

AutoMimo 1200

Система автоматической пробоподготовки для Autof MS

Руководство по эксплуатации

2022-05-20

Авторские права на данное руководство принадлежат Autobio Labtec Instruments Co., Ltd. (далее «Autobio»). Копирование без разрешения Autobio запрещено, за исключением случаев, разрешенных законом об авторских правах. Пользователи будут привлечены к юридической ответственности за любую подделку, пиратство любого рода или характера.

Autobio старается гарантировать, что вся информация о словах, формах и изображениях в руководстве является точной. Тем не менее, Autobio оставляет за собой право изменять, улучшать и дополнять руководство без предварительного уведомления клиентов, в случае обнаружения ошибок, таких как орфографические, технические описания или опечатки.

ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Autobio не несет ответственности за любой ущерб или убытки, возникшие в результате неправильной эксплуатации, использования неправильных документов и несоблюдения руководства и т. д., независимо от того, были ли эти убытки предсказуемыми или уже имели место, и независимо от того, являются ли убытки или ущерб прямыми, косвенными, специальными (включая потерю прибыли и данных), косвенными или случайными (возникающими в результате использования информации независимо от того, уведомляла ли Autobio о возможности таких убытков), указанными в договоре, деликтом (включая халатность), несоблюдением гарантии или ответственности и т. д.

В любом случае, сумма компенсации, выплачиваемая Autobio, не может превышать сумму, полученную от клиента. Пользователь берет на себя полную ответственность за результаты, полученные при эксплуатации прибора, а также при использовании сопутствующих документов.

Несоблюдение руководства по эксплуатации может привести к причинению вреда пользователю или третьим лицам, а также к повреждению прибора или неправильному результату анализа. Autobio не несет никакой ответственности за вышеупомянутый вред и ущерб.

Данный документ не может рассматриваться как замена официального обучения компании Autobio. AutoMimo 1200 должен эксплуатироваться только персоналом, уполномоченным и обученным Autobio.

КОНТАКТЫ

Если у вас есть вопросы, связанные с AutoMimo 1200, пожалуйста, отправьте нам письмо с кратким описанием вашего вопроса по указанному ниже адресу. Любые предложения по улучшению наших продуктов и услуг будут приняты с радостью.



Autobio Labtec Instruments Co., Ltd.

No.199,15th Ave, National Eco & Tech Zone, Zhengzhou 450016, China

Тел.

[86]-371-6798-5313

Сайт

www.autobio.com.cn

Представитель ЕС



OBELIS S.A

Bd.Général Wahis, 53

1030 Brussels,

Belgium

Медицинское устройство для диагностики in vitro



Данный продукт используется для диагностики in vitro.

Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE)



В соответствии с Европейской директивой 2012/19/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) наличие данного символа на изделии или на его упаковке указывает на то, что данное изделие нельзя утилизировать так, как обычные несортированные городские отходы, смешивая с другими обычными бытовыми отходами. Вместо этого пользователи должны взять на себя ответственность за утилизацию этого элемента, вернув его обратно в зону сбора, предназначенную для переработки отходов электрического и электронного оборудования. Отходы, которые могут быть вредны для физического и потенциально психического здоровья или делают невозможным сохранение благоприятной окружающей среды, должны собираться отдельно, соблюдая соответствующие правовые нормы, которые обеспечивают переработку и минимизируют негативное воздействие на физическое здоровье человека и окружающую среду. Для получения дополнительной информации о правильной утилизации данного изделия обратитесь в местные органы власти или к дилеру, который поставил это изделие.

Оглавление

1	Общее описание	1
1.1	Информация по безопасности	1
1.1.1	Функции безопасности	1
1.1.2	Защитное устройство	1
1.1.3	Символы безопасности и прочее	1
1.1.4	Общая безопасность	4
1.1.4.1	Ответственность	4
1.1.5	Биологические риски	5
1.1.6	Опасности, связанные с электричеством	5
1.1.7	Физические опасности	6
1.1.8	Опасности, связанные с жидкостями	7
1.1.9	Интерференция электромагнитных волн	7
1.1.10	Радиационная защита	7
1.1.11	Другие остаточные опасности	8
1.1.12	Эргономика	9
1.2	Отчет об аномалиях в работе инструмента	9
1.3	Информация об оповещении	9
1.4	Информация о продукте и производителе	10
1.5	Информация о версии руководства	10
2	Описание продукта	12
2.1	Структурный состав	12
2.2	Предполагаемое использование	12
2.3	Принцип работы	13
2.4	Параметры производительности	13
2.5	Операционная среда	13
2.6	Характеристики и особенности системы	14
2.6.1	Масса 14	
2.6.2	Требуемая мощность	14
2.6.3	Размеры 15	
2.6.4	Электронные требования	15
2.6.4.1	Источник питания	15
2.6.4.2	ИБП для инструмента	16
2.6.4.3	Конфигурация компьютера	16
2.7	Использование в сочетании с другими продуктами	17

3	Монтаж и ввод в эксплуатацию.....	18
3.1	Общее	18
3.2	Введение в подключение инструментов	18
3.3	Меры предосторожности при установке	20
3.4	Установка программного обеспечения	21
3.4.1	Среда установки	21
3.4.2	Спецификация установки	21
4	Использование системы	22
4.1	Запуск и выключение	22
4.1.1	Запуск22	
4.1.2	Выключение	23
4.2	Проверка состояния инструмента	23
4.3	Индикатор прибора	24
4.4	Процедура эксплуатации прибора.....	24
4.5	Реагенты, используемые во время работы	25
4.6	Расходные материалы и замена	25
4.6.1	Система вентиляции	25
4.6.2	Наконечники для пипеток	26
4.6.3	Планшет для образца	Ошибка! Закладка не определена.
4.6.4	Штатив для наконечников пипеток	26
4.6.5	Штатив для реагентов	26
4.7	Меры предосторожности при эксплуатации.....	26
5	Оператор AutoMimo	28
5.1	Программное обеспечение Start	28
5.2	Структура интерфейса	29
5.2.1	Строка заголовка.....	29
5.2.2	Панель вкладок.....	30
5.2.3	Панель меню	30
5.2.4	Основная область.....	31
5.2.5	Информационная панель	31
5.3	Настройка параметров	31
5.3.1	Настройка схемы отбора проб	31
5.3.2	Настройка координат.....	33
5.3.3	Управление пользователями	34
5.3.4	Настройка описания реагента	35
5.3.5	Управление журналами	36
5.3.6	Библиотека пробирок с образцами	36
5.3.7	Выбор языка.....	37

5.3.8 О программе	38
5.4 Компиляция набора методов	38
5.4.1 Метод однократного отбора проб	39
5.4.2 Метод множественной выборки	42
5.4.3 Метод пипетки	44
5.4.4 Смешивание	44
5.4.5 Настройка нагрева	45
5.4.6 Привязка сканера штрих-кода	45
5.4.7 Текущая настройка метода	46
5.4.8 Просмотр метода	46
5.4.9 Метод Компиляции	47
5.4.10 Функциональная область	47
5.5 Запуск набора методов	50
5.5.1 Общие методы компиляции	51
5.5.2 Установка метода загрузки	57
5.5.3 Набор методов запуска	57
5.5.4 Пауза.....	59
5.5.5 Завершение	59
5.5.6 Нагрев, Очистка и УФ-излучение	59
5.5.7 Аварийная остановка.....	61
5.5.8 Очистка отходов.....	61
5.5.9 Испытание на герметичность	61
6 Поиск неисправностей	62
7 КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ	65
7.1 Операционная среда	65
7.1.1 Конфигурация оборудования	65
7.1.2. Программная среда	65
7.1.3 Состояние сети	65
7.2 Программное обеспечение безопасности	65
7.3 Данные и оборудование (системный интерфейс)	65
7.4 Механизм доступа пользователя.....	65
7.5 Программная среда	65
7.6 Обновление программного обеспечения безопасности	65
8 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ.....	66
8.1 Обслуживание.....	66
8.2 Удаление из использования.....	67
8.3 Гарантия	67
9 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	69

9.1	Требования к транспортировке	69
9.2	Требования к хранению	69
9.3	Графические символы, используемые для упаковок	69
10	СПИСОК ДЕТАЛЕЙ.....	70
11	ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПЕРЕД КЛИЕНТАМИ	71

Руководство предназначено для предоставления пользователям инструкций по эксплуатации и общему обслуживанию прибора, включающих в себя следующее: общее описание, функции безопасности, описание и контроль качества функционирования и эксплуатации, меры, принимаемые в случае чрезвычайных ситуаций, маркировка и обслуживание изделия и т.д.

1 Общее описание

1.1 Информация по безопасности

1.1.1 Функции безопасности

На приборе прикреплены этикетки безопасности, чтобы напомнить пользователю о мерах безопасности. Пожалуйста, внимательно прочтите этикетку и руководство по эксплуатации перед началом работы с прибором. При возникновении вопросов, свяжитесь с Autobio.

Перед использованием пользователь должен пройти обучение в компании Autobio, чтобы избежать рисков, связанных с неправильными действиями.

1.1.2 Защитное устройство

AutoMimo 1200 оснащен защитным устройством, предохраняющим пользователя от травм. Если во время работы произошел несчастный случай, пожалуйста, немедленно нажмите кнопку выключателя, чтобы остановить работу прибора.

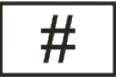
1.1.3 Символы безопасности и прочее

Неправильная эксплуатация может привести к травмам или повреждению инструмента, поэтому в данном руководстве используются следующие символы и сигнальные слова для указания опасностей или инструкций. Перед началом работы всегда следует ознакомиться с инструкцией по технике безопасности.

Таблица 1.1 Описание символов безопасности

Символ	Описание
	Общий предупреждающий знак: Несоблюдение мер предосторожности приведет к повреждению прибора, включая повреждения любого типа. Более подробную информацию см. в данном руководстве.
	Внимание! Возможность поражения электрическим током!
	Внимание! УФ-излучение: возможно присутствие ультрафиолетовых лучей.

	Биологические риски: В некоторых областях работы с приборами и связанной с ними обработки образцов могут присутствовать потенциально заразные микроорганизмы. Необходимо соблюдать правильные лабораторные процедуры и местные законы и правила при утилизации веществ.
	Защемление рук: Когда пользователь открывает или закрывает прозрачную крышку прибора, пожалуйста, следите за тем, чтобы не повредить руки.
	Внимание: острый элемент!
	Переменный ток.
	Клемма защитного проводника.
	“ 0 ” отключение мощности
	“ I ” включение мощности
	Утилизация электрического и электронного оборудования: Оборудование не должно утилизироваться в соответствии с обычной утилизацией отходов. Пользователь несет ответственность за его возврат в пункт сбора отходов электрического и электронного оборудования для переработки.
	Медицинское устройство для диагностики in vitro.

	Ознакомьтесь с инструкцией по применению или с электронной инструкцией по применению.
	Производитель.
	Уникальный идентификатор устройства.
	Номер модели.
	Страна и дата производства.
	Ограничение температуры.
	Соответствие требованиям Европейской экономической зоны.
	Каталожный/Справочный номер.
	Серийный номер.
	Ограничение влажности.
	Уполномоченный представитель в Европейском Сообществе/ Евросоюзе.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Несоблюдение указаний, размещенных на анализаторе или в руководстве по эксплуатации, включая символы предупреждений, предостережений и подсказок, приведет к повреждению системы или негативному влиянию на ее функциональность; или может привести к физической травме или ухудшению состояния здоровья, или к повреждению имущества.

1.1.4 Общая безопасность

В руководстве по эксплуатации содержатся важные указания по обращению с системой. Необходимо всегда соблюдать правила техники безопасности. Перед началом или в процессе эксплуатации необходимо выполнить следующие действия:

Перед началом эксплуатации AutoMimo 1200 внимательно прочитайте следующие пояснения по технике безопасности и полностью ознакомьтесь с их содержанием. Перед началом работы пользователь должен пройти обучение.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

- 1) Не выполняйте никаких операций или функций, которые не описаны в инструкции. В случае возникновения проблем, пожалуйста, позвоните в службу послепродажного обслуживания.
- 2) Руководство по эксплуатации должно быть доступно пользователю в любое время.
- 3) Что касается технического обслуживания и сервиса, запрещается модифицировать AutoMimo 1200 и заменять компоненты или комплектующие прибора. Не допускается использование деталей, не предоставленных Autobio. Не допускается снятие защитного устройства.
- 4) Персонал, не уполномоченный компанией Autobio, не может устанавливать и обслуживать AutoMimo 1200, а также вносить какие-либо изменения в процессе установки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Неправильное подключение AutoMimo 1200 к периферийным устройствам с питанием от сети, а также использование поврежденных кабелей может привести к серьезным травмам, вплоть до летального исхода, и повреждению имущества (например, пожару).

1.1.4.1 Ответственность

Пользователи несут ответственность за соблюдение национальных и местных законодательных норм и лабораторных процедур по установке и эксплуатации прибора. Производитель сделал все возможное, чтобы гарантировать безопасную работу оборудования, как электрическую, так и механическую.

Autobio не несет ответственности за любые убытки или ущерб, включая косвенные или особые убытки, возникшие в результате неправильного использования содержащейся информации или другой ошибки персонала и подрядчиков. Кроме того, производитель не несет ответственности за любые убытки, в том числе причиненный третьим лицам, который возник в результате неправильного использования или обращения с системой.

Прибор можно использовать только в соответствии с его назначением. Используйте расходные материалы и принадлежности, описанные в настоящем документе (например, одноразовые реакционные сосуды и т. д.).

1.1.5 Биологические риски

При работе с прибором или работе с соответствующей жидкостью пользователь может подвергаться воздействию потенциально инфекционных материалов, таких как сыворотка человека, продукты крови и т.д. В случае заражения строго соблюдайте правила надлежащей лабораторной практики. Поэтому при работе с биологическими опасностями или при ремонте и обслуживании прибора необходимо принимать меры предосторожности для защиты оператора от инфекционных рисков, которые включают, но не ограничиваются следующим:

Пожалуйста, принимайте соответствующие защитные меры, такие как ношение одобренных одноразовых перчаток, водонепроницаемых лабораторных халатов и защитных очков.

Соблюдайте национальные и местные положения, законодательство и лабораторные правила.

Все предметы, используемые в анализах, следует считать потенциально способными передавать инфекционных агентов. Поэтому их следует дезактивировать и утилизировать в соответствии с действующими правилами и рекомендациями агентств, имеющих юрисдикцию над лабораторией, и правилами каждой страны.

Соблюдайте инструкции на вкладышах в упаковке для правильного использования реагентов. Следующие предметы следует утилизировать как потенциально биологически опасные:

- a) Все диагностические инструменты *in vitro*, предварительно обработанные инструменты, образцы пациентов, калибраторы на основе сыворотки, материалы контроля качества и медицинские отходы.
- b) Предметы, которые контактируют с потенциальной биологической опасностью: инжектор, пробирка, контейнер для отходов, хранилище, зонд для отбора проб, зонд для реагентов, промывочный бак, инкубационный лоток и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Пожалуйста, свяжитесь с заводом, если инструмент необходимо сдать на лом. Инструмент не может быть утилизирован как обычный предмет.

1.1.6 Опасности, связанные с электричеством

Система AutoMimo 1200 не представляет особой опасности для операторов, если она установлена и эксплуатируется без изменений и подключена к источнику питания, соответствующему требуемым техническим характеристикам. Для безопасной эксплуатации любой системы необходимо иметь базовые знания об электрических опасностях. Поэтому только персонал, строго соблюдающий соответствующие национальные правила и местные положения по безопасной эксплуатации системы, должен выполнять электрическое обслуживание.

Элементы электробезопасности включают, но не ограничиваются следующим:

- 1) Не прерывайте никакие электрические соединения и не обслуживайте никакие электрические или внутренние компоненты при включенном питании.
- 2) Не допускайте попадания жидкостей на все разъемы электрических или коммуникационных компонентов.
- 3) Не прикасайтесь к переключателям мокрыми руками.
- 4) Не отсоединяйте заземляющие контакты.
- 5) Используйте кабели и несколько вилок, поставляемых или одобренных Autobio.
- 6) Не размещайте соединительные кабели в доступных местах, чтобы избежать сдавливания или повреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Категорически запрещается подключать к разъему AutoMimo 1200 (если таковой имеется) любое другое устройство без разрешения компании Autobio.



ПРИМЕЧАНИЕ

Неквалифицированная работа с инструментом или несоблюдение мер предосторожности, изложенных в этой главе, могут привести к серьезным травмам или значительному повреждению оборудования. Это не приведет к серьезным травмам со смертельными последствиями и повреждению имущества, если соблюдать правила и положения по безопасной работе с электроприборами.

1.1.7 Физические опасности

Для большинства автоматизированных (или полуавтоматических) приборов существует вероятность получения физической травмы или телесных повреждений от движущихся механических компонентов, когда система находится в эксплуатации. Пользователи могут столкнуться со следующими опасностями: лазерный свет, излучение, тяжелые предметы, опасность споткнуться, движущиеся части прибора и острые элементы и т. д.

При эксплуатации или установке прибора необходимо соблюдать инструкцию по применению. Если во время эксплуатации прибора произошло повреждение или травма, пользователь должен немедленно обратиться к инженерам по обслуживанию. Основные элементы безопасности включают, но не ограничиваются следующим (если применимо):

- 1) Не прикасайтесь непосредственно к острым металлическим краям.
- 2) Не забывайте о защитном устройстве и не игнорируйте его.
- 3) Держите все защитные крышки и барьеры на месте.
- 4) Ни одна часть тела не должна попадать в движущийся механизм.
- 5) Не прикасайтесь к любому зонду, так как кончик зонда острый и потенциально загрязнен инфекционными материалами.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не надевайте одежду или аксессуары, которые могут помешать работе системы.

1.1.8 Опасности, связанные с жидкостями

Пользователи могут подвергаться воздействию опасных химикатов или агентов при работе с раствором лизата, матрицей или утилизации жидких отходов. Соблюдение приведенных ниже инструкций может свести к минимуму риски, связанные с жидкостями.

- 1) Очистка или обеззараживание не должны создавать прямой опасности, такой как опасность поражения электрическим током или опасность, возникающая в результате коррозии или ослабления конструктивных элементов.
- 2) Впитайте разлив абсорбирующим материалом.
- 3) В документации, прилагаемой к наборам реагентов, вы можете найти вкладыши к соответствующим реактивам на упаковке.
- 4) Защищайте глаза и кожу от соприкосновения с такими жидкостями. Если контакт неизбежен, надевайте соответствующие средства защиты, такие как непроницаемые перчатки, защитные очки и одежду.

1.1.9 Интерференция электромагнитных волн

AutoMimo 1200 соответствует требованиям IEC 61326 по переходным излучениям и помехоустойчивости. Для минимизации помех электромагнитным волнам можно использовать только кабели, предоставленные Autobio. Внимательно прочтите следующую информацию и убедитесь, что окружающая среда подходит:

- 1) AutoMimo 1200 соответствует требованиям IEC 61326 по переходным излучениям и помехоустойчивости.
- 2) AutoMimo 1200 разработан и протестирован в соответствии с CISPR Class A. При некоторых обстоятельствах он может вызывать радиопомехи, примите меры защиты.
- 3) Перед эксплуатацией рекомендуется оценить электромагнитную среду.
- 4) Не эксплуатируйте прибор в непосредственной близости от мощных источников излучения (например, незранированных источников радиочастот), так как это может помешать нормальной работе оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1) Autobio несет ответственность за предоставление информации об электромагнитной совместимости AutoMimo 1200.
- 2) Пользователь несет ответственность за поддержание условий электромагнитной совместимости, в которых AutoMimo 1200 может работать должным образом в соответствии с назначением.

1.1.10 Радиационная защита

УФ-лампа в этом продукте не будет излучать в области, не связанные с эксплуатацией. Фактическая зона облучения показана ниже:

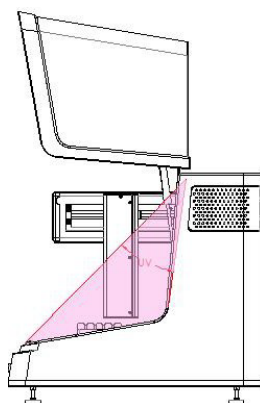


Рисунок 1.1 Схематическая диаграмма зоны ультрафиолетового облучения

Этот продукт имеет функцию программной и аппаратной защиты. При нормальных условиях использования, если пользователь случайно откроет прозрачную крышку во время дезинфекции, УФ-лампа выключится сама. При использовании других функций программное обеспечение препятствует включению УФ-лампы.

Во избежание сбоя излучения при единичном отказе, когда функция самозакрывания УФ-лампы не работает при программном или аппаратном управлении, что может привести к радиационному воздействию на пользователей, категорически запрещается выполнять какие-либо операции во время дезинфекции.

1.1.11 Другие остаточные опасности

Несмотря на то, что производитель постарался максимально снизить риски до приемлемого уровня, например, за счет безопасной конструкции и защитных мер, пользователи все равно могут оказаться в неблагоприятной ситуации. Если требуются дополнительные разъяснения, обратитесь к сервисному инженеру.

AutoMimo 1200 был разработан и изготовлен в соответствии с действующими нормами и гармонизированными стандартами. Что касается управления рисками, система была разработана и изготовлена с применением процесса управления рисками на основе стандарта EN ISO 14971.

Материалы и компоненты, из которых изготовлен AutoMimo 1200, а также реагенты, используемые в приборе, не представляют угрозы для безопасности или здоровья пользователей, за исключением оставшихся биологических и химических рисков и помех, которые они могут вызвать с электрическими и механическими рисками.

В процессе поиска методов снижения рисков Autobio применила множество принципов, которые включают, но не ограничиваются следующими:

- 1) Устранить или уменьшить риски, насколько это возможно (изначально безопасная конструкция и проектирование);
- 2) Принять необходимые защитные меры, связанные с рисками, которые невозможно устранить, которые могут относиться к пунктам 1.1.5-1.1.9;
- 3) Информировать пользователей об остаточных рисках из-за любых дефектов принятых защитных мер, указывать, требуется ли какое-либо специальное обучение, и указывать необходимость предоставления средств индивидуальной защиты.

4) Оценивать риски опасных ситуаций, принимая во внимание серьезность потенциального вреда и возможность его возникновения, применяя соответствующую методологию FMEA (анализа последствий отказов).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Устройство аварийной остановки не снизит риск, так как не уменьшит время остановки в связи с главным выключателем AutoMimo 1200. Компания Autobio не несет ответственности за убытки или ущерб, возникшие в результате неправильной эксплуатации или обслуживания неуполномоченным персоналом. Пользователям рекомендуется тесно контактировать с сервисным инженером в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

1.1.12 Эргономика

Основываясь на принципах эргономичности, AutoMimo 1200 разработан с учетом привычек пользователя, компоновки интерфейса, информационных подсказок и безопасности работы программного интерфейса и т. Д. для снижения дискомфорта, усталости, физического и психологического напряжения. Если пользователю необходимы другие функции, обратитесь в службу послепродажного обслуживания.

1.2 Отчет об аномалиях в работе инструмента

Autobio призывает пользователей сообщать о любых аномалиях, обнаруженных в работе, внешнем виде, маркировке или упаковке инструмента. Autobio или ее местные представители проведут тщательный анализ возможных дефектов и призывают пользователей сообщать об аномалиях достаточно подробно, например, серийный номер, UDI, модель продукта или каталожный/справочный номер, вместе с описанием соответствующих наблюдений и подкрепленными фотографическими или другими описательными материалами, если таковые имеются. Рекомендуется, чтобы продукты с предполагаемыми дефектами были помещены на карантин и обработаны в соответствии с рекомендациями уполномоченных представителей Autobio или местного агента. Пожалуйста, сохраните весь продукт вместе с упаковочным материалом для дальнейшего анализа.

1.3 Информация об оповещении

Если произошел маловероятный случай предполагаемой опасной ситуации, вызванной или затронутой использованием инструмента Autobio, пожалуйста, свяжитесь с Autobio или его местными представителями напрямую и без промедления, которые могут сослаться на важную контактную информацию в главе

1.4. Кроме того, местные компетентные органы имеют стандартные формы отчетности для сообщения о возможных побочных эффектах медицинских устройств IVD, и пользователи должны следовать любым местным правилам или рекомендациям, предоставленным местными органами власти.

1.4 Информация о продукте и производителе

Информация о продукте:

Название продукта: Система автоматической пробоподготовки

Модель продукта: AutoMimo 1200

Дата изготовления: См. этикетку прибора

Срок службы: 10 лет

Применимая версия программного обеспечения: V1

ПРИМЕЧАНИЕ:

Срок службы прибора тесно связан с условиями эксплуатации и частотой использования. Регулярное техническое обслуживание может должным образом продлить срок службы. При возникновении каких-либо проблем, пожалуйста, обратитесь в службу послепродажного обслуживания.

Регистрант:

Название: Autobio Labtec Instruments Co., Ltd.

Юридический адрес: No.199, 15th Ave, National Eco & Tech Zone, Zhengzhou 450016, China

Тел: [86]-371-6798-5313

Производитель:

Название: Autobio Labtec Instruments Co., Ltd.

Юридический адрес: N o.199, 15th Ave, National Eco & Tech Zone, Zhengzhou 450016, China

Тел: [86]-371-6798-5313

Поставщик услуг послепродажного обслуживания:

Название: Autobio Diagnostics Co., Ltd.

Юридический адрес: No.199, 15th Ave, National Eco & Tech Zone, Zhengzhou 450016, China

Тел: [86]-371-6798-5313

1.5 Информация о версии руководства

Версия руководства: V1.1

Время выпуска: 2021-11-11

Изменения по сравнению с предыдущей версией следующие:

- 1) Добавлен раздел 1.2;
- 2) Добавлен раздел 1.3;
- 3) Добавлен раздел 1.5;
- 4) Изменен раздел 4.1;
- 5) Изменен раздел 4.2.

Версия руководства: V1.3

Время выпуска: 2023-03-03

Изменения в предыдущей версии следующие:

- 1) Изменен раздел 4.1;
- 2) Изменен раздел 4.2.

Компания Autobio приложила все усилия для того, чтобы информация, представленная в данном руководстве, была точной на дату публикации. Время от времени могут вноситься обновления или изменения, в этом случае дата публикации и номер версии будут изменены. Чтобы убедиться, что вы используете последнюю версию руководства по эксплуатации, пожалуйста, поддерживайте тесный контакт с вашим местным представителем.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед звонком в службу послепродажного обслуживания подготовьте серийный номер прибора.

2 Описание продукта

2.1 Структурный состав

AutoMimo 1200 включает в себя прибор, компьютер (опционально) и программное обеспечение. Прибор включает в себя зону хранения одноразовых наконечников пипеток, реагента, пластин для образца и расходных материалов для отходов, а также модуль отбора проб, нагревательный модуль, ультрафиолетовый модуль и электронную систему управления включительно.

Пластина для образца, также называемая слайд-мишень, в основном используется для хранения добавленного образца или реагента.

Основные части прибора обозначены на рисунке 2.1.

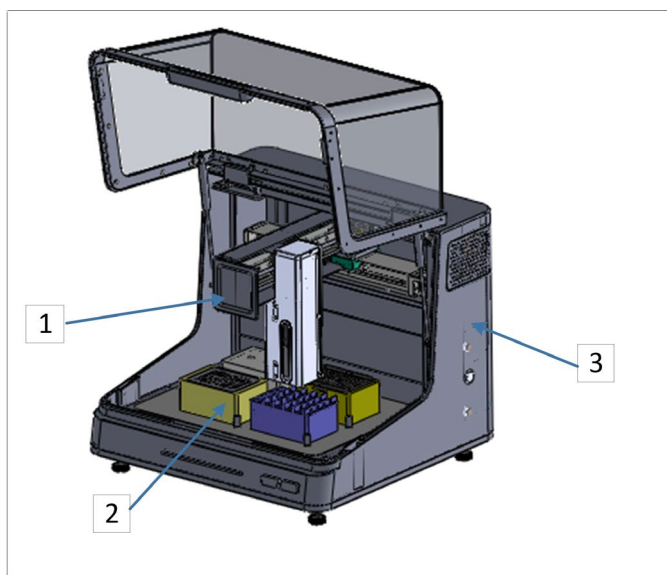


Рисунок 2.1 Состав прибора AutoMimo 1200

1	Модуль отбора проб
2	Четыре места для хранения наконечников для пипеток, реагента, слайд-мишеней и расходных материалов соответственно
3	Электронная система управления

2.2 Предполагаемое использование

AutoMimo 1200 предназначен только для диагностики *in vitro*. Он используется для точной загрузки реагентов или образцов человека, обнаруженных с помощью инструментов клинического лабораторного анализа, на слайд-мишени для дальнейшего тестирования системой Autof MS.

2.3 Принцип работы

Система автоматической пробоподготовки (далее AutoMimo 1200) включает в себя две части: пипетирование и отбор проб, то есть все действия в процессе пипетирования могут быть реализованы посредством перемещения механического рычага трех осей в различные функциональные области, а образец всасывается и добавляется модулем пипеттора образцов. После завершения добавления образцов нагревательный модуль непосредственно нагревает образцы в зоне хранения образцов для ускорения процесса сушки образцов, а ультрафиолетовая лампа может быть включена для дезинфекции внутреннего инструмента. Автоматизированная система подготовки образцов включает в себя функцию пипетирования, нагрева и ультрафиолетовой дезинфекции.

2.4 Параметры производительности

1) Воспроизводимость отбора проб

Объем пробы: 1~200 мкл. $CV \leq 8\%$ при добавлении образца объемом 1 мкл. $CV \leq 2\%$ при добавлении образца объемом 200 мкл.

2) Точность отбора проб

Объем пробы: 1~200 мкл. Точность $\leq \pm 0,4$ мкл при добавлении образца объемом 1 мкл, Точность $\leq 2\%$ при добавлении образца объемом 200 мкл.

2.5 Операционная среда

Для корректной работы AutoMimo 1200 необходимо использовать в помещении, где должны соблюдаться условия окружающей среды, указанные в таблице ниже.

Таблица 2.1 Условия эксплуатации

Параметры	Требования
Температура	Нормальная рабочая температура окружающей среды: 10 °C ~ 30 °C.
Относительная влажность (RH), (без конденсации)	Нормальная влажность рабочей среды: $\leq 70\%$
Атмосферное давление	700 гПа ~ 1060 гПа
Источник питания	Переменный ток 100-240 В; 50/60 Гц
Яркость окружающего освещения	Освещенность ≥ 300
Степень загрязнения	2

Электромагнитные помехи	Держитесь подальше от источников сильных электромагнитных помех.
Помехи от другого оборудования	Держитесь подальше от мощных, сильноамплитудных, интенсивных оптических приборов или оборудования.
Расположение	Не более 2000 м

2.6 Характеристики и особенности системы

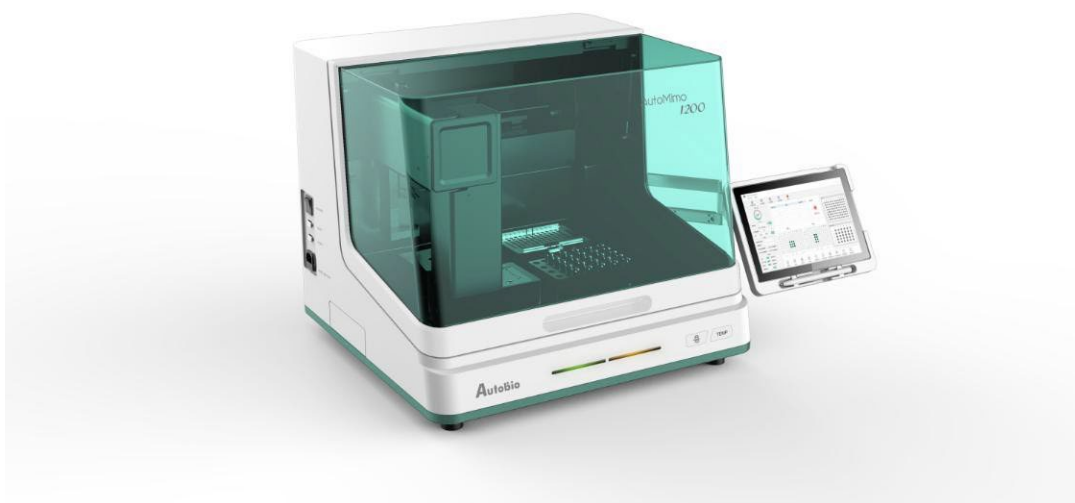


Рисунок 2.2 Внешний вид AutoMimo 1200

2.6.1 Масса

Таблица 2.2 Масса прибора AutoMimo 1200

Элемент	Масса
Инструмент	56stru

2.6.2 Требуемая мощность

Таблица 2.3 Требования к питанию

Компонент	Требование
-----------	------------

Инструмент	Напряжение: 100-240 В Частота: 50/60 Гц Потребляемая мощность: 110 ВА
Компьютер	Напряжение: См. документы производителя Частота: См. документы производителя Потребляемая мощность: См. документы производителя

2.6.3 Размеры

Таблица 2.4 Размеры и габариты

Инструмент	Длина: 588 мм Высота: 562 мм Ширина: 510 мм
Требуемый зазор для вентиляции, безопасной эксплуатации и обслуживания	Задняя часть: 340 мм Верхняя часть: 490 мм Боковая часть: 400 мм

2.6.4 Электронные требования

2.6.4.1 Источник питания

Выходная мощность должна соответствовать требованиям следующей таблицы, чтобы избежать повреждения прибора.

Таблица 2.5 Электронные требования

Компонент	Требования
Источник питания цепи	Переменный ток 100-240 В, 50/60 Гц, 110 ВА, однофазное питание
Специфичность линии	Выделенный (только для подключения AutoMimo 1200 к цепи)
Разъем шнура питания	AC 250 V, 10 A
Вилка шнура питания	AC 250 V, 10 A

Кабель питания	300 V-500 V, H05VV-F, 1.5 мм ²
Линейный выход	Не более 2 м от прибора AutoMimo 1200 и совместимый с вилкой прибора
Колебание напряжения	Не более чем совместимо с i
Максимальное сопротивление между проводом защитного заземления и лабораторным защитным заземлением.	Не более 0,1 Ω
Кратковременное перенапряжение	II
Уровень звукового давления	< 85 dB

2.6.4.2 ИБП для инструмента

Таблица 2.6 Требования к конфигурации ИБП

Параметры	Требования
Минимальная выходная мощность	> 200VA
Выходное напряжение	AC 240V
Выходная частота	50 Hz
Форма выходного сигнала	Синусоидальная волна
Сертификация	CE

2.6.4.3 Конфигурация компьютера

Таблица 2.7 Требования к конфигурации компьютера

Компонент	Требования
CPU	Процессор настольного компьютера: Intel i3 или выше / Процессор планшета: Intel x5 или выше

Внутреннее хранилище	> 4 G
Жесткий диск	> 50 G
Экран	Рекомендуется разрешение 1920×1080
VGA Карта	Дискретная графика
Системные требования	Windows 10 64-битная версия
Сертификат безопасности	Соответствие сертификату CE и соответствие требованиям текущей редакции IEC 60950-1
Линия питания	100-240 VAC, 50/60 Hz

2.7 Использование в сочетании с другими продуктами

Данный продукт не следует использовать в сочетании с другими медицинскими устройствами, лекарственными средствами или другими медицинскими технологиями.

3 Монтаж и ввод в эксплуатацию



Установка и ввод в эксплуатацию AutoMimo 1200 должны выполняться сервисным инженером. Не вынимайте прибор из упаковки без присутствия инженера на месте. После установки прибора в розетку, подключенную к нему, нельзя подключать никакие другие устройства.

3.1 Общее

Прибор нельзя устанавливать и использовать в лаборатории с потенциально взрывоопасной атмосферой. Он может эксплуатироваться только в рабочих условиях (температура, высота, воздействие прямых солнечных лучей и влажность), указанных в настоящем руководстве. Конечный пользователь обязан оценить, были ли выполнены вышеуказанные требования.

3.2 Введение в подключение инструментов

На левой стороне инструмента AutoMimo 1200 есть два соединения, как показано на рисунке 3.1. Подключите соответствующий кабель или сигнальный кабель к соответствующему порту на вашем компьютере, как показано на рисунке 3.2 и рисунке 3.3.



Рисунок 3.1 Внешнее подключение проводки AutoMimo 1200



Рисунок 3.2 Соединение между AutoMimo 1200 и рабочим столом

При использовании ноутбука подключите кабель связи к разъему Micro USB, как показано на рисунке 3.3.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подключите кабель питания согласно следующим чертежам:

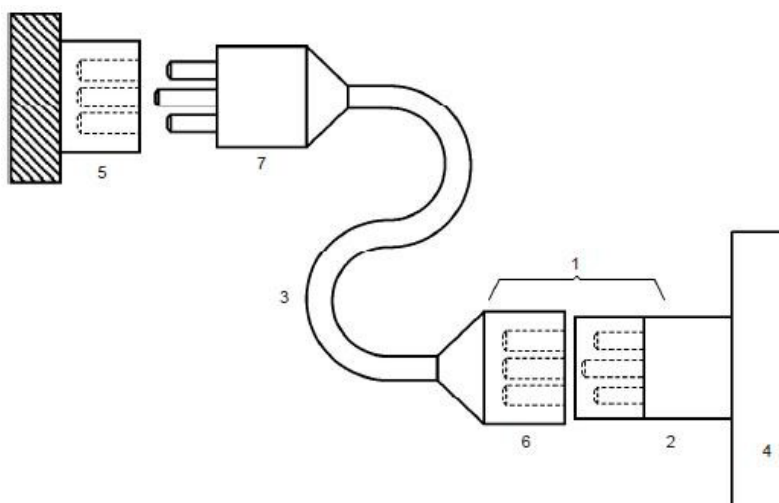


Рисунок 3.3 Схема подключения кабелей

Таблица 3.1 Описание каждого модуля.

1 : Соединитель для приборов	2 : Входное отверстие для прибора
3 : Кабель	4 : Оборудование
5 : Стационарная сетевая розетка	6 : Сетевой разъем
7 : Сетевая вилка	



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Чтобы избежать риска поражения электрическим током, это оборудование должно быть подключено только к источнику питания с защитным заземлением.

Проводник, к которому можно прикоснуться или который может вызвать опасность поражения электрическим током, должен быть заземлен. Пожалуйста, подключите шнур питания, поставляемый производителем, к источнику питания с защитным заземлением.

При транспортировке или извлечении прибора обратитесь к профессиональному инженеру;

СОЕДИНИТЕЛЬ ПРИБОРА или СЕТЕВАЯ ВИЛКА используются в качестве средства изоляции от СЕТИ ПИТАНИЯ. Не размещайте оборудование в местах, где сложно управлять отключающим устройством;

Пожалуйста, замените съемные шнуры питания на шнуры с соответствующим номиналом. Перед использованием убедитесь, что планшетный ПК достаточно заряжен.

Кабель AutoMimo 1200 подключается к планшетному ПК в соответствии с конфигурацией по умолчанию. Если пользователю необходимо подключиться к настольному компьютеру, свяжитесь с нашим инженером из Autobio.

3.3 Меры предосторожности при установке

- 1) Прибор должен быть установлен в хорошо проветриваемом помещении, и не должно быть никаких препятствий около правого вентиляционного отверстия.
- 2) Поверхность места установки прибора должна быть твердой, а несущая способность платформы должна быть не менее 230 кг.
- 3) Прибор должен быть установлен в положении, в котором удобно управлять выключателем питания и выключателем аварийного тормоза.
- 4) Пожалуйста, свяжитесь с профессиональными инженерами перед транспортировкой или снятием прибора.
- 5) Убедитесь, что корпус закрыт, прежде чем включать прибор.
- 6) Все линии электропередач и сигнальные линии должны быть отключены при транспортировке оборудования. Два человека поднимают четыре удерживающих кронштейна прибора, чтобы переместить инструмент в другое положение или поместите инструмент в передвижную тележку для транспортировки к указанному месту, затем поместите на указанную рабочую поверхность.

7) Проводники, которые доступны или могут стать причиной поражения электрическим током, должны быть заземлены. Подключите сетевой кабель к источнику питания с защитой заземления.

8) При установке убедитесь, что все крепежные элементы (такие как винты и крепежи) находятся в правильном положении на съемном защитном барьере.

9) Несоблюдение инструкций производителя при использовании оборудования может привести к его повреждению.

10) После установки и ввода в эксплуатацию прибора нашими техническими инженерами заказчику по-прежнему необходимо пройти техническое обучение в нашей компании перед эксплуатацией прибора, чтобы избежать отказа прибора.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Ни при каких обстоятельствах компания Autobio не несет ответственности за травмы и ущерб, причиненные лицами, не прошедшими надлежащую подготовку или не уполномоченными компанией Autobio.

3.4 Установка программного обеспечения

3.4.1 Среда установки

1) Аппаратная среда

Основная частота: ЦП: 1,4 ГГц или выше; Оперативная память: 4 ГБ или выше; ЖК-дисплей: мин.

Размер: 18 дюймов, рекомендуемое разрешение: 1920 × 1080; Доступное место на жестком диске: 50 ГБ или выше.

2) Программная среда

Операционная система: Windows 10 (64-разрядная) или выше.

3.4.2 Спецификация установки

Программное обеспечение поставляется на CD-ROM в качестве принадлежности к прибору, а установка программного обеспечения будет выполнена инженером Autobio во время установки и приемки прибора.

4 Использование системы

Изменение производительности анализа: обратитесь к сервисному инженеру при появлении сообщения об ошибке или изменении диагностики.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Все потенциальные угрозы безопасности описаны в главе 1.1.5-1.1.11. Не выполняйте никаких операций или функций, не описанных в руководстве по эксплуатации. Если возникли неполадки в диагностической системе, немедленно свяжитесь с сервисным инженером. Если прибор эксплуатируется необоснованно и неправильно, это может привести к ошибочным результатам анализа, повреждению системы и травмам.

4.1 Запуск и выключение

AutoMimo 1200 работает от сети и может быть выключен после работы.

4.1.1 Запуск

Перед запуском прибора рекомендуется проверить, все ли модули и составные части надежно закреплены. Затем строго соблюдайте следующие порядки:

- 1) Включите компьютер.
- 2) Убедитесь, что сетевой кабель AutoMimo 1200 правильно подключен к основному источнику питания.
- 3) Нажмите выключатель питания AutoMimo 1200, как показано на рисунке 7, то есть нажмите сбоку, и основной источник питания будет подключен.



Рисунок 4.1 Запуск

- 4) Откройте программное обеспечение. , Подробная информация о программном обеспечении приведена в разделе 5.1 Глава Пятая.
- 5) После нажатия переключателя «POWER» и открытия программного обеспечения индикатор загорается зеленым, что означает, что прибор включен нормально, как показано на рисунке 4.2.

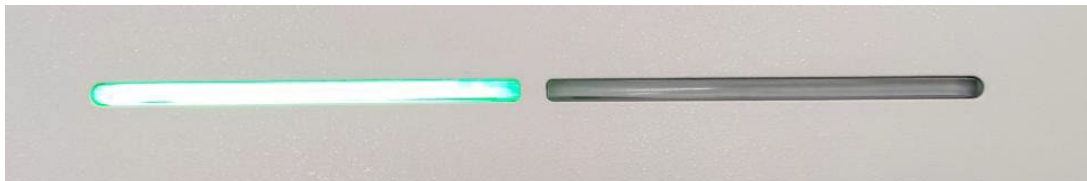


Рисунок 4.2 Состояние прибора

4.1.2 Выключение

- 1) Нажмите кнопку «POWER» («Питание») на AutoMimo 1200, как показано на рисунке 4.3. Нажмите кнопку  для отключения основного источника питания.



Рисунок 4.3 Выключение

- 2) Индикатор на левой стороне прибора гаснет (рисунок 4.4), что означает, что прибор выключен.



Рисунок 4.4 Индикатор на левой передней части прибора (Выключение)

4.2 Проверка состояния инструмента

На передней панели прибора есть два переключателя, один из которых — переключатель УФ-дезинфекции, а другой — переключатель инкубации. Нажмите переключатель УФ-дезинфекции, и прибор будет дезинфицироваться в течение 30 минут (время по умолчанию может быть установлено пользователем). УФ-лампа автоматически погаснет через 30 минут. Переключатель показан на рисунке 4.5.

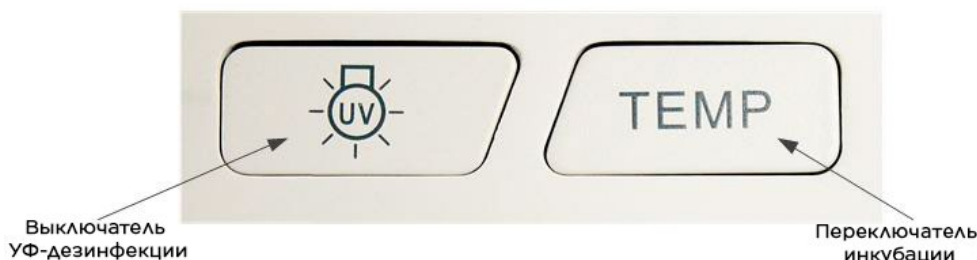


Рисунок 4.5 Переключатели приборов

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

УФ-лампу можно включать только тогда, когда не используются другие функции прибора. Прибор значительно ограничивает использование ультрафиолетовой лампы во время движения механической руки. Кроме того, УФ-лампу следует включать только тогда, когда рядом нет людей, чтобы они не получили травму.

4.3 Индикатор прибора

Индикатор прибора показан на рисунке 4.6. Когда кнопка нагрева включена, левый индикатор на передней панели прибора всегда ярко-оранжевый, левый индикатор гаснет после завершения нагрева. Когда прибор включен нормально, передний правый индикатор мигает зеленым с частотой 1 раз в секунду. Когда прибор неисправен, индикатор становится красным.

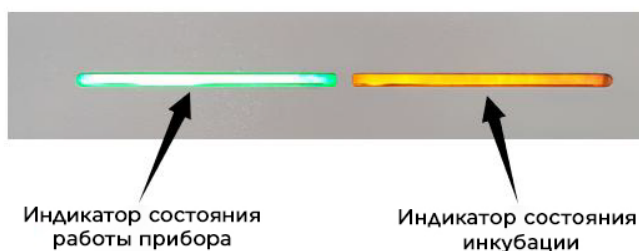


Рисунок 4.6 Индикатор слева от прибора

4.4 Процедура эксплуатации прибора

Порядок работы AutoMimo 1200: откройте прозрачную крышку → поместите наконечники пипеток, целевой реагент, Образец пластины → закройте крышку → включите питание прибора → запустите программное обеспечение управления

прибором → проверьте состояние прибора → откалибруйте прибор → скомпилируйте и сохраните метод нанесения образца → операция загрузки метода → откройте крышку и извлеките Образец пластины → очистка воздуха → ультрафиолетовая дезинфекция.

Среди них калибровка прибора, очистка воздуха, УФ-дезинфекция являются необязательными шагами и могут использоваться при необходимости. Подробные шаги см. в Главе 4.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Перед началом работы убедитесь, что координата находится в правильном положении. Если есть какие-либо отклонения, установите координату в соответствии с разделом 5.3.2 Главы 4.

4.5 Реагенты, используемые во время работы

Поскольку параметры различных реагентов не одинаковы, например, вязкость и поверхностное натяжение. Прибор может использовать только специальный реагент, произведенный Autobio, что является способом по умолчанию. Если пользователю требуется другой реагент, обратитесь за помощью к персоналу Autobio.

Если у вас есть вопросы, обратитесь в службу послепродажного обслуживания Autobio.

4.6 Расходные материалы и замена

4.6.1 Система вентиляции

AutoMimo 1200 имеет функцию внутренней вентиляции, а фильтр очистки, показанный на рис. 4.7, необходимо заменять каждые один-полтора года в зависимости от частоты использования. При замене можно открыть показанный клиновой блок (рис. 4.8), чтобы заменить его.

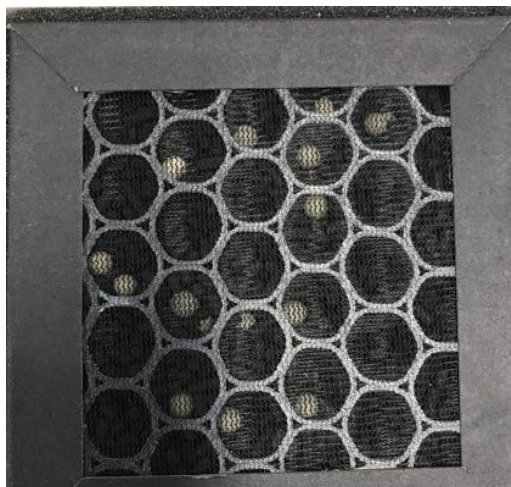


Рисунок 4.7 Фильтр очистки



Рисунок 4.8 Расклинивающий блок

4.6.2 Наконечники для пипеток

Наконечник пипетки, используемый в AutoMimo 1200, является одноразовым, и в упаковке Autobio имеются соответствующие наборы наконечников, которые следует заменять вместе с дефлектором наконечников после использования.

4.6.3 Планшет для образца

Планшет для образца также называется целевой пластиной для образца, а слайд-мишень для образца, используемая с AutoMimo 1200, представляет собой 96-луночный или 48-луночный планшет для образца.

4.6.4 Штатив для наконечников пипеток

Место для хранения наконечников пипеток можно разобрать или заменить в соответствии с требованиями, а подставку для наконечников пипеток можно извлечь непосредственно во время разборки.

4.6.5 Штатив для реагентов

Зону хранения реагентов можно разобрать или заменить в соответствии с требованиями, а штатив для реагентов можно извлечь непосредственно во время разборки.

4.7 Меры предосторожности при эксплуатации

В целях обеспечения безопасности пользователя и качества прибора, а также предотвращения ненужных потерь из-за неправильной эксплуатации, пожалуйста, внимательно прочтите данное руководство и соблюдайте следующие рекомендации.

1) Перед использованием прибора прочтите все содержимое данного руководства.

- 2) Надевайте соответствующую защитную одежду, маски, очки (при включенной УФ- лампе) и перчатки при использовании оборудования.
- 3) Растворитель, используемый в приборе, следует использовать в соответствии с национальными правилами безопасности и рекомендациями производителя.
- 4) Внутреннюю часть прибора можно дезинфицировать мягкой тканью, смоченной 75% этанолом. Пользователь может протирать ее в соответствии с частотой использования прибора после каждого использования. Корпус, включая прозрачную крышку, можно протирать сухой мягкой тканью. Не используйте для очистки сильные кислоты, сильные щелочи и другие неподходящие растворы. Перед чисткой убедитесь, что питание отключено.
- 5) Прибор большой, и колебания могут повлиять на рабочие параметры прибора, поэтому пользователю не рекомендуется снимать прибор без разрешения Autobio, что может привести к его повреждению.
- 6) Следует соблюдать осторожность при размещении реагента для образца, наконечников пипетки для образца и слайд-мишени для образца, чтобы предотвратить проливание жидкости.
- 7) Убедитесь, что все фиксированные части установлены на место на съемном защитном барьере во время нормальной работы прибора. Если нет, обратитесь к производителю или в службу поддержки клиентов и не можете эксплуатировать прибор.
- 8) Пользователю строго запрещено разбирать корпус прибора.
- 9) Наконечник пипетки является одноразовым. Его строго запрещено использовать повторно. Пожалуйста, обращайтесь с ним правильно в соответствии с требованиями эксперимента.
- 10) Этот продукт используется для клинической лаборатории, а оператором является профессиональный лаборант или лаборант, прошедший обучение по работе с приборами.

5 Оператор AutoMimo

5.1 Программное обеспечение Start

Программное обеспечение будет запущено после двойного щелчка по иконке , после этого откроется интерфейс входа в систему Оператора AutoMimo, как показано на рисунке 5.1.

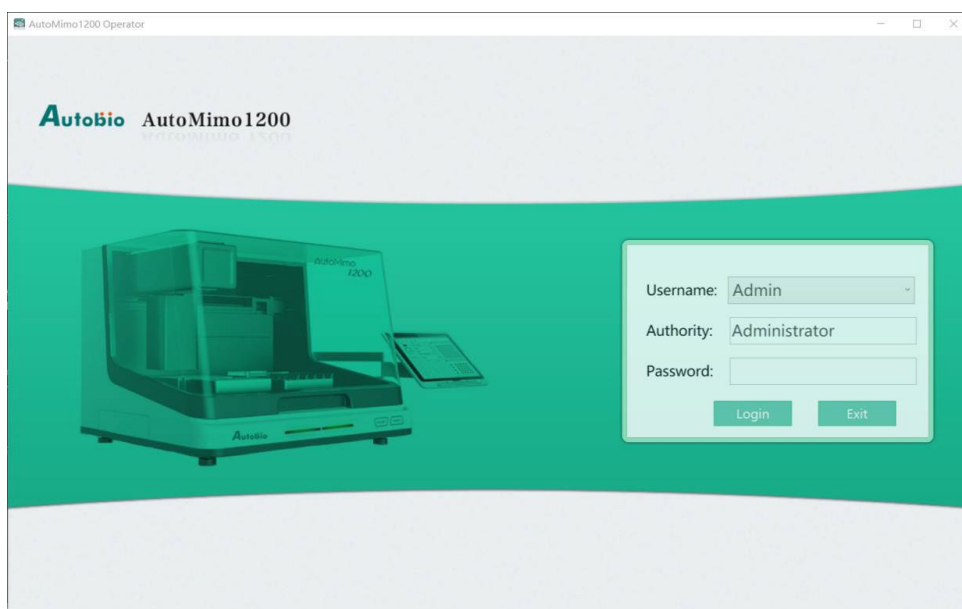


Рисунок 5.1 Интерфейс входа в систему Оператор AutoMimo

После ввода правильного имени пользователя и пароля и нажатия кнопки откроется профессиональный интерфейс.

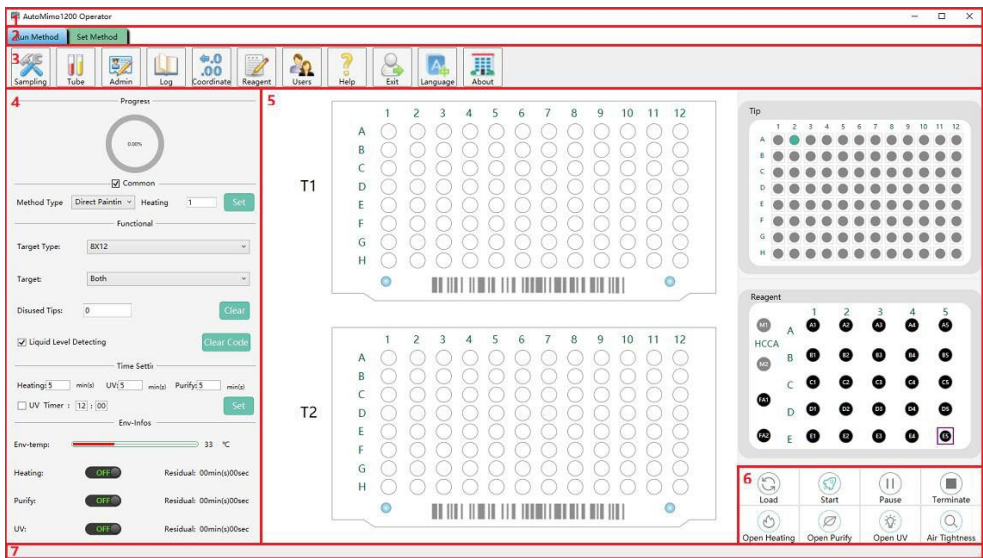


Рисунок 5.2 Основной интерфейс Оператора AutoMimo

Таблица 5.1 Описание структуры основного интерфейса Оператора AutoMimo.

Таблица 5.1 Описание структуры основного интерфейса

№	Описание
1	Строка заголовка
2	Панель вкладок
3	Панель меню
4	Область параметров окружающей среды
5	Метод составления рабочей области
6	Область кнопок
7	Информационная панель

5.2 Структура интерфейса

5.2.1 Строка заголовка



Рисунок 5.3 Строка заголовка

Интерфейс можно настроить, нажав кнопку минимизации и максимизации.

5.2.2 Панель вкладок



Рисунок 5.4 Панель вкладок

В Операторе AutoMimo есть две панели вкладок, одна из которых — «Run Method Set» («Запустить набор методов»), а другая — «Compile Method Set» («Компилировать набор методов»). Пользователь может реализовать быструю компиляцию и запуск метода в «Run Method Set» («Запустить набор методов»), подробно см. главу 5.5.

Пользователи могут компилировать более сложные методы в соответствии с требованиями и сохранять их в «Compile Method Set» («Компилировать набор методов»), и завершить выборку, нажав кнопку «Load» («Загрузить») под «Run Method Set» («Запустить набор методов»), чтобы выбрать набор методов, скомпилированный пользователем, подробно см. главу 5.4.

Пользователь может переключиться на соответствующий функциональный интерфейс, нажав соответствующую вкладку.

5.2.3 Панель меню



Рисунок 5.5 Панель меню

Нажмите кнопку «menu» («меню») в панели меню, чтобы активировать настройки или диалоговое окно запроса, установив соответствующие параметры или войдя в диалоговое окно запроса, чтобы получить доступ к соответствующей информации. Нажмите кнопку «Help» («Справка»), чтобы перейти на соответствующую страницу. Этот интерфейс программного обеспечения можно закрыть, нажав кнопку

«Exit» («Выход»). После нажатия кнопки «Exit» («Выход») во время выполнения набора методов, появится предупреждающее диалоговое окно, чтобы напомнить пользователю в случае сбоя выборки из-за закрытия программного обеспечения по ошибке.

5.2.4 Основная область

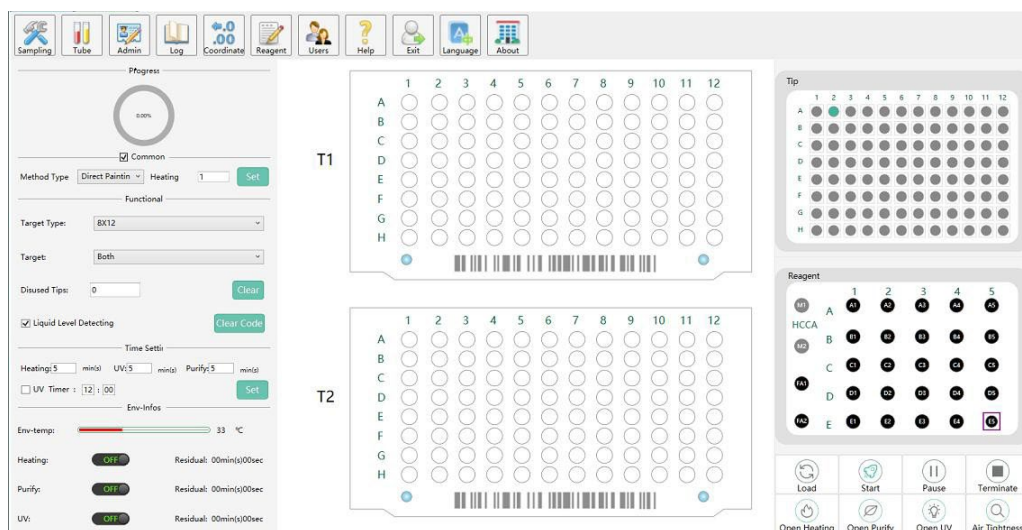


Рисунок 5.6 Основная область

Основная область состоит из области параметров среды, области компиляции методов и области операционных функций. Большинство операций пользователя должно выполняться в основной области.

5.2.5 Информационная панель

Fault code 107: Liquid is not enough.

M2Residual liquid volume25ul

Рисунок 5.7 Информационная панель

Интерфейс Информационной панели: **Fault code 001, Operating platform fault**, который расположен под строкой журнала в реальном времени и в основном используется для отображения подсказки в случае возникновения сбоя в работе, а также для отображения остаточного объема жидкости для текущего образца.

5.3 Настройка параметров

Как правило, настройка параметров завершается после запуска AutoMimo Operator. Однако, если требуется тонкая настройка, пользователь может задать параметр или запросить соответствующую информацию в диалоговом окне, появляющемся после нажатия кнопки в строке меню.

5.3.1 Настройка схемы отбора проб

Диалоговое окно можно открыть, нажав кнопку , Загрузка по умолчанию отображает верхние схемы, отсортированные по имени среди всех схем выборки. Интерфейс показан на рисунке 5.8 ниже:

Sampling Scheme Setting

Matrix

Single&Non-detection Single&Detection Multi&Non-detection Multiple&Detection

SAA 5 VAA 0 MDA 100 SAB 200 VAB 6

SPA 50 VPA 5 MDB 100 SDA 199.9 VDA 4

SAC 100 VAC 2 MDC 20 SAD 200 VAD 0

Save Delete Exit

Рисунок 5.8 Настройка выборки

Существует три метода отбора проб по умолчанию: матрица, муравьиная кислота, суспензия бактерий, которые могут быть добавлены в соответствии с требованиями пользователя. Поскольку результаты отбора проб, отбора проб и обнаружения жидкости могут быть напрямую затронуты параметром схемы отбора проб, пользователю не разрешается настраивать параметр без разрешения. Если есть потребность, свяжитесь с нашими инженерами.

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:**

Муравьиная кислота (formic acid), упомянутая в этом руководстве, относится к лизату 1 в наборах реагентов, предназначенных Autobio, а именно 60% муравьиной кислоты. Упомянутая матрица относится к порошку матрицы в наборе, лизату 2 и раствору матрицы, составленному буфером, а также относится к раствору матрицы в наборе матрицы.

5.3.2 Настройка координат

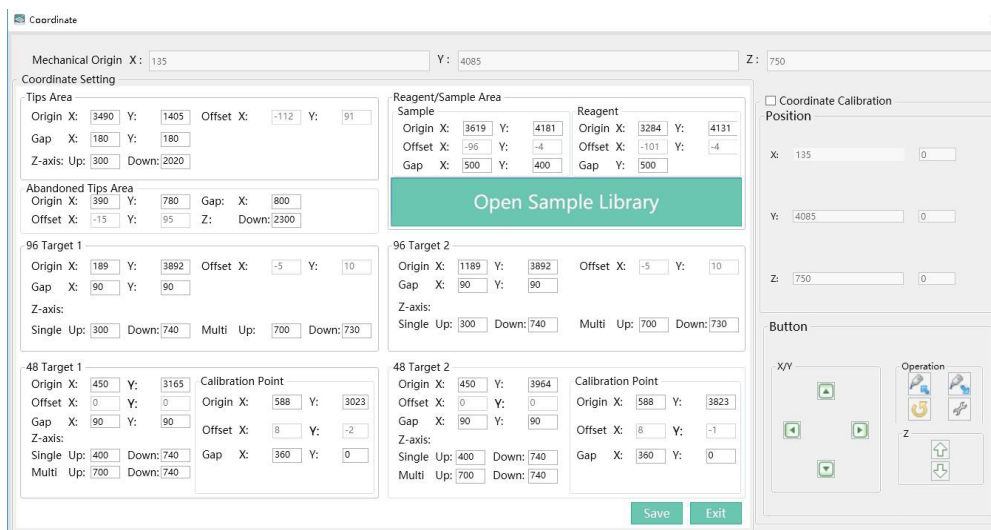


Рисунок 5.9 Настройка координат

Необходимо, чтобы координаты были установлены под руководством инженера Autobio после входа в интерфейс настройки координат нажатием кнопки .

Пользователи могут выполнить настройку калибровки для координаты механического начала и задать координату оси Z каждой зоны посредством калибровки координат. Положение механического рычага может зависеть от параметра координат, поэтому, пожалуйста, устанавливайте параметр с осторожностью. Все поля редактирования параметров имеют верхнее и нижнее ограничение. Если настройка превышает ограничение, при сохранении конфигурации будут взяты только данные, близкие к ограничению. После нажатия кнопки «Save» («Сохранить») настройка вступит в силу немедленно. Интерфейс настройки координат будет закрыт после нажатия кнопки «Exit» («Выход»). Следующее описание специально добавлено для объяснения калибровки координат.

- 1) Механический рычаг автоматически возьмет первый наконечник пробоотборника в верхнем левом углу области наконечников пробоотборника, нажав кнопку.
- 2) Пожалуйста, введите координаты X, Y и Z механического начала в поле редактирования калибровки координат. Нажмите любую кнопку в областях X/Y и Z, и механический рычаг с наконечником пробоотборника переместится в механическое начало координат. Пожалуйста, проверьте, соответствует ли это началу координат. Если есть отклонение, вы можете ввести значение отклонения во втором поле редактирования строки X, Y, Z в области местоположения. Нажмите соответствующую кнопку в каждой области для точной настройки.
- 3) После выравнивания с механическим началом нажмите кнопку «Set» («Установить»), чтобы переопределить значения X, Y и Z в поле редактирования механического начала, и нажмите кнопку «Save» («Сохранить»), чтобы завершить коррекцию координат и сохранить.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Поскольку неправильная работа калибровки координат может привести к повреждению прибора, пользователю предлагается действовать под руководством наших инженеров.

Запрещается выполнять выборку и настройку координат, когда запущен набор методов или открыта крышка.

5.3.3 Управление пользователями

Username:	Authority:	Password:
Admin	Administrator	Admin

Рисунок 5.10 Управление пользователями

Если у вас есть права администратора, вы можете войти в этот интерфейс, нажав кнопку  в панели меню.

1) Create («Создать»)

Информацию о новом пользователе можно создать, нажав кнопку после ввода имени пользователя и пароля в области редактирования, а также разрешения. Примечание: Если имя пользователя уже существует, появится диалоговое окно «Error» («Ошибка») из-за сбоя «Create» («Создать»).

2) Modify («Изменить»)

Информация о пользователе появится в области редактирования после выбора строки информации о пользователе в Таблице. Информацию о пользователе можно изменить в области редактирования. Измененная информация о пользователе будет сохранена и обновлена в Таблице при нажатии кнопки «Modify» («Изменить»).

3) Delete («Удалить»)

Одну строку информации о пользователе можно удалить после выбора информации и нажатия кнопки «Delete» («Удалить»).

5.3.4 Настройка описания реагента

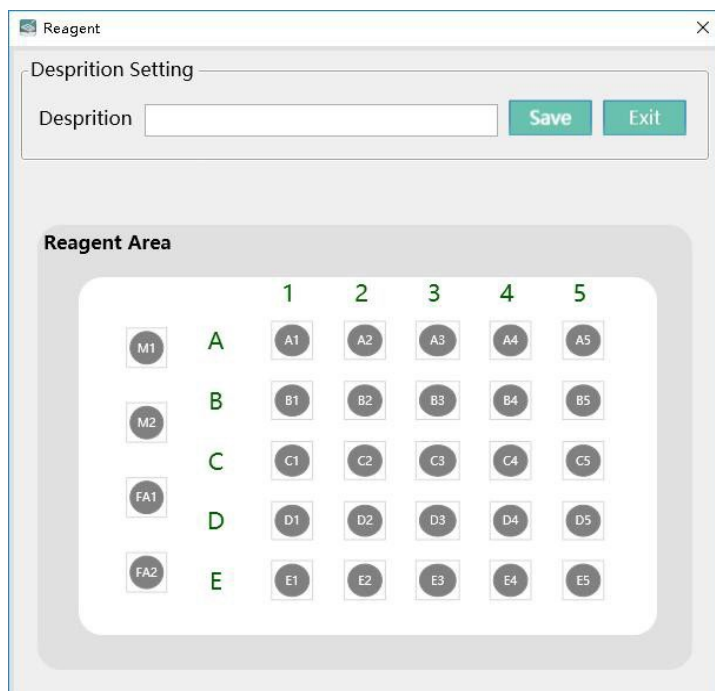
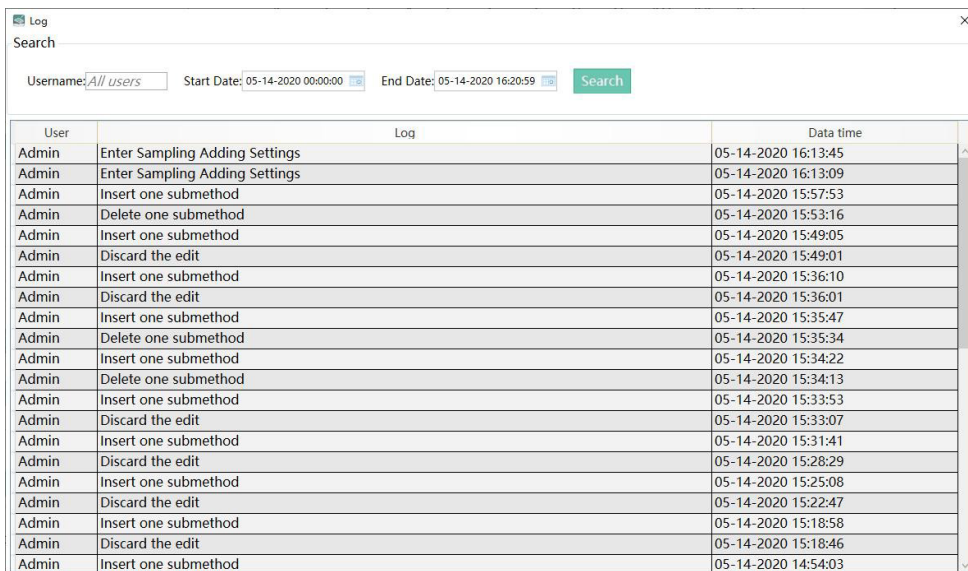


Рисунок 5.11 Описание настройки реагента

Пользователь может войти в функцию Настройка описания реагента, нажав кнопку  на панели меню. В области «Reagent Description Setting» («Настройка описания реагента») можно задать описание каждой точки отбора проб в области реагента. Если точка установлена как название реагента, который она содержит, то две верхние точки из четырех точек слева фиксируются как точка отбора проб матрицы, а две нижние точки фиксируются как точки муравьиной кислоты, пожалуйста, постарайтесь не менять ее описание. Конкретная операция заключается в следующем: при щелчке по точке в нижней части (отбор проб/область отбора проб) текущее описание точки будет отображаться в верхнем поле редактирования, а описание поля редактирования будет изменено, затем измененное описание точки будет сохранено при нажатии кнопки «Save» («Сохранить»).

5.3.5 Управление журналами



Log Management interface showing a search bar and a table of log entries.

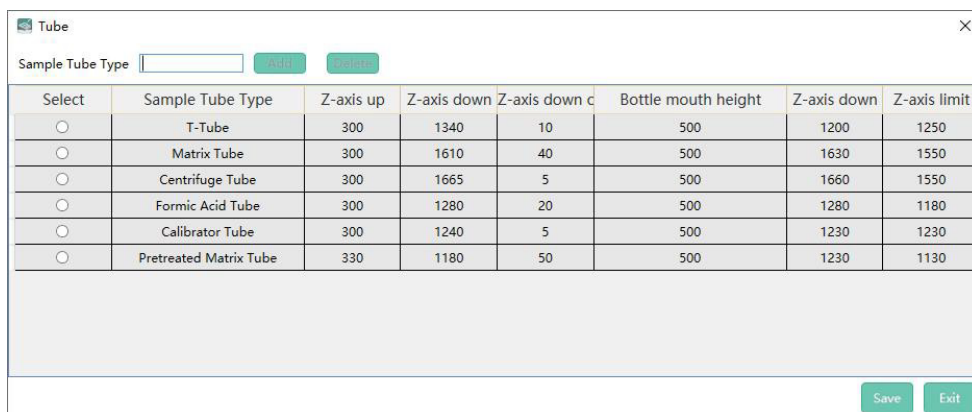
Search criteria: Username: *All users*, Start Date: 05-14-2020 00:00:00, End Date: 05-14-2020 16:20:59, Search.

User	Log	Data time
Admin	Enter Sampling Adding Settings	05-14-2020 16:13:45
Admin	Enter Sampling Adding Settings	05-14-2020 16:13:09
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:57:53
Admin	Delete one submethod	05-14-2020 15:53:16
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:49:05
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:49:01
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:36:10
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:36:01
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:35:47
Admin	Delete one submethod	05-14-2020 15:35:34
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:34:22
Admin	Delete one submethod	05-14-2020 15:34:13
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:33:53
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:33:07
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:31:41
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:28:29
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:25:08
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:22:47
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 15:18:58
Admin	Discard the edit	05-14-2020 15:18:46
Admin	Insert one submethod	05-14-2020 14:54:03

Рисунок 5.12 Управление журналами

Пользователь может войти в интерфейс «Log Management» («Управление журналами»), нажав кнопку  . Все подробности операций определенного периода будут отображены при нажатии «Query» («Запрос») после ввода имени пользователя и выбора начальной и конечной даты. Если поле редактирования имени пользователя пусто, вся информация об операциях пользователей может быть отображена в следующей таблице.

5.3.6 Библиотека пробирок с образцами



Tube Library interface showing a table of sample tube types and dimensions.

Sample Tube Type: Add Edit

Select	Sample Tube Type	Z-axis up	Z-axis down	Z-axis down c	Bottle mouth height	Z-axis down	Z-axis limit
☐	T-Tube	300	1340	10	500	1200	1250
☐	Matrix Tube	300	1610	40	500	1630	1550
☐	Centrifuge Tube	300	1665	5	500	1660	1550
☐	Formic Acid Tube	300	1280	20	500	1280	1180
☐	Calibrator Tube	300	1240	5	500	1230	1230
☐	Pretreated Matrix Tube	330	1180	50	500	1230	1130

Save Exit

Рисунок 5.13 Библиотека пробирок с образцами

1) Create(«Создать»)

Заполните поле ввода типа пробирки для образца. Нажмите кнопку «Add» («Добавить»), затем информация о пробирке для образца будет добавлена в Таблицу, остальные столбцы по умолчанию равны 0, за исключением столбца «Type of Sample Tube» («Тип пробирки для образца»).

2) Modify («Изменить»)

Только параметр «Z-axis» («Z-ось») может быть изменен в Таблице. Если необходимо изменить другие параметры, обратитесь к нашему сервисному инженеру для внесения изменений. Двойным щелчком по соответствующему параметру в Таблице можно отредактировать параметр.

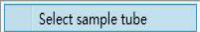
3) Delete («Удалить»)

Информация о пробирке с образцом будет удалена при нажатии кнопки «Delete» («Удалить») после выбора одной строки в списке «Select» («Выбрать») из Таблицы. (Она недоступна для пользователей. Если вы хотите удалить ее, свяжитесь с нашим инженерным отделом.)

4) Save («Сохранить»)

Вся информация о пробирке с образцом будет сохранена при нажатии кнопки «Save» («Сохранить»). После того, как пользователь завершит операцию, нажмите кнопку «Exit» («Выход»), чтобы выйти из функционального интерфейса.

5) Function («Функция»)

Информация о пробирке с образцом используется для реагента/образца в области Основная область и Компиляция набора методов. Пятно матрицы по умолчанию соответствует матричной пробирке, пятно муравьиной кислоты — пробирке T, а пятно образца — центрифужной пробирке. Если необходимо изменить настройку, щелкните правой кнопкой мыши пятно и значок  выскочит, затем щелкните левой кнопкой мыши по нему, и откроется следующее диалоговое окно, указывающее, что он привязан к точке реагента/образца.

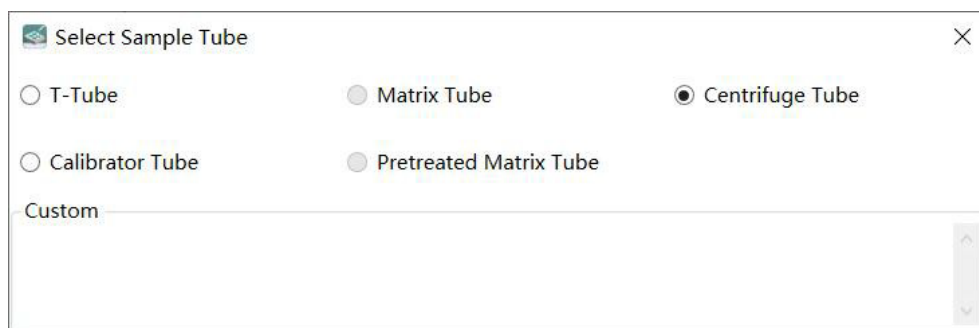


Рисунок 5.14 Флажок пробирки с образцом

5.3.7 Выбор языка

Программное обеспечение предоставляется на китайском и английском языках. Если необходимо переключить язык, нажмите на иконку панели меню, программное обеспечение автоматически всплывет, и пользователи смогут выбрать соответствующий язык.

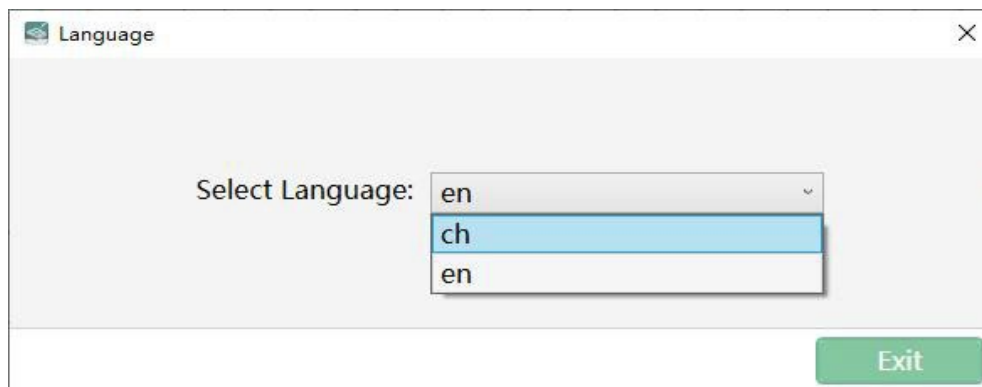


Рисунок 5.15 Окно выбора языка

5.3.8 О программе

При нажатии на значок «About» («О программе»)  появится следующее информационное окно.



Рисунок 5.16 Диалоговое окно «О программе»

5.4 Компиляция набора методов

При нажатии на кнопку  на Панели вкладок, пользователь может редактировать метод в интерфейсе и объединять все методы в один набор как файл набора методов, постоянно находящийся в распоряжении основного рабочего интерфейса.

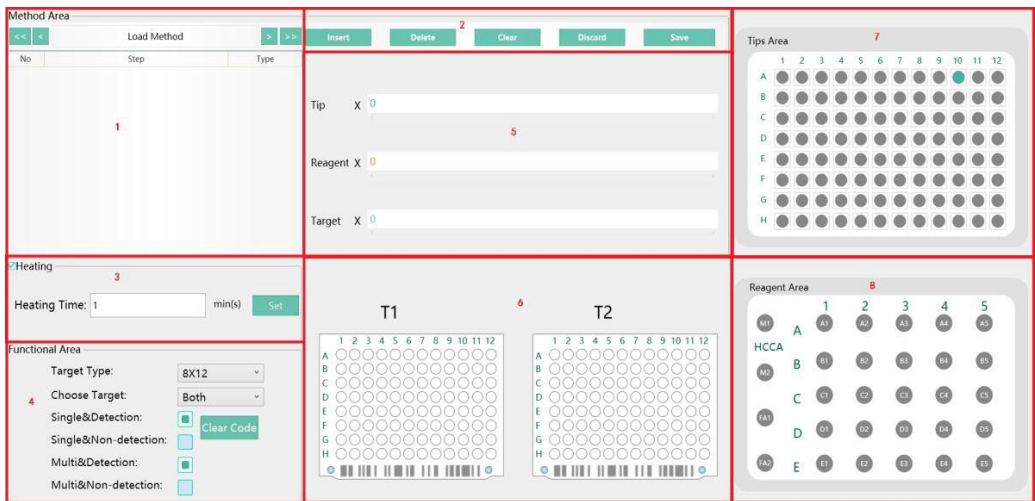


Рисунок 5.17 Интерфейс метода установки

Таблица 5.2 Описание Метод установки

NO	Описание
1	Проверка метода, текущая настройка метода
2	Область редактирования метода
3	Установка нагрева
4	Функциональная область: тип слайд-мишени, внесение одной пробы, внесение постоянной пробы, сканер
5	Отобразить описание метода компиляции наконечников пипеток, реагента и слайд-мишени
6	Зона хранения слайд-мишеней, выбор мишени (точки) нанесения образца
7	Зона хранения наконечников пипеток: отображение начального положения наконечников пипеток
8	Зона хранения реагентов, выберите реагент, который будет применяться

5.4.1 Метод однократного отбора проб

Существует два метода однократного отбора проб:

- Щелкните или выберите одну точку в области реагента и выберите несколько точек в области слайд-мишени. После нажатия кнопки «Insert» («Вставить») появится диалоговое окно, показанное на рисунке 5.18.

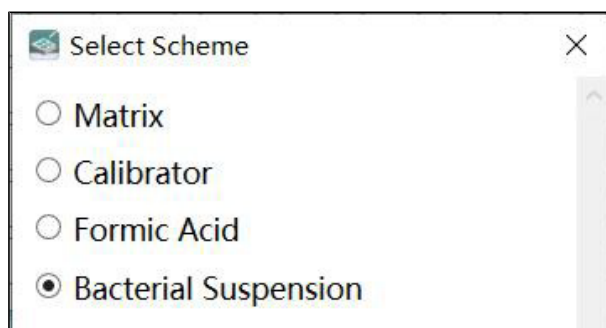


Рисунок 5.18 Новый метод получения данных

- 2) После выбора схемы выборки откроется диалоговое окно, показанное на рисунке 5.19.

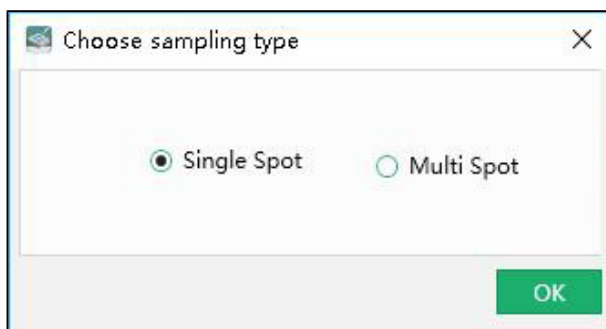


Рисунок 5.19 Флажок типа выборки

- 3) После нажатия на флажке «Type Checkboxdialog» («Тип образца») откроется диалоговое окно, показанное на рисунке 5.19. область ввода. После нажатия кнопки «Insert» («Вставить») выберите точку, чтобы снова добавить образец, после того как будет добавлено одно целевое место с образцом. После заполнения шести мишеней образцом наконечник пипетки будет изменен, и операция отбора образца будет завершена.

Операция показана на рисунке 5.20:

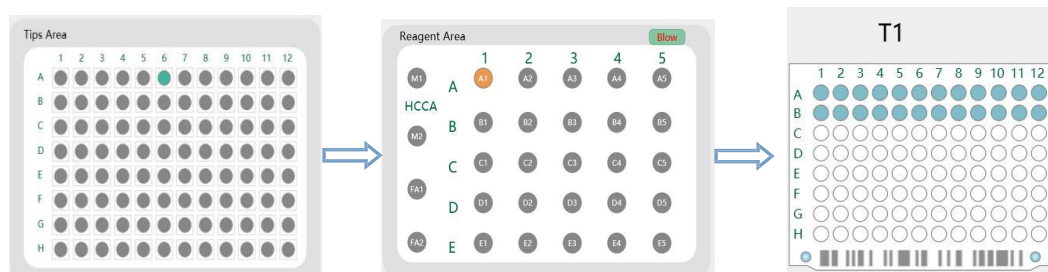


Рисунок 5.20 Процесс операции

Результат будет создан как на рисунке 5.21:

No	Step	Type
1	Heating	Heating1min(s)
2	Acquire the tip	A6
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-1
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-2
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-3
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-4
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-5
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-6
3	Acquire the tip	A7

Рисунок 5.21 Метод отбора проб

4) Когда количество выбранных точек в области реагента совпадает с количеством в целевой области, по умолчанию используется режим одиночного отбора проб. В это время нажмите кнопку «ng is completed» («Подготовка завершена»), как показано на рисунке 5.18. и поместите образец в центрифужную пробирку.



Рисунок 5.22 Флажок плана выборки

Операция показана на следующем рисунке:

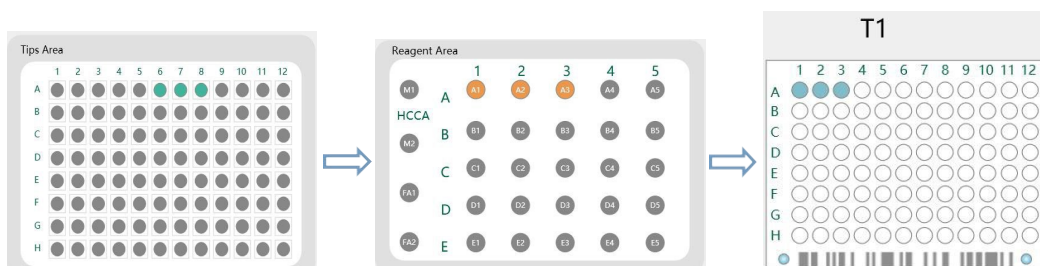


Рисунок 5.23 Процесс операции

Результат будет выглядеть так, как показано на следующем рисунке:

No	Step	Type
1	Heating	Heating1min(s)
2	Acquire the tip	A6
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-1
3	Acquire the tip	A7
	Absorb liquid	A2
	Point Target	A1-2
4	Acquire the tip	A8
	Absorb liquid	A3
	Point Target	A1-3

Рисунок 5.24 Метод отбора проб

5.4.2 Метод множественной выборки

- 1) Щелкните левой кнопкой мыши или выберите одну точку в области реагента и выберите несколько точек в области слайд-мишени. После нажатия кнопки «Insert» («Вставить») появится диалоговое окно, показанное на рисунке 5.23.

После нажатия кнопки «Multiple» («Несколько») вставленный метод представляет собой режим множественного отбора проб, при котором наконечники пипетки будут постоянно переносить образец на целевую пластину. Если целевое пятно больше 12, наконечники пипетки будут заменены после добавления двенадцати целевых пятен с образцом. Операция отбора проб будет продолжаться до тех пор, пока все целевые пятна не будут добавлены с образцами.

Процесс работы показан ниже:

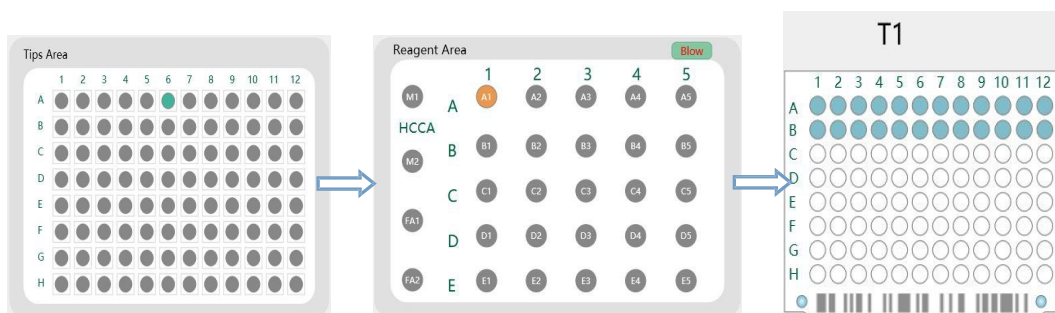


Рисунок 5.25 Процесс операции

Результат будет выглядеть так, как показано на следующем рисунке:

No	Step	Type
1	Heating	Heating1min(s)
2	Acquire the tip	A6
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-1
	Point Target	A1-2
	Point Target	A1-3
	Point Target	A1-4
	Point Target	A1-5
	Point Target	A1-6
	Point Target	A1-7
3	Acquire the tip	A7
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-7

Рисунок 5.26 Созданный метод

2) Когда количество выбранных пятен в целевой пластине кратно количеству в области реагента, режим по умолчанию — метод множественной выборки. В это время рисунок 5.27 показан ниже:

Выберите план отбора проб. После того, как двенадцать целевых пятен будут добавлены с образцом, наконечник пипетки будет автоматически заменен.

Процесс работы показан ниже:

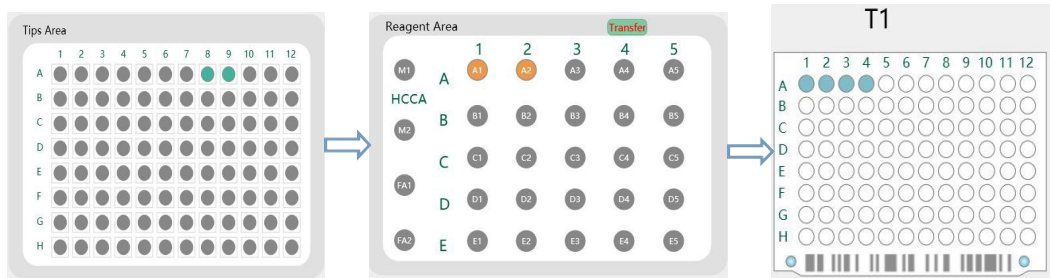


Рисунок 5.27 Процесс операции

Результат будет выглядеть следующим образом:

No	Step	Type
1	Heating	Heating1min(s)
2	Acquire the tip	A8
	Absorb liquid	A1
	Point Target	A1-1
	Point Target	A1-2
3	Acquire the tip	A9
	Absorb liquid	A2
	Point Target	A1-3
	Point Target	A1-4

Рисунок 5.28 План выборки

5.4.3 Метод пипетки

Если выбрать две точки отбора проб в области реагента, отобразится кнопка пипетки. Щелкните левой кнопкой мыши диалоговое окно «Pop up» («Всплывающее окно»), чтобы настроить точку отбора проб и аспирируемое количество. Метод пипетки будет создан нажатием кнопки «Insert» («Вставить») в верхней части диалогового окна. Необходимо подчеркнуть одну вещь: наконечник пипетки не будет меняться при повторном пипетировании в двух одинаковых точках отбора проб.

Операция показана на рисунке ниже :

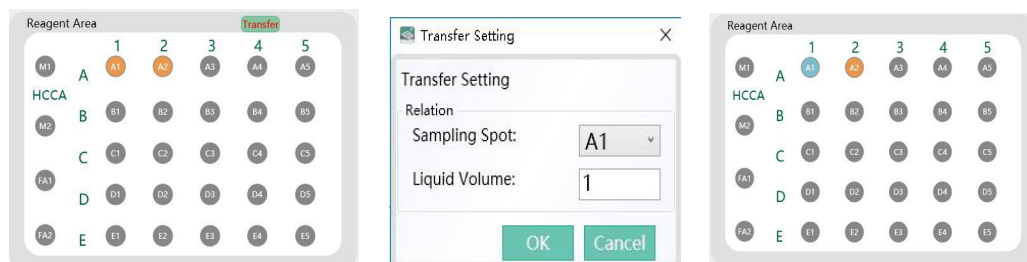


Рисунок 5.29 Процесс операции

Результат будет выглядеть так, как показано на следующем рисунке:

No	Step	Type
1	Acquire the tip	A1
	Absorb liquid	A2
	Spit Liquid	A1

Рисунок 5.30 Метод выборки

5.4.4 Смешивание

Если выбрано одно место для отбора проб, будет отображена кнопка «Blending» («Смешивание»). Если выбрано диалоговое окно «Pop up» («Всплывающее окно») для настройки, будет отображена кнопка «Смешивание». Нажмите «Всплывающее окно» и нажмите «Всплывающее диалоговое окно», чтобы настроить место отбора пробы и количество отсасываемого вещества. Кнопка «Pipette» («Пипетка»).

Операция показана на рисунке ниже :

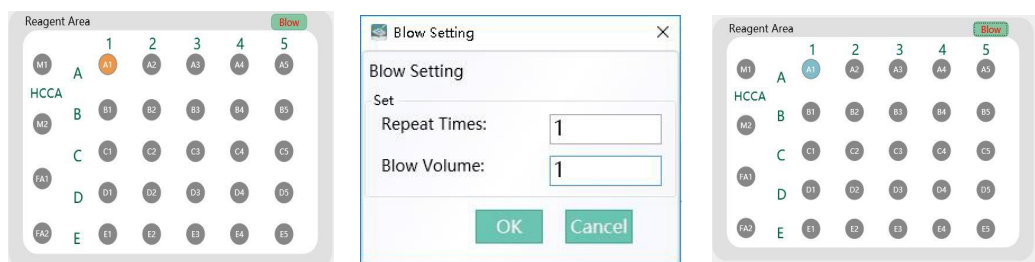


Рисунок 5.31 Процесс операции

Результат будет выглядеть так, как показано на следующем рисунке:

No	Step	Type
1	Acquire the tip	A1
	Blow	A1

Рисунок 5.32 Метод смешивания

5.4.5 Настройка нагрева

☒ Heating

Heating Time: min(s)
 Set

Рисунок 5.33 Созданный метод

Функциональная область определяет, установлен ли метод, написанный пользователем, на нагрев, и время нагрева. Когда время нагрева введено в поле редактирования, нажмите «Set» («Установить»), чтобы подтвердить время нагрева и сохранить его навсегда. Пользователь может выбрать или отменить «Heating» («Нагрев»), чтобы определить, установлен ли метод, написанный пользователем, на нагрев.

5.4.6 Привязка сканера штрих-кода

Выберите хотя бы одну биоцель в области слайд-мишени, и кнопка Привязка сканера штрих-кода будет отображена в функциональной области, и диалоговое окно выскочит после нажатия кнопки, показанное на рисунке 5.32. При таких обстоятельствах, если сканер штрих-кода подключен, его можно использовать для сканирования QR-кода, затем выбранная биоцель привязывается к QR-коду нажав кнопку «Confirmation» («Подтверждение»). При запуске набора методов можно сгенерировать документ интерфейса LIS для подключения к системе LIS. Вышеуказанную операцию можно отменить, нажав кнопку «Cancel» («Отмена»).

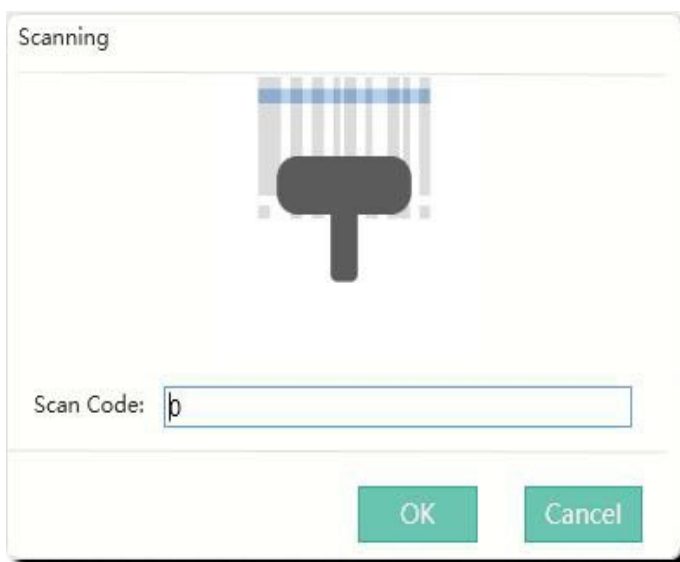


Рисунок 5.34 Сканер штрих-кода

В это время, если сканер подключен, QR-код может быть отсканирован, и выбранная цель будет привязана к QR-коду, нажав кнопку «OK». При запуске этого набора методов можно сгенерировать файл интерфейса LIS для взаимодействия с системой LIS. Сканирование будет отменено нажатием кнопки «Cancel» («Отмена»).

5.4.7 Текущая настройка метода

Нажмите  кнопка для перемещения текущего метода на первую строку набора методов. Нажмите  кнопка для перемещения текущего метода на предыдущую строку. Если текущий метод первый, то он будет перемещен на последнюю строку. Нажмите  кнопка для перемещения текущего метода на следующую строку, если текущий метод последний, то он будет перемещен на первую строку. Нажмите  кнопка для перемещения текущего метода на последнюю строку. Цвет фона текущего метода — серый, а цвет переднего плана — зеленый, как показано на рисунке 5.35.

2	Acquire the tip	C10
---	-----------------	-----

Рисунок 5.35 Выбранный метод

5.4.8 Просмотр метода

Когда пользователю необходимо выбрать скомпилированный метод для запроса или модификации, нажмите кнопку

 и появится диалоговое окно открытия файла. Выберите файл метода, и он отобразится в Таблице.

5.4.9 Метод Компиляции

Набор методов можно скомпилировать, нажав кнопки «Insert» («Вставить»), «Clear» («Очистить»), «Quit» («Выйти») и «Save» («Сохранить»).

1) Вставить: Вставить текущий метод в набор методов, нажав «Clear» («Очистить»), «Quit» («Выйти») и «Save» («Сохранить»). будет отображен в Таблице. и цвет зеленый, как показано на рисунке 5.35, выскочит флажок схемы конфигурации пневматического насоса. Если необходимо выбрать схему выборки, см. рисунок 5.36.

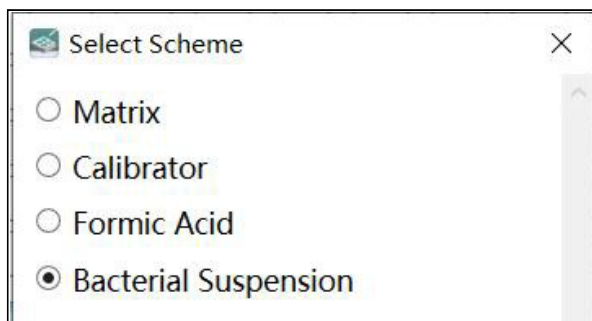


Рисунок 5.36 Флажок плана выборки

- 1) Удалить: выбранный в Таблице метод будет удален из набора методов при нажатии на `samp`
- 2) Очистить: метод компиляции будет очищен при нажатии на «Clear» («Очистить»)
- 3) «lear: метод компиляции будет очищен при нажатии на «Clear» («Очистить») `thod set` при нажатии на `t`
- 4) `ar`: метод компиляции будет очищен при нажатии на «Clear» («Очистить»). `thod`

5.4.10 Функциональная область

- 1) Тип слайд-мишени можно выбрать в раскрывающемся списке Функциональная область.
- 2) Если выбрана мишень размером 8×12, , слайд-мишень будет изменена на пластину 8×12, показанную на рисунке 5.37:

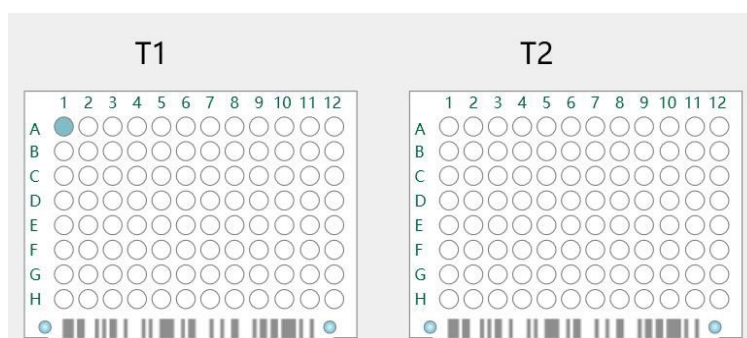


Рисунок 5.37 Мишень 8×12

- 3) Выбрана мишень 4×12, Target Type: 4X12, мишень будет изменена на пластину 4×12, показанную на рисунке 5.38:

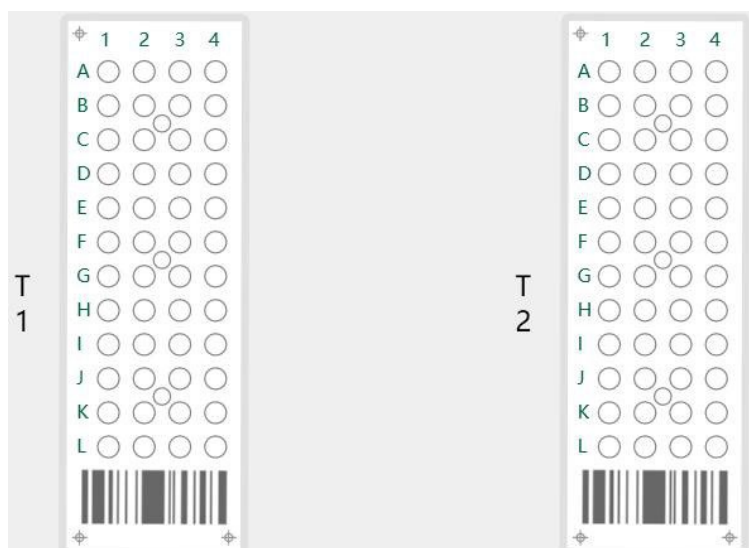


Рисунок 5.38 Мишень 4×12

- 4) Все или одна слайд-мишень некоторого типа слайд-мишени может быть выбрана в раскрывающемся списке Функциональная область. Когда две целевые пластины выбраны, нажав , можно использовать две мишени, как показано на рисунке 5.39:

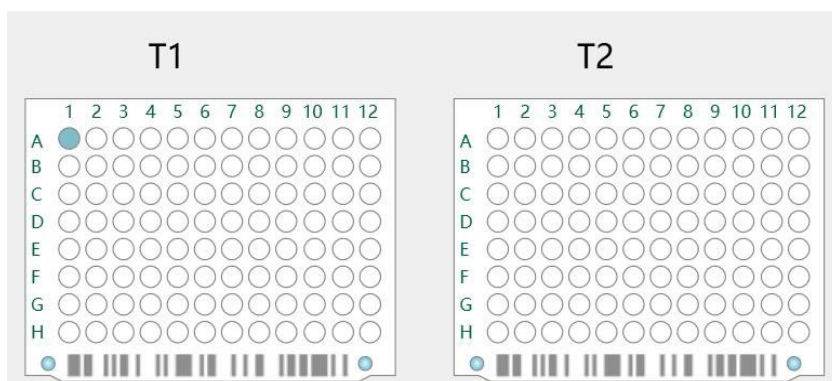


Рисунок 5.39 Мишень 8×12

При выборе слайд-мишени 1, , слайд-мишень 1 в Функциональной области слева можно использовать, как показано на рисунке 5.40:

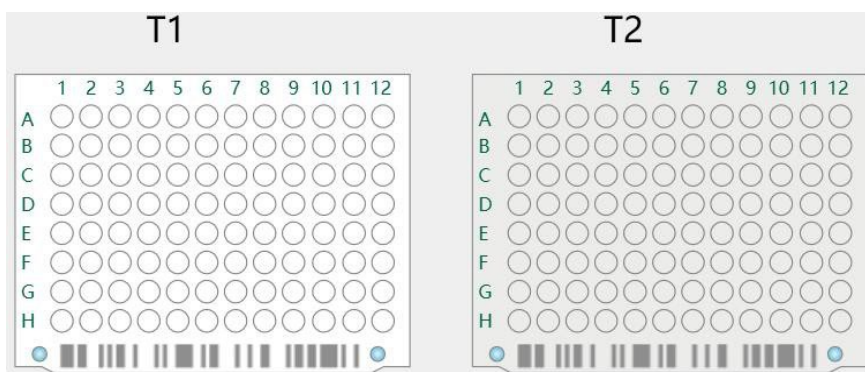


Рисунок 5.40 Мишень 8×12 (Мишень 1)

При выборе слайд-мишени 2 , слайд-мишень 2 в Функциональной области справа можно использовать, как показано на рисунке 5.41:

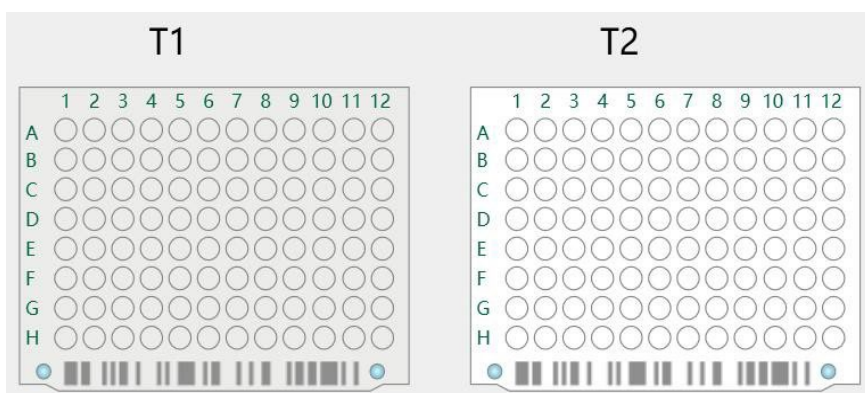


Рисунок 5.41 Мишень 8×12 (Мишень 2)

5) Установив флажок конфигурации режима отбора проб, вы можете выбрать, будет ли режим отбора проб одиночным или множественным, а также требуется ли определение уровня жидкости.

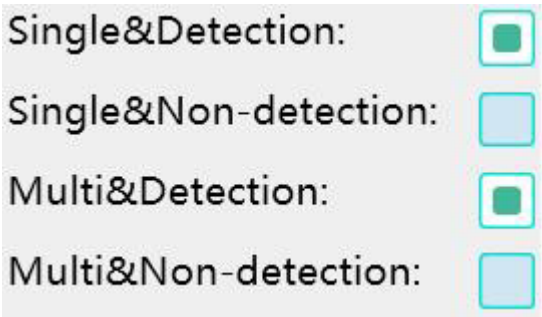


Рисунок 5.42 Выбор режима выборки

5.5 Запуск набора методов

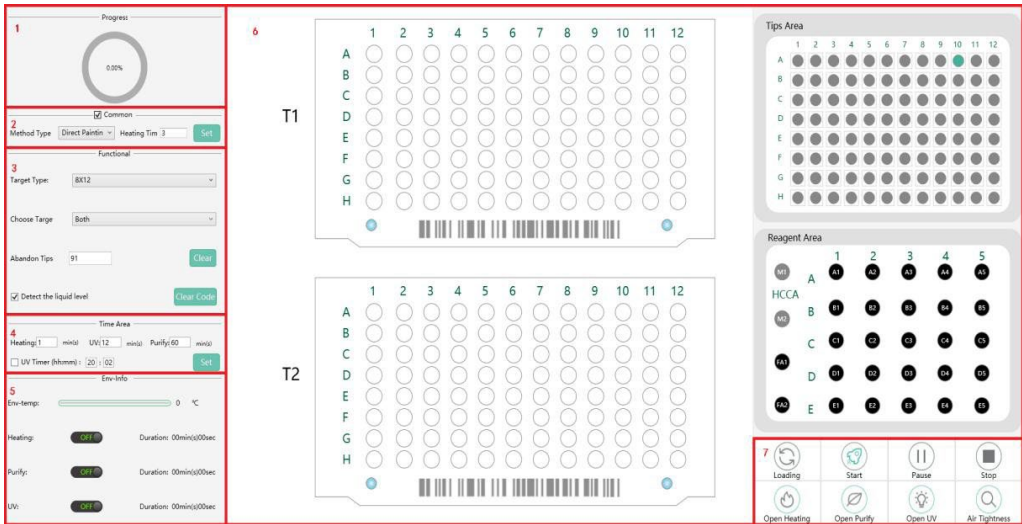


Рисунок 5.43 Запуск набора методов Таблица 5.3

Описание набора методов запуска

№	Описание
1	Метод запуска процесса
2	Настройка выбора набора общих методов
3	Выбор цели и сброс отводных патрубков; обнаружен ли уровень жидкости (общий набор методов); привязка скан-кода (общий набор методов)

4	Отопление, очистка воздуха, настройка времени работы УФ-лампы
5	Отопление, очистка воздуха, УФ-лампа и дисплей с информацией об окружающей среде
6	Зона индикации состояния наконечников пипеток, реагента и слайд-мишени во время выполнения набора методов
7	Область кнопок настройки метода загрузки, запуск, приостановка и завершение работы, нагрев, очистка воздуха и переключатель УФ-лампы

Переключиться на интерфейс запущенного набора методов можно, нажав на вкладку



когда набор методов будет скомпилирован.

5.5.1 Общие методы компиляции

Это состояние программного обеспечения по умолчанию - общий набор методов (common method set)



, и пользователь может проверить или отменить, чтобы определить, следует ли использовать Общие методы компиляции. Когда пользователь выбирает Общие методы компиляции, кнопка загрузки  находится в состоянии отказа.

Существует три типа набора общих методов (метод прямого нанесения, расширенный метод, и метод экстракции экстракции).

1) Метод прямого нанесения: нанесите матрицу на слайд-мишень.

Сначала выберите точку на слайд-мишень. Точка по умолчанию — это самая верхняя точка матрицы в области реагента, которая является необязательной, а также можно выбрать точку матрицы ниже. Смотрите рисунок ниже:

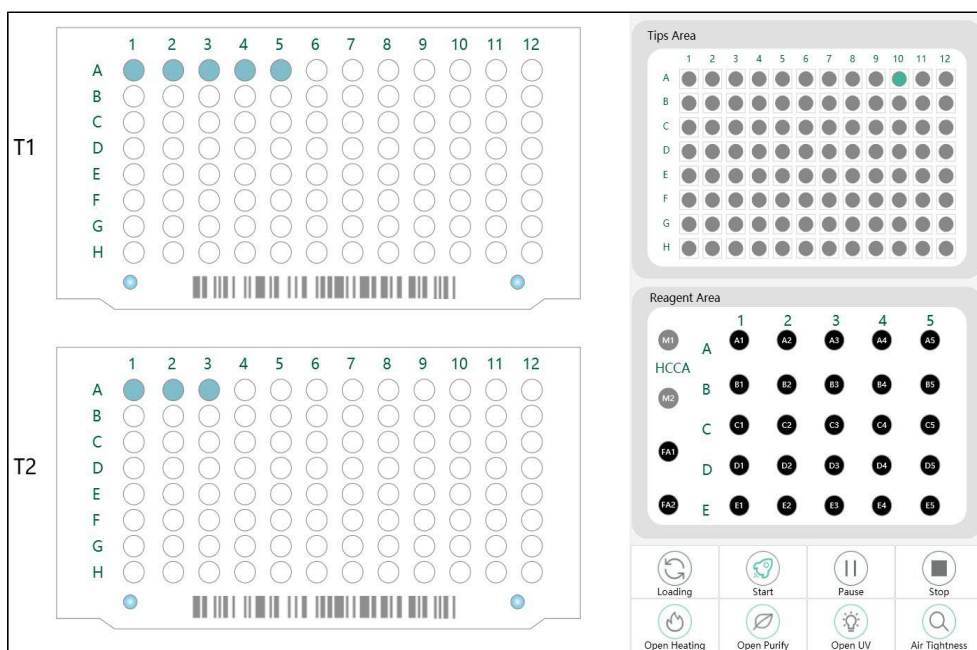


Рисунок 5.44 Выбрана самая верхняя точка матрицы по умолчанию

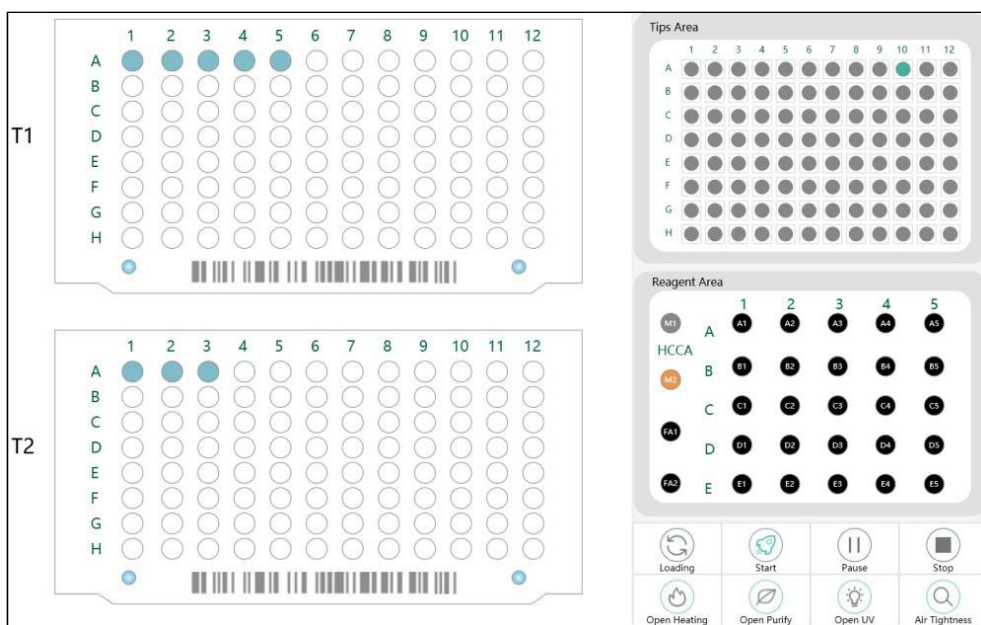


Рисунок 5.45 Выбрана самая нижняя ячейка с матрицей по умолчанию

2) Расширенный метод: поместите муравьиную кислоту на слайд-мишень для нагревания, затем добавьте матрицу, чтобы покрыть ее. Метод компиляции аналогичен методу прямого размазывания. Разница в том, что пятно по умолчанию — муравьиная кислота в реакгентной области:

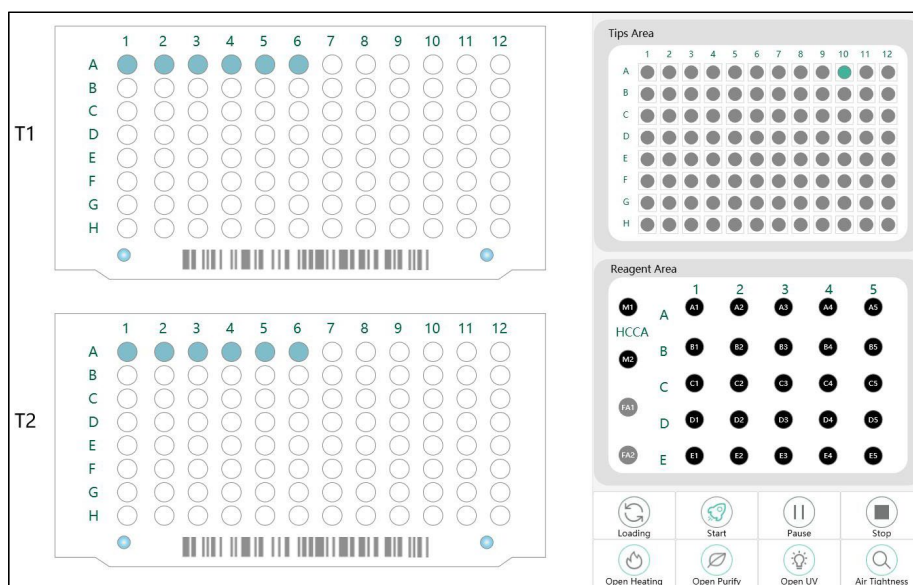


Рисунок 5.46. Выбрана самая верхняя ячейка с муравьиной кислотой по умолчанию

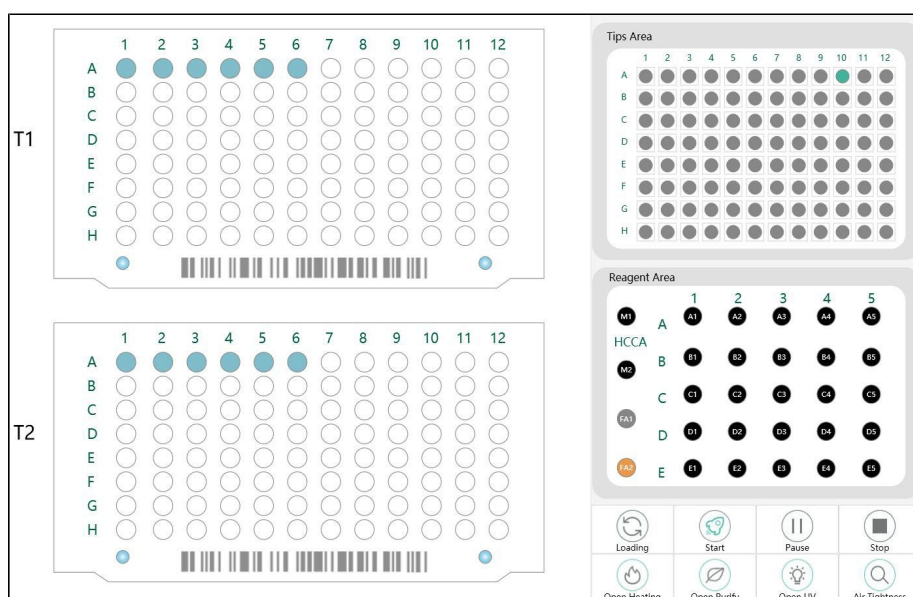


Рисунок 5.47. Самая нижняя выбранная муравьиная кислота по умолчанию

3) Метод экстракции: поместите бактериальную суспензию на слайд-мишень, затем добавьте матрицу.

Сначала выберите ячейку образца в реагентной области при составлении метода, затем выберите одно пятно на слайд-мишени, после чего ячейка слайд-мишени будет связана с образцом. Если требуется отмена, пожалуйста, снова выберите связанное пятно на цели. Несколько ячеек образца можно связать с соответствующими ячейками слайд-мишени, повторив вышеуказанную операцию.

См. рисунок 5.48:

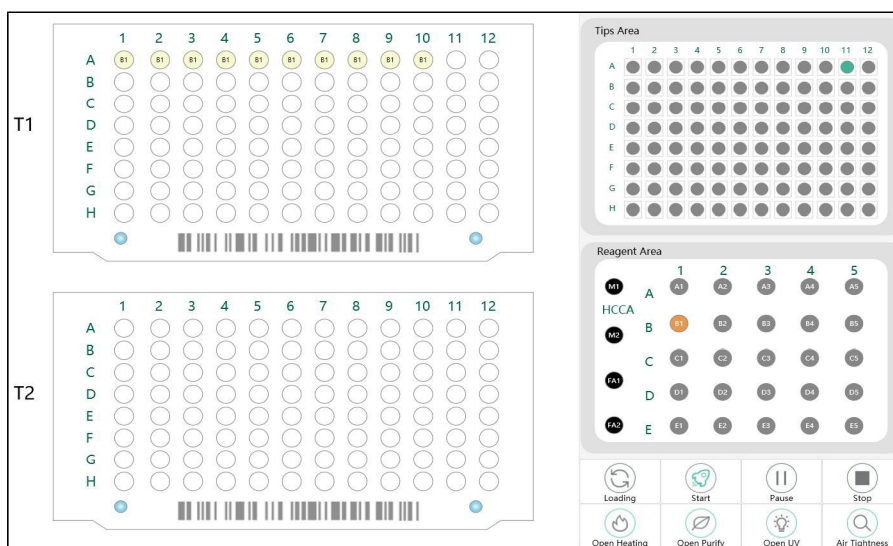


Рисунок 5.48 Связывание нескольких пятен пробы с целевым пятном

После подготовки метода экстракции нажмите кнопку «Running» («Запуск») в правом нижнем углу, чтобы быстро запустить метод.

Вышеуказанные три метода могут установить метод точки калибровки, конкретные шаги следующие:

Настройка точки калибровки для метода прямого нанесения / расширенного метода: сначала переключите тип метода на метод экстракции, выберите точку реагента, расположенную в калибровочной ячейке в реагентном поле, правой кнопкой мыши выберите параметр точки калибровки, программное обеспечение автоматически установит текущую ячейку с образцом в качестве калибратора. Тип пробирки для отбора пробы – калибровочная пробирка. В это время ячейка с образцом обведена фиолетовой квадратной рамкой. После настройки точки калибровки переключите метод на метод прямого нанесения покрытия или расширенный метод. Выберите настройку точки калибровки, затем скомпилируйте и запустите набор методов прямого нанесения покрытия или расширенного метода

2) Настройка точки калибровки для метода экстракции: сначала переключите тип метода на метод экстракции, выберите точку реагента, расположенную в калибровочной ячейке в реагентном поле, правой кнопкой мыши, появится окно выбора, выберите настройку калибратора, программное обеспечение автоматически установит текущую ячейку с образцом в качестве калибратора. Тип пробирки для образцов – калибровочная пробирка. В это время ячейка с образцом окружена фиолетовой квадратной рамкой. После настройки калибровочной ячейки непосредственно выберите целевую точку для калибровки, чтобы завершить калибровку.

Три указанных выше метода можно выбрать в раскрывающемся списке Method Type Direct Paintin.

Соответствующее время нагрева (минуты) будет показано в поле редактирования после выбора одного из методов.

Пользователь может изменить время нагрева, щелкнув левой кнопкой мыши по правой кнопке настройки **Set**, и время нагрева будет установлено и сохранено. Когда пользователь выбирает расширенный метод и метод экстракции, раскрывающийся список пятна матрицы будет отображаться ниже **select matrix** **M1** ▼

Пользователь может выбрать точку выборки матрицы, а точкой по умолчанию является матрица 1.

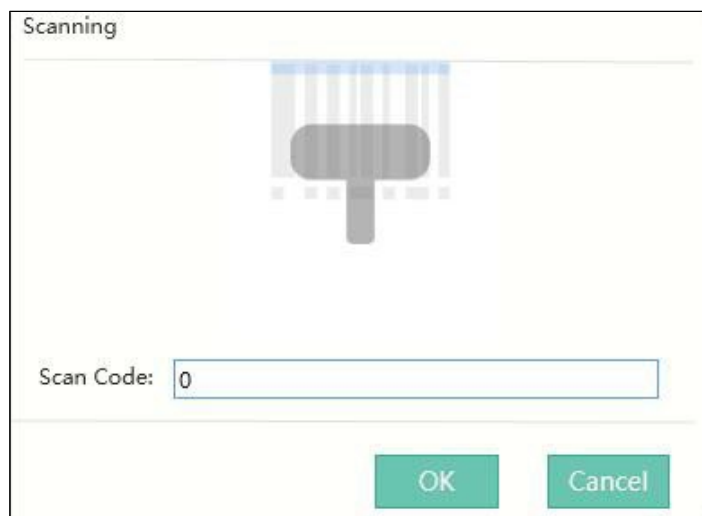


Рисунок 5.49. Поле привязки штрих-кода

Штрих-код может быть создан путем ручного ввода или сканера для привязки к целевой точке. Соответствующие документы будут созданы для взаимодействия с системой LIS больницы при запуске набора методов.

Если пользователь хочет изменить типы целевых пластин или ограничить количество целевых пластин, выбрав из раскрывающегося списка

Target Type: **8X12** ▼
Choose Targe: **Both** ▼

Если определение уровня жидкости не требуется во время аспирации жидкости, снимите флажок «Level Detection» («Определение уровня») ☒ **Detect the liquid level**

Если выбрана мишень размером 8×12, то она будет отображаться как на рисунке 5.50:

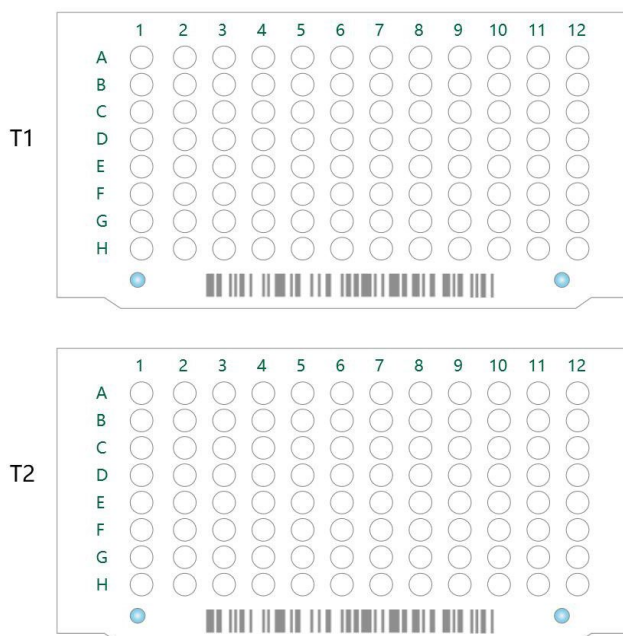


Рисунок 5.50 Мишень 8×12

Если выбрана мишень размером 4×12, то она будет отображаться как на рисунке 5.51:

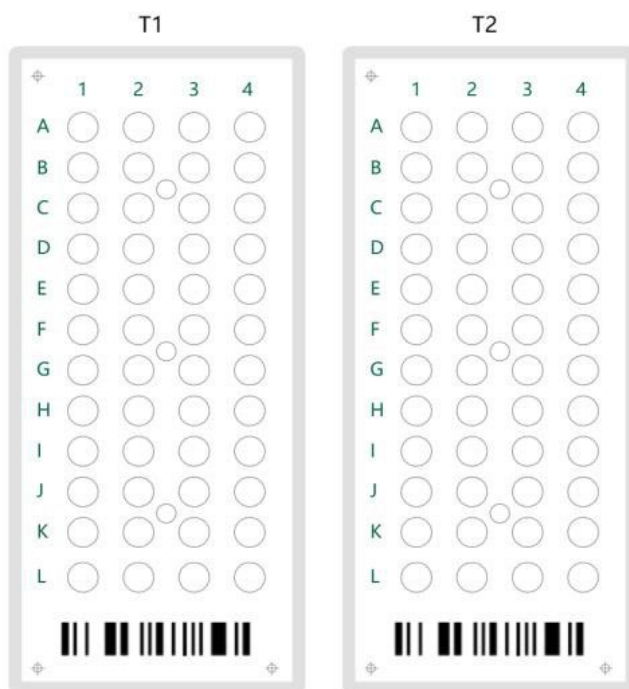


Рисунок 5.51 Мишень 4×12

После подтверждения правильности вышеуказанного параметра следует выбрать соответствующую точку аспирации и целевую точку. Набор методов должен быть запущен нажатием кнопки `t, corr`”.

5.5.2 Установка метода загрузки

При снятии флажка  , и щелкнув левой кнопкой мыши кнопку метода установки загрузки



появится диалоговое окно, показанное на рисунке 5.52. Затем выберите метод и откройте файл метода, щелкнув левой кнопкой мыши, затем инициализируйте кнопку запуска набора методов.

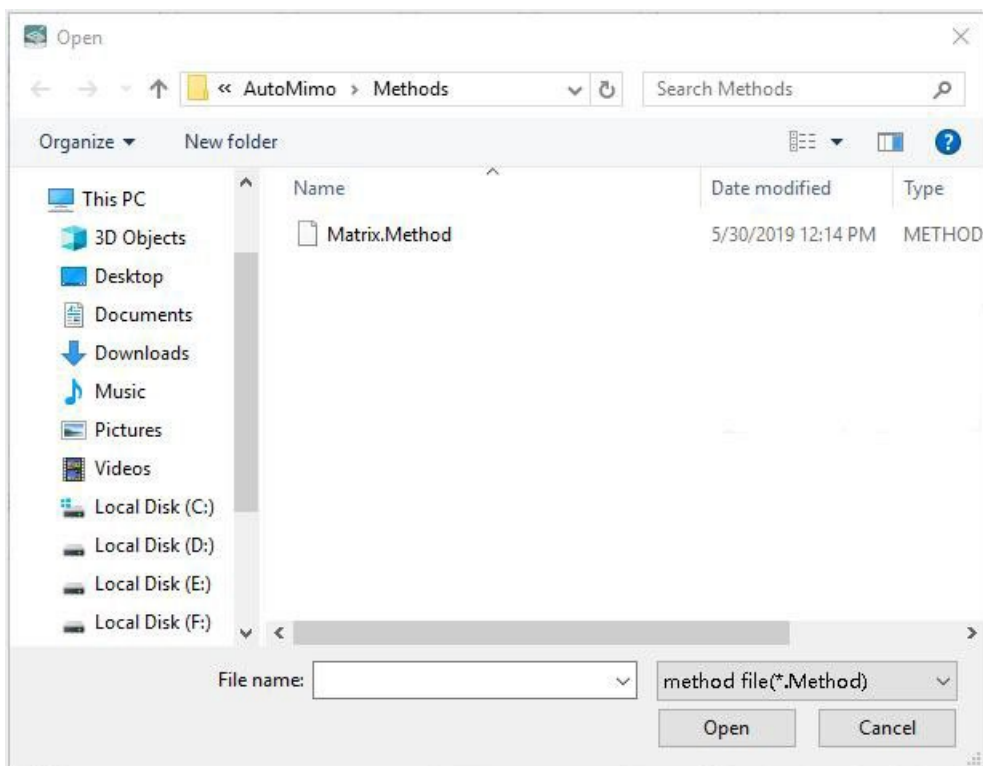


Рисунок 5.52 Мишень 4×12

5.5.3 Набор методов запуска

После компиляции набора общих методов или установки метода загрузки можно управлять автоматизированной системой подготовки образцов и управлять ею в соответствии с загруженным методом, нажав кнопку .

Во время выполнения набора методов может возникнуть следующая ситуация:

1) Диалоговое окно будет отображаться как на рисунке 5.53, чтобы напомнить пользователю о добавлении подсказок в область подсказок, когда подсказки будут использованы. Операция запуска набора методов может быть продолжена после нажатия на пользователя.

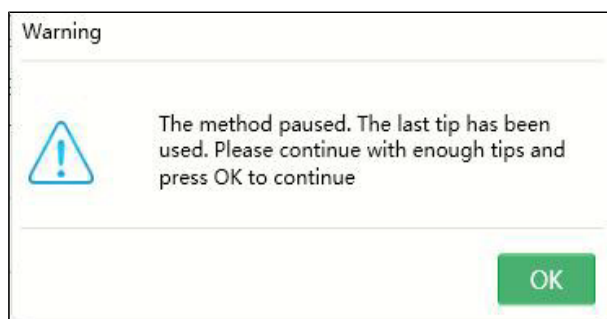


Рисунок 5.53 Диалоговое окно с информацией о нехватке подсказок

2) Программное обеспечение может подсчитывать количество отработанных наконечников. Когда отброшенные наконечники накапливаются в контейнере до 150 штук, диалоговое окно будет отображаться как на рисунке 65, чтобы напомнить пользователю об очистке использованных наконечников. После того, как пользователь нажмет кнопку «Да», выполнение набора методов будет продолжено.

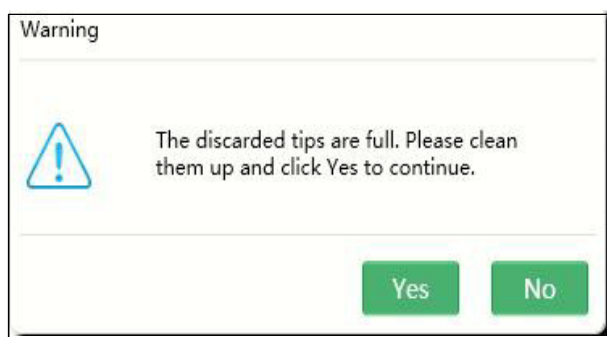
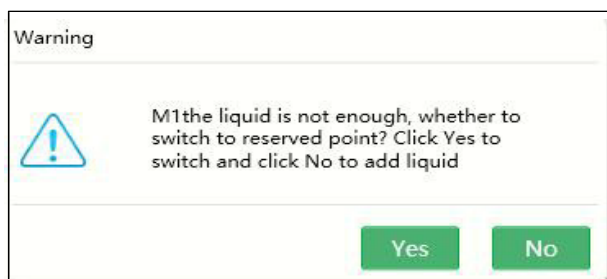


Рисунок 5.55 Диалоговое окно недостаточного уровня жидкости

3) Если в зоне отбора проб находится жидкость, отобразится диалоговое окно и голосовая подсказка, как на рисунке 5.56. На панели состояния появится ошибка

Fault code 107: Liquid is not enough. После добавления жидкости и выполнения, появится диалоговое окно, как на рисунке 65, чтобы напомнить, что выполнение можно прекратить, нажав кнопку «Terminate» («Прекратить») или нажав «No» («Нет»).

Рисунок 5.55 Диалоговое окно недостаточного уровня жидкости



Если в зоне отбора проб находится жидкость, отобразится диалоговое окно и голосовая подсказка, как на рисунке 5.56. На панели состояния появится ошибка

Fault code 107: Liquid is not enough. После добавления жидкости и выполнения появится диалоговое окно, как на рисунке 65, чтобы напомнить, что выполнение можно прекратить, нажав кнопку «Terminate» («Прекратить») или нажав «No» («Нет»).

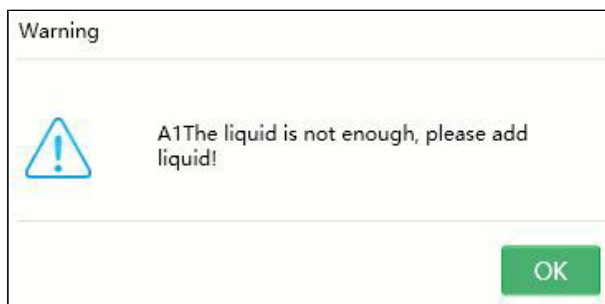


Рисунок 5.56 Диалоговое окно области отбора проб. Уровень жидкости недостаточен

Когда набор методов запущен с методом извлечения: появится диалоговое окно, показанное на рисунке 5.57. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы выбрать план выборки, и щелкните, чтобы выбрать:

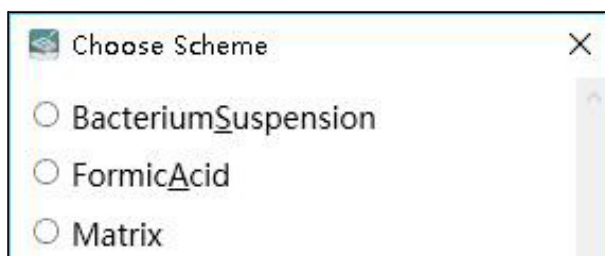


Рисунок 5.57 Диалоговое окно метода извлечения

5.5.4 Пауза

Работа системы будет приостановлена после того, как пользователь нажмет кнопку «Pause» («Пауза»)

+: диалоговое окно  в процессе выполнения набора методов. К этому времени кнопка «Continue» («Продолжить»)  будет отображена, и текущий метод будет запущен, если щелкнуть по ней. (Примечание: Функция нагрева и очистки будет автоматически включена во время работы метода. Нажмите «Pause» («Пауза») во время работы, программное обеспечение автоматически выключит функцию нагрева и очистки и включит функцию снова после нажатия «Continue» («Продолжить»).

5.5.5 Завершение

Движения после выполнения шагов текущего метода можно игнорировать, нажав кнопку «Terminate» («Прекратить») в процессе выполнения набора методов. Выполнение набора методов будет завершено после двух движений «Tips off» («Отвод») и «Recovery» («Восстановление»).

5.5.6 Нагрев, Очистка и УФ-излучение



Рисунок 5.58 Нагрев, очистка воздуха и облучение УФ-лампой

1) Открыть УФ лампы

Используется для дезинфекции автоматизированной системы подготовки проб.

2) Открытая очистка

Используется для устранения вредного газа из автоматизированной системы подготовки образцов.

3) Открытый нагрев

Используется для нагрева области слайд-мишени.

Нажав соответствующую кнопку в операционной среде, можно установить автоматическое включение и выключение в течение ограниченного времени. Соответствующую операцию можно закрыть, нажав кнопку «Close» («Заккрыть»). УФ-лампу можно включить в установленный момент времени и автоматически выключить по истечении установленного ограничения времени. Вышеуказанная операция может быть выполнена только тогда, когда набор методов не запущен. Время открытия можно ввести в поле редактирования настроек в информационной области, а время включения можно установить, нажав клавишу «Enter» («Ввод») на клавиатуре или кнопку «Set» («Установить») (как показано на рисунке 5.59) в поле редактирования, и появится диалоговое окно сообщения (как показано на рисунке 5.60), указывающее на успешность настройки.

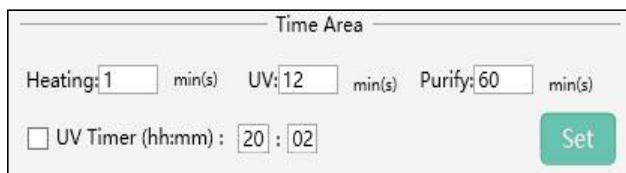


Рисунок 5.59 Область установки времени

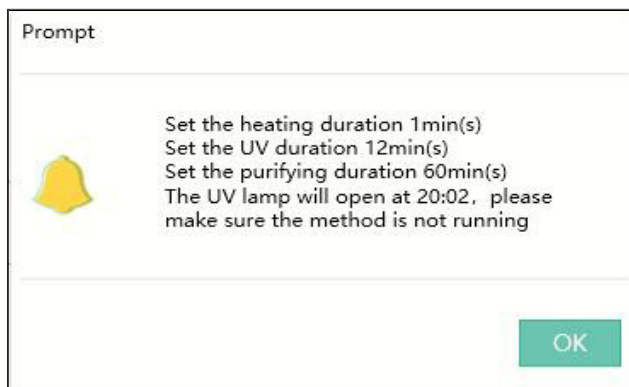


Рисунок 5.60 Окно подсказки для настройки продолжительности

5.5.7 Аварийная остановка

Когда пользователь открывает защитную крышку автоматизированной системы подготовки образцов, работа системы немедленно останавливается, прибор отключается от питания, и динамический интерфейс, показанный на рисунке 5.61, выскакивает, после чего рабочий интерфейс не может управляться пользователем. Нагрев УФ-лампы и очистка воздуха будут закрыты для защиты оператора. Когда защитная крышка прибора закрыта, прибор продолжает работать, а рабочий интерфейс вернется в рабочее состояние. (Примечание: не перемещайте механический насос, в противном случае прибор будет двигаться ненормально)

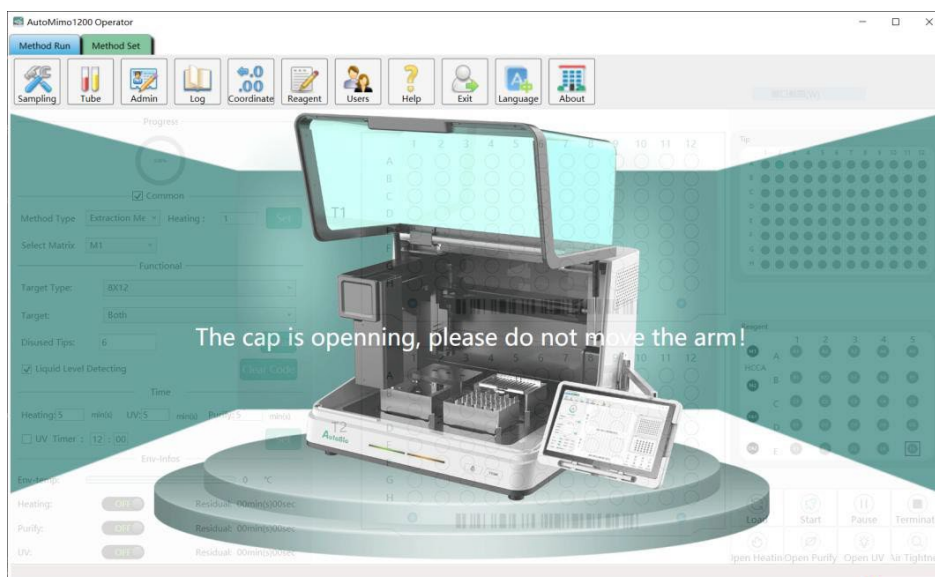


Рисунок 5.61 Открытый динамический интерфейс

5.5.8 Очистка отходов

Номер мусорного контейнера будет отображаться в поле редактирования в Функциональной области **Abandon Tips** . До или после выполнения набора методов, если отбракованные наконечники были очищены, количество отработанных наконечников будет очищено, если нажать на значок **Clear**.

5.5.9 Испытание на герметичность

После выбора одного места для реагента и щелчка левой кнопкой мыши все было очищено, then, механический манипулятор возьмет один наконечник для аспирации жидкости из выбранного места и нависает в течение 5 минут. Если утечки жидкости нет, герметичность подтверждается. Тест будет завершен повторным нажатием кнопки.

6 Поиск неисправностей

Простая информация о неисправностях и методы их обработки приведены в Таблице

6.1. Если возникли какие-либо проблемы или другие неисправности, немедленно свяжитесь с нашим инженером.

Таблица 6.1 Поиск неисправностей и пути их решения

Код неисправности	Описание	Причины	Решения
101	Последовательный порт COM1 не может быть идентифицирован.	1. Последовательный порт отключен. 2. Кабель последовательного порта отсоединен.	1. Переподключите последовательный порт. 2. Замените последовательный порт.
102	Последовательный порт COM1 осуществляет ненормальную связь	1. Когда программное обеспечение открыто, подчиненный компьютер выключен. 2. Когда программное обеспечение открыто, подчиненный компьютер не включен. 3. Последовательный порт не подключен или подключен неправильно. 4. Последовательный порт поврежден.	1. Проверьте подчиненный компьютер и снова подключите его к питанию. 2. Повторно подключите последовательный порт. 3. Замените последовательный порт.
103	Движение платформы ненормальное	Подчиненный компьютер работает ненормально или механический насос застрял.	Проверьте положение подчиненного компьютера
104	Прозрачная крышка открыта	Прозрачная крышка открыта	Закройте прозрачную крышку.
105	Ненормальная обратная связь пневматического насоса	Связь насоса ненормальная	Повторите метод; Проверьте насос.
106		Неправильный порядок установки насоса	Входной заказ превышает лимит или необоснован. Проверьте конфигурацию насоса.
107		Не хватает жидкости	Добавьте реагент.
108		Неисправность датчика нажатия	Датчик давления поврежден, замените пневматический насос.
109		Неправильное количество операций	Слишком большое количество аспирации. Подтвердите, что конфигурация разумна или нет.

110		Насос перегружен.	Насос поврежден. Замените насос.
111		Насос застрял.	Замените наконечник пипетки и повторите операцию.
112		Инициализация насоса не удалась	1. Убедитесь, что кабель питания и связи подключен нормально. 2. Насос поврежден, замените его.
113		Прием жидкости ненормален	Насос вышел из строя, замените его.
114	Датчик температуры неисправен	1.Соединительный кабель датчика температуры ослаблен. 2.Датчик температуры поврежден.	1.Проверьте, не ослаблен ли соединительный кабель. 2.Замените модуль температуры окружающей среды.
115	Модуль нагрева неисправен	Подчиненный компьютер не смог начать нагреваться	1.Проверьте, не ослаблен ли соединительный кабель. 2.Замените нагревательный модуль.
116	Очищенная система ненормальна	Подчиненный компьютер не смог начать выпуск воздуха	1.Проверьте, не ослаблен ли соединительный кабель. 2.Замените модуль очистки.
/	УФ-лампа не работает после дезинфекции.	1.Провод привода УФ-лампы ослаблен. 2.Трубка УФ-лампы ослаблена. 3.Трубка УФ-лампы повреждена.	1.Переподключите приводной провод. 2.Переустановите УФ-лампу. 3.Замените трубку УФ-лампы.
/	Механическая рука медленно движется в одном направлении.	1.Разъем энкодера ослаблен. 2.Провод штыревой платы ослаблен. 3.Энкодер поврежден.	1.Переподключите разъем энкодера. 2.Переподключите провод штыревой платы. 3.Замените энкодер.
/	Механическая рука не может остановиться при выполнении восстановления	1.Разъем концевого выключателя ослаблен. 2.Концевой выключатель поврежден.	1.Повторно подключите концевой выключатель. 2.Замените концевой выключатель.
/	Неисправность индикаторной лампы состояния.	1.Разъем индикаторной лампы состояния ослаблен. 2.Индикаторная лампа состояния повреждена.	Подсоедините разъем индикаторной лампы состояния. Замените пластину лампы.
/	Неисправность кнопки УФ-обогрева	1.Отсоединен разъем кнопки. 2.Кнопка повреждена.	1.Снова подключите разъем кнопки. 2.Замените кнопку.
/		Насос перегружен.	Насос поврежден. Замените насос.

/	Механический вал застрял	1. Болтается направляющий винт. 2. Болтается соединительный винт.	Используйте клей для ниток и регулярно проводите осмотр.
/	Механический прогиб вала	1. Накопленная ошибка. 2. Переключатель вибрирует, а наконечник пипетки дрожит.	1. Выполните обычную калибровку. 2. Отрегулируйте положение оси Z и наконечника пипетки.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Любой человек может отключить питание, если прибор сломался, например, застрял пробоотборный рычаг. Если это разрешено, нажмите кнопку «Пауза» или откройте прозрачную крышку, затем сначала свяжитесь с производителем, чтобы описать соответствующие проблемы и явления, и эксплуатируйте прибор в соответствии с инструкциями. Не пытайтесь выполнять какие-либо другие операции, не связавшись с производителем, который может нести ответственность за прибор только при условии проверки и настройки прибора квалифицированным персоналом, одобренным производителем.

Отключите питание перед тем, как открыть корпус прибора.

Пожалуйста, свяжитесь с нашим профессиональным инженером и хорошо упакуйте прибор, если прибор необходимо вернуть обратно на завод.

7 КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

7.1 Операционная среда

7.1.1 Конфигурация оборудования

Название детали	Конфигурация (минимальная)
Компьютер	Процессор настольного ПК: Intel i3 и выше/ Процессор ноутбука: Intel x5 и выше Память: 4 ГБ
Брандмауэр	Система Windows со встроенным брандмауэром

7.1.2. Программная среда

Операционная среда: Windows 10.

7.1.3 Состояние сети

Для внешнего программного обеспечения принят режим обмена данными XML.

7.2 Программное обеспечение безопасности

Windows Defender, внутренний брандмауэр операционной системы Windows.

7.3 Данные и оборудование (системный интерфейс)

Программное обеспечение компьютера взаимодействует с прибором через последовательный порт.

7.4 Механизм доступа пользователя

Контроль доступа: доступ к программному обеспечению возможен по имени пользователя и паролю.

Контроль полномочий: режим администратора может управлять пользователями операций, используя все функции, кроме функции статуса отладки. Режим оператора может использовать все функции, кроме Управление пользователями и функций отладки. Режим инженера может использовать все функции программного обеспечения, кроме управления пользователями.

7.5 Программная среда

Операционная система: Windows 10.

7.6 Обновление программного обеспечения безопасности

Обновление программного обеспечения безопасности может быть завершено путем обновления операционной системы.

8 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ГАРАНТИЯ

8.1 Обслуживание

Сам прибор не требует специального обслуживания для оператора. Однако оператор должен выполнять некоторую обычную очистку после использования. Вот несколько советов по очистке для оператора:

- 1) Пожалуйста, наденьте защитные перчатки и защитную одежду перед очисткой и убедитесь, что источник питания отключен. Сильные кислоты, сильные щелочи и другие неподходящие растворы не должны использоваться для очистки.
- 2) Проверьте, не запылен ли шнур питания. Если он запылен, пожалуйста, протрите его тканью, смоченной 75% спиртом. Протрите поверхность прибора мягкой сухой тканью.
- 3) Черную нижнюю пластину, рамку наконечников, рамку реагентов, рамку сбора отработанных наконечников и ящик внутри прибора следует очищать мягким погружением в 75% этанол после каждого эксперимента.
- 4) Очищающую сердцевину следует менять раз в год или полтора года в зависимости от частоты использования.
- 5) Металлические части прибора могут заржаветь из-за влажности или контакта с едкой жидкостью. Если обнаружена ржавчина, пожалуйста, своевременно свяжитесь с нашим инженером Autobio.
- 6) Срок службы прибора может быть продлен путем регулярной проверки электрических характеристик уполномоченным органом производителя (один раз в год).

Таблица 8.1 Для обслуживающего персонала до обслуживания

№	Риск	Защитные меры	Безопасная проверка
1	Обслуживание прибора при отключенном питании может привести к поражению электрическим током.	Перед обслуживанием прибора отключите электропитание.	Убедитесь, что нейтральная линия и фазная линия подключены правильно, а все заземляющие провода прибора подключены. Убедитесь, что все заземляющие провода и винты затянуты.
2	Внутри прибора есть ультрафиолетовое излучение, и в случае его попадания в глаза может возникнуть травма, в случае прямого взгляда в ультрафиолетовую лампу.	Отключите питание перед обслуживанием прибора. Запрещается смотреть прямо в луч лампы при обслуживании.	Убедитесь, что все выключатели выключены.

Уязвимые части:

Название	Модель	Частота замены	Замечания
Предохранитель	T5AH 250 VAC; Номинальная разрушающая способность: 1500 А	/	Замените предохранитель после его повреждения.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Замените съемные сетевые шнуры на шнуры с соответствующим номиналом.

8.2 Удаление из использования

Если прибор необходимо изъять у пользователя для ремонта или утилизации, пользователь должен связаться с производителем, с ним нельзя обращаться как с обычным предметом.

8.3 Гарантия

Гарантия будет предоставлена клиентам на ремонт AutoMimo 1200 компанией Autobio в соответствии с договором купли-продажи.

Гарантийный срок составляет 12 месяцев. Бесплатное обслуживание на месте для инструмента будет предоставлено компанией Autobio в течение гарантийного срока.

Клиент должен нести ответственность за ежедневное обслуживание и ежедневную чистку. Если клиент не может выполнить соответствующую процедуру обслуживания и чистки в течение указанного периода, что может привести к повреждению инструмента, то Autobio не будет обязана бесплатно ремонтировать инструмент. Клиент должен оплатить расходы на обслуживание и запасные части, включая следующую ситуацию:

- 1) Утеря или повреждение гарантийной этикетки на инструменте.
- 2) Серийный номер инструмента не соответствует предоставленному нашей компанией или был изменен.
- 3) Конечные пользователи, участвующие в процессе установки, подачи питания и эксплуатации инструмента и аксессуаров, не соблюдают данное руководство и его приложение.
- 4) Повреждение нанесено при транспортировке.
- 5) Повреждение нанесено разбрызгиванием реагента или контактом с едким веществом или воздухом.

- 6) Прибор разбирается или запасные части заменяются неуполномоченным персоналом.
- 7) Повреждение вызвано неясным внутренним напряжением.
- 8) Повреждение вызвано стихийными бедствиями или форс-мажорными обстоятельствами.
- 9) Неисправность или повреждение программного обеспечения и оборудования вызваны неправильной эксплуатацией и компьютерными вирусами и т. д.

Бесплатное обслуживание предоставляется Autobio в случае возникновения какой-либо неисправности в течение гарантийного срока. Autobio имеет право решать, какие запасные части следует заменить, а гарантийный срок запасных частей должен быть таким же, как и у прибора.

Гарантийное обслуживание не подлежит передаче. Любые дефекты, вызванные неправильным использованием, изменениями, неправильной доставкой или обслуживанием неуполномоченным персоналом, не могут быть гарантированы.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Запасные части не могут быть заменены кем-либо без разрешения Autobio, за исключением расходных материалов, таких как наконечники для пипеток и ядро очистки. Прибор разработан в соответствии с соответствующими стандартами и в значительной степени соответствует стандартам безопасности EN 61010-1-2010.

Эксплуатация прибора в соответствии с данным руководством по эксплуатации безопасна. Не пытайтесь вносить какие-либо изменения в прибор, в противном случае могут возникнуть следующие результаты:

- Отсутствие гарантии качества, предоставляемой производителем.
- Несоблюдение требований стандартов безопасности EN 61010-1-2010.
- Потенциальная опасность для безопасности.

Autobio не несет ответственности за любые повреждения, вызванные использованием прибора в любых целях, отличных от предполагаемого назначения, или ремонтом инженером, который не является инженером Autobio.

Срок службы прибора зависит от рабочей среды прибора, частоты использования и т. д. Регулярное обслуживание может продлить срок службы.

Если у вас возникнут какие-либо вопросы, обратитесь к поставщику услуг послепродажного обслуживания.

9 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

9.1 Требования к транспортировке

С прибором следует обращаться осторожно и размещать его в защищенных от влаги и воды условиях для транспортировки. Сильная вибрация и давление не допускаются, а штабелирование запрещено. Требования к среде транспортировки: температура: $-40^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$, относительная влажность: $5\% \sim 70\%$. Лицо, выполняющее операцию, должно быть профессионалом или находиться под наблюдением профессиональных инженеров Autobio при обращении, погрузке и разгрузке.

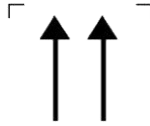
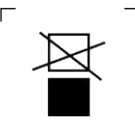
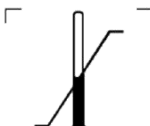
9.2 Требования к хранению

Прибор следует хранить в помещении, где нет химических препаратов и едкого воздуха, а также где обеспечены благоприятные условия вентиляции и санитарии, температура должна поддерживаться в пределах от -40°C до 55°C , а относительная

влажность — в пределах от 5% до 70%.

9.3 Графические символы, используемые для упаковок

На упаковках с транспортируемым товаром должны быть четко напечатаны следующие символы и знаки.

	Содержимое транспортных упаковок является хрупким, поэтому с ним следует обращаться осторожно.		Транспортные упаковки следует беречь от дождя и хранить в сухом состоянии.
	Транспортные упаковки нельзя скручивать или переворачивать.		Это правильное вертикальное положение транспортных упаковок для транспортировки и/или хранения.
	Не допускается штабелирование транспортных упаковок и размещение на них каких-либо грузов.		Транспортные упаковки должны храниться, транспортироваться и обрабатываться в указанных температурных пределах.
	Транспортные упаковки следует хранить, транспортировать и обрабатывать в указанных пределах влажности.	/	/

10 СПИСОК ДЕТАЛЕЙ

Список деталей AutoMimo 1200 приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Список деталей AutoMimo 1200

SN	Название	Количество
1	AutoMimo 1200 host	Один
2	Международный кабель питания длиной 1,5 м	Один
3	Кабель последовательного порта длиной 1,5 м	Один
4	Руководство по эксплуатации AutoMimo 1200	Один
5	AutoMimo 1200 диск	Один
6	Стойка для поддержки компьютера (Дополнительно)	Один
7	Компьютер (опционально)	Один

Список расходных материалов для AutoMimo 1200 приведен в таблице 10.2.

Таблица 10.2 Список расходных материалов

Название	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ
Ядро очистки	См. 3.6.1.

11 ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПЕРЕД КЛИЕНТАМИ

Своевременно: Круглосуточная горячая линия без выходных. Обратная связь в течение одного часа и подтверждение решений в течение 24 часов. Инженер прибудет на место в первый раз и предоставит техническое обслуживание клиенту.

Профессионально: Десятки инженеров оказывают конкретную поддержку клиентам с помощью своих интегрированных методов и мощных способностей решения проблем.

Внимательно: Технологический семинар будет организован с помощью руководства и обучения один на один для удовлетворения потребностей клиентов на разных уровнях для гибких услуг. Клиентам будет предоставлено предпродажное и послепродажное обслуживание.

Линия обслуживания: Техническая служба: [86]-371-6798-5313 Заказывайте обслуживание: [86]-371-6798-5313