

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «МД-Консалтинг и Развитие»

Зуев Р.Б.

«18» октября 2012 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
для персонала клинико-диагностических лабораторий

Станция для пробоподготовки образцов iPRO
с принадлежностями
производства фирмы BioSystems S.A. (Испания)

г. Москва, 2012 г.

1. Введение

Станция для пробоподготовки образцов iPRO (далее – iPRO) предназначена для автоматической подготовки образцов в диагностике *in vitro* и, в частности, для иммунофлуоресцентного метода (IFA). Прибор управляется он-лайн в реальном времени от внешнего компьютера, подключенного к прибору. iPRO выполняет необходимое разведение образцов для выполнения анализов, и распределяет образцы, конъюгаты и осуществляет их мойку по мере необходимости. Прибор имеет трехосный операционный манипулятор, чтобы выполнить подготовку образцов. Манипулятор имеет две иглы, одна для распределения реагентов, а другая для извлечения отходов. Керамический насос отвечает за выполнение точности разведения. Перистальтический насос извлекает отходы во время мойки слайдов иглой для мытья. Настройка манипулятора гарантирует, что иглы не повредят слайды. Прикладная программа имеет графический интерфейс для сеансов работы с прибором. Во время выполнения работы она предоставляет информацию по всем статусам подготовки проб.

2. Описание прибора

2.1. Компоненты

Процессор iPRO состоит из трех основных элементов: манипулятора, системы дозирования и системы аспирации.

2.1.1. Манипулятор

Это трехосный XYZ декартовый механизм. По осям X и Y осуществляется перемещение иглы над процессором по горизонтали и вертикали, по оси Z перемещает их в вертикально-горизонтальном направлении. Манипулятор функционирует с помощью трех шаговых электродвигателей. Он имеет систему мониторинга вертикального движения, чтобы исключить возможное повреждение иглы при вертикальном перемещении и столкновении с твердым предметом.

Если происходит столкновение иглы с твердым предметом, как может быть в случае, если, например, на флаконе с реагентом была оставлена крышка, манипулятор автоматически перезагружается, проверяет прямолинейность иглы и продолжает работать при выдаче соответствующих предупреждений для пользователя. Система возврата на вертикальной оси автоматически поднимает иглы в случае сбоя питания, предотвращая его опускание и столкновение с твердым объектом. Если вы хотите, переместить манипулятор в исходное положение вручную, сначала убедитесь, что иглы в верхнем положении. Чтобы поднять их полностью, поднимите манипулятор, применив небольшое усилие в направлении вертикально вверх. Манипулятор готовит препараты, только если закрыта крышка прибора. Если крышка поднимается в то время как он, манипулятор автоматически отменяет задачу и возвращается в исходное положение, чтобы избежать травмирование пользователя.

2.1.2. Система дозирования и аспирации

Она состоит из двух игл, поддерживается и перемещается манипулятором. Одна из игл дозирует реагенты, а другая аспирирует их во флакон для отходов с помощью перистальтического насоса.

iPRO имеет функцию контроля уровня жидкостей во флаконах и предотвращения ввода игл слишком глубоко в соответствующую жидкость, таким образом сводя к минимуму возможность контаминации.

Система автоматической настройки информирует пользователя, если игла не установлена или если она слишком согнута. Дозирование осуществляется необслуживаемым керамическим поршневым насосом и приводится в движение шаговым двигателем. Насос способен дозировать от 3 до 1250 мл. Система дозирования использует PBS в качестве жидкой системы (не поставляется с прибором). PBS хранится во флаконе, помеченном синим цветом. Следуйте инструкциям, прилагаемым к реагенту при его подготовке. Вместимость – 1 литр.

Система дозирования может также использовать моющий раствор, который хранится во флаконе, помеченном зеленым цветом. Моющий раствор используется при завершении процессов, для удаления PBS из системы дозирования.

Аспирационная игла, в сочетании с иглой дозирования, моет слайды и иглы. Перистальтический насос подключается к бутылки с отходами, которые отмечены красным цветом.

Прибор имеет держатели для:

- Образцов: до 99 пробирок высотой 12 мм; держатель может быть адаптирован для пробирок 16 мм.

- Используя адаптеры, педиатрические пробирки могут быть установлены в стойку для 12 мм пробирок.
- Конъюгатов и контролей: 8 позиций для конъюгатов и 15 для контроля. Вместе с позицией для разбавителя.
 - Дилуенты. Стойка для 96 позиций для разведения.
 - Слайды. 2 лотка вместимостью 8 слайдов каждая. 16 предметных стекол в общей сложности.

В левой части iPRO находятся флакон для PBS (отмечен синим цветом), флакон для отходов (отмечен красным цветом), и флакон для моющего раствора (отмечен зеленым). iPRO постоянно контролирует уровень жидкостей этих контейнеров и выдает соответствующие предупреждения, если флакон с дилуентом или промывочной жидкостью почти пуст, или если контейнер для отходов заполнен.

2.2. Принцип действия

Техника пробоподготовки может относиться к разным пациентам, чьи образцы исследуются по программе iPRO. Для этого создается рабочая сессия, в которой программа предлагает ввести имя для каждого пациента. Оператор может исключить большое разведение, если он/она считает это необходимым. Можно управлять обработкой для каждого образца, который может быть разбавлен в случае необходимости.

Затем программа запоминает позиции образцов, контролей и слайдов в рабочей зоне.

Как только отдается приказ на выполнение сессии, iPRO начинает разведения. Далее программа размещает образцы на слайдах.

После того, как пройдет предусмотренный программой инкубационный период, слайды будут вымыты.

iPRO будет размещать соответствующий конъюгат, выполняя новую инкубацию. В конце этой инкубации сессия будет завершена повторной промывкой слайдов. iPRO постоянно подключен к компьютеру, и состояние сессии отображается в ходе работы.

Когда сеанс закончился, оператор сможет смонтировать слайд крышками. С помощью отчета, сгенерированного прикладной программой, можно будет легко выделить образцы для того, чтобы их изучить.

2.3 Начало работы

Как только процессор был установлен, он может быть запущен. Шаги, которые необходимо соблюдать при первом пуске, такие же, как те, которые указаны в разделе «Процедура запуска и выключения» для обычного ввода в эксплуатацию.

- процессор должен быть в режиме ожидания, т.е. подключен к сети, а выключатель включен в положение (I).

- компьютер должен быть включен, и на нем запущена программа управления.

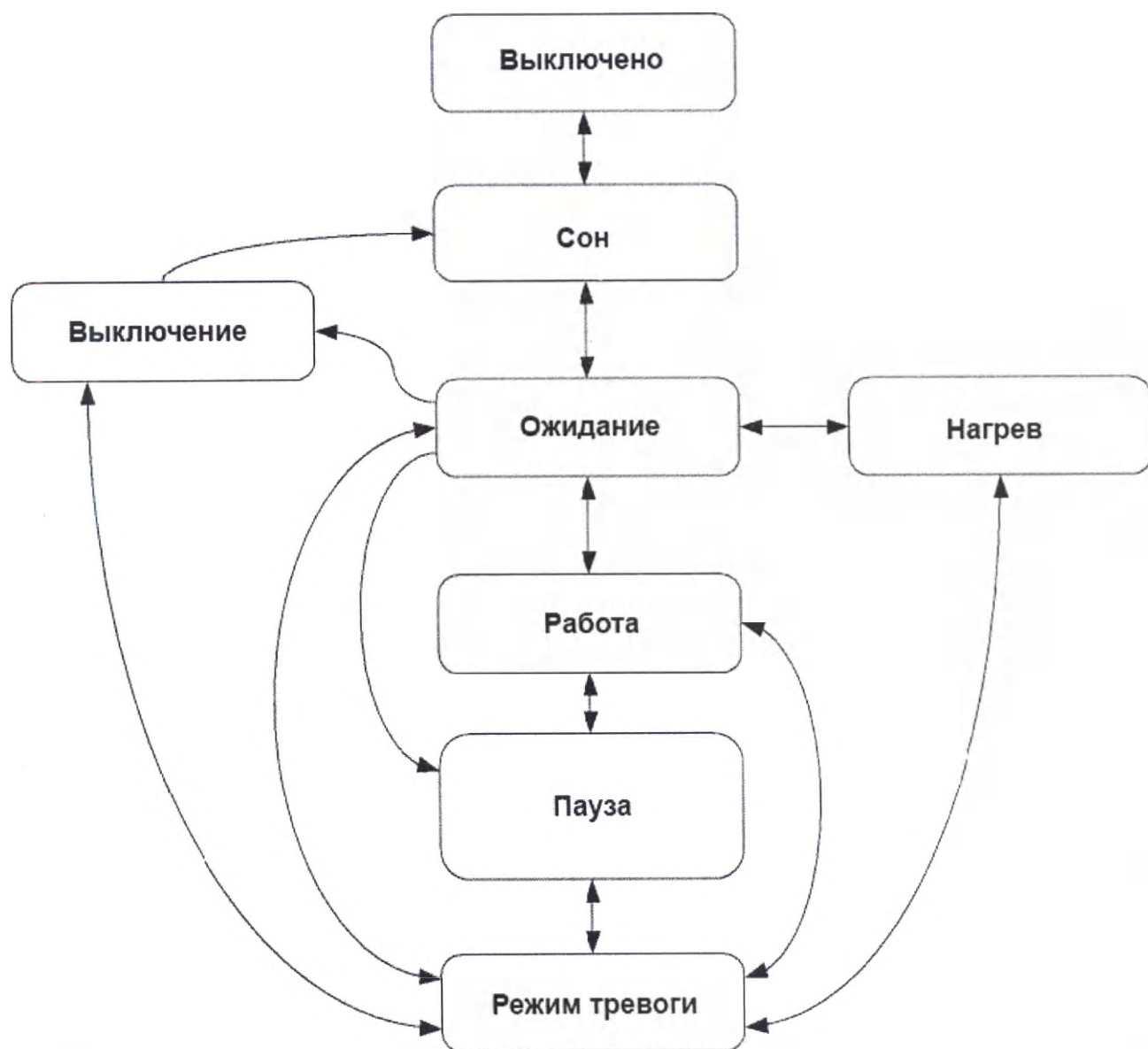
В прикладной программе нажмите на кнопку загрузки, чтобы начать инициализацию прибора. iPRO автоматически выполняет все проверки, необходимые для правильного функционирования и сообщает о своем статусе через экран прикладной программы. Ручная регулировка не требуется. Если, по какой-либо причине, пользователю необходимо вмешательство, анализатор выдает соответствующее предупреждение через окно пользовательской программы.

После того, как окончена программа инициализации, анализатор переходит в режим ожидания, и готов к работе.

2.4. Функциональные характеристики

Все функции прибора контролируются с помощью пользовательской программы, установленной на компьютере. Ее гибкость позволяет рутинное использования прибора и чрезвычайно проста. Все данные и результаты хранятся в защищенном виде и могут быть экспортированы в удобном цифровом формате.

Рис. 1. Состояния прибора:



СОСТОЯНИЯ ПРИБОРА:

- Режим покоя (сна): iPRO подключен к электросети с помощью выключателя в позиции (I), но он не работает. iPRO можно оставить в этом состоянии бесконечно. Потребляемая мощность минимальна.
- Инициализация (нагрев): переходное состояние в течение которого прибор инициализирует все его элементы и выполняет необходимую проверку, чтобы иметь возможность начать подготовку. После окончания инициализации прибор переходит в режим ожидания и готов выполнить подготовку образцов.
- Выключение: переходное состояние, в течение которого прибор отключает все его элементы с тем, чтобы правильно поддерживать их в оптимальном состоянии для будущих сессий. После выключения, прибор переходит в режим ожидания.
- В режиме ожидания: прибор находится в общении с компьютером. Если инициализация завершена, процессор готов начать новую сессию.
- Режим работы: Прибор выполняет необходимые функции пробоподготовки (разведение, подготовка слайдов, отмывку или инкубацию).

- Режим паузы: манипулятор прибора в исходном положении. В этом состоянии пользователь может работать с флаконами прибора и контейнерами без риска быть травмированным.

- Режим тревоги: Если во время любых операций пробоподготовки возникает аномальная ситуация, требующая вмешательства персонала, чтобы исправить аномалию для продолжения процесса, прибор переходит в режим тревоги и выдает соответствующие сообщения на экран монитора компьютера.

- Отключение от сети: выключатель в положении (0) (Power Off): переключатель находится в положении (0). Прибор полностью выключен. Затем он может быть отключен от сети путем вынимания вилки из розетки.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ:

- Техника пробоподготовки: Программирование доли первого разведения, количество разведения и коэффициент между ними.
- Технические профайлы: позволяют программировать группы методов для пробоподготовки на пациента.

Экран монитора РАБОТЫ:

- Мониторинг в режиме реального времени состояния прибора и осуществления работы с помощью визуализации рабочего пространства.
- Оповещения и сигнализация.
- Прерывание и возобновление пробоподготовки (Пауза / Продолжить).
- Существует возможность запоминания сессий.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ СЕССИИ

- Распределение техники пробоподготовки и профилей должны быть выполнены на одном или нескольких образцах.
- Ввод кода пациента с использованием штрих-кодов
- Автоматическое распределение позиций образцов, слайдов и конъюгатов в рабочем пространстве.
- Печать резюме позиции для облегчения позиционирования образцов, конъюгатов и слайдов в рабочем пространстве.
- Возможность изменения числа разведений, запрограммированных в технике пробоподготовки.
- Автоматическая проверка имеющихся ресурсов процессора, чтобы иметь возможность продолжить необходимые анализы. Выдача предупреждений с инструкциями для персонала, если требуется его вмешательство.

ОТЧЕТЫ:

- Отчеты по сессиям.
- Отчеты для легкой идентификации образцов и слайдов.

ЛОГИ (журналирование):

- Журналирование сессий.

ДОСТУПЫ:

- Наличие разных прав доступа для разных пользователей.
- Возможность создания или изменения пароля.

КОНФИГУРАЦИЯ:

- Пользовательские параметры (языки)
- Параметры функционирования прибора.

УТИЛИТЫ:

- Помощь в технической поддержке.
- Коммуникационный тест.

3. Общий операционный метод

В этом разделе главе приведены основные инструкции по использованию прибора. Хотя работа iPRO очень проста и интуитивно понятна, мы рекомендуем вам внимательно прочитать эту главу, чтобы осуществлять большую часть своих функций легко и так быстро, как это возможно.

3.1 Установка программы

Для установки программы выполните следующие действия:

1. Загрузите компьютер

2. Удалите предыдущую версию программного обеспечения (если было установлено) с помощью опции ОС Windows «Установка и удаление программ»
3. Вставьте компакт-диск с новой версией программного обеспечения.
4. Нажмите кнопку Пуск, выберите пункт Выполнить и введите: название компакт-диска (например, D:\Setup).

Программа сохраняет копии всех файлов данных из предыдущей версии в папке \previos в каталоге приложения (обычно C: \ Program Files\IPRO).

В случае ошибки во время установки, вы можете переустановить предыдущую версию и восстановить старые данные. Шаги для восстановления предыдущей версии следующие:

1. Удалите версию, которая вызвала проблему, но не удаляйте ни созданные подкаталоги, ни файлы, созданные в приложении.
2. Установите предыдущую версию
3. Запустите приложение. При запуске приложения оно восстановит старые файлы данных.

3.2. Процедура эксплуатации

Процедура для того, чтобы выполнять работу сессии заключается в следующем:

- Во-первых, запустить прибор после включения в сеть.
- Создать рабочую сессию.
- Загрузите машину с образцами, контролями, конъюгатами и слайдами.
- Выполните рабочую сессию.
- Соберите слайды и накройте их. Подготовьте отчет.
- Наконец, запустите процедуру выключения.

3.2.1 Процедура запуска, эксплуатации и выключения

1. Убедитесь, что контейнер для отходов пуст, и что контейнеры с жидкостями и моющим раствором заполнены.
2. При запуске прибора он должен быть в режиме сна, т. е. подключен к сети, а выключатель в положении (I).
3. Загрузите компьютер и запустите программу пользователя. Компьютер подключится к прибору автоматически. Если компьютер предупреждает, что он не смог установить связь, убедитесь, что прибор включен и что кабель связи подключен. Затем нажмите на кнопку .
4. Как только связь была установлена, запустите машину, нажав кнопку . Процессор автоматически выполнит все необходимые проверки, требуемые для того, чтобы работать правильно, а программа будет постоянно информировать пользователя о состоянии прибора. Ручной настройки прибора не требуется. Если по какой-либо причине пользователю необходимо вмешательство, iPRO выдает соответствующее предупреждение через программу. После окончания инициализации, анализатор переходит в режим ожидания.
5. Данный пункт необходим для выполнения схемы с PBS. Чтобы сделать это, нажмите на соответствующую кнопку  программы. iPRO будет выполнять необходимые циклы грунтовки, которая может быть изменена с помощью меню конфигурации (Configuration).
6. Как только сессия будет подготовлена с помощью помощи программного обеспечения, загрузите прибор конъюгатами, образцами, необходимыми пробирками для разведения и соответствующими слайдами.
7. После загрузки, закройте крышку и запустите сеанс с помощью ключа. Прибор перейдет в режим работы.
8. Если вы хотите остановить прибор на время, нажмите клавишу . Это даст команду машине, чтобы остановить операцию и перейти в режим паузы.

ВНИМАНИЕ: Не поднимайте крышку, когда машина находится в рабочем режиме. Крышка для существует

для безопасности персонала и должна быть закрыта во избежание нанесения вреда пользователю. Если вы поднять крышку, всегда устанавливайте машину в режим паузы с ключом.

9. Для того, чтобы перейти из режима паузы, закройте крышку, если она открыта, и нажмите кнопку .

10. Если вам нужно прервать сессию, нажмите . iPRO закончит выполнение операции.

11. Чтобы выключить процессор, нажмите на кнопку . Программа запросит подтверждение и если Вы подтвердите выключение, то прибор выполнит команду с предварительным промыванием системы моющим раствором и перейдет в режим ожидания. Прибор можно оставить в этом состоянии бесконечно долго. Потребляемая мощность минимальна, пользовательская программа завершает работу и компьютер может быть выключен. Если вы хотите отключить процессор полностью, например, для проведения технического обслуживания или ремонта, выключатель должен быть помещен в положение (0) (выключено), а сетевой кабель вынут из розетки.

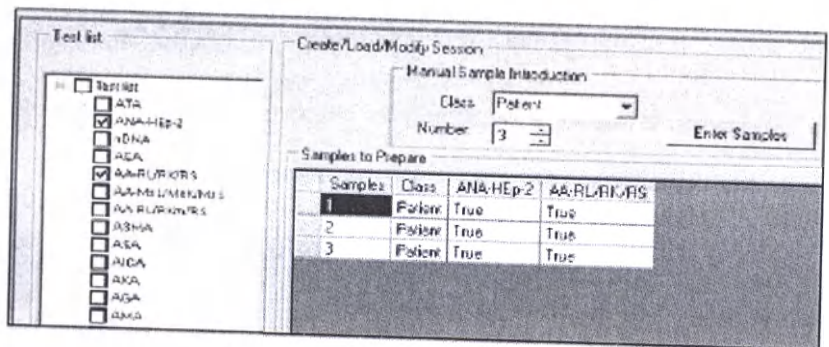
3.2.2 Рабочая сессия

В этом разделе рассказывается, как создать рабочую сессию. Когда программа загружается, на первом экране отображаются инструменты для создания рабочей сессии. Вы можете перейти на этот экран, например, с помощью кнопки, расположенной в верхней части экрана, либо через главное меню с помощью опции: Work session: -Create/load/modify session.

3.2.2.1 Ввод образцов

Процедура:

- 1. Отметьте методы, которые должны быть выполнены, в списке методов. Список находится в левой части экрана.
- 2. Выберите тип образца.
- 3. Выберите число образцов.
- 4. Чтобы ввести код пациента, дважды щелкните на номере образца. Введите номер пациента с помощью клавиатуры.



Samples to Prepare				
Samples	Class	ANA-HEP-2	AA-RL/RK/RS	
123	Patient	True	True	
2	Patient	True	True	
3	Patient	True	True	

Ввод кода пациента с использованием штрих-кода: Дважды щелкните на код первого пациента для сканирования. Нажмите на верхнюю кнопку на считывателе штрих-кода и двигаетесь параллельным пучком света с штрих-кодом по пробирке, пока не услышите звуковой сигнал считывателя. Будет введен код пациента, и будет выделен следующий пациент. Сканируйте штрих-код следующего пациента.

3.2.2.2 Удаление образцов

Процедура:

- 1. Щелкните на поле слева от образца, который вы хотите удалить. Вся строка будет выделена.
- 2. Щелкните на кнопке Delete образца. Образец будет удален.
- 3. Вы можете удалить несколько образцов одновременно. Нажмите на поле слева от каждого из образцов для удаления, удерживая нажатой клавишу. Нажмите на кнопку «Удалить образец». Выбранные образцы будут удалены. Если вы щелкните на поле в левом верхнем углу, все образцы будут выбраны для удаления, если это вам необходимо.

Create/Load/Modify Session

Manual Sample Introduction

Class Patient

Number: 3

Enter Samples

Delete sample

Samples to Prepare

Samples	Class	ANA-HEp-2	AA-RL/RK/RS
78048899	Patient	True	True
21233333	Patient	True	True
12554545	Patient	True	True

3.2.2.3 Программирование разведения

Должно быть осуществлено программирование разведения в соответствующем экране техники пробоподготовки. Экран Рабочей сессии позволяет отменить разведения. При отмене разведения в первую очередь будут отменены самые высокие разведения. Если вы отмените все разведения, прибор будет работать без разбавления образцов. По умолчанию величина разведения не указывается, но если вам требуется, вы можете запрограммировать эту величину.

Процедура:

- 1. Нажмите на поле, связанное с техникой разведения и образцом, для которого вы хотите изменить разведения.
- 2. Окно с разведением для выполнения будет показано в нижней части экрана.
- 3. Дважды щелкните на ячейке для числа разведения и введите новое значение. Нажмите клавишу Enter, и самые высокие разведения не будут выполнены (False).

Create/Load/Modify Session

Manual Sample Introduction

Class Patient

Number: 3

Enter Samples

Delete sample

Samples to Prepare

Samples	Class	ANA-HEp-2	AA-RL/RK/RS
78048899	Patient	True	True
21233333	Patient	True	True
12554545	Patient	True	True

Dilution by Sample and Test (21233333, AA-RL/RK/RS)

Number of Dilutions	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320
5	True	True	True	True	True

Restore Dilutions

Test list

- ☐ Test list
- ☐ ATA
- ☒ ANA-HEP-2
- ☐ vDNA
- ☐ ACA
- ☒ AA-RL/RK/RS
- ☒ AA-RL/RK/RS
- ☒ AA-RL/RK/RS
- ☐ AHA
- ☐ AHA
- ☐ ACA
- ☐ ACA
- ☐ ACA
- ☐ ACA

Create/Load/Modify Session

Manual Sample Introduction

Class: Patient

Number: 3

Enter Samples

Samples to Prepare

Samples	Class	ANA-HEP-2	AA-RL/RK/RS
1	Patient	True	True
2	Patient	True	True
3	Patient	True	True

Если вы введёте ноль, разведение не будет выполнено, и образец будет находиться на слайде непосредственно без разбавления.

Если вы хотите вернуть все разведения, применимые к этому образцу и технику пробоподготовки обратно, нажмите на кнопку Восстановить разведения (Restore Dilutions).

3.2.2.4 Удаление сессии

Нажав на кнопку Delete, удалите из сессии все образцы, которые были запрограммированы.

3.2.2.5 Сессия ЛИСУ

Программа обеспечивает связь с компьютерной программой управления (программное обеспечение ЛИСУ-лабораторной информационной системы управления).

Для этого программа ЛИСУ должна создать файл с информацией о перечне работы, которая будет проводиться. Желательно, чтобы этот файл находился на компьютере, чтобы избежать возможной проблемы с сетевым доступом.

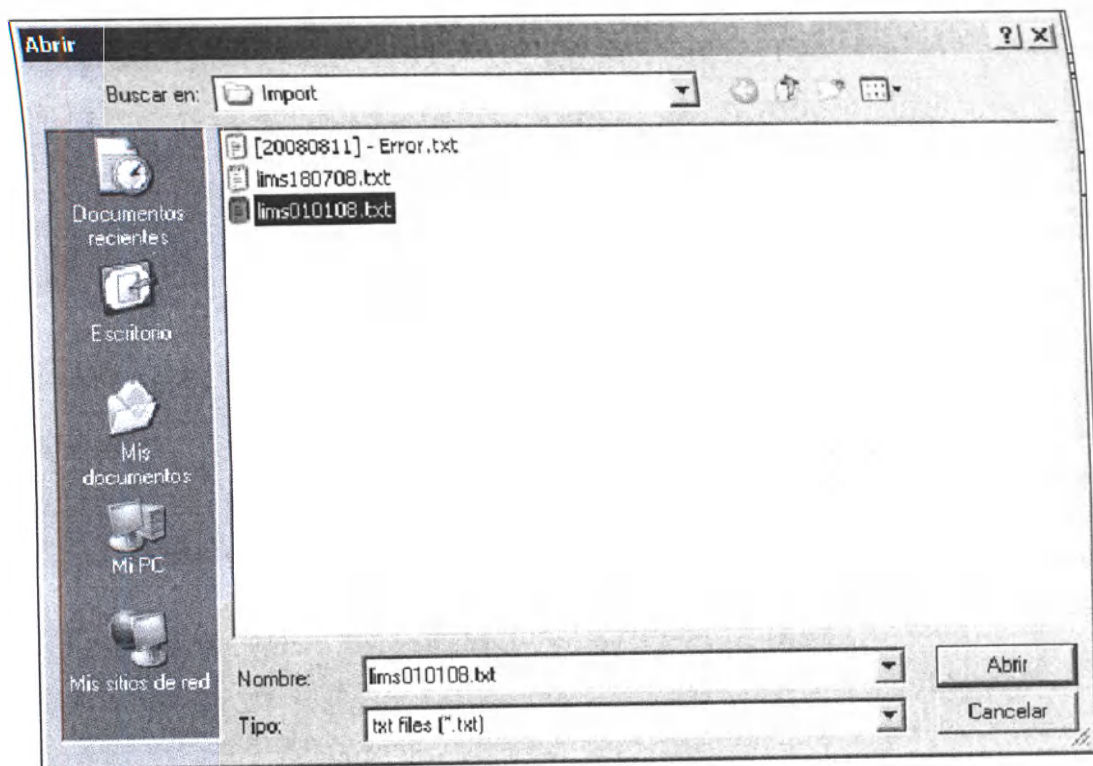
Процесс импорта

In order to import the file, click on *Import* in the *Import LIMS session* box.

Import LIMS Session

Import

Будет отображено диалоговое окно, где Вы можете выбрать необходимый файл:



Формат файла ЛИСУ

Существуют следующие форматы файлов ЛИСУ:

Поле	Описание	Значение
Имя образца	Идентификатор образца	Буквенно-цифровой код > 0
Тип образца	Указывается, если это пациент или контроль	`1': Patient `0': Control
Техника	Техника для выполнения из списка доступных техник	Буквенно-цифровой код > 0

Импортируемый файл должен содержать одну строку на пару техника-пациент, а поля должны быть отделены друг от друга табуляцией (ASCII код 09).
Размер полей "Имя образца" и "Техника" должен быть не более 16 символов. Поле "Тип образца" может содержать только один символ.

Пример файла импорта:

У нас есть пациент PAC1234, для которого мы хотим выполнить ATA и nDNA техники пробоподготовки.

Получаем запись:

PAC1234 1 ATA
PAC1234 1 nDNA

Контроль ошибок импорта файлов

Программа проверяет, что информация в файле импорта правильна и генерирует файл (ERRORS.TXT) в папке Import, если она обнаруживает ошибки в синтаксисе или несовместимости с методами, запрограммированными в приложении.

3.2.2.6 Подготовка прибора

После того, как все образцы были введены и изменены разведения, перейдем к загрузке прибора конъюгатами, образцами и т.д. При нажатии на кнопку «Позиция», программа переключается на экран монитора и позиций образцов, контролей, конъюгаты и слайды 3.2.3.1.

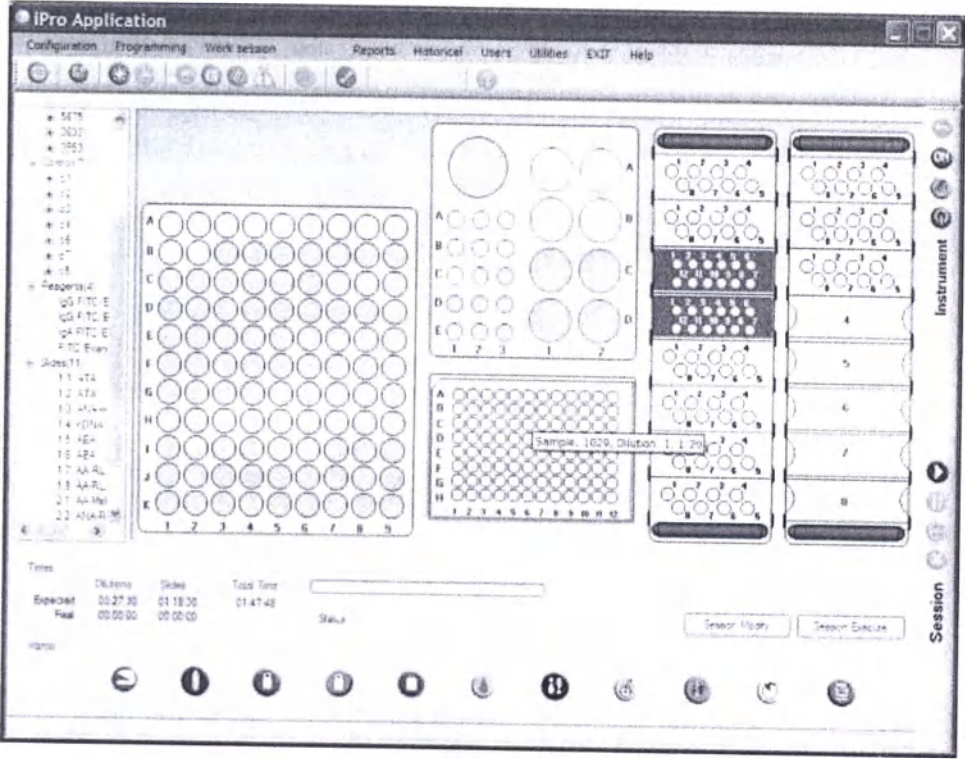
3.2.3 Монитор

Для достижения этого экрана, вами должна быть впервые создана или загружена рабочая сессия в соответствии с п. 3.2.2. Он предоставляет вам информацию, которая поможет Вам разместить образцы, конъюгаты, разведение пробирок и слайды правильно. Он следит за работой сессии и позволяет вмешиваться в его ход. Он также сообщает о любых тревогах.

На этом экране можно увидеть следующие зоны:

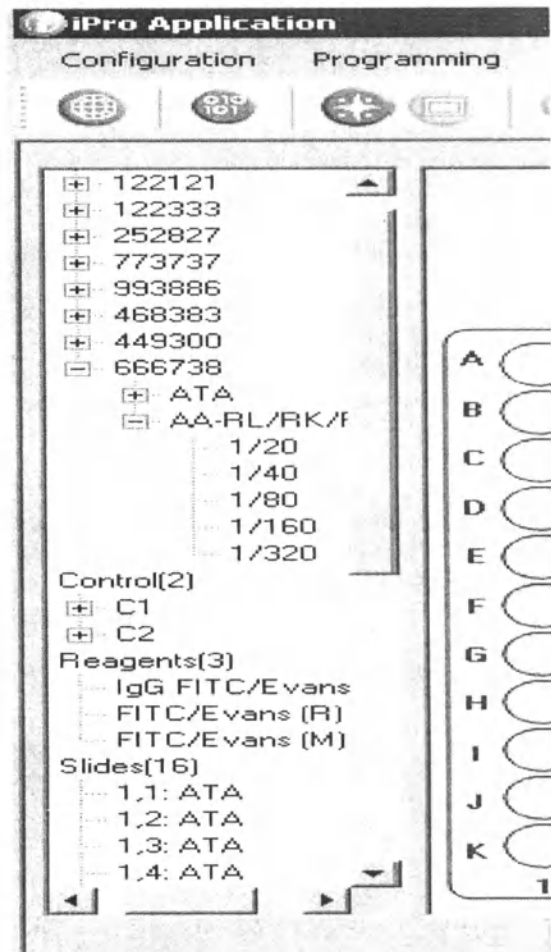
- Визуализация центральной зоны рабочего пространства. Это образцы и реагенты и контроль состояния каждого из элементов.
- Слева есть информация об образцах и контролях с соответствующими методами, которые должны быть выполнены.
- Верхняя область меню общая для всех экранов.
- Справа кнопки, которые работают во время процесса запуска, эксплуатации и отключения, описанного в п. 3.2.1.
- Внизу информация о состоянии прибора и о тревогах.

После того, как все образцы были введены и изменены разведения, перейдем к загрузке прибора конъюгатами, образцами и т.д. При нажатии на кнопку «Позиция» (Position), программа переключается на экран монитора и позиций образцов, контролей, конъюгатов и слайдов, см. п. 3.2.3.1.



3.2.3.1. Подготовка прибора

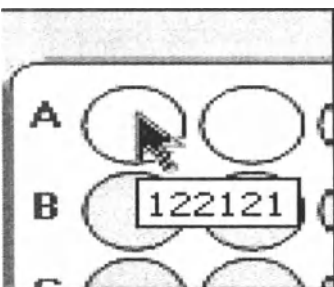
Экран монитора дает вам необходимую информацию о расположении образцов, контролей, разведении пробирок, конъюгатов и слайдов. В левой части экрана отображается информация о различных задачах, которые будут выполняться в течение рабочей сессии. Должны быть обработаны образцы, показанные в этой таблице, с информацией о методе теста и разведении, которые должны быть выполнены для каждого пациента и техники. Это же относится к используемым конъюгатам и контролям. Это окно также дает информацию о слайдах, связанных с каждой техникой и их положение во время осуществления соответствующих задач.



Вы также можете получить информацию об образцах, которые блокируются, потому что мощность прибора была превышена, либо потому, что нет достаточного разбавления пробирок или недостаточное позиции слайда.



Перемещение указателя мыши над каждым пунктом (образец, контроль, слайд и т.д.) отображает элемент ссылки (код пациента, сконъюгат, техника и т.д.)



Процедура загрузки

Так как позиционирование различных элементов непосредственно с экрана может привести к ошибке, мы рекомендуем использовать для монтажа в стойку доклады и отчеты по слайдам. Эти отчеты состоят из списка образцов, слайдов и т.д. с указанием их положения в рабочем пространстве.

1. Загрузка образцов, контролей и конъюгатов.

Для того, чтобы выполнить загрузку, доступ к отчету меню: доклад Rack / карты или нажмите на кнопку . Распечатайте отчет и поместите образцы, конъюгаты и контроля в указанных позициях 3.2.4.2.

2. Загрузка слайдов

Для того, чтобы выполнить загрузку, доступ к отчету можно получить по адресу меню: Rack report/Map или нажмите на кнопку . Печать отчетов и положение слайдо, указанных 3.2.4.2.

Ввод кода слайда: При установке слайдов, дважды щелкните на схему слайдов. Будет показана запись, где требуется ввести код. Этот код может быть введен вручную или с помощью считывателя штрих-кода. В этом случае нажмите на кнопку считывателя и направьте параллельный пучок света на код, пока не прозвучит звуковой сигнал. Затем нажмите на кнопку Save штрих-код слайдов.

Times			Slide Barcode (1/1) ATA	
	Diskette	Slides	Total Time	
Expected	00:50:00	02:24:19	03:16:07	
Real	00:00:00	00:00:00	Status	

Save Slide Barcode

Session Modify

Print Barcode

3. Загрузите разведения пробирок.

На экране со схематическим изображением размещения пробирок требуется отметить желтым цветом те позиции, для которых необходимо программирование разведения.

A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
F	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
G	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
H	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

3.2.3.2. Наблюдение за сессией

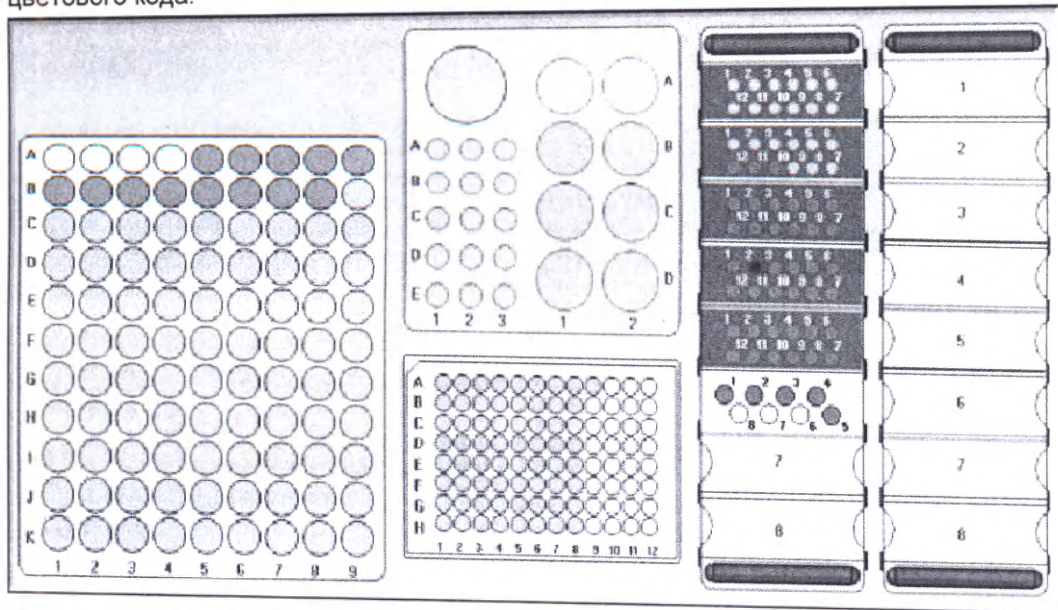
Прибор информирует пользователя о своем состоянии и выдает возможные аварийные сигналы, которые могут возникнуть. Существуют три зоны информации:

- **Временная зона.** Ожидаемое и реальное текущее время выполнения программы. Зеленый индикатор показывает реально затраченное время и сколько еще осталось для окончания исполнения программы.

Times				Diskette	
	Diskette	Slides	Total Time		
Expected	00:30:00	01:16:34	01:48:22		
Real	00:00:00	00:00:00	00:01:08	Status	

- **Рабочее пространство.** Оно информирует вас о состоянии образцов, разведении и слайдах с помощью

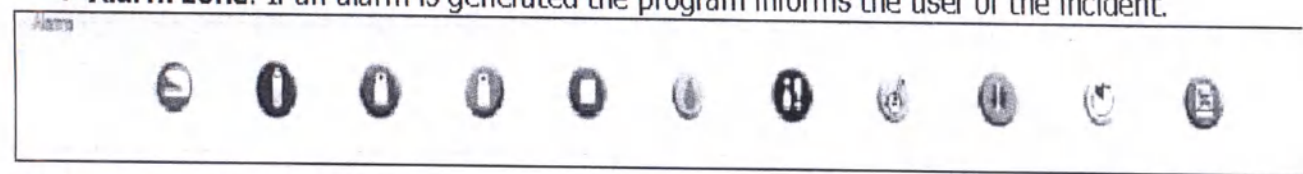
цветового кода.



- {Пример ожидания начала обработки: желтый.
- {Пример выполнения: оранжевый.
- {Пример окончания: зеленый.
- {Период инкубации с реагентом: коричневый.
- {Время перед мойкой (инкубация реагента, пробы или конъюгаты): синий.
- {Лунки: состояние образцов: оранжевый.
- {Лунки: состояние конъюгатов: пурпурный.
- {Пустые места: зеленый.

- Зона предупреждений:

- ♦ **Alarm zone.** If an alarm is generated the program informs the user of the incident.



Значение иконок при тревоге:

	Указывает, что крышка открыта. Операция, которая выполняется прерванат прибором, и манипулятор находится в исходном положении. В настоящее время препарат может быть потерян и анализатор вошел в состояние паузы. Если вы хотите, чтобы открыть крышку, используйте кнопку паузы.
	Тревога объема. Это означает, что процессор обнаружил недостаточный объем выборки или конъюгата, замените флакон с необходимым объемом жидкости. Нажмите на кнопку Продолжить.
	Бутылка с отходами полная. Опустошите флакон для отходов. Нажмите на кнопку Продолжить.
	Закончился PBS. Прибор показывает, что недостаточно PBS. Залейте в бутылку синим цветом с PBS. Нажмите на кнопку Продолжить.
	Флакон с моющим раствором пуст. Прибор показывает, что недостаточно моющего раствора. Залейте в бутылку отмеченные зеленым цветом с моющим раствором.

Кликните по кнопке «Продолжить»

	Остатки между иглами. Указывает, что есть падение давления между иглами. Прибор пытается исправить эту ошибку. Эта ошибка может быть вызвана системной ошибкой (неправильный прайминг, попадание воздуха, закупоривание или грязь на иглах). Если процессор не в состоянии восстановиться или ошибка повторяется часто, нажмите на кнопку Пауза. Очистите внешнюю
--	---

	поверхность иглы (глава 4.5). Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки.
	Ошибка инструмента. Если возникает эта ошибка при движении манипулятора, это означает, что имело место столкновение по оси Z или потеря ориентации положения манипулятора. Прибор будет стараться, исправить эту ошибку и перейдет в состояние паузы. Эта ошибка может быть вызвана неправильным позиционированием слайдов, образцов и т.д. Если это так, позиционируйте элементы, которые вызвали столкновение, правильно. Нажмите на кнопку Продолжить. Если процессор не может выйти из этой ошибки, сообщите технической поддержке. Если эта ошибка возникла при установлении связи между компьютером и прибором, это означает, что есть ошибка в электронике прибора. Если так, сообщите технической поддержке.
	Ошибка в манипуляторе. Ошибка произошла в операционной зоне (конец пути движения манипулятора, столкновение с предметом по оси Z) во время запуска процесса. Прибор войдет в состояние сна. Попробуйте начать работу от п. 3.2.11. Если ошибка повторится, сообщите технической поддержке.
	Ошибка выравнивания иглы. Иглы чрезмерно согнуты. Они должны быть заменены через техническую поддержку.
	Инкубационный период превышен. Предупреждает пользователя, что образцы были инкубированы дольше, чем положено по времени. Это может произойти потому, что прибор находится в состоянии паузы в течение длительного времени, поскольку он был остановлен пользователем или из-за тревоги. Это может произойти также потому, что было обработано большое количество образцов.
	Ошибка данных. Произошла ошибка в данных, передаваемых на компьютер и прибор. Обратитесь в службу технической поддержки.

3.2.4 Отчеты

Отчеты были разработаны, чтобы позволить протоколировать результаты сессий, которые будут храниться и сделать прибор проще для пользователя, чтобы загрузить машину. Существуют три различных типа отчетов:

Отчет по сессии. Настоящий доклад генерируется, когда сессия завершена, и позволяет загрузить полученные результаты. Также позволяет экспортировать результаты в приложения ЛИСУ.

Отчет по карте установки образцов

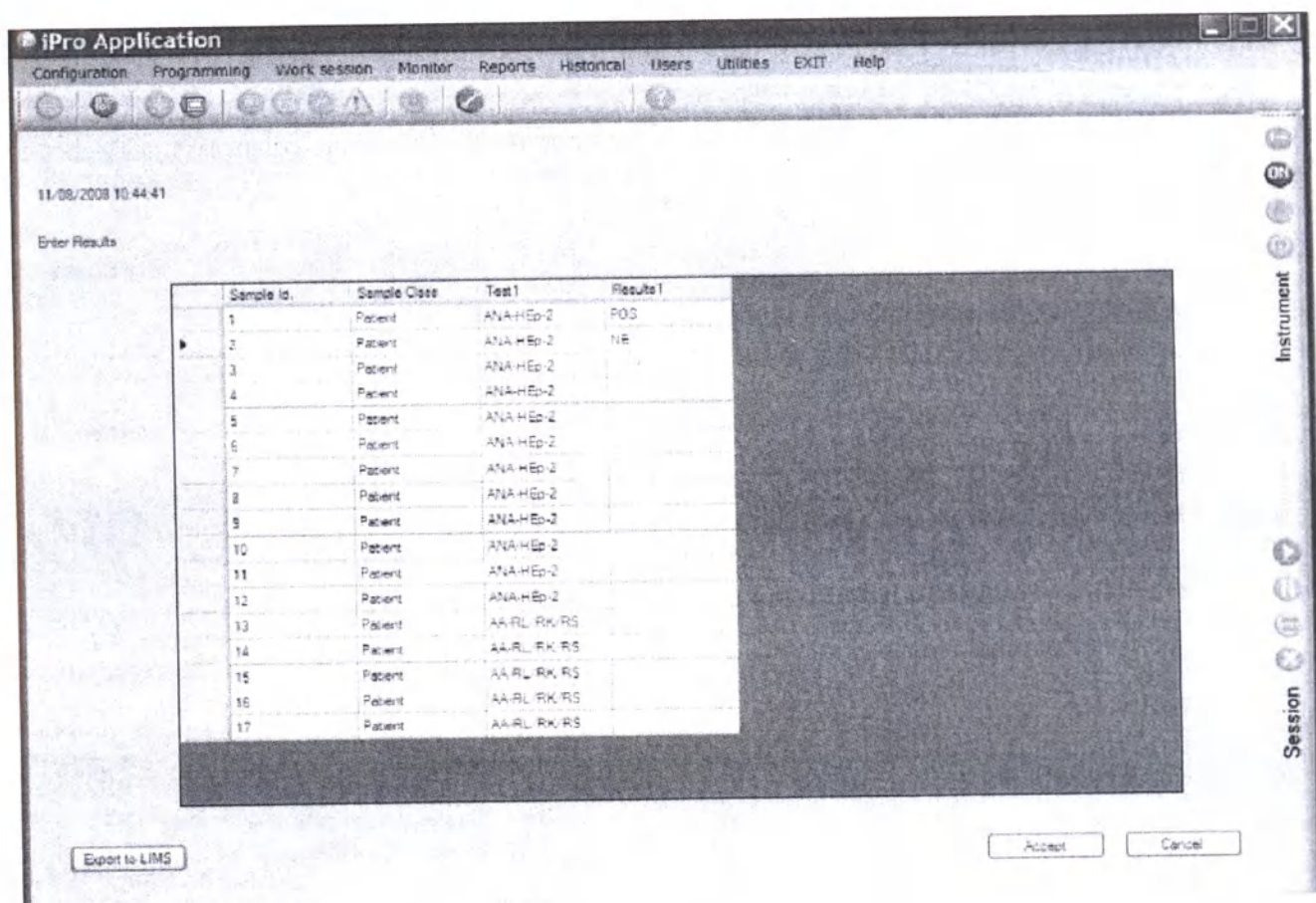
Данный отчет позволяет пользователю поместить образцы, элементы управления и конъюгаты при подготовке машин.

Отчет по карте слайдов

Помогает пользователю определить позицию слайдов при подготовке машины.

3.2.4.1 Отчет по сессии

Отчет генерируется по окончании выполнения сессии и записывается в базу данных. Для открытия отчета по сессии, нажмите кнопку .



3.2.4.1.1 Сессия ЛИСУ

Если вы нажмете на кнопку Экспорт LIMS (ЛИСУ), программа создает файл с отчетом о результатах сессии, который может быть прочитан приложением LIMS (ЛИСУ) (для импорта 3.2.2.5 текстовый файл формата генерируется в каталоге Export с названием Results DD-MM-YY HH-mm.txt формат этого файла выглядит следующим образом.:

Поле	Тип	Описание	Значение и ограничения
Название образца	Буквенно-цифровая строка	Название, идентифицирующее образец	Длина > 0
Класс образца	Цифровой	Тип образца	1-Patient 2-Control
Имя техники	Буквенно-цифровая строка	Идентификационный номер техники	Длина > 0
Полученный результат	Буквенно-цифровая строка	Текст, введенный пользователем	Опция

Пример записи:

45636 1 ATA +Title 160
45636 1 nDNA Negative

3.2.4.2. Отчет по карте установки образцов

Этот отчет используется для того, чтобы загрузить информацию об образцах, контролях и конъюгатах.

Чтобы открыть отчет, выберите Reports/Rack map из главного меню, или нажмите на кнопку .

Откроется форма:

Racks Report

Informe principal

PACIENTES

CONTROLES

Samples

Sample ID	Row-Column
3123	A 1
2314	A 2
4435	A 3
3455	A 4
5666	A 5
5758	A 6
6969	A 7
0499	A 8
7746	A 9
0874	B 1

Controls

Control ID	Row-Column
11	A 1
12	A 2
13	A 3

Reagents

Reagent ID	Row-Column
IgG FITC/Evans	A 1
FITC/Evans (R)	A 2

Nº de página actual: 1

Nº total de páginas: 3

Factor de zoom: 100%

Этот отчет может быть распечатан, в случае необходимости, с тем чтобы определить расположение образцов. В этом отчете указывается положение каждого образца, конъюгата и контроля. Он также определяет различные позиции в стойке:

Racks Report

Informe principal

PACIENTES

CONTROLES

Samples

Sample ID	Row-Column
3123	A 1
2314	A 2
4435	A 3
3455	A 4
5666	A 5
5758	A 6
6969	A 7
0499	A 8
7746	A 9
0874	B 1

Controls

Control ID	Row-Column
11	A 1
12	A 2
13	A 3

Reagents

Reagent ID	Row-Column
IgG FITC/Evans	A 1
FITC/Evans (R)	A 2

Nº de página actual: 1

Nº total de páginas: 3

Factor de zoom: 100%

3.2.4.3 Отчет по карте слайдов

Этот отчет используется для получения информации о загрузке слайдов. Чтобы открыть отчет, выберите Reports/Slide map из главного меню, или нажмите на кнопку  и будет открыто окно:

iPro Application

Configuration

Programming

Work orders

Monitor

Reports

Internal

Users

Utilities

Print

Help

Initial Date: 11/06/2009

Final Date: 12/06/2009

Results Historical Systems

Sample ID	Sample Class	Test1	Result1
1	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
2	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
3	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
4	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
5	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
6	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
7	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
8	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
9	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
10	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
11	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
12	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
13	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
14	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
15	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
16	Patient	Anti-Hsp 2	+/+
17	Patient	Anti-Hsp 2	+/+

Report to JMS

Print

Cancel

Этот отчет может быть распечатан, если требуется, с тем чтобы легче определить позицию слайдов. Он определяет положение каждого слайда с его техникой и код (штрих-код). Он также указывает на состояние каждой лунки в конце сессии. Там есть колонка, которую необходимо заполнить вручную, пока пользователь исследует слайды под микроскопом. Таким образом: СТЕКЛО (1,3) Имеется лоток 1, позиция 3:

Slides Report

Informe principal

PORTA (1,1)

<u>Test</u>	<u>Barcode</u>	<u>Well Number</u>	<u>Slide Status</u>	
ANA-HEp-2		12	-	
<u>Well</u>	<u>Sample ID</u>	<u>Percentage</u>	<u>Well Status</u>	<u>Result</u>
1	3123	1/80	Pendiente	
2	3123	1/160	Pendiente	
3	3123	1/320	Pendiente	
4	3123	1/640	Pendiente	
5	3123	1/1280	Pendiente	
6	2314	1/80	Pendiente	
7	2314	1/160	Pendiente	
8	2314	1/320	Pendiente	
9	2314	1/640	Pendiente	
10	2314	1/1280	Pendiente	
11	4435	1/80	Pendiente	
12	4435	1/160	Pendiente	

PORTA (1,2)

<u>Test</u>	<u>Barcode</u>	<u>Well Number</u>	<u>Slide Status</u>
ANA-HEp-2		12	

Nº de página actual: 1

Nº total de páginas: 1+

Factor de zoom: 100%

3.2.5. Log

Программа хранит сессии в базе данных, где они могут быть впоследствии просмотрены. Чтобы сделать это, перейдите Log/ в главном меню. Программа будет спрашивать даты начала и окончания сессий, которые будут необходимы. Программа отобразит логики сессий между этими датами.

3.2.6. Программирование

В этом разделе объясняется, как создавать и изменять параметры техники пробоподготовки. Он также объясняет, как программировать профили техник. Профиль представляет собой набор методов, связанных с именем. Профили помогают сделать легче программирование рабочих сессий, например, когда профилю присваивается серия образцов, и все методы в профиле применяются к ним.

3.2.6.1. Техники пробоподготовки

На экране методы программирования могут быть доступны, если вы перейдете, выбрав

Programming/techniques выбрав в главном меню, или нажав на кнопку



Test list

- ☒ ATA
- ☐ ANA-MEP-2
- ☐ ANA
- ☐ AEA
- ☐ AA-R/R/K/R/S
- ☐ AA-M/L/K/M/S
- ☐ AA-R/R/K/R/S
- ☐ ASMA
- ☐ ASA
- ☐ AICA
- ☐ APA
- ☐ ASG
- ☐ AMA
- ☐ AA-R/R/S
- ☐ AA-M/L/M/S
- ☐ ANA-RL
- ☐ AACA
- ☐ GBMA
- ☐ DUO-HEP2/Mch
- ☐ DUO-HEP2/MV
- ☐ DUO-HEP2/RL
- ☐ DUO-CLUMP/S
- ☒ ANCA

Name: GBMA

Descriptive Name: ANTI-GLOMERULAR BASAL MEMBRANE ANTIBODIES

Type of slide: 1 4 Well

Reagent: gg FITC/Evans

☒ Test with Reagent of Preincubation

Reagent of Preincubation: IUPEA

Dilutions:

1st Dilution	1/30
Factor	2
Number of Dilutions	5

Save

New Test

Delete Test

Accept

Cancel

Изменяемые параметры

Имя

Сокращенное наименование техники. Это то, что показано в работе сессии программирования, LIMS (ЛИСУ) файлы, карты и отчеты, и т.д.

Длинное имя

Дает более полное описательное имя для техники.

Тип слайда

Это слайд, который будет использоваться для проведения техники тестов. Это возможно только в программе **Biosystems** слайдов. Поддерживаются следующие типы:

1. 4-луночный слайд для тканевых методов.
2. 8- луночный слайд для тканевых методов.
3. 6- луночный слайды для клеточных технологий.
4. 8- луночный слайды для клеточных технологий.
5. 6- луночный слайд для тканевый и клеточных методов (DUO).

Реагент:

Выберите конъюгат, который будет использоваться в технике

Техника с предварительной инкубации реагентов

Если вы отметите эту опцию техники обойдется и инкубировать реагента до выдачи образца.

Преинкубация реагентов

Название предварительной инкубации реагентов запрограммирован здесь, если предыдущий флажок был установлен.

Разведения

Первое разведение

Это начальное разведение образца. Остальные будут выполняться исходя из этого, вплоть до количества запрограммированных в **Количество разведения**.

Фактор

Это фактор, который умножается на начальное разведение и последующего разведения до последнего разбавления. Он должен иметь целое значение в диапазоне от 2 до 10.

Количество разведений

Это число разведений, которые будут выполняться на каждом образце испытания с этой техникой. Сколько раз образец разбавляют может быть уменьшен или он может быть запрограммирован, чтобы не быть разбавлен в разделе 3.2.2.3.

Значение различных кнопок

Сохранить

Сохраните изменения, сделанные в технике.

Новая техника

Создает новую технику. Должны быть введены параметры и нажата кнопка Сохранить для того, чтобы изменения вступили в силу.

Удалить техники

Удаляет ранее выбранной техники.

Отменить

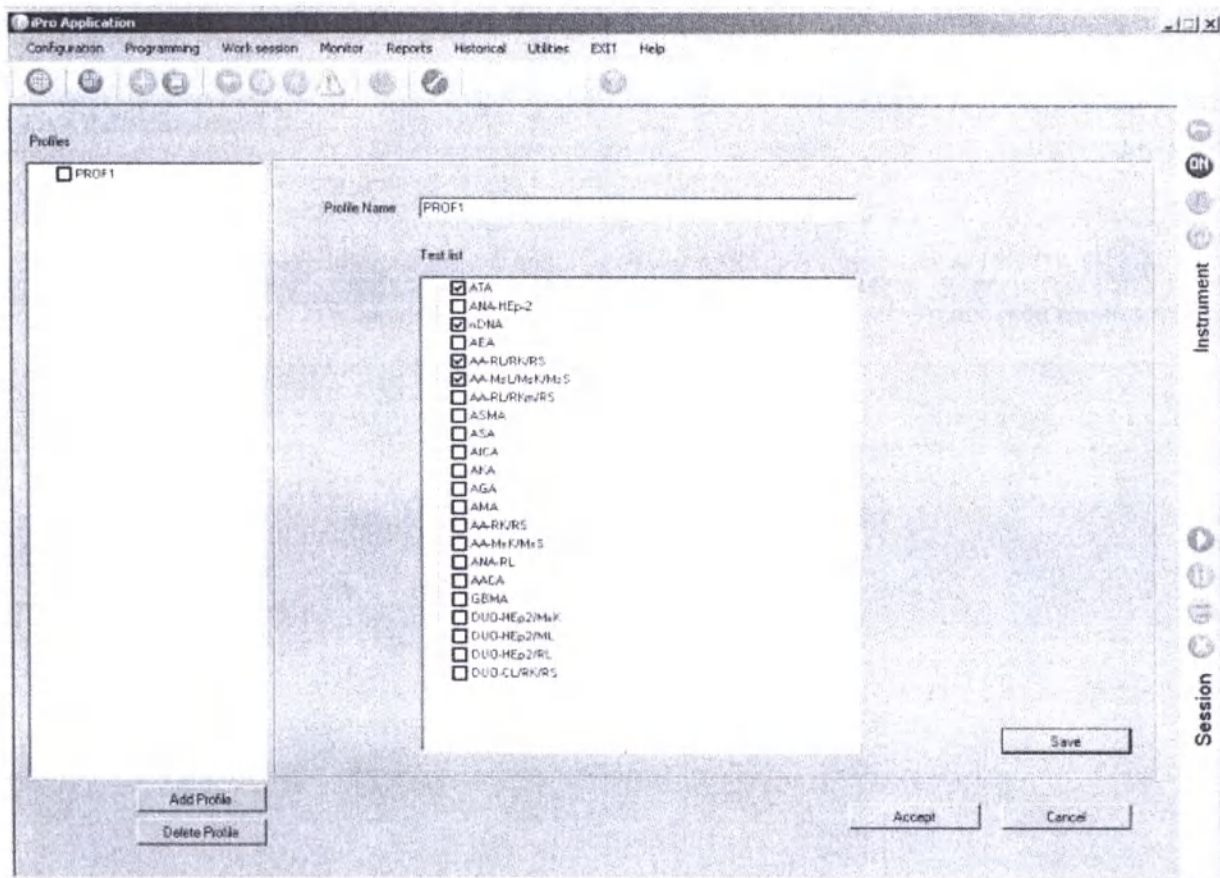
Это выход из окна без сохранения изменений.

Принять

Выйти на экран с просьбой подтверждения перед сохранением изменений.

3.2.6.2 Профили

В программе к методам программирования можно получить доступ из Programming/Profiles в главном меню.



Создание профиля

1. Щелкните на кнопке Добавить анкету.
2. Введите имя профиля в поле Имя профиля.
3. Выберите методы, которые должны составить анкету.

4. Нажмите на кнопку Сохранить.

Модификация профиля

1. Дважды щелкните на название профиля, который вы хотите изменить в списке профилей.
2. Измените имя профиля в поле Имя профиля.
3. Выберите или отмените выбор методов, которые должны составить анкету.
4. Нажмите на кнопку Сохранить.

Значение различных кнопок

Сохранить

Сохраняет внесенные изменения.

Создать профиль

Создается новый профиль.

Удалить профиль

Удаляет ранее выбранного профиля.

Отменить

Это выход из окна без сохранения изменений.

Принять

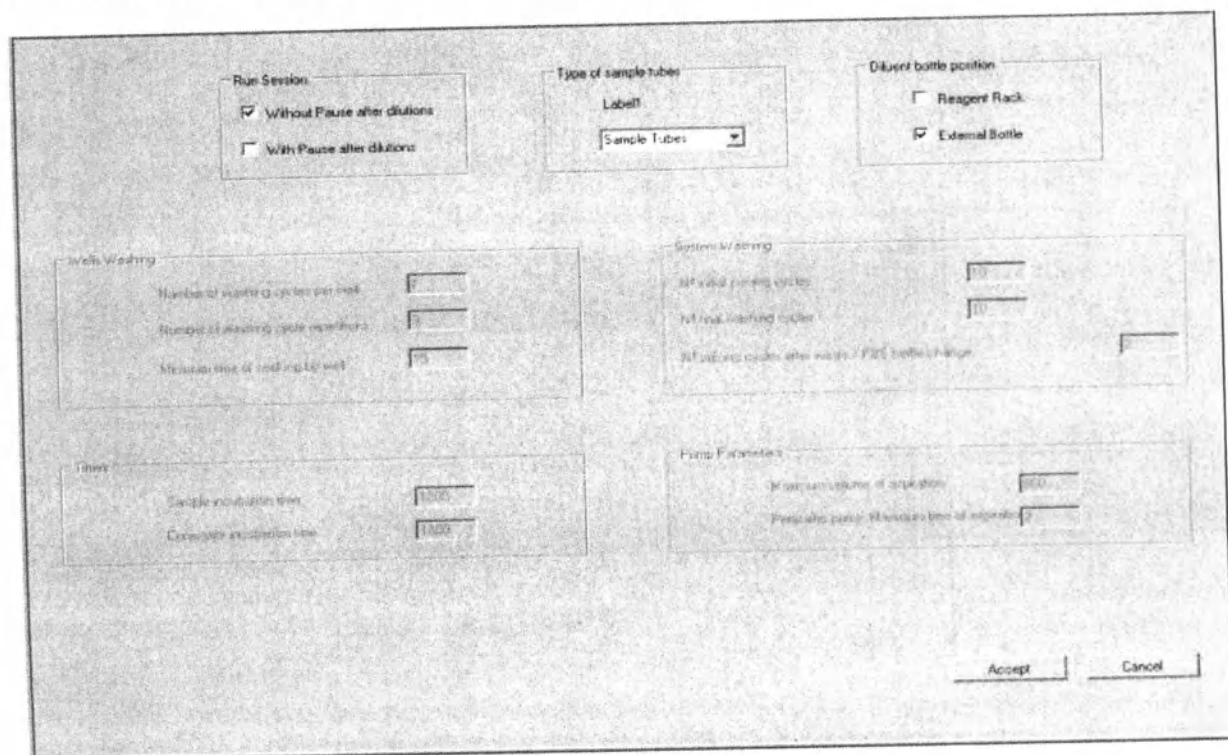
Выводит экран с просьбой подтверждения перед сохранением изменений.

3.2.7. Конфигурация

Это меню позволяет изменять режим, в котором работают прибор и прикладная программа работает.

3.2.7.1. Инструмент

Вы можете получить доступ к этому экрану из основной конфигурации/меню Инструмент или, нажав на кнопку . Этот экран показывает конфигурацию параметров прибора. Некоторые параметры не могут быть изменены пользователем, и показываются только для информации.



The screenshot displays the 'Instrument' configuration window with the following sections:

- Run Session:** Includes checkboxes for 'Without Pause after dilutions' (checked) and 'With Pause after dilutions' (unchecked).
- Type of sample tubes:** A dropdown menu currently showing 'Sample Tubes'.
- Diluent bottle position:** Includes checkboxes for 'Reagent Rack' (unchecked) and 'External Bottle' (checked).
- Wash/Washing:** Contains three input fields: 'Number of washing cycles per rack' (set to 1), 'Number of washing cycle repetitions' (set to 1), and 'Maximum time of washing per rack' (set to 15).
- System/Wiring:** Contains three input fields: 'Maximum number of cycles' (set to 10), 'Initial washing cycles' (set to 10), and 'All washing cycles after wash / PDS bottle change' (checked).
- Times:** Contains two input fields: 'Sample incubation time' (set to 1000) and 'Complete incubation time' (set to 1000).
- Pump Parameters:** Contains two input fields: 'Maximum volume of aspiration' (set to 800) and 'Pressure per minute of aspiration' (set to 1).

At the bottom right, there are 'Accept' and 'Cancel' buttons.

Выполнение сессия без паузы после разбавления

При выборе этой опции прибор начинает выдачу образцов на предметные стекла, не переключаясь в режим паузы.

С паузой после разбавления в конце разведения прибор переключается в режим паузы в то время как он ждет, пока пользователь не нажмет кнопку Продолжить.

Тип пробирки

Выберите тип пробирки из выпадающего меню. С помощью специальных адаптеров в случае педиатрической пробирок.

Позиция держателей флаконов с разбавителем.

Используйте флакон, расположенный на стойке реагентов для проведения разведения. Внешние флаконы используется жидкой системой (PBS) для разведения.

Количество промываний лунок Это количество раз, которое прибор промоет каждую лунку.

Минимальное время выдержки в лунке - это минимальное время, для мойки, прежде чем перейти к промывке другой лунки.

Прайминговая система и мойка, количество циклов промывки: число полных раундов (1 мл) насоса делает во время заливки процесса. Количество циклов промывки окончательное число полных раундов (1 мл) насоса делает во время мойки с моющим раствором во время отключения процесса.

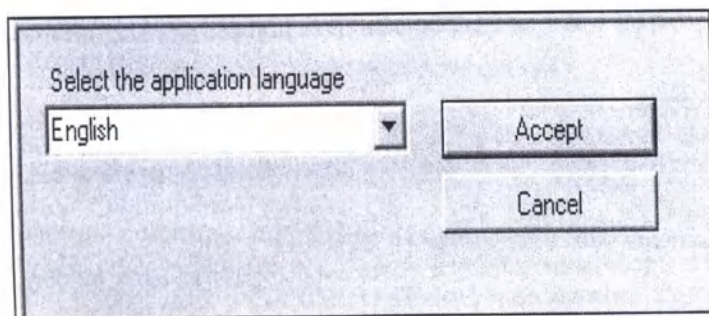
Количество циклов мойки после смены PBS или флаконов с отходами Количество полных раундов (1 мл) насоса делает после замены технологической жидкости системы или слива отходов бутылку. Времена Пример инкубационный период Это минимальное время инкубации для образца выражается в секундах. Сопряженные время инкубации Это минимальное время инкубации для сопряженных выражается в секундах.

Параметры насоса Максимальный аспирационный объем - максимальный объем,, который насос способен всасывать в конъюгате или в процессах промывки лунок. В ходе этих процессов насос отсасывает большой объем можно обойтись его в нескольких лунках.

Перистальтический насос: Максимальное время, в течение которого перистальтический насос всасывает конъюгат или моющую жидкость из лунок.

3.2.7.2. Язык

Пользователь может изменить язык пользовательской программ, выбрав нужный язык из выпадающего списка всех доступных языков. После того, как язык был выбран и нажата ОК, программа обновит все тексты на выбранный язык.



4. Уход и техническое обслуживание прибора

Для достижения оптимального функционирования прибора на протяжении всего срока службы, должны быть соблюдены минимальные стандарты обслуживания. В этой главе описываются эти стандарты вместе с инструкциями по замене различных частей инструмента.

4.1. Подготовка моющего раствора

Для подготовки моющего раствора, добавляют 5 мл концентрированного моющего раствора (Biosystems BO13416) в контейнер, полный дистиллированной воды.

4.2. Инициация замачивания и финальная мойка

После того, как прибор был инициализирован это очень важно для заправки системы с PBS. Чтобы сделать её, нажмите на кнопку . Для того, чтобы избежать PBS в схемах, не предусматривающих его применение, необходимо удалить его промывкой. Чтобы сделать это, всегда выключайте машину с помощью соответствующей клавиши  в конце дня. Это позволит прибору заполнить систему моющим раствором до выключения.

4.3. Утилизация отходов

По окончании рабочего дня после того, как анализатор был выключен, всегда опустошайте контейнер для отходов. Правильный и безопасный способ удаления остатков реагентов является обычной практикой в клинических лабораториях.

Если есть какие-либо сомнения по поводу реагентов BioSystems, эту информацию вы найдете в паспортах безопасности, которые находятся в распоряжении пользователя через дистрибьюторов.

Для удаления смеси с отходами образцов, должны быть применены общие критерии на основе надлежащей лабораторной практики. Это критерии, с которыми персонал клинической лаборатории должен быть знаком и изложены в действующем законодательстве страны, где используется прибор.

4.4. Внутренняя промывка игл

Эта операция очень важна, поскольку она сохраняет внутреннюю поверхность иглы в оптимальном состоянии. Используется 1,5% раствор гипохлорита натрия (отбеливатель) в дистиллированной воде.

Он должен быть подготовлен пользователем в бутылке PBS. Начните промывку нажатием кнопки .

4.5. Внешняя очистка игл

Для того, чтобы получить доступ к иглам, выключить прибор и отключить его от сети. Потяните манипулятор вертикально, пока не появятся иглы.

Используйте вату, смоченную в 70 ° спирте, что очищает внешнюю поверхность. Если иглы заблокированы твердыми отходами и нуждается в чистке, используйте металлический стержень (мандрен), который поставляется с прибором. При работе с иглой, всегда надевайте лабораторные перчатки.

Иглы должны быть заменены, если они заметно ухудшились или искривлены. Это должно осуществляться технической поддержкой.

4.6. Проверка фильтров флаконов PBS и моющего раствора

Желательно, очищать и проверять состояние фильтров флаконов PBS и моющего раствора регулярно.

4.7. Замена картриджей перистальтического насоса

Для замены картриджа перистальтического насоса, отсоедините трубки, которые выходят из него, потянув за них. Затем нажмите на выступы на корпусе насоса, потянув на насос. Для установки нового насоса, совместите центр картриджа с осью двигателя, убедившись, что трубка выходит вверх. Нажимайте, пока не услышите щелчок. Затем подсоедините трубки к соответствующим разъемам трубы.

4.8. Общая очистка прибора

Используйте только влажную тряпку с водой и pH-нейтральным мылом. Никогда не используйте моющие средства или абразивные материалы для очистки поверхности прибора. Если реагент или агрессивные продукты разлились или обрызгали прибор, протрите его влажной тряпкой с водой.

При необходимости защитить ваши руки, применяйте подходящие лабораторные перчатки. Все части

анализатора имеют стоки, ведущие наружу для того, чтобы устранить любое попадание жидкости и для предотвращения заливки прибора.

Если утечка существенна, попала жидкость на стол через дренажи, они должны быть надлежащим образом очищены. Когда прибор не используется, закройте его крышку, чтобы защитить от пыли.

Список принадлежностей

Если какой-либо из компонентов анализатора ухудшился или если необходима поставка расходных материалов, необходимо всегда использовать оригинальные материалы BioSystems. В следующей таблице приведен список принадлежностей, которые могут поставляться вместе с прибором. Чтобы приобрести иные запчасти и принадлежности, обратитесь к дистрибьютору или в сервисный центр.

Внимание! Производитель не может отвечать за последствия неправильного использования прибора!

1. Лоток для образцов 13 мм.
2. Адаптер лотка для образцов 16 мм.
3. Лоток для реагентов.
4. Подставка для флаконов.
5. Моющая станция.
6. Лоток для разведения.
7. Держатель для слайдов.
8. Адаптер для 2 мл педиатрических пробирок (5 шт.).
9. Сканнер штрих-кодов.
10. Пробирки для разведения (соединенные в стрип) 1,1 мл (120 шт).
11. Педиатрические микропробирки 2 мл (20 шт).
12. Педиатрические микропробирки с синей крышкой (10 шт).
13. Педиатрические микропробирки с красной крышкой (10 шт).
14. Британский сетевой шнур.
15. Компакт-диск с программным обеспечением.
16. Педиатрический лоток для образцов.
17. Бутыл для буфера в сборе с крышкой, клапанами и трубками.
18. Бутыл с моющим раствором в сборе с крышкой, клапанами и трубками.
19. Бутыл для отходов в сборе с крышкой, клапанами и трубками.
20. Флакон для конъюгата 15 мл с крышкой (10 шт.).
21. Флаконы для разбавителя 50 мл с крышкой (5 шт).
22. USB-кабель.
23. Кассета перистальтической помпы

6. Технические характеристики

Образцов циклов предварительного разведения	26 (с 2 мл буферного р-ра)
Циклов распределения образцов	15 (с 2 мл буферного р-ра)
Циклов распределения реагентов	40 для 12-луночных слайдов по 25 μ L каждый, включая 1,5 μ L буферного р-ра
Объем реагента	20 μ L, минимум от 1 μ L за шаг
Объем образца	3 μ L минимум
Распределение образцов	CV<2% в 25 μ L
Распределение реагентов	CV<2% в μ L
Количество игл	2
Длина игл	110 мм
Определение позиции игл	фотоэлектронное
Дозирующая помпа	Керамические поршни с PTFE-графитовым уплотнением
Объем дозирования помпы	
Диаметр поршня	8 мм
Смещение поршня	25 мм
Объем дозирования помпы	3 μ L - 1250 μ L
Максимальная скорость дозирования	880 μ L/сек
Разрешение	0.126 μ L
Погрешность дозирования	< 1% до 3 μ L
Лоток для образцов	взаимозаменяемые держатели (13мм x 100 мм; 16мм x 100мм или 2 мл)
Лоток для разведения	96 флаконов (1,2 мл)
Слайдов (пластин)	16 (2)
Лотков для реагентов	8 конъюгатов (15 мл), 8 контролей (2 мл), 1 дополнительный разбавитель ((50 мл)
Резервуары для реагентов	1 Л бутыль дистиллированной воды для промывки по окончании рабочего дня 1 Л бутыль для отходов, 1 Л бутыль для буфера
Сенсор уровня проб	Кондуктивный
Считыватель штрих-кода	Ручной считыватель
Вес	69 кг
Размеры	101 x 62 x 50 см (ДхШхВ), при открытой крышке

	высота=94 см
Требования по электропитанию:	110-240 V? Xfcnjnf 50-60Hz, 150 VA
Сертификат	98/79/CE

Минимальные требования к компьютеру:

Pentium IV или выше
 Операционная система: Windows XP
 Оперативная память не менее 512 Mb
 Свободное дисковое пространство: 20 Gb
 Наличие CD-ROM
 Монитор: VGA Monitor, минимальное разрешение экрана 1024x768
 Оптическая мышь
 RS-232 серийный канал
 USB соединение
 Уровень изоляции канала связи IPRO усиливается (изоляция каналов связи компьютера должен быть усиленный)

Требования к источнику питания

Входящее напряжение 115-230 Vac, 50/60 Hz
 Мощность 150 VA
 Электрические установки категории (категория перенапряжения) II
 Точка подачи напряжения должна быть официально утверждена (в стандарте UNE EN 61010-1:1996), а заземление и кабеля должно иметь минимальное сечение 1,5 мм².

Условия использования

Использование в помещении
 Высота < 2500 m над уровнем моря
 Температура окруж. среды +10°C - +35°C
 Относительная влажность < 75%
 Уровень загрязнения 2

Соответствие директивам и применяемым стандартам:

In vitro Diagnostic Medical Devices Directive 98/79/EC.

UNE EN 61010-1:2002 + CORR:2003 "Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1 - General requirem

UNE EN 61010-2-101:2004 "Particular requeriments for in vitro diagnostic (IVD) medical equipment"

UNE EN 61326-1:2006 "Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1: General requirements".

UNE EN 61326-2-6:2006 "Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-6: Particular requirements - In vit

(IVD) medical equipment".

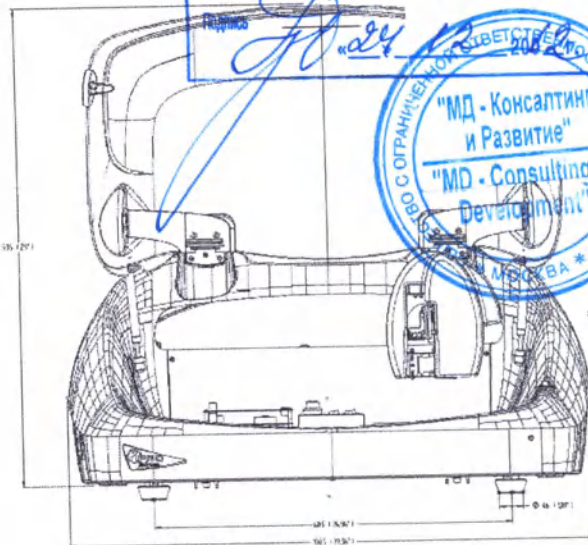
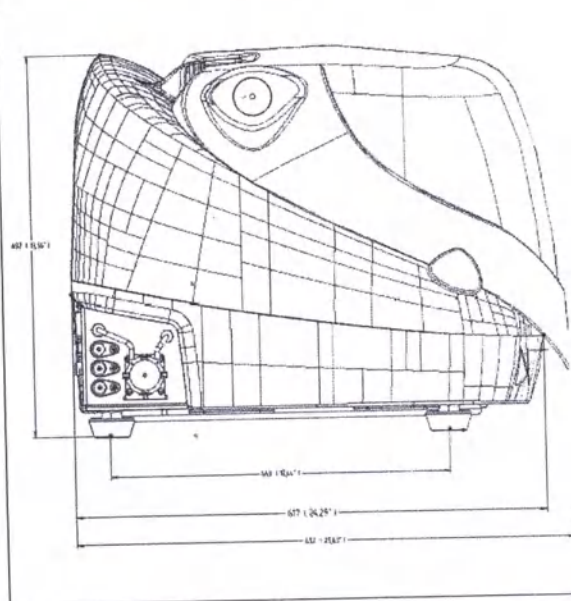
UNE EN 22233:2002: "Conditioning of packaging for tests"

UNE EN 24180-2 Packaging for full shipment"

UNE EN 22247:2003 "Vibration test at low frequency"

UNE EN 22248-94 "Vertical free fall shock test"

Максимальные размеры прибора



ПРОНУМЕРОВАНО, ПРОШУНУРОВАНО,

СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ

14/12/2014

Рисунки



BioSystems