



Иммуностейнер автоматический ИНС-480

Руководство по эксплуатации

Введение:

Благодарим за приобретение иммуностейнера автоматического ИНС-480. В данном руководстве по эксплуатации рассматриваются важнейшие функции и основы эксплуатации аппарата, а также вопросы, связанные с безопасностью. Перед тем, как приступить к эксплуатации аппарата, рекомендуется внимательно ознакомиться с данным руководством. Если у вас возникли вопросы, то обратитесь в нашу справочную службу – мы постараемся дать на них исчерпывающие ответы.

Чтобы обеспечить возможность доступа к справочной информации, рекомендуется держать данное руководство по эксплуатации рядом с аппаратом.

Содержание

1. Рекомендации в области безопасности	3
2. Вступление.....	4
3. Основные функции	4
4. Технические характеристики	5
5. Описание экранов	6-28
6. Схема расположения компонентов	29
7. Монтажная схема	30

1. Рекомендации в области безопасности

Ознакомьтесь с этим кратким списком правил. Их несоблюдение может стать причиной неправильного функционирования аппарата, спровоцировать повреждение аппарата или нанесение травмы его оператору.



Используйте источник переменного тока 220 В $\pm 10\%$, 50 Гц



Необходимо обеспечить надежное заземление источника питания



Не устанавливайте аппарат рядом с легковоспламеняющимися или взрывоопасными объектами



Не открывайте крышку аппарата без авторизации – это может стать причиной удара током



К ремонту аппарата допускаются только квалифицированные специалисты



Используйте предохранители с правильными характеристиками



Электрическая сеть и розетка должны выдерживать, по крайней мере, двойную нагрузку



Следует разместить аппарат вдали от источника помех

- ◇ Класс электрической безопасности I, степень защиты В
- ◇ Степень защиты от проникновения повреждающих жидкостей: IP20 (закрытый негерметичный корпус).
- ◇ Режим работы: продолжительный.
- Требования к расположению:
 1. Более 20 см свободного пространства вокруг аппарата (необходимо для отведения тепла).
 2. Отсутствие капель воды, пара, пыли (в том числе мелких капель масла и воздушной пыли)
 3. Отсутствие контакта с коррозионными, легковоспламеняющимися или взрывоопасными газами либо жидкостями
 4. Устойчивая и не вибрирующая поверхность
 5. Отсутствие источников электромагнитных помех
 6. Окружающая температура от 15°C до 40°C, относительная влажность менее 90%.

● Осмотр при доставке

Аппарат прошел контроль перед его отправкой с фабрики, тем не менее, после доставки аппарата рекомендуется выполнить перечисленные ниже действия, чтобы исключить повреждение аппарата или его компонентов в процессе транспортировки.

1. Откройте коробку и проверьте комплектацию – в стандартный комплект поставки входят аппарат, руководство по эксплуатации, сертификат, упаковочный реестр и дополнительные компоненты.
2. Проверьте маркировку аппарата, чтобы убедиться в соответствии поставленной модели заказанной.
3. Убедитесь в том, что аппарат и его дополнительные компоненты не получили повреждения при транспортировке.

2. Вступление:

Иммуностейнер автоматический ИНС-480 – это автоматический аппарат, предназначенный для иммуногистохимического окрашивания образцов ткани человека, животных или растений с целью дальнейших гистологических исследований. Данный аппарат в значительной степени упрощает выполнение исследований, благодаря своему широкому спектру возможностей он пригоден для применения в научно-исследовательских целях. Аппарат предназначен для работы в автоматическом режиме, его отличает надежность, стабильность функционирования и точность, обеспечиваемая системой управления на основе микропроцессора. Дополнительные преимущества удалось достичь за счет особенностей конструкции аппарата, объединяющей в себе механические и электронные элементы. Аппарат прост в эксплуатации, позволяет улучшить производительность труда, не вредит здоровью оператора и соответствует самым строгим экологическим стандартам.

3. Основные функции

- (1) Защита от сбоев питания: Если во время работы аппарата произошел сбой питания, то энергия, необходимая для продолжения работы, обеспечивается внешним источником бесперебойного питания (ИБП) – это позволяет не прерывать выполнение процедур. В случае исчерпания заряда ИБП, система прекращает работу. В дальнейшем, сразу после возобновления работы внешнего источника питания, система продолжает функционировать, используя заданные ранее значения параметров.
- (2) Возможность гибкой настройки программ: Стейнер можно запрограммировать для одновременного выполнения различных процедур, необходимых для обработки 48 срезов.
- (3) Функция экстренной остановки: При возникновении неполадки, нажмите красную кнопку, расположенную на панели управления, чтобы остановить работу и перевести аппарат в режим ожидания.
- (4) Автоматическое напоминание об исчерпании запаса реагентов: аппарат способен автоматически оценивать адекватность оставшегося объема реагентов текущей процедуре. Если объем недостаточен, то на экран выводится диалоговое окно с напоминанием.
- (5) Автоматическая очистка бюреток: Аппарат автоматически очищает внутреннюю и внешнюю поверхности бюреток после каждого нанесения реагента, чтобы избежать смешивания реагентов.

4. Технические характеристики

Максимальное число обрабатываемых срезов: 48

Число типов реагентов: 64

Объемы наносимого реагента: 50 мкл, 100 мкл, 150 мкл, 200 мкл и 250 мкл.

Потребляемая мощность: не более 350 ВА

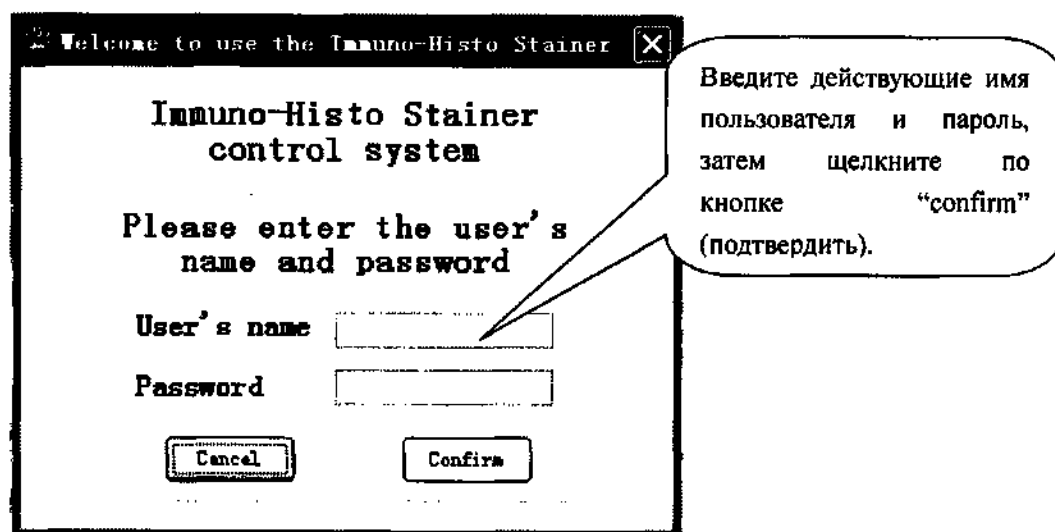
Источник питания: 220 В±10В 50 Гц

Время непрерывной работы: 24 часа

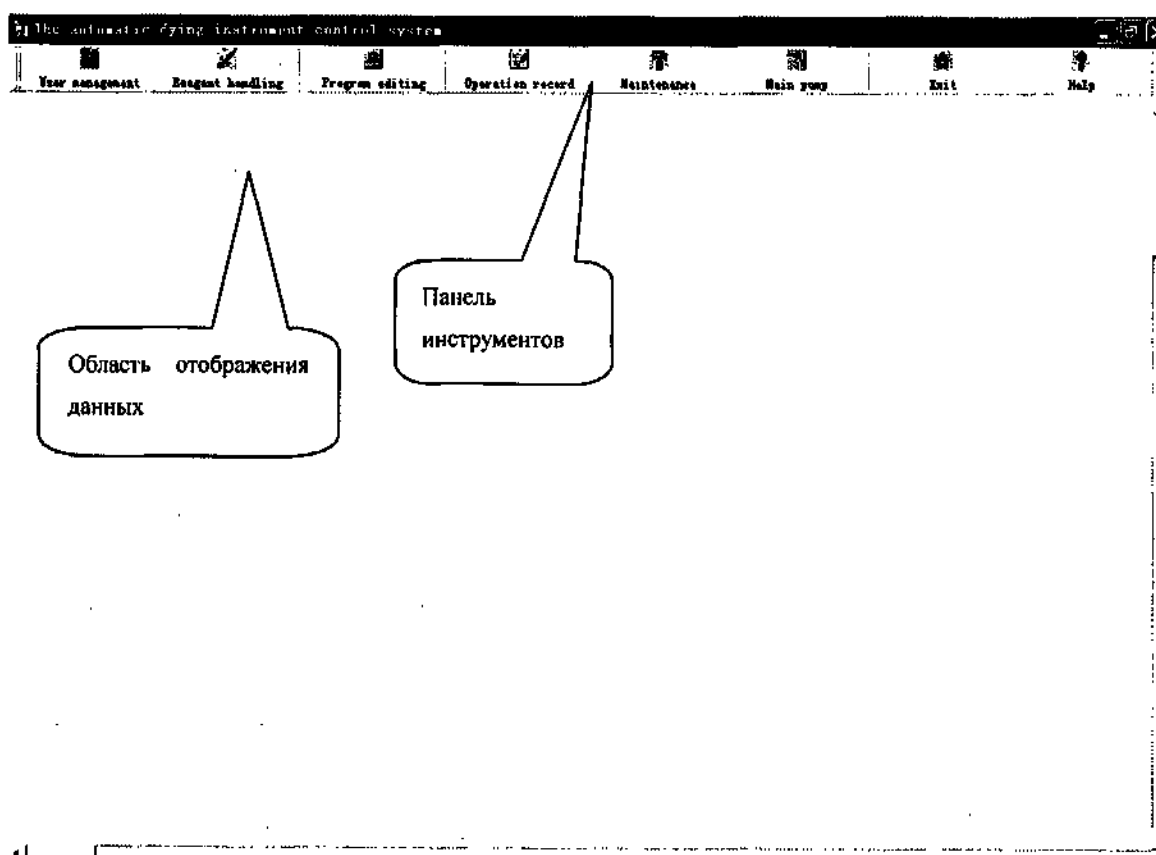
Габаритные размеры: 1015 мм x 665мм x 520 мм

5. Описание экранов

(1) При запуске программ открывается следующее диалоговое окно.



(2) При входе в систему открывается следующее окно.



Составляющие панели инструментов: Панель инструментов включает в себя ряд элементов, в том числе инструменты управления пользователями и реагентами, редактирования программ, ведения рабочего журнала, технического обслуживания, управления насосом, а также элементы для выхода из меню и справку. Чтобы открыть одну из программ, щелкните по элементу панели инструментов. (Позже будут предоставлены более подробные инструкции).

Область отображения данных: В этой части окна выводятся текущие данные, например, информация о редактировании (в ходе изменения программ), реагентах, операциях с реагентами и т.д..

(3) Экран управления пользователями

The screenshot shows a window titled "User management". It contains a table with columns: "Serial number", "User's name", "User's password", and "Authority". Below the table is a button labeled "Показать все данные о пользователе" (Show all user data). To the right of the table is a form for "Amendment by user" with fields for "Serial number", "User's name", "User's password", "Confirm User's password", and "Authority" (set to "Higher level"). Below this is a section "Delete the user" with a prompt "Please choose the User's serial number that needs to be deleted" and a dropdown menu showing "00". At the bottom are "Cancel" and "Confirm" buttons. A callout points to the "Amendment by user" form with the text "Ввод дополнительной информации о пользователе." (Input of additional information about the user). Another callout points to the "Delete the user" section with the text "Удалить запись пользователя" (Delete user record).

Описание:

Возможности экрана управления пользователями (User management): Настройка различных ограничений полномочий для отдельных пользователей (можно разделить пользователей на группы, в соответствии с их полномочиями).

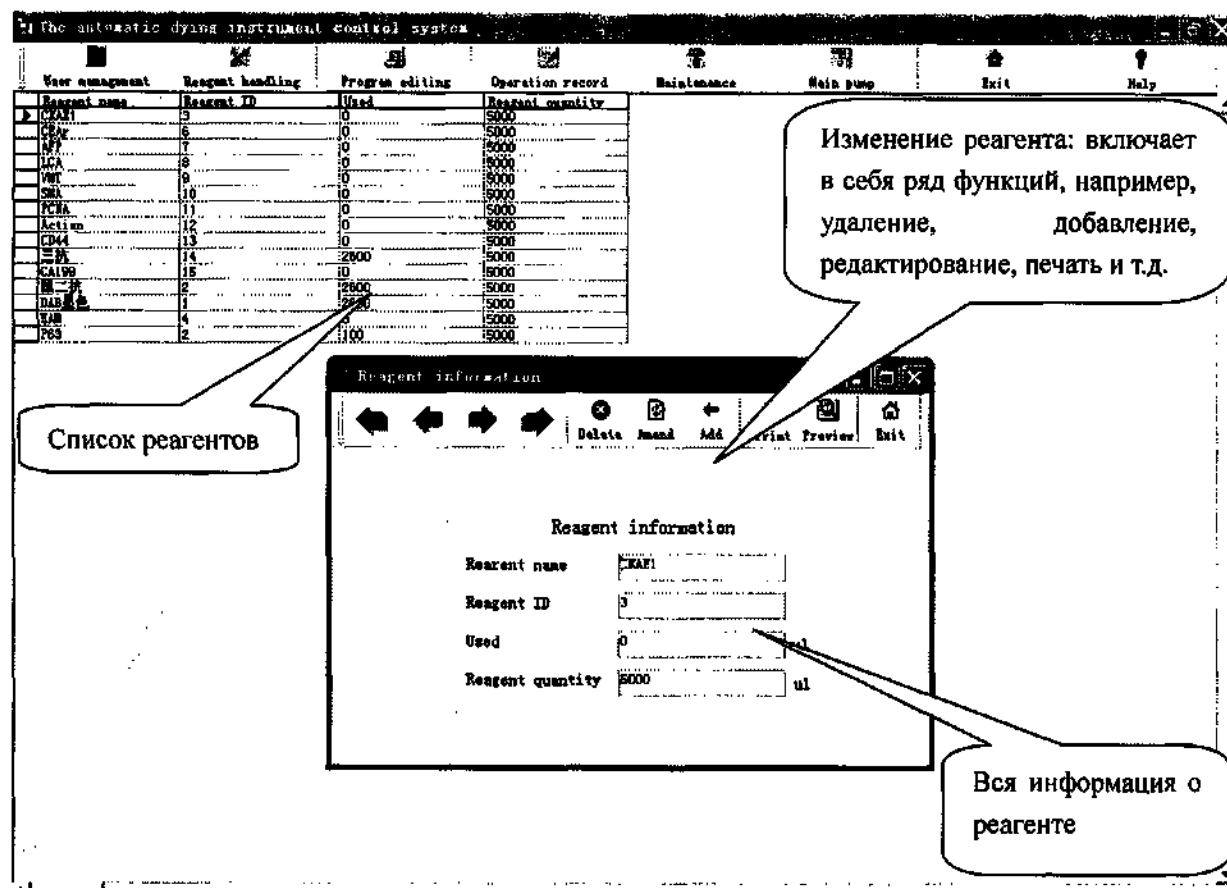
К экрану управления пользователями можно перейти с основного экрана после правильного ввода имени пользователя и пароля. Из меню основного экрана можно перейти к экрану управления пользователями, экрану управления реагентами, экрану изменения программ, экрану ведения журнала, экрану технического обслуживания и экрану управления основным насосом, доступны также функции выхода и справки.

Откройте экран управления пользователями, щелкнув по соответствующему пункту меню.

Элементы экрана управления пользователями:

1. "The User's Situation Display" (Текущая информация о пользователях): Содержит информацию о всех пользователях, обладающих полномочиями на работу с оборудованием.
 - a. "Serial Number" (Серийный номер): Номер от 1 до 10 (максимальное число пользователей).
 - b. "User's name", "password" (Имя и пароль пользователя): Программа запускается при условии ввода правильных имени и пароля пользователя, поэтому рекомендуется их запомнить.
 - c. "Authority"(Полномочия): Пользователи делятся на две группы в зависимости от присвоенных им полномочий. Пользователи, относящиеся к группе с широкими полномочиями, могут выполнять все действия (например, добавление или удаление пользователей с более узким спектром полномочий, настройка степени доступа для пользователей более низкого ранга). Пользователи с более узкими полномочиями не могут выполнять такие операции, как "user management" (управление пользователями), "reagent management" (управление реагентами), "equipment maintenance" (управление оборудованием) и т.д.
2. "Amendment by the User" (Внесение изменений в параметры пользователя): Пользователи более высокого ранга могут изменять значения параметров пользователей меньшего ранга. Внесенные изменения вступают в силу после щелчка по значку в виде стрелки, направленной влево.
3. "Delete the User" (Удаление пользователя): Выбрав серийный номер, можно удалить пользователя, которому принадлежит этот номер, щелкнув по кнопке "delete" (Удалить).
4. "Cancel" (Отмена): Отменяет все внесенные изменения и возвращает обратно к экрану "user management" (Управление пользователями).
5. "Confirm" (Подтвердить): Подтверждает все внесенные изменения и возвращает обратно к экрану "user management" (Управление пользователями).
6. Пользователь может изменить имя больницы (не более 8 слов), которое будет указываться в маркировке срезов.

(4) Экран управления реагентами



Описание:

Данный экран позволяет выполнить ряд задач по управлению реагентами: можно составить собственный список реагентов, включив в него все используемые антитела, в соответствии со спецификой работы лаборатории. Чтобы перейти к экрану "reagent handling" (Управление реагентами), щелкните по значку "reagent handling" (управление реагентами) на основном экране.

Экран "Reagent handling" (Управление реагентами) состоит из окна "reagent information" (Информация о реагенте) и списка "reagent list" (Список реагентов).

Окно "Reagent information" (Информация о реагенте):

1. Информация о реагенте:

а. "Reagent name" (Имя реагента): Имя иммуногистохимического реагента. Максимальная длина имени составляет семь знаков. Если имя реагента более длинное, то необходимо использовать сокращения.

- b. "Reagent ID" (Идентификационный номер реагента): Пользователь может ввести идентификационные номера реагентов в определенной последовательности (например, 1,2,3,4...).
- c. "Used amount" (Использованный объем): Система автоматически обнуляет общий объем использованного реагента (значение счетчика обнуляется после добавления в кюветы нового реагента).
- d. "Reagent quantity" (Объем реагента): Текущий объем реагента в 5-миллилитровой кювете (если после цикла работы в кювете остается часть реагента, то нет необходимости изменять значение счетчика).

Внимание: аппарат автоматически выводит уведомление, если реагента недостаточно.

2. Щелкните по первой стрелке – курсор списка реагентов переместится с текущей позиции в начало списка.

3. Щелкните по второй стрелке – курсор списка реагентов переместится с текущей позиции на одну позицию вперед.

4. Щелкните по третьей стрелке – курсор списка реагентов переместится с текущей позиции на одну позицию назад.

5. Щелкните по четвертой стрелке – курсор списка реагентов переместится с текущей позиции в конец списка.

Внимание: Вышеупомянутые кнопки со стрелками предназначены для более комфортного добавления, удаления или изменения данных списка реагентов.

6. "Add" (Добавить): Убедившись в правильности введенной информации о реагенте, щелкните по этой кнопке, чтобы внести его в список. Если нужно добавить несколько реагентов, то эту операцию можно повторить несколько раз.

7. "Delete" (Удалить): Переместите курсор на позицию, соответствующую удаляемому реагенту, и щелкните по кнопке "delete" (удалить), чтобы удалить реагент из списка.

8. "Amend" (Изменить): Переместите курсор на позицию, соответствующую изменяемому реагенту, и щелкните по кнопке "Amend" (изменить), чтобы изменить информацию о реагенте.

Внимание: Невозможно изменить непосредственно список реагентов.

9. "Print" (Печать): Щелкнув по этой кнопке, можно напечатать список реагентов.

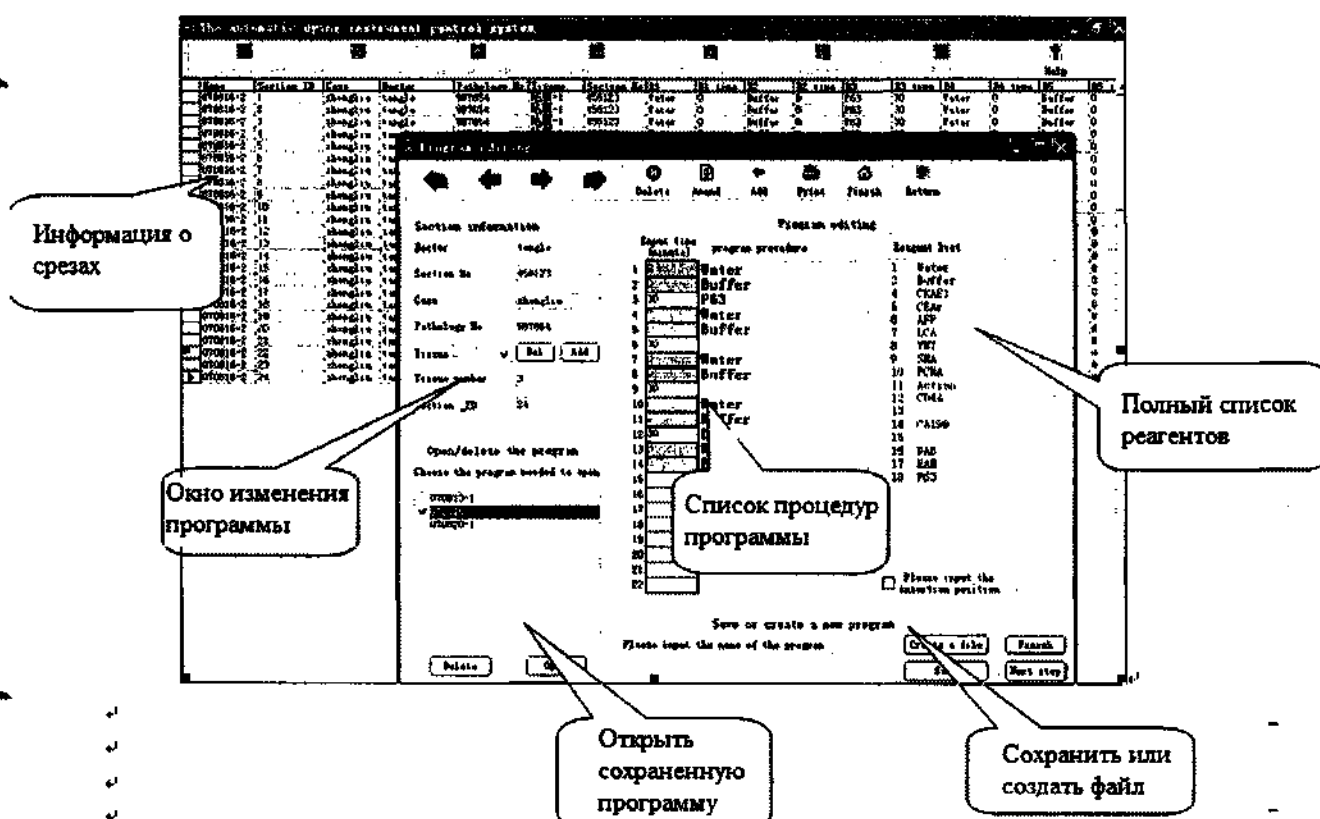
10. "Preview" (Предварительный просмотр): Предварительный просмотр списка реагентов перед печатью.

11. "Exit" (Выход): Переход обратно к экрану "reagent handling" (Управление реагентами).

На что следует обратить внимание перед тем, как приступить к изменению реагентов:

1. Перед тем как удалять или изменять реагент с помощью кнопок "Delete" (Удалить) или "Amend" (Изменить), необходимо переместить курсор в позицию, соответствующую данному реагенту.
2. Невозможно изменить параметры реагента непосредственно из списка реагентов.
3. Если одного из антител недостаточно для завершения программы, то система автоматически прерывает работу и выводит на экран соответствующее уведомление. В этом случае необходимо добавить антитело в кювету, обнулив значение счетчика.

5) Экран изменения программы



Описание:

Чтобы перейти к экрану "program editing" (изменение программы), щелкните по соответствующему ему значку в основном меню.

Экран "Program editing" (Изменение программы) состоит из окна "program editing" (изменение программы) и окна "section information" (информация о срезе). В каждом из файлов программ имя программы, указанное в окне "section information" (информация о срезе) соответствует имени, указанному в окне изменения программы.

Изменение программы:

1. Окно "Section information" (Информация о срезе):

- а). Идентификатор "Section ID" (Идентификатор среза) невозможно повторить в файле программы. Также недопустимо совпадение идентификатора среза в одновременно открываемых файлах программы. При выявлении совпадения идентификаторов система предлагает поменять последовательность чисел (изменить соответствующую информацию в окне изменения программы).
- б). Пункт "BX" в окне "section information" (Информация о срезе) отражает номер шага программы, например, B2 означает второй шаг программы.
- в). Соответственно, "BX time" отражает время начала шага X программы. например, пункт "B2 time" отмечает время ожидания до начала второго шага программы. Отдельно задавать время на промывание не требуется.

2 . Окно "Program editing" (Изменение программы) представляет собой диалоговое окно, позволяющее реализовать различные функции изменения программы.

- а). Кнопки со стрелками позволяет переместить курсор к нужному пункту окна "Section information" (Информация о срезе) таким же образом, каким осуществлялась навигация в окне "reagent handling" (Управление реагентами).
- б). Щелкните по кнопке "Delete" (Удалить), "Amend" (Изменить) или "Add" (Добавить), чтобы выполнить соответствующее действие.
- с). "Print" (Печать): Все программы, перечисленные на основном экране, можно распечатать, щелкнув по кнопке "Print" (Печать).
- в). "Finish" (Завершить): После завершения изменения программ можно перейти к следующему шагу, щелкнув по кнопке "Finish" (Завершить).
- г). Кнопка "Return" (Вернуться) используется для выхода из окна "program editing" (Изменение программы).

Внимание: При щелчке по значку X в правом верхнем углу экрана "program editing" (Изменение программы) не только закрывается текущий экран, но перезапускается основной экран.

- д). Экран "Section information" (Информация о срезе) содержит всю информацию о враче, выполнившем исследование, номере среза, диагнозе, номере препарата, ткани и идентификаторе среза.

Аппарат может автоматически сохранять введенное пользователем имя среза, которое в дальнейшем выбирается из списка.

Предметное стекло делится на три части (как это продемонстрировано ниже на рисунке), параметр числа срезов определяет, находится ли окрашиваемый препарат в одном или нескольких секторах стекла. Если препарат располагается только в одном участке, то реактивы наносятся только на этот участок стекла. В зависимости от размера препарата, реактивы могут наноситься на два или три участка. Участок для нанесения реактива размещается и выделяется на предметном стекле. Программа определяет положение пипетки с реактивом, в дальнейшем это положение можно изменить вручную.

Этикетка	3	1	2
----------	---	---	---

е). Изменение программы среза:

- ☐ Input time (Время ожидания): В правой части экрана можно ввести время ожидания, соответствующее каждому из шагов программы. (Внимание: для промывания и нанесения фосфатного буфера не требуется ожидание, поэтому настраивать время ожидания для этих этапов не требуется.)
- ☐ Program procedure (Процедура программы): выводит список текущих шагов в порядке сверху-вниз.
- ☐ Reagent list (Список реагентов): выводит на экран информацию по всем реагентам. Изменить информацию о реагенте в списке реагентов невозможно, для этого необходимо перейти к экрану "reagent management" (Управление реагентами).

Функция поиска помогает найти нужное антитело. Для того, чтобы начать поиск, нужно ввести часть названия антитела.

ж). Подробное описание изменения программы окраски среза:

- ☐ Добавьте реагент в конец списка процедур программы, щелкнув по его названию в списке реагентов.
- ☐ Можно вручную удалить любой из шагов программы.

После завершения изменения процедур программы окрашивания среза щелкните по кнопке "refresh" (Обновить), чтобы перенести процедуру в окно списка срезов. После завершения процедуры для следующего среза, щелкните по кнопке "add" (добавить), чтобы внести процедуру в список окна срезов.

☐ Вставка шагов в процедуру программы:

Отметьте галочкой поле под списком реагентов, введите нужную позицию в поле "Please input the insertion position" (Укажите позицию для вставки), затем щелкните в списке реагентов по названию реагента, который вы хотите добавить.

Внимание: При необходимости изменить информацию о срезах или одной из процедур программы окрашивания среза сначала переместите курсор в соответствующую позицию. Изменения программы вступят в силу после завершения ввода изменений и щелчка по кнопке "Amend" (Изменить).

з). Открытие или удаление существующей программы:

Отметьте галочкой поле, расположенное перед именем файла программы, затем щелкните по кнопке "open" (Открыть) или "delete" (Удалить).

Внимание: ☐ Восстановить удаленные файлы программы невозможно.

☐ Можно одновременно отметить галочкой несколько полей.

и). Сохранение или создание файла программы:

После завершения ввода имени файла, щелкните по кнопке "Save" (Сохранить). Открытый файл будет сохранен в виде новой программы.

Имя новой программы должно быть записано в числовом формате.

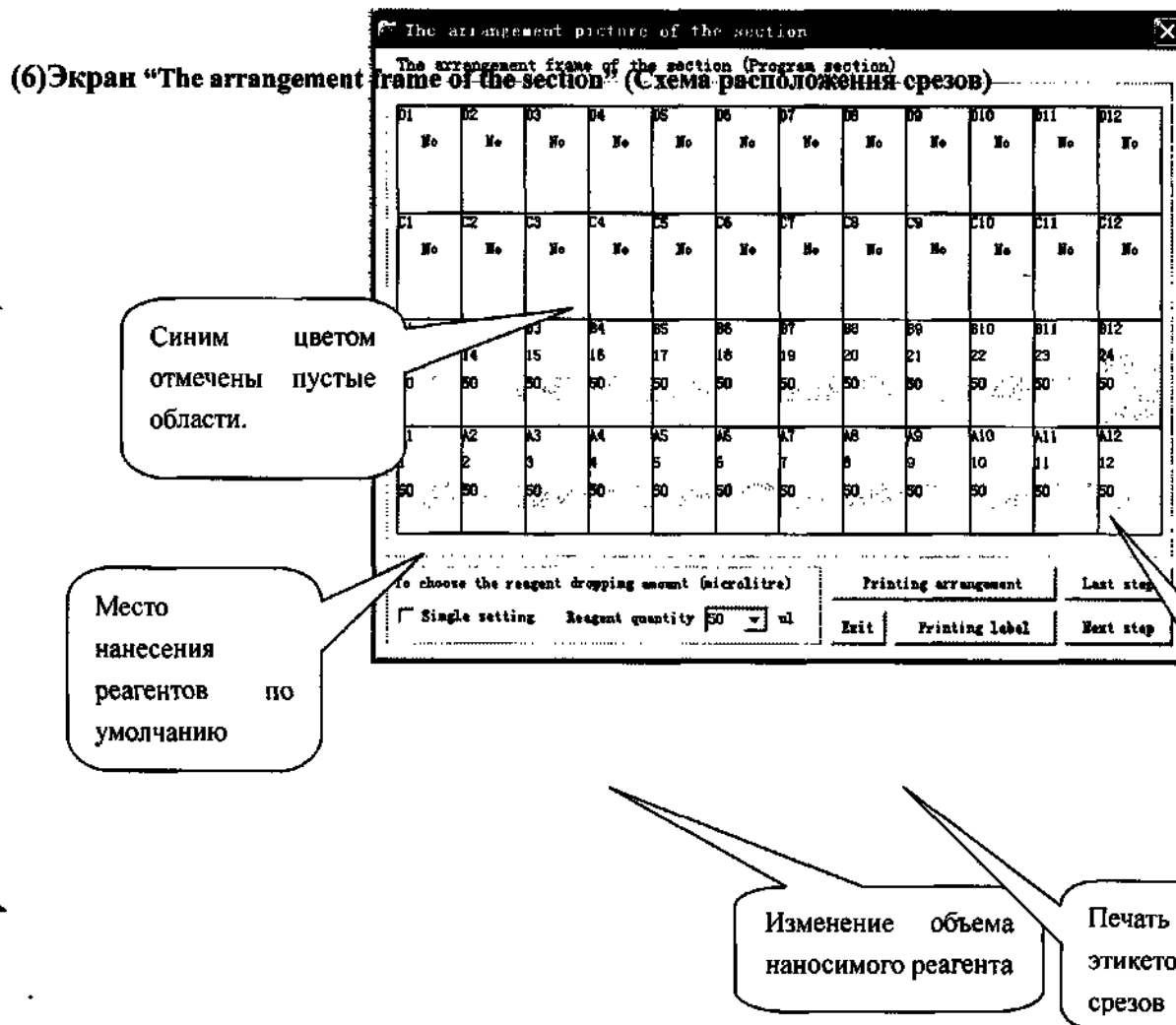
Если после ввода имени файла щелкнуть по кнопке "Create a file" (Создать файл), то будет создана новая пустая программа.

После завершения изменения программы щелкните по кнопке "Finish" (Завершить), затем по кнопке "Next step" (Следующий шаг). Теперь можно перейти к экрану "the arrangement frame of the section" (Сортировка срезов).

Важные элементы этана редактирования программы:

1. Идентификатор "Section ID" (Идентификатор среза) невозможно повторить в файле программы. Также недопустимо совпадение идентификатора среза в одновременно открываемых файлах программы. При выявлении совпадения идентификаторов система предлагает поменять последовательность чисел (изменить соответствующую информацию в окне изменения программы). Рабочая последовательность срезов соответствует их идентификаторам.
2. После завершения редактирования программы не забудьте перед тем, как перейти к следующему экрану, щелкнуть по кнопке "Finish" (Завершить).
3. Не щелкайте, чтобы закрыть экран, по кнопке X в правом верхнем углу экрана "program editing" (Изменение программы). Для того, чтобы покинуть экран нужно щелкнуть по кнопке "Return" (Вернуться).

4. Перед тем, как изменять параметры программы среза с помощью кнопок "Delete" (Удалить) или "Amend" (Изменить), не забудьте переместить курсор в соответствующую позицию.
5. При необходимости изменить информацию о срезах или одну из процедур программы окрашивания среза, то перед тем, как предпринимать какие-либо действия, переместите курсор в соответствующую позицию. Изменения программы вступят в силу после щелчка по кнопке "Amend" (Изменить).
6. Восстановить удаленные файлы программы невозможно.



Описание:

Чтобы перейти к экрану "The arrangement frame of the section" (Схема расположения срезов), щелкните по кнопке "next step" (Следующий шаг) после проверки всех изменений, внесенных в программу.

1. Таблица срезов (всего 4 группы, по 12 срезов в группе):

Каждый из прямоугольников на схеме отражает положение среза. Синим цветом отмечаются пустые места. Коричневым цветом отмечаются позиции, занятые предметными стеклами. Номер позиции указывается в верхней строке прямоугольника (A1, A2 и т.д.), во второй строке

указывается идентификационный номер, в третьей – объем наносимого реагента (в микролитрах).

2. Способы изменить расположение стекол:

Изменение порядка стекол производится в том случае, если реальное расположение стекол не соответствует указанному на экране “the arrangement frame of the section” (Схема расположения срезов).

а. Изменение положения среза:

Щелкните по верхней части прямоугольника, соответствующего одному из предметных стекол, затем щелкните по любой из свободных позиций. Выделенное стекло переместится на указанную свободную позицию.

б. Изменение зоны нанесения реагента (каждое из стекол делится на три равных участка):

Коричневым цветом выделена область среза, на которую наносится реагент. Область нанесения реагента можно изменить, выделив нужные участки среза. В соответствии с текущей позицией среза, щелкните на отображение этой позиции на экране (прямоугольник, соответствующий стеклу, окрасится при этом в темно-коричневый цвет). В целом, если окрашивается один срез рекомендуется поместить его в позицию 1. Если окрашиваются два среза, то лучше разместить их в позиции 1 и 2. В этом случае нет необходимости дополнительно настраивать область нанесения реагента.

ВНИМАНИЕ: Учитывая то, что минимальный объем капли реагента составляет 50 микролитров и его недостаточно для того, чтобы покрыть все стекло, рекомендуется размещать предметные стекла в вышеупомянутых позициях.

3. Настройка объема наносимого реагента:

Измените числовое значение в выпадающем меню (активируется щелчком по “To choose the reagent dropping amount” - Выбор наносимого объема реагента), после этого изменится наносимый объем реагента для всех срезов. Если вы отметите галочкой пункт “single setting” (однократная настройка), то заданное в выпадающем меню значение будет действительно только для выделенных срезов – нужно предварительно выделить срезы, параметры которых вы хотите изменить, затем уже задать с помощью меню объем наносимого реагента.

Внимание: Убедитесь в том, что реальное расположение предметных стекол в аппарате соответствует указанному на экране. Можно распечатать схему расположения стекол, щелкнув по кнопке “Print” (Печать), Затем сравнить распечатанную информацию с реальным расположением стекол.

Завершив расстановку срезов, можно перейти к экрану "reagent layout" (Схема размещения реагентов), щелкнув по кнопке "next step" (следующий шаг).

4. Печать этикеток: щелкните по кнопке "printing arrangement" (печать), принтер автоматически начнет печать этикеток. На этикетке печатается имя организации, номер среза и имя антигена.

Важные этапы редактирования размещения стекол:

1. После установки стекол в рамку для стекол необходимо проверить соответствие реального расположения стекол указанному на экране. При выявлении несоответствия его можно исправить с помощью команды "the arrangement frame of the section" (Схема размещения срезов).
2. Наносимый объем реагента выбирается в выпадающем меню. Можно задать значения 50 мкл, 100 мкл, 150 мкл, 200 мкл и 250 мкл (не рекомендуется задавать объем в 50 мкл и 250 мкл).

(7) Экран Reagent layout

Подтверждение информации о расположении реагентов

Список реагентов

Печать списка реагентов

Печать схемы расположения реагентов

Описание:

Чтобы перейти к экрану "reagent layout" (Схема расположения реагентов), щелкните по кнопке "next step" (следующий шаг) после подтверждения расположения стекол.

1. Доступны две группы для сортировки реагентов. В каждую из групп можно поместить 32 формы для замораживания емкостью 5 мл, таким образом, одновременно можно разместить до 64 реагентов с маркировкой A1, A2...H7 и H8. Две группы реагентов на экране соответствуют физическому расположению ячеек в аппарате.

Внутри круглых зеленых рамок размещается информация о реагентах и их позициях (реагенты располагаются в соответствии с порядком их применения). Если внутри рамки находится надпись "No" (Нет), то это означает, что в данную позицию не требуется помещать реагент. В первой строке рамки содержится информация о позиции, во второй об имени реагента, а в третьей об объеме реагента (в микролитрах), который требуется для выполнения выбранной программы. При необходимости изменить позиции реагентов щелкните сначала по реагенту, который нужно переместить на другую позицию (изображение реагента станет полупрозрачным), затем щелкните по позиции, в которую нужно переместить реагент.

2. Список реагентов:

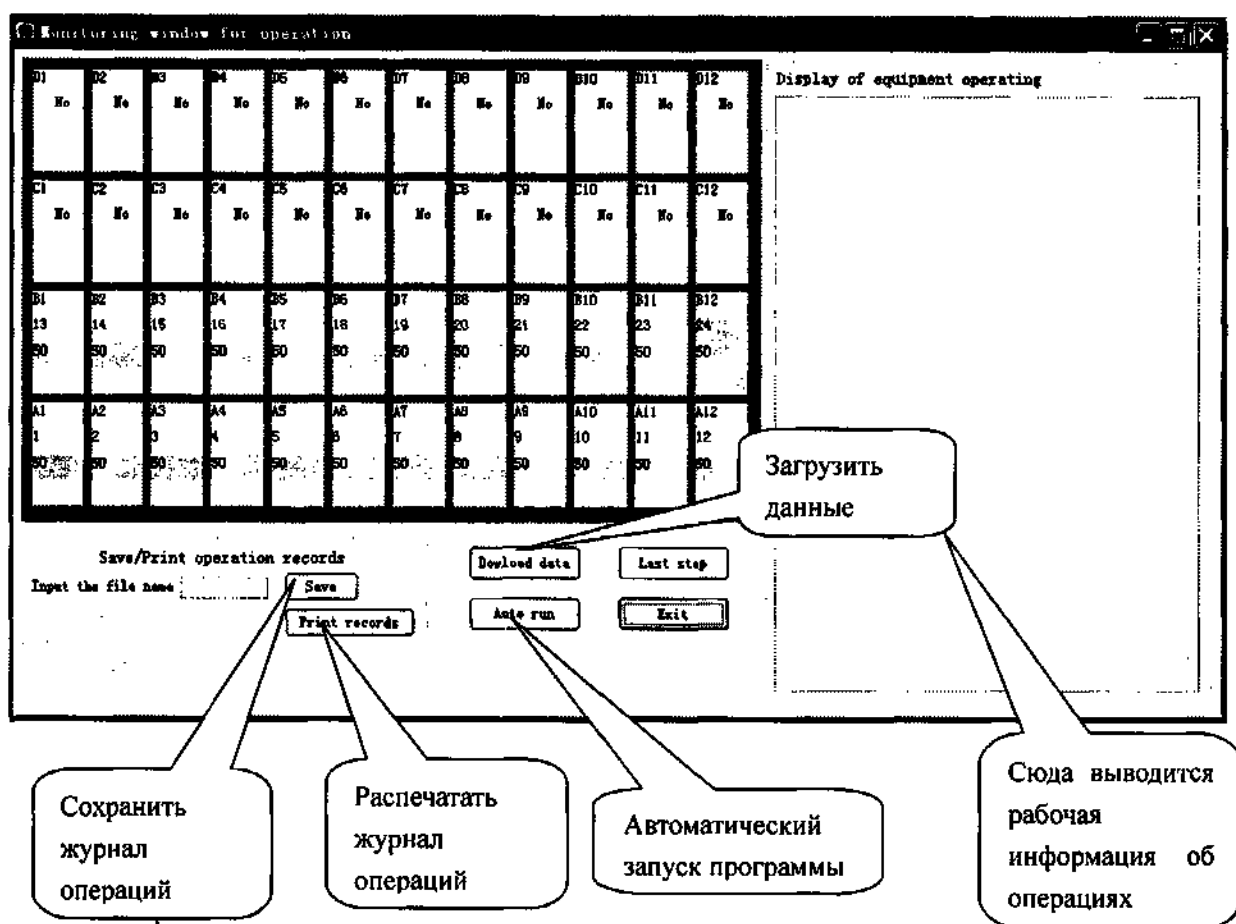
Реагенты, необходимые для выполнения текущей программы, отображаются в списке реагентов. Список реагентов и порядок их расположения можно распечатать.

3. После проверки правильности расположения реагентов щелкните по кнопке "Next step" (Следующий шаг). Если на экран выводится предупреждение "XXml Reagent XX is needed" (Требуется XX мл реагента XX), то добавьте соответствующий реагент, изменив его параметры. Только в этом случае аппарат функционирует правильно.

Важные этапы размещения реагентов:

1. Перед тем, как перейти к экрану "Monitoring window for operation" (Мониторинг выполнения операции), необходимо еще раз проверить порядок расположения реагентов, чтобы убедиться в соответствии реального порядка расположения реагентов указанному на экране.
2. Если на экран выводится предупреждение "XXml Reagent XX is needed" (Требуется XX мл реагента XX), то измените значения параметров соответствующего реагента в соответствии с принятыми мерами по восполнению его объема.

(8) Экран Monitoring window for operation (Мониторинг выполнения операции)



Описание:

Чтобы перейти к экрану "Monitoring window for operation" (Мониторинг выполнения операции), щелкните по кнопке "Next step" (Следующий шаг) на экране "reagent layout" (Схема расположения реагентов).

1. В окне "reagent frame" (Размещение реагентов) демонстрируются срезы, обработка которых ведется в данный момент.
2. В окне "procedure recording" (Журнал процедуры) отображаются завершённые процедуры. Содержание окна можно обновить, чтобы просмотреть изменения, произошедшие в ходе выполнения программы.
3. Кнопка "Save" (Сохранить) позволяет сохранить журнал операций. Если вы хотите сохранить журнал текущей операции для дальнейшего изучения, то введите имя файла и щелкните по кнопке "Save" (Сохранить). Это позволяет не потерять журнал операций после завершения программы. Подробная информация об операциях выводится в окне "Display of equipment operating" (Информация об операциях).

4. Кнопка "Download data" (Загрузить данные) позволяет загрузить программы в микроконтроллер. Список процессов выводится на экран после щелчка по кнопке "Download data" (Загрузить данные). После завершения передачи данных на экран выводится оповещение.
5. "Print records" (Печать журнала) позволяет распечатать журнал операций.
6. "Auto run" (Автоматический запуск) – аппарат автоматически запускается после щелчка по кнопке "Auto run" (Автоматический запуск), при этом в окне "Display of equipment operating" (Информация об операциях) до момента окончания работы выводится информация о завершенных процедурах.
7. "Finish/Restoration" (Завершить/Восстановление) (Красная кнопка на передней панели аппарата)
 - a. После завершения всех программ и слива отработанных реагентов каждые пять секунд раздается звуковой сигнал, напоминающий о необходимости вынуть предметные стекла со срезами из аппарата. В этот момент следует нажать кнопку "Finish/Restoration" (Завершить/Восстановление) (красная кнопка, расположенная на передней панели аппарата), чтобы завершить все программы и перевести аппарат в исходное состояние (перемещение по осям X и Y в верхний левый угол аппарата).
 - b. Если аппарат работает в режиме отладки или при выполнении программы произошел сбой, то нажмите кнопку "Finish/Restoration" (Завершить/Восстановить) дважды, чтобы перевести аппарат в исходное состояние и избежать его повреждения.
8. Кнопка "RUN" (Запуск) – зеленая кнопка на передней поверхности аппарата.

После нажатия этой кнопки аппарат автоматически запустит ту же программу, что и в предыдущий раз.

Важные этапы мониторинга выполнения операций:

1. Ввести имя файла для сохранения журнала можно только после завершения текущей программы.
2. Сохраненная часть журнала программы не отображается в окне "Display of equipment operating" (Информация об операциях).
3. Перед тем, как приступить к загрузке данных, убедитесь в том, что аппарат приведен в исходное состояние.
4. Не щелкайте по кнопке "Auto run" (Автоматический запуск) и не нажимайте зеленую кнопку на передней панели аппарата, пока не завершится загрузка данных.
5. Не нажимайте кнопку "Finish/Restoration" (Завершить/Восстановить) во время нормальной работы аппарата – это приведет к остановке текущего процесса и переходу аппарата в исходное состояние.

(9) Быстрое редактирование

—, Как задать одну новую процедуру?

Во время изменения программы щелкните по меню "fast editing" (Быстрое редактирование), затем щелкните по "Select/edit program" (Выбрать/изменить программу).

The screenshot shows a software interface for editing programs. The main window is titled "Program editing" and contains a table with columns for "Input time (minute)", "program procedure", and "Reagent list". The table lists procedures like "Water", "Buffer", "First_r", "AFP", "CA199", and "Buffer" with corresponding reagents. To the right of the table is a "Reagent list" with items like "Water", "Buffer", "Action", "AFP", "CA199", "CD44", "CEAr", "EMA", "LCA", and "PCNA". Below the table is a "Search" field and a "Please input the insertion position" field. To the right of the main window is a sidebar titled "Select/edit program" which contains a section "Open/delete the program" with a list of programs and buttons "Delete" and "Open". Below this is a section "Save or create a new program" with a "Please input the name of the program" field and a "Save" button. At the bottom right of the sidebar is a "Finish" button.

(1) После появления подсказки "Please input the name of the program" (Введите имя программы) нужно ввести имя файла (Примечание: выбрать в списке программ существующую процедуру во время редактирования программы невозможно.)

(2) С столбца Procedures (Процедуры) выводится сверху вниз список шагов по обработке стекол

(3) Add reagents (Добавить реагенты): выберите реагент в списке реагентов, щелкнув по нему мышью его можно добавить в список процедур.

(4) Input time (Ввести время): ввод значения времени, соответствующего одному из реагентов в правой строке (Примечание: время ожидания для промывки и фосфатного буфера равняется нулю, поэтому для данных этапов не требуется настраивать значение времени.).

(5) Любой из шагов программы можно удалить

(6) Вставка шага в программу:

Отметьте галочкой поле в списке реагентов, введите номер шага в поле "Please input the insertion position" (Введите позицию для вставки), затем щелкните по реагенту, который нужно добавить в список реагентов.

(7) Чтобы включить быстрый поиск реагента, отметьте галочкой поле "Search"(Поиск) и введите первую букву или несколько первых букв имени реагента, которые автоматически появятся в списке реагентов.

(8) Щелкните по "Please select first reagent"(Выберите первый реагент), чтобы выбрать соответствующие шаги. Имя реагента будет напечатано на этикетке.

(9) После завершения программы щелкните по "save"(Сохранить) , затем по "finish"(Завершить). Выполняется сохранение программы.

Отметьте пункт "Choose the program needed to open" (Выберите программу, которую нужно открыть) и перейдите к окну "The arrangement frame of the section" (Схема расположения срезов).

(10) выберите измененное стекло (выбранное стекло окрасится в коричневый), затем выберите в списке реагентов первый реагент. Выполните то же самое для других стекол.

(11) Чтобы удалить измененный слайд, выберите его и щелкните по " NO section" (НЕТ среза).

(12) Выберите площадь нанесения реагента (область, закрашенная коричневым).

(13) Наносимый объем реагента составляет по умолчанию 50 мкл. Если необходимо изменить объем наносимого реагента для всех стекол, то просто укажите нужное значение объема в соответствующем поле. Если объем наносимого реагента нужно изменить только для одного стекла, то отметьте поле "single setting" (отдельная настройка) и выберите правильное значение.

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

To choose the reagent dropping amount (initially)

☐ Single setting

Reagent quantity ul

Select/edit program

(14) Щелкните по "Printing label" (Печать этикетки) – на этикетках стекол будут напечатаны название больницы, порядковый номер и имя первого реагента.

(15) После завершения редактирования программы щелкните по "finish/save"(Завершить/сохранить) и "next step"(следующие шаг), чтобы перейти к окну расположения реагентов. Этапы редактирования совпадают с описанными выше. После завершения редактирования щелкните по "next step"(Следующий шаг), чтобы перейти к окнам мониторинга. Чтобы просмотреть имя первого реагент щелкните после завершения загрузки данных по "Dis_First_r" и "down data". Чтобы продолжить работу, щелкните по "auto run" (Автоматический запуск).

II. Как открыть и запустить существующую программу

Щелкните по меню "fast editing" (Быстрое редактирование), затем выберите пункт "Select/edit program" (Выбрать/Редактировать программу).

(1) Щелкните по "Choose the program needed to open"(Выберите программу, которую нужно открыть), чтобы выбрать одну из программ (Примечание: Можно выбрать только одну программу. Если вы хотите выбрать другую программу, то необходимо отменить предыдущий выбор.)

(2) Щелкните последовательно по "open" (Открыть), "save" (Сохранить), "finish"(Завершить) ,затем повторите действия, описанные в разделе "—", начиная с пункта (9).

III. Удаление существующей программы

Щелкните по меню "fast editing" (Быстрое редактирование), затем выберите пункт "Select/edit program" (Выбрать/Редактировать программу)(1) Щелкните по "Choose the program needed to open"(Выберите программу, которую нужно открыть), чтобы выбрать программу (Примечание: Можно выбрать только одну программу.

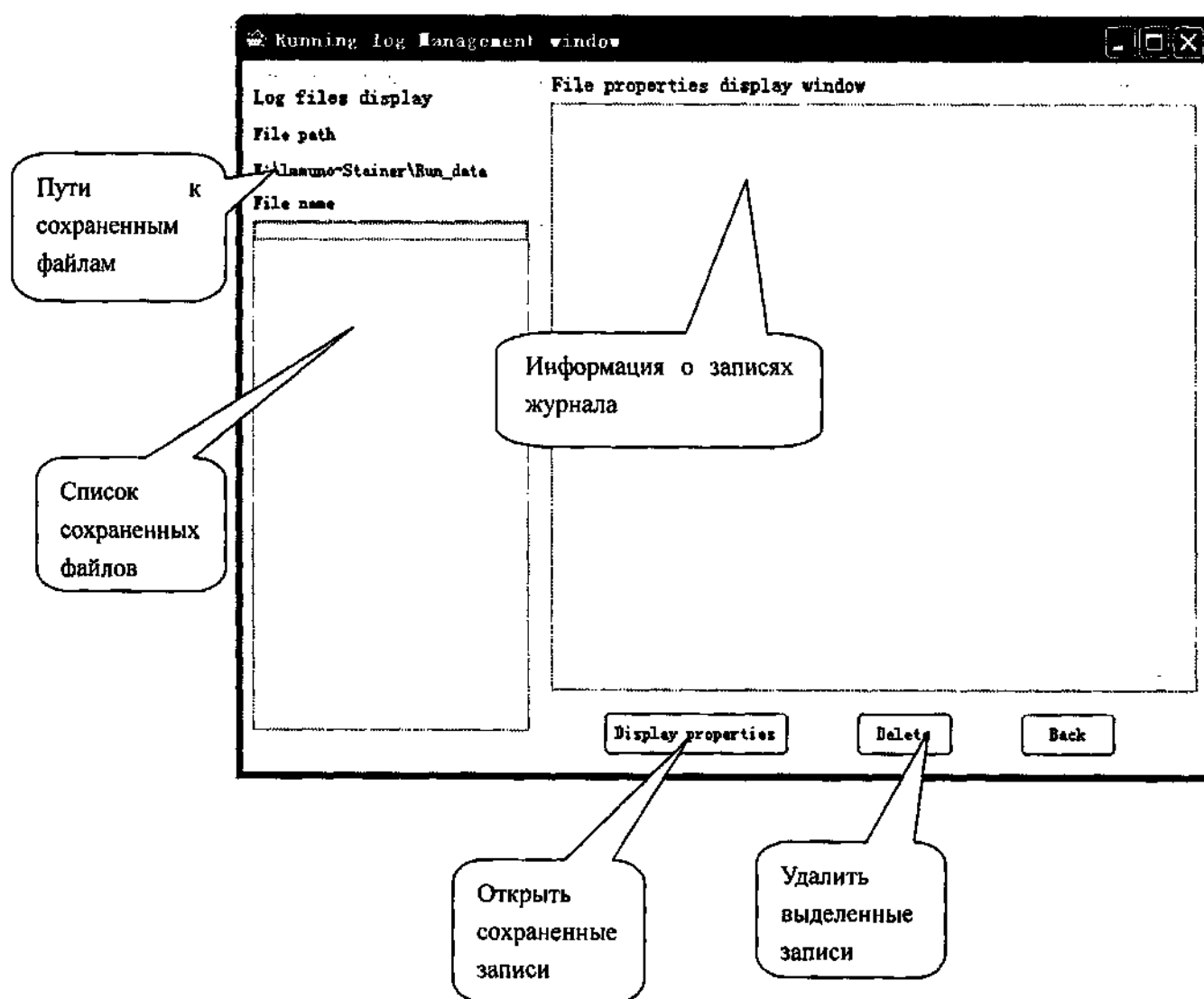
Если вы хотите выбрать другую программу, то необходимо отменить предыдущий выбор.)

(2) Щелкните по "Delete" (Удалить), чтобы удалить программу. (Примечание: Восстановить удаленную программу невозможно).

IV. Внимание :

(1) После завершения редактирования каждого из стекол щелкните по "finish/save" (Завершить/Сохранить), затем щелкните по "next step", чтобы перейти к экрану расположения реагентов.

(10) Окно Running log management (Управление журналом программ)

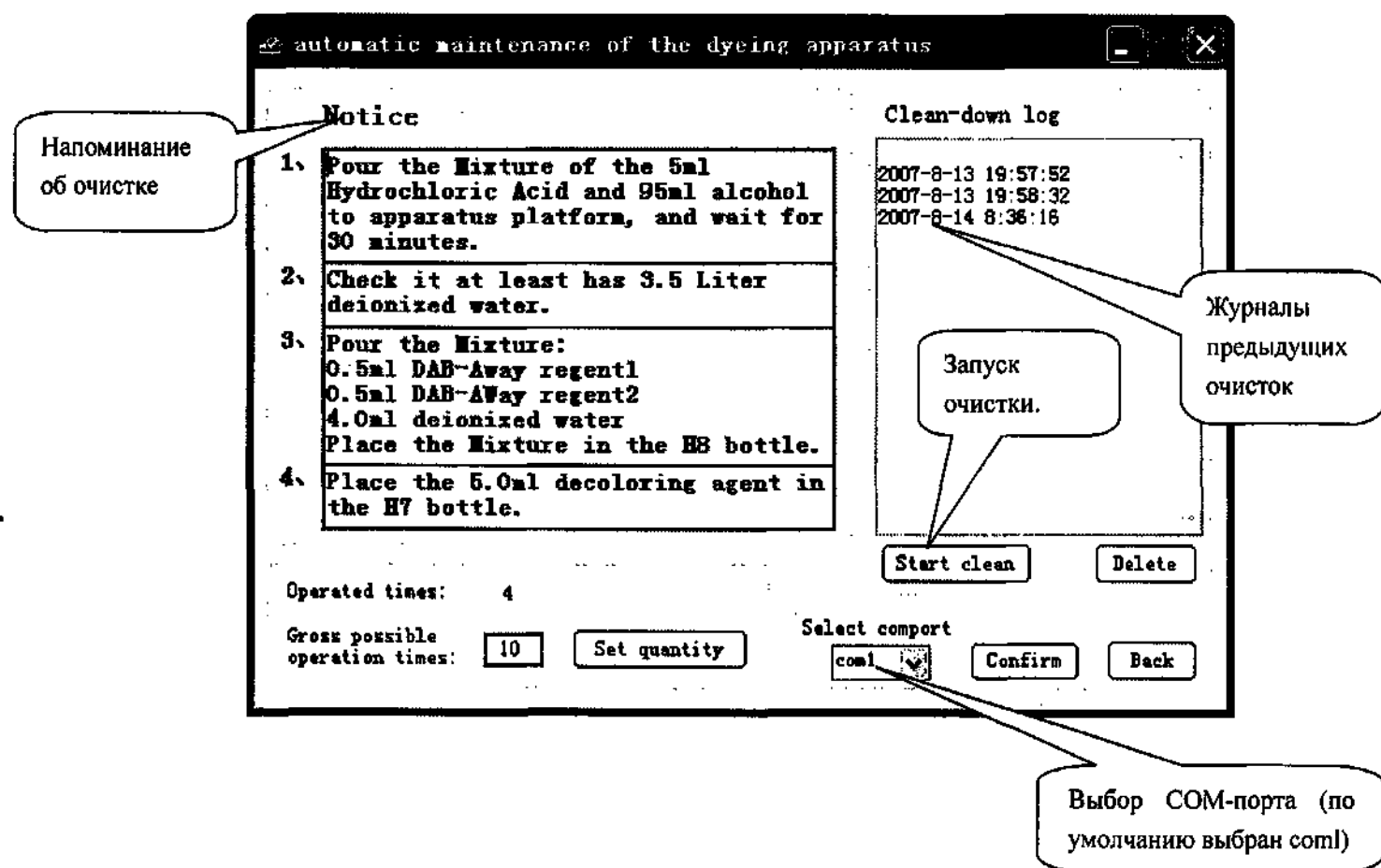


Описание:

Перейдите к окну "Running Log Management" (Управление журналом программ), щелкнув по программе на основном экране.

1. В число файлов, отображаемых в левой части экрана, входят журналы всех предыдущих запусков, сохраненные на экране "Monitoring window for operation" (Мониторинг выполнения операции).
2. Выделите файл, которые вы хотите просмотреть, затем щелкните по "File properties display window" (Окно отображения свойств файла). После этого в правой части окна открываются журналы программ. Полная информация о выполнении текущей программы выводится в окне "File properties display" (Отображение свойств файла). Чтобы просмотреть всю информацию можно воспользоваться ползунком в правой части окна.
3. Щелкните по файлу, который нужно удалить, затем щелкните по кнопке "Delete" (Удалить). Это позволяет удалить ненужные файлы журналов.
Внимание: Восстановить удаленные файлы невозможно.

(11) Окно Equipment Maintenance (Техническое обслуживание аппарата)



Описание:

Чтобы перейти к экрану “Automatic maintenance of the dyeing apparatus” (Автоматическое техническое обслуживание оборудования для окрашивания), щелкните по его значку на основном экране.

1. Выполните подготовительные действия в соответствии с указаниями на экране, затем щелкните по кнопке “Start Clean” (Запустить очистку). После этого аппарат работает в соответствии с заданными программами, а отработанные жидкости автоматически удаляются с помощью насоса.
2. “Clean-down log” (Общий журнал очистки): В этот журнал записываются все предыдущие журналы очистки (в том числе, время, затраченное на каждую из очисток). Список записанных журналов можно удалить.
3. Область “Set Quantity” (Установка количества): Если число рабочих циклов превысит заданное значение, то система автоматически напомнит пользователю о необходимости проверить текущее рабочее состояние с помощью диалогового окна “the equipment has run XX times, please maintain the equipment” (Аппарат выполнил XX рабочих циклов, выполните техническое обслуживание аппарата). После появления предупреждения следует проверить правильность работы аппарата – отсутствия задержки капель в носках пипеток, истирания и коррозии компонентов аппарата, гибкость привода мотора, который периодически требует смазки. Если аппарат работает неправильно, то необходимо выполнить его техническое обслуживание. Компоненты в плохом техническом состоянии следует своевременно заменять. Необходимо своевременно смазывать движущиеся части. После завершения технического обслуживания необходимо, чтобы пользователь с высоким уровнем полномочий щелкнул по кнопке “Start clean” (Запустить очистку). После этого значение счетчика рабочих циклов обнуляется и срок службы аппарата продлевается.

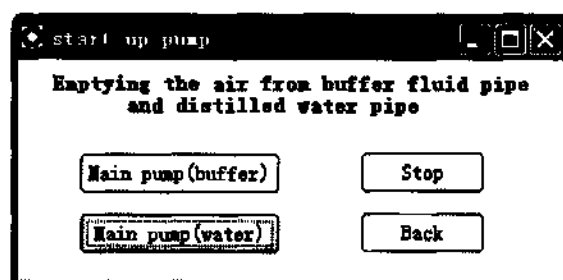
Важные аспекты технического обслуживания:

1. Если программа подразумевает использование ядовитого реагента, например ДАБ, то после завершения программы рекомендуется выполнить очистку аппарата. Чтобы избежать нанесения вреда здоровью, во время очистки рекомендуется использовать пластиковые перчатки.
2. Рекомендуется часто контролировать состояние аппарата, это позволит рано выявить неочевидные неполадки. Если пользователь с более высокими полномочиями не выставил другое значение, то рекомендуется выполнять обслуживание каждые 20 - 30 рабочих циклов.

Примечания:

1. Нанесите смесь из 5 мл соляной кислоты и 95 мл спирта на платформу аппарата, подождите 30 минут.
2. Убедитесь в том, что залито по крайней мере 3,5 литра деионизированной воды.
3. Смешайте 0,5 мл ДАБ (добавьте 0,5 мл ДАБ в 4,0 мл деионизированной воды, взболтайте) с бутылкой Н8.
4. 5,0 мл обесцвечивающего реагента помещается в бутылку Н7.
5. Щелкните по кнопке "start clean" (Начать очистку), чтобы приступить к автоматической очистке аппарата.

(12)Экран основного насоса



Описание:

Чтобы перейти к экрану основного насоса, щелкните на основном экране по пункту "Pump" (Насос).

Задачи: В случае, если в инжекторе остается много воздуха или используется новое оборудование, удалите воздух из трубок для буферного раствора и дистиллированной воды.

Окно основного насоса:

1. После щелчка по кнопке "Main pump (buffer)" (Основной насос/буфер) запускается основной насос, и трубка автоматически занимает фиксированное положение. Из трубки начинает выливаться буфер (это необходимо для того, чтобы вытолкнуть из трубки воздух). Процедура останавливается щелчком по кнопке "Stop" (Остановить).
2. После щелчка по кнопке "Main pump (water)" (Основной насос/вода) запускается основной насос, и трубка автоматически занимает фиксированное положение. Из трубки начинает выливаться вода (это необходимо для того, чтобы вытолкнуть из трубки воздух). Процедура останавливается щелчком по кнопке "Stop" (Остановить).
3. В процессе удаления воздуха из трубок для буфера и дистиллированной воды поверните на 180 градусов ручку, расположенную перед инжекторами, и подождите 3-5 секунд. Это позволяет удалить воздух из инжекторов. После полного удаления воздуха поверните ручку на 180 градусов в исходное положение.

4. При автоматическом запуске аппарата перед началом работы удаляется воздух из трубок для буфера и воды, чтобы обеспечить максимальную точность нанесения реагентов.

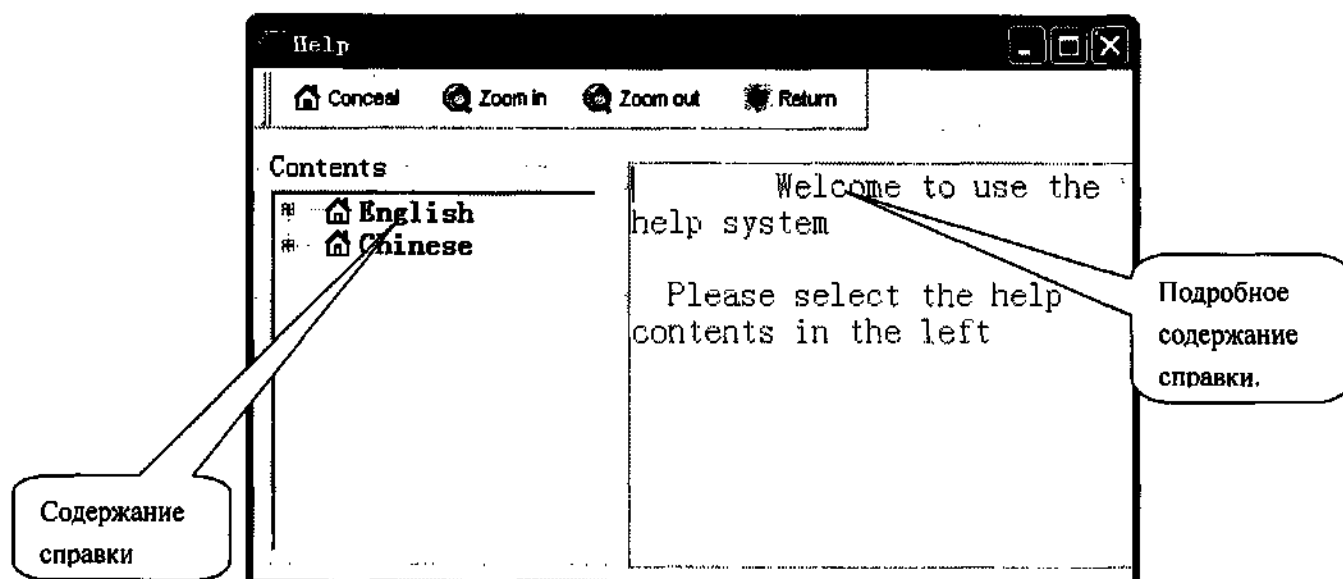
5. Выйдите из окна основного насоса, щелкнув по кнопке "back" (Вернуться).

Важные аспекты:

1. Обращайте внимание на размер воздушного пузырька в инжекторе. Если в инжекторе достаточно много воздуха, то необходимо удалить его с помощью соответствующей функции экрана основного насоса.

2. После удаления воздуха из трубки нажмите на кнопку "Finish/Restoration" (Завершить/Восстановить), чтобы аппарат вернулся в исходное состояние и продолжил нормальную работу.

(13)Экран справки



Выход:

1. Щелкните по кнопке "Return" (Вернуться) или "Exit" (Выйти) на экране или панели аппаратов, чтобы выйти из текущего экрана (не щелкайте по кнопке X в правом верхнем углу экрана).

2. Отключайте аппарат от источника питания после каждого использования.

3. Если аппарат не используется в течение длительного периода времени, то рекомендуется отключить его от источника питания.

Техническое обслуживание:

1. Перед тем, как приступить к техническому обслуживанию, внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Все манипуляции следует проводить в соответствии с изложенными требованиями.
2. Старайтесь не помещать на рабочую поверхность твердых объектов, чтобы избежать нанесения царапин.
3. Поддерживайте чистоту аппарата. Своевременно очищайте поверхность аппарата от остатков жидкости и пыли.
4. Чтобы обеспечить нормальную работу аппарата, своевременно наносите смазку на движущиеся части.
5. В случае, если аппарат не используется в течение длительного времени, отключите его от сети.
6. Во время работы с аппаратом следите за его рабочим состоянием – это позволит вовремя выявить и устранить неполадки.

Схема работы насоса для удаления отработанных жидкостей:

Насос для удаления отработанных жидкостей	Бак для отработанных жидкостей
Основание аппарата	Емкость для отработанных жидкостей
Защищенная трубка	

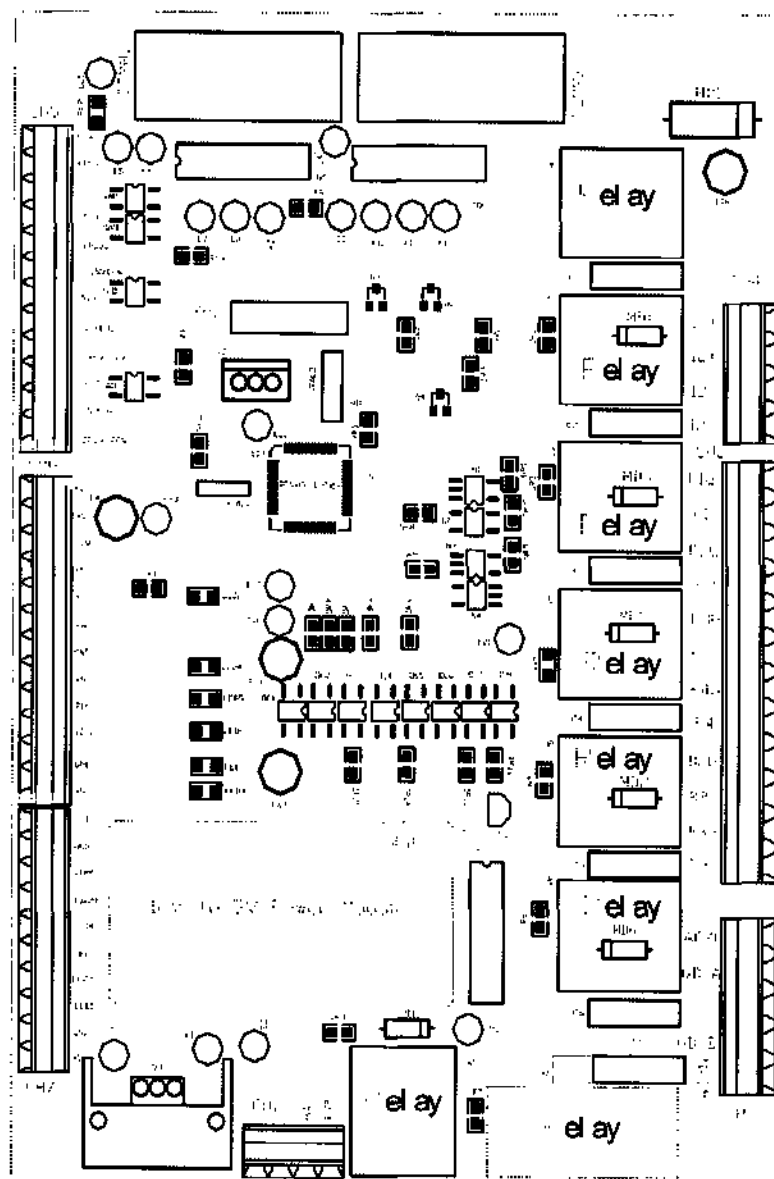
Схема распределения гидравлического и пневматического давления:

Инжектор	Воздушный насос
Водный насос	Водовыпуск
Пипетка для нанесения антитела	Воздушная форсунка
Дистиллированная вода	Буферный раствор
Электромагнитный клапан (трехходовой)	

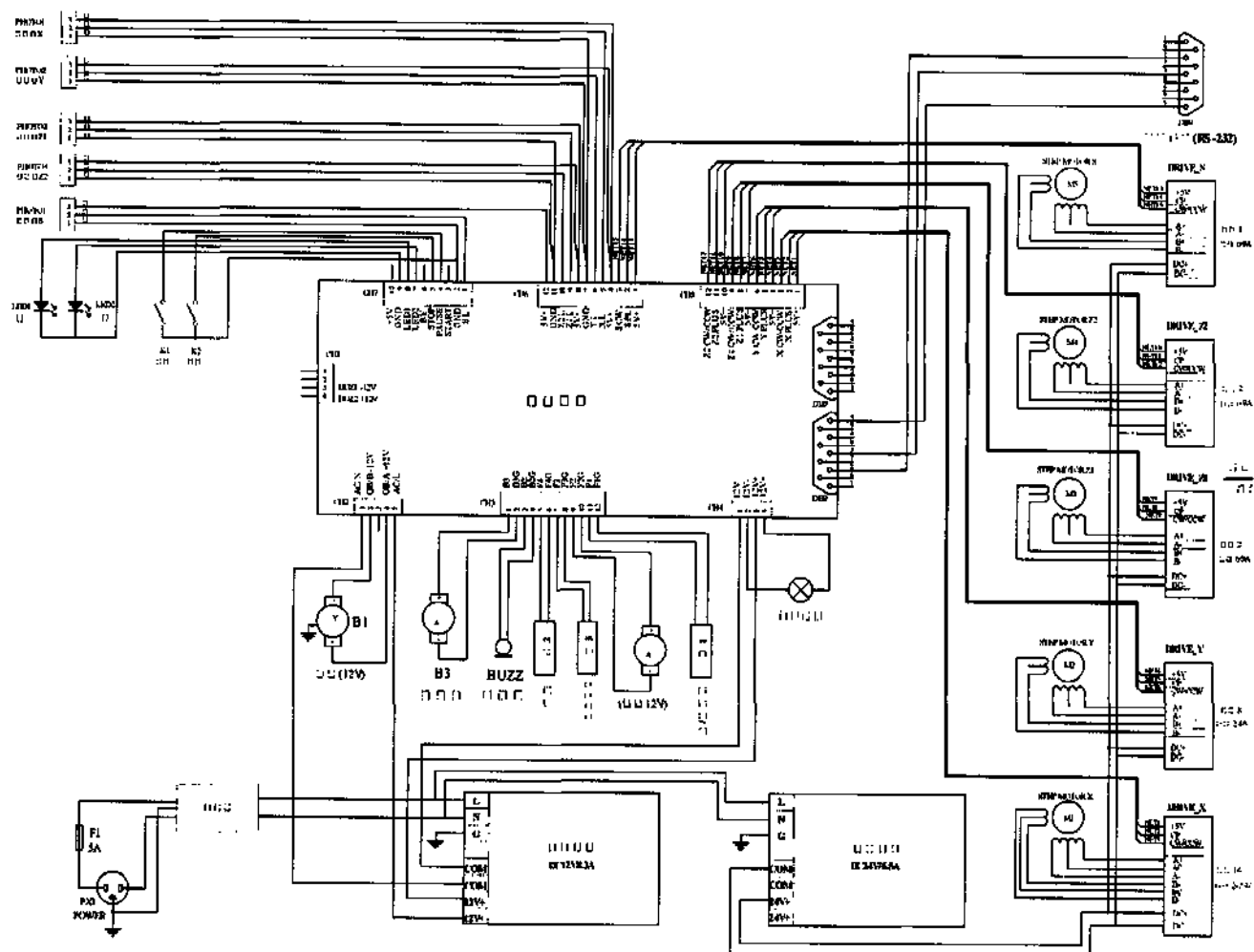
Инструкции:

Стык трубок
Шаговый мотор низкой мощности
Одноходовой клапан

6. Схема расположения компонентов



7. Монтажная схема



Стандартный комплект поставки

№	Наименование	Количество
1	Иммуностейнер автоматический ИНС-480	1 шт
2	Полка для образцов	6 шт
3	Полка для реагентов	2 шт
4	Трубка для реагентов	120 шт
5	Лента для этикеток	2 шт
6	Шнур питания	1 шт
7	Предохранитель 5,0 А (вставка плавкая)	2 шт
8	Кабель передачи данных RS-232	1 шт
9	Емкость для воды 20л	2 шт
10	Емкость для воды 10л	2 шт
11	Руководство по эксплуатации	1 шт
12	Инструкция по настройке	1 шт
13	Руководство по обслуживанию	1 шт
14	Компакт-диск с эксплуатационной документацией	1 шт



Производитель: ООО «МедТехникаПойнт»

Адрес: 191119, Санкт-Петербург, ул. Воронежская д. 5

Телефон: +7(812) 406 83 55

Факс: +7(812) 406 83 55

Email: office@labpoint.ru

Веб-сайт: <http://www.labpoint.ru>

прошито, скреплено печатью
541 тридцать седьмой лист(ов)

Генеральный директор

ООО «МедТехникаПоинт»

А.В. Цыганков

9 декабря 2012г

