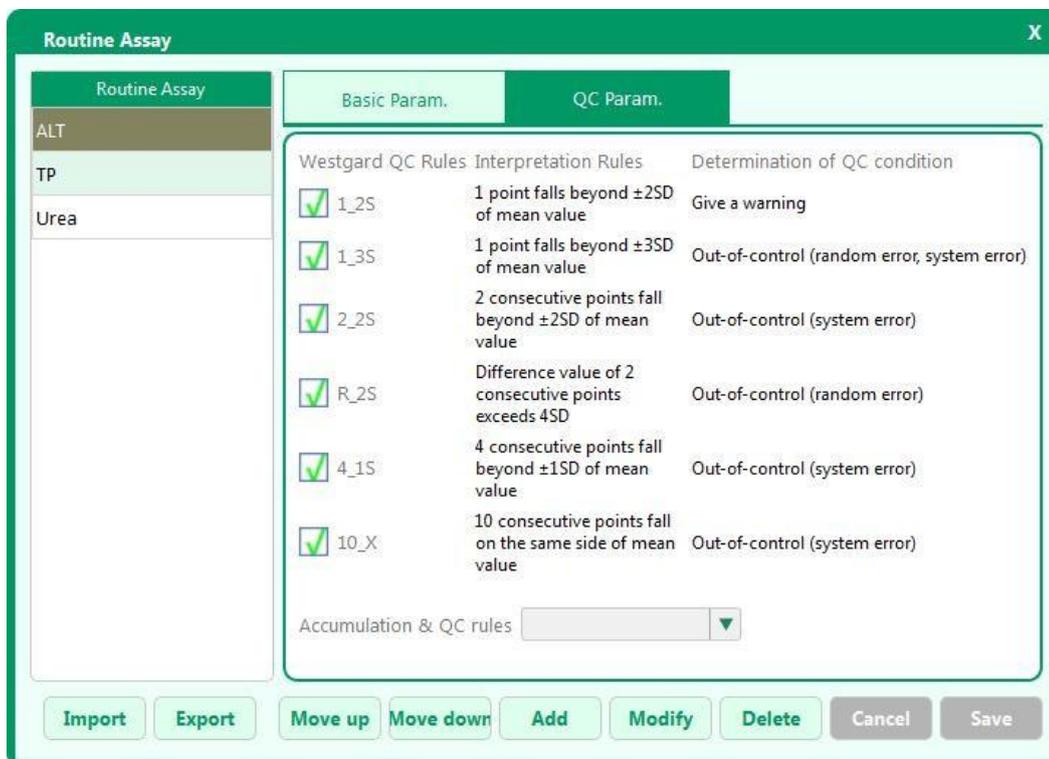


Рисунок 4- 20 Настройка стандартного анализа (параметр контроля качества)

Объяснения различных параметров и операций, соответствующих экрану "Параметр контроля качества", см. в следующей таблице:

Параметр	Значение	Операция
Правила контроля качества Westgard	Установите правила контроля качества Westgard для анализа	Поставьте галочку напротив соответствующего правила, чтобы выбрать его
Правила интерпретации	Объяснение условий для определения того, произошла ли потеря контроля в соответствии с правилами Westgard	Отсутствие операции
Определение условий контроля качества	Суждение об источниках ошибок вышедших из-под контроля правил Westgard. Следует использовать только в качестве руководства	Отсутствие операции
Накопление и правила контроля качества	Установите правила накопления и контроля качества для анализа	Выберите из выпадающего списка.

Основные этапы работы : Установка или изменение параметров контроля качества

- 1) Выберите анализ, который вы хотите настроить или изменить, в списке стандартных анализов.
- 2) Выберите или измените правила контроля качества Westgard.
- 3) Выберите или измените правила накопления и контроля качества.

Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять данные.

4.3.10.2 Расчет анализа

Интерфейс "Расчет анализа" выглядит так, как это представлено ниже:

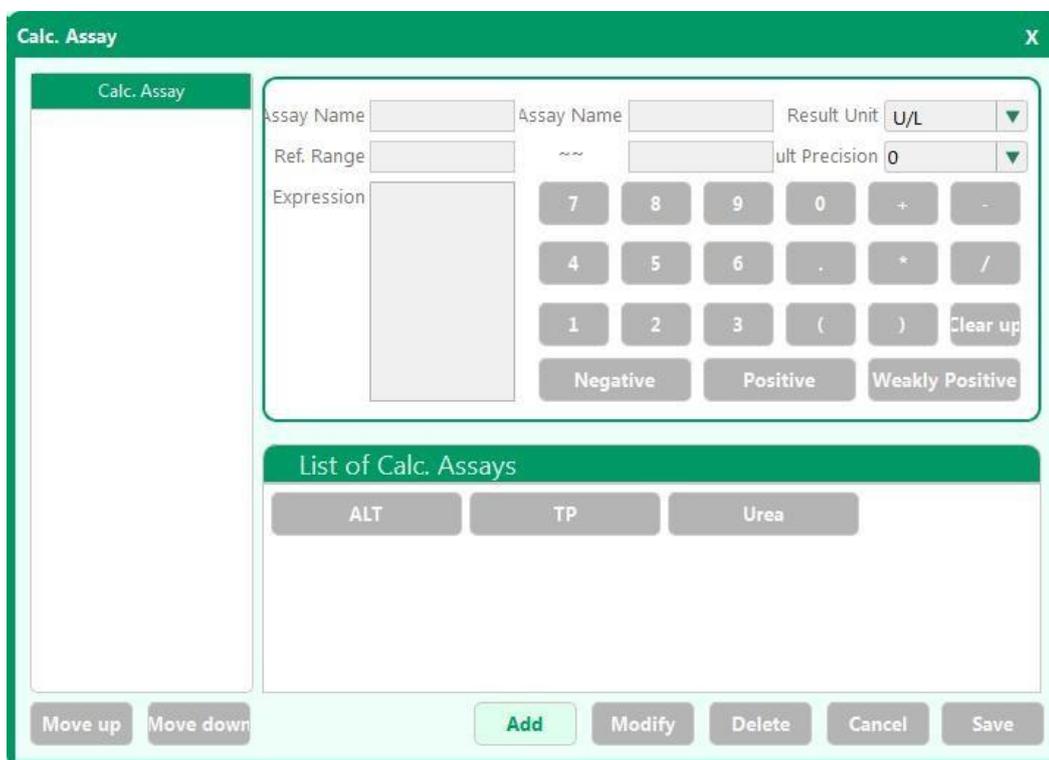


Рисунок 4- 21 Настройка расчета анализа

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Короткое название анализа	Краткое название анализа	Введите непосредственно в поле
Полное название анализа	Полное название анализа	Введите непосредственно в поле
Единица измерения результата	Единицы измерения результатов теста	Выберите из выпадающего списка.
Референсный диапазон	Введите референсный диапазон по умолчанию	Введите в поле конкретное значение на основе референсного диапазона, указанного в инструкции к реагенту или другом профессиональном справочнике

Параметр	Значение	Операция
Точность результатов	Результаты с сохранением точности	Выберите из выпадающего списка.
Выражение	Используйте кнопки в области редактирования формулы и анализа, участвующие в расчете, для завершения операции редактирования формулы.	Введите непосредственно в поле
Список рассчитанных анализов	Все стандартные анализы, которые были установлены	Нажмите кнопку

2. Основные этапы работы

Добавить расчет анализа

- 1) Нажмите кнопку "Добавить".
- 2) Введите или выберите данные параметров, соответствующие текущему расчету пробы, и используйте кнопки в области редактирования формулы и пробы, участвующей в расчете, для завершения операции редактирования формулы.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять данные.

Удалить расчет анализа

- 1) Выберите анализ, который вы хотите удалить, в списке расчетов анализа.
- 2) Нажмите кнопку "Удалить", чтобы вызвать диалоговое окно предупреждения ("Удалить выбранный расчет анализа?"), нажмите кнопку "Да", чтобы удалить анализ, или нажмите кнопку "Нет", чтобы отменить удаление анализа.

4.3.10.3 Комбинированный анализ

Интерфейс "Комбинированный анализ" выглядит так, как это представлено ниже:

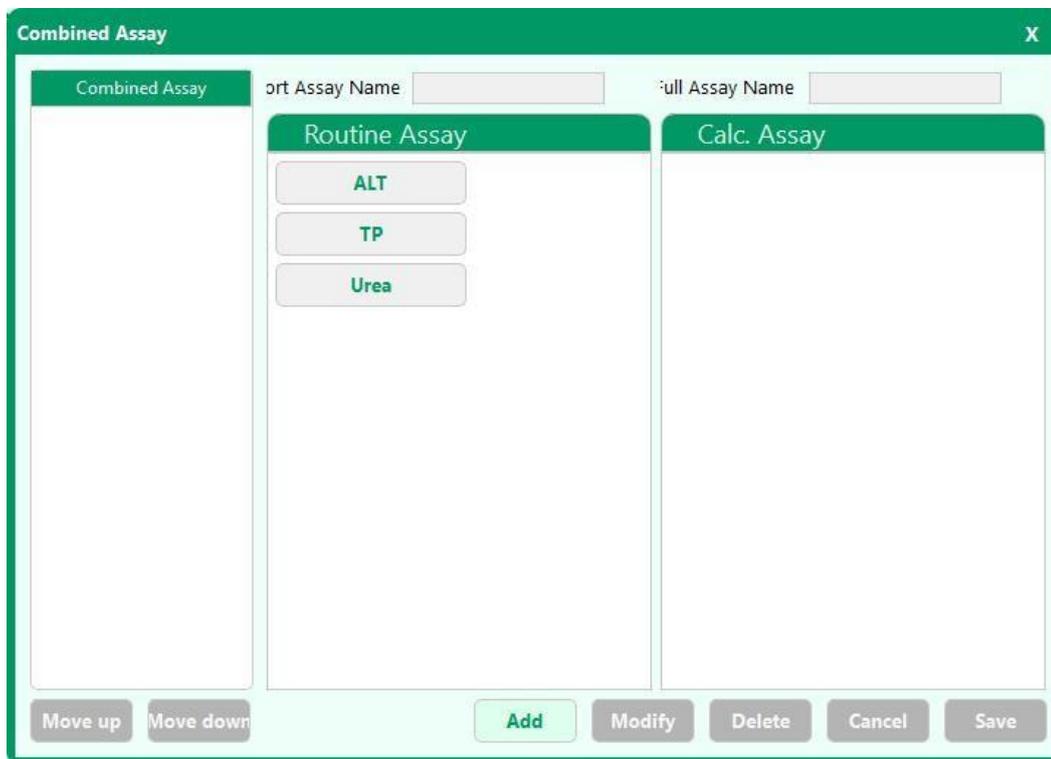


Рисунок 4- 22 Настройка комбинированного анализа

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Короткое название анализа	Краткое название комбинированного анализа	Введите непосредственно в поле
Полное название анализа	Полное название комбинированного анализа	Введите непосредственно в поле
Обычные анализы	Список всех стандартных анализов	Выбирайте по необходимости
Расчет анализа	Список всех расчетов анализов	Выбирайте по необходимости

2. Основные этапы работы

Добавить комбинированные анализы

- 1) Нажмите кнопку "Добавить".
- 2) Выберите нужные комбинированные анализы из списков стандартных анализов и расчетов анализов.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите кнопку "Отмена", чтобы не сохранять данные.

Изменить комбинированные анализы

- 1) Выберите комбинированные анализы, которые вы хотите изменить, в списке комбинированных анализов.
- 2) Нажмите кнопку "Изменить", чтобы изменить анализы, соответствующие текущим комбинированным анализам.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить изменения после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять изменения.

Удалить комбинированные анализы

- 1) Выберите анализ, который вы хотите удалить, в списке комбинированных анализов.
- 2) Нажмите кнопку "Удалить", чтобы вызвать диалоговое окно предупреждения ("Удалить выбранный комбинированный анализ?"), нажмите кнопку "Да", чтобы удалить анализ, или нажмите кнопку "Нет", чтобы отменить удаление анализа.

4.3.10.4 Настройка CalSet

Интерфейс "CalSet" выглядит так, как это показано ниже:

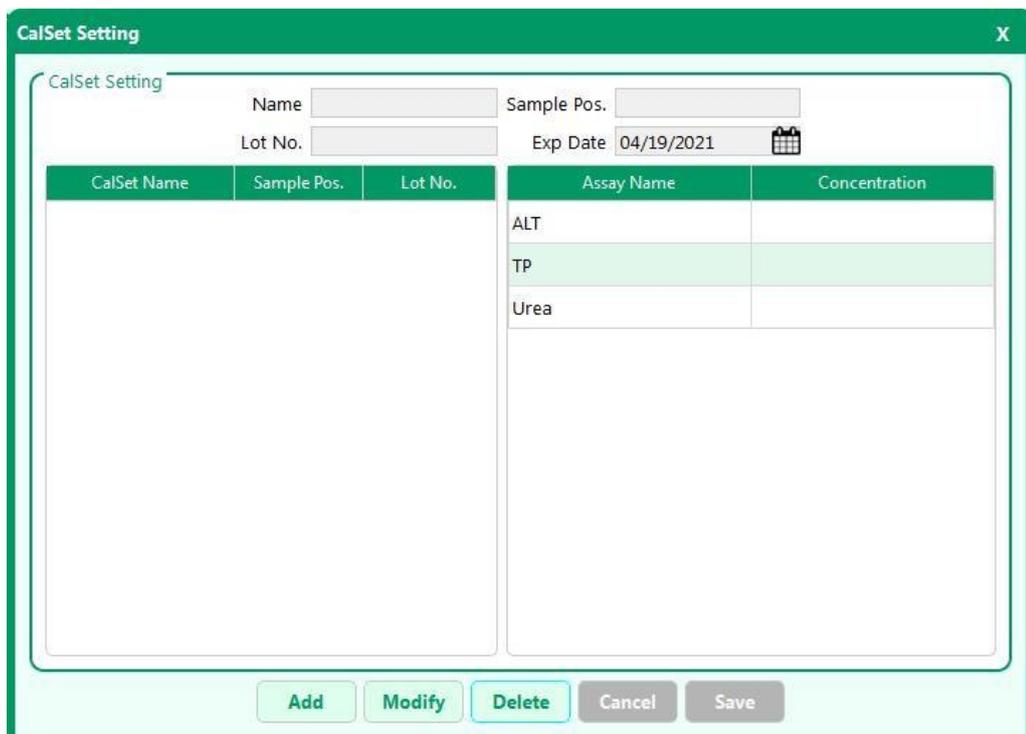


Рисунок 4- 23 Настройка CalSet

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Название	Название CalSet	Введите непосредственно в поле
Позиция пробы	Положение набора CalSet на карусели пробников	Введите непосредственно в поле
Номер партии	Номер партии CalSet	Введите непосредственно в поле
Срок годности	По умолчанию пользователь может установить его в соответствии с фактической датой открытия емкости и сроком годности на комплекте	Дата фактического использования реагента после вскрытия
Концентрация	Концентрация CalSet	Заполните в соответствии со стандартной концентрацией CalSet, указанной в инструкции к набору

2. Основные этапы работы

Добавьте CalSet, установите концентрацию CalSet и соотношение разбавления для каждого анализа

- 1) Нажмите "Добавить", чтобы войти в режим редактирования, нажмите на каждое поле ввода и введите соответствующую информацию CalSet;
- 2) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять данные.
- 3) По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы покинуть экран настройки CalSet.

Изменить CalSet

- 1) Выберите CalSet, который вы хотите изменить, из списка названий CalSet.
- 2) Нажмите кнопку "Изменить", чтобы изменить информацию, соответствующую текущему CalSet.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить изменения после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять изменения.
- 4) По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы покинуть экран настройки CalSet.

Удалить CalSet

- 1) Выберите CalSet, который вы хотите удалить, из списка названий CalSet.
- 2) Нажмите кнопку "Удалить", чтобы вызвать диалоговое окно предупреждения ("Удалить выбранный CalSet?"), нажмите кнопку "Да", чтобы удалить анализ, или нажмите кнопку "Нет", чтобы отменить удаление CalSet.

3) По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы покинуть экран настройки CalSet.

4.3.105 Раствор для контроля качества

Интерфейс "Раствор для контроля качества" выглядит так, как это показано ниже:

Рисунок 4- 24 Раствор для контроля качества

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение	Операция
Название раствора для контроля качества	Название раствора для контроля качества	Введите непосредственно в поле
Тип	Тип раствора для контроля качества, включая сыворотку, плазму, мочу и спинномозговую жидкость (CSF)	Выберите из выпадающего списка.
Номер партии	Номер партии раствора для контроля качества	Введите непосредственно в поле

Параметр	Значение	Операция
Срок годности	По умолчанию пользователь может установить его в соответствии с фактической датой открытия емкости и сроком годности на комплекте	Дата фактического использования реагента после вскрытия
Целевое значение	Целевое значение для анализа, соответствующее данному раствору для контроля качества	Введите непосредственно в поле
Значение SD	Значение стандартного отклонения для анализа, соответствующего данному раствору для контроля качества	Введите непосредственно в поле

2. Основные этапы работы

Добавьте раствор для контроля качества, установите концентрацию раствора для контроля качества для каждого анализа

- 1) Нажмите кнопку "Добавить"
- 2) Установите информацию о параметрах, соответствующую раствору для контроля качества
- 3) Введите целевое значение и значение стандартного отклонения в поля целевого значения и стандартного отклонения, которые следуют за названием анализа, соответствующего текущему раствору для контроля качества.
- 4) Если вам необходимо сохранить данные после выполнения вышеуказанных операций, нажмите кнопку "Сохранить", или нажмите кнопку "Отмена", если вы не хотите сохранять данные.
- 5) По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы выйти из экрана настройки раствора для контроля качества.

Изменить раствор для контроля качества

- 1) Выберите раствор для контроля качества, который вы хотите изменить, из списка названий растворов для контроля качества.
- 2) Нажмите кнопку "Изменить", чтобы изменить информацию, соответствующую текущему раствору для контроля качества.
- 3) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить изменения после выполнения вышеуказанных операций, или нажмите "Отмена", чтобы не сохранять изменения.
- 4) По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы выйти из экрана настройки раствора для контроля качества.

Удалить раствор для контроля качества

- 1) Выберите раствор для контроля качества, который вы хотите удалить, из списка названий растворов для контроля качества.
- 2) Нажмите кнопку "Удалить", чтобы вызвать диалоговое окно предупреждения ("Следует удалить выбранный раствор для контроля качества?"), нажмите кнопку

"Да", чтобы удалить раствор для контроля качества, или нажмите кнопку "Нет", чтобы отменить удаление раствора для контроля качества.

По окончании нажмите кнопку "Выключить", чтобы выйти из экрана настройки раствора для контроля качества.

4.3.11 Настройки системы

Нажмите кнопку "Настройки системы", чтобы открыть три подменю: "Настройки системы", "Настройки связи", и "Всплывающий экран". Каждое подменю может выполнять соответствующие функциональные операции.

4.3.11.1 Настройки системы

Откройте меню, нажмите "Настройки системы", затем нажмите "Настройки системы", чтобы войти в интерфейс настроек системы, вы можете настроить печать, время, язык, формат идентификатора и автоматический переход в спящий режим. Интерфейс выглядит так, как показано на нижеприведенном рисунке.

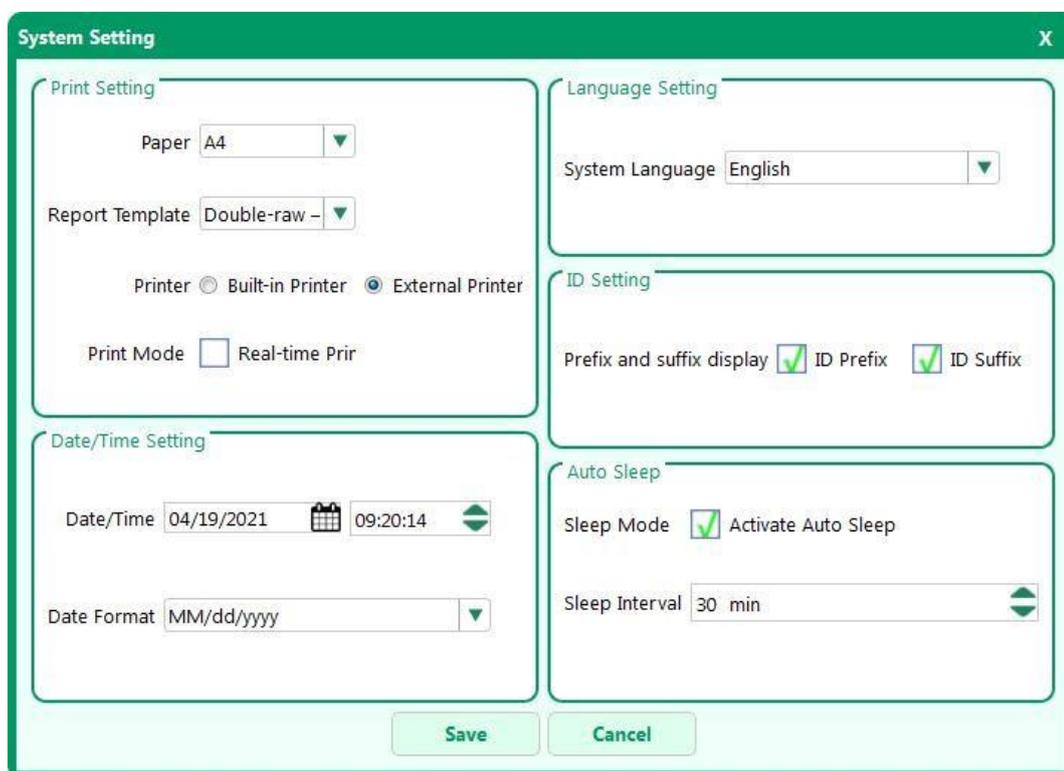


Рисунок 4- 25 Настройка системы

Объяснение параметров:

Параметр	Значение	Операция
Настройки печати	Выберите принтер, который вы хотите использовать, и установите бумагу и шаблон, на котором вы хотите печатать	Бумага и шаблон выбираются из раскрывающегося списка, после чего нажимается радиокнопка принтера
Настройка даты/времени	Установите формат времени и даты системы	Время вводится напрямую, а формат даты выбирается с помощью выпадающего списка

Параметр	Значение	Операция
Настройка языка	Выберите язык системы	Выберите из выпадающего списка
Настройка идентификатора	Устанавливает префикс идентификатора образца	Нажмите кнопку выбора и "√" означает включено
Автоматический переход в спящий режим	Настройка спящего режима и времени интервала начала сна	Нажмите кнопку выбора, "√" означает включение, введите временной интервал напрямую, минимальное время интервала - 30 мин.

4.3.11.2 Настройка связи

Откройте меню, нажмите "Настройки системы", затем нажмите "Настройка связи", чтобы войти в интерфейс настроек связи, вы можете установить параметры связи, интерфейс выглядит так, как показано на приведенном ниже рисунке.

Рисунок 4- 26 Настройки связи

Объяснение параметров:

Параметр	Значение	Операция
IP-адрес	Задайте IP-адрес устройства	Ввод напрямую
Маска подсети	Установите маску сети терминала устройства	Ввод напрямую
Шлюз по умолчанию	Установите шлюз по умолчанию на стороне устройства	Ввод напрямую
MAC-адрес	Задайте Mac-адрес устройства	Создается автоматически, не подлежит редактированию
Протокол связи	Выберите протокол связи между прибором и конечным устройством LIS	Выберите из выпадающего списка
IP-адрес LIS	Установите IP-адрес системы LIS	Ввод напрямую
Порт LIS	Установите номер порта для связи между устройством и системой LIS	Ввод напрямую
Таймаут связи	Установите время тайм-аута связи	Вводите напрямую, единица измерения - секунда
Метод связи	Выберите метод связи между устройством и системой LIS	Нажмите кнопку выбора, "√" означает включено

4.3.11.3 Всплывающий экран

Откройте меню, нажмите "Настройки системы", затем нажмите "Всплывающий экран", чтобы войти в интерфейс настройки начального экрана, вы можете настроить начальный экран, интерфейс выглядит так, как показано на приведенном ниже рисунке.

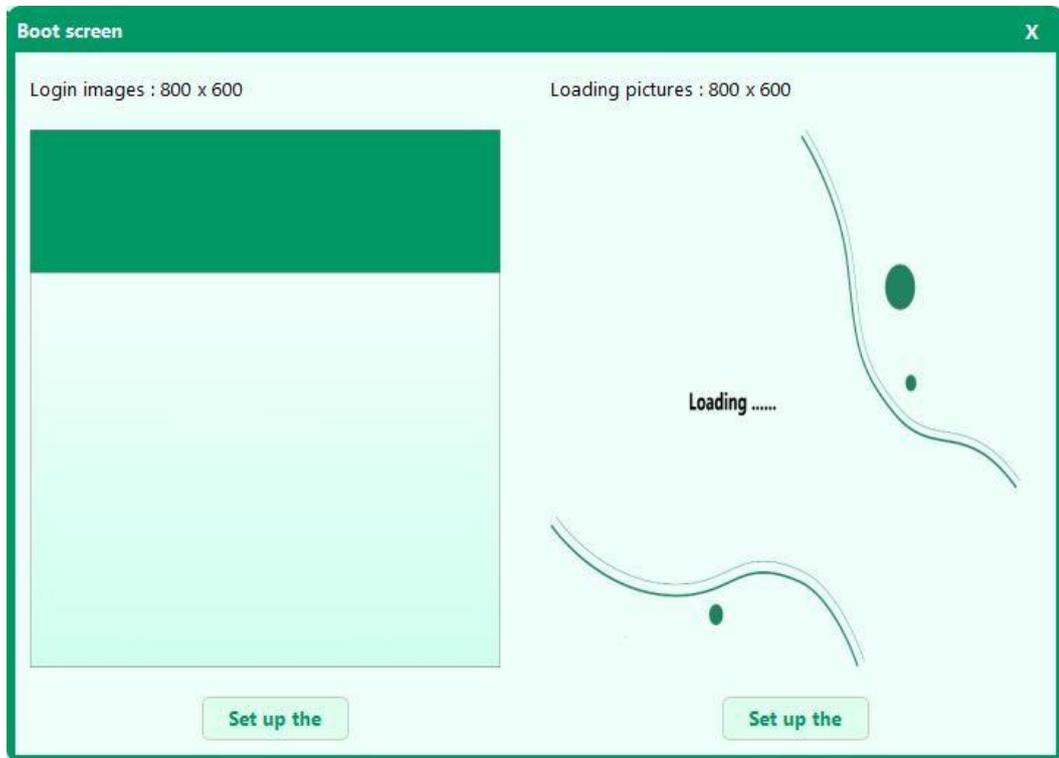


Рисунок 4- 27 Всплывающий экран

Объяснение параметров:

Параметр	Значение	Операция
Изображения интерфейса входа	Установка фонового изображения интерфейса входа пользователя в систему	Нажмите "Настройки", выберите файл изображения, который вы хотите использовать, и нажмите "ОК".
Загрузка изображений	Установите схему интерфейса загрузки входа в систему	Нажмите "Настройки", выберите файл изображения, который вы хотите использовать, и нажмите "ОК".

4.3.12 Настройка больницы

Нажмите на кнопку "Настройка больницы" и войдите на экран настройки больницы, который используется для настройки информации о больнице и врачах.

Интерфейс информации о больнице выглядит следующим образом:

Рисунок 4- 28 Настройка больницы

Объяснение параметров:

Параметр	Значение	Операция
Название больницы	Название больницы	Введите непосредственно в поле
Ответственное лицо	Имя лица, ответственного за больницу	Введите непосредственно в поле
Телефон	Номер телефона больницы	Введите непосредственно в поле
Адрес больницы	Адрес больницы	Введите непосредственно в поле
Домашняя страница	Веб-сайт больницы	Введите непосредственно в поле

Параметр	Значение	Операция
Комментарии	Пояснения и описание больницы	Введите непосредственно в поле
Список отделений	Отображение идентификатора отделения, названия отделения, номера телефона, принадлежности к клинической лаборатории и дополнительных примечаний	Нажмите, чтобы выбрать
Список врачей	Отображение идентификатора врача, имени, должности и дополнительных замечаний	Нажмите, чтобы выбрать

Представление функций:

Кнопка	Объяснение и работа функций
Добавить отделение	Нажмите эту кнопку, чтобы добавить дополнительное поле ввода в список отделений. Затем пользователь может ввести соответствующую информацию об отделении.
Добавить врача	Нажмите эту кнопку, в списке врачей появится строка ввода, вы можете ввести информацию о соответствующем враче.
Удалить отделение	Выберите отделение и нажмите на эту кнопку, чтобы удалить выбранное отделение.
Удалить врача	Выберите врача и нажмите на эту кнопку, чтобы удалить выбранного врача.
Сохранить	После добавления или изменения информации в списке данных нажмите эту кнопку, чтобы сохранить изменения.

4.3.13 Управление пользователями

Откройте меню, нажмите на кнопку "Управление пользователями" и перейдите на экран управления пользователями, используемый для установки соответствующих разрешений для конкретной роли.

Интерфейс управления пользователями выглядит так, как показано ниже:

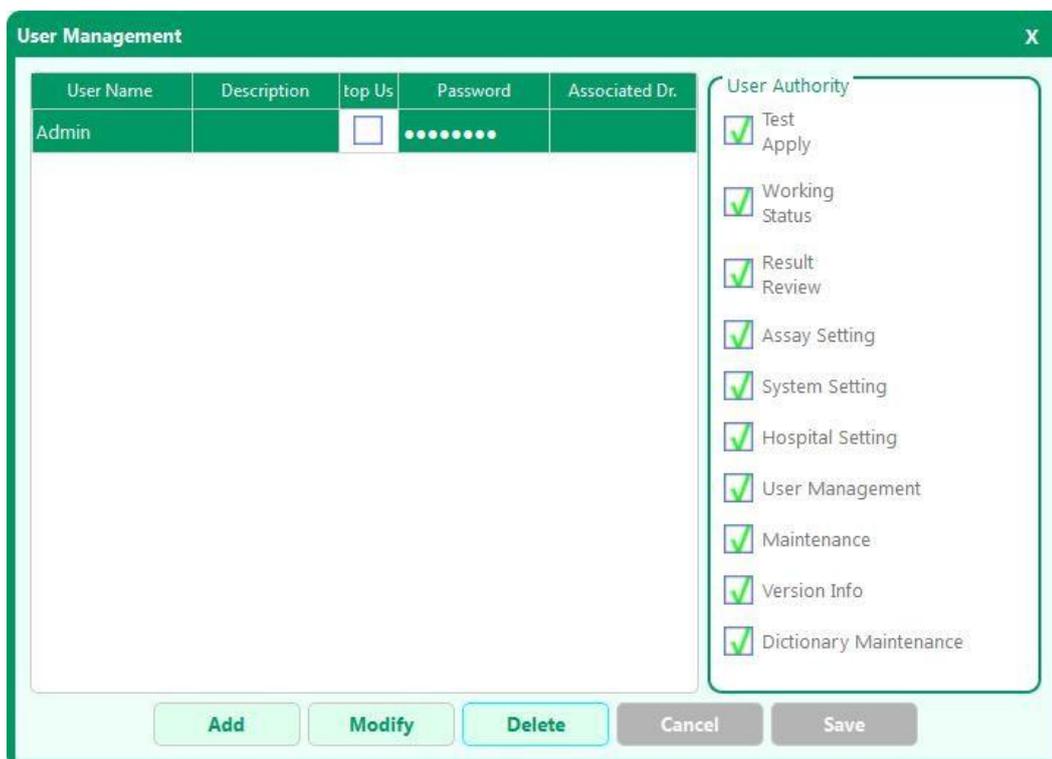


Рисунок 4- 29 Управление пользователями

Объяснение параметров:

Параметр	Значение	Операция
ID	Идентификатор пользователя	Нажмите "Добавить" или "Изменить", чтобы ввести данные напрямую в поле
Имя пользователя	Имя пользователя при входе в программное обеспечение	Нажмите "Добавить" или "Изменить", чтобы ввести данные напрямую в поле
Описание	Подробное описание заданного пользователя	Нажмите "Добавить" или "Изменить", чтобы ввести данные напрямую в поле
Прекратить использование	Прекращение использования этого пользователя	Нажмите "Добавить" или "Изменить", чтобы установить флажок

Параметр	Значение	Операция
Пароль	Пароль пользователя для входа в систему	Нажмите "Добавить" или "Изменить", чтобы ввести данные напрямую в поле
Имя врача	Используйте имя врача пользователя	Нажмите "Добавить", чтобы ввести данные напрямую в поле

Представление функций:

Кнопка	Функция
Добавить	Добавить нового пользователя
Изменить	Изменение информации и разрешений для выбранных ролей пользователей
Удалить	Удалить выбранных пользователей
Отмена	Отмена текущей операции
Сохранить	После добавления или изменения записей в списке данных нажмите эту кнопку, чтобы сохранить настройку.

4.3.14 Техническое обслуживание

Откройте меню, нажмите кнопку "Обслуживание", чтобы вызвать следующие 5 меню с возможностью выбора: "Ввод ежедневного обслуживания", "Ввод технического обслуживания", "Калибровка экрана", "Тест производительности" и "Отладка машины". Ниже эти функции подробно описаны по отдельности.

4.3.14.1 Ежедневное обслуживание

Откройте меню, нажмите "Обслуживание", а затем нажмите "Ежедневное обслуживание", чтобы открыть экран, показанный на приведенном ниже рисунке:

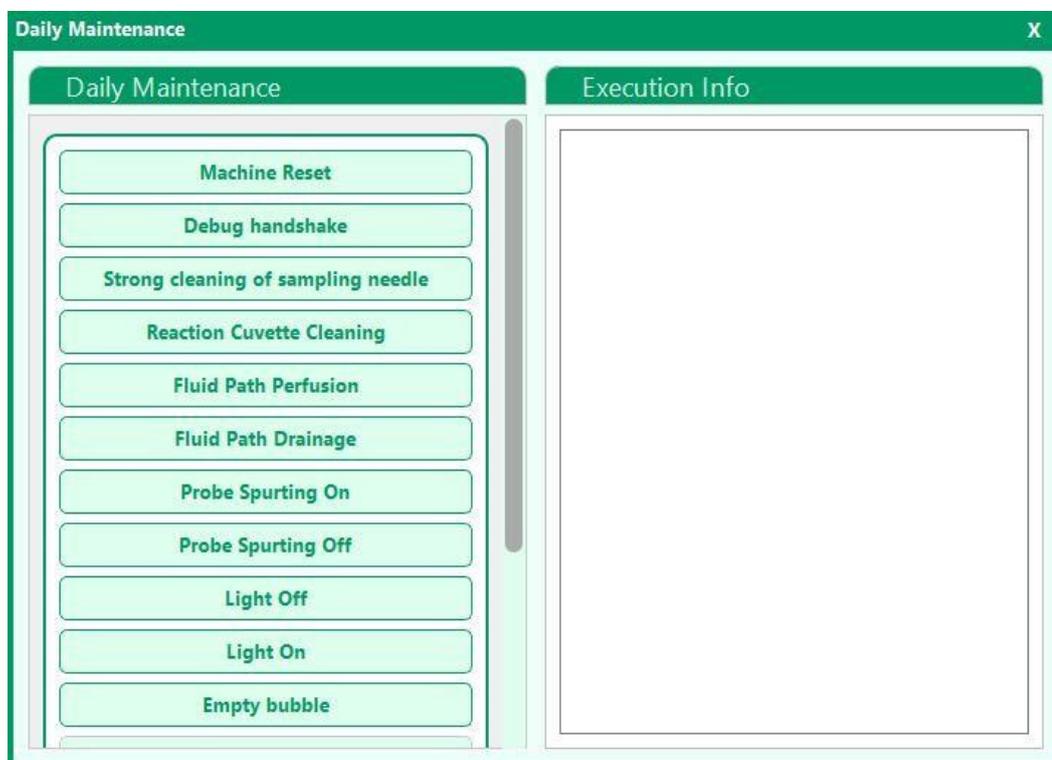


Рисунок 4- 30 Ежедневное обслуживание

Объяснение параметров:

Параметр	Значение
Список команд	Команды считывания из файла конфигурации отображаются в списке
Информация о выполнении	Отображает информацию о выполнении команд

3. Основные этапы работы

- (1) При подключении к следующему компьютеру нажмите соответствующую кнопку команды;
- (2) В информации о выполнении просмотрите результат выполнения команды.

4.3.14.2 Калибровка экрана.

Откройте меню, нажмите "Обслуживание", а затем нажмите "Калибровка экрана", чтобы открыть экран, показанный на приведенном ниже рисунке:

Откалибруйте точность сенсорного экрана, поочередно нажимая на точку калибровки.

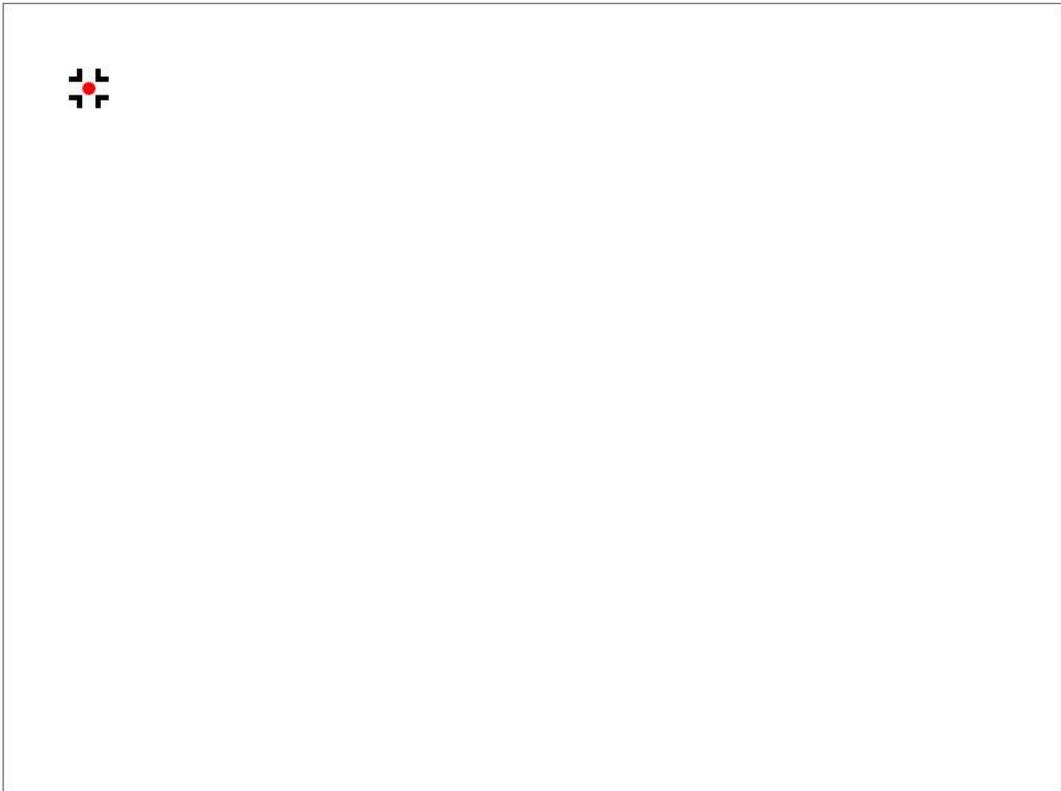


Рисунок 4- 31 Калибровка экрана

4.3.14.3 Тестирование производительности

Откройте меню, нажмите кнопку "Обслуживание" и нажмите кнопку "Тестирование производительности", чтобы открыть интерфейс тестирования производительности, который показан ниже.

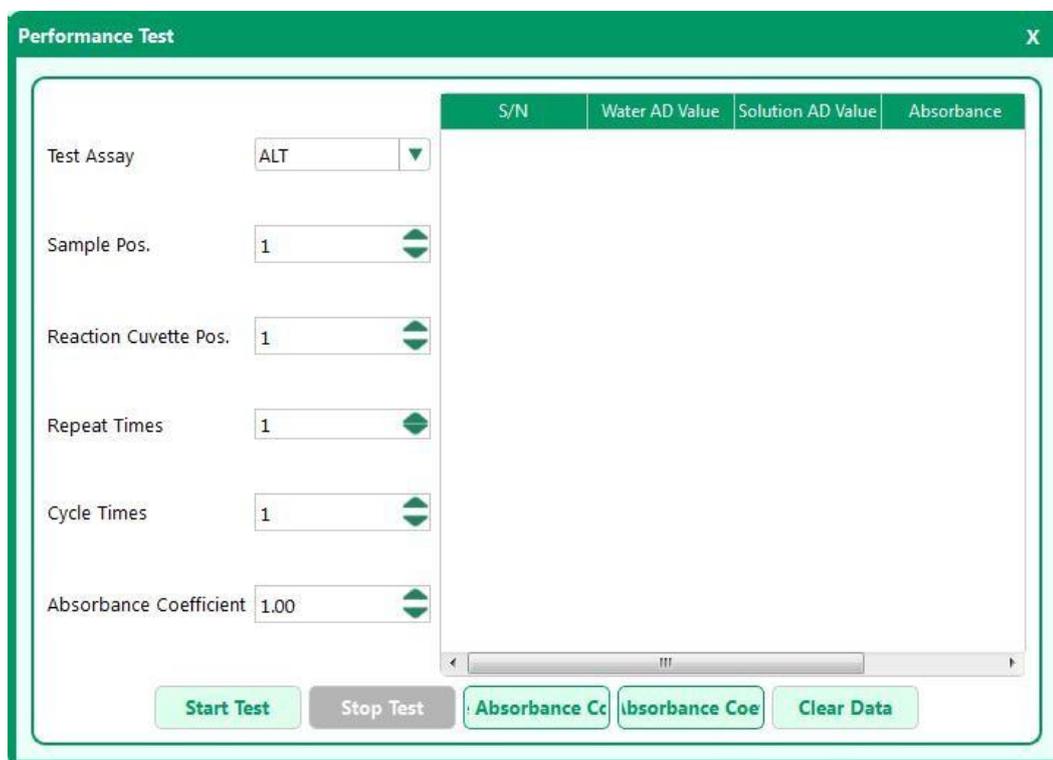


Рисунок 4- 32 Тестирование производительности

Объяснение параметров:

Параметр	Значение
Настройка тестирования	Установите параметры тестирования производительности
Объем, использованный для теста	Объем раствора, всасываемого во время тестирования
Положение бутылки с водой	Позиция реагента, помещенного в деионизированную воду
Положение кюветы с водой	Добавление положения реакционной кюветы деионизированной воды
Положение емкости с раствором	Положение реагента в растворе
Положение кюветы с раствором	Добавление положения реакционной кюветы в растворе

Параметр	Значение
Выбор длины волны	Выберите измеряемую длину волны
Время цикла	Количество измерений цикла
Коэффициент поглощения	К в формуле молярного коэффициента поглощения
Отображение результатов	Отображение результатов измерений, включая значение AD воды, значение AD раствора и поглощение

4.3.15 Ведение словаря

Откройте меню, нажмите "Ведение словаря", откроется подменю, включающее Общий словарь, который будет рассмотрен ниже.

4.3.15.1 Общий словарь

Откройте меню, нажмите "Ведение словаря", а затем нажмите "Общий словарь", чтобы перейти на экран, показанный на приведенном ниже рисунке:

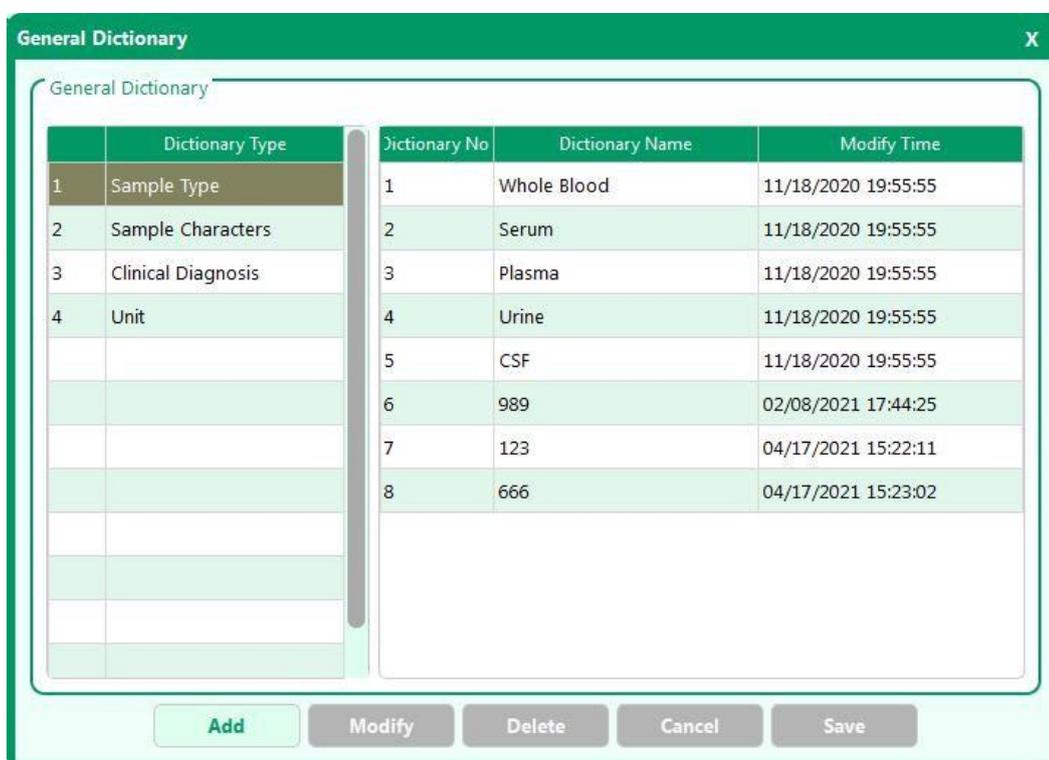


Рисунок 4- 33 Общий словарь

1. Объяснение параметров

Параметр	Значение
Список типов словарей	Отображает все типы словарей
Список анализов в словаре	Отображает все анализы в словаре для соответствующего типа словаря

2. Добавление нового анализа в словарь

- (1) Нажмите, чтобы выбрать тип словаря, который необходимо дополнить;
- (2) Нажмите кнопку "Добавить";
- (3) Отредактируйте анализ словаря и нажмите "Сохранить".

3. Изменение анализа словаря

- (1) Нажмите, чтобы выбрать тип словаря и анализ словаря, который необходимо изменить;
- (2) Нажмите кнопку "Изменить";
- (3) Отредактируйте анализ словаря и нажмите "Сохранить".

5 Общие операции

5.1 Настройка анализа

5.1.1 Настройка стандартного анализа

- 1) Откройте меню, нажмите кнопку "Настройка анализа";
- 2) Выберите "Стандартный анализ", чтобы войти в интерфейс редактирования параметров анализа;
- 3) Нажмите кнопку "Adding" ("Добавление") и введите соответствующие параметры в "Basic Parameter" ("Основной параметр") и "QC Parameter" ("Параметр контроля качества") в соответствии со значением каждого параметра и инструкцией к реагенту;
- 4) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить параметры стандартных анализов.

5.1.2 Настройка CalSet

- 1) Откройте меню, нажмите кнопку "Настройка анализа";
- 2) Выберите "Calib. Setup" ("Настройка калибровки"), чтобы войти в интерфейс редактирования CalSet;
- 3) Нажмите кнопку Add ("Добавить"), затем нажмите на каждое пустое поле для активного "CalSet name" ("Имя CalSet"), "Sample Pos." ("Позиция пробы") и другие, чтобы ввести соответствующую информацию;
- 4) Введите значение концентрации или активности, соответствующее набору CalSet для каждого анализа, в колонке "Концентрация";
- 5) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить информацию о CalSet.

5.1.3 Настройка раствора для контроля качества

- 1) Откройте меню, нажмите кнопку "Настройка анализа";
- 2) Выберите "QC Setup" ("Настройка контроля качества"), чтобы войти в интерфейс редактирования раствора для контроля качества;
- 3) Нажмите кнопку Add ("Добавить"), затем нажмите на каждое пустое поле, чтобы активировать "QC Solution Name" ("Название раствора для контроля качества"), "Lot No." ("Номер партии"), "Exp Date" ("Дата истечения срока годности") и другие, чтобы ввести соответствующую информацию;
- 4) Введите целевое значение и информацию о стандартном отклонении для каждого анализа в правой части экрана.
- 5) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить информацию о растворе для контроля качества.

5.2 Установка положения реагента

- 1) Нажмите кнопку "Рабочее состояние" в главном меню;
- 2) Выберите свободную чашку с реагентом и выберите соответствующий тест-анализ в "Списке анализов" справа;
- 3) Введите информацию о реагенте в область отображения "Информация о реагенте" в правом верхнем углу, включая название реагента, спецификацию, срок годности, номер партии и т.д.
- 4) Нажмите кнопку "Сохранить", чтобы сохранить отредактированную информацию.

5.3 Испытание пробы

5.3.1 Применение пробы

- 1) Нажмите кнопку "Test Apply" ("Применить тест") в главном меню;
- 2) Нажмите "Sample Apply" ("Применить пробу"), чтобы войти в интерфейс применения пробы;
- 3) Выберите, является ли он чрезвычайным тестом ("STAT");
- 4) Введите идентификатор пробы и другую информацию;
- 5) Выберите тестовый анализ;
- 6) Нажмите кнопку "Применить", чтобы завершить применение.

5.3.2 Испытание пробы

- 1) Поместите пробу в соответствующее положение пробы;
- 2) Нажмите кнопку запуска в области кнопок быстрого доступа в правой части главного меню;

5.4 Калибровочный тест

5.4.1 Применение калибровки

- 1) Нажмите кнопку "Test Apply" ("Применить тест") в главном меню;
- 2) Нажмите "Calib. Apply" ("Применить калибровку"), чтобы войти в интерфейс применения калибровки;
- 3) Выберите анализ, для которого требуется калибровочный тест, время повторения теста и CalSet;
- 4) Нажмите кнопку "Применить", чтобы завершить применение.

5.4.2 Калибровочный тест

- 1) Поместите CalSet в соответствующее положение пробы;
- 2) Нажмите кнопку запуска в области кнопок быстрого доступа в верхней части главного меню;

5.5 Тест контроля качества

5.5.1 Применение контроля качества

- 1) Нажмите кнопку "Test Apply" ("Применить тест") в главном меню;
- 2) Нажмите "QC Apply" ("Применить контроль качества"), чтобы войти в интерфейс применения контроля качества;
- 3) Введите идентификатор образца контроля качества, выберите раствор для контроля качества;
- 4) Выберите тестовый анализ контроля качества;
- 5) Нажмите кнопку "Применить", чтобы завершить применение.

5.5.2 Тест контроля качества

- 1) Поместите раствор для контроля качества в соответствующую позицию пробы;
- 2) Нажмите кнопку запуска в области кнопок быстрого доступа в верхней части главного меню;

5.6 Обзор результатов теста

5.6.1 Запрос результатов пробы

- 1) Нажмите кнопку "Result Review" ("Обзор результатов") в главном меню;
- 2) Нажмите "Проба", чтобы войти в интерфейс просмотра результатов пробы;
 - 3) Нажмите кнопку "Query Condition" ("Условие запроса") для поиска по выбранному условию запроса;
- 4) При необходимости распечатайте результаты испытаний проб.

5.6.2 Обзор результатов контроля качества

- 1) Нажмите кнопку "Result Review" ("Обзор результатов") в главном меню;
- 2) Нажмите "QC", чтобы войти в интерфейс просмотра результатов контроля качества;
- 3) Выберите тип запроса контроля качества, анализ и состояние раствора контроля качества для поиска;
- 4) Просмотр статуса контроля качества, результатов и графиков в правой части интерфейса.

5.6.3 Обзор результатов калибровки

- 1) Нажмите кнопку "Result Review" ("Обзор результатов") в главном меню;
 - 2) Нажмите "Калибровка", чтобы войти в интерфейс просмотра результатов калибровки;
- 3) Выберите анализ и дату калибровки для непосредственного поиска;
 - 4) Выберите определенную запись калибровки, а затем нажмите "Calib. Curve" ("Кривая калибровки") для входа в интерфейс конкретной калибровки.

5.7 Отключение

Нажмите кнопку выключения в области кнопок быстрого доступа в правой части главного меню и выберите режим выключения во всплывающем интерфейсе, а затем выполните процедуру выключения в следующем порядке:

- 1) Выберите "Ежедневное выключение" для выполнения ежедневных предписаний по выключению.
- 2) Если выбрано "Отключение на выходные", необходимо выполнить предписания по отключению на выходные дни;

6 Принцип анализа и вычислительные методы

6.1 Принцип анализа

Анализатор использует закон поглощения растворов под воздействием источника света или закон пропускания суспензий под воздействием источника света для мониторинга поглощения каждой оптической точки замера на протяжении всего процесса реакции и, на основании изменений поглощения до и после реакции или скорости изменения поглощения на протяжении всего процесса реакции, в сочетании с соответствующими калибровочными параметрами или расчетными коэффициентами, вычисляет концентрацию или активность исследуемого вещества (оптическая колориметрия, оптическая нефелометрия).

6.2 Процедура анализа

Процедура описывается с точки зрения процесса действия, положения, в котором происходит каждое действие, процесса тестирования и точки оптического замера системы.

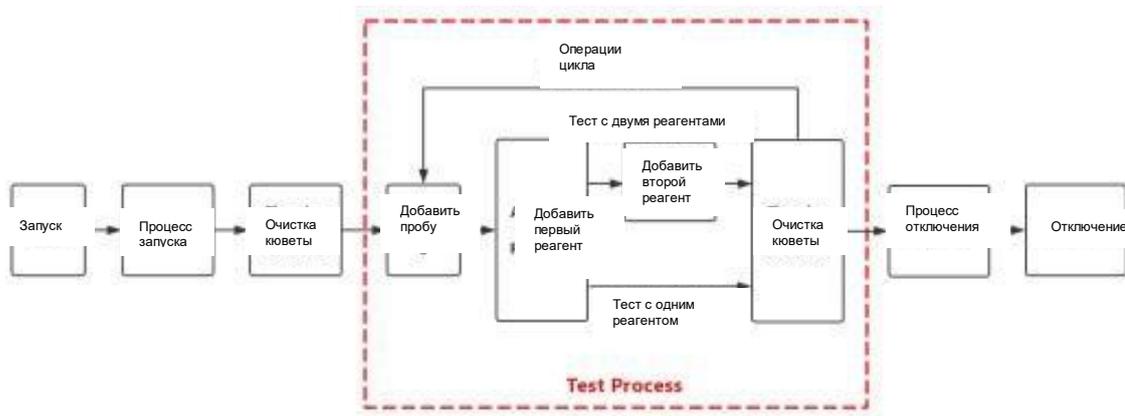
6.2.1 Действия, выполняемые устройством

Выполните следующие действия по кругу, чтобы завершить все назначенные испытания:

1. Поверните кювету под зондом для пробы/реагента, чтобы добавить первый реагент;
2. Поверните кювету под зондом для пробы/реагента, чтобы добавить пробу;
3. Поверните кювету под зондом для пробы/реагента, чтобы добавить второй реагент;
4. Поверните кювету для сбора фотоэлектрических данных.

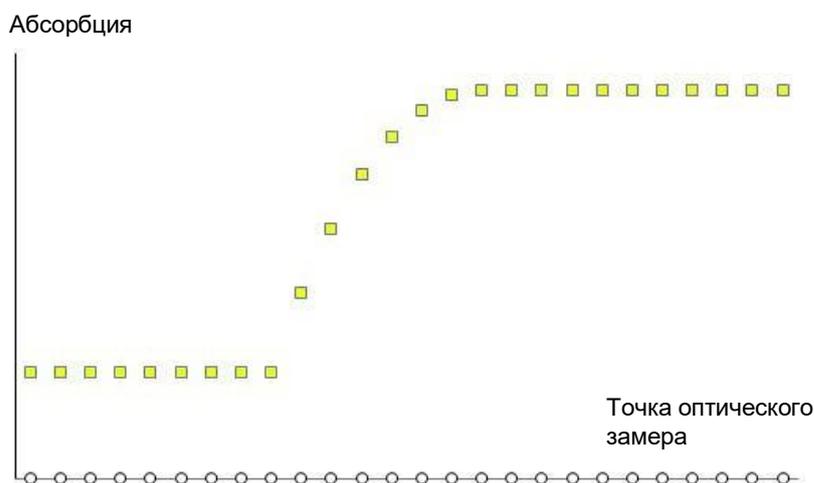
6.2.2 Процесс тестирования

Анализатор выполняет фиксированные процедуры тестирования с каждой реакцией, включающей максимум 27 циклов тестирования. В режиме постоянной скорости каждый цикл занимает около 36 секунд, что показано на следующем рисунке:



6.2.3 Точка оптического замера

Для данной реакции одно оптическое измерение проводится один раз в каждом цикле для максимум 27 точек оптического замера. В режиме постоянной скорости интервал времени между двумя соседними точками оптического замера составляет 36 секунд. Кривая референсной реакции выглядит так, как показано на нижеприведенном рисунке:



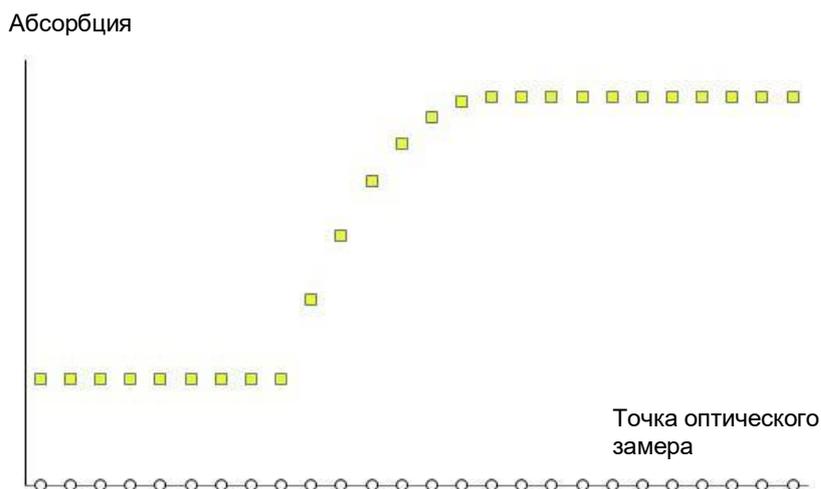
6.3 Методы анализа

Классификация реакций осуществляется на основе характеристик скорости конкретной реакции в ходе ее проведения. Анализаторы делят все реакции на три типа: метод конечной точки, метод фиксированного времени и кинетический метод. Ниже эти типы подробно описаны по отдельности.

6.3.1 Метод конечной точки

Реакция проводится тщательно, и поглощение реакционной жидкости не увеличивается (или уменьшается). Увеличение (или уменьшение) абсорбции до и после реакции пропорционально начальной концентрации измеряемого вещества.

Характерная кривая реакции в конечной точке показана на следующей диаграмме:

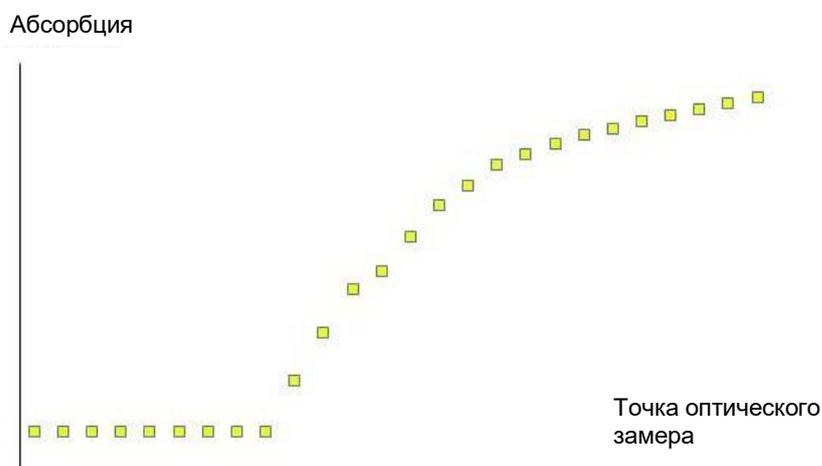


6.3.2 Метод фиксированного времени

В конкретный период времени скорость реакции пропорциональна первой степени концентрации измеряемого вещества.

При непрерывном потреблении измеряемого вещества скорость реакции уменьшается и скорость увеличения (или уменьшения) абсорбции ($\Delta A/t$) замедляется. В этот период времени увеличение (или уменьшение) абсорбции должно быть пропорционально начальной концентрации измеряемого вещества.

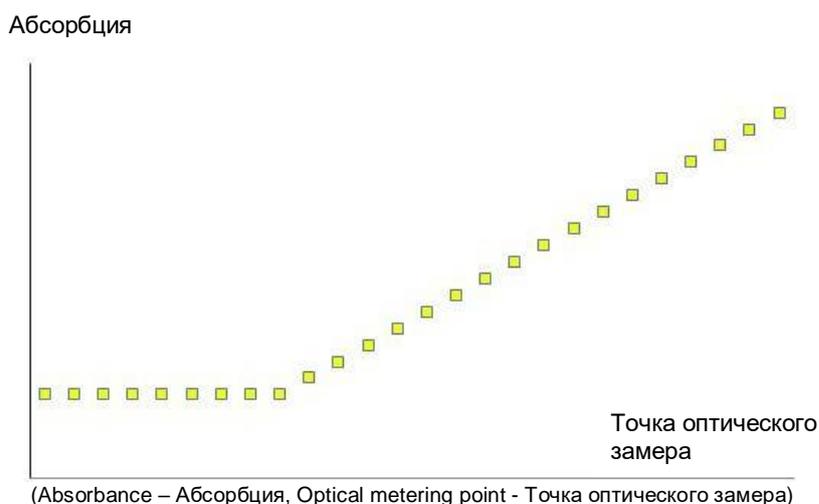
Характерная кривая реакции с фиксированным временем показана на следующей диаграмме:



6.3.3 Кинетический метод

В определенный период реакции скорость реакции поддерживается на максимальном уровне (V_{max}), контролируемое вещество равномерно генерируется на максимальной скорости. Уменьшение или увеличение абсорбции ($\Delta A/t$) пропорционально активности или концентрации измеряемого вещества.

Характерная кривая кинетической реакции показана на следующей диаграмме:



6.4 Абсорбция и степень реакции

6.4.1 Абсорбция

Формула, используемая для расчета абсорбции (A), выглядит следующим образом:

$$A = \text{Log} \frac{I}{T}$$

Где:

1. "Log" означает общий логарифм на базе числа 10.
2. "I" означает значение AD, когда кювета заполнена деионизированной водой.
3. "T" означает значение AD при заполнении кюветы реакционным раствором.

6.4.2 Степень реакции (R)

Степень реакции (R) определяется как изменение или скорость изменения абсорбции между начальной и конечной точкой реакции. Скорость реакции - это очень важные промежуточные данные в процессе расчета, они необходимы для расчета параметра калибровки и концентрации. Для различных типов методов анализа метод расчета амплитуды реакции не одинаков, о чем говорится ниже:

/

(1) Метод конечной точки

$$R = A_{END} - A_{START} \times k_v$$

Где:

- 1) A_{END} и A_{START} обозначает абсорбцию в конечной и начальной точках.

Конечная и начальная точки устанавливаются пользователем в "Assay Parameter" ("Параметры анализа").

- 2) Для одной длины волны абсорбция - это абсорбция основной длины волны; для двух значений длины волны абсорбция каждой точки - это абсорбция основной длины волны минус абсорбция вторичной длины волны.

$$k_v = \frac{V_{START}}{V_{END}}$$

k_v обозначает коэффициент коррекции объема,

(2) Метод фиксированного времени

$$R = \frac{A_2 - A_1}{t_2 - t_1}$$

Где:

- 1) A_1 означает абсорбцию начальной точки. A_2 означает абсорбцию конечной точки.
- 2) t_1 обозначает время измерения A_1 . t_2 обозначает время измерения A_2 .
- 3) Для одной длины волны абсорбция - это абсорбция основной длины волны; для двух значений длины волны абсорбция каждой точки - это абсорбция основной длины волны минус абсорбция вторичной длины волны.

(3) Кинетический метод

$$R = \frac{\Delta A}{\Delta t}$$

Где:

- 1) ΔA обозначает изменение абсорбции между начальной и конечной точками.

Конечная и начальная точки устанавливаются пользователем в "Assay Parameter" ("Параметры анализа").

- 2) Δt обозначает время между начальной и конечной точкой.
- 3) Для одной длины волны абсорбция - это абсорбция основной длины волны; для двух значений длины волны абсорбция каждой точки - это абсорбция основной

длины волны минус абсорбция вторичной длины волны.

6.5 Калибровка

6.5.1 Тип калибровки

Калибровка подразделяется на линейную и нелинейную калибровку. Линейная калибровка, включая одноточечную, двухточечную и многоточечную калибровку, применима к анализам, в которых реакционной жидкостью является раствор. Нелинейная калибровка, включая Logit-4P, Logit-5P, Exponential-5P, Polynomial-5P и Spline, применима для анализов, в которых реакционная жидкость представляет собой суспензию, например, для иммунных турбидиметрических анализов.

6.5.2 Параметры калибровки

Для разных типов калибровки количество параметров калибровки и методы расчета не одинаковы, о чем отдельно говорится ниже.

(1) Одноточечная линейная калибровка

Формула $C = \frac{R}{k}$ включает один параметр калибровки, k .

$$k = \frac{R_{Cal}}{C_{Cal}}$$

Где:

- 1) C_{cal} концентрация CalSet
- 2) R_{cal} степень реакции CalSet

(2) Двухточечная линейная калибровка

Формула $C = \frac{R - b}{k}$ включает два параметра калибровки, k и b .

$$k = \frac{R_2 - R_1}{C_2 - C_1}, \quad b = R_1 - \frac{C_1 \times (R_2 - R_1)}{C_2 - C_1}$$

Где:

- 1) C_1, C_2 концентрации CalSet 1 и 2
- 2) R_1, R_2 реактивность CalSet 1 и 2

(3) Многоточечная линейная калибровка

Формула $C = \frac{R - b}{k}$ включает два параметра калибровки, k и b .

Используйте многоточечную линейную регрессию для расчета параметров калибровки.

(4) Logit-4P

Формула $R = R_0 + \frac{K}{1 + e^{(a+b \ln C)}}$ включает четыре калибровочных параметра, R_0 , K , a и b .

Необходимо как минимум четыре набора CalSet, включая тот, в котором концентрация (или активность) равна нулю, а степень реакции равна R_0 . Остальные параметры получаются с помощью процедуры итерации.

(5) Logit-5P

Формула $R = R_0 + \frac{K}{1 + e^{(a+b \ln C + cC)}}$ включает пять калибровочных параметров, R_0 , K , a , b и c .

Необходимо как минимум пять наборов CalSet, включая тот, в котором концентрация (или активность) равна нулю, а степень реакции равна R_0 . Остальные параметры получаются с помощью процедуры итерации.

(6) Exponential-5P

Формула $R = R_0 + Ke^{[a \ln C + b(\ln C)^2 + c(\ln C)^3]}$ включает пять калибровочных параметров, R_0 , K , b и c .

Необходимо как минимум пять наборов CalSet, включая тот, в котором концентрация (или активность) равна нулю, а степень реакции равна R_0 . Остальные параметры получаются с помощью процедуры итерации.

(7) Polynomial-5P

Формула $\ln C = a + b(R - R_0) + c(R - R_0)^2 + d(R - R_0)^3$ включает в себя пять калибровочных параметров, R_0 , a , b , c и d .

Необходимо как минимум пять наборов CalSet, включая тот, в котором концентрация (или активность) равна нулю, а степень реакции равна R_0 . Остальные параметры получаются с помощью процедуры итерации.

(8) Сплайн

Формула $C - C_i = R_{0i} + ai(C - C_i) + bi(C - C_i)^2 + ci(C - C_i)^3 - R$ включает в себя 4i параметра, R_{0i} , ai , bi и ci .

Необходимо как минимум два набора CalSet. Параметры на каждом сегменте получаются с помощью процедуры итерации.

6.6 Расчет концентрации

- (1) При калибровке анализов по методу коэффициента K калибровку можно не проводить. В этом случае теоретический расчетный коэффициент K можно ввести напрямую, концентрация анализа равна произведению степени реакции R и K . Для других типов анализов калибровку необходимо провести заранее. Концентрация может рассчитываться только после получения параметров калибровки.
- (2) Для линейной калибровки, Logit-4P или Polynomial-5P, концентрация может рассчитываться с помощью параметров калибровки и степени реакции R .
- (3) Для Logit-5P, Exponential-5P или Spline концентрация может рассчитываться с помощью дихотомии для получения положительного реального корня со степенью реакции R и параметров калибровки.

6.7 Контроль качества

6.7.1 Тип контроля качества

Существует три типа контроля качества: контроль в реальном времени, контроль в течение дня и контроль в течение нескольких дней. Определите статус контроля качества в соответствии с установленными правилами контроля качества.

Контроль качества в режиме реального времени: Проведение оценки состояния контроля качества для 10 последовательных данных контроля качества в течение дня. Контроль качества в течение дня: Проведение оценки состояния контроля качества для всех данных контроля качества в течение дня.

Контроль качества в течение нескольких дней: Проведение оценки состояния контроля качества для всех данных контроля качества в течение нескольких дней.

6.7.2 Диаграмма контроля качества

Существует три типа диаграмм контроля качества: L-J, Cumulative & QC и диаграммы Twin-Plot QC.

1) Диаграмма контроля качества L-J

Используя фактические данные контроля качества в виде вертикальной оси, проводится горизонтальная линия от целевого значения контроля качества и 6 параллельных линий к средней линии в верхней части $+1SD$ (стандартное отклонение, сокращенно SD), $+2SD$, $+3SD$ и в нижней части $-1SD$, $-2SD$, $-3SD$.

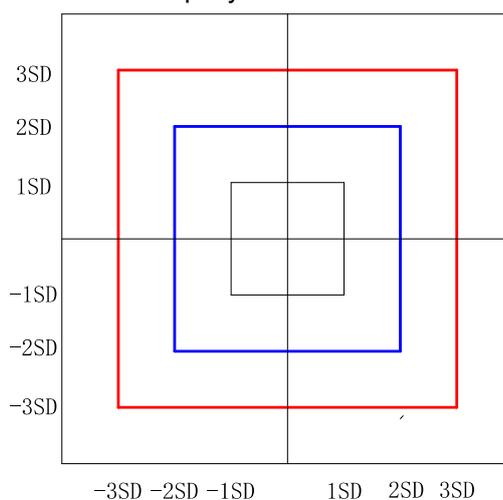
Кроме того, $\pm 1SD$, $\pm 2SD$ и $\pm 3SD$ четко обозначены, и каждый результат контроля качества отмечен на диаграмме контроля. Смежные точки соединяются тонкой линией.

2) Кумулятивная диаграмма и диаграмма контроля качества

При расчете кумулятивной величины контрольного раствора в качестве вертикальной оси берется значение кумулятивной величины, а в качестве горизонтальной оси - количество испытаний. Проводится горизонтальная линия от 0 и на верхнем и нижнем контрольном пределе кумулятивной величины h (этот предел автоматически рассчитывается в соответствии с правилами контроля качества, которые пользователь выбрал в настройке QC), проводятся две параллельные линии к горизонтали, каждая кумулятивная величина отмечается на графике, и соседние точки соединяются тонкой линией, чтобы получить график кумулятивной величины контроля качества. Любые точки, находящиеся за пределами верхней и нижней параллельных линий, считаются отклоненными.

3) Twin-Plot (Двухслойный) график контроля качества

При одновременном исследовании контрольных растворов двух концентраций в рамках одного анализа можно отобразить двухслойный (Twin-Plot) график контроля качества. В соответствии с целевым значением каждого контрольного раствора и стандартным отклонением SD (вводится пользователем в настройке QC), принимая одно из тестовых значений контрольного раствора за горизонтальную ось (обычно контрольный раствор низкой концентрации), другие тестовые значения контрольного раствора за горизонтальную и вертикальную оси (обычно контрольный раствор высокой концентрации), а среднее значение за центральную линию, отмечаются линии $\pm 1SD$, $\pm 2SD$ и $\pm 3SD$ и устанавливается одна точка, используя результаты тестирования двух контрольных растворов, соответствующих одному и тому же тесту. Точка расположена на координатах, показанных на представленном ниже рисунке:



Этот график может чутко отражать систематические и случайные ошибки. Если данные попадают в синий круг ($\pm 2SD$), они находятся в пределах контроля. Попадание в первый или третий квадрант между красным и синим кругами свидетельствует о наличии систематической ошибки. При попадании во второй или четвертый квадрант между красным и синим кругами имеет место случайная ошибка. При выходе за пределы красного круга также свидетельствует о случайных ошибках.

7 Техническое обслуживание

Чтобы максимально увеличить производительность анализатора, обеспечить его надежность и продлить срок службы, техническое обслуживание следует проводить в строгом соответствии с требованиями, изложенными в этой главе.

7.1 Подготовка инструментов

- 1) Шестигранные ключи М3, М4
- 2) Проволока из нержавеющей стали (Внутренний диаметр: 0,3 мм)
- 3) Пластиковый шприц (около 10 мл, без зонда)
- 4) Чистая марля
- 5) Чистые ватные тампоны
- 6) Щетка (используется для очистки контейнеров)
- 7) Неионное поверхностно-активное моющее средство
- 8) 75% спирт
- 9) Дезинфицирующее средство
- 10) Медицинские латексные перчатки

7.2 Ежедневное обслуживание

7.2.1 Очистка столешницы анализатора

Столешница анализатора может легко загрязниться из-за пролитых реагентов, реакционного раствора и сыворотки, поэтому ее следует своевременно очищать. Прибор следует очищать каждый день после выключения в соответствии со следующими шагами:

1. Смочите полотенце чистящим раствором и протрите столешницу анализатора, пока не сотрется вся видимая грязь.
2. Смочите полотенце дезинфицирующим средством и протрите столешницу анализатора.
3. Через пятнадцать минут выжмите влажное полотенце и протрите столешницу, чтобы удалить остатки дезинфицирующего средства.



Примечание: Коррозия

Чистящий раствор является химически агрессивным, поэтому во время его использования следует надевать защитные перчатки.



Примечание: биологическая опасность

Столешницу следует считать заразной, и при работе с ней необходимо надевать перчатки.

7.2.2 Очистка пробоотборного зонда/зонда для реагентов

К внешней стенке и наконечнику пробоотборного зонда, зонда реагента и перемешивающей части мешалки могут прикрепляться сыворотка, реагент и вода. Внимательно осматривайте каждый день после выключения системы. Если наблюдается какая-либо из вышеперечисленных проблем, следует незамедлительно провести очистку.

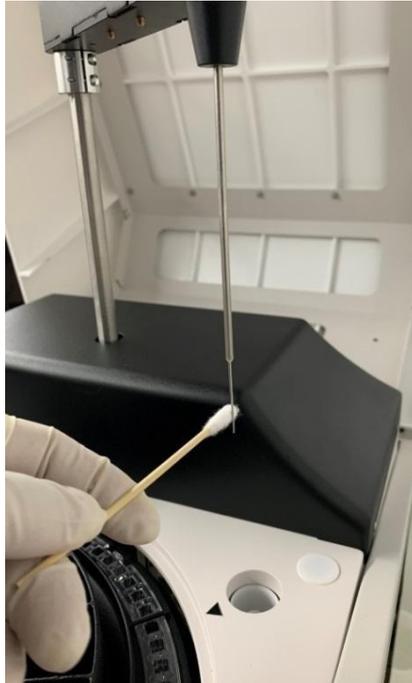


Рисунок 7- 1: Протирание пробоотборного зонда/зонда для реагента

1. Установите пробоотборный зонд/зонд для реагентов в соответствующее положение.
2. Смочите чистый ватный тампон в 75% спирте и осторожно протрите наконечник пробоотборного зонда/зонда для реагентов, пока на зонде не останется посторонних частиц.



Примечание: Возгорание

Этанол легко воспламеняется. Убедитесь, что анализатор выключен во время очистки, а количество этанола не превышает 10 мл.



Примечание: биологическая опасность

Все детали анализатора должны считаться заразными, поэтому при работе с ними следует надевать перчатки.

7.2.3 Осмотр емкости для деионизированной воды

Проверьте емкость для деионизированной воды в соответствии со следующей процедурой:

1. Проверьте, является ли дно емкости чистым.
2. Если дно емкости загрязнено, тщательно очистите емкость, прежде чем использовать ее снова.

7.2.4 Осмотр емкости/трубки для отходов

Отводная труба и ее соединение находятся в задней части блока анализа. Проверьте сточную трубу/емкость в соответствии со следующей процедурой:

- 1) Проверьте, нет ли изгиба сточной трубы, если да, то выпрямите ее.
- 2) Если используется емкость для отходов, проверьте, нет ли утечки или переполнения. Если есть утечка, замените емкость для отходов. В случае переполнения опорожните емкость для отходов.
- 3) Если отходы сбрасываются непосредственно в канализацию, проверьте, нет ли перелива. Если это так, прочистите канализацию.

Примечание: биологическая опасность



- 1) Все отходы следует рассматривать как заразные, и при работе с ними необходимо надевать перчатки.
- 2) Сброс отходов должен соответствовать требованиям местных органов охраны окружающей среды.

7.3 Еженедельное обслуживание

7.3.1 Очистка емкости для отходов

Этот этап можно пропустить, если отходы сбрасываются непосредственно в канализацию. В противном случае очистку следует выполнять в следующем порядке:

- 1) Откройте крышку емкости для отходов и извлеките сточную трубу.
- 2) Залейте отработанную жидкость в бак для отходов.
- 3) Тщательно очистите емкость для отходов с помощью щетки и установите ее на место.

Примечание: биологическая опасность



Все отходы следует рассматривать как заразные, и при работе с ними необходимо надевать перчатки.

7.3.2 Очистка карусели для реагентов/карусели для проб

- 1) Выключите источник питания.
- 2) Снимите охлаждающий сосуд, выньте флакон с реагентом и кювету с пробой и снимите карусель для реагентов/проб.
- 3) Используйте кусок чистой марли, смоченной в чистящем растворе, для очистки всех частей карусели реагентов/проб/реакций до отсутствия видимых пятен, затем высушите их чистой марлей.
- 4) Установите на место карусель для проб.
- 5) Установите охлаждающий сосуд.

**Примечание: биологическая опасность**

Все встречающиеся пятна следует считать заразными, поэтому при работе с ними необходимо надевать перчатки.

7.4 Ежемесячное обслуживание

7.4.1 Очистка промывочной лунки

Хорошо очистите промывочную лунку в следующем порядке:

- 1) Выключите источник питания.
- 2) Извлеките зонд для пробы/реагента из положения очистки.
- 3) Окуните чистый ватный тампон в моющее средство и аккуратно протрите внешнюю и внутреннюю стенку промывочной лунки зонда для проб/реагентов до отсутствия пятен, затем высушите чистой марлей.
- 4) Извлеките мешалку из положения очистки.
- 5) Окуните чистый ватный тампон в моющее средство и аккуратно протрите внешнюю и внутреннюю стенку промывочной лунки мешалки до отсутствия пятен, затем высушите чистой марлей.
- 6) Переместите пробоотборный зонд, зонд для реагента и мешалку обратно в верхние части соответствующих промывочных лунок.

**Примечание: биологическая опасность**

Все встречающиеся пятна следует считать заразными, поэтому при работе с ними необходимо надевать перчатки.

7.4.2 Очистка инкубатора кюветы

- 1) Выключите источник питания.
- 2) Снимите крышку карусели реакций. Отсоедините зонд для реагентов/проб от карусели реакций и снимите охлаждающий сосуд и карусель реагента/пробы;
- 3) Удерживая крепеж для снятия кюветы, снимите все кюветы по очереди.
- 4) Окуните чистую марлю или ватный тампон в моющее средство, чтобы очистить каждую часть внутренней стенки реакционного отсека, пока не останется видимых пятен, затем высушите чистой марлей.
- 5) Установите кюветы, карусели для реактивов/проб и охлаждающий сосуд.

**Примечание: биологическая опасность**

Все встречающиеся пятна следует считать заразными, поэтому при работе с ними необходимо надевать перчатки.

7.4.3 Протирка приводного стержня

Протрите приводной стержень в следующем порядке:

1. Выключите источник питания.
2. Переместите зонд для пробы / реагента так, чтобы приводной стержень находился под углом, подходящим для протирки.
3. С помощью чистой марли аккуратно протрите приводной стержень сверху и снизу, пока не останется никаких пятен. Затем нанесите смазочное масло на стержень и потяните вверх и вниз за приводной стержень, чтобы смазка равномерно распределилась по стержню.
4. Переместите зонд для реагентов/проб в верхнюю часть промывочной лунки.

7.5 Внеплановое обслуживание

7.5.1 Замена зонда для проб/реагентов

Если зонд заблокирован, сломан или погнут, его необходимо немедленно заменить в соответствии со следующей последовательностью:

1. Выключите питание устройства.
2. Переместите зонд для проб/реагентов в соответствующее положение. Откройте крышку коромысла, вытащите трубку из конца зонда и отсоедините кабель для пластины определения уровня жидкости.
3. Ослабьте пружину сжатия, чтобы извлечь пробоотборный зонд.
4. Установите новый зонд на коромысло, снова установите пружину, подсоедините трубку, подключите провода датчика определения уровня жидкости и закройте крышку коромысла.
5. Переместите зонд для реагентов/проб в верхнюю часть промывочной лунки.

7.5.2 Защита уровня жидкости

Если зонд пробы/реагента нельзя нормально протестировать, его необходимо немедленно проверить.

1. Не выключайте питание устройства;
2. Откройте верхнюю крышку коромысла зонда пробы/реагента, слегка прикоснитесь пальцем к кончику зонда и посмотрите, горит ли индикатор обнаружения уровня жидкости;
3. Если индикатор не загорается, нажмите черную кнопку на датчике определения уровня жидкости;
4. Снова слегка коснитесь пальцем кончика зонда и посмотрите, горит ли индикатор обнаружения уровня жидкости;

5. Если индикатор горит, закройте верхнюю крышку коромысла; если индикатор по-прежнему не горит в нормальном режиме, необходимо немедленно связаться с компанией Genrui или агентом компании Genrui.



Примечание: биологическая опасность

Зонд следует рассматривать как источник заражения, поэтому при работе с ним необходимо надевать перчатки.

7.5.3 Защита от перегрева

Срок службы системы контроля температуры оборудования составляет более 10 000 операций, и пользователю не нужно проводить плановые проверки при нормальной эксплуатации оборудования. При необходимости компания Genrui или агенты компании Genrui направят специалистов для проведения проверки.

7.5.4 Меры предосторожности

1. Если пробы или реагенты просачиваются на поверхность оборудования или попадают внутрь оборудования, необходимо провести надлежащую дезинфекцию;
2. Не используйте чистящие или дезинфицирующие средства, которые вступают в химическую реакцию с деталями оборудования или материалами, содержащимися в оборудовании, вызывая опасность;

Если у вас возникли вопросы о совместимости дезинфицирующих и чистящих средств с деталями оборудования или материалами, содержащимися в оборудовании, проконсультируйтесь с производителем или его представителем.

7.6 Список заменяемых устройств

7.6.1 Детали, которые могут заменяться пользователями

1. Пробоотборный зонд
2. Кювета

Замена предохранителя



- 1) Предохранитель, встроенный в главный выключатель питания, является предохранителем от перегрузки по току и не требует замены со стороны пользователя.
- 2) Если вам необходимо заменить предохранитель, пожалуйста, сообщите об этом инженеру по обслуживанию Genrui.

7.6.2 Детали, которые должны заменять специалисты по техническому обслуживанию

- 1) Главный выключатель питания

- 2) Выключатель питания блока анализа
- 3) Система печатных плат
- 4) Шприцевой насос
- 5) Лампа источника света

7.7 Указания по устранению или сокращению неправильного использования оборудования

Предоставьте ответственному лицу указания по устранению или уменьшению неправильного использования и рисков, связанных с транспортировкой или утилизацией. Указания должны содержать требования по минимизации биологической опасности:

1. Сыворотка, реагенты или другие жидкости считаются заразными. Если на поверхность прибора попало небольшое количество жидкости, вытрите ее ватным тампоном, смоченным в 75% спирте, иначе контакт с поверхностью может привести к заражению и другим биологическим опасностям; если на прибор попало большое количество жидкости, прекратите его использование и отключите его от сети, затем свяжитесь с компанией Genui или местным дистрибьютором.
2. При любом перемещении, передаче, предоставлении, передаче во временное пользование, обслуживании и т.д. тщательно дезинфицируйте поверхность инструмента, чтобы свести к минимуму биологическую опасность. Как только инструмент подвергнется какому-либо удару или упадет, независимо от наличия явных поверхностных или внутренних повреждений, немедленно прекратите его использование и свяжитесь с компанией Genui или вашим местным дистрибьютором.
3. Если инструмент сломался после окончания гарантийного срока, попросите инженера по обслуживанию компании Genui, инженера по обслуживанию больничного оборудования или другого уполномоченного инженера по обслуживанию отремонтировать его. В противном случае это может привести к таким опасностям, как поражение электрическим током. Предлагается связаться с Genui до начала технического обслуживания.
4. Рекомендуется прекратить использование прибора, когда он достигнет периода окончания срока службы, или продолжить использование по результатам общего осмотра и технического обслуживания компании Genui.
5. Использовать данный прибор может только персонал, обученный и уполномоченный компанией Genui или ее дистрибьюторами, в противном случае возможны нарушения защитной функции прибора или значительное влияние на результаты испытаний.

7.8 Профилактическое обслуживание и осмотр

- 1) Перед запуском устройства проверьте, хорошо ли подключен и заземлен кабель питания.
- 2) Перед запуском прибора проверьте, хорошо ли подключен эквипотенциальный стержень.
- 3) Проверьте, хорошо ли соединены вход деионизированной воды, выход отработанной жидкости и другие соединения для жидкостей.
- 4) Строго соблюдайте требования, описанные в данной главе, для выполнения технического обслуживания устройства.
- 5) После ремонта проверьте рабочее состояние устройства, чтобы убедиться в его нормальной работе.

7.9 Журнал технического обслуживания

В следующей таблице перечислены компоненты, нуждающиеся в техническом обслуживании, и приведен рекомендуемый график технического обслуживания. Сделайте копию этих таблиц и при проведении технического обслуживания делайте записи в соответствующей графе журнала технического обслуживания.

Таблица 7-1 Ежедневное обслуживание

Год Месяц День

	Выполненное техническое обслуживание (ежедневно)	Запись технического обслуживания																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Протрите столешницу анализатора																																
2	Протрите зонд пробоотборника																																
3	Осмотрите емкость для деионизированной воды																																
4	Осмотрите емкость/трубу для отходов																																

Таблица 7-2 Ежедневное обслуживание

Год Месяц День

	Выполненное техническое обслуживание (еженедельно)	Запись технического обслуживания																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Очистите емкость для отходов																																
2	Очистите карусельную стойку для реагентов/проб																																
3	Очистите карусельную стойку для реактивов																																
4	Очистите блок охлаждения																																

Техническое обслуживание

Таблица 7-3 Ежемесячное обслуживание

Год Месяц День

	Выполненное техническое обслуживание (ежемесячно)	Запись технического обслуживания																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Очистка промывочной лунки																																
2	Очистите реакционный отсек																																
3	Протрите приводной стержень																																

Таблица 7-4 Внеплановое техническое обслуживание

Год Месяц День

	Выполненное техническое обслуживание (При необходимости)	Запись технического обслуживания																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Разблокируйте пробоотборный зонд																															
2	Замените пробоотборный зонд																															

8 Информация о сигналах тревоги и их обработка

8.1 Обзор

Когда анализатор подает сигнал тревоги, система может автоматически обработать его в соответствии с уровнем тревоги с помощью следующих 5 методов и отобразить на дисплее ярко-красным цветом. Нажмите на красную кнопку, чтобы получить подробную информацию о признаке, возможной причине и решении.

1. Испытание запрещено

Разрешается только диагностика и техническое обслуживание. Любые испытания запрещены.

2. Пауза

Все испытания остановлены, и анализатор находится в состоянии ожидания вмешательства.

3. Остановить новое испытание

Остановите все незапущенные испытания и продолжите те, которые были запущены.

4. Сигнал тревоги

Анализатор подает сигнал тревоги, но не предпринимает никаких действий.

5. Примечание

Анализатор выдает напоминание, но не предпринимает никаких действий.

В этой главе перечислены все сведения о сигналах тревоги и соответствующие решения. Примите соответствующие меры в соответствии с предоставленным решением. Если после предпринятых действий сигнал тревоги не удастся снять, свяжитесь с компанией Genui или ее местным дистрибьютором.

8.2 Запрос информации о сигнале тревоги

8.2.1 Определение уровня ошибок

Информация о сигналах неисправности системы классифицируется в соответствии с их уровнем. Разные уровни представляют разные значения.

Уровень ошибки	Определение
1	Напоминание: Неисправность не повлияет на работу прибора, но пользователю сообщается об ошибке.
2	Прямая остановка.

8.2.2 Информация о сигнале тревоги

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
2	Карусель реакций не достигает назначенного положения	Карусель реакций не достигает назначенного положения	<p>1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>3. Синхронный ремень ослаблен.</p>	При наличии ошибки, пожалуйста, свяжитесь с компанией Genrui.
2	Текущее положение карусели реакций неизвестно	Текущее положение карусели реакций неизвестно	Карусель реакций не находится в положении сброса.	Выполните команду сброса карусели реакций. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
2	Карусель реакций не может достичь исходного положения	Карусель реакций не может достичь исходного положения	<p>1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>3. Синхронный ремень ослаблен.</p>	При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
2	Положение пробоотборного зонда неизвестно	Положение пробоотборного зонда неизвестно	Пробоотборный зонд не находится в исходном вертикальном положении.	Выполните команду вертикального сброса пробоотборного зонда. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
2	Пробоотборный зонд не может достичь исходного вертикального положения	Когда пробоотборный зонд перемещается в исходное вертикальное положение, соответствующий сигнал датчика все еще не обнаруживается после завершения максимального количества шагов.	<p>1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>3. Датчик неисправен или кабель плохо подключен;</p> <p>4. Сигнальный кабель плохо подключен или кабель поврежден;</p> <p>5. Синхронный ремень ослаблен.</p>	После выключения анализатора переместите пробоотборный зонд вручную, а затем перезапустите анализатор. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
1	Столкновение с пробоотборным зондом	Когда пробоотборный зонд движется вертикально вниз, происходит столкновение	<p>1. Крышка емкости для пробы не открыта;</p> <p>2. Крышка карусели для проб не установлена на место;</p>	Проверьте крышку емкости для проб и крышку карусели для проб. Затем перезапустите систему и свяжитесь с компанией Genrui, если такая ошибка все еще существует.

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
			<p>3. Датчик столкновения поврежден, провод плохо подключен или поврежден;</p> <p>4. Провод сигнала столкновения имеет плохое соединение или поврежден.</p>	
2	Столкновение с пробоотборным зондом	Когда пробоотборный зонд движется вертикально вниз, происходит столкновение	<p>1. Крышка карусели реакций не установлена на место;</p> <p>2. Датчик столкновения неисправен, провод имеет плохое соединение или поврежден;</p> <p>3. Провод сигнала столкновения имеет плохое соединение или поврежден.</p>	Проверьте крышку карусели реакций. Затем перезапустите систему и свяжитесь с компанией Genrui, если такая ошибка все еще существует.
2	Пробоотборный зонд не находится в исходном вертикальном положении до горизонтального вращения	Пробоотборный зонд не находится в исходном вертикальном положении до горизонтального вращения	<p>1. Пробоотборный зонд не находится в исходном вертикальном положении;</p> <p>2. Неисправный датчик или плохое соединение электрического провода.</p>	Выполните команду вертикального сброса пробоотборного зонда. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
	1. Ложное определение уровня реагента пробоотборным зондом	1. При движении вниз пробоотборный зонд обнаруживает сигнал уровня жидкости до того, как она достигнет горлышка емкости с реагентом.	<p>1. На кончике пробоотборного зонда скапливаются капли воды, так как он загрязнен;</p> <p>2. На кончике пробоотборного зонда появились капли воды из-за недостатка воды в емкости для воды;</p> <p>3. Внутренние и внешние элементы ослаблены после столкновения с пробоотборным зондом;</p> <p>4. Сигнальный провод датчика уровня имеет плохое соединение или поврежден;</p> <p>5. Плохое заземление платы определения уровня;</p> <p>6. Сломана плата определения уровня.</p>	<p>1. Добавьте деионизированную воду;</p> <p>2. Аккуратно протрите кончик пробоотборного зонда впитывающими ватными тампонами с этиловым спиртом.</p> <p>Если этот сбой возникнет снова, свяжитесь с компанией Genrui.</p>
2	Карусель проб не достигает заданного положения	Карусель проб не достигает заданного положения	1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден;	При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
			2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден; 3. Синхронный ремень ослаблен	
2	Текущее положение карусели проб неизвестно	Текущее положение карусели проб неизвестно	Карусель проб не находится в положении сброса.	Выполните команду сброса карусели проб. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
2	Карусель проб не может найти исходное положение	Карусель проб не может найти исходное положение	1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден; 2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден; 3. Синхронный ремень ослаблен.	При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
1	Недостаточное количество реагента в емкости с реагентом	Пробоотборный зонд способен определять уровень жидкости, но достигает дна емкости с реагентом еще через 5 шагов.	1. Недостаточное количество реагента; 2. Неправильно подобранный реагент; 3. Повреждение платы определения уровня	1. Проверьте положение реагента; 2. Добавьте реагент. При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.

Уровень ошибки	Ошибка	Описание	Возможные причины	Рекомендуемые решения
1	Шприц с пробой не может найти исходное положение	Шприц с пробой не может найти исходное положение	<p>1. Кабель шагового двигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>2. Кабель платы электродвигателя плохо подключен или поврежден;</p> <p>3. Датчик неисправен или плохо подключен.</p>	При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.
2	Положение пробоотборного зонда неизвестно до начала горизонтального вращения	Положение пробоотборного зонда неизвестно до начала горизонтального вращения	<p>1. Не находится в горизонтальном положении;</p> <p>2. Датчик неисправен или кабель плохо подключен.</p>	<p>Выполните команду горизонтального сброса пробоотборного зонда.</p> <p>При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.</p>
2	Пробоотборный зонд не может найти исходное горизонтальное положение перед горизонтальным вращением	Пробоотборный зонд не может найти исходное горизонтальное положение перед горизонтальным вращением	<p>1. Не находится в горизонтальном положении;</p> <p>2. Датчик неисправен или кабель плохо подключен.</p>	<p>Выполните команду горизонтального сброса пробоотборного зонда.</p> <p>При наличии ошибки свяжитесь с компанией Genrui.</p>

9 Транспортировка и хранение

9.1 Требования к транспортировке

Анализатор необходимо поднимать, перемещать и транспортировать в неповрежденной упаковке в соответствии с условиями договора и значками безопасности, а также защищать от сильных ударов, вибрации, воздействия дождя, снега и солнечного света.

В процессе перемещения требуется как минимум два грузчика. Если речь идет о транспортировке на короткие расстояния, то оборудование можно поднять непосредственно снизу, чтобы перенести его; если требуется транспортировка на более дальние расстояния, то необходимо другое вспомогательное оборудование, например, тележка. Необходимо поддерживать устойчивость во время транспортировки, чтобы предотвратить столкновения и падения оборудования.

9.2 Условия хранения

Упакованный анализатор следует хранить при температуре $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ и в хорошо вентилируемой среде с относительной влажностью менее 93% и без воздействия агрессивных газов.

Особые требования

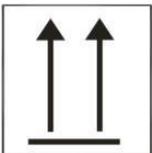


Не кладите на анализатор тяжелые предметы и не ставьте анализатор вверх ногами во время транспортировки и хранения. В противном случае это может привести к повреждению анализатора.

9.3 Изображение внешней упаковки продукта



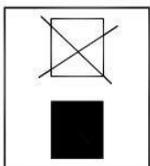
-- "Хрупкое": Осторожно переносить и ставить.



-- "Верх": Верх для размещения и транспортировки изделия.



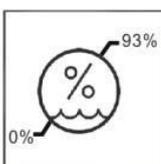
-- "Защита от дождя": Защитите упаковку от дождя.



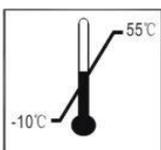
-- "Не штабелировать": Данный груз можно укладывать только в один слой.



-- "НЕ КАНТОВАТЬ": Транспортную упаковку нельзя переворачивать.



-- "Предел влажности": Предельная влажность для условий транспортировки и хранения.



-- "Предел температуры": Ограничение температуры для условий транспортировки и хранения.

Примечание: Изображения приведены только для справки и отличаются от изображений на внешней упаковке.

10 Часто используемые расходные материалы и способы заказа

10.1 Часто используемые расходные материалы

При типовом использовании и обслуживании анализатора требуются следующие расходные материалы:

№	Название	Технические характеристики	Цикл замены	Метод замены
1	Реагент	Общий тип	Заменить, когда закончится	Заменить сразу же
2	Кювета	0,5 см	Шесть месяцев	Заменить сразу же
3	Емкость для реагентов	13 мл - 24 мл	Заменить при повреждении	Заменить сразу же
4	Лампа	OSRAM 12 В	2000 часов (время работы)	Заменить сразу же
5	Зонд	Высококачественная нержавеющая сталь	Заменить при сгибании	Заменить сразу же
6	Раствор для промывки	500 мл	Заменить, когда закончится	Заменить сразу же

Примечание:



Принадлежности для безопасной эксплуатации анализатора должны быть указаны компанией Genui, в противном случае это может привести к угрозе безопасности.

Примечание:



Замена расходных материалов должна производиться непосредственно персоналом компании Genui или квалифицированным персоналом, обученным компанией Genui.

10.2 Способ заказа

- 1) Заказывайте через местного дистрибьютора расходных материалов.
- 2) Заказывайте у производителя по телефону.

Горячая линия для заказов: +86 755 26835560

Факс: +86 755 26678789

Приложение А

А.1. Терминология

А.1.1. Значение AD

Фототок, генерируемый светом, попадающим на датчик. Ток проходит через фиксированный резистор и после усиления преобразуется в фотоэлектрическое напряжение (аналоговый сигнал). Затем это напряжение подвергается AD-преобразованию (цифро-аналоговому преобразованию) для создания значения соответствующего размера (размер соотносится со значением бита выбранного AD). Это значение является значением AD.

А.1.2. Ток, возникающий без воздействия света

Это значение, выдаваемое электрической цепью, когда источник света не включен (т.е. когда нет сигнального света), выраженное в виде значения AD.

А.1.3. Точка оптического замера

Это значение обычно указывается как конкретное значение при проведении фотоэлектрического испытания. Между каждой оптической точкой замера существуют строгие и фиксированные временные отношения. На одну реакцию приходится максимум 25 оптических точек замера, а в режиме постоянной скорости временной интервал между двумя соседними оптическими точками замера составляет 34 секунды.

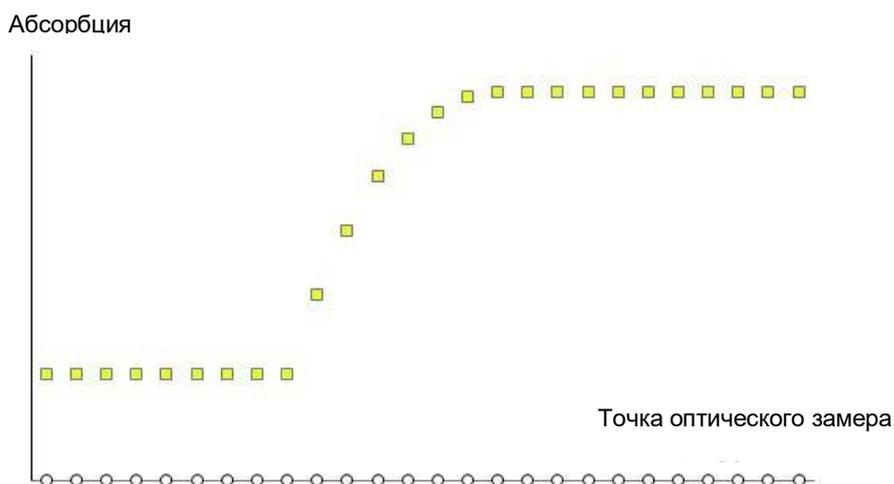
А.1.4. Абсорбция

Значение, полученное путем вычисления отрицательного общего логарифма (основание 10) интенсивности передаваемого света, деленного на интенсивность падающего света. Интенсивность падающего света равна значению AD пустой реакционной кюветы. Указанная абсорбция является расчетной абсорбцией ×

10⁴.

А.1.5. Кривая реакции

Серия точек, нанесенных на плоскость, где точки оптического замера расположены на горизонтальной оси, а абсорбция - на вертикальной. Типичная кривая реакции выглядит следующим образом:



А.1.6. Степень реакции

Это изменение или скорость изменения абсорбции до и после или во время реакции.

А.1.7. Калибровка

Его также называют выравниванием. Измеряется амплитуда реакции одного или нескольких CalSet с известной концентрацией (или активностью), и на основе выбранного пользователем метода калибровки (линейный или нелинейный) набор данных (концентрация, степень реакции) подгоняется под оптимальную кривую, и рассчитывается математическое выражение для этой кривой. Используя эту кривую и определяя степень реакции пробы неизвестной концентрации (или активности), можно рассчитать концентрацию (или активность) пробы.

А.1.8. Кривая калибровки

Точки располагаются на плоскости координат, где концентрация (или активность) отображается на горизонтальной оси, а степень реакции - на вертикальной. Кривая подгоняется с помощью оптимальной математической формулы.

А.1.9. Параметр калибровки

Относится ко всем терминам, присутствующим в выражении калибровочной кривой, за исключением концентрации и степени реакции.

А.2. Предохранитель

Технические характеристики предохранителей анализатора: F6.3A L250B.



Обязательно используйте только указанный предохранитель.

А.3. Описание EMC

- Не используйте это устройство в непосредственной близости от источников сильного электромагнитного излучения (например, неэкранированных источников радиочастотного излучения), так как они могут помешать правильной работе устройства.
 - Данное оборудование соответствует требованиям EN 61326-1:2013 и EN 61326-2-6:2013 относительно уровня излучения и помехоустойчивости.
 - Данное оборудование было разработано и испытано в соответствии со стандартом CISPR 11 Класс А. В бытовых условиях оно может создавать радиопомехи, в этом случае необходимо принять меры по уменьшению помех.
-

NOTE

- Ответственность за предоставление информации об электромагнитной совместимости оборудования заказчику или пользователю лежит на производителе.
 - Пользователь несет ответственность за обеспечение совместимой электромагнитной обстановки для оборудования, чтобы устройство работало в соответствии с его назначением.
-

А.4. EMC

Анализатор соответствует стандарту IEC 61326-1:2012 Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного использования - Требования по электромагнитной совместимости - Часть 1: Общие требования и IEC 61326-2-6:2012 Электрооборудование для измерения, контроля и лабораторного использования - Требования по электромагнитной совместимости - Часть 2-6: Особые требования - Медицинское оборудование для диагностики в лабораторных условиях (IVD).



Примечание:

- Анализатор соответствует требованиям по эмиссии и помехоустойчивости, указанным в данной части стандарта IEC 61326-2-6:2012, которые приведены в приведенной ниже таблице.
- Пользователь несет ответственность за то, чтобы оборудование находилось в среде электромагнитной совместимости, позволяющей ему работать должным образом.

- Перед использованием оборудования рекомендуется оценить электромагнитную обстановку.



Предупреждение:

- Анализатор разработан и испытан в соответствии с требованиями к оборудованию класса А по стандарту CISPR 11. В бытовых условиях данное устройство может создавать радиопомехи, поэтому могут потребоваться защитные меры.
- Не используйте это устройство вблизи источников сильного излучения (например, неэкранированных источников радиочастотного излучения), так как это может помешать правильной работе устройства.

Таблица I:

Электромагнитное излучение	
Испытание на выбросы	Соответствие
CISPR 11 Кондуктивная эмиссия	Класс А Группа 1
CISPR 11 Радиационное излучение	
IEC 61000-3-2 Гармоническое излучение	Не применимо
IEC 61000-3-3 Колебания напряжения / мерцающее излучение	Не применимо

Таблица II:

Электромагнитная помехоустойчивость			
Тест на помехоустойчивость	Основной стандарт	Тестовое значение	Соответствие критериям эффективности
ESD	IEC 61000-4-2	Контактный разряд: $\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$ Воздушный разряд: $\pm 2\text{kV}$, $\pm 4\text{kV}$, $\pm 8\text{kV}$	В
Электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	3 В/м, от 80 МГц до 2,0 ГГц, 80% AM	А

Электромагнитная помехоустойчивость			
Тест на помехоустойчивость	Основной стандарт	Тестовое значение	Соответствие критериям эффективности
Импульсные помехи	IEC 61000-4-4	Кабель питания: ± 1 кВ (5/50нс, 5кГц)	В
Скачок	IEC 61000-4-5	От линии к земле: ± 2 кВ От линии к линии: ± 1 кВ	В
Проводимое радиочастотное излучение	IEC 61000-4-6	Кабель питания: 3В/м , 150кГц ~ 80 МГц, 80%АМ	А
Магнитное поле высокой частоты	IEC 61000-4-8	3А/м, 50/60Гц	А
Провалы напряжения, короткие прерывания	IEC 61000-4-11	1 цикл 0% ; 5/6 цикл 40% ; 25/30 цикл 70% ; 250/300 цикл 5%.	В С С С
<p>Заключение о производительности:</p> <p>А. Во время испытания производительность находится в норме в пределах спецификации.</p> <p>В. Во время испытания функция или производительность временно снижается или теряется, но ее можно восстановить самостоятельно.</p> <p>С. Во время испытания функция или производительность временно снижается или теряется, но требует вмешательства оператора или перезагрузки системы.</p>			

А.5. Набор реагентов

Для каждого анализа имеется соответствующий набор реагентов.

А.6. Подготовка

Чтобы гарантировать, что пользователи смогут правильно использовать анализатор и что прибор будет работать оптимально, компания Genui направит к пользователю специального сервисного инженера или уполномоченного дистрибьютора Genui для помощи в подготовке.

А.7. Противопоказания

Отсутствуют.

А.8. Опасные вещества

Наименование деталей		Опасные вещества					
		Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
Основной модуль	Корпус основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Блок печатных плат основного модуля	x(1)	○	○	○	○	○
	Листовые металлические части основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Обработанные детали основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Пластиковые детали основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Металлические части основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Соединительный кабель основного модуля	○	○	○	○	○	○
	Компоненты жидкостного тракта основного модуля	○	○	○	○	○	○
Комплектующие	Маркировка	○	○	○	○	○	○
	Инструменты для технического обслуживания	○	○	○	○	○	○
	Трубки	○	○	○	○	○	○
	Держатель кюветы в сборе	○	○	○	○	○	○
	Емкость для деионизированной воды	○	○	○	○	○	○
Упаковка	Упаковочные материалы	○	○	○	○	○	○

○ : означает, что содержание опасного вещества во всех однородных материалах элемента находится в пределах ограниченного требования в соответствии со стандартом SJ/T 11363-2006.
 x: означает, что содержание опасного вещества хотя бы в одном из однородных материалов детали превышает ограниченное требование в соответствии со стандартом SJ/T 11363-2006.
 (1): в некоторых частях печатной платы при изготовлении использовался свинцовый припой.

Примечание: продукт отмечен знаком "x", потому что на данном этапе не имеет других технологий или частей, подлежащих замене, при нормальных условиях эксплуатации, утечка и мутация не произойдет в течение 5 лет, и это не вызовет загрязнения окружающей среды или вреда для людей и имущества.

**Телефон сервисной службы
(бесплатная линия для регионов):
8 (800) 500-60-07**

**Сайт сервисной службы
(прием и обработка заявок на сервис):
corway.okdesk.ru**

**Офис в Санкт-Петербурге:
Телефон: 8 (812) 677-06-06
E-mail: info@corway.ru
support@lind-vac.ru
Сайт: corway.ru**

**Адрес офиса:
197110 Санкт-Петербург, ул. Большая Зеленина, дом 8, корпус 2,
БЦ «Чкаловский» 5 этаж, офис 47Н
Время работы: Пн-Пт 9:00-17:30**

