

«УТВЕРЖДАЮ»  
Генеральный директор  
ООО «ЭргоПродакшн»  
Аносов Р.В.

«20» июля 2018 г.

М. П.



# АППАРАТ ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ВАКУУМНОЙ ПРОВОДКИ ТКАНЕЙ HISTOSAFE® INFILTRA®

Руководство  
пользователя

Информация получена с официально

Федеральной службы по надзору в сс

www.goszdravnadzor.ru

## Содержание

Содержание .....	2
1 Основные термины и обозначения.....	6
2 Описание и работа .....	8
2.1 Технические характеристики и эксплуатационные ограничения .....	8
2.1.1 Рабочие характеристики.....	10
2.2 Техника безопасности.....	11
2.3 Меры предосторожности.....	11
2.3.1 Защитные приспособления .....	12
2.4 Назначение изделия .....	13
2.4.1 Специфическая патология.....	13
2.4.2 Тип анализируемого образца .....	13
2.4.3 Принцип действия/метода.....	13
2.5 Состав изделия. Комплект поставки .....	14
2.6 Устройство изделия .....	15
2.6.1 Панель управления .....	16
2.6.2 Реторта .....	17
2.6.3 Емкости с реагентами.....	18
2.6.4 Парафиновая печь .....	18
2.6.5 Угольный фильтр.....	19
2.6.6 Ролики.....	20
2.7 Элементы управления.....	21
2.7.1 Выключатель питания .....	21
2.7.2 Кабель питания.....	21
2.7.3 Порт USB .....	22
2.7.4 Датчик RFID .....	23
2.7.5 Интерфейс Ethernet .....	24
2.8 Интерфейс пользователя .....	24
2.8.1 Начальный экран.....	25
2.8.2 Экран запуска проводки.....	25
2.8.3 Структура экрана запуска проводки .....	26
3 Использование по назначению.....	30
3.1 Подготовка изделия к использованию .....	30
3.1.1 Установка.....	30
3.1.1.1 Расположение изделия .....	30
3.1.1.2 Установка запасных частей .....	30
3.1.1.2.1 Установка угольного фильтра.....	30
3.1.1.2.2 Установка канистр для реагентов.....	31

3.1.1.2.3	Заполнение канистр для реагентов.....	33
3.1.2	Настройка параметров.....	33
3.1.2.1	Общая информация.....	33
3.1.2.2	Доступ к настройкам системы.....	34
3.1.2.3	Лист ошибок.....	36
3.1.2.4	Программирование изделия.....	37
3.1.2.4.1	Отображение списка программ.....	37
3.1.2.4.2	Добавление новых программ.....	38
3.1.2.4.3	Изменение программы.....	38
3.1.2.4.4	Копирование программы.....	46
3.1.2.4.5	Удаление программы.....	47
3.1.2.5	Экспорт данных.....	48
3.1.2.5.1	Экспорт листа ошибок.....	48
3.1.2.5.2	Экспорт логов.....	50
3.1.2.5.3	Экспорт и импорт конфигураций и протоколов.....	52
3.1.2.5.4	Экспорт и импорт системных настроек.....	53
3.1.2.5.5	Резервное копирование и восстановление системы.....	54
3.1.2.5.6	Настройка автоматического резервного копирования.....	55
3.1.2.6	Настройка параметров системы.....	57
3.1.2.6.1	Установка даты и времени.....	58
3.1.2.6.2	Выбор звуковых сигналов.....	59
3.1.2.6.3	Автоматический выход.....	59
3.1.2.6.4	Подсветка экрана.....	60
3.1.2.6.5	Выбор параметров проводки.....	61
3.1.2.6.6	Выбор языка.....	61
3.1.2.6.7	Завершение настройки параметров системы.....	62
3.1.2.7	Управление пользователями.....	62
3.1.2.7.1	Изменение учетной записи.....	63
3.1.2.7.2	Создание учетной записи.....	65
3.1.2.7.3	Удаление учетной записи.....	65
3.1.2.7.4	Включение режима RFID-идентификации.....	66
3.1.2.7.5	Завершение настройки учетных записей.....	66
3.1.2.8	Сетевые настройки.....	67
3.1.2.9	Настройки FTP.....	72
3.1.2.10	Информация о состоянии деталей.....	76
3.1.2.10.1	Установка сервисных интервалов.....	77
3.1.2.11	Сервис.....	79
3.1.2.11.1	Операции вручную.....	80

3.1.2.11.2 Тестирование и калибровка.....	84
3.1.2.12 Управление реагентами .....	86
3.1.2.12.1 Замена реагентов .....	86
3.1.2.12.2 Редактирование конфигураций.....	91
3.1.2.12.3 Учет загрязнения реагентов .....	94
3.2 Использование изделия .....	96
3.2.1 Начальные установки .....	96
3.2.2 Проводка .....	98
3.2.2.1 Подготовительные действия.....	98
3.2.2.2 Запуск проводки.....	99
3.2.2.3 Выполнение проводки.....	102
3.2.2.4 Добавление материала .....	103
3.2.2.5 Отмена выполняемой проводки .....	103
3.2.2.6 Просмотр программы.....	104
3.2.3 Промывка .....	105
4 Техническое обслуживание изделия.....	109
4.1 Общие указания.....	109
4.2 Порядок технического обслуживания изделия .....	109
4.2.1 Уход за изделием .....	109
4.2.1.1 Общая информация .....	109
4.2.1.2 Ежедневный уход .....	109
4.2.1.2.1 Реторта.....	109
4.2.1.2.2 Внешние поверхности .....	110
4.2.1.3 Еженедельный уход.....	110
4.2.1.3.1 Замена реагентов .....	110
4.2.1.3.2 Замена реагентов для очистки .....	110
4.2.1.4 Ежемесячный уход .....	111
4.2.1.4.1 Замена угольных фильтров .....	111
4.2.1.5 Периодический уход .....	113
4.2.1.5.1 Соединительные элементы емкостей.....	113
4.2.1.5.2 Дезинфекция .....	113
4.2.2 Обслуживание и запчасти .....	113
4.3 Проверка работоспособности изделия.....	114
4.3.1 Тестирование и калибровка изделия.....	114
4.3.2 Поиск и устранение неисправностей .....	114
4.4 Консервация, расконсервация, переконсервация изделия .....	116
Приложение А. Журнал регистрации очистки и дезинфекции оборудования .....	117
Приложение В. Пример программы .....	118

Настоящее руководство содержит описание аппарата для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® (далее – изделие), порядка работы с ним, его настройки, программирования и обслуживания.

Руководство содержит технические характеристики, описание конструкции и принципа действия, а также сведения, обеспечивающие правильную эксплуатацию изделия.

#### Предостережение

Во избежание выхода изделия из строя и причинения вреда персоналу, работающему с изделием, перед началом эксплуатации внимательно изучите настоящее руководство и используйте изделие в соответствии с приведенными здесь требованиями и рекомендациями.

Класс потенциального риска изделия – 2а.





Руководство предназначено для операторов аппарата для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra®.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.goszdramnadzor.ru](http://www.goszdramnadzor.ru)

# 1 Основные термины и обозначения

## Обозначения

-  – знак «Медицинское изделие для диагностики *in vitro*».  
Указывает, что медицинское изделие является изделием для диагностики *in vitro*.
-  – знак «Обратитесь к инструкции по применению».  
Указывает на необходимость для пользователя ознакомиться с настоящим руководством.
-  – знак «Изготовитель».  
Указывает изготовителя медицинского изделия.
-  – знак «Дата изготовления».  
Указывает дату, когда было изготовлено медицинское изделие.
-  – знак «Номер по каталогу».  
Указывает номер медицинского изделия по каталогу изготовителя
-  – знак «Серийный номер».  
Указывает серийный номер, которым производитель идентифицировал конкретное изделие. Наносится в формате XXXX-YYYY, где “XXXX” – порядковый номер конкретного изделия, а “YYYY” – дата изготовления в формате «ММГГ»
-  – знак «Осторожно. Обратитесь к инструкции по применению».  
Указывает на необходимость для пользователя ознакомиться с важной информацией инструкции по применению, такой как предупреждения и меры предосторожности, которые не могут, по различным причинам, быть размещены на медицинском изделии.
-  – знак «Осторожно. Горячая поверхность».  
Указывает, что поверхность, на которую нанесен знак, или соседние поверхности, на которые нанести данный знак невозможно по тем, или иным причинам, могут иметь высокую температуру.
-  – знак «Опасность поражения электрическим током».  
Указывает, что неосторожное обращение с помеченным данным знаком узлом может привести к электротравме.
-  – знак «Биологический риск».  
Указывает, что существуют потенциальные биологические риски, связанные с медицинским изделием.
-  – знак «Температурный диапазон».  
Указывает температурный диапазон, в пределах которого медицинское изделие надежно сохраняется.
-  – знак «Беречь от влаги».  
Указывает, что медицинское изделие необходимо защищать от влаги.

-  – знак «Хрупкое, обращаться осторожно».  
Указывает, что медицинское изделие может быть сломано, или повреждено, если с ним не обращаться осторожно.
-  – знак «Верх».  
Указывает правильное вертикальное расположение груза.
-  – знак «Обращаться с осторожностью».  
Указывает на то, что товар, находящийся в упаковке, требует бережного обращения.
-  – знак «Штабелировать запрещается».  
На груз с этим знаком при транспортировке и хранении не допускается класть другие грузы.

### Термины

- Гистологический процессор** – аппарат, выполняющий проводку тканей в автоматическом режиме.
- Проводка** – этап изготовления гистологического образца, представляющий собой процесс дегидратации образца ткани и его пропитки парафином.
- Станция** – резервуар для реактивов, используемых на определенном этапе гистологической проводки.

## 2 Описание и работа

### 2.1 Технические характеристики и эксплуатационные ограничения

#### Модель

Histosafe® Infiltra®

#### Характеристики электропитания

Однофазное напряжение переменного тока  $\sim 220\text{В} \pm 10\%$ ,  $50 \pm 0,5$  Гц, полная мощность потребления – не более 1400 ВА.

Номинал плавкого предохранителя – 8 А.

#### Класс электробезопасности

I (CLASS I): Электрическое изделие, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается не только основной изоляцией, но и дополнительными мерами безопасности с использованием средств, обеспечивающих соединение металлических доступных частей или внутренних металлических частей с защитным заземлением.

#### Габаритные размеры

Без упаковки:

Ширина×глубина×высота:  $560 \pm 5$  мм x  $695 \pm 5$  мм x  $1548 \pm 5$  мм

Масса:  $140 \pm 1$  кг

В упаковке:

Ширина×глубина×высота -  $605 \pm 5$  мм x  $825 \pm 5$  мм x  $1655 \pm 5$  мм

Масса:  $165 \pm 2$  кг

#### Условия окружающей среды

Климатическое исполнение УХЛ 4.2.

Рабочая температура: от  $+10$  до  $+35^\circ\text{C}$ .

Относительная влажность: не более 80% при  $25^\circ\text{C}$ .

#### Условия хранения и транспортировки

Группа 2 (С) с ограничением минимально допустимой температуры на уровне ( $-30^\circ\text{C}$ ) в связи с наличием данного ограничения у некоторых структурных компонентов продукции.

Температура хранения: от  $-30$  до  $+50^\circ\text{C}$ .

Относительная влажность: не более 98% при  $25^\circ\text{C}$ .



**Рабочее давление в реторте**

Избыточное давление –  $+20 \pm 1$  КПа (отн).

Вакуум –  $(-70) \pm 1$  КПа (отн).

**Уровень звуковой мощности**

Не более 60 ДБа

**Время автономной работы для защиты исследуемых образцов**

Не менее 20 минут

**Диапазон рабочих температур нагрева реагентов**

от  $+35^{\circ}\text{C} \pm 2$  до  $+70^{\circ}\text{C} \pm 2$

**Показатели вместимости**

Вместимость реторты:

- 150 стандартных гистологических кассет
- Корзин: не более 2 шт.

Емкостей для реагентов: 10

Емкостей для парафина: 4

Емкостей для очищающих реагентов: 2

Производительность: до 150 кассет за одну проводку

**Цикл «давление-вакуум»**

Наличие

**Перемешивание**

Наполнение и слив каждые 5 мин. или отключено. Перемешивание устанавливается пользователем для каждой станции.

**Язык пользовательского интерфейса**

Русский

**Устройство ввода/вывода**

Сенсорный экран резистивного типа

**Допустимое количество программ гистологической проводки**

Не менее 50

**Время выхода на рабочий режим**

Не более 24 часов

**Устойчивость к механическим воздействиям**

Устойчив к механическим воздействиям по ГОСТ Р 50444 для группы 2.

**Электромагнитная совместимость**

Соответствует требованиям к помехоустойчивости и электромагнитной эмиссии согласно ГОСТ Р МЭК 61326-1-2014, ГОСТ Р МЭК 61326-2-6-2014

**Гарантия производителя**

Гарантийный срок хранения – 12 месяцев с даты выпуска

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев с даты ввода в эксплуатацию

Срок службы – 6 лет.

**Информация о производителе**

Произведено ООО «ЭргоПродакшн» 199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Шкиперский проток, д. 14, корп. 39, лит. Н.

Произведено по ТУ 26.60.12-010-89079081-2018

**2.1.1 Рабочие характеристики****Система доступа**

Количество пользователей: не ограничено

Доступные роли: Пользователь, Администратор, Сервис

Способ авторизации: по паролю или RFID-ключу

**Программы**

Емкость памяти по программам: не менее 50 программ

Шагов в каждой программе: до 14

**Совместимость с реагентами**

Полная совместимость: раствор нейтрального забуференного формалина (концентрация до 20 %), спиртовой формалин, этиловый спирт, изопропиловый спирт, Изопреп, метиловый спирт, химически чистый этиловый спирт, ксилол, толуол, хлороформ, Histomix, парафин нефтяной марки П2 и родственные аналоги. Растворы кислот (концентрация 5 % и менее, реагенты с содержанием хлоридов не более 0,5 %).

## 2.2 Техника безопасности

В целях безопасности при работе с изделием всегда следуйте инструкциям, приводимым в настоящем руководстве.

Внимательно изучите руководство перед началом эксплуатации изделия и держите его под рукой для получения справочной информации в процессе работы.

Помните! Ответственность за безаварийную эксплуатацию изделия лежит на работающих с ним сотрудниках.

## 2.3 Меры предосторожности

Фрагменты, требующие особого внимания, выделены в данном руководстве следующими подзаголовками.

**Предостережение.** Используется, когда нужно идентифицировать явную опасность для человека, выполняющего те или иные действия с изделием, либо опасность повреждения самого изделия.

**Внимание!** Используется, когда нужно привлечь внимание персонала к способам и приемам, которые следует точно выполнять во избежание ошибок при эксплуатации изделия, или когда требуется повышенная осторожность в обращении с изделием или используемыми совместно с ним материалами.

**Запрещается!** Используется, когда нарушение установленных ограничений или несоблюдение требований, касающихся использования материалов, способов и приемов обращения с изделием, может привести к нарушению безопасности.

**Примечание.** Используется для обозначения дополнительных пояснений по вопросам эксплуатации изделия.

### Запрещается

Не разбирайте изделие и не снимайте предусмотренные конструкцией защитные приспособления. Нарушение целостности конструкции может привести к выходу изделия из строя и к причинению вреда персоналу. Разборку и ремонт изделия может осуществлять только квалифицированный специалист.

### Предостережение

В процессе работы с изделием используются горючие органические соединения. Не используйте изделие вблизи источников открытого пламени.

### Внимание!

Обеспечьте свободный доступ к кабелю питания, чтобы его можно было быстро отключить от электросети в случае возникновения экстренной ситуации.

**Внимание!**

Не используйте изделие вблизи источников сильного электромагнитного излучения, так как они могут нарушить его нормальное функционирование.

**Предостережение**

При необходимости произвести перемещение изделия в пределах ЛПУ, необходимо отсоединить резервуары с реагентами и либо опорожнить их и установить обратно на свои позиции, либо транспортировать отдельно от изделия.

Производите перемещение изделия силами 2 человек. Транспортировка в одиночку может привести к повреждению изделия и/или окружающего имущества.

**Предостережение**

В процессе работы с изделием используются реактивы, попадание которых на одежду и кожные покровы может вызвать интоксикацию и/или химический ожог. При работе используйте средства индивидуальной защиты (защитный халат, защитные очки, защитные перчатки).

**Внимание!**

При подключении дополнительного оборудования к изделию возможно возникновение электромагнитной эмиссии, превышающей уровень, допустимый согласно ГОСТ Р МЭК 61326-2-6-2014.

### 2.3.1 Защитные приспособления

Изделие оснащено рядом защитных приспособлений, обеспечивающих безопасность эксплуатации:

- Изделие спроектировано как закрытая система, в которой выход паров реагентов во внешнюю среду сведен до минимума. Изделие также оснащено системой улавливания испарений.
- В крышку реторты встроено электрическое блокирующее устройство. При работе изделия в автоматическом режиме (проводка образцов, очистка реторты, замена растворов) и выполнении циклов «вакуум-давление» ручную крышка автоматически блокируется во избежание ее случайного открытия.
- В случае невозможности закачать реагент в реторту (например, из-за отсутствия реагента или неправильного подсоединения резервуара) будет осуществлена подача реагента из следующего резервуара в той же группе.
- Изделие оснащено системой бесперебойного питания низковольтной электроники. При непредвиденном отключении электроэнергии система переводится в безопасное для обрабатываемого материала состояние. При восстановлении электроснабжения проводка продолжится с того же места, на котором остановилась, с поправкой на время, необходимое для расплавления парафина в печи.

## 2.4 Назначение изделия

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® — изделие для инфильтрации клинических образцов ткани парафином в рамках их подготовки к последующему цитологическому или гистологическому исследованию.

### 2.4.1 Специфическая патология

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® используется для пробоподготовки биологических тканей человека с целью диагностики их специфических структурных изменений, которые могут быть выявлены при дальнейшем исследовании полученных препаратов методом световой микроскопии. Выявленные структурные изменения используются для постановки диагноза и выработки стратегия лечения.

### 2.4.2 Тип анализируемого образца

Инфильтрации подвергаются ткани человека: биопсийный и аутопсийный материал, в том числе операционный материал различных размеров.

### 2.4.3 Принцип действия/метода

Гистологическая проводка представляет собой комплекс последовательно выполняемых этапов инфильтрации исследуемых образцов различными реагентами с целью замещения в них воды и жира на парафин. Ткань, пропитанная парафином, имеет большую плотность, нежели гидратированная, и может быть нарезана на этапе микротомирования на секции толщиной от 0,5 мкм, что необходимо для получения монослоя клеток для лучшей визуализации структурных элементов ткани на этапе микроскопии. Поэтапно гистологическую проводку можно представить следующим образом:

Этап №1 — 'Фиксация' — дополнительная обработка исследуемых образцов раствором фиксатора для гарантированной остановки биохимических процессов распада в т.ч. в глубоких тканях, а также для дополнительного их уплотнения.

Этап №2 — 'Дегидратация' — инфильтрация дофиксированных образцов спиртовыми растворами восходящей концентрации. На данном этапе происходит удаление влаги из образцов и частичное растворение жиров.

Этап №3 — 'Просветление' — инфильтрация пропитанных спиртами тканей концентрированными растворами углеводов, имеющих одинаково высокое сродство с парафинами и со спиртами. На данном этапе происходит окончательное расщепление жиров в исследуемых образцах, а также максимально возможное удаление из них спиртов.

Этап №4 — 'Инфильтрация парафином' — замещение реактивов, инфильтрированных внутрь ткани на предыдущих этапах на расплавленный парафин при температуре 58-62 градуса. По окончании данного этапа материал готов для перехода на стадию формирования парафинового блока для микротомирования.

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® позволяет полностью автоматизировать вышеобозначенные этапы, сведя к минимуму необходимость вовлечения в процесс гистологической проводки персонала лаборатории.

Исследуемый материал, помещенный внутрь гистологических кассет, располагают внутри реакционной ёмкости изделия, называемой ретортой. Реактивы, необходимые для осуществления гистологической проводки, заливаются в канистры, которые располагаются в строго фиксированной последовательности внутри кабинета реагентов.

Запуск программы гистологической проводки, как и иное взаимодействие с изделием, осуществляется квалифицированным персоналом лаборатории при помощи пользовательского интерфейса, загруженного на встроенный модуль управления с сенсорным экраном.

Программа проводки представляет собой последовательность шагов, которые включают в себя набор необходимого количества определенного реактива в реторту, нагрев данного реактива до заданной температуры, экспозицию в течение заданного программой времени, а также перемешивание реактива и/или приложение к нему избыточного давления/вакуума для ускорения процесса инфильтрации.

## 2.5 Состав изделия. Комплект поставки

Комплект поставки должен включать в себя элементы, входящие в состав изделия. Убедитесь, что в комплекте поставки присутствуют позиции, приведенные в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Состав изделия. Комплект поставки

Арт.	Наименование	Количество
BV-006-902	Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей	1 шт.
BV-006-902.14.00.001	Кабель питания	1 шт.
BV-006-902.14.00.002	Канистра 3000 мл	12 шт.
BV-006-902.14.00.004	Руководство по эксплуатации	1 шт.
BV-006-902.13.01.000	Корзина на 75 кассет	2 шт.
BV-006-902.13.02.000	Экстрактор корзин	1 шт.
BV-006-902.14.00.007	Стилус для резистивных сенсорных дисплеев	1 шт.
BV-006-902.14.00.008	Трубка для внешнего слива	1 шт.
6160ER	Угольный фильтр	2 шт.
BV-006-902.04.00.000	Резервуар для парафина	4 шт.
BV-006-902.03.03.000	Лоток для накопления излишков парафина	1 шт.
BV-006-902.14.00.011	Набор идентификационных наклеек на канистры	1 шт.
BV-006-902.14.00.012	Карта памяти USB, 16 Гб	1 шт.

Арт.	Наименование	Количество
BV-006-902.14.00.013	RFID-брелок для идентификации пользователя	10 шт.

## 2.6 Устройство изделия

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® является однокомпонентным автоматическим устройством. Изделие работает при минимальном участии технического специалиста и обеспечивает автоматизацию всех стадий процесса инфильтрации клинических образцов ткани парафином.

Изделие позволяет задавать не менее 50 различных программ для различных видов проводки образцов тканей человека, животных и растений.

Возможен как немедленный, так и отложенный запуск программы на выполнение. В отложенном режиме оператор указывает время завершения программы, а требуемое время запуска рассчитывается автоматически.

Изделие оснащено цветным сенсорным экраном с диагональю 10,2", облегчающим программирование и контроль за выполнением проводки.

Изделие включает следующие структурные элементы (рисунок 2.1):

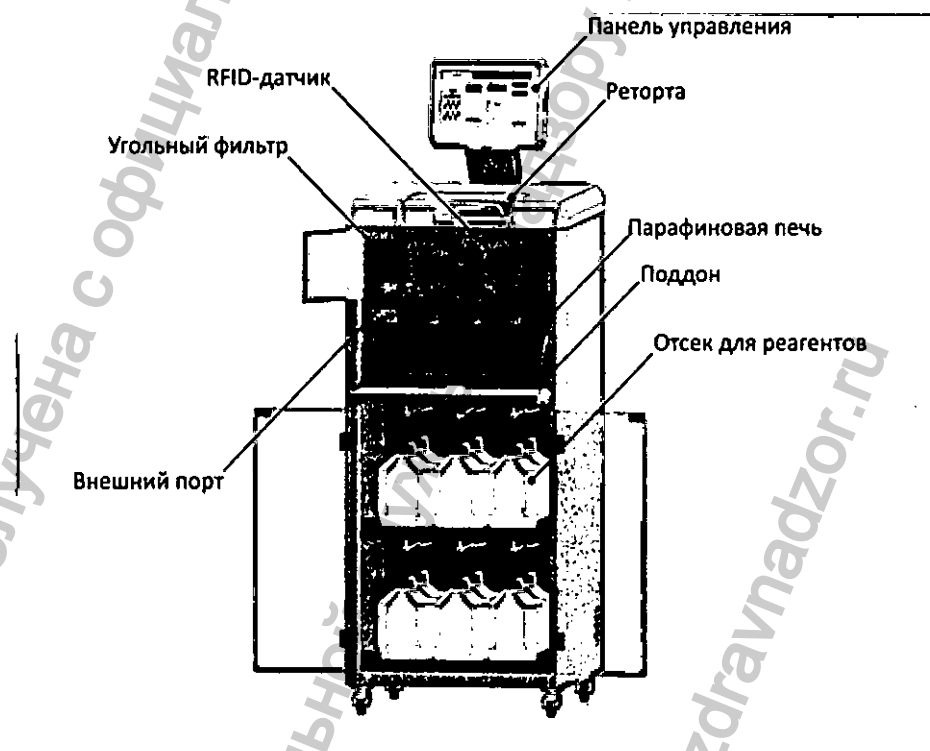


Рисунок 2.1. Структурные элементы изделия

- **Панель управления** – сенсорный экран для управления изделием и контроля за ходом выполнения операций.
- **Реторта** – герметичная емкость, в которой размещаются обрабатываемые образцы и выполняется процедура проводки.
- **Отсек для реагентов** – содержит емкости с реагентами.

- **Парафиновая печь** – емкость для плавления парафина и поддержания его температуры на требуемом уровне.
- **Угольный фильтр** – система улавливания испарений.
- **Внешний порт** – предназначен для наполнения и слива реагентов.
- **Поддон** – предназначен для сбора излишков парафина, накапливающихся на дне печи. Находится под парафиновой печью.
- **RFID-датчик** – бесконтактный датчик для авторизации персонала и автоматизации процедуры замены реагентов.

Оператор помещает в реторту корзину, заполненную кассетами с гистологическим материалом, подлежащим проводке. Чередованием циклов «вакуум-давление» изделие последовательно закачивает реагенты и парафин в реторту и откачивает их. Выделяемое парафином тепло испаряет реагенты из обрабатываемых образцов. После каждого цикла закачки-откачивания реагентов выполняется автоматическая дегазация парафиновой печи и отсека для реагентов. Испарения пропускаются через систему очистки воздуха. Замена реагентов может выполняться путем замены емкостей вручную либо с использованием системы автоматизированного контроля при помощи подсказок светодиодными индикаторами и (или) RFID-меток или слива с использованием внешнего порта.

### 2.6.1 Панель управления

Панель управления (рисунок 2.2) представляет собой сенсорный экран, используемый оператором для управления функциями изделия. Все параметры работы изделия и информация о ходе выполнения операций (такие как протоколы проводки, время завершения операций, информация о текущей стадии процесса и т. п.) также отображаются на экране панели управления.

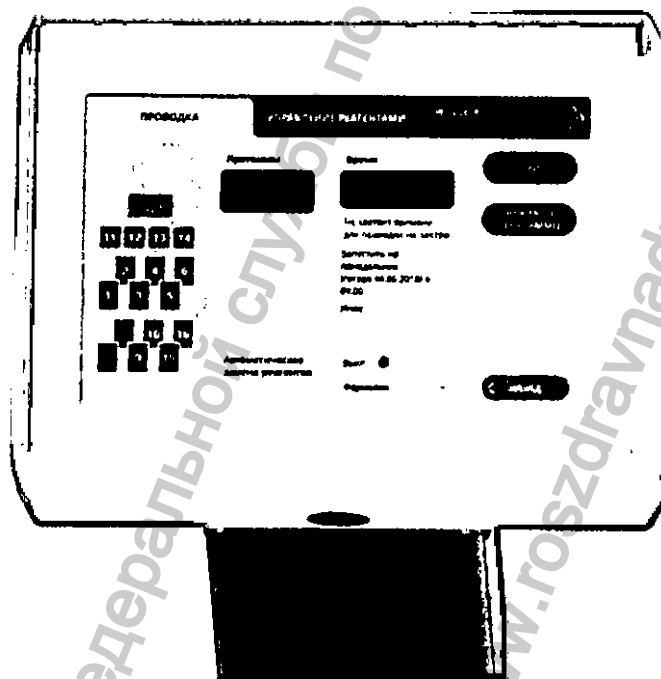


Рисунок 2.2. Панель управления



### 2.6.2 Реторта

Реторта (рисунок 2.3) представляет собой емкость, в которой выполняется проводка образцов. В реторте помещается одна или две корзины с кассетами, содержащими обрабатываемые материалы. Растворы подаются в реторту и сливаются через отверстие на дне.

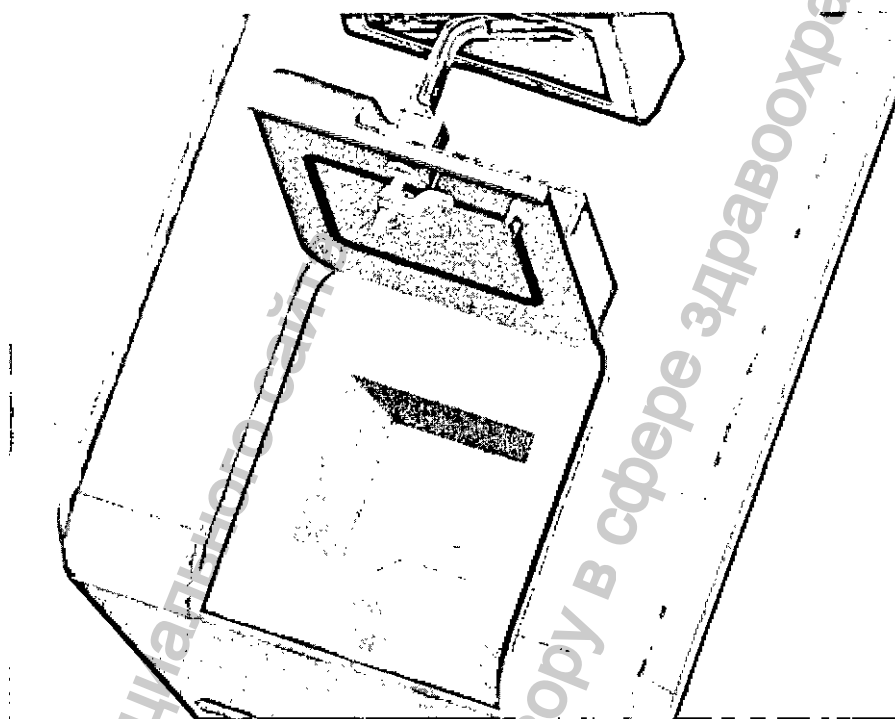


Рисунок 2.3. Реторта

Реторта оснащена герметичной крышкой с электронной системой блокировки, фиксирующей крышку в закрытом состоянии в процессе обработки материалов. Крышка блокируется при выполнении различных операций (таких как проводка материала, очистка, промывка, приложение давления (вакуума) вручную и т. п.) и остается зафиксированной до окончания операции и выравнивания давления в реторте до атмосферного уровня.

### 2.6.3 Емкости с реагентами

Отсек для реагентов (рисунок 2.4) вмещает 10 емкостей с реагентами, используемыми для выполнения проводки (станции 1–10). Две дополнительные станции 15 и 16 содержат ксилол и спирт, используемые в процессе очистки.

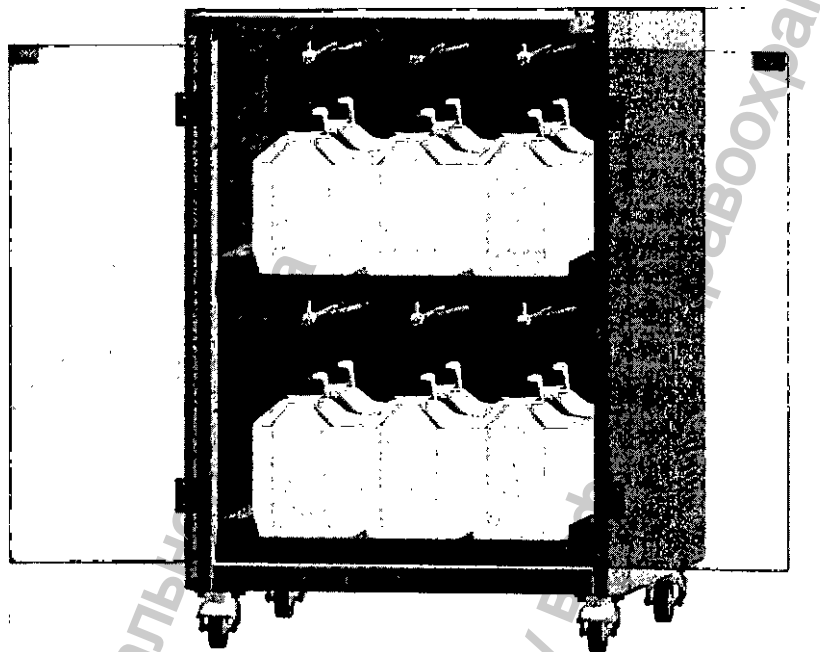


Рисунок 2.4. Отсек для реагентов

### 2.6.4 Парафиновая печь

Парафиновая печь (рисунок 2.5) используется для плавления парафина и поддержания требуемого температурного режима. В парафиновой печи располагаются 4 контейнера, обозначаемые как станции 11–14. Каждый из контейнеров вмещает до 4 л расплавленного парафина.

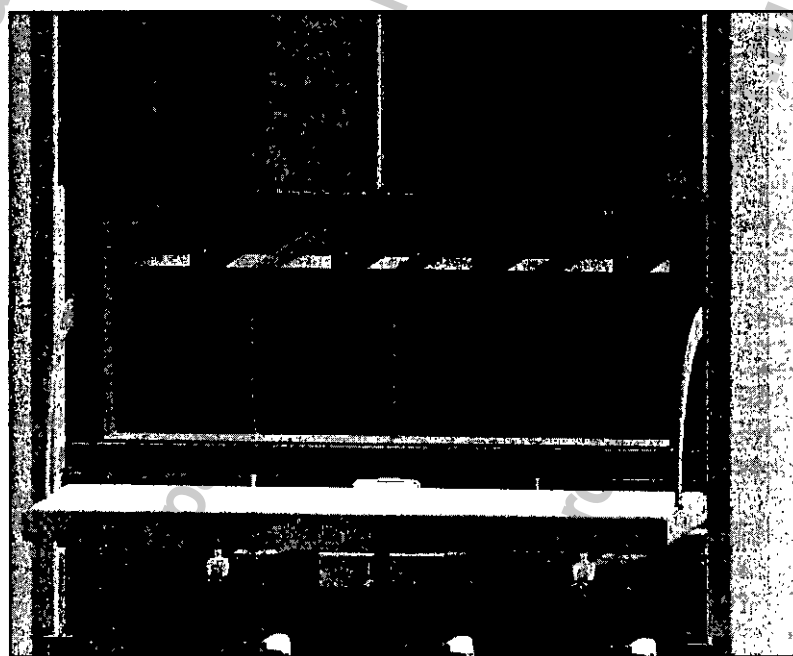


Рисунок 2.5. Парафиновая печь

### 2.6.5 Угольный фильтр

Система фильтрации (рисунок 2.6) очищает воздух, циркулирующий внутри изделия, от испарений, возникающих в ходе выполнения операций.

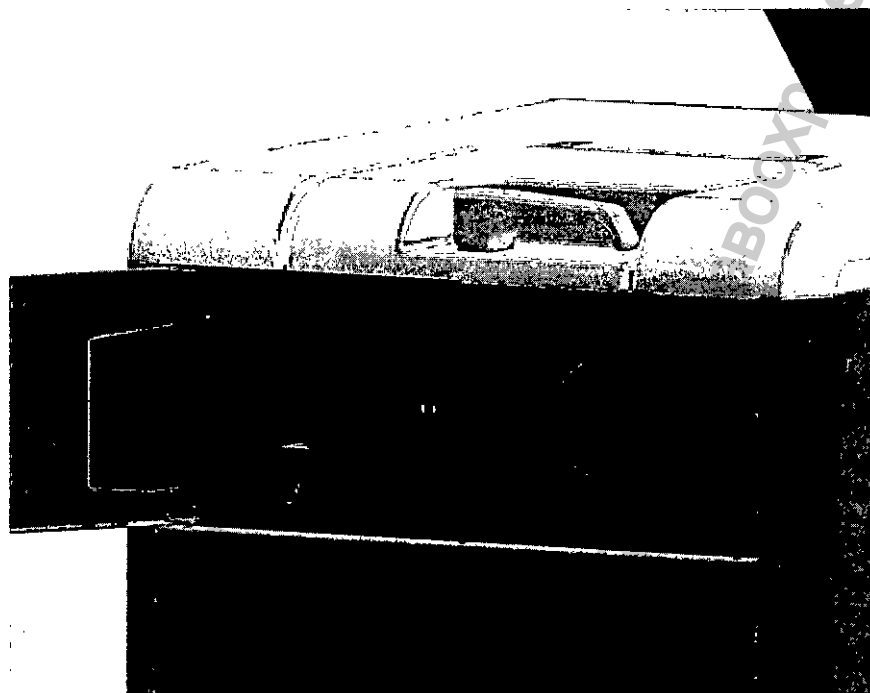


Рисунок 2.6. Отсек угольного фильтра

Загрязненный воздух пропускается через фильтрующий картридж на основе активированного угля. Картридж улавливает содержащиеся в воздухе испарения и предотвращает их попадание во внешнюю среду.

Для доступа к отсеку угольного фильтра конструкцией изделия предусмотрена специальная дверца.

Замену угольного фильтра рекомендуется производить ежемесячно.

### 2.6.6 Ролики

Для простоты перемещения изделие оборудовано четырьмя роликами (рисунок 2.7).

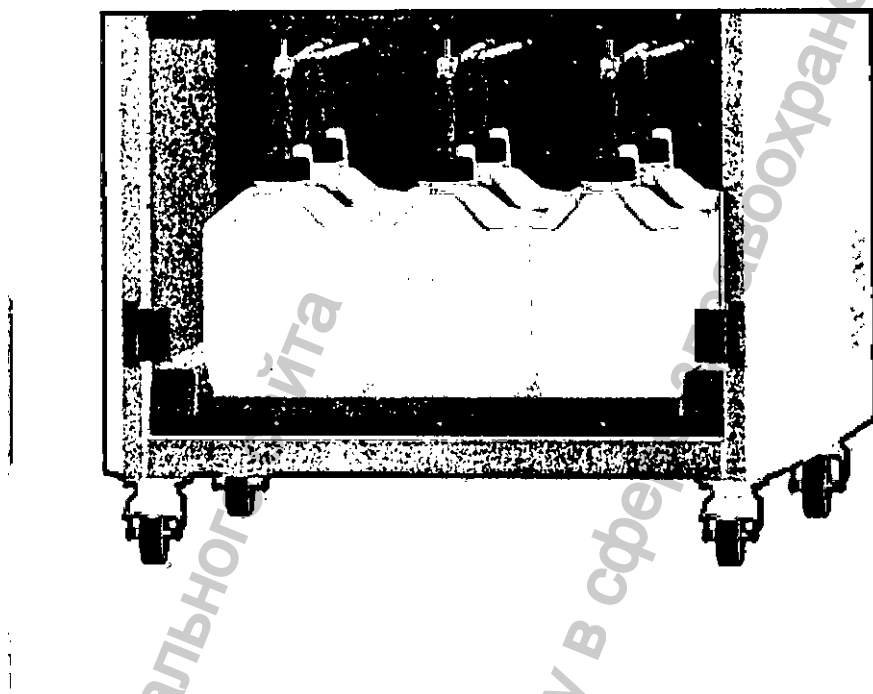


Рисунок 2.7. Ножки с роликами

Передняя пара роликов оснащена тормозными устройствами, позволяющими фиксировать изделие в неподвижном состоянии.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере защиты  
www.goszdravnadzor.ru

## 2.7 Элементы управления

### 2.7.1 Выключатель питания

Выключатель питания используется для включения и выключения изделия. Он расположен на задней панели, соединяющей сенсорный дисплей с основным корпусом изделия (рисунок 2.8).

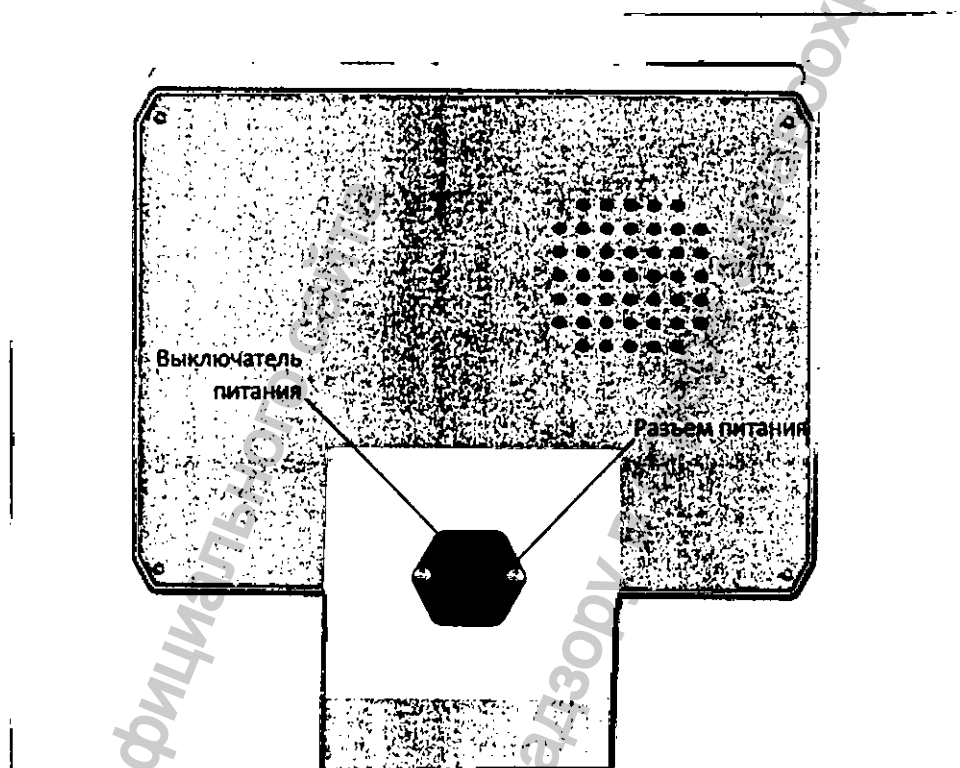


Рисунок 2.8. Выключатель и разъем питания

При возникновении экстренных ситуаций используйте выключатель питания для экстренного выключения изделия.

### 2.7.2 Кабель питания

Разъем для подключения изделия к электросети расположен рядом с выключателем питания сзади от сенсорной панели управления (см. рисунок 2.8).

#### Предостережение

При подключении к электросети обращайте внимание на то, чтобы параметры сетевого напряжения соответствовали характеристикам изделия.

#### Запрещается

Заменять съемный кабель питания на аналогичные модели с номиналом менее 8А, ~230В.

### 2.7.3 Порт USB

Разъем USB-порта расположен снизу от сенсорного экрана (рисунок 2.9). Разъем предназначен для подключения внешнего накопителя информации (USB-карты памяти). Накопитель может быть использован для сохранения программ, названий растворов и т. п.

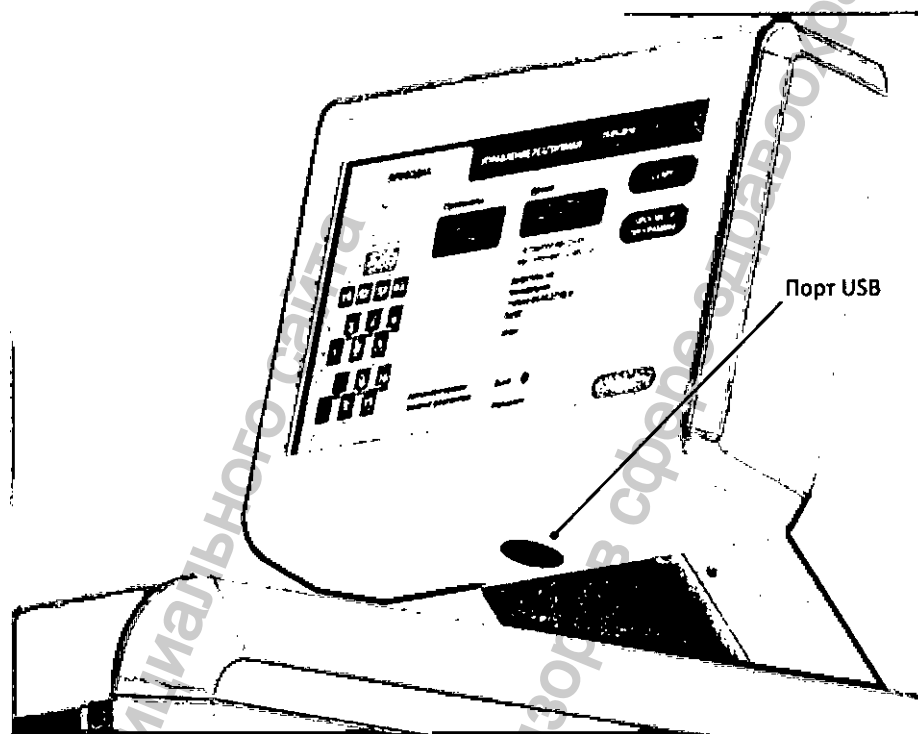


Рисунок 2.9. Порт USB

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.gosdramnadzor.ru](http://www.gosdramnadzor.ru)

#### 2.7.4 Датчик RFID

Датчик RFID располагается на передней панели справа от отсека с угольным фильтром и скрыт за фирменным логотипом «БиоВитрум» (рисунок 2.10).

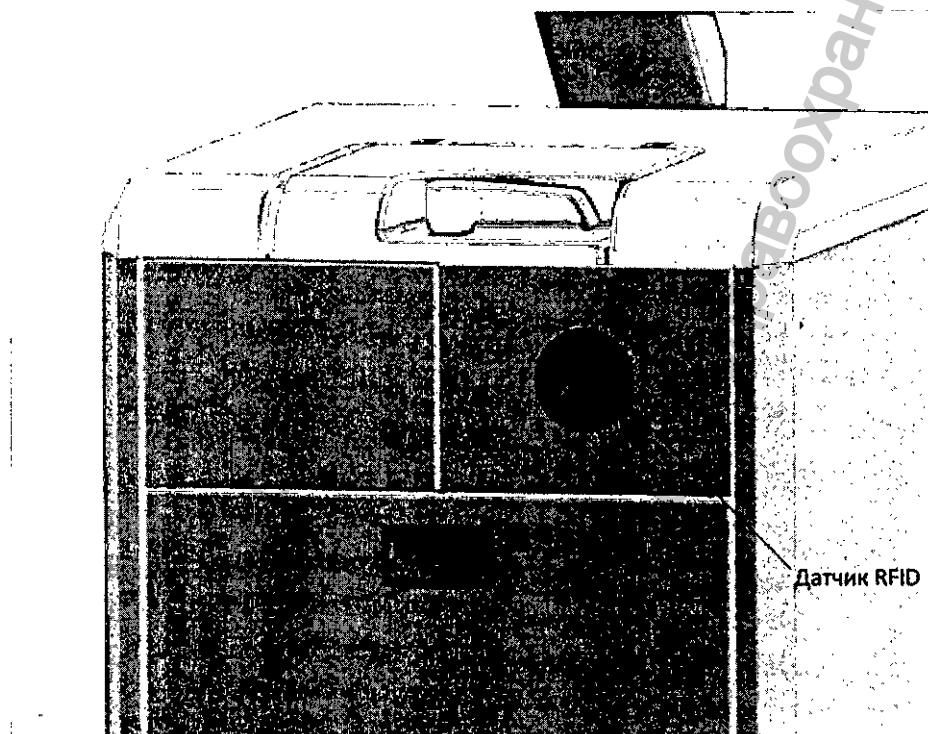


Рисунок 2.10. Датчик RFID

Датчик считывает RFID-метки для автоматизированной замены емкостей с реагентами, а также считывает RFID-ключи при авторизации персонала.

Информация получена с сайта  
Федеральной службы по надзору  
www.gosdrazhnadzor.ru

### 2.7.5 Интерфейс Ethernet

На задней панели расположен разъем Ethernet (10-BaseT) (рисунок 2.11) для подключения изделия к локальной вычислительной сети.

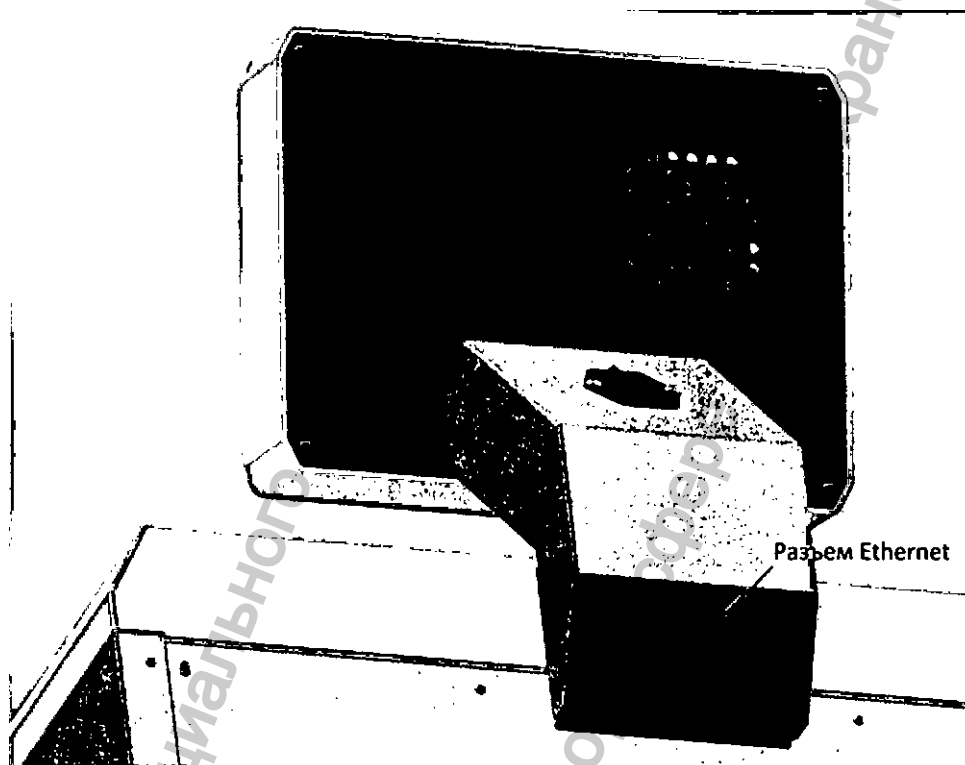


Рисунок 2.11. Интерфейс Ethernet

### 2.8 Интерфейс пользователя

Взаимодействие пользователя с изделием осуществляется посредством элементов управления на сенсорном экране.



## 2.8.1 Начальный экран

Начальный экран (рисунок 2.12) отображается после входа в систему.

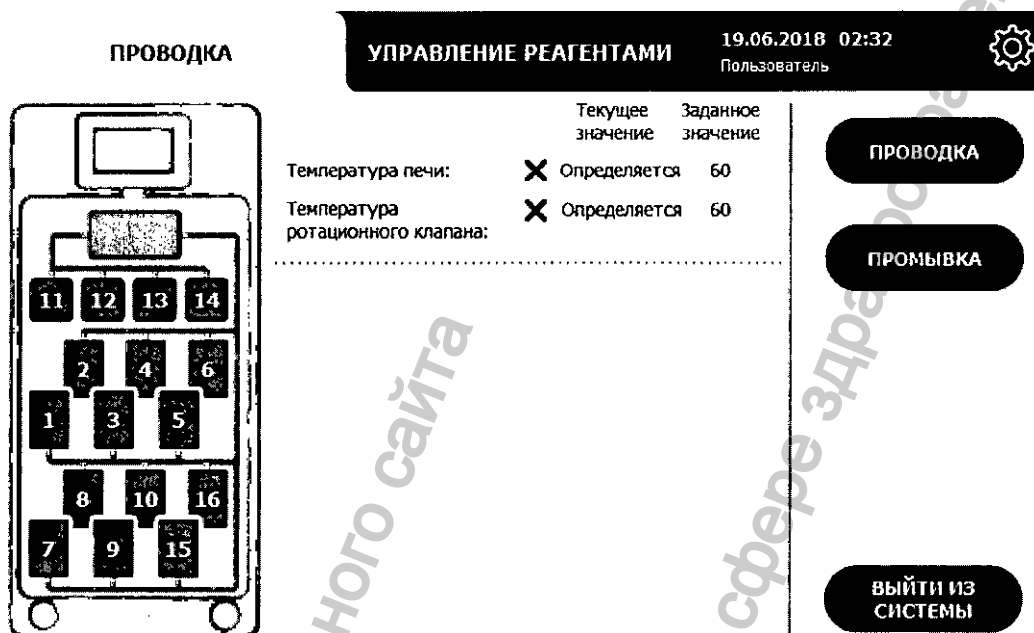


Рисунок 2.12. Начальный экран системы

Данный экран содержит начальные сведения о состоянии прогрева системы. По завершении прогрева становится доступна кнопка **Проводка**, позволяющая перейти к экрану запуска проводки.

## 2.8.2 Экран запуска проводки

Экран запуска проводки (рисунок 2.13) отображается при нажатии кнопки **Проводка** на начальном экране и является главным экраном, обеспечивающим доступ к остальным функциям пользовательского интерфейса.

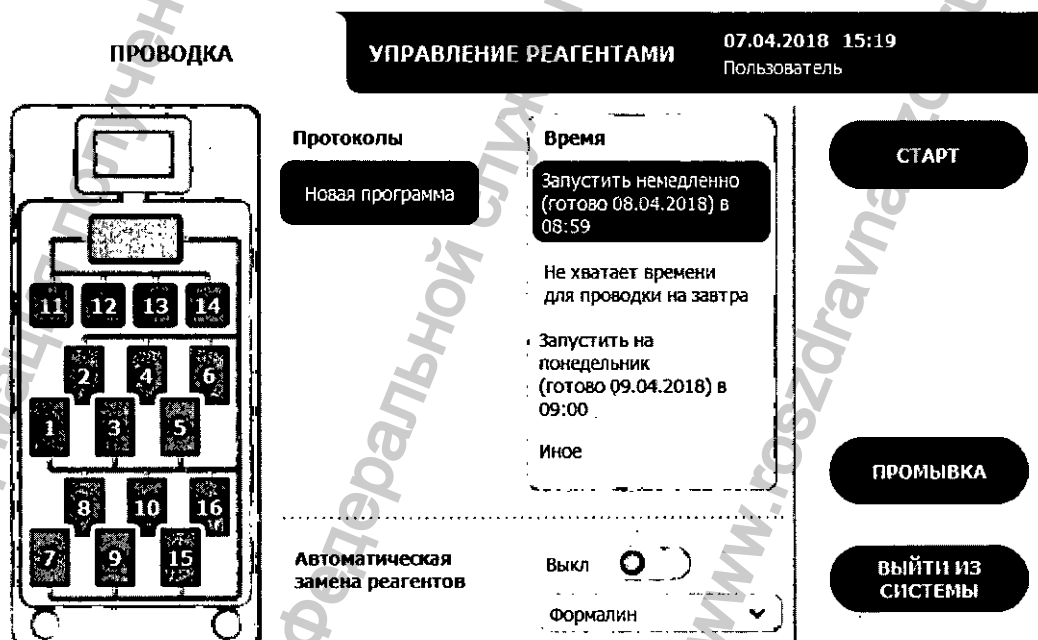


Рисунок 2.13. Экран запуска проводки

Данный экран содержит элементы управления, необходимые для выполнения основных действий с изделием, включая запуск проводки, замену реагентов и промывку, а также средства для контроля за ходом проводки.

### 2.8.3 Структура экрана запуска проводки

Экран запуска проводки может быть условно разделен на несколько функциональных областей.

Список протоколов (рисунок 2.14) содержит доступные для работы программы проводки.

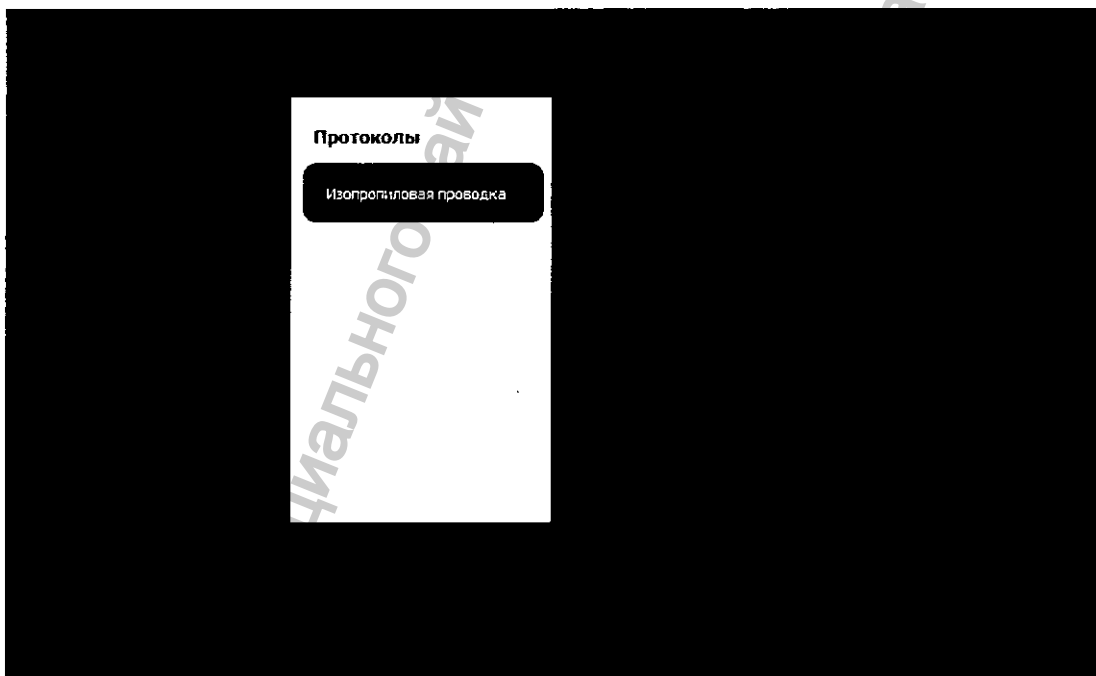


Рисунок 2.14. Список протоколов

Область выбора времени (рисунок 2.15) используется для управления временем запуска проводки.

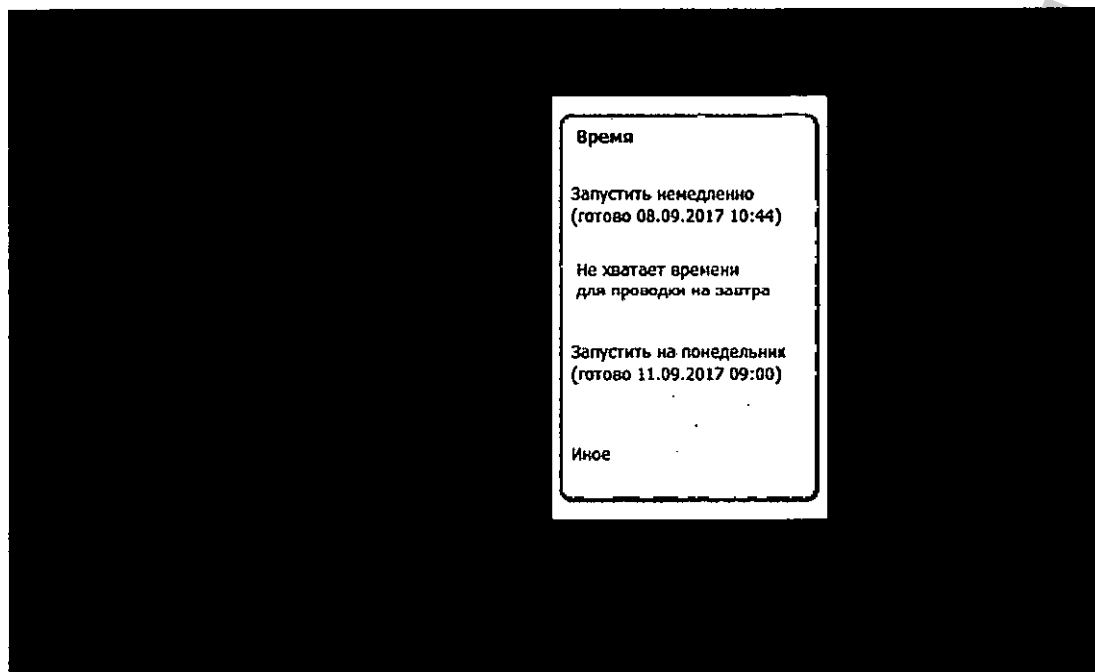


Рисунок 2.15. Область выбора времени запуска

Область контроля за ходом выполнения (рисунок 2.16) отображает схему изделия, на которой показаны выполняемые в данный момент операции.

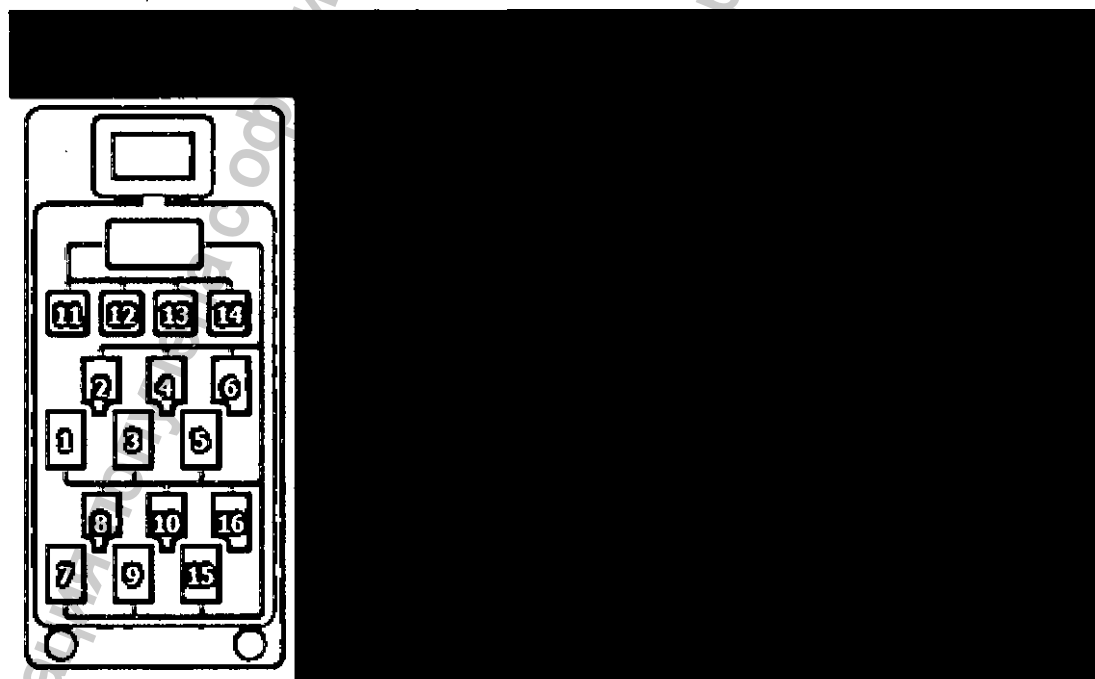


Рисунок 2.16. Область контроля за ходом выполнения

Меню действий (рисунок 2.17) содержит кнопки для выполнения операций.

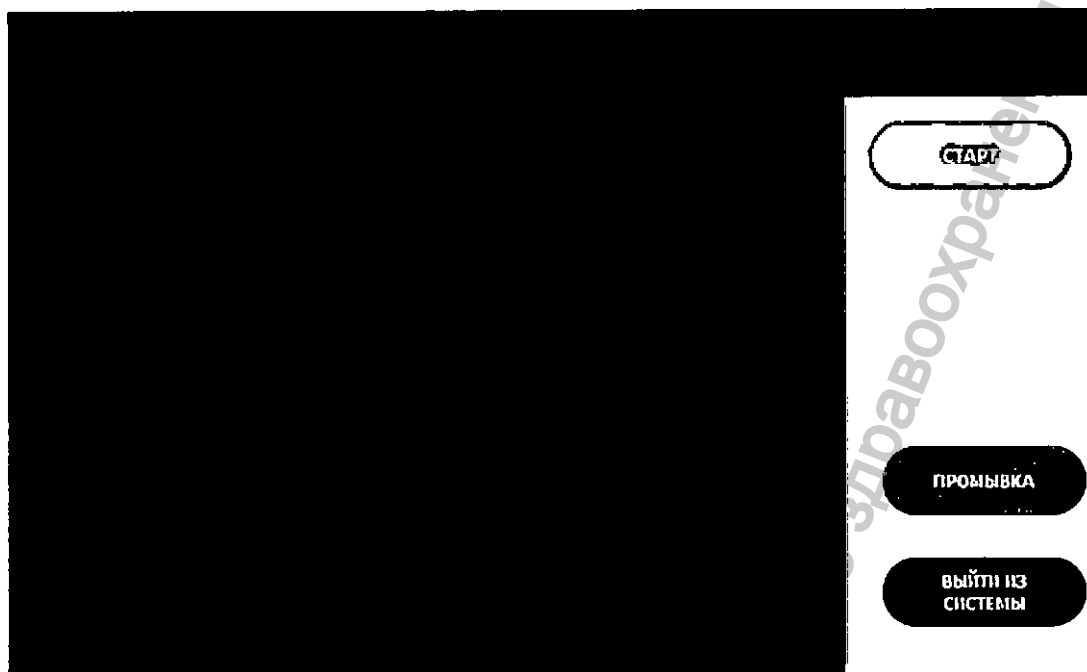


Рисунок 2.17. Меню действий

Область автоматической замены реагентов (рисунок 2.18) используется для управления процессом замены реагентов.

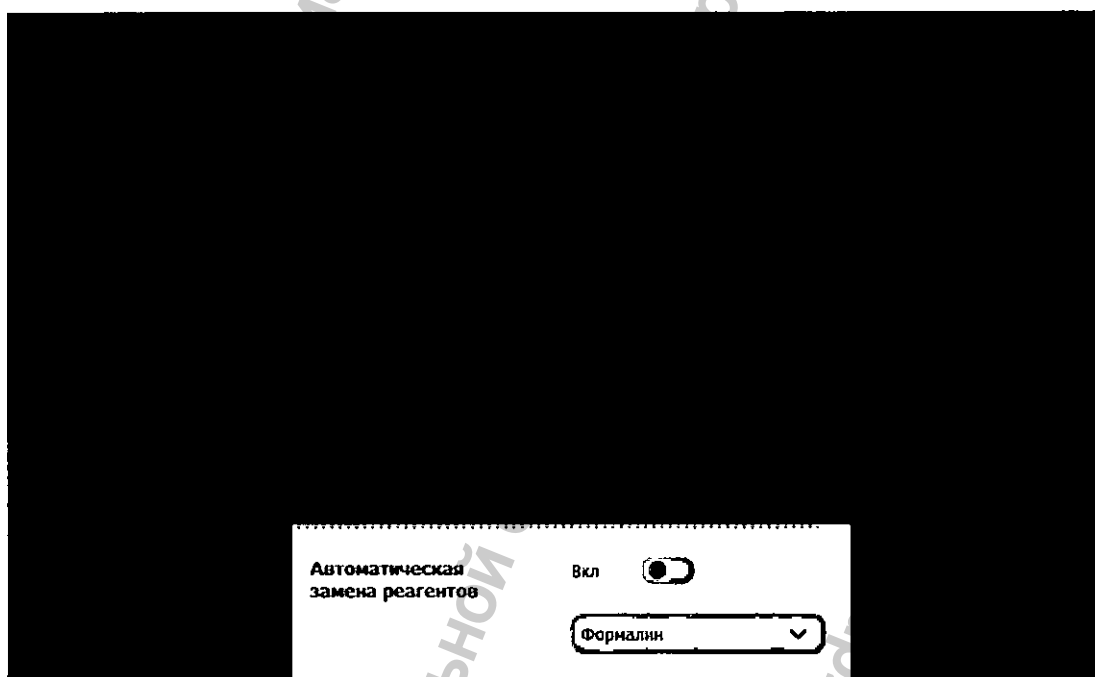


Рисунок 2.18. Область автоматической замены реагентов

Область вкладок (рисунок 2.19) содержит ярлыки вкладок для перехода между экранами запуска проводки и управления реагентами.

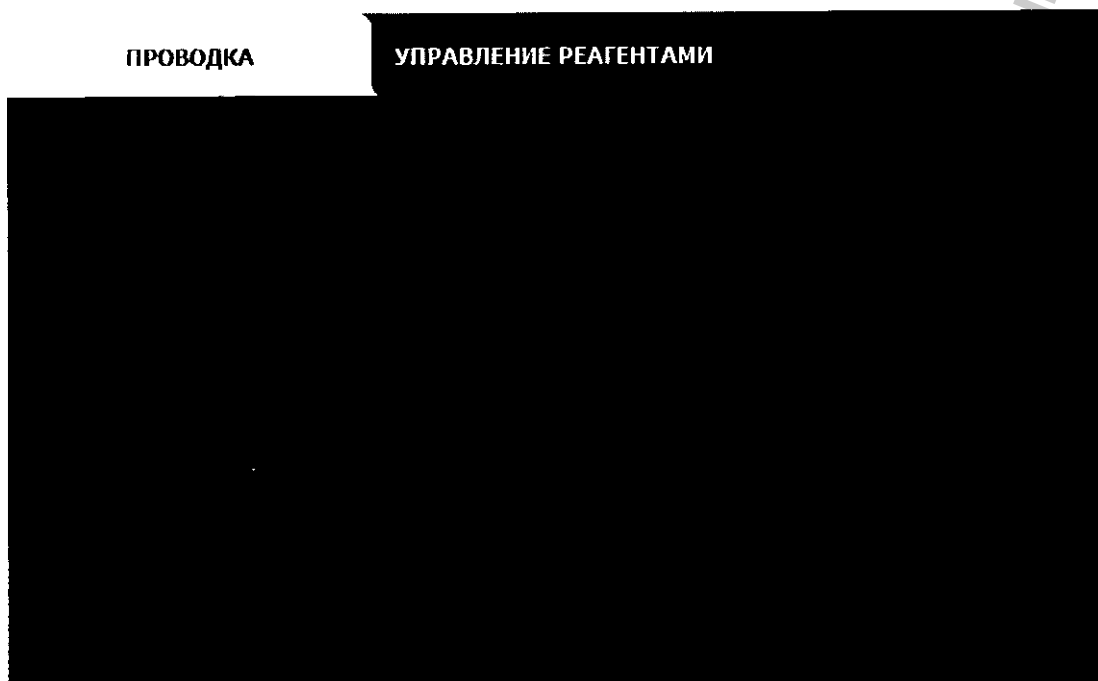


Рисунок 2.19. Область вкладок

Область системной информации (рисунок 2.20) отображает текущую дату, время и имя пользователя, зарегистрированного в системе.

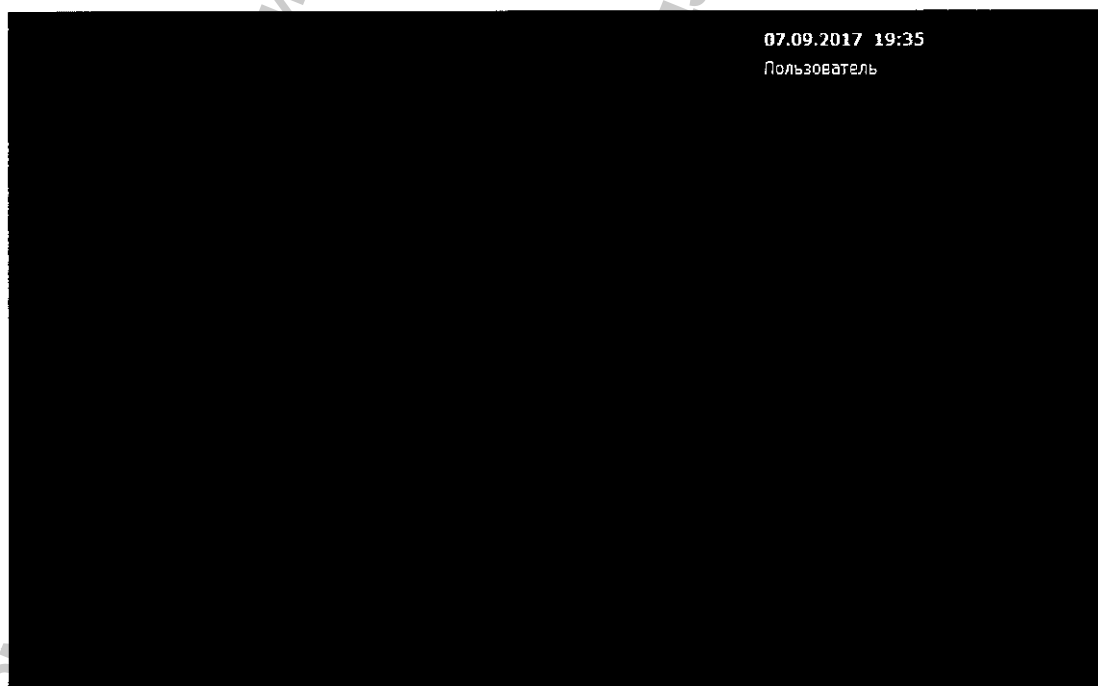


Рисунок 2.20. Область системной информации

## 3 Использование по назначению

### 3.1 Подготовка изделия к использованию

#### 3.1.1 Установка

##### 3.1.1.1 Расположение изделия

Устанавливайте изделие в чистом, хорошо проветриваемом помещении. Мощность вентиляционной системы и скорость потоков воздуха – по действующим СанПиН. В атмосфере помещения не должно содержаться пыли и паров веществ, способствующих возникновению коррозии. Избегайте воздействия на изделие прямых солнечных лучей; не располагайте изделие рядом с отопительными приборами и другими источниками тепла, а также рядом с открытыми окнами.

Выбирайте место для установки изделия таким образом, чтобы обеспечить возможность его подключения к электросети. Параметры электросети должны соответствовать указанным на табличке, расположенной с правой стороны корпуса изделия. Розетка электросети должна быть заземлена. Не рекомендуется использовать розетку для одновременного подключения других электроприборов.

#### Предостережение

Масса изделия, заправленного всеми реактивами, может достигать 180 кг, что должно быть учтено при выборе типа поверхности, на которой предполагается его устанавливать. Рекомендуется устанавливать изделие на железобетонные перекрытия с покрытиями согласно действующими СанПиН вблизи несущих стен для уменьшения нагрузки на перекрытие.

Изделие должно быть установлено на ровной поверхности, исключающей возможность его самопроизвольного перемещения и дающей беспрепятственный доступ обслуживающему персоналу. После установки изделия на место постоянной дислокации требуется зафиксировать стопоры на транспортировочных колёсиках. Рекомендуется обеспечить не менее 200 мм свободного пространства от каждого внешнего габарита изделия с целью обеспечения адекватного воздухообмена.

#### Предостережение

В целях безопасности изделие должно быть подключено на выделенный канал электроснабжения, оснащенный индивидуальным дифференциальным автоматом номиналом не ниже 10 А, током утечки – не более 30мА.

#### 3.1.1.2 Установка запасных частей

##### 3.1.1.2.1 Установка угольного фильтра

#### Предостережение

Перед началом установки убедитесь, что питание изделия выключено и кабель питания отключен от электросети.

Для установки угольного фильтра:

1. Откройте дверцу отсека угольного фильтра.
2. Извлеките новый фильтр из пластиковой упаковки.
3. Вставьте фильтр в отсек, как показано на рисунке 3.1.
4. Задвиньте угольный фильтр в корпус изделия до упора.
5. Закройте крышку отсека угольного фильтра.

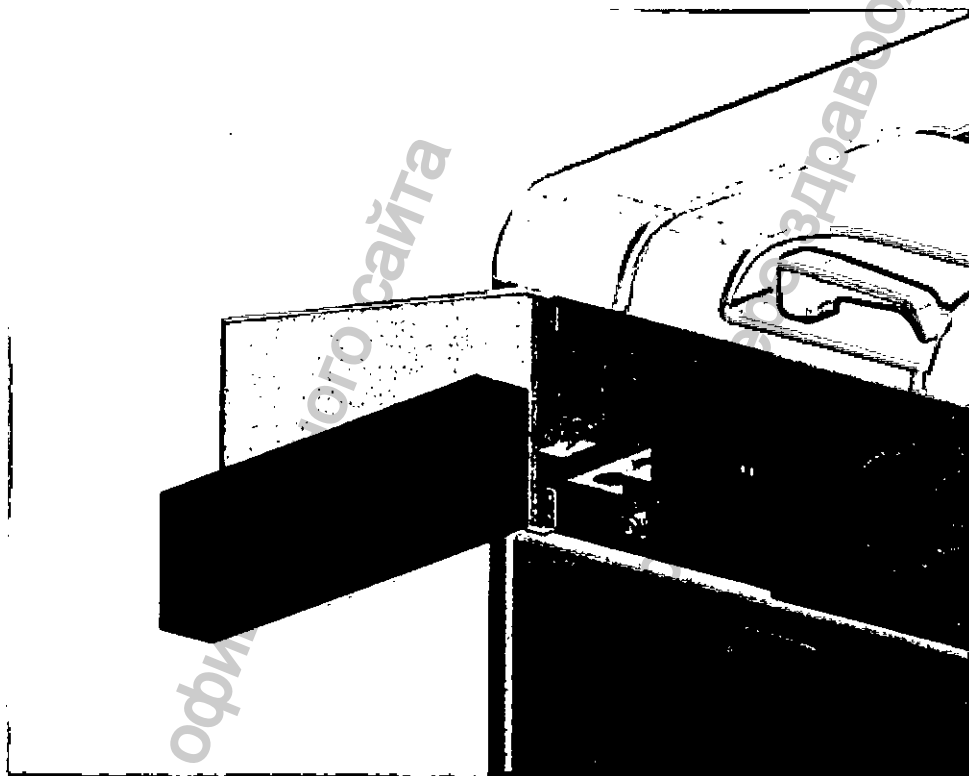


Рисунок 3.1. Установка угольного фильтра в отсек

#### **3.1.1.2.2 Установка канистр для реагентов**

Для установки канистр для реагентов:

1. Наклейте на канистры цветные наклейки, входящие в комплект поставки изделия. Подпишите наклейки в соответствии с реагентами, которые будут содержаться в канистрах.

- Откройте дверцы отсека для реагентов, нажав на магнитные защелки, расположенные в верхнем внутреннем углу каждой дверцы (рисунок 3.2).

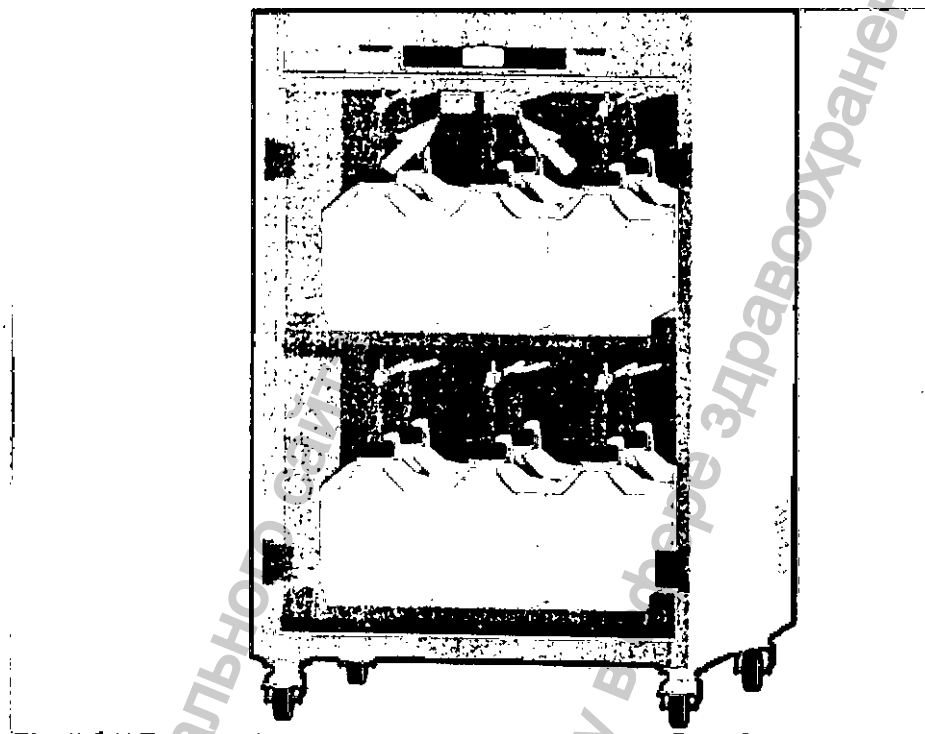


Рисунок 3.2. Открытие отсека для реагентов

- Установите канистры на соответствующие места в отсеке для реагентов (рисунок 3.3 А) и присоедините быстросъемную розетку к штуцеру, установленному в крышке резервуара, до щелчка (рисунок 3.3 Б).

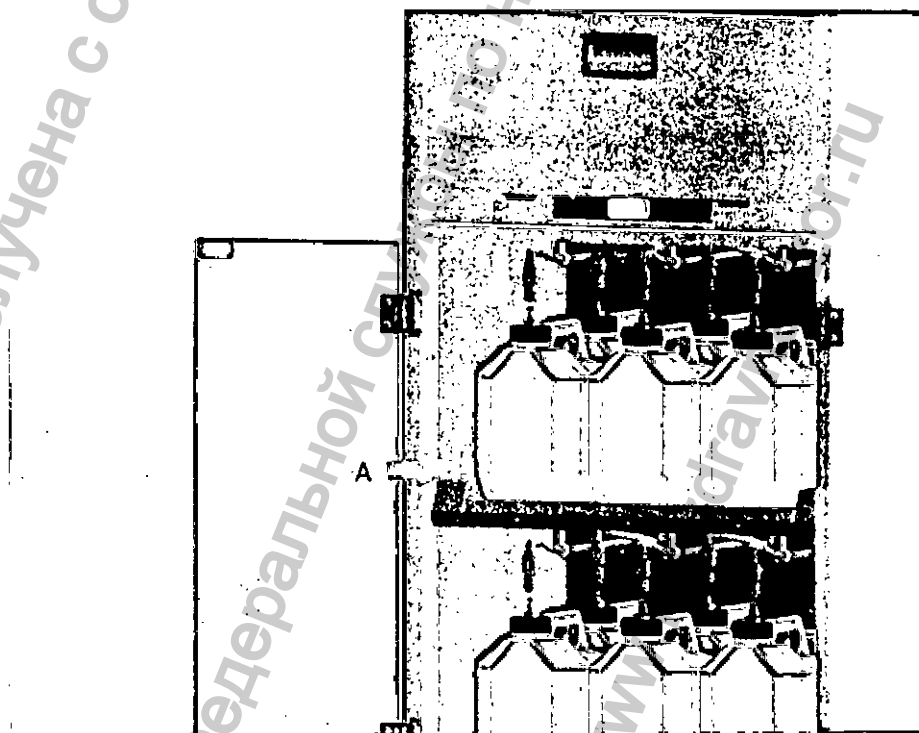


Рисунок 3.3. Установка резервуара в отсек для реагентов



4. Убедитесь в надежности установки резервуара, слегка потянув быстросъемную розетку вверх, придерживая при этом канистру на месте. Если соединение размыкается, повторите попытку подключения.

### 3.1.1.2.3 Заполнение канистр для реагентов

Канистры для реагентов можно заполнять вручную, либо использовать предзаполненные.

#### Заполнение канистр вручную

Для заполнения канистр вручную:

1. Установите канистру на ровную поверхность.
2. Отверните крышку, вращая ее против часовой стрелки, и снимите ее.
3. Заполните канистру соответствующим реагентом до нужного уровня.
4. Установите крышку на место и заверните ее.

#### Установка контейнеров для парафина

Температура парафиновой печи определяется программой.

В контейнеры для парафина можно загружать как расплавленный, так и твердый гранулированный парафин.

Для установки контейнеров в парафиновую печь:

1. Заполните контейнеры расплавленным или твердым парафином до отметки.
2. Установите контейнеры в парафиновую печь.
3. Закройте дверь парафиновой печи. В закрытом состоянии дверь прижимает контейнеры, обеспечивая их правильное положение.
4. Нагрев парафиновой печи включается автоматически при включении питания изделия.

Примечание
После плавления гранулированного парафина может потребоваться добавить его в контейнеры до достижения требуемого уровня.
Предостережение
При заполнении парафиновых контейнеров следует соблюдать предельную осторожность. Расплавленный парафин имеет высокую температуру и может вызывать серьезные ожоги.

### 3.1.2 Настройка параметров

#### 3.1.2.1 Общая информация

Параметры изделия могут быть настроены в соответствии с требованиями пользователя. В число настраиваемых параметров входят общие настройки системы, такие как дата и время системных часов, параметры звуковых сигналов и пр.; параметры проводки; управление списком пользователей и паролей.

В настоящем разделе рассматривается процедура настройки изделия в соответствии с требованиями пользователя. Также раздел включает в себя информацию о программировании изделия и использовании его сервисных функций, предназначенных для администратора системы.

### 3.1.2.2 Доступ к настройкам системы

Для доступа к настройкам системы пользователь должен быть авторизован с учетной записью уровня администратора или сервисного специалиста. Подробнее об авторизации в системе см. раздел 3.2.1 *Начальные установки*.

#### Примечание

Большинство функций настройки системы доступны как администраторам, так и сервисным специалистам. Отдельные функции могут быть доступны только пользователям уровня сервисного специалиста. Далее в настоящей главе такие функции будут отмечены отдельно.

Для доступа к основным параметрам используется специальная вкладка (рисунок 3.4).

На данной вкладке также можно получить доступ к системной информации и функциям создания программ.

Время	Ст. Пользователь	Код	Описание	Тип
-	Администратор	25	Нет связи с платой	Вкл
23:06:32 15.03.2018	-	25	Нет связи с платой	Вкл
23:06:01 15.03.2018	-	48	Аппарат включен	Инфо
17:16:29 14.03.2018	Пользователь	26	Процесс остановлен	Ошб
16:56:29 14.03.2018	-	25	Нет связи с платой	Вкл
16:55:44 14.03.2018	-	48	Аппарат включен	Инфо
22:43:03 12.03.2018	Пользователь	26	Процесс остановлен	Ошб

Рисунок 3.4. Вкладка системных настроек

Параметры растворов настраиваются на вкладке **Управление реагентами** (рисунок 3.5).

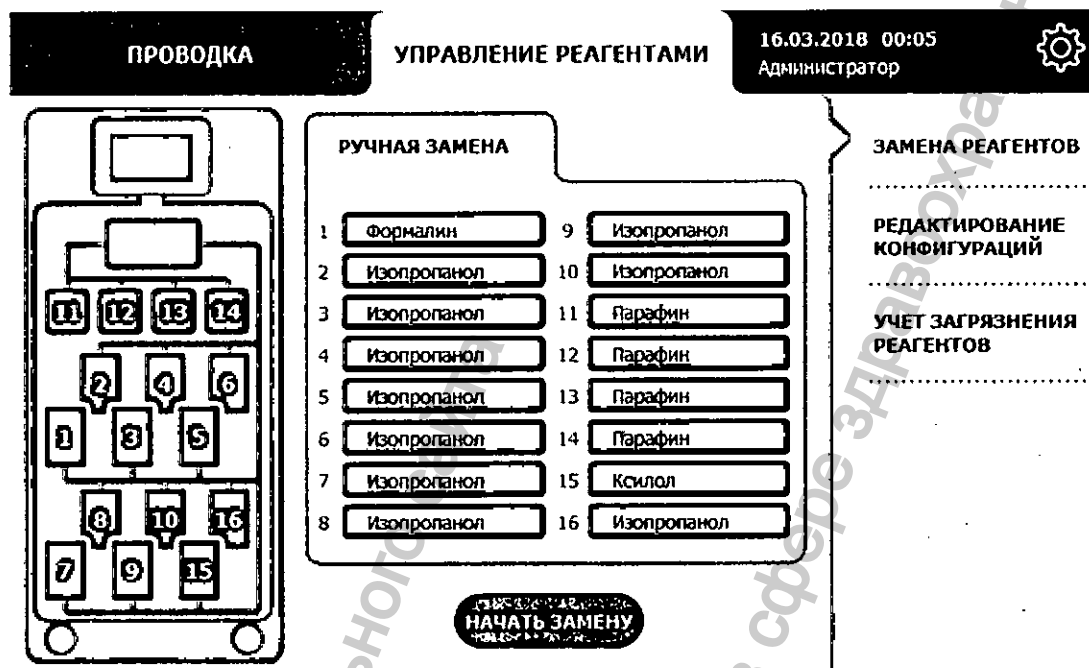



Рисунок 3.5. Вкладка Управление реагентами

Для доступа к основным настройкам системы откройте вкладку настроек (рисунок 3.4), нажав значок  в правом верхнем углу экрана.

Данная вкладка предоставляет доступ к следующим категориям параметров и системной информации:

- **Лист ошибок** – журнал сообщений о системных ошибках.
- **Редактирование программ** – функции управления программами проводки.
- **Экспорт/импорт данных** – сохранение и загрузка данных на внешних носителях информации и в сетевых хранилищах.
- **Системные настройки** – основные настройки системы, управление пользователями и настройки сети.
- **Статус деталей** – информация о состоянии деталей и материалов, подлежащих периодической замене в процессе эксплуатации изделия. Пользователям уровня специалиста по сервису на данной вкладке также доступны настройки сервисных интервалов.
- **Сервис** – операции, выполняемые вручную, и функции тестирования и калибровки изделия.

## 3.1.2.3 Лист ошибок

Для отображения записей журнала ошибок и системных событий выберите пункт меню **Лист ошибок** на вкладке настройки (рисунок 3.6).

Время	Ст.	Пользователь	Код	Описание	Тип
16:55:44 14.03.2018	-	-	48	Аппарат включен	Инфо
22:43:03 12.03.2018	-	Пользователь	26	Процесс остановлен	Ошб
22:15:58 12.03.2018	-	-	25	Нет связи с платой	Вкл
22:15:51 12.03.2018	-	-	48	Аппарат включен	Инфо
22:12:31 12.03.2018	-	-	25	Нет связи с платой	Вкл
22:12:12 12.03.2018	-	-	48	Аппарат включен	Инфо
21:45:50 12.03.2018	-	-	25	Нет связи с платой	Вкл

Рисунок 3.6. Лист ошибок

В списке системных событий отображается следующая информация:

- **Время** – время добавление записи в журнал.
- **Ст.** – указывает станцию, к которой обращалась система на момент возникновения ошибки.
- **Пользователь** – имя пользователя, авторизованного в системе на момент возникновения события.
- **Код** – числовой код события.
- **Описание** – текстовое описание события.
- **Тип** – тип события:
  - **Инфо** – информационное сообщение. Указывает на сообщения о текущем состоянии системы, не требующие особых действий со стороны обслуживающего персонала.
  - **Ошб** – ошибка. Указывает на нарушение в работе системы.
  - **Вкл** – момент возникновения ошибки.
  - **Выкл** – момент восстановления системы после возникшей ошибки.

Для перемещения между страницами листа ошибок используйте кнопки **Следующие** и **Предыдущие**.

СЛЕДУЮЩИЕ

ПРЕДЫДУЩИЕ

Для выхода из листа ошибок и возврата к экрану запуска проводки нажмите кнопку **Назад**.

< НАЗАД

### 3.1.2.4 Программирование изделия

Изделие работает в автоматическом режиме по заранее заданной программе.

В памяти изделия может быть сохранено до 100 различных программ проводки. Каждая программа может содержать до 14 шагов.

Программы можно добавлять, изменять, удалять и копировать.

#### 3.1.2.4.1 Отображение списка программ

Для просмотра списка программ выберите пункт меню **Редактирование программ** на экране настройки (рисунок 3.7).

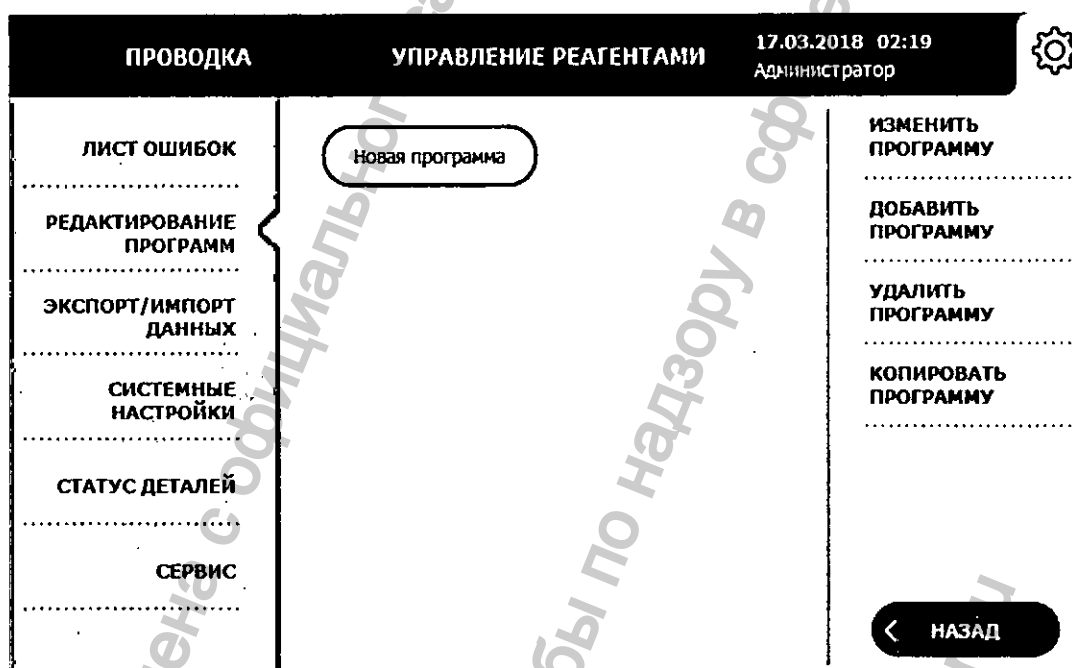


Рисунок 3.7. Список программ

По умолчанию в списке отображается единственная программа с именем **Новая программа**.

В правой части экрана отображается меню действий списка программ (рисунок 3.8), предоставляющее доступ к основным операциям по программированию изделия.

ИЗМЕНИТЬ  
ПРОГРАММУ

ДОБАВИТЬ  
ПРОГРАММУ

УДАЛИТЬ  
ПРОГРАММУ

КОПИРОВАТЬ  
ПРОГРАММУ

Рисунок 3.8. Меню действий для списка программ

### 3.1.2.4.2 Добавление новых программ

Для создания новой программы:

1. Выберите пункт **Добавить программу** в меню действий для списка программ (рисунок 3.8). На экране будет отображено окно подтверждения (рисунок 3.9).

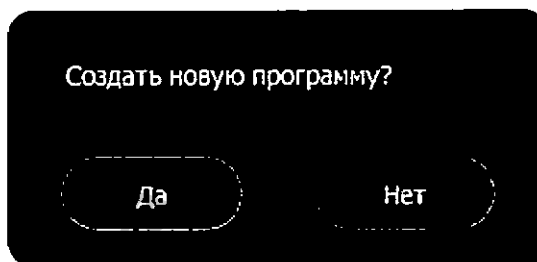


Рисунок 3.9. Окно подтверждения создания программы

2. Для добавления программы в список нажмите кнопку **Да**. Для отмены операции и возврата к списку программ нажмите **Нет**.

Созданная программа добавляется в список под именем **Новая программа** и содержит набор действий, заданный по умолчанию (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10. Новая программа добавлена в список

### 3.1.2.4.3 Изменение программы

Для изменения названия и состава операций в программе:

1. Выберите требуемую программу в списке программ.
2. В меню действий для списка программ (рисунок 3.8) выберите команду **Изменить программу**.

3. На экране будет отображено окно редактирования, содержащее текстовое поле с именем программы и список операций, входящих в программу (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11. Экран редактирования программы

Список содержит 14 строк, соответствующих станциям изделия. В столбцах списка содержится следующая информация:

- **№** – номер станции.
- **Наименование** – наименование реагента.
- **Время** – время выполнения проводки для данного шага программы.
- **Температура** – температура в реторте.
- **Д/В** – включение-выключение режима «давление-вакуум».
- **МИКС** – включение-выключение режима перемешивания.

Подробнее о привязке названий реагентов к конкретным станциям см. раздел 3.1.2.12.2 *Редактирование конфигураций*.

## Изменение имени программы

Для переименования выбранной программы:

1. На экране редактирования программы выберите текстовое поле, содержащее текущее имя программы (рисунок 3.12).



Рисунок 3.12. Выбор имени программы

2. Используя экранную клавиатуру (рисунок 3.13), введите новое имя программы.



Рисунок 3.13. Изменение имени программы

3. Для завершения ввода имени нажмите кнопку **Готово**.



## Установка времени проводки

Для установки времени проводки:

1. В строке, соответствующей требуемому шагу программы, выберите ячейку **Время** (рисунок 3.14).

PROBODKA      УПРАВЛЕНИЕ РЕАГЕНТАМИ      17.03.2018 03:55  
Администратор

ЛИСТ ОШИБОК

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

СТАТУС ДЕТАЛЕЙ

СЕРВИС

Программа 2

№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
1	Формалин	01:00	—	Да	Да
2	Изопропанол	01:30	—	Да	Да
3	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
4	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
5	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
6	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
7	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
8	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
9	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
10	Изопропанол	00:00	—	Да	Да
11	Парафин	01:30	60	Да	Да
12	Парафин	01:30	60	Да	Да
13	Парафин	01:30	60	Да	Да
14	Парафин	01:30	60	Да	Да

СОХРАНИТЬ

НАЗАД

Рисунок 3.14. Выбор времени проводки

2. Используя экранную цифровую клавиатуру, введите время проводки в часах и минутах (рисунок 3.15). Для пропуска операции на данном шаге программы задайте время выполнения равным 00:00.

PROBODKA      УПРАВЛЕНИЕ РЕАГЕНТАМИ      17.03.2018 03:18  
Администратор

ЛИСТ ОШИБОК

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ

ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

СТАТУС ДЕТАЛЕЙ

СЕРВИС

Программа 2

№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
1	Формалин	01:00	—	Да	Да
2	Изопропанол	01:30	—	Да	Да
3	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
4	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
5	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
6	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
7	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
8	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
9	Изопропанол	01:00	—	Да	Да
10	Изопропанол	00:00	—	Да	Да
11	Парафин	01:30	60	Да	Да
12	Парафин	01:30	60	Да	Да
13	Парафин	01:30	60	Да	Да
14	Парафин	01:30	60	Да	Да

СОХРАНИТЬ

НАЗАД

1 2 3  
4 5 6  
7 8 9  
0 ←  
ГОТОВО

Рисунок 3.15. Установка времени проводки

- Для завершения ввода времени проводки нажмите кнопку **Готово**.
- Для закрытия цифровой клавиатуры и отказа от внесенных изменений нажмите в любом месте экрана за пределами экранной клавиатуры.

**Примечание**

Время проводки должно быть указано хотя бы для одного шага в программе.

**Установка температуры**

Для установки температуры проводки:

- В строке, соответствующей требуемому шагу программы, выберите ячейку **Температура** (рисунок 3.16).

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing 'ПРОВОДКА', 'УПРАВЛЕНИЕ РЕАГЕНТАМИ', the date '17.03.2018 03:55', the user 'Администратор', and a settings gear icon. On the left is a sidebar menu with options: 'ЛИСТ ОШИБОК', 'РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ', 'ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ', 'СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ', 'СТАТУС ДЕТАЛЕЙ', and 'СЕРВИС'. The main area displays a table titled 'Программа 2' with columns: '№', 'Наименование', 'Время', 'Температура', 'Д/В', and 'МИКС'. The table contains 14 rows of data. An arrow points to the 'Температура' cell in the first row. On the right side, there are two buttons: 'СОХРАНИТЬ' and 'НАЗАД'.

№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
1	Формалин	01:00		Да	
2	Изопропанол	01:30		Да	Да
3	Изопропанол	01:00		Да	Да
4	Изопропанол	01:00		Да	Да
5	Изопропанол	01:00		Да	Да
6	Изопропанол	01:00		Да	Да
7	Изопропанол	01:00		Да	Да
8	Изопропанол	01:00		Да	Да
9	Изопропанол	01:00		Да	Да
10	Изопропанол	00:00		Да	Да
11	Парафин	01:30	60	Да	Да
12	Парафин	01:30	60	Да	Да
13	Парафин	01:30	60	Да	Да
14	Парафин	01:30	60	Да	Да

Рисунок 3.16. Выбор температуры проводки

2. Используя экранную цифровую клавиатуру, введите температуру проводки в градусах Цельсия в пределах указанного диапазона (рисунок 3.17).

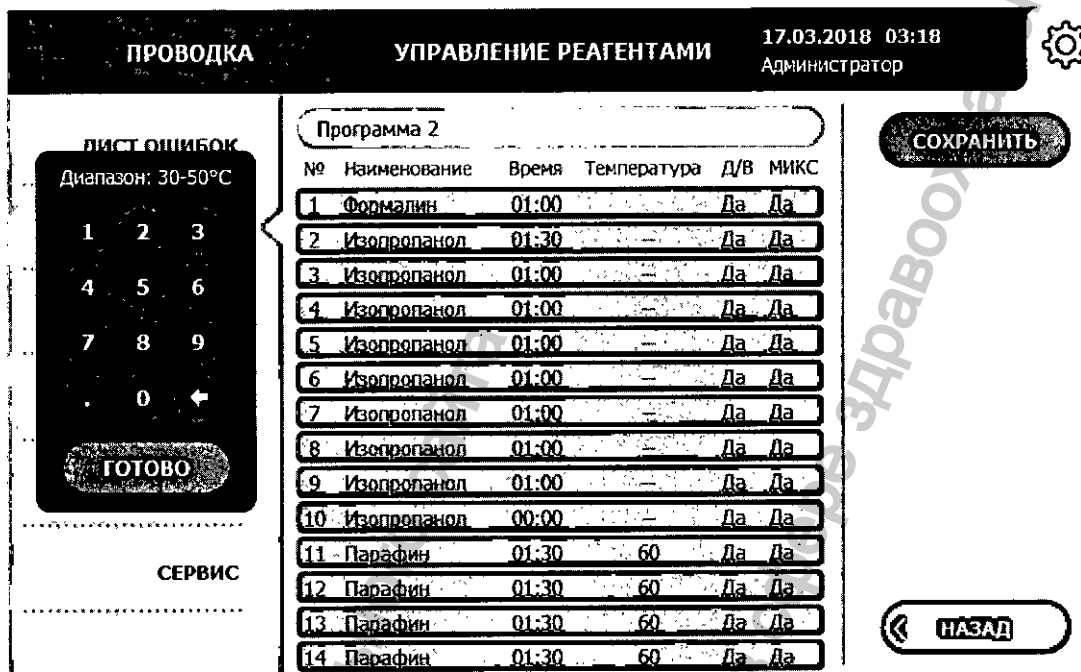



Рисунок 3.17. Установка температуры проводки

3. Если на данном шаге нагревание не требуется, удалите значение температуры из ячейки, используя кнопку  на экранной клавиатуре.
4. Для завершения ввода температуры нажмите кнопку **Готово**.
5. Для закрытия цифровой клавиатуры и отказа от внесенных изменений нажмите в любом месте экрана за пределами экранной клавиатуры.

**Установка режима давление-вакуум**

Для включения и выключения режима «давление-вакуум» для проводки в строке, соответствующей требуемому шагу программы, выберите ячейку **Д/В** (рисунок 3.18).

17.03.2018 03:55  
Администратор

ЛИСТ ОШИБОК	Программа 2					
РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ	№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ	1	Формалин	01:00	-	Да	
СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ	2	Изопропанол	01:30	-	Да	Да
СТАТУС ДЕТАЛЕЙ	3	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
СЕРВИС	4	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
	5	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
6	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
7	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
8	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
9	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
10	Изопропанол	00:00	-	Да	Да	
11	Парафин	01:30	60	Да	Да	
12	Парафин	01:30	60	Да	Да	
13	Парафин	01:30	60	Да	Да	
14	Парафин	01:30	60	Да	Да	

СОХРАНИТЬ

НАЗАД

Рисунок 3.18. Включение и выключение режима «давление-вакуум»

При каждом нажатии в этой ячейке циклически меняются значения **Да** (режим «давление-вакуум» включен) и **Нет** (режим «давление-вакуум» выключен).

**Установка режима перемешивания**

Для включения и выключения режима перемешивания для проводки в строке, соответствующей требуемому шагу программы, выберите ячейку **МИКС** (рисунок 3.19).

17.03.2018 03:55  
Администратор

ЛИСТ ОШИБОК	Программа 2					
РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ	№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ	1	Формалин	01:00	-	Да	Да
СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ	2	Изопропанол	01:30	-	Да	Да
СТАТУС ДЕТАЛЕЙ	3	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
СЕРВИС	4	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
	5	Изопропанол	01:00	-	Да	Да
6	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
7	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
8	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
9	Изопропанол	01:00	-	Да	Да	
10	Изопропанол	00:00	-	Да	Да	
11	Парафин	01:30	60	Да	Да	
12	Парафин	01:30	60	Да	Да	
13	Парафин	01:30	60	Да	Да	
14	Парафин	01:30	60	Да	Да	

СОХРАНИТЬ

НАЗАД

Рисунок 3.19. Включение и выключение режима перемешивания

При каждом нажатии в этой ячейке циклически меняются значения **Да** (режим перемешивания включен) и **Нет** (режим перемешивания выключен).

#### Завершение редактирования программы

Для завершения редактирования программы и сохранения изменений нажмите кнопку **Сохранить**.

Для сохранения изменений программы нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения (рисунок 3.20). Для отказа от сохранения и возврата в режим редактирования программы нажмите **Нет**.

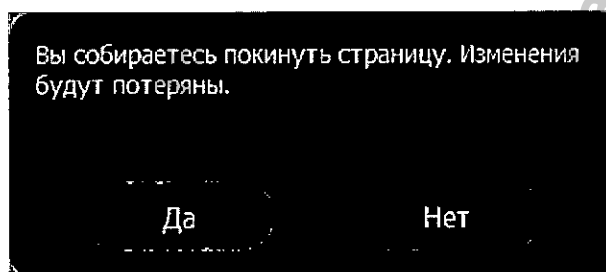


Рисунок 3.20. Выход из режима редактирования программы без сохранения изменений

Для завершения редактирования программы и возврата к списку программ нажмите кнопку **Назад**.

Если в программе имеются несохраненные изменения, на экране будет отображено окно подтверждения (рисунок 3.21).

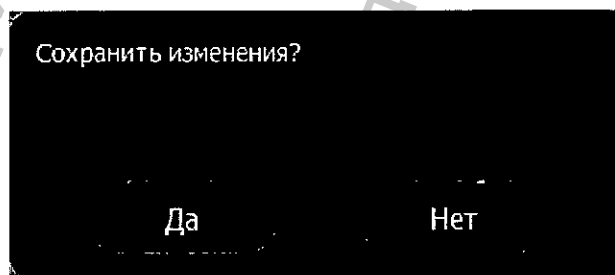


Рисунок 3.21. Подтверждение сохранения программы

Для выхода из режима редактирования программы без сохранения изменений, нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения. Для возврата в режим редактирования программы нажмите **Нет**.

### 3.1.2.4.4 Копирование программы

Изделие позволяет создавать копии имеющихся программ. Для копирования программы:

1. В списке программ выберите программу, которую требуется скопировать (рисунок 3.22).

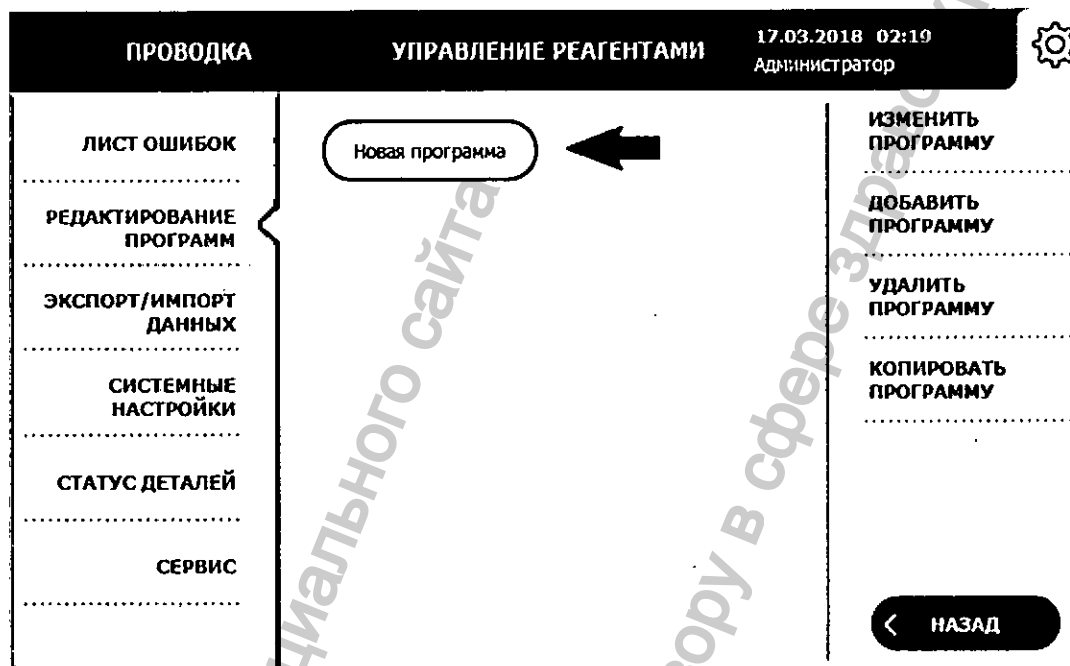


Рисунок 3.22. Выбор исходной программы для копирования

2. Выберите пункт **Добавить программу** в меню действий для списка программ (см. рисунок 3.8). Копия выбранной программы будет добавлена в список программ (рисунок 3.23).

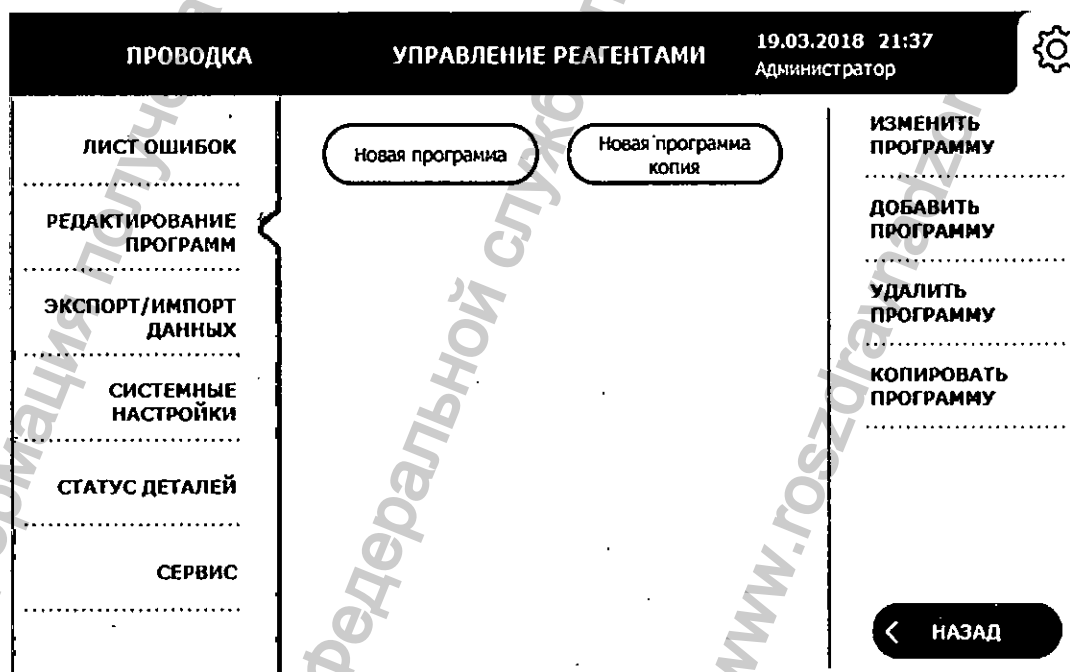


Рисунок 3.23. Копия выбранной программы создана

### 3.1.2.4.5 Удаление программы

Для удаления программы:

1. В списке программ выберите программу, которую требуется удалить (рисунок 3.24).

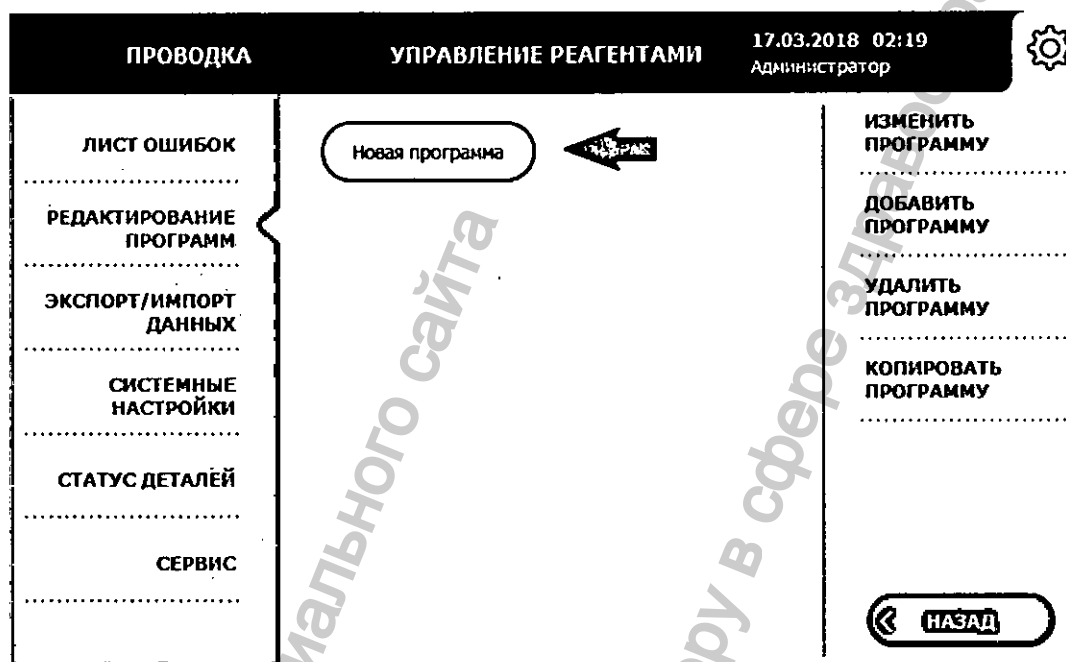


Рисунок 3.24. Выбор программы для удаления

2. Выберите пункт **Удалить программу** в меню действий для списка программ (см. рисунок 3.8). На экране будет отображено окно подтверждения (рисунок 3.25).

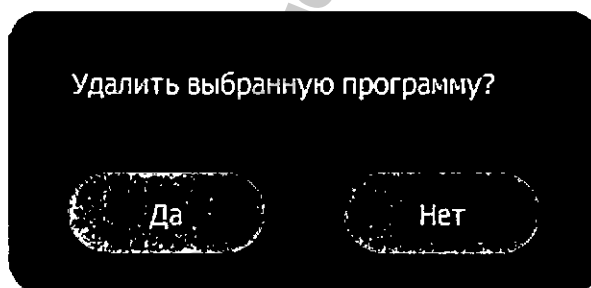


Рисунок 3.25. Окно подтверждения удаления программы

3. Для удаления выбранной программы нажмите кнопку **Да**. Для отмены операции и возврата к списку программ нажмите **Нет**.

#### Внимание!

Выполнение этой операции приведет к удалению выбранной программы без возможности последующего восстановления. Все настройки программы будут потеряны.

### 3.1.2.5 Экспорт данных

Изделие позволяет сохранять на внешних носителях или на сетевом сервере FTP данные, накопленные в ходе работы с изделием. Это дает возможность:

- Переносить накопленные данные для обработки и сохранения на компьютеры и другие вычислительные устройства.
- Сохранять резервные копии данных и восстанавливать их в случае непреднамеренного удаления, изменения или утраты данных вследствие технических сбоев.
- Дублировать данные (например, настройки) с одного изделия на одно или несколько других. Такая возможность может быть полезной для быстрого ввода в эксплуатацию нескольких аналогичных изделий.

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® позволяет сохранять данные следующих типов:

- Листы ошибок.
- Журналы системных операций (логи).
- Конфигурации и протоколы.
- Настройки системы.
- Полные резервные копии системы.

#### 3.1.2.5.1 Экспорт листа ошибок

Для сохранения копии листа системных ошибок за определенный период:

1. На вкладке системных настроек выберите пункт меню **Экспорт/импорт данных** (рисунок 3.26).

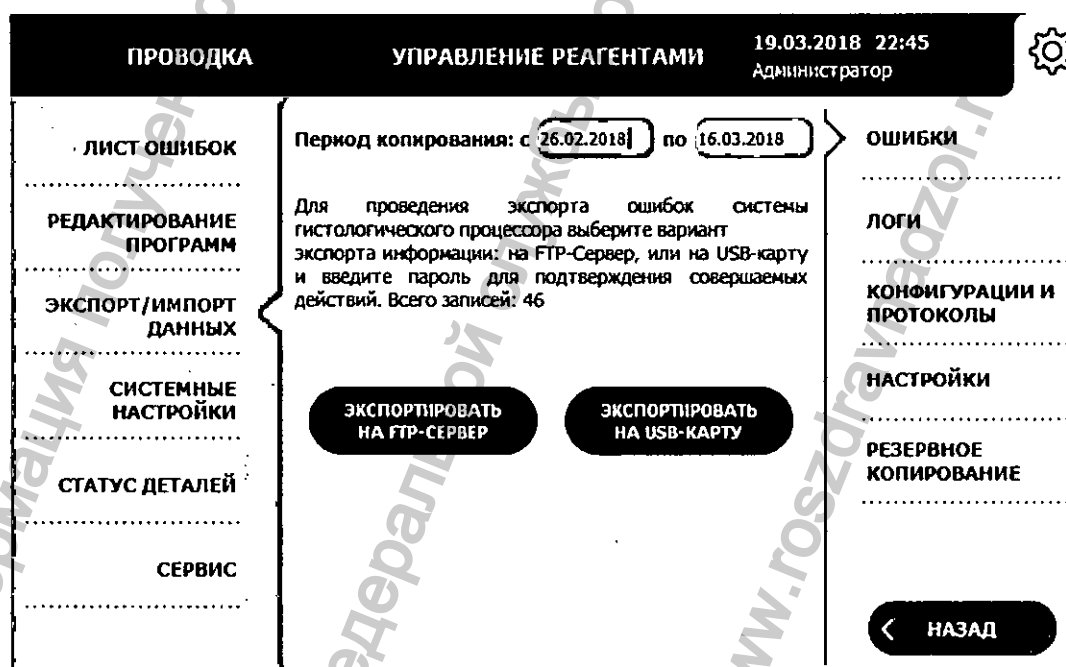


Рисунок 3.26. Экспорт-импорт данных



2. В меню действий (рисунок 3.27) выберите пункт **Ошибки**.

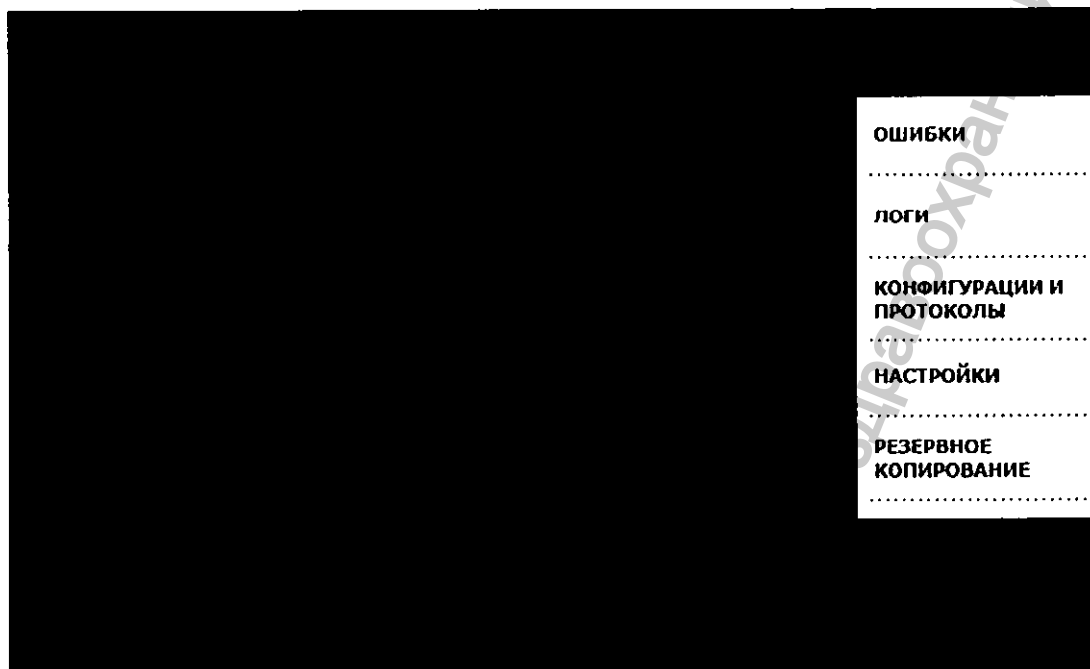


Рисунок 3.27. Меню действий экспорта-импорта данных

3. Для указания периода времени, за который требуется сохранить ошибки, используйте группу полей **Период копирования** (рисунок 3.28).



Рисунок 3.28. Период копирования листа ошибок системы

4. С помощью экранной клавиатуры (рисунок 3.29) введите в поле **с** начальную, а в поле **по** – конечную дату периода. По завершении ввода нажмите кнопку **Готово**.



Рисунок 3.29. Ввод диапазона дат для копирования системных ошибок

5. Для копирования данных на FTP-сервер нажмите кнопку **Экспортировать на FTP-сервер**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА FTP-СЕРВЕР**

6. Для копирования данных на внешний носитель подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Экспортировать на USB-карту**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА USB-КАРТУ**

### 3.1.2.5.2 Экспорт логов

Для сохранения копии журналов системных событий (логов) за определенный период:

1. На вкладке системных настроек выберите пункт меню **Экспорт/импорт**.
2. В меню действий экспорта-импорта (см. рисунок 3.27) выберите пункт **Логи**.

3. Для указания периода времени, за который требуется сохранить события, используйте группу полей **Период копирования** (рисунок 3.30).



Рисунок 3.30. Период копирования логов

4. С помощью экранной клавиатуры (рисунок 3.31) введите в поле с начальную, а в поле **по** – конечную дату периода. По завершении ввода нажмите кнопку **Готово**.



Рисунок 3.31. Ввод диапазона дат для копирования логов

5. Для копирования данных на FTP-сервер нажмите кнопку **Экспортировать на FTP-сервер**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА FTP-СЕРВЕР**

- Для копирования данных на внешний носитель подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Экспортировать на USB-карту**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА USB-КАРТУ**

### 3.1.2.5.3 Экспорт и импорт конфигураций и протоколов

Для сохранения копии конфигураций растворов и протоколов проводки, настроенных на изделии:

- На вкладке системных настроек выберите пункт меню **Экспорт/импорт**.
- В меню действий экспорта-импорта (см. рисунок 3.27) выберите пункт **Конфигурации и протоколы** (рисунок 3.32).

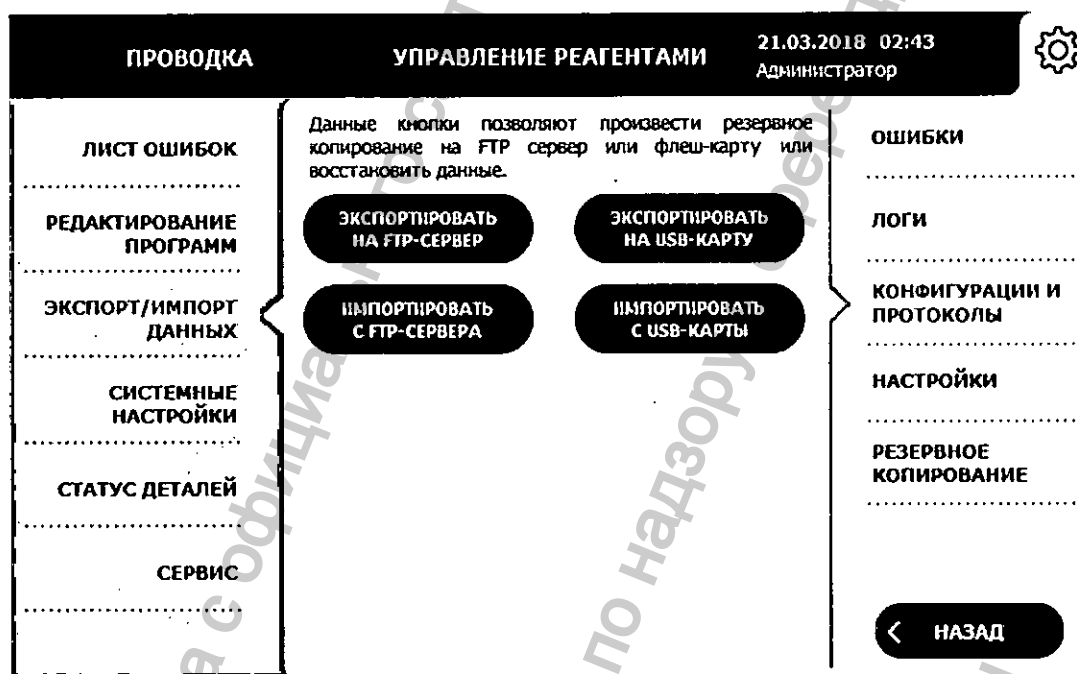


Рисунок 3.32. Экспорт и импорт конфигураций и протоколов

- Для копирования данных на FTP-сервер нажмите кнопку **Экспортировать на FTP-сервер**.
- Для копирования данных на внешний носитель подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Экспортировать на USB-карту**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА FTP-СЕРВЕР**

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА USB-КАРТУ**

Для загрузки ранее сохраненных конфигураций растворов и протоколов проводки в изделие:

- Для загрузки конфигураций и протоколов с FTP-сервера на вкладке экспорта и импорта конфигураций и протоколов (см. рисунок 3.32) нажмите кнопку **Импортировать с FTP-сервера**.

**ИМПОРТИРОВАТЬ  
С FTP-СЕРВЕРА**

- Для загрузки конфигураций и протоколов с внешнего носителя подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Импортировать с USB-карты**.
- Следуйте указаниям, отображаемым на экране.

**ИМПОРТИРОВАТЬ  
С USB-КАРТЫ**

### Внимание!

При импорте данных конфигурации и протоколы, настроенные на изделия, будут утрачены и заменены загружаемыми данными.

#### 3.1.2.5.4 Экспорт и импорт системных настроек

Для сохранения копии системных настроек изделия:

- На вкладке системных настроек выберите пункт меню **Экспорт/импорт**.
- В меню действий экспорта-импорта (см. рисунок 3.27) выберите пункт **Настройки** (рисунок 3.33).



Рисунок 3.33. Экспорт и импорт системных настроек

- Для копирования данных на FTP-сервер нажмите кнопку **Экспортировать на FTP-сервер**.
- Для копирования данных на внешний носитель подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Экспортировать на USB-карту**.

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА FTP-СЕРВЕР**

**ЭКСПОРТИРОВАТЬ  
НА USB-КАРТУ**

Для загрузки ранее сохраненных настроек в изделие:

1. Для загрузки настроек с FTP-сервера на вкладке экспорта и импорта системных настроек (см. рисунок 3.33) нажмите кнопку **Импортировать с FTP-сервера**.
2. Для загрузки настроек с внешнего носителя подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Импортировать с USB-карты**.
3. Следуйте указаниям, отображаемым на экране.

**ИМПОРТИРОВАТЬ  
С FTP-СЕРВЕРА**

**ИМПОРТИРОВАТЬ  
С USB-КАРТЫ**

### Внимание!

При импорте данных настройки, выполненные на изделии, будут утрачены и заменены загружаемыми данными.

#### 3.1.2.5.5 Резервное копирование и восстановление системы

Изделие предусматривает возможность сохранять и восстанавливать полную резервную копию системных данных, включающих в себя системные логи, конфигурации и настройки.

Для сохранения резервной копии системных данных изделия:

1. На вкладке системных настроек выберите пункт меню **Экспорт/импорт**.
2. В меню действий экспорта-импорта (см. рисунок 3.27) выберите пункт **Резервное копирование** (рисунок 3.34).

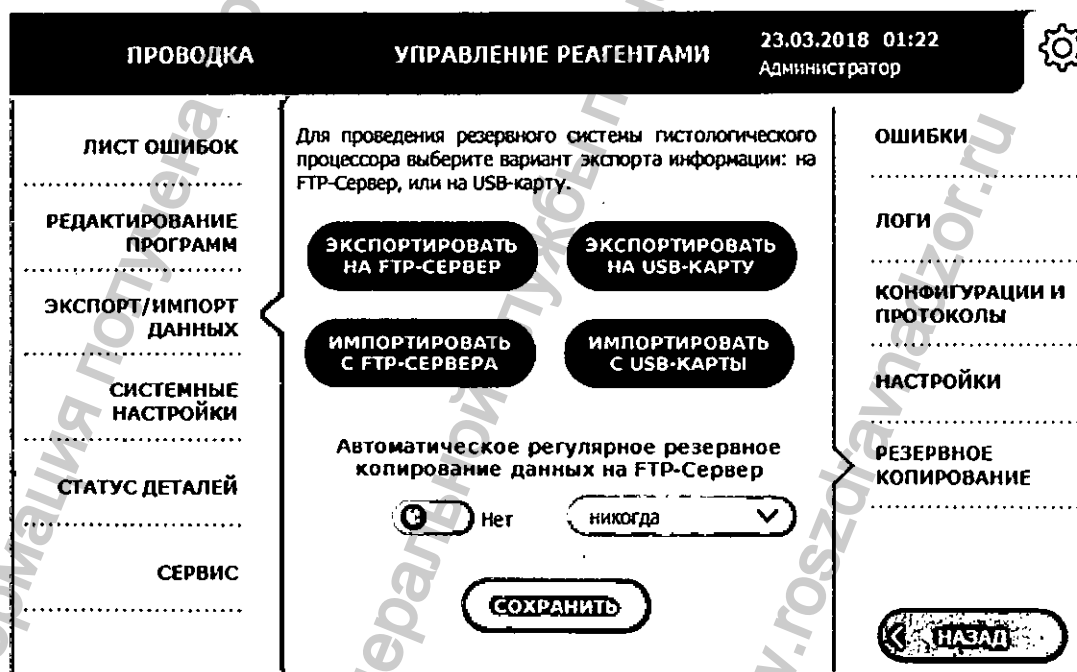


Рисунок 3.34. Резервное копирование и восстановление системы

3. Для копирования данных на FTP-сервер нажмите кнопку **Экспортировать на FTP-сервер**.
4. Для копирования данных на внешний носитель подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Экспортировать на USB-карту**.



Для восстановления сохраненной ранее резервной копии системных данных:

1. Для восстановления резервной копии с FTP-сервера на вкладке экспорта и импорта системных настроек (см. рисунок 3.33) нажмите кнопку **Импортировать с FTP-сервера**.
2. Для восстановления резервной копии с внешнего носителя подключите носитель к USB-порту изделия и нажмите кнопку **Импортировать с USB-карты**.
3. Следуйте указаниям, отображаемым на экране.



#### **Внимание!**

При восстановлении резервной копии настройки, выполненные на изделии, будут утрачены и заменены загружаемыми данными.

#### **3.1.2.5.6 Настройка автоматического резервного копирования**

Изделие позволяет настраивать автоматическое резервное копирование системных данных через заданные временные интервалы.

Для настройки автоматического резервного копирования:

1. Откройте вкладку резервного копирования и восстановления системы (см. рисунок 3.34).

2. В нижней части вкладки расположена группа параметров автоматического резервного копирования (рисунок 3.35).

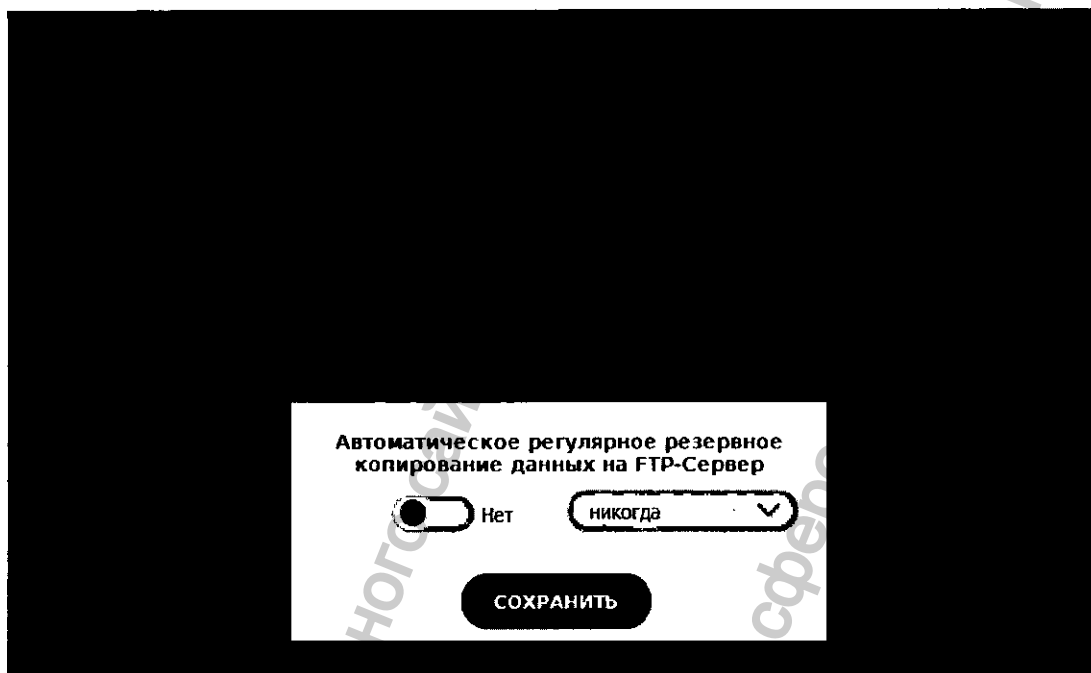
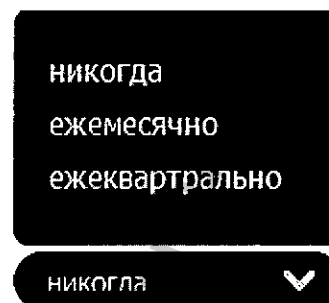


Рисунок 3.35. Параметры автоматического резервного копирования системы

3. Для включения режима автоматического резервного копирования переведите переключатель в положение **Да**.
4. В раскрывающемся списке выберите требуемую периодичность сохранения резервных копий системы.





### 3.1.2.6 Настройка параметров системы

Для настройки параметров системы выберите пункт меню **Системные настройки** на экране настройки (рисунок 3.36).

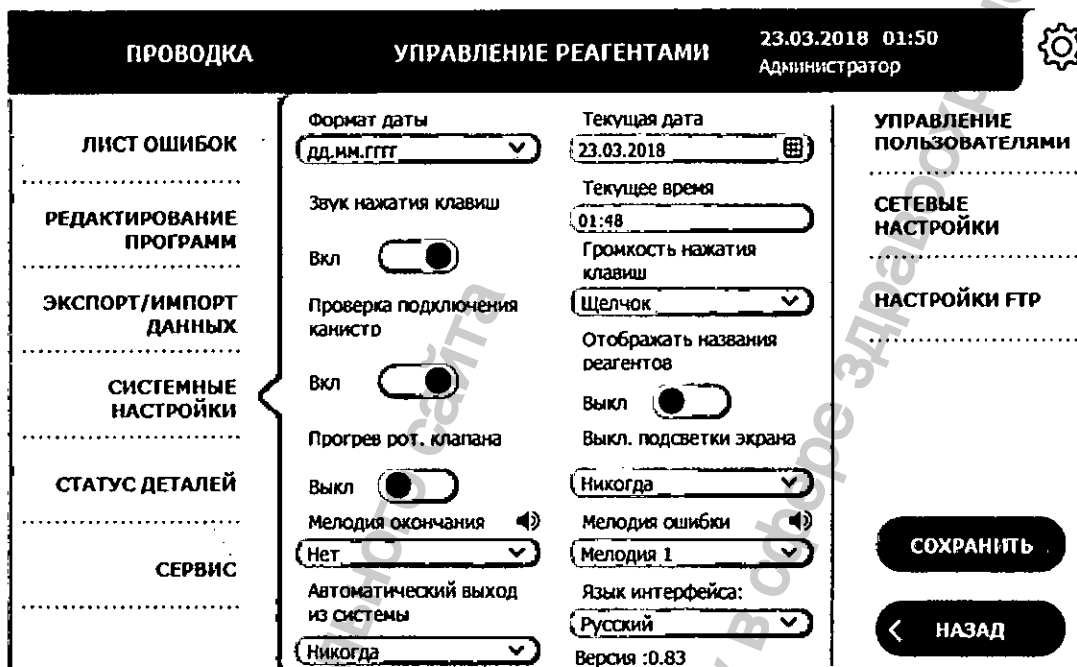


Рисунок 3.36. Системные настройки

На данной вкладке доступны общие настройки системы. В меню действий, расположенном в правой части экрана, также доступны команды для управления учетными записями и паролями пользователей системы, настройки параметров доступа к сети и управления подключением к серверам FTP (рисунок 3.37).

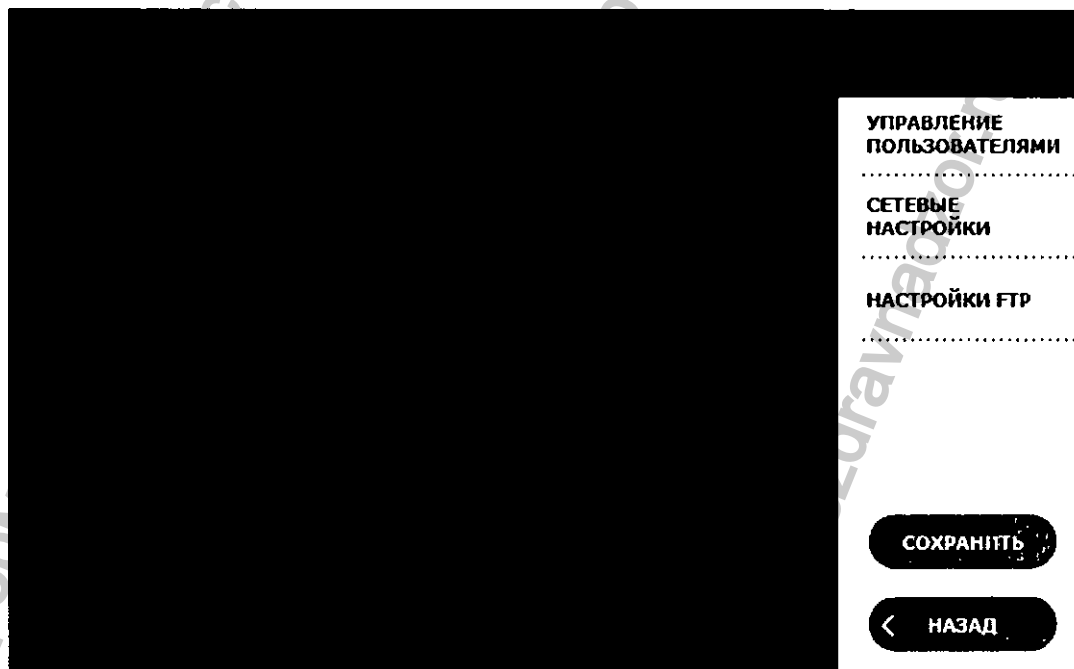


Рисунок 3.37. Меню действий для системных настроек

### 3.1.2.6.1 Установка даты и времени

Для установки системных часов изделия:

1. Для установки даты на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите поле **Текущая дата**. Введите требуемую дату, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.38).



Рисунок 3.38. Ввод текущей даты

2. По завершении ввода даты нажмите кнопку **Готово**.
3. Для установки времени системных часов выберите поле **Текущее время**. Введите требуемое время, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.39).



Рисунок 3.39. Ввод текущего времени

4. По завершении ввода времени нажмите кнопку **Готово**.

5. Для задания формата отображения даты выберите требуемый формат в раскрывающемся списке **Формат даты**:

- **дд.мм.гггг** – вывод даты с числовым представлением месяца;
- **дд.мес.гггг** – вывод даты с сокращенным названием месяца.

Формат даты

дд.мм.гггг

дд.мм.гггг

дд.мес.гггг

### 3.1.2.6.2 Выбор звуковых сигналов

Изделие позволяет настраивать звуковые сигналы, используемые для оповещения о системных событиях, а также сигналы нажатия клавиш.

Для настройки звуковых сигналов:

1. Для установки звукового сигнала, подаваемого изделием по завершении проводки, на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите тип сигнала в раскрывающемся списке **Мелодия окончания**.

Нет

Мелодия 1

Мелодия 2

Мелодия 3

Нет

2. Для настройки сигнала нажатия клавиш выберите тип сигнала в раскрывающемся списке **Громкость нажатия клавиш**.

Щелчок

Звук 1

Звук 2

Щелчок

3. Для установки звукового сигнала, подаваемого изделием при возникновении ошибки, выберите тип сигнала в раскрывающемся списке **Мелодия ошибки**.

Нет

Мелодия 1

Мелодия 2

Мелодия 3

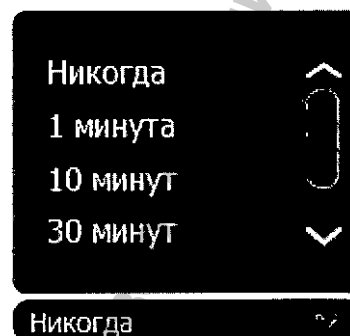
Мелодия 1

### 3.1.2.6.3 Автоматический выход

Для повышения безопасности изделие позволяет включить режим автоматического завершения сеанса работы пользователя при отсутствии активности в течение определенного периода времени.

Для настройки автоматического выхода из системы:

1. На вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите требуемую продолжительность периода неактивности в раскрывающемся списке **Автоматический выход из системы**.
2. Для выключения режима автоматического выхода в раскрывающемся списке **Автоматический выход из системы** выберите пункт **Никогда**.

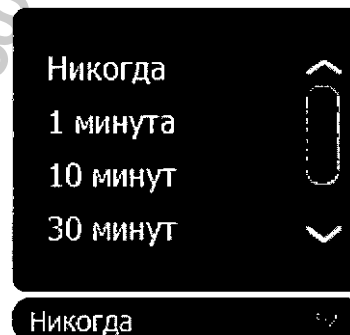


#### 3.1.2.6.4 Подсветка экрана

Изделие позволяет автоматически отключать подсветку экрана сенсорной панели при отсутствии активности в течение определенного периода времени.

Для настройки автоматического выключения подсветки:

1. На вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите продолжительность периода неактивности в раскрывающемся списке **Выкл. подсветки экрана**.
2. Для выключения режима автоматического выключения подсветки в раскрывающемся списке **Выкл. подсветки экрана** выберите пункт **Никогда**.



### 3.1.2.6.5 Выбор параметров проводки

Изделие позволяет выбирать режим отображения области контроля за ходом выполнения проводки.

В режиме, заданном по умолчанию, на схеме в области контроля отображаются номера станций (рисунок 3.40). Настройки изделия позволяют включить вместо этого отображение названий реагентов (рисунок 3.41).

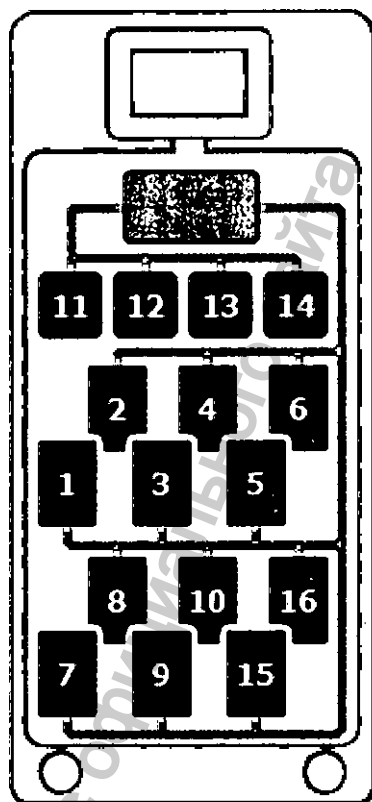


Рисунок 3.40. Режим отображения номеров станций

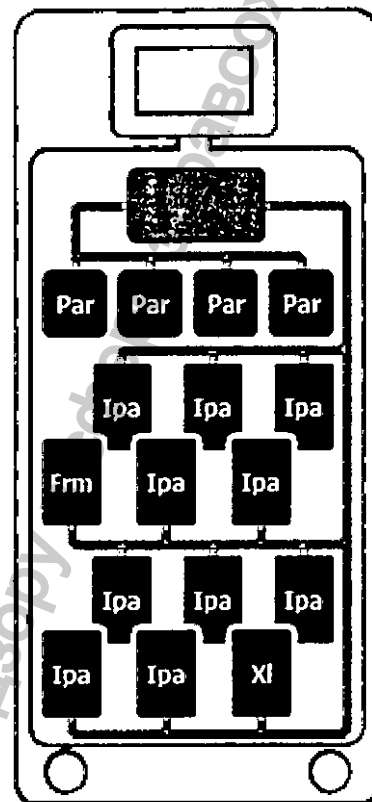


Рисунок 3.41. Режим отображения названий реагентов

Для включения этого режима установите переключатель **Отображать названия реагентов** на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) в положение **Вкл.**

Отображать названия реагентов

Вкл

### 3.1.2.6.6 Выбор языка

Для выбора языка пользовательского интерфейса изделия выберите язык в раскрывающемся списке **Язык интерфейса** на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36).



### 3.1.2.6.7 Завершение настройки параметров системы

Для завершения настройки системных параметров и сохранения внесенных изменений нажмите кнопку **Сохранить**.



Для сохранения изменений системных параметров нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения (рисунок 3.42). Для отказа от сохранения и возврата в режим настройки нажмите **Нет**.

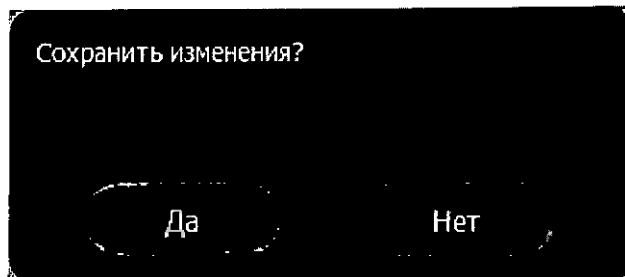


Рисунок 3.42. Подтверждение сохранения системных настроек

Для завершения настройки системных параметров и возврата к экрану проводки нажмите кнопку **Назад**.



Если в настройках системы имеются несохраненные изменения, на экране будет отображено окно подтверждения (рисунок 3.43).

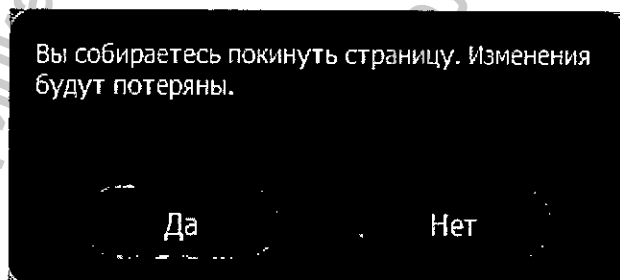


Рисунок 3.43. Выход из режима настройки системных параметров без сохранения изменений

Для выхода из режима настройки параметров системы без сохранения изменений нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения. Для возврата в режим настройки нажмите **Нет**.

### 3.1.2.7 Управление пользователями

Доступ к функциям изделия защищен системой управления пользователями. Для каждого пользователя создается учетная запись, включающая в себя имя пользователя и пароль, которые пользователь должен указать перед началом работы, а также уровень доступа, определяющий набор функций изделия, доступных данному пользователю.

Дополнительно к учетной записи может быть привязан RFID-брелок. При включении соответствующего режима пользователи могут авторизоваться с помощью привязанных к их учетным записям RFID-меток, без необходимости вводить имя и пароль.

Для доступа к функциям управления пользователями в меню действий на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите команду **Управление пользователями** (рисунок 3.44).

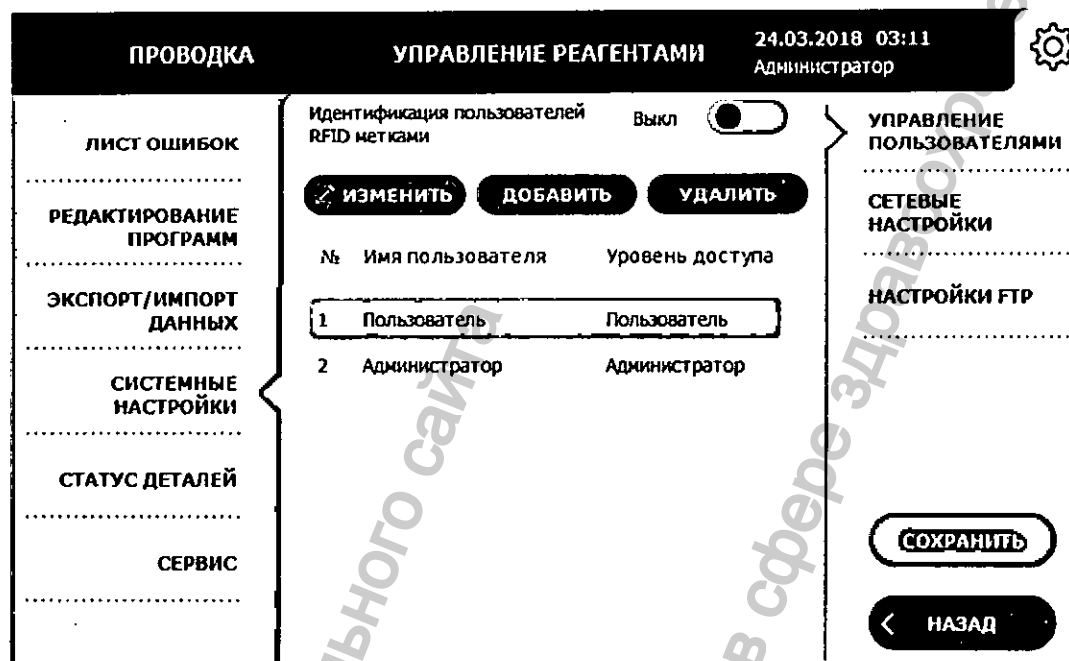


Рисунок 3.44. Управление пользователями

### 3.1.2.7.1 Изменение учетной записи

Для изменения учетной записи пользователя в системе:

1. На экране управления пользователями (см. рисунок 3.44) выберите в списке учетную запись пользователя, которую требуется изменить (рисунок 3.45).

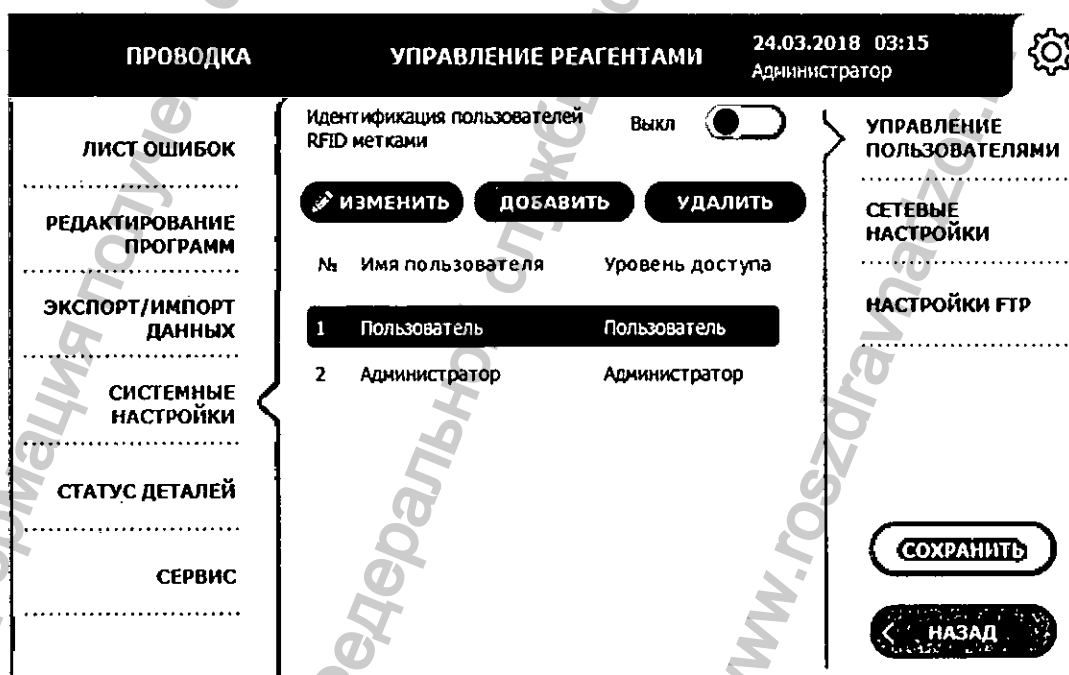


Рисунок 3.45. Выбор учетной записи пользователя для изменения

2. Нажмите кнопку **Изменить**.



3. В окне диалога (рисунок 3.46) установите параметры учетной записи.

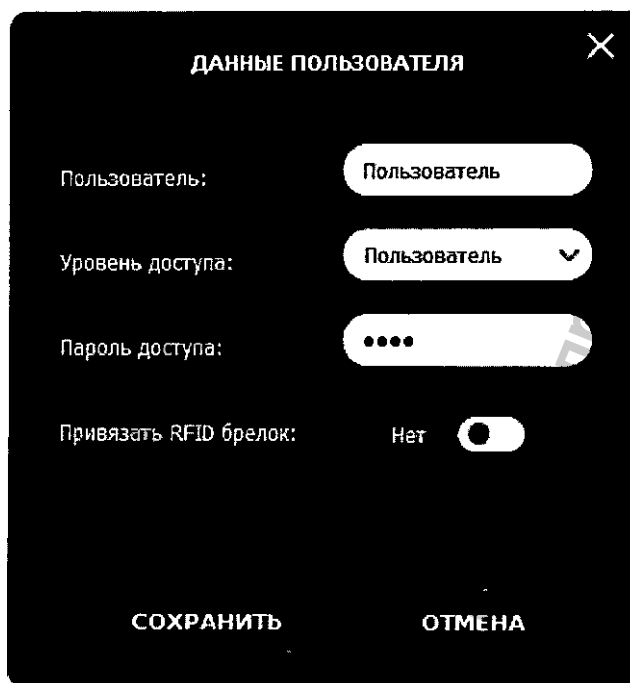


Рисунок 3.46. Параметры учетной записи пользователя

- **Пользователь** – введите имя пользователя. Данное имя отображается в раскрывающемся списке в окне авторизации в системе.
- **Уровень доступа** – в раскрывающемся списке выберите уровень доступа пользователя к системе:
  - Пользователь,
  - Администратор.
- **Пароль доступа** – для изменения пароля выберите данное поле. Используя цифровую экранную клавиатуру, введите четырехзначный пароль для доступа к системе и нажмите кнопку **Готово** для завершения ввода.
- **Привязать RFID-брелок** – для привязки RFID-метки к учетной записи установите этот переключатель в положение **Да**. Для привязки метки следуйте указаниям, отображаемым на экране изделия.



4. Для закрытия окна диалога редактирования и сохранения изменений учетной записи пользователя нажмите кнопку **Сохранить**. Для закрытия окна диалога редактирования без сохранения изменений нажмите кнопку **Отмена**.




**Примечание**

Внесенные на данном этапе изменения не сохраняются автоматически. Для сохранения изменений завершите редактирование учетных записей, руководствуясь указаниями раздела 3.1.2.7.5 *Завершение настройки учетных записей*.

**3.1.2.7.2 Создание учетной записи**

Для создания новой учетной записи:

1. Нажмите кнопку **Добавить** на экране управления пользователями (см. рисунок 3.44). 
2. Выполните настройку параметров созданной учетной записи, руководствуясь указаниями раздела 3.1.2.7.1 *Изменение учетной записи*.

**Примечание**

Внесенные на данном этапе изменения не сохраняются автоматически. Для сохранения изменений завершите редактирование учетных записей, руководствуясь указаниями раздела 3.1.2.7.5 *Завершение настройки учетных записей*.

**3.1.2.7.3 Удаление учетной записи**

Для удаления учетной записи:

1. На экране управления пользователями (см. рисунок 3.44) выберите в списке учетную запись пользователя, которую требуется удалить (рисунок 3.47).

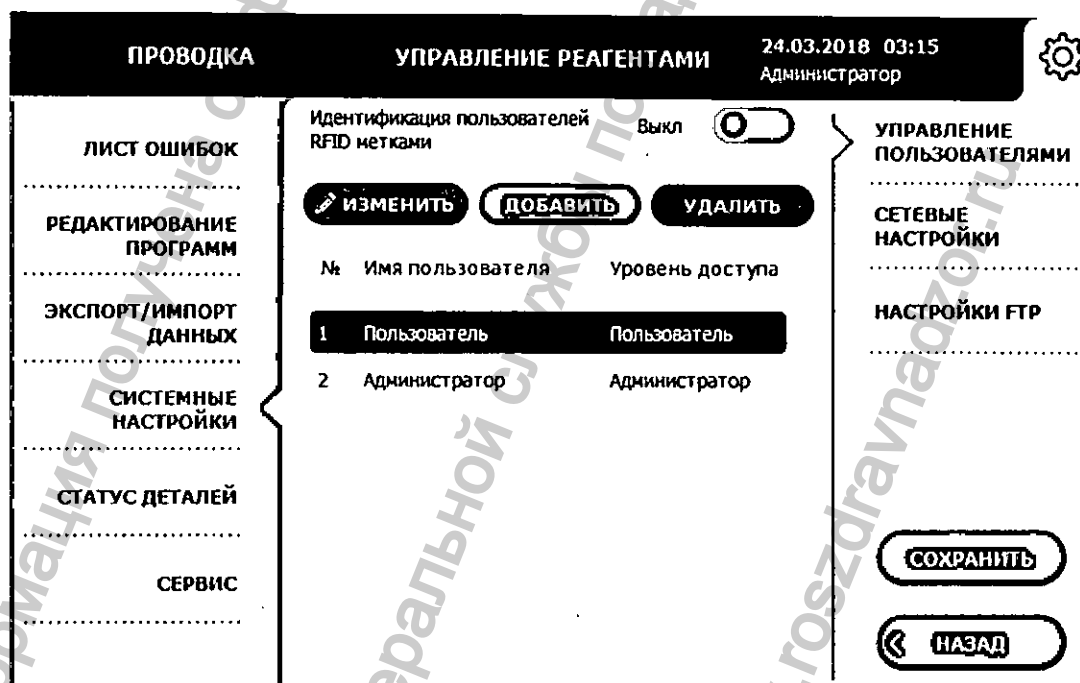


Рисунок 3.47. Выбор учетной записи пользователя для удаления

2. Нажмите кнопку **Удалить**. 

**Примечание**

Внесенные на данном этапе изменения не сохраняются автоматически. Для сохранения изменений завершите редактирование учетных записей, руководствуясь указаниями раздела 3.1.2.7.5 *Завершение настройки учетных записей*.

**3.1.2.7.4 Включение режима RFID-идентификации**

Для включения режима идентификации с помощью RFID-меток установите переключатель **Идентификация пользователей RFID-метками** на экране управления пользователями (см. рисунок 3.44) в положение **Вкл.** (рисунок 3.48).


Идентификация пользователей RFID метками Вкл 

Рисунок 3.48. Включение режима RFID-идентификации

**3.1.2.7.5 Завершение настройки учетных записей**

Для настройки параметров учетных записей пользователей и сохранения всех изменений нажмите кнопку **Сохранить**.

 **СОХРАНИТЬ**

Для сохранения изменений параметров учетных записей нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения (рисунок 3.49). Для отказа от сохранения и возврата в режим настройки нажмите **Нет**.



Рисунок 3.49. Подтверждение сохранения параметров учетных записей

Для завершения настройки системных параметров и возврата к экрану проводки нажмите кнопку **Назад**.

 **НАЗАД**

Если в настройках системы имеются несохраненные изменения, на экране будет отображено окно подтверждения (рисунок 3.50).

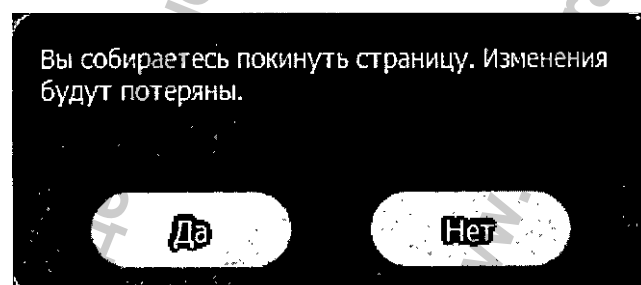


Рисунок 3.50. Выход из режима настройки учетных записей без сохранения изменений

Для выхода из режима настройки учетных записей без сохранения изменений нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения. Для возврата в режим настройки нажмите **Нет**.

### 3.1.2.8 Сетевые настройки

Для доступа изделия к ресурсам локальной вычислительной сети необходимо настроить параметры сетевого подключения.

Для доступа к настройкам сетевого соединения в меню действий на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите команду **Сетевые настройки** (рисунок 3.51).

ПРОВОДКА      УПРАВЛЕНИЕ РЕАГЕНТАМИ      07.05.2018 22:16  
Администратор

ЛИСТ ОШИБОК      IP-адрес: 192.168.001.001 Авто

РЕДАКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММ      Маска подсети: 255.255.255.000

ЭКСПОРТ/ИМПОРТ ДАННЫХ      Основной шлюз: 192.168.001.001

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ      Предпочитаемый DNS-сервер: 192.168.001.001

СТАТУС ДЕТАЛЕЙ      Альтернативный DNS-сервер: 192.168.001.001

СЕРВИС      google.ru

ping      ifconfig

УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

НАСТРОЙКИ FTP

СОХРАНИТЬ

НАЗАД

Рисунок 3.51. Настройки сетевого соединения

Для настройки соединения:

1. Установите переключатель (рисунок 3.52) в положение **АВТО** для получения IP-адреса автоматически.

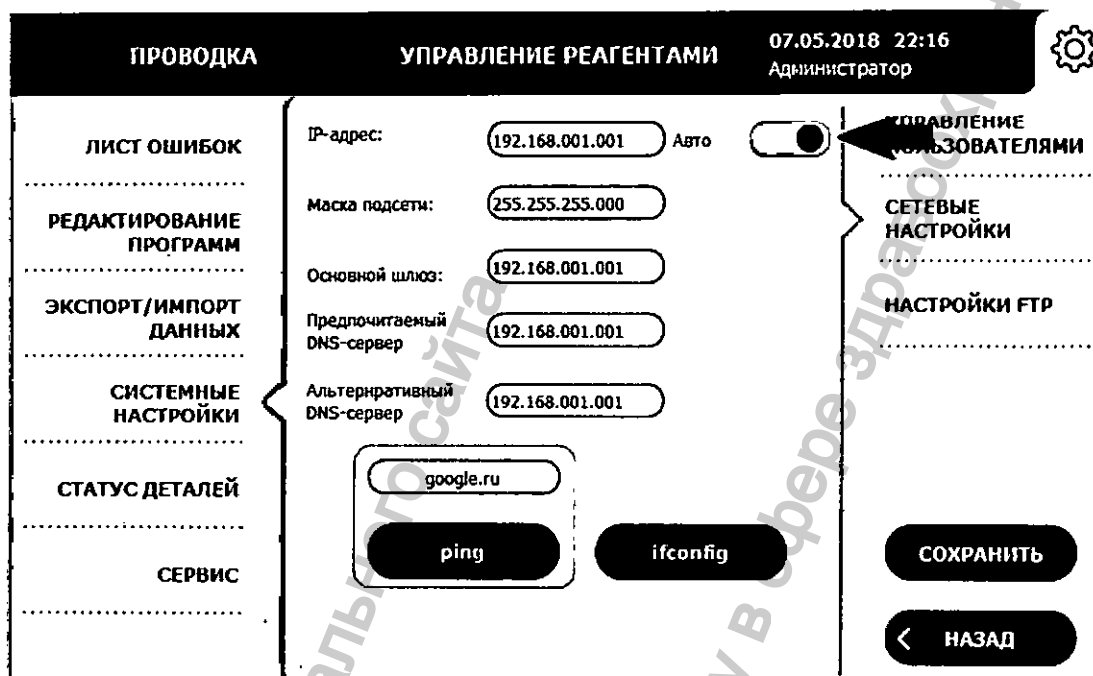


Рисунок 3.52. Автоматическое получение IP-адреса

2. Для самостоятельной настройки IP-адреса установите переключатель в положение **Вручную**. В поле **IP-адрес** введите требуемый сетевой адрес, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.53). Для завершения ввода нажмите кнопку **Готово**.

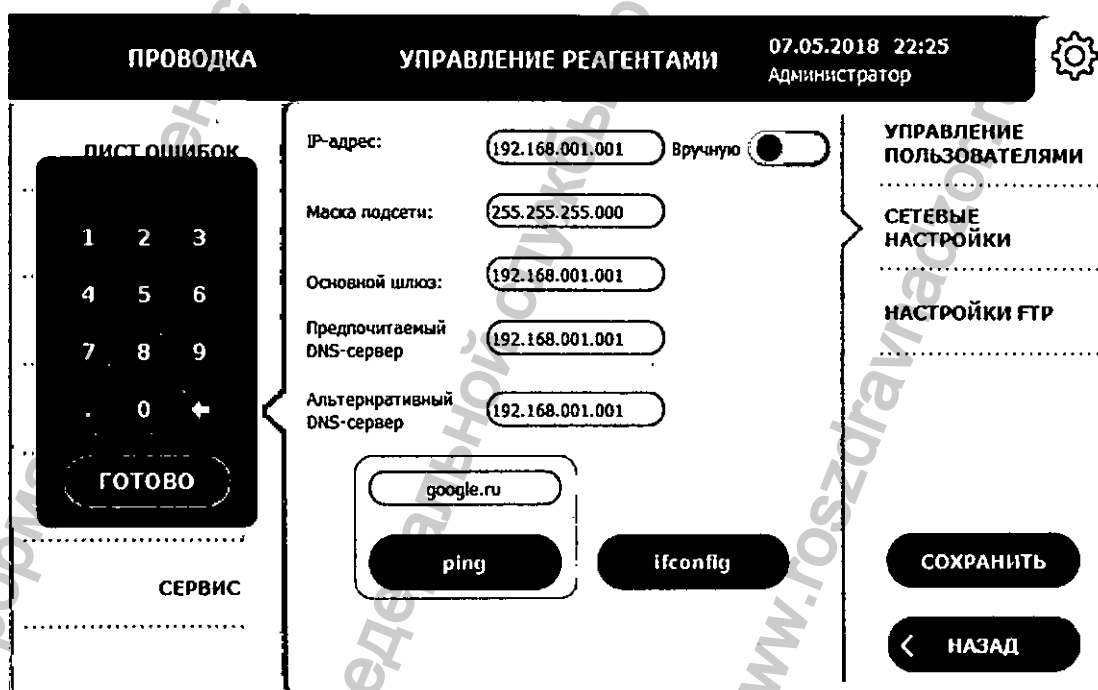


Рисунок 3.53. Ввод IP-адреса вручную

3. В соответствующих полях введите требуемую маску подсети, адрес основного шлюза и адреса предпочитаемого и альтернативного DNS-серверов, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.54). Для завершения ввода нажмите кнопку **Готово**.

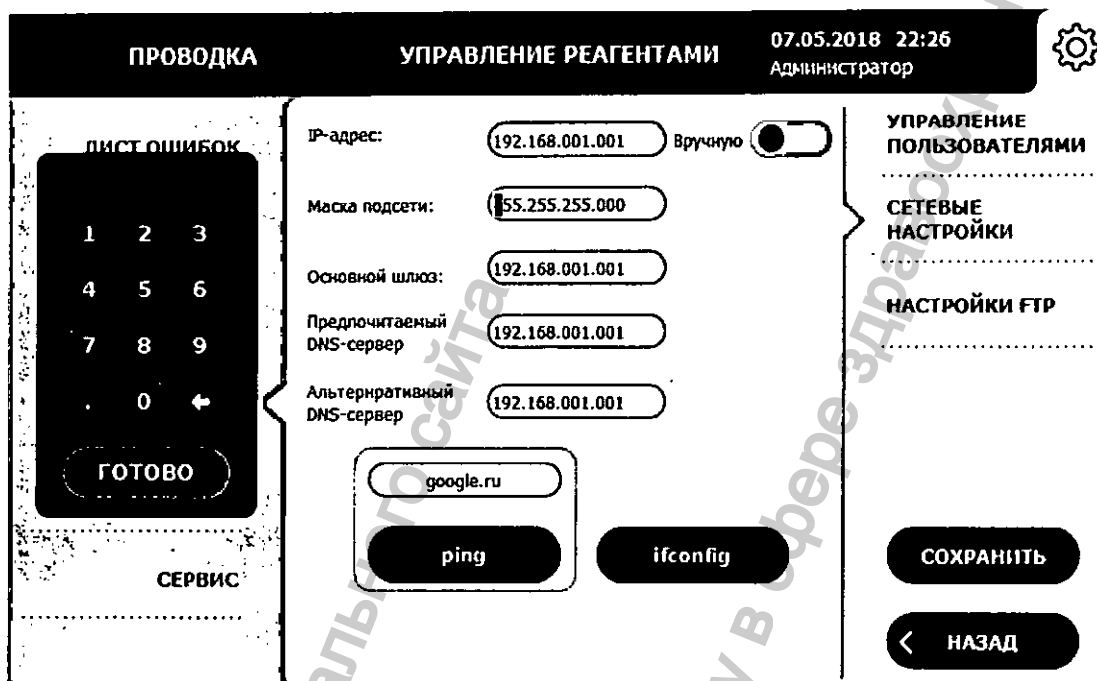
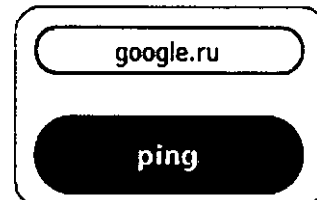


Рисунок 3.54. Ввод маски подсети

4. Для тестирования сетевого соединения используйте группу параметров эхо-запроса.



5. Используя экранную клавиатуру (рисунок 3.55), в текстовом поле введите адрес сервера, на который требуется отправить запрос. Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.



Рисунок 3.55. Ввод адреса для эхо-запроса

6. Для отправки запроса нажмите кнопку **Ping**.
7. Результаты выполнения запроса отображаются в окне диалога, показанном на рисунке 3.56. Для закрытия окна диалога нажмите кнопку **ОК**.

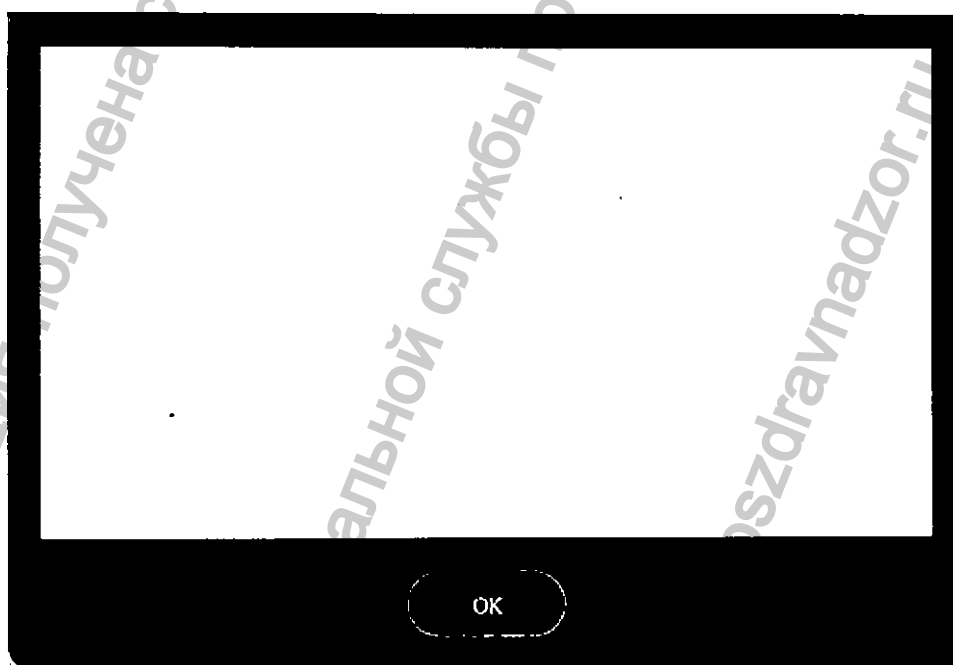


Рисунок 3.56. Результаты выполнения эхо-запроса

8. Для просмотра подробной информации о настройках сети нажмите кнопку **ipconfig**.

A black rounded rectangular button with the text "ipconfig" in white.

9. Информация о настройках сети отображается в окне диалога, показанном на рисунке 3.57. Для закрытия окна диалога нажмите кнопку **ОК**.

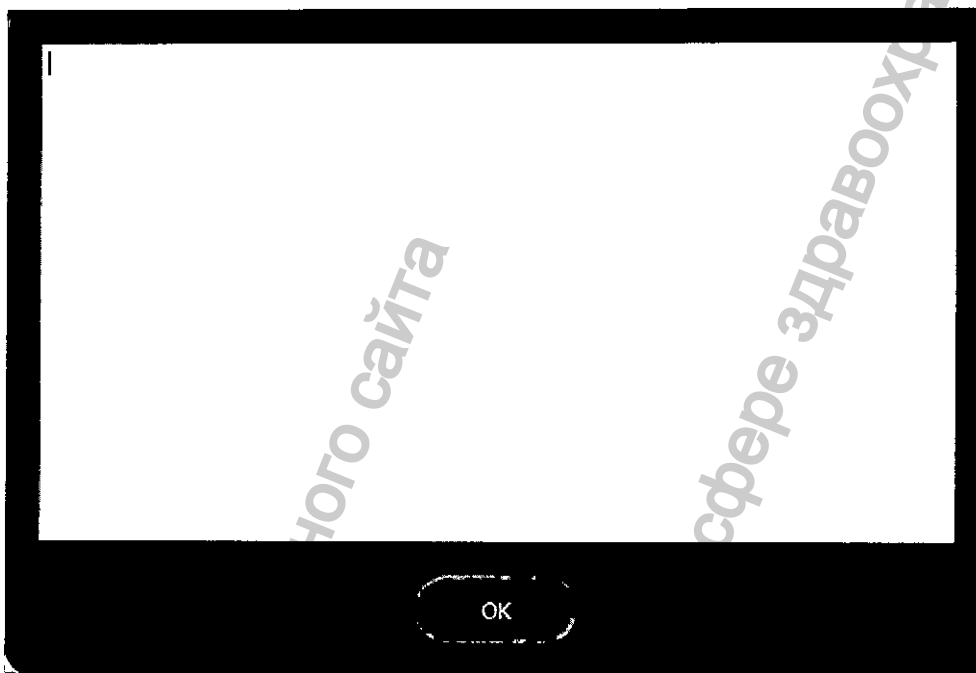


Рисунок 3.57. Информация о настройках сети

10. Для сохранения установленных параметров сети нажмите кнопку **Сохранить** в меню действий на вкладке **Сетевые настройки**.

A black rounded rectangular button with the text "СОХРАНИТЬ" in white.

11. Для подтверждения сохранения нажмите кнопку **Да** в окне диалога, показанном на рисунке 3.58. Для отмены сохранения и возврата в режим редактирования настроек нажмите кнопку **Нет**.

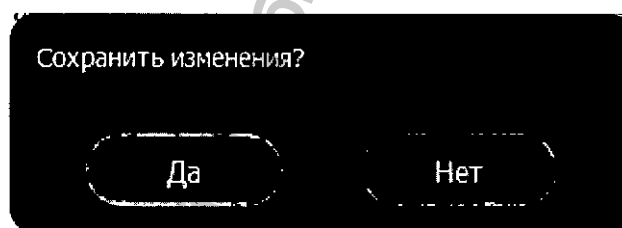


Рисунок 3.58. Подтверждение сохранения настроек сети

12. Для выхода из режима настройки параметров сети без сохранения изменений нажмите кнопку **Назад**.

A black rounded rectangular button with a white left-pointing arrow and the text "НАЗАД" in white.

13. Для подтверждения выхода без сохранения нажмите кнопку **Да** в окне диалога, показанном на рисунке 3.59. Для возврата в режим редактирования настроек нажмите кнопку **Нет**.

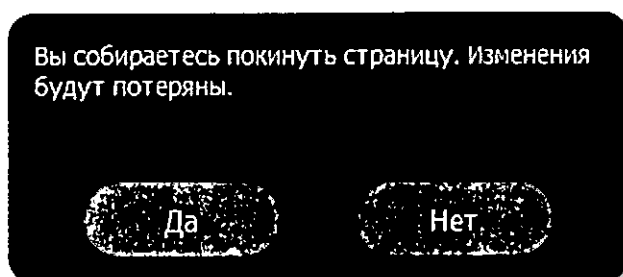


Рисунок 3.59. Подтверждение отмены изменений сетевых настроек

**Внимание!**

При подтверждении этой операции все несохраненные изменения параметров будут утрачены.

**3.1.2.9 Настройки FTP**

Для сохранения данных изделия на удаленном сервере с использованием протокола передачи данных FTP необходимо настроить параметры FTP-подключения.

Для доступа к настройкам FTP в меню действий на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите команду **Настройки FTP** (рисунок 3.60).

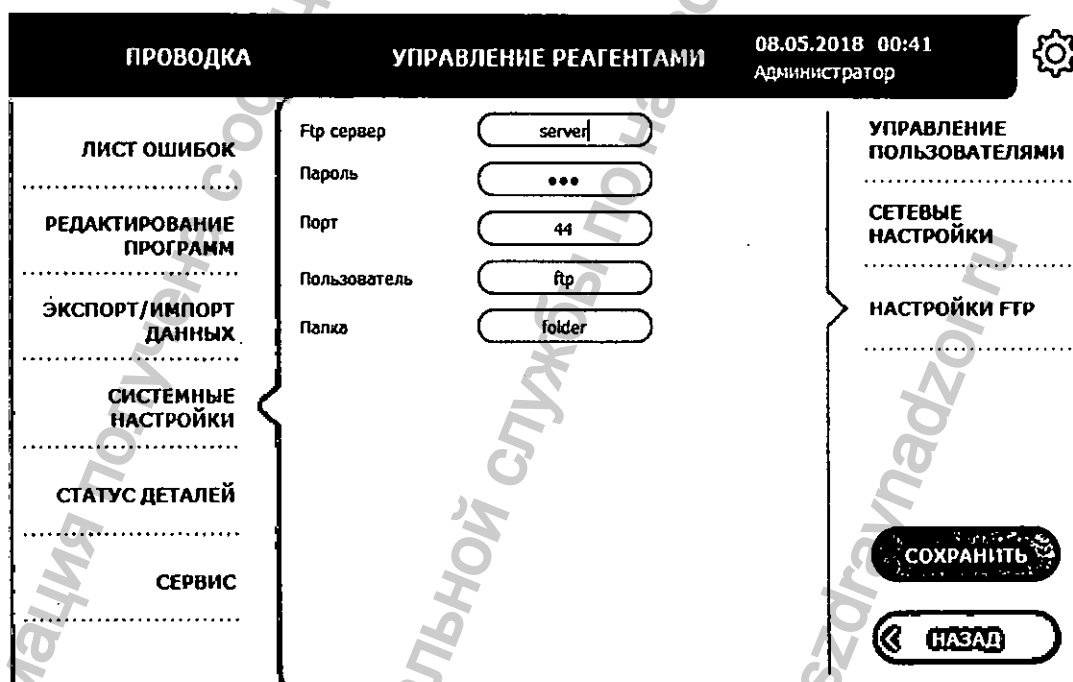


Рисунок 3.60. Настройки FTP



Для настройки FTP-подключения:

1. В поле **FTP-сервер** введите доменное имя или IP-адрес сервера, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.61). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

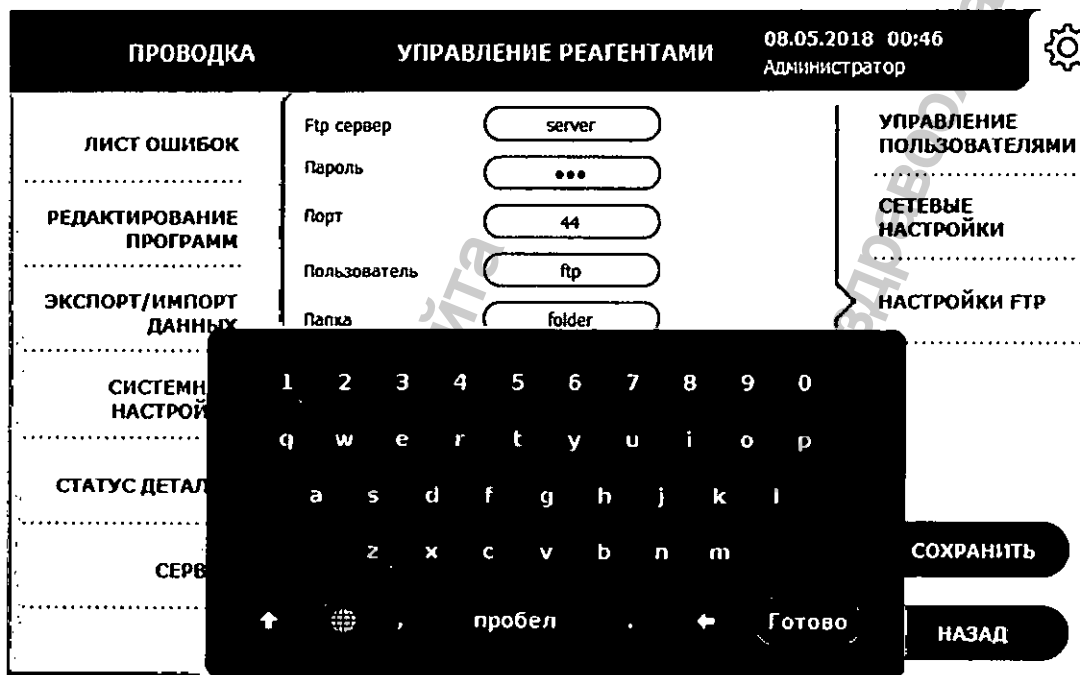


Рисунок 3.61. Ввод адреса FTP-сервера

2. В поле **Пароль** введите пароль для доступа к FTP-серверу, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.62). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

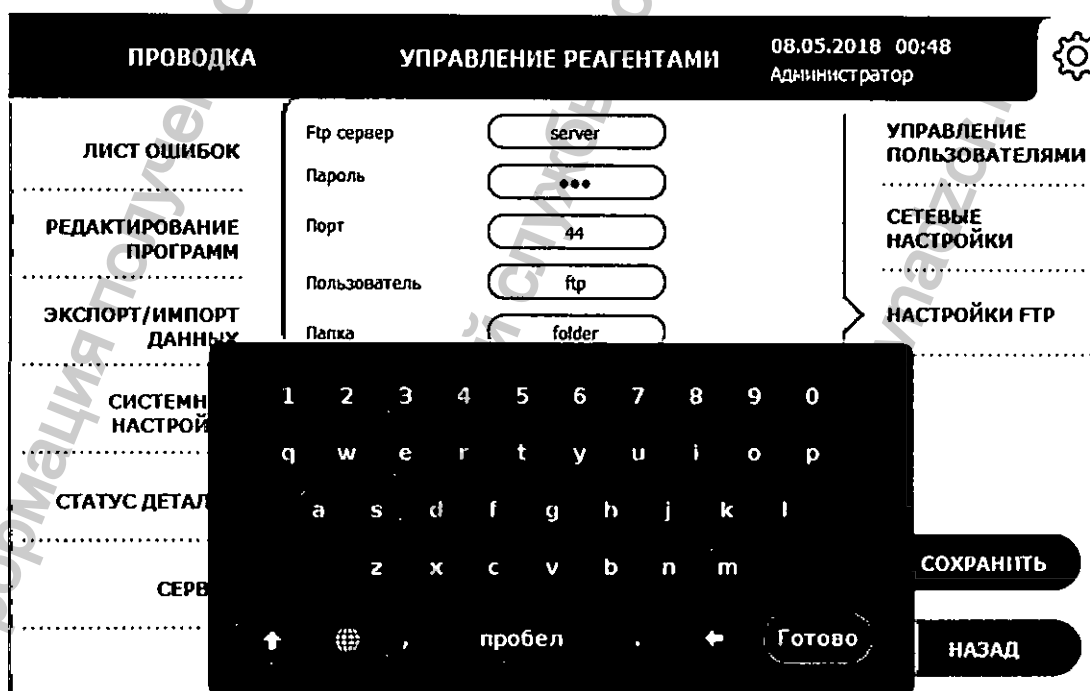


Рисунок 3.62. Ввод пароля для доступа к FTP-серверу

3. В поле **Порт** введите номер порта FTP-сервера, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.63). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

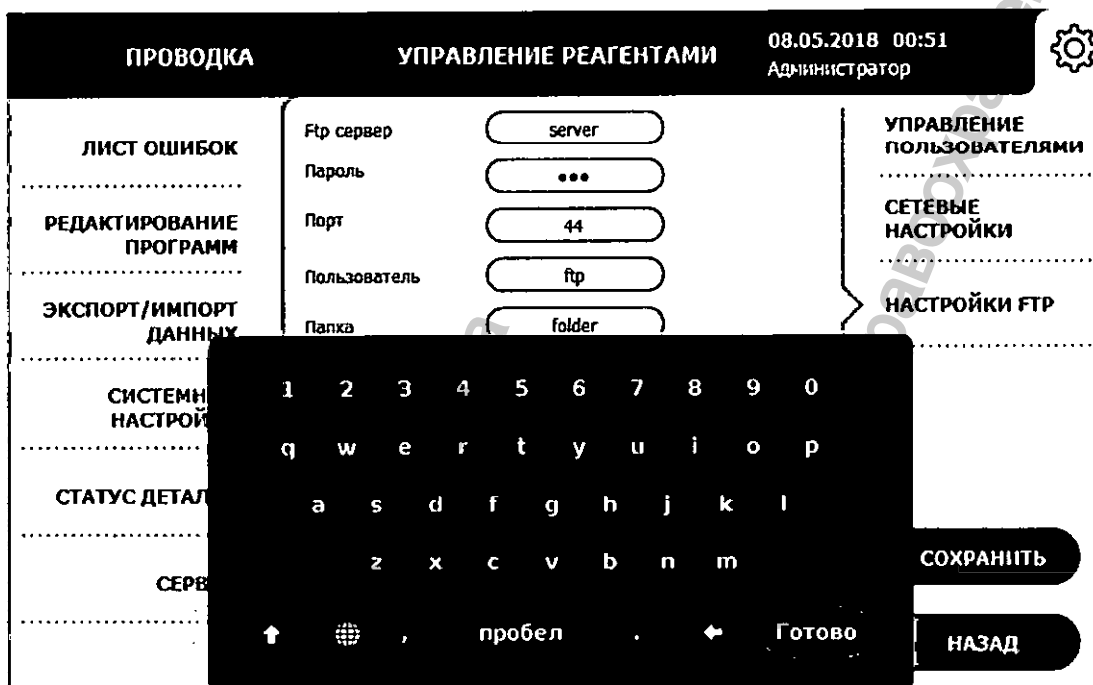


Рисунок 3.63. Ввод номера порта FTP-сервера

4. В поле **Пользователь** введите имя пользователя для доступа к FTP-серверу, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.64). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

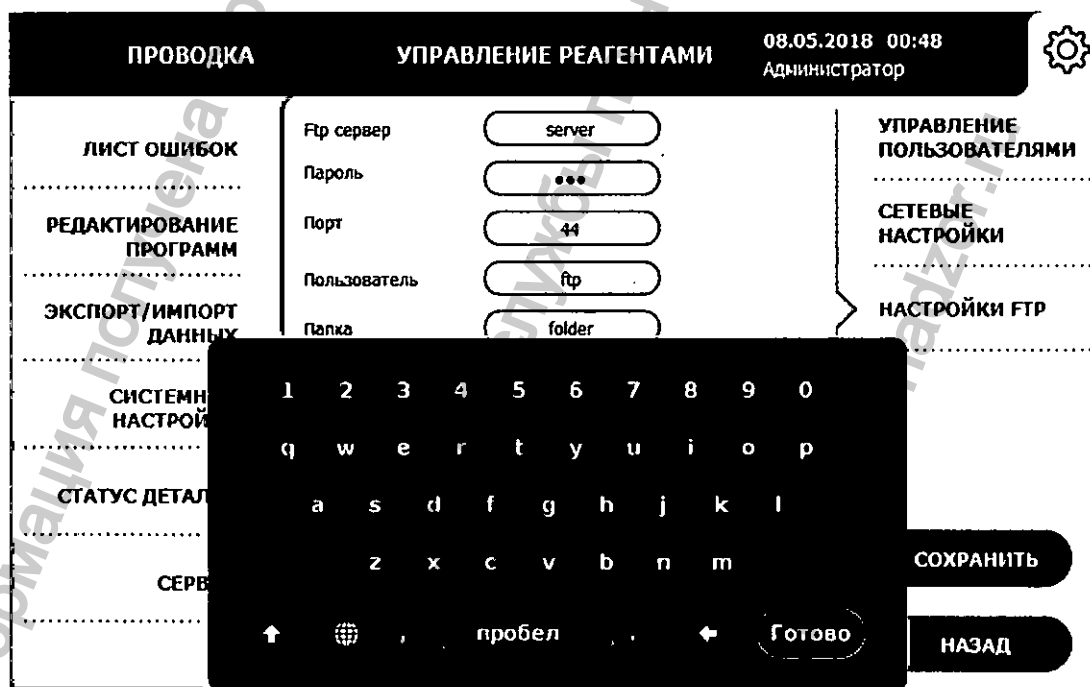


Рисунок 3.64. Ввод имени пользователя для доступа к FTP-серверу

5. В поле **Папка** введите имя папки на FTP-сервера для сохранения передаваемых данных, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.65). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

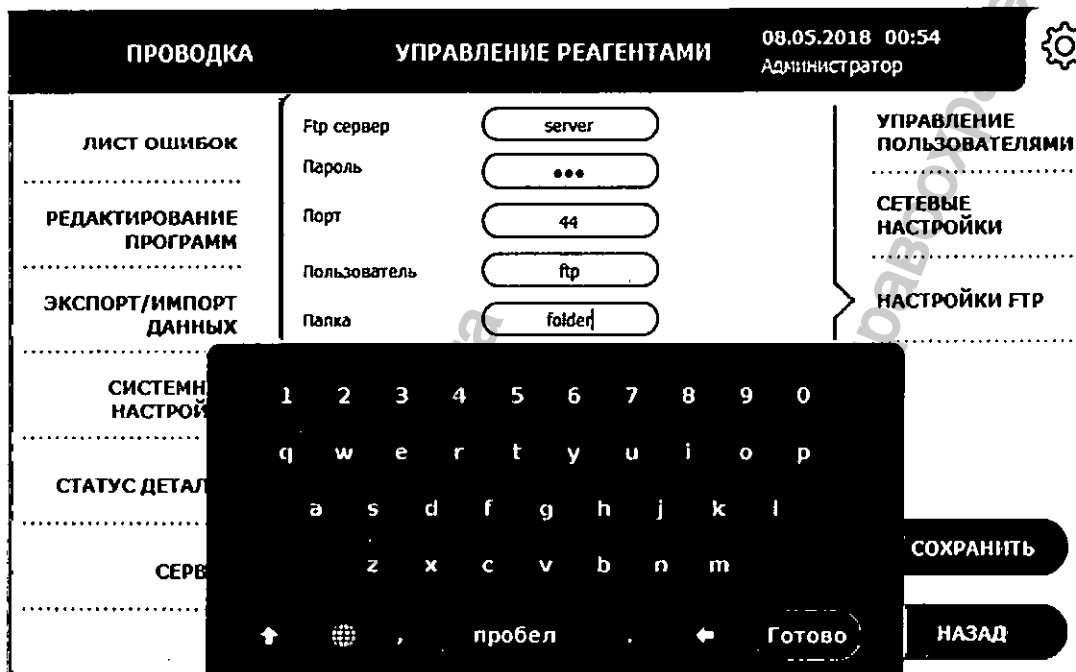


Рисунок 3.65. Ввод имени папки на FTP-сервере

6. Для сохранения установленных параметров сети нажмите кнопку **Сохранить** в меню действий на вкладке **Настройки FTP**.
7. Для подтверждения сохранения нажмите кнопку **Да** в окне диалога, показанном на рисунке 3.66. Для отмены сохранения и возврата в режим редактирования настроек нажмите кнопку **Нет**.

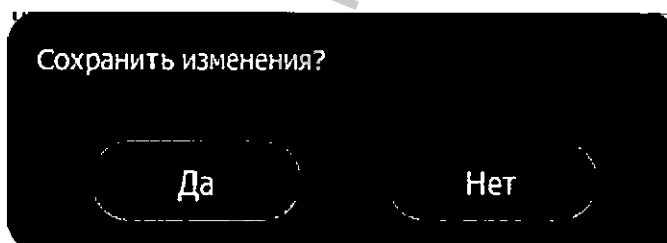


Рисунок 3.66. Подтверждение сохранения настроек FTP

8. Для выхода из режима настройки параметров FTP без сохранения изменений нажмите кнопку **Назад**.

9. Для подтверждения выхода без сохранения нажмите кнопку **Да** в окне диалога, показанном на рисунке 3.67. Для возврата в режим редактирования настроек нажмите кнопку **Нет**.

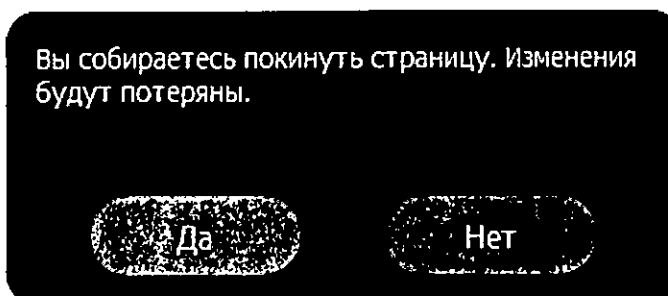


Рисунок 3.67. Подтверждение отмены изменений настроек FTP

#### Внимание!

При подтверждении этой операции все несохраненные изменения параметров будут утрачены.

#### 3.1.2.10 Информация о состоянии деталей

Пользователи уровня администратора и сервисного инженера могут получать информацию о времени наработки отдельных узлов изделия, требующих периодической замены.

Для доступа к информации о состоянии деталей в меню действий на вкладке системных настроек (см. рисунок 3.36) выберите команду **Статус деталей** (рисунок 3.68).

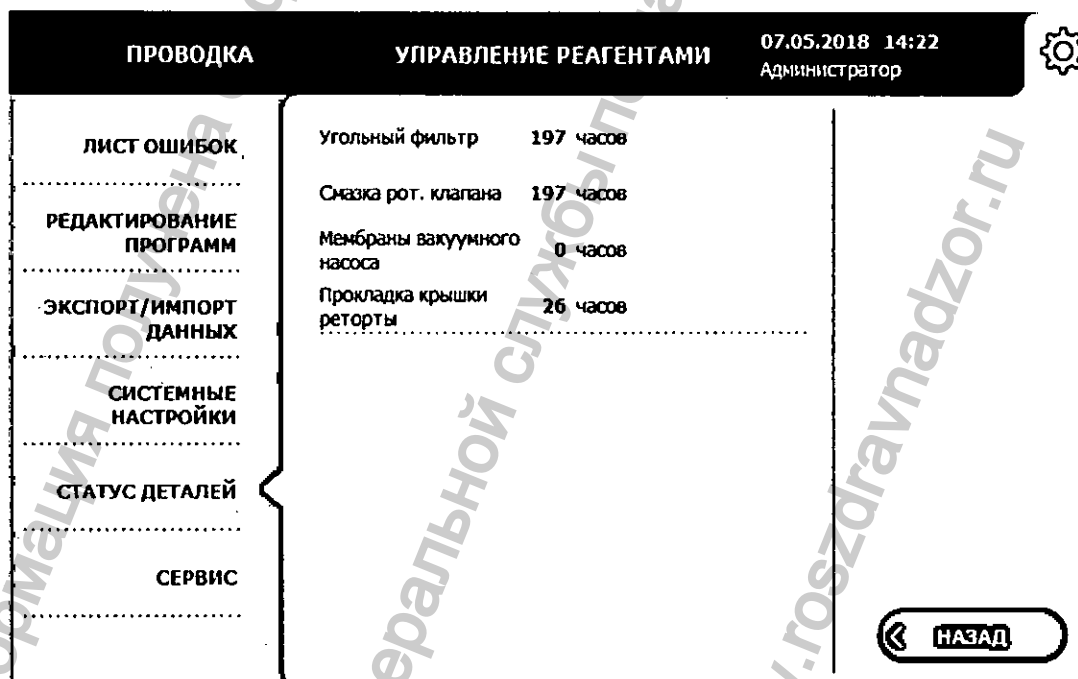


Рисунок 3.68. Информация о состоянии деталей

На данной вкладке доступна информация о времени наработки указанных деталей с момента их последней замены или обслуживания.

### 3.1.2.10.1 Установка сервисных интервалов

Пользователю уровня доступа сервисного инженера на экране **Статус деталей** также доступны функции настройки сервисных интервалов (рисунок 3.69).



Рисунок 3.69. Управление сервисными интервалами

- Для установки лимита наработки каждой из деталей выберите соответствующее поле **ЛИМИТ**. Введите количество часов, используя экранную клавиатуру, и нажмите кнопку **ГОТОВО** (рисунок 3.70).

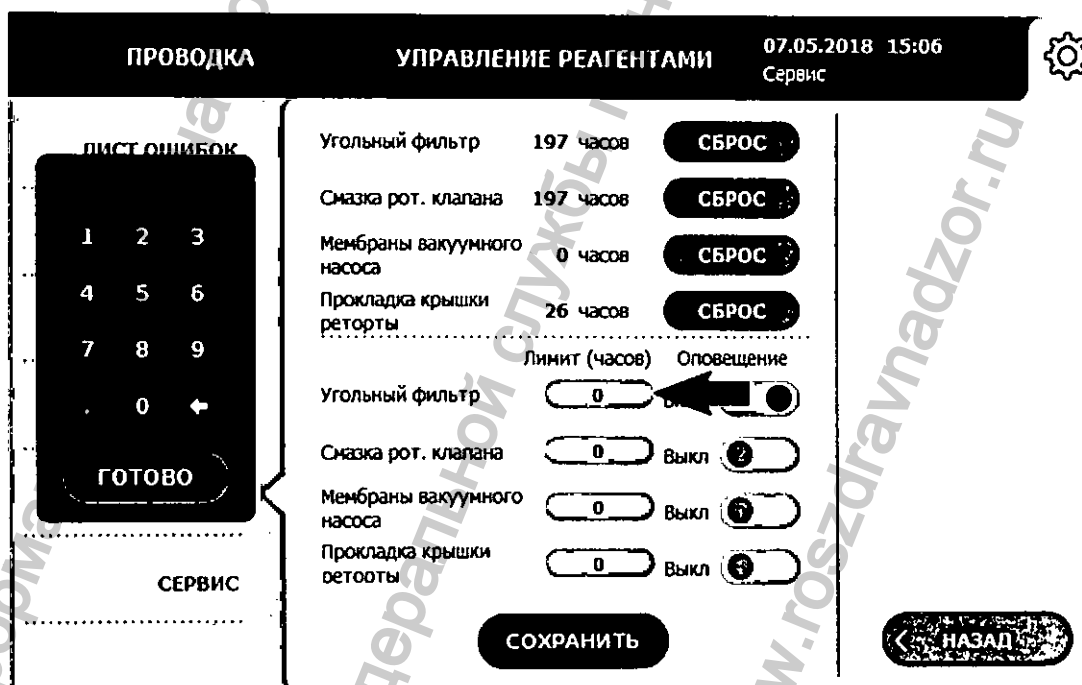


Рисунок 3.70. Установка лимита наработки

2. Для включения оповещения о выработке ресурса детали установите переключатель **Оповещение** в положение **Вкл.** (рисунок 3.71).

Лимит (часов)	Оповещение
Угольный фильтр	Вкл.
Смазка рот. клапана	Выкл.
Мембраны вакуумного насоса	Выкл.
Прокладка крышки реторты	Выкл.

Рисунок 3.71. Включение оповещения о выработке ресурса детали

3. Для сброса счетчика времени наработки детали нажмите кнопку **Сброс**, расположенную напротив соответствующего счетчика (рисунок 3.72).

Рисунок 3.72. Сброс счетчика времени наработки

4. Для сохранения изменений настроек сервисных интервалов нажмите кнопку **Сохранить**.

**СОХРАНИТЬ**

5. Для сохранения изменений настроек нажмите кнопку **Да** в окне подтверждения (рисунок 3.73). Для отказа от сохранения и возврата в режим настройки нажмите **Нет**.

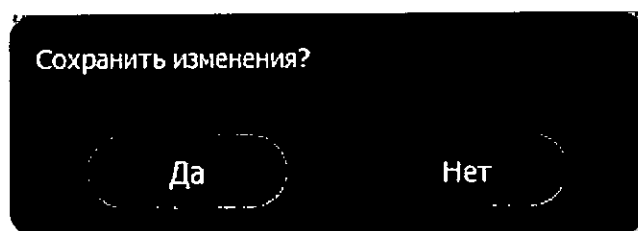


Рисунок 3.73. Подтверждение сохранения настроек

Для выхода из режима просмотра и управления информацией о состоянии деталей нажмите кнопку **Назад**.



### 3.1.2.11 Сервис

Для доступа к сервисным функциям системы выберите пункт меню **Сервис** на экране настройки (рисунок 3.74).



Рисунок 3.74. Сервисные функции

На данной вкладке доступны функции для ручного управления, тестирования и калибровки компонентов системы.

#### Внимание!

Использование функций данного раздела не сопровождается выводом дополнительных подтверждений и запросов. Во избежание травм персонала и повреждения оборудования эти действия должен выполнять технический специалист, имеющий соответствующую квалификацию.

### 3.1.2.11.1 Операции вручную

Изделие позволяет отправлять команды исполняющим устройствам системы в ручном режиме. Эта возможность может быть использована для проверки работоспособности отдельных узлов изделия.

Для ручного управления компонентами системы в меню действий на вкладке сервисных функций (см. рисунок 3.74) выберите команду **Ручной режим**.

В ручном режиме доступны следующие операции:

- **Нагреть реторту** – включение нагревательных элементов и прогрев реторты до заданной температуры. Введите значение температуры в текстовое поле, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.75), и нажмите кнопку **Нагреть реторту**.



Рисунок 3.75. Указание температуры прогрева реторты

- **Рот. клапан** – элементы управления данной группы (рисунок 3.76) позволяют управлять вращением ротационного клапана, обеспечивая



соединение реторты с одной из станций либо с портом внешнего слива изделия.

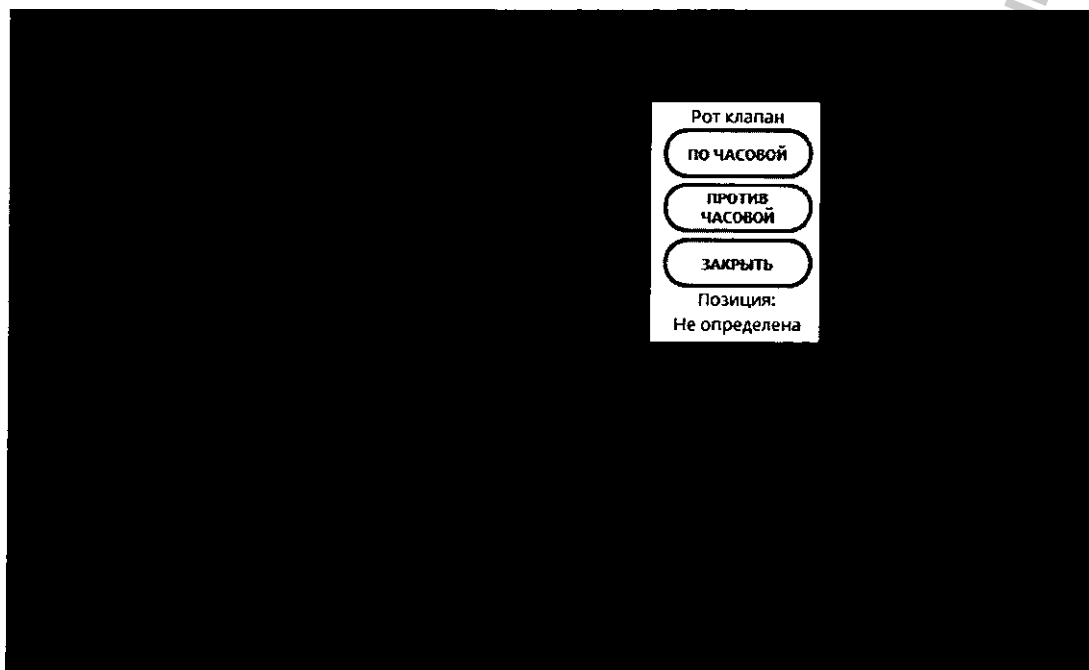


Рисунок 3.76. Ручное управление ротационным клапаном

- **По часовой** – нажмите кнопку для перевода клапана в следующее положение по часовой стрелке.
- **Против часовой** – нажмите кнопку для перевода клапана в следующее положение против часовой стрелки.
- **Заккрыть** – нажмите кнопку для перевода клапана в закрытое положение.
- **Позиция** – указывает текущее положение ротационного клапана.

ПО ЧАСОВОЙ

ПРОТИВ  
ЧАСОВОЙ

ЗАКРЫТЬ

В левой нижней части вкладки находится группа элементов управления, предназначенных для запуска вручную отдельных операций (рисунок 3.77).

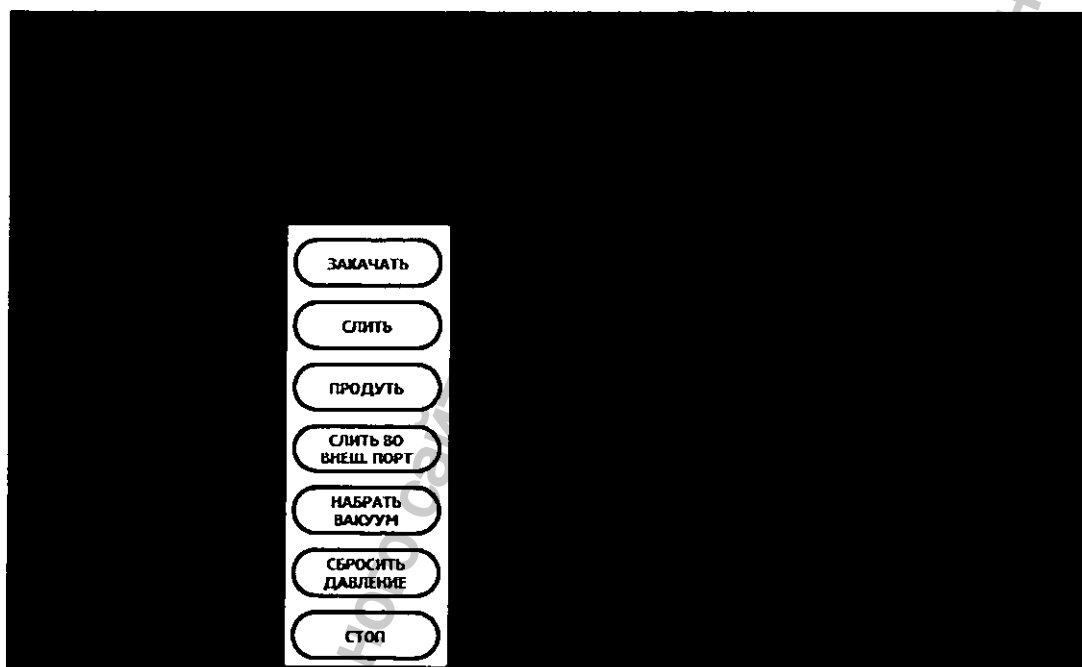


Рисунок 3.77. Запуск операций

- **Закачать** – закачка реагента из выбранной станции в реторту. Выбранная станция отображается в поле **Позиция** группы **Рот клапан** (см. выше).
- **Слить** – слив реагента из реторты в выбранную станцию. Выбранная станция отображается в поле **Позиция** группы **Рот клапан** (см. выше).

ЗАКАЧАТЬ

СЛИТЬ

- **Продуть** – продувка системы. Данная функция применяется для проверки проходимости соединений на участке между ретортой и станцией, соответствующей выбранному ротационным клапаном положению.

ПРОДУТЬ

При нажатии кнопки **Продуть** ротационный клапан переводится в положение «закрыто» и в реторте нагнетается давление. Затем клапан открывается. Если соединение с выбранной станцией свободно, давление в реторте, отображаемое датчиком **Давление** (см. ниже), будет постепенно падать. Если после открытия клапана давление не падает либо падает слишком медленно, это может свидетельствовать о наличии засора в соответствующих соединениях.

- **Слить во внеш. порт** – слив реагента в порт внешнего слива. Перед использованием этой функции присоедините пустую емкость к порту внешнего слива. При нажатии этой кнопки реагент из выбранной станции закачивается в реторту. Затем из реторты реагент сливается во внешний порт.

СЛИТЬ ВО  
ВНЕШ. ПОРТ

- **Набрать вакуум** – создание отрицательного давления в реторте. Данная функция может быть использована для проверки работоспособности насоса в режиме создания вакуума.
- **Сбросить давление** – сброс давления в реторте.
- **Стоп** – прерывание всех выполняемых процессов.

НАБРАТЬ  
ВАКУУМСБРОСИТЬ  
ДАВЛЕНИЕ

СТОП

В правой нижней части экрана расположены элементы управления, позволяющие включать и выключать отдельные узлы изделия (рисунок 3.78).

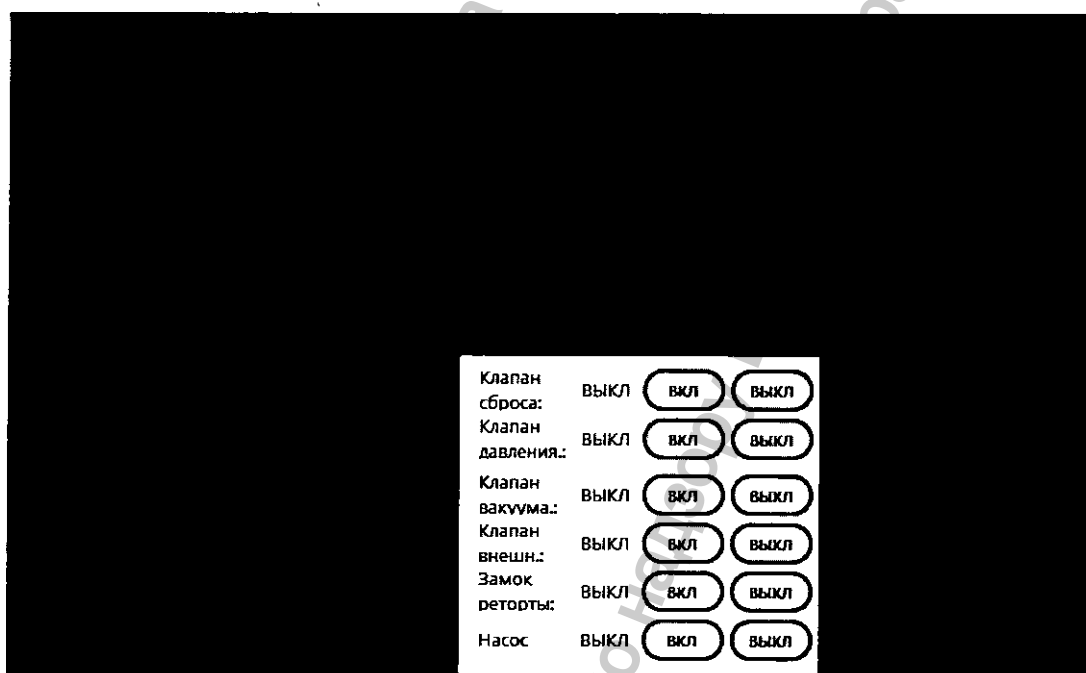


Рисунок 3.78. Управление отдельными узлами изделия

- **Клапан сброса** – открытие и закрытие клапана сброса давления в реторте.
- **Клапан давления** – включение использования насоса в режиме набора давления.
- **Клапан вакуума** – включение использования насоса в режиме создания отрицательного давления (вакуума).
- **Замок реторты** – управление замком блокировки крышки реторты.
- **Насос** – включение насоса.



В центральной верхней части экрана расположена группа контроля состояния (рисунок 3.79), позволяющая отслеживать данные с датчиков изделия:

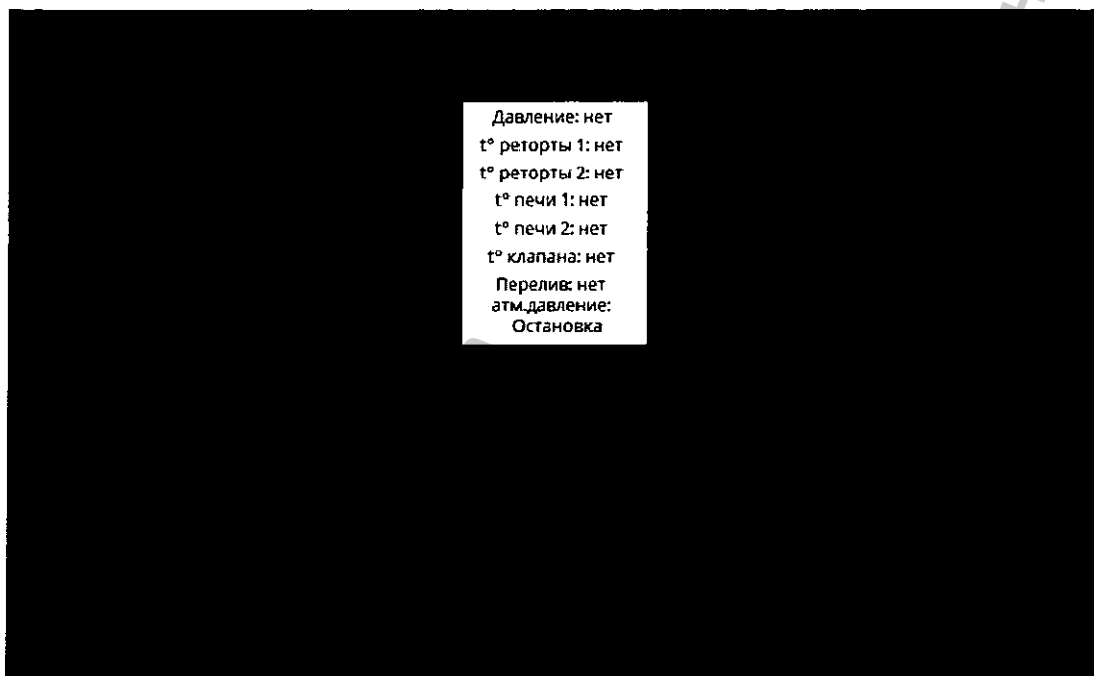


Рисунок 3.79. Контроль состояния датчиков

- **Давление** – датчик давления в реторте.
- **t° реторты 1, t° реторты 2** – датчики температуры в реторте.
- **t° печи 1, t° печи 2** – датчики температуры в парафиновой печи.
- **t° клапана** – датчик температуры ротационного клапана.
- **Перелив** – датчик переполнения реторты.
- **Атм. давление** – датчик давления во внешней среде (в условных единицах).
- Индикатор состояния в нижней части группы может принимать одно из следующих значений:
  - **Ожидание** – изделие находится в режиме ожидания;
  - **Проводка** – изделие находится в режиме выполнения проводки.

#### 3.1.2.11.2 Тестирование и калибровка

Изделие имеет встроенные функции для проверки работоспособности и калибровки отдельных узлов и систем.

Для доступа к функциям тестирования и калибровки системы в меню действий на вкладке сервисных функций (см. рисунок 3.74) выберите команду **Тестирование**

и калибровка. В окне тестирования и калибровки (рисунок 3.80) доступны следующие функции:

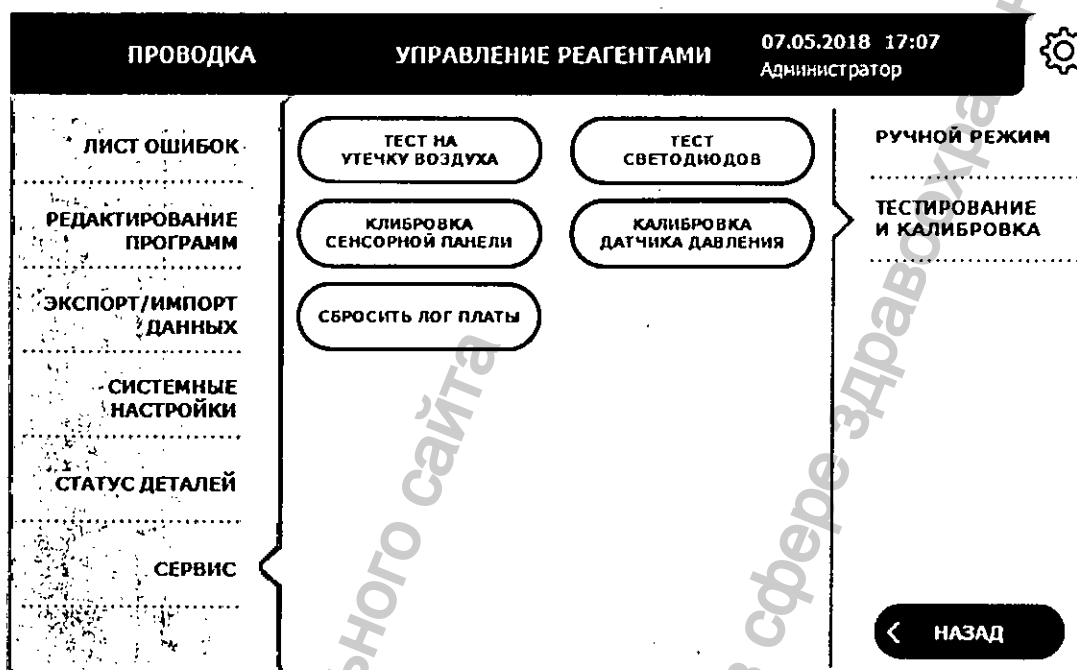


Рисунок 3.80. Функции тестирования и калибровки системы

#### Тест на утечку воздуха

Данная функция выполняет проверку герметичности системы на участке между ротационным клапаном и ретортой.

Для выполнения проверки:

1. Нажмите кнопку **Тест на утечку воздуха**.
2. Следуйте указаниям, отображаемым на экране изделия.

ТЕСТ НА  
УТЕЧКУ ВОЗДУХА

#### Тест светодиодов

Данная функция выполняет проверку работоспособности светодиодов, используемых для подсветки емкостей для реагентов.

Для выполнения проверки:

1. Нажмите кнопку **Тест светодиодов**.
2. Следуйте указаниям, отображаемым на экране изделия.

ТЕСТ  
СВЕТОДИОДОВ

### Калибровка сенсорной панели

Данная функция выполняет калибровку сенсорной панели по пяти точкам для повышения точности позиционирования.

Для выполнения калибровки:

1. Нажмите кнопку **Калибровка сенсорной панели**.
2. Следуйте указаниям, отображаемым на экране изделия.

КАЛИБРОВКА  
СЕНСОРНОЙ ПАНЕЛИ

### Калибровка датчика давления

Данная функция выполняет выставление поправки датчика давления (установку ноля).

Для выполнения калибровки:

1. Нажмите кнопку **Калибровка датчика давления**.
2. Следуйте указаниям, отображаемым на экране изделия.

КАЛИБРОВКА  
ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

#### 3.1.2.12 Управление реагентами

Настройка параметров реагентов, используемых в изделии, производится на вкладке **Управление реагентами** (см. рисунок 3.5).

##### 3.1.2.12.1 Замена реагентов

При длительном использовании реагенты разбавляются, загрязняются и теряют свои свойства. Ротация реагентов помогает продлить срок службы реагентов.

При ротации удаляется первый реагент из группы. Резервуар, в котором находился удаленный реагент, необходимо очистить и промыть чистящим реагентом. После этого резервуар заполняется свежим реагентом.

Проводка начинается с реагента, следующего в группе после замененного. Свежий реагент становится завершающим в своей группе.

Для качественной пропитки тканей последний реагент в группе всегда должен быть свежим.

### Порядок замены

Изделие позволяет выполнять замену реагентов тремя способами:

- Замена реагента оператором.

При этом способе самый грязный реагент (первый реагент в группе) изымается из изделия. На место извлеченного реагента устанавливается следующая в группе емкость с реагентом. Аналогично смещаются все оставшиеся реагенты в группе. На освободившееся место в конце группы устанавливается емкость со свежим реагентом.

- Замена вручную через меню управления реагентами.

Этот способ рассматривается далее в настоящем разделе.

- Автоматическая замена во время запуска проводки.

Процедура замены аналогична описываемой в настоящем разделе, однако она выполняется непосредственно в ходе выполнения проводки. Подробнее см. раздел 3.2.2.2 *Запуск проводки*.

Для замены реагента:

1. В меню действий на вкладке **Управление реагентами** (см. рисунок 3.5) выберите команду **Замена реагентов** (рисунок 3.81).

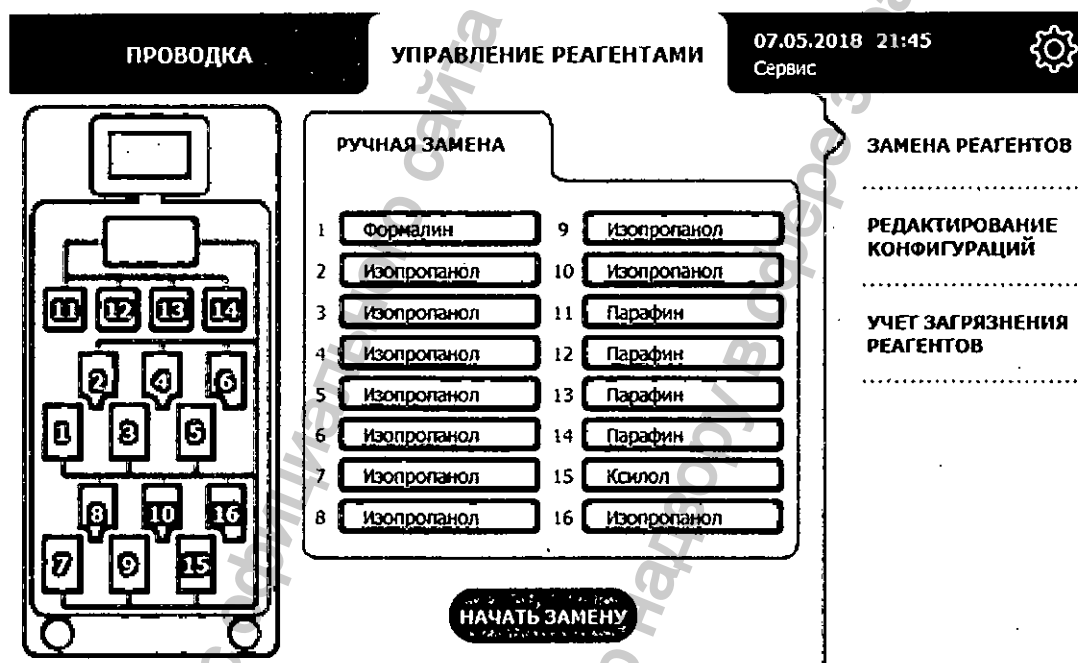


Рисунок 3.81. Ручная замена реагентов

2. Выберите станцию для замены. При этом на экране будут выделены все реагенты, входящие в выбранную группу (рисунок 3.82).

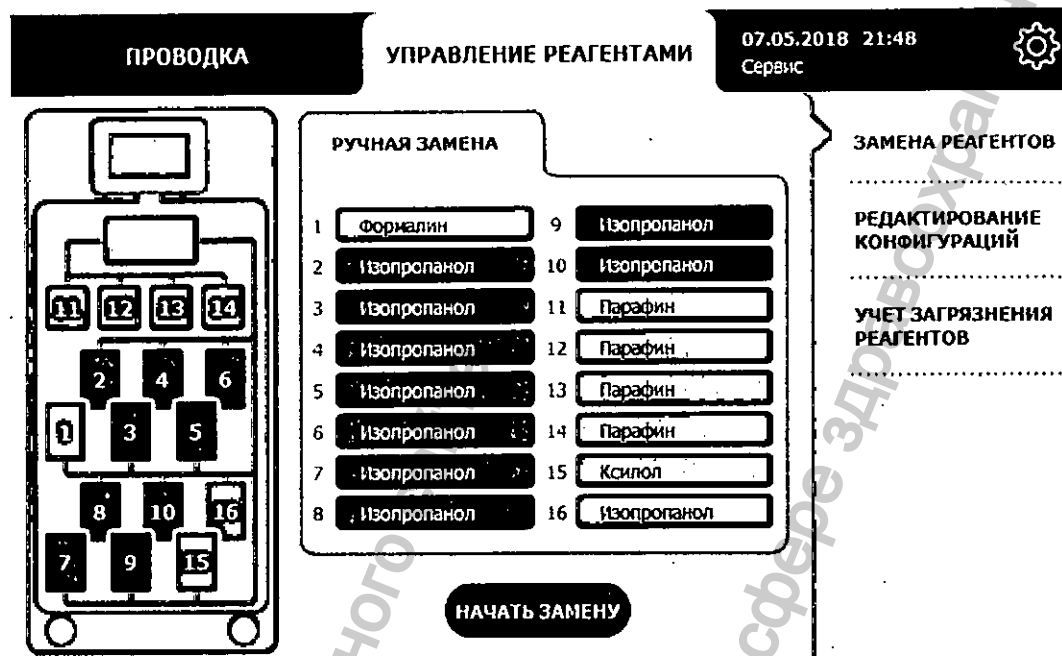


Рисунок 3.82. Выбор группы реагентов для замены

3. Для продолжения операции замены в окне подтверждения (рисунок 3.83) нажмите кнопку **Да**; для прерывания операции – кнопку **Нет**.

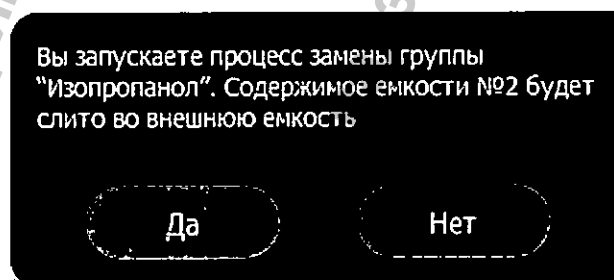


Рисунок 3.83. Подтверждение операции замены реагента



4. Подключите к порту внешнего слива пустую канистру. В окне подтверждения (рисунок 3.84) нажмите кнопку **ОК** для продолжения операции или **Отмена** для прерывания замены.



Рисунок 3.84. Подтверждение подключения емкости для слива реагента

5. На экране отображается окно диалога, показанное на рисунке 3.85.

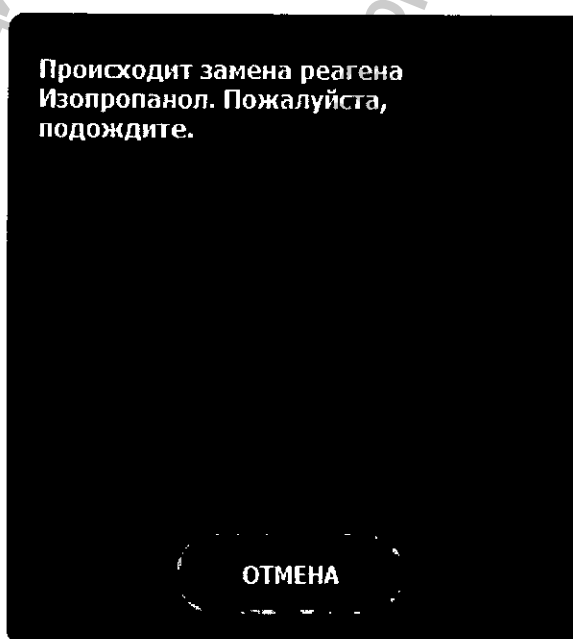


Рисунок 3.85. Окно уведомления о замене реагента

6. В процессе замены изделие перекачивает реагент из первой емкости в группе (наиболее загрязненный реагент, подлежащий замене) в реторту, а затем сливает его во внешнюю емкость. Остальные реагенты в группе последовательно перекачиваются таким же образом в каждую предшествующую станцию в группе.

7. Если операцию замены необходимо прервать, нажмите кнопку **Отмена** в окне уведомления (рисунок 3.85). Для подтверждения прерывания операции введите пароль администратора (рисунок 3.86).



Рисунок 3.86. Ввод пароля для прерывания замены реагента

8. По завершении операции наполните последнюю емкость в группе свежим реагентом.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору  
www.goszdravnadzor.ru

### 3.1.2.12.2 Редактирование конфигураций

Изделие позволяет задавать параметры реагентов для каждой из станций.

Для доступа к функциям настройки реагентов в меню действий на вкладке **Управление реагентами** выберите команду **Редактирование конфигураций** (рисунок 3.87).

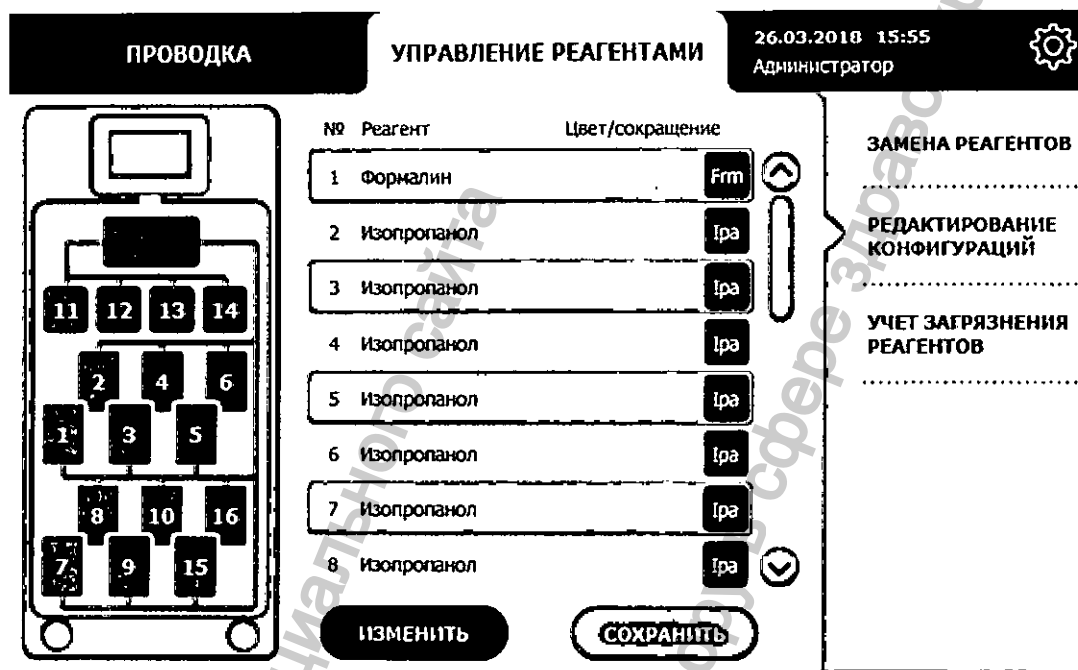


Рисунок 3.87. Редактирование конфигураций

Экран редактирования конфигураций содержит список станций изделия с присвоенными им названиями растворов.

#### Изменение параметров реагента

Для изменения параметров реагента для определенной станции:

1. Выберите требуемую станцию в списке на экране редактирования конфигураций (рисунок 3.88). Станция, выбранная в списке, также

подсвечивается на схеме в области контроля за ходом выполнения, расположенной в левой части экрана.

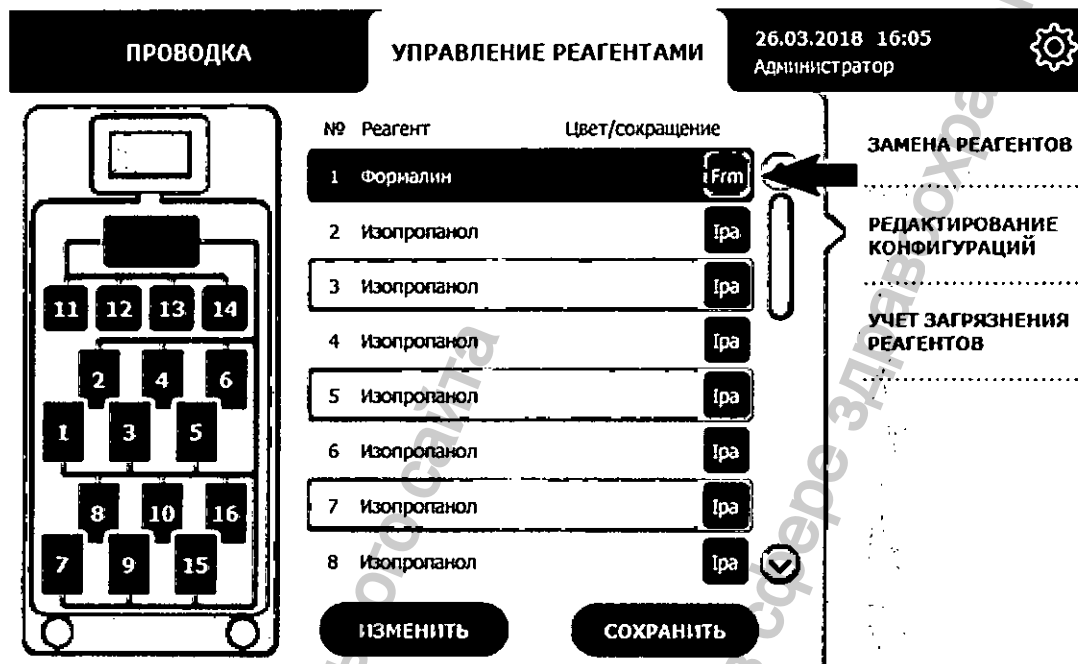


Рисунок 3.88. Выбор станции для изменения параметров реагента

- Нажмите кнопку **Изменить**, расположенную внизу списка.

**ИЗМЕНИТЬ**

- В окне диалога, показанном на рисунке 3.89, задайте параметры реагента:

**РЕДАКТИРОВАНИЕ РЕАГЕНТА**


Реагент:

Сокращение:

Цвет:

Рисунок 3.89. Параметры реагента для выбранной станции

- Реагент** – полное наименование реагента; отображается при представлении станций изделия в виде списков, например при редактировании программ.

- **Сокращение** – краткое наименование реагента; отображается при представлении станций изделия в виде схемы при включенном режиме отображения названий реагентов. Подробнее о переключении режимов отображения см. раздел 3.1.2.6.5 *Выбор параметров проводки*.
  - **Цвет** – цветовая маркировка выбранного реагента, облегчающая идентификацию станций на схемах и в списках. Выберите требуемый цвет из набора цветовых образцов.
4. Для закрытия окна диалога параметров реагента и сохранения изменений нажмите кнопку **Сохранить**. 
  5. Для закрытия окна диалога без сохранения данных нажмите кнопку **Отмена**. Все изменения параметров реагента при этом будут утеряны.

#### Завершение редактирования конфигураций

Для завершения изменения конфигураций:

1. Нажмите кнопку **Сохранить**, расположенную внизу списка станций на экране конфигурации (рисунок 3.90).

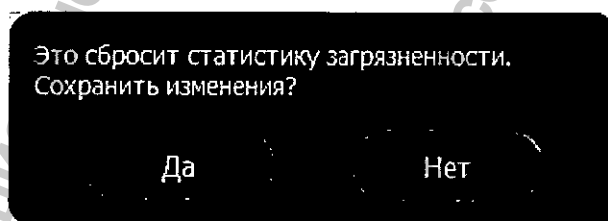


Рисунок 3.90. Предупреждение о сбросе статистики загрязненности

#### Примечание

Кнопка **Сохранить** доступна только при наличии несохраненных изменений конфигурации. Если конфигурация не изменялась, кнопка **Сохранить** затенена и не может быть нажата.

2. При сохранении параметров конфигурации статистика загрязненности реагентов обнуляется. При нажатии кнопки **Сохранить** изделие отображает окно с предупреждением (рисунок 3.90).
3. Для сохранения изменений конфигурации и сброса статистики загрязненности нажмите кнопку **Да**. Для сохранения статистики и возврата в режим редактирования конфигураций нажмите кнопку **Нет**.

#### Внимание!

Перед выходом из режима редактирования конфигураций сохраните внесенные изменения, используя кнопку **Сохранить**. При переходе к другим экранам системы все несохраненные изменения конфигурации будут утрачены.

### 3.1.2.12.3 Учет загрязнения реагентов

В изделии предусмотрена возможность вести автоматический учет загрязненности реагентов. Изделие поддерживает методы учета загрязненности на основании подсчета количества проводок и количества обработанных кассет с материалами.

Для доступа к параметрам учета загрязнения реагентов в меню действий на вкладке **Управление реагентами** выберите команду **Учет загрязнения реагентов** (рисунок 3.91).

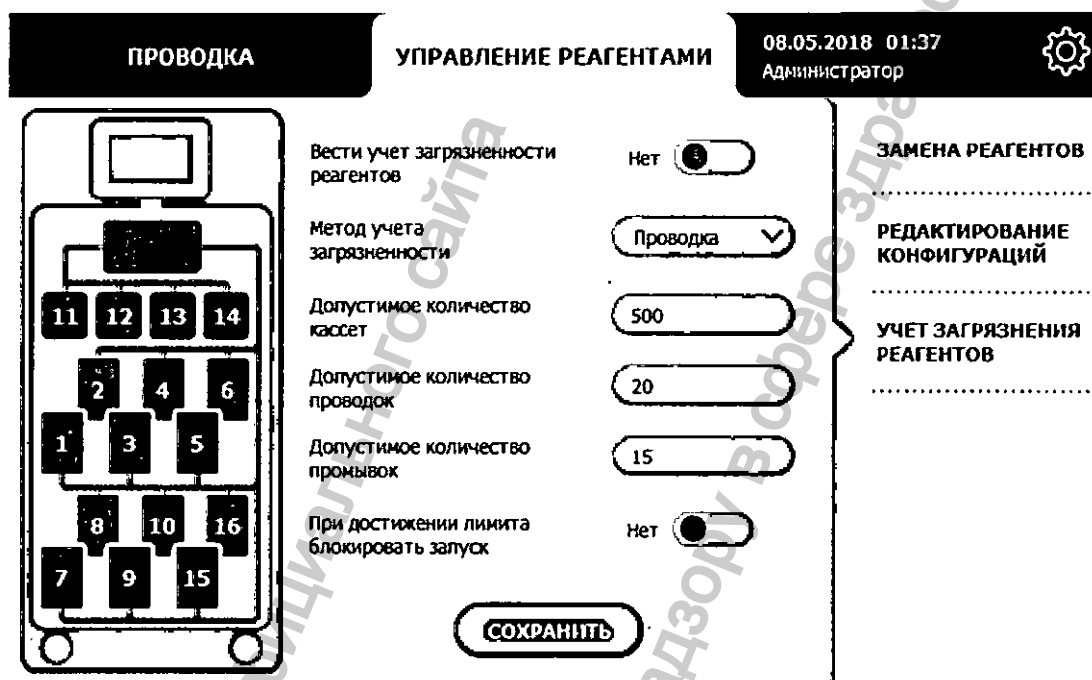


Рисунок 3.91. Параметры учета загрязнения реагентов

Для настройки параметров учета загрязнения:

1. Для включения режима автоматического учета загрязненности установите переключатель **Вести учет загрязненности реагентов** в положение **Да**.
2. В раскрывающемся списке **Метод учета загрязненности** выберите требуемый метод:
  - Кассета,
  - Проводка.

3. При использовании метода учета загрязненности **Кассета** введите допустимое количество кассет, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.92). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.



Рисунок 3.92. Ввод допустимого количества кассет

4. При использовании метода учета загрязненности **Проводка** введите допустимое количество проводок, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.93). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.

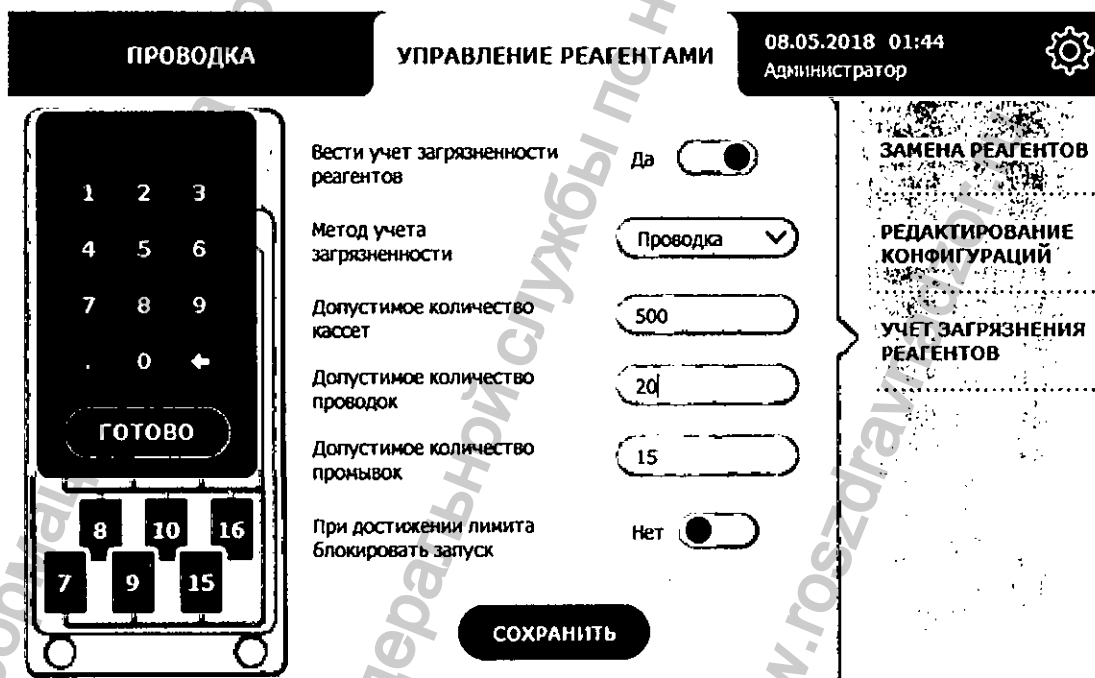


Рисунок 3.93. Ввод допустимого количества проводок

5. Введите допустимое количество промывок, используя экранную клавиатуру (рисунок 3.96). Для подтверждения ввода нажмите кнопку **Готово**.



Рисунок 3.94. Ввод допустимого количества промывок

6. Для запрета запуска промывок по достижении установленных максимальных значений установите переключатель **При достижении лимита блокировать запуск** в положение **Да**.
7. Для сохранения установленных параметров сети нажмите кнопку **Сохранить** в меню действий на вкладке **Учет загрязнения реагентов**.
8. Для подтверждения сохранения нажмите кнопку **Да** в окне диалога, показанном на рисунке 3.95. Для отмены сохранения и возврата в режим редактирования настроек нажмите кнопку **Нет**.

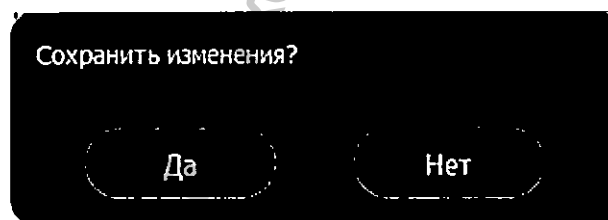


Рисунок 3.95. Подтверждение сохранения настроек учета

## 3.2 Использование изделия

### 3.2.1 Начальные установки

Перед началом эксплуатации убедитесь, что изделие было установлено и настроено в соответствии с требованиями раздела 3.1 *Подготовка изделия к использованию*.

В ходе использования изделие должно быть постоянно подключено к электросети для поддержания необходимой температуры в парафиновой печи.



Для начала работы с изделием:

1. Включите питание изделия, используя выключатель питания сверху задней панели (рисунок 3.96).

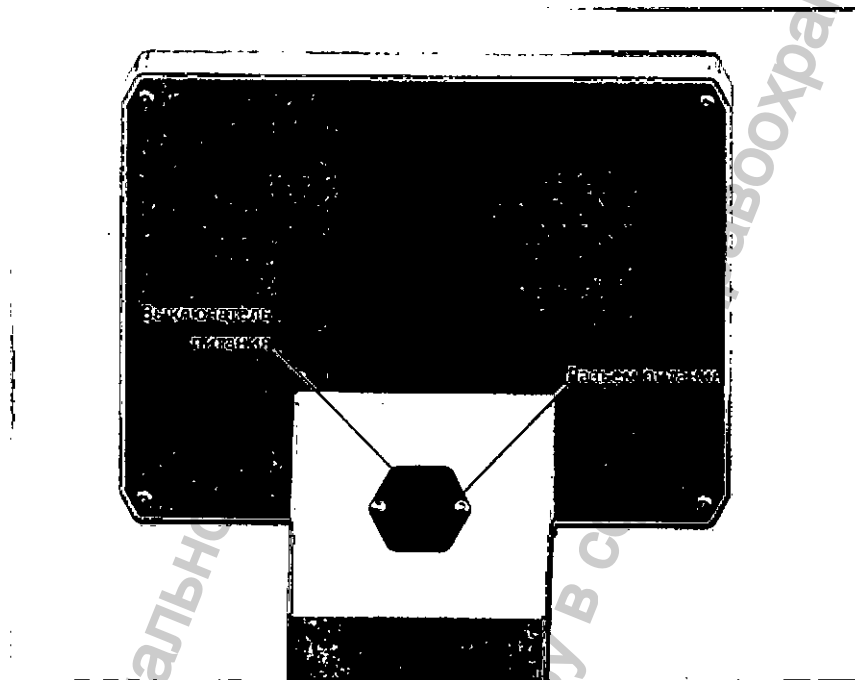


Рисунок 3.96. Включение питания изделия

2. После непродолжительного периода загрузки операционной системы (не более 1 минуты) будет отображен экран **Авторизация** (рисунок 3.97), позволяющий ввести учетные данные пользователя для начала работы.

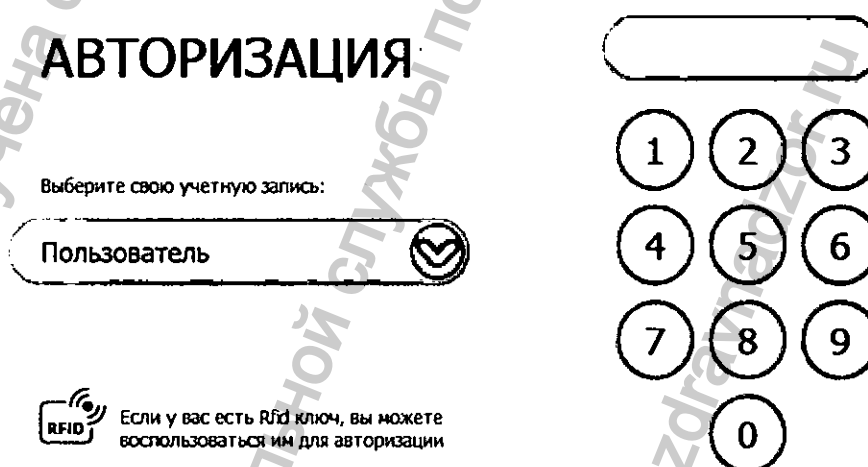


Рисунок 3.97. Окно авторизации пользователя

3. Выберите наименование своей учетной записи в раскрывающемся списке.
4. Введите пароль, используя цифровую экранную клавиатуру в правой части экрана.

5. Если у вас есть RFID-ключ, вы можете воспользоваться им для входа в систему без необходимости вводить учетные данные. Для этого приложите ключ к считывателю RFID, расположенному на правой панели изделия.

**Примечание**

Идентификация с использованием RFID-ключей возможна, если этот режим был включен в настройках системы.

6. После включения изделия требуется некоторое время для прогрева парафиновой печи до рабочей температуры, обеспечивающей плавление парафина. Во время прогрева на экране отображается соответствующее уведомление (рисунок 3.98) и работа с изделием блокируется.

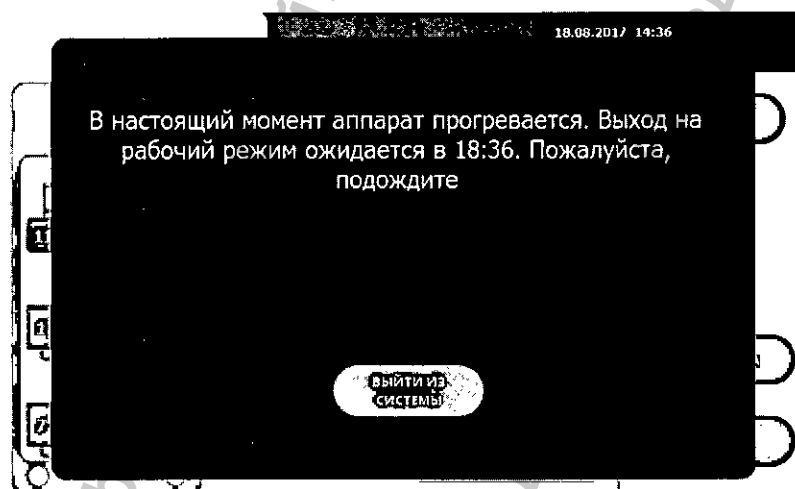


Рисунок 3.98. Уведомление о прогреве парафиновой печи

7. Дождитесь завершения прогрева парафиновой печи (ожидаемое время вывода изделия на рабочий режим отображается в тексте уведомления) или нажмите кнопку **Выйти из системы** для завершения работы.

### 3.2.2 Проводка

#### 3.2.2.1 Подготовительные действия

Перед началом проводки выполните следующие подготовительные действия:

1. Перед началом каждого цикла проводки убедитесь, что в реторте отсутствуют реагенты. Если в предыдущем цикле проводки в реторту закачивался парафин, убедитесь, что была выполнена очистка реторты. Подробное описание порядка выполнения очистки приводится в разделе 4.2.1.2 Ежедневный уход.
2. Разместите образцы в кассетах. Убедитесь, что размер образцов соответствует типу кассеты, чтобы избежать безвозвратной утраты обрабатываемого материала.
3. Поместите в корзину разделитель.
4. Загрузите кассеты в корзину, располагая их таким образом, чтобы скошенный край кассет находился сверху.
5. Накройте корзину крышкой.

6. Откройте крышку реторты. Для этого переместите ручку в вертикальное положение и поверните ее до упора по часовой стрелке. Откройте крышку, потянув за ручку вверх.
7. Поместите корзины в реторту, используя специальный адаптер, идущий в комплекте к прибору. Закройте крышку реторты и заблокируйте ее, повернув ручку до упора против часовой стрелки.

### 3.2.2.2 Запуск проводки

Для запуска проводки:

1. В области протоколов выберите название требуемого протокола.
2. В области выбора времени выберите требуемое время запуска:
  - **Запустить немедленно** – непосредственный запуск проводки. В скобках отображаются расчетная дата и время завершения проводки.
  - **Запустить на [день]** – отложенный запуск проводки с завершением в указанное время.

#### Примечание

Если завершить проводку по выбранному протоколу к указанному времени невозможно, вместо соответствующего этому времени пункта меню отображается уведомление. Выбор данного пункта становится невозможным.

- **Иное** – отложенный запуск проводки с указанием требуемого времени завершения вручную. При выборе этого варианта на экране отображается окно диалога **Задать время окончания проводки** (рисунок 3.99).

ЗАДАТЬ ВРЕМЯ ОКОНЧАНИЯ ПРОВОДКИ

Дата: 10.09.2017

Время: 09:00

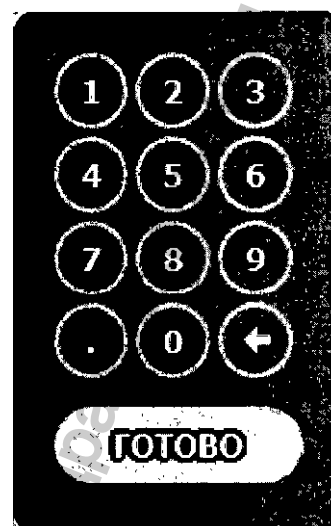
СОХРАНИТЬ      ОТМЕНА

Рисунок 3.99. Указание времени окончания проводки

Задайте требуемые дату и время завершения проводки. Для ввода даты и времени нажмите в соответствующем поле и введите требуемое значение, используя экранную цифровую клавиатуру.

По завершении ввода значений нажмите кнопку **Готово** в окне экранной клавиатуры.

Для сохранения заданных даты и времени завершения проводки нажмите кнопку **Сохранить** в окне **Задать время окончания проводки**. Для закрытия окна без изменения первоначально заданных даты и времени нажмите кнопку **Отмена**.



#### Примечание

При указании даты и времени, не позволяющих завершить проводку по выбранному протоколу, на экране отображается соответствующее уведомление. Сохранение заданных значений при этом становится невозможным. Для продолжения работы установите время, достаточное для завершения проводки.

1. Для включения режима автоматической замены реагентов в процессе проводки:

а. В раскрывающемся списке на экране запуска проводки выберите реагент, который требуется заменить.



б. Нажмите переключатель в группе **Автоматическая замена реагентов**.

Автоматическая замена реагентов

Выкл



- в. На экране отображается окно диалога (рисунок 3.100) с краткой инструкцией по подключению приемной канистры для слива использованных реагентов.



Рисунок 3.100. Подтверждение включения режима автоматической замены реагентов

- г. Присоедините пустую канистру к порту внешнего слива, используя специальную трубку, как показано на рисунке в окне диалога.
- д. Нажмите кнопку **ОК** для подтверждения включения режима автоматической замены. При этом процедура замены, описанная в разделе 3.1.2.12.1 *Замена реагентов*, будет выполнена непосредственно в ходе выполнения проводки.
- е. Если требуется закрыть окно диалога и отказаться от включения режима автоматической замены, нажмите кнопку **Отмена**.
2. Для запуска проводки нажмите кнопку **Старт** в меню действий.

СТАРТ

3. В окне подтверждения запуска (рисунок 3.101) нажмите кнопку **Подтвердить**. Для отмены запуска проводки и возврата к основному экрану нажмите кнопку **Отмена**.

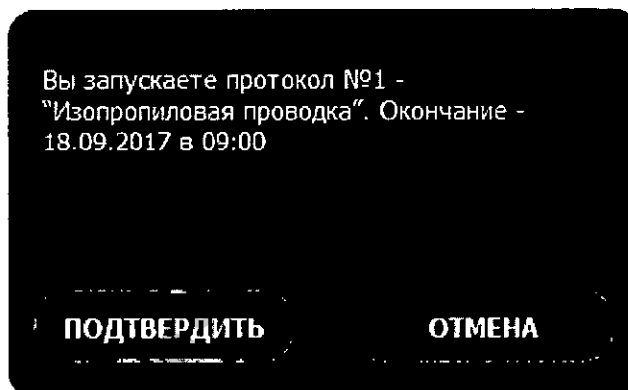


Рисунок 3.101. Окно подтверждения запуска проводки

### 3.2.2.3 Выполнение проводки

При запуске проводки открывается экран выполнения проводки (рисунок 3.102).



Рисунок 3.102. Экран выполнения проводки

На экране отображается информация о ходе выполнения проводки:

- **Наименование выполняемого протокола.**
- **Время запуска** – время фактического запуска выполняемой проводки.
- **Расчетное время окончания** – время окончания проводки в соответствии с выбранным протоколом.
- **Текущее действие** – название выполняемой в данный момент операции.
- **Текущая станция** – наименование станции, задействованной в выполнении текущей операции.

- **Автоматическая замена реагентов** – индикатор включения режима автоматической замены реагентов.
- **Индикатор хода выполнения** – отображает процент выполнения проводки.

В меню действий содержатся кнопки для доступа к функциям, доступным в процессе выполнения проводки:

- **Добавить материал** – добавление материала в реторту.
- **Остановить проводку** – преждевременное прекращение выполняемой проводки.
- **Просмотреть программу** – просмотр выполняемой программы проводки.

#### 3.2.2.4 Добавление материала

Для добавления материала:

1. Нажмите кнопку **Добавить материал**.

#### Примечание

Кнопка **Добавить материал** активна в режиме ожидания проводки, когда она запущена с помощью отложенного старта. При нажатии на нее система разблокирует электромагнитный замок крышки реторты и допускает добавление материала. Если проводка уже идет, то кнопка становится неактивной, поскольку прерывание проводки может негативно сказаться на качестве результата.

2. Откройте крышку реторты: переместите ручку в вертикальное положение и поверните ее до упора по часовой стрелке. Откройте крышку, потянув за ручку вверх.
3. Выполните замену, руководствуясь указаниями, отображаемыми на экране.

#### 3.2.2.5 Отмена выполняемой проводки

Для отмены выполняемой проводки:

1. Нажмите кнопку **Остановить проводку** в меню действий.

- Для подтверждения прерывания проводки введите пароль в окне подтверждения (рисунок 3.103). Для закрытия окна подтверждения без прерывания проводки нажмите кнопку **X**.



Рисунок 3.103. Окно подтверждения остановки проводки

#### 3.2.2.6 Просмотр программы

Для просмотра программы выполняемой проводки нажмите кнопку **Просмотреть программу** в меню действий.

**ПРОСМОТРЕТЬ  
ПРОГРАММУ**



На экране просмотра программы (рисунок 3.104) отображается список операций, предусмотренных выбранным протоколом.

**ПРОВОДКА**

**УПРАВЛЕНИЕ РЕАГЕНТАМИ**
11.09.2017 23:56  
Пользователь



Изопропиловая проводка

№	Наименование	Время	Температура	Д/В	МИКС
1	Формалин	01:00	38	Нет	Нет
2	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
3	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
4	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
5	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
6	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
7	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
8	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
9	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
10	Изопропанол	01:00	38	Да	Да
11	Парафин	01:00	38	Нет	Нет
12	Парафин	01:00	60	Нет	Нет
13	Парафин	01:00	60	Нет	Нет
14	Парафин	01:00	60	Нет	Нет

Общее время: 14ч 0м

◀ НАЗАД

Рисунок 3.104. Просмотр программы проводки

В списке представлена следующая информация о каждой из операций:

- **№** – порядковый номер операции.
- **Наименование** – наименование операции.
- **Время** – заданное время выполнения операции.
- **Температура** – температура в градусах Цельсия, поддерживаемая в реторте в процессе выполнения операции.
- **Д/В** – использование цикла «давление-вакуум» в ходе выполнения операции.
- **МИКС** – использование перемешивания в ходе выполнения операции.

Для закрытия окна просмотра программы и возврата к экрану выполнения проводки нажмите кнопку < Назад в меню действий.



### 3.2.3 Промывка

Программа промывки выполняет очистку реторты и подающих трубок.

Процедура промывки включает в себя три этапа:

1. Прогрев стенок реторты для скатывания парафина и его выкачивания в емкость 14.
2. Промывка ксилолом для удаления остатков парафина.
3. Промывка спиртом для удаления остатков ксилола.

Промывка выполняется автоматически после каждой проводки. При необходимости программу промывки можно запустить вручную.

Для перехода к экрану запуска программы промывки нажмите кнопку **Промывка** на экране запуска проводки.

**ПРОМЫВКА**

На экране запуска программы промывки (рисунок 3.105) отображается информация о протоколе промывки.

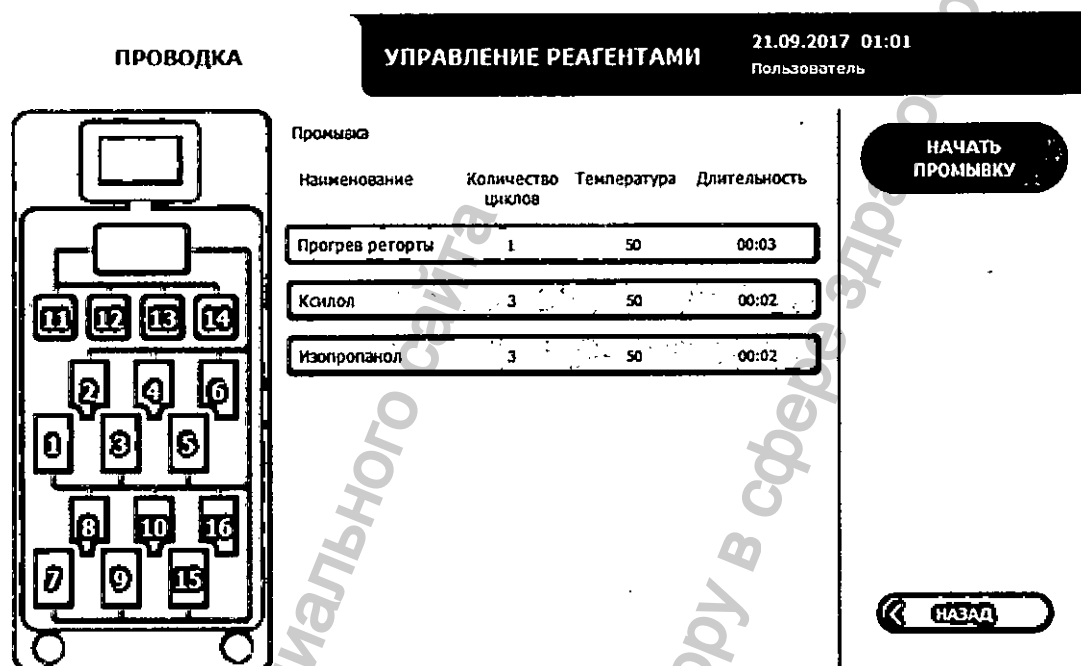


Рисунок 3.105. Экран запуска программы промывки

Для каждого этапа протокола в таблице указываются следующие данные.

- **Наименование** – наименование этапа программы промывки.
- **Количество циклов** – количество циклов промывки на данном этапе.
- **Температура** – значение температуры, поддерживаемое в реторте на данном этапе промывки.
- **Длительность** – расчетная длительность этапа в часах и минутах.

Для запуска процедуры промывки нажмите кнопку **Начать промывку** на экране запуска программы промывки.

**НАЧАТЬ ПРОМЫВКУ**

При этом отображается экран хода выполнения промывки (рисунок 3.106).

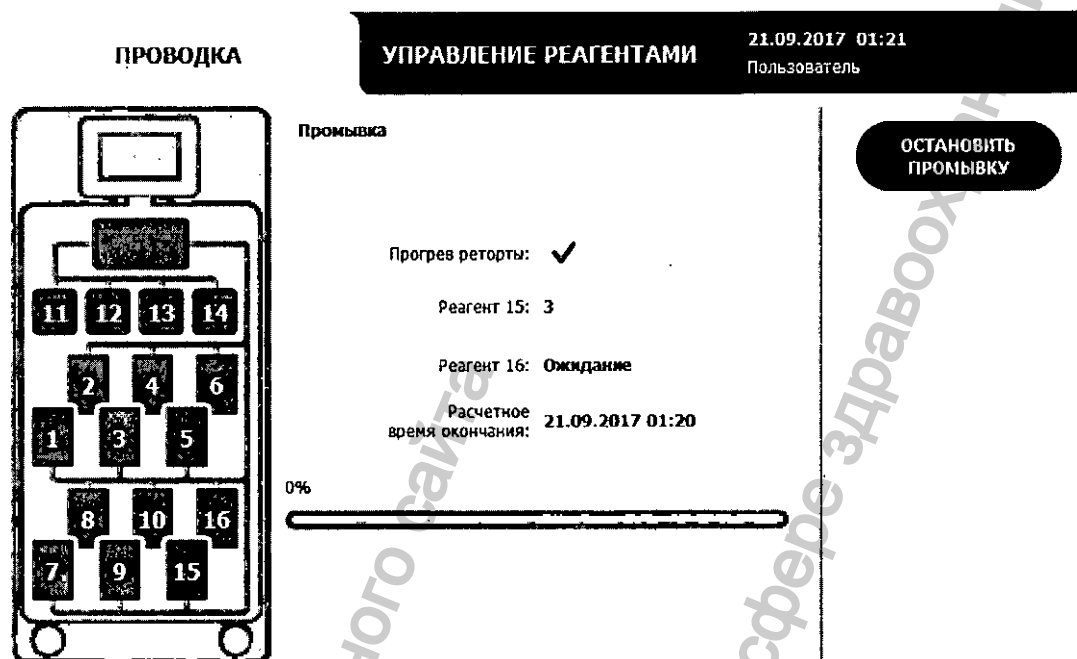


Рисунок 3.106. Ход выполнения программы промывки

На экране приводится следующая информация.

- Состояние каждого из этапов программы промывки:
  - **Прогрев реторты** – время, оставшееся до завершения цикла прогрева.
  - **Реагент 15** – количество оставшихся циклов промывки ксилолом.
  - **Реагент 16** – количество оставшихся циклов промывки изопропанолом.
- Расчетное время окончания программы.
- Индикатор хода выполнения.

Для прерывания процедуры промывки нажмите кнопку **Остановить промывку** на экране хода выполнения промывки.

**ОСТАНОВИТЬ  
ПРОМЫВКУ**

В окне диалога подтверждения (рисунок 3.107) введите пароль администратора системы для подтверждения преждевременного прерывания программы.



Рисунок 3.107. Подтверждение прерывания процедуры промывки

Для закрытия экрана запуска промывки и возврата к экрану запуска промывки нажмите кнопку **Назад**.



## 4 Техническое обслуживание изделия

### 4.1 Общие указания

При нарушении работоспособности изделия необходимо, руководствуясь указаниями раздела 4.3.2 *Поиск и устранение неисправностей*, попытаться установить возможную причину возникшей неполадки и способы ее устранения.

Если неполадку не удастся устранить, обратитесь в службу технической поддержки.

При обращении в службу технической поддержки запишите и предоставьте сотруднику сервисного центра следующую информацию об изделии:

- номер модели:
- серийный номер:
- дату установки изделия:
- срок гарантийного обслуживания:

### 4.2 Порядок технического обслуживания изделия

#### 4.2.1 Уход за изделием

##### 4.2.1.1 Общая информация

Для поддержания работоспособности изделия требуется проводить регулярные мероприятия по уходу за ним. Выполняйте мероприятия по уходу в соответствии с инструкциями, приводимыми ниже.

##### 4.2.1.2 Ежедневный уход

###### 4.2.1.2.1 Реторта

#### Предостережение

Возможно содержание биологически опасных отходов. При проведении описанных манипуляций используйте средства индивидуальной защиты. Выполняйте утилизацию в соответствии с местным законодательством.

1. Протрите внутреннюю поверхность и уплотнительную прокладку крышки и края реторты чистой тряпкой. Убедитесь в том, что на прокладке отсутствуют разрывы, трещины, расслоения и другие повреждения, способные вызвать нарушение герметичности реторты. При необходимости замените прокладку.
2. Очистите фильтр сливного отверстия реторты.
  - а. Отверните винт, вращая его против часовой стрелки, и извлеките фильтр.
  - б. Удалите с фильтра все загрязнения и тщательно промойте его в ксилоле.
  - в. Протрите дно реторты тряпкой, смоченной в ксилоле.
  - г. Установите фильтр на место.

#### 4.2.1.2.2 Внешние поверхности

Для очистки внешних поверхностей корпуса изделия от загрязнений и пыли протрите их влажной тряпкой.

##### Предостережение

Во избежание повреждения поверхностей корпуса изделия, в особенности, панели управления, запрещается использовать для их очистки растворители.

Для очистки сенсорного экрана аккуратно протрите его тканью, смоченной небольшим количеством 70–80 % этилового или изопропилового спирта. Избегайте попадания жидкостей непосредственно на экран.

Очистку стеклянных дверей изделия можно выполнять при помощи мягкой ткани, смоченной жидкостью для мытья стекол.

#### 4.2.1.3 Еженедельный уход

##### 4.2.1.3.1 Замена реагентов

Необходимо производить замену или ротацию реагентов в изделии еженедельно.

При полной замене нужно слить все реагенты, а затем заменить их свежими растворами в соответствующей концентрации.

При ротации первый реагент в каждой группе заменяется свежим реагентом. После этого первым в группе становится реагент, следующий за замененным, а свежий раствор становится последним в группе. Подробное описание процедуры замены реагентов приводится в разделе 4.2.1.3.1 *Замена реагентов*.

##### 4.2.1.3.2 Замена реагентов для очистки

Ксилол и спирт, которые используются для очистки, быстро загрязняются остатками парафина. Их необходимо заменять после каждых 5 циклов очистки.

##### Примечание

Если для очистки используются заменители ксилола, их замену необходимо производить чаще. Для надлежащей очистки могут потребоваться дополнительные циклы.

Вылейте использованные реагенты и наполните емкости свежими жидкостями до требуемого уровня. Установите канистры на соответствующие станции и надежно присоедините их.

#### 4.2.1.4 Ежемесячный уход

##### 4.2.1.4.1 Замена угольных фильтров

**Предостережение**

В процессе работы изделия возможно образование паров вредных веществ: формалина и ксилола. Во избежание загрязнения окружающего воздуха использование изделия без надлежащим образом установленных угольных фильтров не допускается!

Для обеспечения необходимого качества очистки воздуха производите замену угольных фильтров ежемесячно.

Для замены угольных фильтров:

1. Откройте дверцу отсека угольного фильтра (рисунок 4.1).

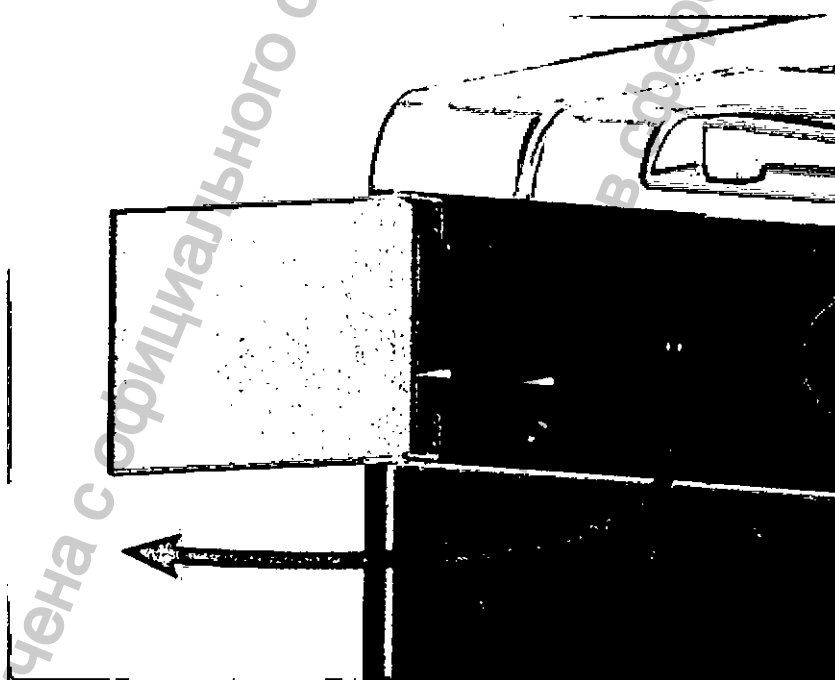


Рисунок 4.1. Открытие отсека угольного фильтра

2. Извлеките картридж фильтра из отсека (рисунок 4.2).

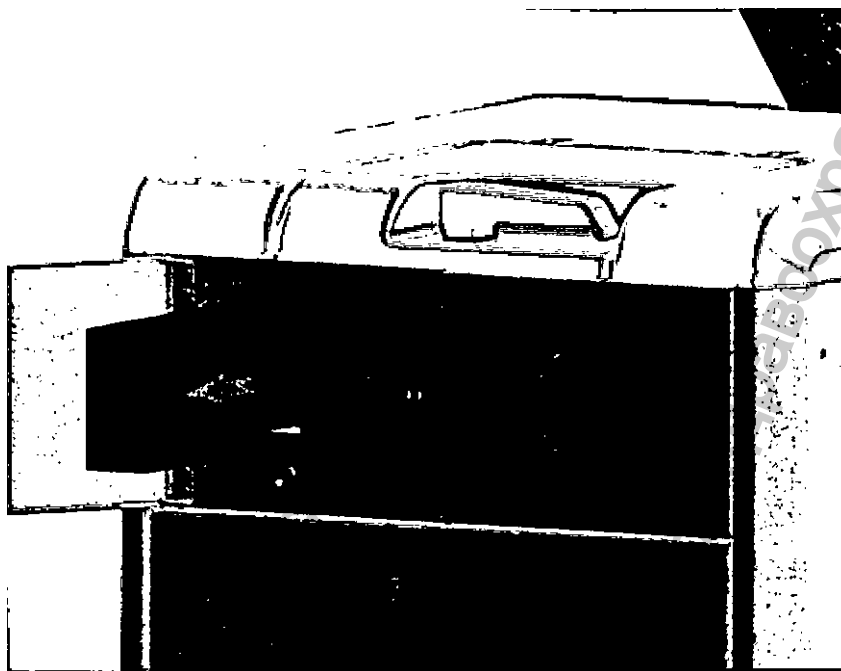


Рисунок 4.2. Извлечение картриджа угольного фильтра

3. Вставьте новый картридж.
4. Задвиньте угольный фильтр до упора (рисунок 4.3) и закройте дверцу отсека.

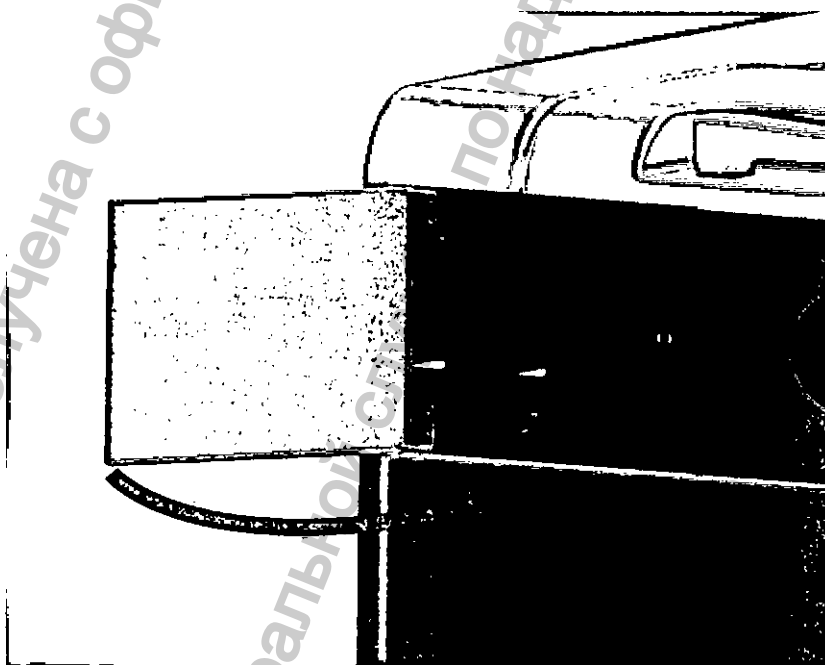


Рисунок 4.3. Закрытие отсека угольного фильтра

5. Утилизируйте использованные фильтры в соответствии с местным законодательством.



#### 4.2.1.5 Периодический уход

##### 4.2.1.5.1 Соединительные элементы емкостей

Убедитесь в отсутствии повреждений поверхностей и резьбы соединительных муфт и штуцеров.

О повреждении соединительных элементов могут свидетельствовать ошибки проверки соединений.

Замените емкости, имеющие следы повреждений или износа.

##### 4.2.1.5.2 Дезинфекция

По мере необходимости выполняйте дезинфекцию изделия:

1. Обработайте дно, стенки и внутреннюю поверхность крышки реторты большим количеством 70–85 % этилового или изопропилового спирта.

#### Примечание

С увеличением концентрации дезинфицирующие свойства этилового спирта снижаются, поэтому использование для обработки изделия концентраций выше 85 % не рекомендуется.

2. Оставьте крышку реторты открытой до полного высыхания спирта.

#### Примечание

Использование для дезинфекции отбеливателей не рекомендуется, поскольку входящий в их состав гипохлорит натрия может привести к загрязнению реагентов и обрабатываемых тканей.

#### 4.2.2 Обслуживание и запчасти

Аппарат для гистологической вакуумной проводки тканей Histosafe® Infiltra® требует регулярного периодического профилактического технического обслуживания во избежание возникновения нештатных ситуаций и с целью увеличения его межремонтных интервалов.

Техническое обслуживание должно выполняться обученным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию, подтвержденную сертификатом производителя продукции.

#### Предостережение

Техническое обслуживание изделия необходимо производить после его отключения от сети электроснабжения.

Таблица 4.1. Перечень запасных частей, подлежащих регулярной замене

Артикул	Наименование	Количество	Срок замены
BV-006-902.14.00.014	Тефлоновая смазка	1 уп.	6 месяцев или 125 проводок(*)

Артикул	Наименование	Количество	Срок замены
BV-006-902.05.00.006	Прокладка крышки реторты	1 шт.	12 месяцев или 250 проводок(*)
BV-006-902.14.00.015	Мембрана вакуумного насоса	2 шт.	12 месяцев или 250 проводок(*)
6160ER	Угольный фильтр	2 шт./уп	Ежемесячно
BV-006-902.14.00.002	Канистра 3000 мл	12 шт.	12 месяцев

(\*) в зависимости от того, что наступит раньше

### 4.3 Проверка работоспособности изделия

#### 4.3.1 Тестирование и калибровка изделия

Изделие предоставляет следующие функции для проверки работоспособности и калибровки отдельных узлов:

- **Тест на утечку воздуха** – проверка герметичности системы на участке между ротационным клапаном и ретортой.
- **Тест светодиодов** – проверка работоспособности светодиодов, обеспечивающих подсветку емкостей для реагентов.
- **Калибровка сенсорной панели** – калибровка устройства сенсорного ввода по пяти точкам.
- **Калибровка датчика давления** – выставление поправки датчика давления.

Информация о порядке выполнения операций тестирования и калибровки приводится в разделе 4.3.1 *Тестирование и калибровка*.

#### 4.3.2 Поиск и устранение неисправностей

Таблица 4.2. Возможные неисправности и способы их устранения

Проблема	Возможная причина	Решение
Не горит экран.	Прибор не подключен к сети электропитания.	Включите прибор в розетку с допустимыми параметрами электроснабжения (220 В, 50 Гц).
	Тумблер питания находится в положении <b>Выкл.</b>	Тумблер питания переведите в положение <b>Вкл.</b>
	Подсветка экрана перешла в энергосберегающий режим.	Коснитесь пальцем сенсорного экрана. Подсветка включится автоматически.
	Пользователь не зарегистрирован в системе.	Войдите в систему под своим паролем.

Проблема	Возможная причина	Решение
Кнопки управления отображаются, но не отвечают на нажатия.	Для доступа в интересующие пункты меню требуется более высокий уровень авторизации.	Войдите в систему под учетной записью администратора.
	Действие блокируется прибором в целях безопасности.	Дождитесь окончания технологического процесса.
Значение не может быть введено при помощи экранной клавиатуры.	Попытка ввода недопустимых значений.	Введите допустимое значение.
Закачивание реагента в реторту длится более 6 минут.	Емкость подсоединена к коннектору некорректно.	Заново присоедините емкость к коннектору.
	Крышка реторты закрыта неплотно.	Надежно закройте крышку реторты.
	В контуре «реторта-станция» произошло закупоривание.	Обратитесь в сервисную службу производителя.
Система обнаружила недостаточный уровень реагента в емкости.	Емкость с реагентом или парафином пуста или уровень реагента или парафина недостаточен.	Добавьте реагента до допустимого уровня.
Выкачивание реагента из реторты длится более 6 минут.	Емкость с реагентом отсоединена.	Заново присоедините емкость к коннектору.
	Трубка внешнего слива некорректно установлена в соответствующий порт.	Правильно присоедините трубку к порту внешнего слива.
Невозможно установить давление/вакуум внутри реторты.	Крышка реторты закрыта неплотно.	Надежно закройте крышку реторты.
	Прокладка крышки реторты повреждена или неправильно установлена.	Установите корректно прокладку крышки реторты, либо замените ее на новую в случае наличия повреждений.
	Имеется неисправность в пневматическом контуре.	Обратитесь в сервисную службу производителя.
Предупреждающее сообщение о нерасплавленном	Количество расплавленного парафина слишком велико.	Вручную удалите излишек парафина.

Проблема	Возможная причина	Решение
парафине не исчезает к расчетному времени.	Температура воздуха в помещении лаборатории слишком низкая.	Приведите условия эксплуатации к допустимым значениям.
	Открыта дверца парафиновой печи.	Закройте дверцу парафиновой печи.
	Напряжение в сети электропитания значительно ниже допустимого.	Подключите прибор к сети питания с корректными значениями напряжения.

#### 4.4 Консервация, расконсервация, переконсервация изделия

Для консервации, расконсервации и переконсервации изделия особых действий не требуется.

Информация получена с официального сайта  
Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения  
[www.gosdrazhnadzor.ru](http://www.gosdrazhnadzor.ru)

**Приложение А. Журнал регистрации очистки и дезинфекции оборудования**

Для корректной работы оборудования необходимо выполнять очистку оборудования не реже 1 раза в месяц. При использовании оборудования по назначению мероприятий по дезинфекции не требуется.

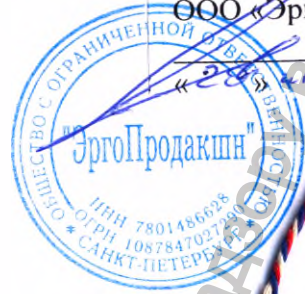
Для регистрации факта проведения очистки и/или дезинфекции оборудования используйте форму журнала, приведенную ниже.

№	Виды работ	Способ проведения	Используемые препараты	ФИО сотрудника	Дата	Подпись
1.	Очистка, дезинфекция	Физический, химический, термический	70–85 % этиловый или изопропиловый спирт	Иванов И.И.	01.01.2018	
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						
13.						

прошито, пронумеровано,  
скреплено печатью 118 лист(ов)

Генеральный директор  
ООО «ЭргоПродакшн»

Р.В. Аносов  
2012 г.



Информация получена с официального сайта

Федеральной службы по надзору  
www.goszdravnadzor.ru