

Общество с ограниченной ответственностью
«Стадис»

СЕРВЕР УСТРОЙСТВ USB-ES

Руководство по эксплуатации
РЭ 26.20.30-001-67600442-2023

Версия 2023.12-001

г. Воронеж
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа сервера устройств USB-ES	5
1.1	Назначение прибора	5
1.2	Технические характеристики прибора.....	6
1.3	Комплект поставки прибора.....	7
1.4	Устройство и работа прибора.....	8
1.4.1	Устройство прибора.....	8
1.4.2	Эксплуатационные ограничения и рекомендации	10
1.4.3	Подготовка прибора к работе	10
1.4.4	Работа прибора	10
1.5	Маркировка	13
1.6	Упаковка	13
2	Техническое обслуживание	14
2.1	Общие положения	14
2.2	Проверка работоспособности прибора	14
2.3	Техническое освидетельствование	15
2.4	Консервация	16
3	Текущий ремонт	16
3.1	Общие положения	16
3.2	Меры безопасности	16
4	Хранение, транспортирование и утилизация	16
5	Гарантии изготовителя	17
6	Сведения об изготовителе	21
Приложение А	Габаритные размеры прибора для модификаций USB-ES 8 и выше	22
Приложение Б	Конфигурирование и управление	23
Б.1	Подключение к WEB-интерфейсу прибора	23
Б.2	Обзор WEB-интерфейса прибора	27
Б.2.1	Страница «Состояние»	30
Б.2.2	Страница «Устройства»	33
Б.2.3	Страница «USB-порты»	37
Б.2.4	Страница «Пользователи»	39
Б.2.5	Страница «Настройки»	44
Б.2.6	Страница «Доступ»	46
Б.2.7	Страница «Сеть»	48
Б.2.8	Страница «SSH»	49
Б.2.9	Страница «Обновление»	50

Б.2.10	Страница «Диагностика»	51
Б.2.11	Страница «Журнал событий»	52
Б.2.12	Страница «Версия»	53
Б.2.13	Страница «Справка»	53
Б.2.14	Страница «Сайт производителя»	54
Б.3	Обзор клиентского приложения	54
Б.3.1	Установка приложения и драйвера (ОС Windows)	54
Б.3.2	Запуск приложения. Главное окно приложения	62
Б.3.3	Настройки приложения	64
Б.3.4	Подключение приложения к Серверу устройств	67
Б.3.5	Работа приложения с USB-портами и USB-устройствами ...	68
Б.3.5.1	Отображение USB-портов и USB-устройств в приложении	68
Б.3.5.2	Монтирование и размонтирование USB-устройств	71
Б.3.5.3	Настройки USB-портов	72
Б.3.6	Значок в приложения в области уведомлений	74
Б.3.7	Главное меню приложения	75
Б.3.8	Журнал событий	76
Б.3.9	Удаление приложения и драйвера (ОС Windows)	77
Б.3.10	Установка и удаление приложения (Linux РЕД ОС)	80
Б.3.11	Установка и удаление приложения (Astra Linux)	82
Приложение В	Порядок включения, выключения и перезагрузки прибора. Порядок сброса на заводские настройки. Индикация	84
В.1	Включение прибора, индикация процесса включения	84
В.2	Выключение прибора, индикация процесса выключения	85
В.3	Перезагрузка прибора, индикация процесса перезагрузки ...	86
В.4	Сброс прибора на заводские настройки, индикация процесса сброса прибора на заводские настройки.....	86
Приложение Г	Обновление встроенного ПО прибора	88
Приложение Д	Управление питанием USB-портов по протоколу SSH	91

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для изучения устройства, порядка и правил эксплуатации, выполнения установки, настройки сервера USB-устройств модели USB-ES (далее по тексту – прибор, изделие, Сервер устройств USB-ES, Сервер).

Для использования сервера устройств USB-ES достаточно изучить настоящее Руководство.

Установка и настройка сервера устройств USB-ES должны производиться специалистом, имеющим образование не ниже среднетехнического.

При установке сервера устройств USB-ES следует руководствоваться положениями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Приказа от 24 июля 2013 года № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с изменениями на 15 ноября 2018 года).

Для настройки сервера устройств USB-ES необходимо иметь навыки уверенного пользователя персональным компьютером. Знания и навыки программирования не требуются.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА СЕРВЕРА УСТРОЙСТВ USB-ES

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Сервер USB-устройств модели USB-ES (далее по тексту – прибор, изделие, Сервер устройств USB-ES) предназначен для независимого подключения USB-устройств через локальную сеть или Интернет к удаленным клиентским компьютерам под управлением ОС Windows (версии XP/Vista/7/8/10/11, Server 2003, 2008 R2, 2012 R2, 2016), Linux (Astra Linux, Alt Linux, РЕД ОС, Ubuntu (18.04 и выше)). При этом USB-устройство подключается к прибору непосредственно (аппаратно), а к клиентскому компьютеру виртуально (его образ монтируется на клиентском компьютере).

1.1.2 Доступ пользователя к подключенному USB-устройству и управление им осуществляются через локальную сеть или Интернет с помощью приложения, установленного на компьютер пользователя (клиентский компьютер).

1.1.3 Доступ обслуживающего персонала (администратора) к серверу устройств для управления им и его настройки производится с помощью WEB-интерфейса, подключение к которому может осуществляться с персонального компьютера в локальной сети или сети Интернет (при этом в сервере устройств реализуется функционал WEB-сервера¹).

1.1.4 Сервер устройств USB-ES не требует подключения к хост-компьютеру, являясь автономным изделием под управлением ОС Linux.

1.1.5 Структура обозначения прибора приведена на рисунке 1.

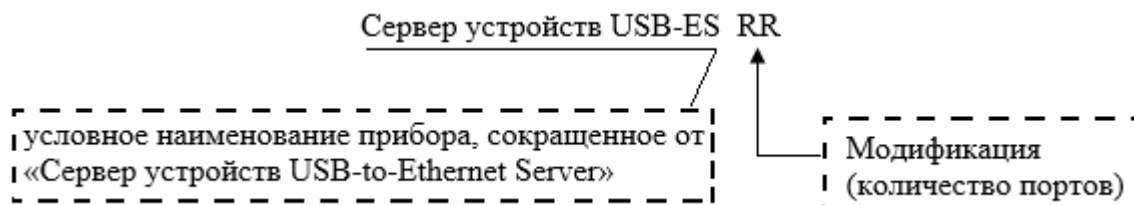


Рисунок 1 - Структура обозначения Сервера устройств

1.1.6 Модификации прибора обозначаются указанием числа, соответствующего количеству нисходящих USB-портов, кратному восьми (8, 16 и т.д.). Также существует отдельная модификация с четырьмя USB-портами.

1.1.7 Конструктивное исполнение корпуса Сервера устройств модификации USB-ES 4 обеспечивает расположение нисходящих USB-портов на передней панели по 2 в ряд, для остальных модификаций - по 8 в ряд.

¹ WEB-сервер – сервер, обеспечивающий предоставление информации в службе глобального соединения. WEB-сервер хранит и предоставляет во внешнюю сеть данные, организованные в виде WEB-страниц. WEB-сервер отвечает за обработку запросов клиентов к WEB-сайту и исполнение CGI-, JSP-, ASP-, PHP-приложений.

1.1.8 Возможные модификации Сервера устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Модификации Сервера устройств

№	Обозначение модификации	Кол-во нисходящих USB-портов
1	USB-ES 4	4
2	USB-ES 8	8
3	USB-ES 16	16
4	USB-ES 24	24
5	USB-ES 32	32
6	USB-ES 40	40
7	USB-ES 48	48
8	USB-ES 56	56
9	USB-ES 64	64

Примечание: для изменения каких-либо потребительских свойств Сервера устройств USB-ES или в соответствии с договором поставки (по требованию заказчика) могут быть изготовлены приборы других конфигураций (модификаций, вариантов исполнения и т.п.). При этом структура обозначения прибора может быть расширена дополнительными индексами. Параметры конфигураций могут отличаться от указанных в п. 1.2 при условии, что это не приводит к ухудшению заявленных характеристик.

1.1.9 Прибор может эксплуатироваться круглосуточно в обогреваемых или охлаждаемых помещениях без непосредственного воздействия солнечных лучей, осадков, ветра, песка и пыли. Климатическое исполнение прибора: В4, в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008. Диапазон рабочих температур прибора 0...+50 °С, влажность не более 80% (при температуре +35°С и ниже), без образования конденсата.

1.2 Технические характеристики прибора

Основные технические характеристики прибора приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики прибора

№ п/п	Наименование характеристики, единицы измерения	Значение характеристики
1	2	3
1	Поддерживаемые протоколы USB	USB1.1, USB2.0
2	Поддерживаемые стандарты проводной связи	10BASE-T, 100BASE-TX и 1000BASE-T
3	Напряжение питания прибора, В	~220 ±10%

Продолжение таблицы 2

1	2	3
4	Частота электрической сети, Гц	50
5	Ток напряжения +5В по каждому из нисходящих USB-портов, А	до 0,5
6	Диапазон рабочих температур, °С	0...+50

Максимальная мощность, потребляемая прибором от сети переменного тока при полной загрузке USB-портов, указана в таблице 3.

Таблица 3 – Максимальная мощность, потребляемая прибором

№ п/п	Обозначение модификации	Потребляемая мощность, Вт
1	USB-ES 4	25
2	USB-ES 8	80
3	USB-ES 16	125
4	USB-ES 24	165
5	USB-ES 32	210
6	USB-ES 40	255
7	USB-ES 48	300
8	USB-ES 56	345
9	USB-ES 64	390

1.3 Комплект поставки прибора

Комплект поставки прибора приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки прибора

Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
ТУ 26.20.30-001-67600442-2021	Сервер устройств USB-ES	1	
ПС 26.20.30-001-67600442-2021	Сервер устройств USB-ES. Паспорт	1	
	Кабель сетевой	1	Кроме модификации USB-ES 4
	Блок питания	1	Только для модификации USB-ES 4
	Комплект упаковочной тары	1	

1.4 Устройство и работа прибора

1.4.1 Устройство прибора

1.4.1.1 Сервер устройств модификации USB-ES 4 выполняется в пластиковом корпусе.

1.4.1.2 Конструктивное исполнение корпуса Сервера устройств модификации USB-ES 4 обеспечивает расположение нисходящих USB-портов на передней панели по 2 в ряд.

1.4.1.3 Сервер устройств модификаций USB-ES 8 и выше выполняется в металлическом корпусе, допускающем установку в стойку телекоммуникационную шириной 482,6 мм (19 дюймов).

1.4.1.4 Конструктивное исполнение корпуса Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше обеспечивает расположение нисходящих USB-портов по 8 в ряд. Высота корпуса зависит от модификации прибора.

1.4.1.5 Габаритные размеры модификаций Сервера устройств приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Габаритные размеры модификаций Сервера устройств

№ п/п	Обозначение модификации	Глубина, мм с учётом выступающих элементов	Высота, мм	Высота в unit, U (округл.)
1	USB-ES 4	160	56	Не применяется ¹
2	USB-ES 8	215	87	2
3	USB-ES 16	215	87	2
4	USB-ES 24	215	130	3
5	USB-ES 32	215	173	4
6	USB-ES 40	215	216	5
7	USB-ES 48	215	259	6
8	USB-ES 56	215	259	6
9	USB-ES 64	215	304	7

1.4.1.6 Габаритные размеры прибора для модификаций USB-ES 8 и выше приведены в Приложении А.

1.4.1.7 На передней панели Сервера устройств модификации USB-ES 4 расположены:

- четыре разъема нисходящих портов типа USB-A;
- разъём для подключения к локальной сети (Ethernet);
- двухцветный светодиодный индикатор «Питание» зелёного/оранжевого (или зелёного/красного) цветов.

1.4.1.8 Порты Сервера устройств модификации USB-ES 4 расположены по 2 в ряд, размещение разъемов горизонтальное.

1.4.1.9 Порты Сервера устройств модификации USB-ES 4 пронумерованы на передней панели как 1, 2, 3, 4.

¹ Сервер устройств модификации USB-ES 4 не предназначен для установки в стойку телекоммуникационную. Ширина Сервера устройств USB-ES 4 составляет 90 мм.

1.4.1.10 На задней панели Сервера устройств модификации USB-ES 4 расположены:

- кнопка «Сброс»;
- кнопка включения/выключения прибора;
- разъем для подключения блока питания.

1.4.1.11 На передней панели Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше расположены:

- разъемы нисходящих портов типа USB-A в количестве, соответствующем модификации прибора;
- двухцветный светодиодный индикатор «Питание» зелёного/оранжевого (или зелёного/красного) цветов.

1.4.1.12 Рядом с каждым разъемом нисходящего USB-порта Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше расположены светодиодные индикаторы включения порта (поддачи питающего напряжения на разъем USB-порта) красного цвета.

1.4.1.13 Порты Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше расположены по 8 в ряд, размещение разъемов горизонтальное.

1.4.1.14 Порты Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше пронумерованы на передней панели как USB 1, USB 2, ... USB N, слева направо, сверху вниз.

1.4.1.15 На задней панели Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше расположены:

- разъем для подключения к локальной сети (Ethernet);
- кнопка «Сброс»;
- кнопка включения/выключения прибора;
- держатель предохранителя;
- евророзетка для подключения сетевого кабеля.

1.4.1.16 На боковых и верхней панели Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше выполнена перфорация для улучшения теплоотвода.

1.4.1.17 Восходящие порты (типа USB-B), доступные пользователю, отсутствуют во всех модификациях Сервера устройств.

1.4.1.18 Масса прибора зависит от модификации и приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Масса Сервера устройств USB-ES

№ п/п	Обозначение модификации	Масса, кг
1	USB-ES 4 (с блоком питания)	1,0
2	USB-ES 8	4,4
3	USB-ES 16	4,5
4	USB-ES 24	5,5
5	USB-ES 32	6,5
6	USB-ES 40	6,7
7	USB-ES 48	7,4
8	USB-ES 56	7,6
9	USB-ES 64	8,5

1.4.2 Эксплуатационные ограничения и рекомендации

1.4.2.1 Прибор обеспечивает непрерывную круглосуточную работу и является восстанавливаемым и обслуживаемым.

1.4.2.2 Прибор сохраняет работоспособность при воздействии:

- повышенной температуры окружающей среды до +55°C;
- пониженной температуры окружающей среды не ниже - 10°C;
- повышенной относительной влажности воздуха до 98% при температуре плюс 25°C;
- синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения до 0,35 мм (в любом направлении) в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52931-2008.

1.4.2.3 Прибор должен быть установлен в месте, где он защищен от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

1.4.3 Подготовка прибора к работе

1.4.3.1 Меры безопасности при подготовке прибора:

- монтаж и техническое обслуживание прибора следует проводить при отключенном напряжении питания;
- электропровода должны быть предохранены от возможного нарушения изоляции в местах огибания острых кромок.

1.4.3.2 Подготовка прибора к работе включает в себя следующие операции:

- подключить к нисходящим USB-портам, расположенным на передней панели прибора, устройства, поддерживающие протокол USB;
- подключить прибор к локальной сети;
- включить питание прибора.

1.4.3.3 Прибор переходит в рабочий режим, выполняя при этом оповещение пользователя с помощью индикатора «Питание» (см. Приложение В).

1.4.4 Работа прибора

1.4.4.1 Работа прибора заключается в постоянном контроле за состояниями USB-портов и подключенных к ним USB-устройств, установлении и поддержании соединений с клиентскими приложениями, осуществлении обмена с клиентскими приложениями данными USB-устройств, передаваемыми по протоколам USB, приеме и обработке команд управления, поступающих с клиентских приложений, предоставлении с помощью WEB-интерфейса возможности администрирования пользователей и прав доступа, управления

USB-устройствами (размонтирование) и просмотра их состояний, управления питанием USB-портов¹, осуществлении внешней индикации с помощью светодиодных индикаторов (питание USB-портов¹, режим работы серверного ПО).

1.4.4.2 Порядок включения прибора и выполняемая им в процессе включения индикация приведены в Приложении В.

1.4.4.3 Настройка параметров Сервера устройств осуществляется с помощью его WEB-интерфейса (см. Приложение Б).

1.4.4.4 Сервер устройств выполняет следующие основные функции по отношению к клиентским компьютерам, собственным USB-портам, USB-устройствам, подключенным к нему непосредственно (аппаратно):

- разрешение/запрет доступа клиентских компьютеров к Серверу устройств через локальную сеть или Интернет;
- разрешение/запрет доступа подключенных клиентских компьютеров к USB-портам Сервера устройств;
- физическое включение и выключение USB-устройства путём подачи и снятия питания с USB-порта¹;
- разрешение/запрет доступа подключенных клиентских компьютеров к USB-устройствам;
- виртуальное подключение USB-устройства к клиентскому компьютеру через локальную сеть или Интернет по запросу клиентского приложения;
- виртуальное отключение USB-устройства от клиентского компьютера через локальную сеть или Интернет по запросу клиентского приложения, а также с помощью WEB-интерфейса;
- выдача клиентским компьютерам информации о состоянии всех USB-устройств, доступ к которым разрешён (виртуально подключенных к ним и не подключенных);
- отображение информации о подключении клиентских компьютеров и состоянии всех USB-устройств, непосредственно подключенных к прибору, с помощью WEB-интерфейса.

1.4.4.5 Доступ каждого клиентского компьютера к Серверу устройств осуществляется с помощью отдельного экземпляра клиентского приложения «Клиент USB-ES» и учётной записи пользователя, зарегистрированной во внутренней базе данных Сервера устройств. Клиентское приложение подключается к Серверу устройств по протоколу TCP/IP с использованием данной учётной записи. В процессе работы приложения после установления соединения и авторизации на Сервере оно получает информацию о состоянии всех USB-устройств, подключенных к портам Сервера, доступ к которым разрешён для используемой учётной записи (кроме USB-устройств, подключенных к портам, питание с которых снято¹).

1.4.4.6. Управление доступом клиентского компьютера (также далее по тексту – пользователя) к Серверу устройств осуществляется с помощью WEB-

¹ Управление питанием USB-портов недоступно для модификации Сервера устройств USB-ES 4. В WEB-интерфейсе прибора данной модификации отсутствует страница «USB-порты».

интерфейса Сервера. Для разрешения доступа нового пользователя к Серверу устройств необходимо создать учётную запись на странице «Пользователи» WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.4 Приложения Б). Для запрета доступа пользователя к Серверу устройств можно удалить его существующую учётную запись или изменить её параметры – логин или пароль (см. там же).

1.4.4.7 Управление доступом пользователя к USB-портам Сервера устройств осуществляется с помощью выбора определённых портов в разделе «Правила доступа к устройствам» соответствующей учётной записи на странице «Пользователи» WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.4 Приложения Б).

1.4.4.8 Управление питанием USB-портов¹ осуществляется с помощью изменения положения соответствующих им переключателей на странице «USB-порты»¹ WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.3 Приложения Б).

1.4.4.9 Включение и выключение питания USB-порта¹ не приводит к запрету доступа пользователя к данному порту, он продолжает отображаться в клиентском приложении как выключенный.

1.4.4.10 Управление доступом пользователей к USB-устройствам (разрешение, запрет) осуществляется с помощью кнопок «Разрешить», «Запретить», расположенных в соответствующих строках таблицы на странице «Устройства» WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.2 Приложения Б). При этом USB-устройство, доступ к которому запрещён с помощью этой настройки, становится недоступным для всех пользователей.

1.4.4.11 Запрет доступа к определённому USB-устройству также может быть осуществлён путём снятия питания с USB-порта¹, к которому оно подключено. При этом оно также становится недоступным для всех пользователей. Однако, если необходимо оставить недоступное USB-устройство запитанным, следует использовать функционал, описанный в пункте 1.4.4.10. Чтобы сделать USB-устройство недоступным для части пользователей, необходимо ограничить доступ к соответствующему USB-порту для учётных записей этих пользователей (см. пункт Б.2.4 Приложения Б).

1.4.4.12 Виртуальное подключение USB-устройства к клиентскому компьютеру осуществляется по запросу клиентского приложения после вызова в его контекстном меню команды «Смонтировать устройство» (см. пункт Б.3.5.2 Приложения Б).

1.4.4.13 Виртуальное отключение USB-устройства от клиентского компьютера осуществляется по запросу клиентского приложения после вызова в его контекстном меню команды «Размонтировать устройство» (см. пункт Б.3.5.2 Приложения Б).

1.4.4.14 Виртуальное отключение USB-устройства от клиентского компьютера также осуществляется с помощью кнопки «Размонтировать», расположенной в соответствующей строке таблицы на странице «Устройства» WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.2 Приложения Б).

¹ Управление питанием USB-портов недоступно для модификации Сервера устройств USB-ES 4. В WEB-интерфейсе прибора данной модификации отсутствует страница «USB-порты».

1.4.4.15 Просмотр информации о подключении пользователей и состоянии всех USB-устройств, непосредственно подключенных к Серверу, с помощью WEB-интерфейса доступен только администратору Сервера устройств. Доступ к WEB-интерфейсу Сервера с использованием учётных записей пользователей не предусмотрен.

1.4.4.16 Порядок выключения прибора и выполняемая им в процессе выключения индикация приведены в Приложении В.

1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка прибора включает:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение прибора;
- заводской номер;
- год (последние две цифры) и месяц (две цифры) изготовления.

1.5.2 Маркировка потребительской тары содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение прибора;
- заводской номер;
- год и месяц упаковки.

1.6 Упаковка

1.6.1 Готовой продукцией считается прибор, принятый представителем технического контроля и упакованный в потребительскую тару.

1.6.2 Потребительская тара для прибора должна исключать возможность механических повреждений и прямое воздействие влаги, пыли, грязи и солнечной радиации. Внутри потребительской тары составные части прибора упаковываются в пакеты из полиэтиленовой пленки. В потребительскую тару вместе с прибором укладывается комплект поставки.

1.6.3 В каждом упаковочном ящике со стороны верхней крышки вкладывается упаковочный лист с указанием:

- условного обозначения приборов и их количества;
- месяца и года упаковывания.

1.6.4 Упаковочный лист заверяется подписью или штампом ответственного за упаковывание.

1.6.5 На потребительской таре должны быть нанесены следующие надписи и обозначения:

- «осторожно» (рюмка);
- «предохранять от прямого попадания влаги» (зонтик).

2 Техническое обслуживание

2.1 Общие положения

2.1.1 Техническое обслуживание прибора проводится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает его проведение не реже двух раз в год. Работы по техническому обслуживанию выполняются лицами, осуществляющими эксплуатацию прибора, или работниками обслуживающей организации и включают:

- проверку внешнего состояния прибора;
- проверку работоспособности прибора.

2.1.2 При техническом обслуживании должны соблюдаться требования техники безопасности, а также требования ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003 и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Приказа от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электро-установок» (с изменениями на 15 ноября 2018 г.).

2.2 Проверка работоспособности прибора

2.2.1 Для проверки работоспособности прибора необходимо установить на персональный компьютер клиентское приложение и настроить его согласно инструкции (см. пункт Б.3 Приложения Б).

2.2.2 Подключить прибор к персональному компьютеру с помощью кросс-кабеля Ethernet. Подключить прибор к питающей сети ~220В с помощью сетевого кабеля. Включить прибор, соблюдая порядок включения, описанный в Приложении В. Дождаться завершения процесса перехода прибора в рабочий режим путём наблюдения за оповещениями индикатора «Питание» (см. Приложение В).

2.2.3 Настроить прибор и персональный компьютер таким образом, чтобы они находились в одной подсети локальной сети согласно инструкции (см. пункт Б.1 Приложения Б), при необходимости выполнив сброс сетевых настроек прибора к заводским значениям (см. Приложение В).

2.2.4 В WEB-интерфейсе прибора создать новую учётную запись пользователя и настроить для неё доступ ко всем USB-портам прибора (см. пункт Б.2.4 Приложения Б).

2.2.5 В настройках клиентского приложения задать логин и пароль пользователя в разделе «Параметры доступа к серверу» (см. пункт Б.3.3 Приложения Б).

2.2.6 В клиентском приложении активировать подключение к прибору путём подачи команды «Подключиться к серверу» с помощью кнопки на панели быстрого вызова или с помощью опции меню (см. пункт Б.3.4 Приложения Б). Убедиться, что клиентское приложение подключилось к прибору по локальной

сети (индикатор «Подключение к серверу» в нижней части главного окна клиентского приложения должен быть зелёного цвета (см. там же).

2.2.7 Убедиться, что на все USB-порты прибора подано питание¹ – на странице «USB-порты» WEB-интерфейса все графические элементы прямоугольной формы, отражающие состояние питания каждого USB-порта, должны быть зелёного цвета (см. пункт Б.2.3 Приложения Б).

2.2.8 Вставить USB-накопитель в любой USB-порт прибора. Убедиться, что в поле «Доступные устройства» клиентского приложения в строке, соответствующей USB-порту, в который был вставлен USB-накопитель, появилась информация об устройстве и круглый индикатор «Порт» окрасился в зелёный цвет (см. пункт Б.3.5.1 Приложения Б).

2.2.9 Если информация о подключенном USB-устройстве в клиентском приложении не появилась и цвет индикатора остался серым, необходимо проверить на странице «Устройства» WEB-интерфейса прибора, разрешён ли доступ к USB-устройству (см. пункт 2.2 Приложения Б). В случае, если доступ не разрешён, нажать на кнопку «Разрешить», соответствующую данному устройству.

2.2.10 Подключить USB-накопитель к персональному компьютеру с помощью опции «Смонтировать устройство» клиентского приложения (см. пункт Б.3.5.2 Приложения Б). Убедиться, что образ USB-накопителя смонтирован на персональном компьютере.

2.2.11 Отключить USB-накопитель от персонального компьютера с помощью опции «Размонтировать устройство» клиентского приложения (см. пункт Б.3.5.2 Приложения Б). Убедиться, что образ USB-накопителя размонтирован на персональном компьютере.

2.2.12 Вынуть USB-накопитель из USB-порта прибора. Последовательно подключая USB-накопитель к остальным USB-портам прибора, выполнять пункты 2.2.8-2.2.11.

2.2.13 Выключить прибор, руководствуясь порядком выключения прибора (см. Приложение В).

2.3 Техническое освидетельствование

2.3.1 В эксплуатирующей организации решением уполномоченных лиц назначается проведение технического освидетельствования прибора, которое заключается в визуальном осмотре приборов на отсутствие механических повреждений, а также проведении проверки работоспособности прибора в соответствии с п. 2.2.

2.3.2 Прибор считается годным к эксплуатации, если он не имеет внешних повреждений, внешние соединения прибора выполнены в соответствии с настоящим РЭ, и он является работоспособным.

¹ Управление питанием USB-портов недоступно для модификации Сервера устройств USB-ES 4. В WEB-интерфейсе прибора данной модификации отсутствует страница «USB-порты».

2.4 Консервация

Консервация прибора при длительном хранении не предусматривается.

3 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

3.1 Общие положения

3.1.1 Текущий ремонт Сервера устройств модификации USB-ES 4, проводимый пользователем, может заключаться в замене блока питания (при повреждении).

3.1.2 Текущий ремонт Сервера устройств модификаций USB-ES 8 и выше, проводимый пользователем, может включать следующие операции:

- замена сетевого шнура (при повреждении);
- замена предохранителя.

3.1.3 Другие виды ремонтных работ могут проводиться только представителями предприятия-изготовителя или уполномоченными сервисными центрами.

3.2 Меры безопасности

При техническом обслуживании должны соблюдаться требования техники безопасности, а также требования ГОСТ 12.1.006, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.003 и Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Приказа от 24 июля 2013 г. № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (с изменениями на 15 ноября 2018 г.).

4 ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

4.1 Хранение прибора рекомендуется производить в отапливаемых складских помещениях. В помещениях не должно быть паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

4.2 Гарантийный срок хранения в отапливаемых складских помещениях в потребительской таре – не менее 3 лет.

4.3 Транспортирование прибора может осуществляться любыми видами автомобильного, железнодорожного транспорта в закрытых кузовах (контейнерах, вагонах).

4.4 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

4.5 После транспортирования прибор перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 24 часов.

4.6 Специальных требований к утилизации прибора не предъявляется.

5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1 Основные понятия и определения, используемые в гарантийных обязательствах:

Изготовитель – производитель товара: общество с ограниченной ответственностью «Стадис».

Покупатель (потребитель) – конечный потребитель продукции компании «Стадис»; потребитель продукции, непосредственно её использующий (физическое или юридическое лицо).

Продавец – непосредственно изготовитель, торговый представитель, посредник или иное лицо (физическое или юридическое), осуществившее продажу покупателю товара(ов).

Изделие (прибор) – товар (Сервер устройств USB-ES), производителем которого является компания «Стадис».

Гарантийное сервисное обслуживание (гарантийное обслуживание, гарантийный ремонт) - полностью бесплатное для покупателя устранение поломок изделия, которые возникли по вине компании «Стадис», но при условии соблюдения покупателем всех условий данной Гарантии.

Послегарантийный ремонт - устранение поломок изделия, выполняемое на платной основе после окончания действий гарантийных обязательств.

Гарантийный срок эксплуатации (гарантийный срок) - это срок, в течение которого изделие подлежит гарантийному сервисному обслуживанию.

5.2 Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам, приведенным в ТУ, руководстве или в паспорте на изделие, а также работоспособность изделия и безопасность в эксплуатации в течение всего гарантийного срока при соблюдении потребителем указаний по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению, установленных настоящими ТУ и руководством по эксплуатации.

За последствия, возникшие при неправильном техническом обслуживании, эксплуатации, транспортировании и хранении изделия ответственность несет потребитель.

Гарантийные обязательства по качеству монтажа и настройки прибора несет организация, выполняющая данные работы.

Изготовитель не несет ответственности за все убытки, ущерб и т.п., связанные с потерей, повреждением, изменением данных и информации на устройствах хранения и записи данных, используемых совместно с прибором, в том числе связанные с потерей, повреждением, изменением данных и информации в процессе ремонта прибора.

Никакой прямой или косвенный ущерб от применения изделия не является предметом ответственности изготовителя. Изготовитель не несет

ответственности за возможное нарушение патентных, авторских и иных прав третьих сторон путем использования потребителем прибора, произведенного изготовителем.

Изготовитель не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого прибора и оборудования покупателя, используемого с ним совместно.

5.3 Гарантийный срок хранения прибора 3 года с даты изготовления при соблюдении условий хранения, установленных настоящими ТУ.

5.4 Гарантийный срок эксплуатации прибора составляет двенадцать месяцев с даты продажи конечному потребителю. Датой продажи конечному потребителю считается дата, указанная продавцом в гарантийном талоне.

В случае отсутствия гарантийного талона или отсутствия в гарантийном талоне отметки продавца о дате продажи прибора гарантийный срок эксплуатации прибора составляет двенадцать месяцев с даты изготовления (дата изготовления указывается с помощью маркировки на корпусе прибора).

5.5 В течение гарантийного срока в случае выхода прибора из строя изготовитель обязан произвести ремонт, либо заменить прибор на исправный.

Гарантийный, а также послегарантийный ремонт производится отделом сервисного обслуживания изготовителя, а также в авторизованных сервисных центрах, указанных в гарантийном талоне, паспорте или на сайте изготовителя.

В течение гарантийного срока при обнаружении дефектов (неисправностей) или нарушений в работе прибора потребитель может обратиться в отдел сервисного обслуживания изготовителя или в авторизованный сервисный центр. В момент обращения потребитель предоставляет:

- прибор с дефектом или признаком нарушения в его работе;
- комплектный аксессуар (USB-устройство), вместе с которым проявляется нарушение в работе прибора (при наличии);
- письменное уведомление (рекламацию) с подробным описанием дефектов или признаков нарушения в работе прибора (и обстоятельств их появления);
- гарантийный талон, в котором, разборчиво записана марка, модель и серийный номер изделия, наименование и адрес продавца, содержится печать и подпись представителя продавца, ФИО и подпись покупателя, дата продажи, или документ (копия документа), которым подтверждается факт приобретения прибора (контрольно-кассовый чек, счет-фактура и пр.).

Претензии по комплектации и внешнему виду изделия принимаются только при его покупке. Неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия, не является предметом гарантийного обслуживания.

Претензии по качеству изделия принимаются только при условии, что недостатки обнаружены и претензии заявлены в течение установленного гарантийного срока со дня продажи.

Идентификация изделия осуществляется по внешней маркировке

(таблички, наклейки, надписи).

При отсутствии информации о дате продажи (отсутствии гарантийного талона, отсутствии в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца) гарантийный срок исчисляется с даты выпуска изделия.

Изготовитель не обеспечивает стоимость пересылки или иного вида доставки, почтовые расходы, страховые взносы, а также транспортные расходы, связанные с доставкой изделия в отдел сервисного обслуживания изготовителя и авторизованные сервисные центры. Доставка изделия в отдел сервисного обслуживания изготовителя, авторизованные сервисные центры и обратно осуществляется потребителем самостоятельно, за свой счёт.

В срок не более трёх рабочих дней с момента поступления от потребителя изделия и рекламации изготовитель или сервисный центр проводит рекламационную экспертизу. По её результатам принимается окончательное решение о характере неисправности или дефекта (производственный или эксплуатационный), а также определяется, кто несет ответственность за возникновение неисправности или дефекта (производитель или потребитель).

Экспертиза вышедшего из строя изделия и заключение о причинах неисправности производятся изготовителем (или авторизованным сервисным центром) своими средствами. Если потребитель не согласен с результатами экспертизы, проведенной изготовителем, он вправе за свой собственный счет произвести повторную экспертизу, обратившись к независимому эксперту.

Гарантийный ремонт производится в течение 30 дней с момента получения изделия изготовителем или авторизованным сервисным центром. Гарантийный срок эксплуатации продлевается на время нахождения изделия в гарантийном ремонте.

Изготовитель оставляет за собой право заменить изделие, либо произвести его гарантийный ремонт, при условии соблюдения потребителем всех условий данной Гарантии. Замена прибора также производится только после рекламационной экспертизы и при подтверждении обстоятельств, изложенных потребителем в письменном уведомлении (рекламации) и являющихся основанием для исполнения гарантийных обязательств.

В случае повреждения изоляции шнура питания он подлежит обязательной замене без согласия потребителя (услуга платная).

5.6 Гарантийный ремонт не производится и гарантийные обязательства изготовителя не распространяются на изделие в следующих случаях:

- истечение гарантийного срока эксплуатации;
- наличие повреждений и неисправностей в приборе, вызванных нарушением требований и правил руководства по эксплуатации, обслуживания, транспортировки или хранения;
- наличие повреждений и неисправностей в приборе, вызванных его использованием без согласования с изготовителем по назначению, не указанному в данном руководстве;
- наличие внешних или внутренних механических повреждений (замятых контактов, трещин, следов удара, сколов и т.п.), возникших по вине потребителя

(в результате ударов, неправильной эксплуатации, установки, транспортировки и т.п.);

- прибор частично или полностью разобран;

- наличие следов самостоятельного вскрытия (попыток вскрытия), ремонта прибора вне гарантийной мастерской, модернизации, адаптации специалистами, не уполномоченными изготовителем прибора (нарушены пломбы, шлицы винтов сорваны или имеют заломы, корпус собран неверно и т.п.);

- наличие у прибора внешних или внутренних механических повреждений, полученных в результате его работы с превышением пределов использования и нагрузочных характеристик, заявленных изготовителем;

- наличие повреждений и неисправностей в приборе, полученных в результате эксплуатации при недопустимом напряжении или частоте питающей сети, при наличии скачков напряжения в питающей сети;

- наличие повреждений и неисправностей в приборе, полученных в результате его неправильного подключения к питающей сети, отсутствия (выполненного с отклонениями от стандарта) заземления, использованием неисправного сетевого шнура или сетевого шнура не из комплекта поставки;

- наличие повреждений, вызванных несоответствием стандартам параметров телекоммуникационных сетей;

- наличие электрических и химических повреждений узлов и деталей прибора, связанных с попаданием на них воды и других жидкостей, использованием нестандартных чистящих средств и методов чистки прибора;

- наличие повреждений, вызванных попаданием внутрь прибора посторонних предметов, жидкостей, насекомых, использованием прибора в условиях сильного запыления (загрязнены внутренние узлы и детали прибора, забиты вентиляционные отверстия, вентиляторы);

- неисправностей, возникших в результате нормального износа или окончания срока службы компонентов прибора (расходных материалов, батареек, аккумуляторов, предохранителей и тому подобных компонентов);

- наличие повреждений, вызванных подключением к прибору нестандартного оборудования;

- повреждены или отсутствуют гарантийные пломбы;

- в гарантийном талоне или паспорте сделаны какие-либо изменения (дополнения, подчистки, исправления и т.п.), гарантийный талон или паспорт не принадлежат представленному изделию;

- внешняя и внутренняя маркировка (таблички, наклейки, надписи на поверхностях корпуса и т.п., включающие серийные номера, информацию о дате изготовления и другие данные) повреждена, изменена, неразборчива или отсутствует, обнаружены следы переклеивания наклеек;

- изделие утратило товарный вид вследствие естественного износа при эксплуатации;

- изделие вышло из строя в результате установки, смены или удаления паролей (кодов) изделия, модификации и (или) переустановки

предустановленного ПО изделия, установки и использования ПО третьих лиц (неоригинального), форматирования встроенных накопителей;

- изделие вышло из строя в результате действий непреодолимой силы (пожар, наводнение, попадание молнии или другие природные катаклизмы, бытовые факторы, воздействие агрессивных сред, огня, высоких температур и т.п.).

5.7 Гарантия распространяется только на прибор.

Гарантия распространяется на недостатки прибора, вызванные дефектом производства или материалов.

Гарантийное обслуживание не распространяется:

- на расходные материалы и детали, имеющие ограниченный срок службы (такие как батарейки, аккумуляторы и тому подобные компоненты);

- на монтаж, наладку прибора;

- на возможный ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данным прибором.

На оборудование, использующееся совместно с прибором, но изготовленное другими производителями, распространяются их собственные гарантии.

После окончания гарантийного срока эксплуатации прибора обязательства по его гарантийному обслуживанию полностью прекращаются.

5.8 Изготовитель вправе менять текст гарантийного соглашения, актуальная версия гарантийного соглашения приводится в паспорте на изделие. Потребитель должен руководствоваться текстом гарантийного соглашения, приведенным в паспорте на приобретенное изделие.

6 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Общество с ограниченной ответственностью «Стадис»

396313, Воронежская обл., Новоусманский р-н, с. Бабяково, ул. Дачная, д. 89/2

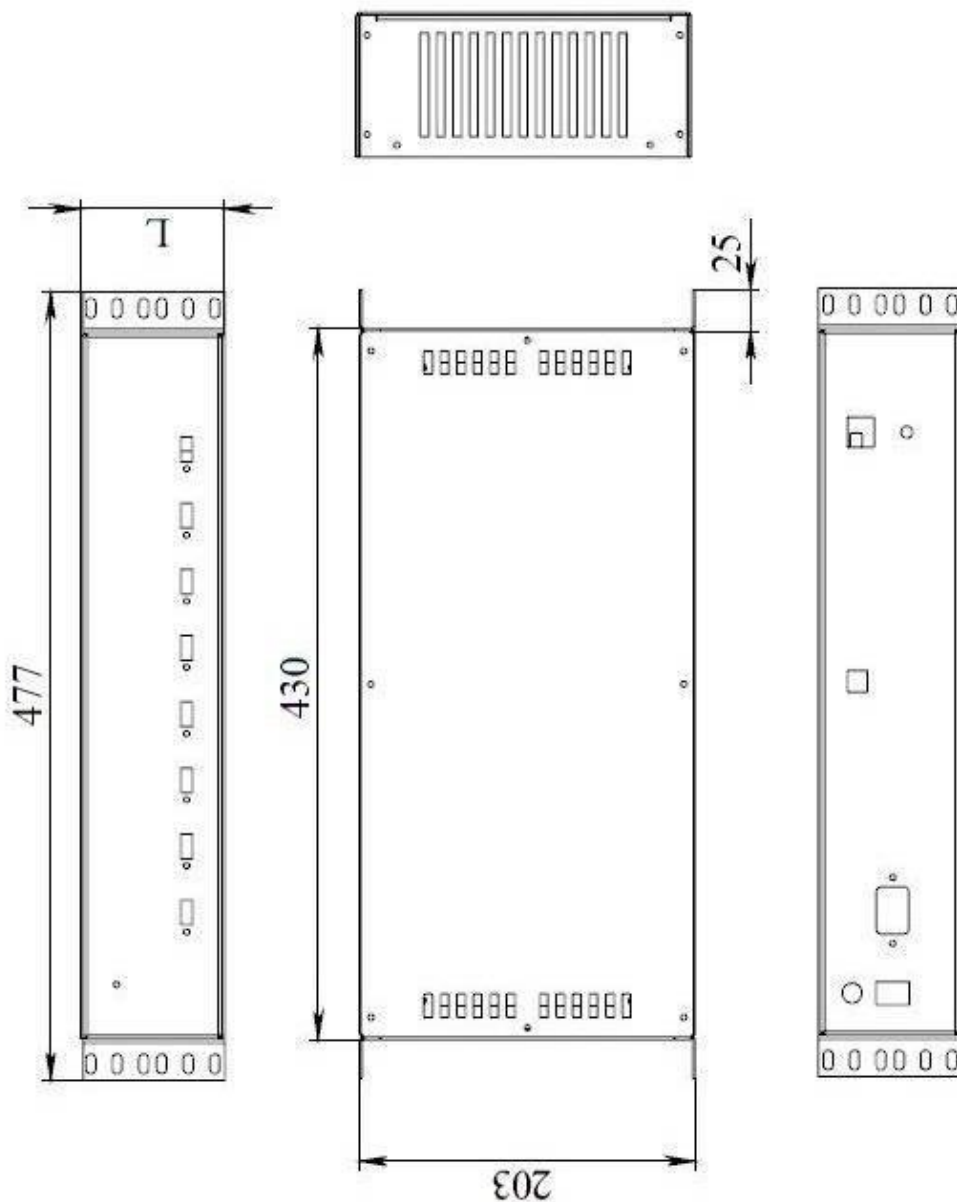
тел.: (473) 291-91-30

e-mail: mail@stadis.pro

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Габаритные размеры прибора для модификаций USB-ES 8 и выше

Кол-во выходов	L
8 выходов	87
16 выходов	87
24 выхода	130
32 выхода	173
40 выходов	216
48 выходов	259
56 выходов	259
64 выхода	304



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Конфигурирование и управление

Б.1 Подключение к WEB-интерфейсу прибора

Перед подключением прибора к локальной сети необходимо, чтобы системный администратор, обслуживающий данную сеть, назначил для подключаемого прибора, как для сетевого устройства, IP-адрес (значение по умолчанию 192.168.10.200), IP-адрес шлюза (значение по умолчанию 192.168.10.1) и маску подсети (значение по умолчанию 255.255.255.0).

Порядок сброса сетевых настроек прибора (IP-адрес, маска подсети, IP-адрес шлюза, пароль администратора) к заводским значениям (значениям по умолчанию), а также выполняемая им в процессе сброса настроек индикация приведены в Приложении В.

Для того, чтобы установить назначенные системным администратором настройки, необходимо войти в WEB-интерфейс прибора, выполнив следующую последовательность действий.

1. Подключить прибор к сетевой карте персонального компьютера, используя кросс-кабель Ethernet. Включить прибор, соблюдая порядок включения, описанный в Приложении В. Дождаться завершения процесса перехода прибора в рабочий режим путём наблюдения за оповещениями индикатора «Питание» (см. Приложение В).

2. Открыть окно выбора сетевого адаптера на персональном компьютере (на примере Windows 10): «Пуск» → «Параметры» → «Сеть и Интернет» → «Ethernet» → «Настройка параметров адаптера».

3. Выбрать адаптер, к которому подсоединён сетевой кабель, далее вызвать его контекстное меню путём нажатия на правую кнопку мыши на соответствующий элемент, выбрать пункт «Свойства» (см. рисунок Б.1).

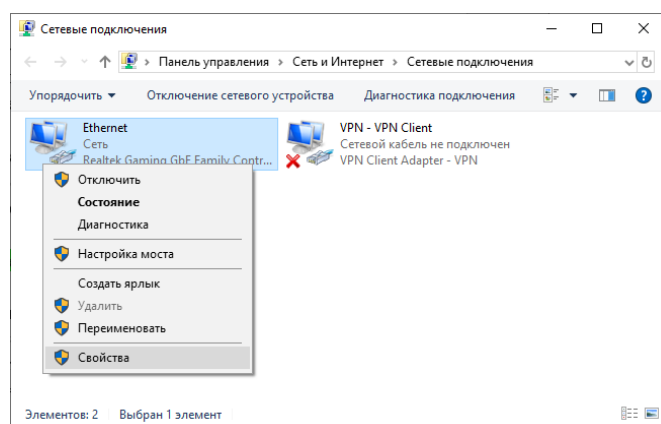


Рисунок Б.1 – Свойства сетевого устройства

4. Выбрать пункт «IP версии 4», нажать кнопку «Свойства». Настроить параметры протокола TCP/IP для сетевого подключения таким образом, чтобы

персональный компьютер находился в одной подсети с прибором. Для этого, в большинстве случаев, достаточно присвоить компьютеру IP-адрес, отличающийся только последней цифрой от IP-адреса прибора. Нажать кнопку «ОК» в окне «Свойства: IP версии 4 (TCP/IPv4)» (см. рисунок Б.2).

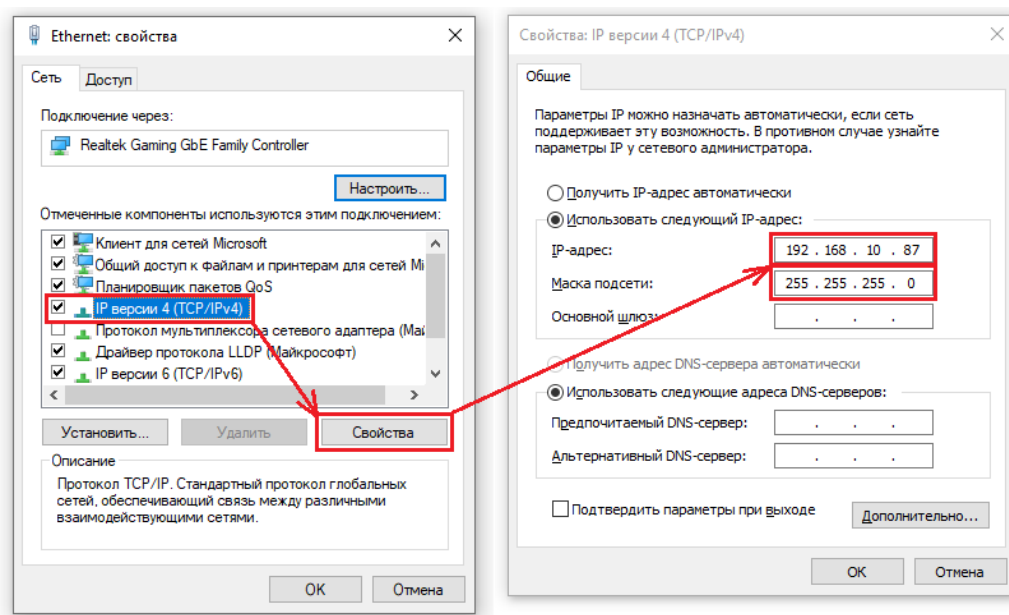


Рисунок Б.2 – Настройки протокола TCP/IP

5. Отключить возможность использования браузером прокси-сервера. Для этого открыть соответствующее окно на персональном компьютере (на примере Windows 10): «Пуск» → «Параметры» → «Сеть и Интернет» → «Прокси-сервер». В появившемся окне (см. рисунок Б.3) перевести переключатели «Определять параметры автоматически» и «Использовать прокси-сервер» в положение «Откл.».

6. В адресной строке браузера набрать IP-адрес прибора и нажать кнопку «Enter» на клавиатуре, после чего в окне браузера должно появиться окно авторизации (см. рисунок Б.4), в котором необходимо ввести логин и пароль (значения по умолчанию: логин – admin, пароль¹ – start). После этого необходимо нажать кнопку «Вход».

При совершении попытки входа в WEB-интерфейс с использованием неправильного пароля, в окне браузера появляется сообщение «Ошибка авторизации! Неправильный логин или пароль. Попыток до блокировки: 3». После совершения трёх² неудачных попыток ввода пароля доступ в WEB-интерфейс прибора блокируется². Время блокировки составляет 15 минут². При этом время, оставшееся до разблокировки, отображается в окне браузера при совершении попытки входа в WEB-интерфейс.

¹ Вводимый пароль можно отобразить, нажав на значок «глаз» в поле ввода пароля.

² Здесь описано поведение окна авторизации для настроек по умолчанию. Количество попыток авторизации и время блокировки могут быть изменены, ограничение количества попыток авторизации может быть выключено в WEB-интерфейсе (см. пункт Б.2.5).

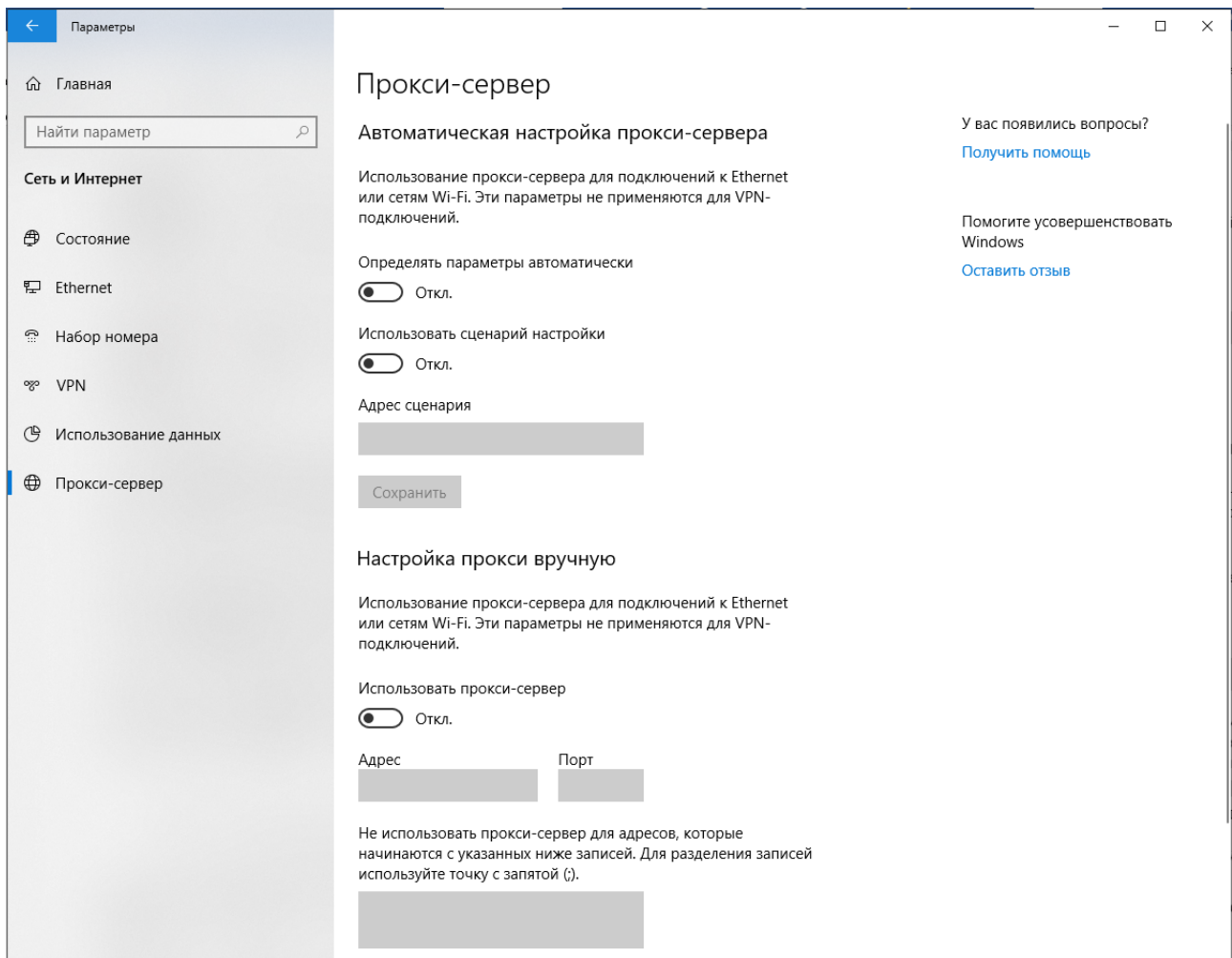


Рисунок Б.3 – Отключение использования прокси-сервера

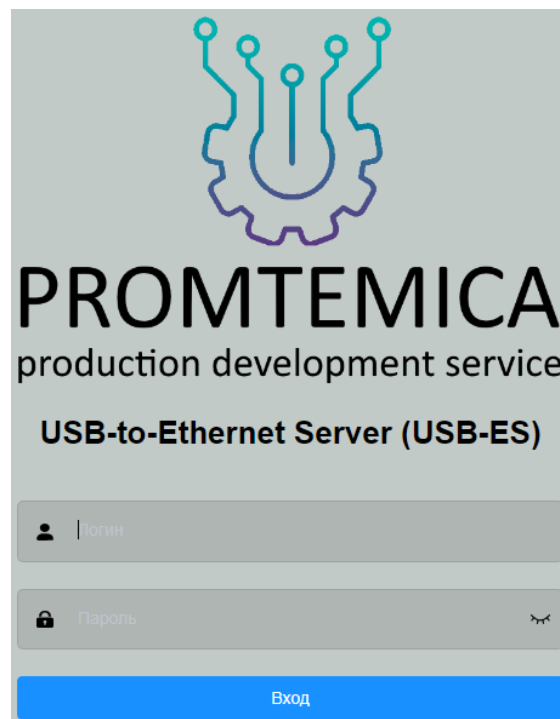


Рисунок Б.4 – Окно авторизации

7. После успешного прохождения процедуры авторизации должна открыться страница WEB-интерфейса прибора «Состояние» (см. рисунок Б.5).

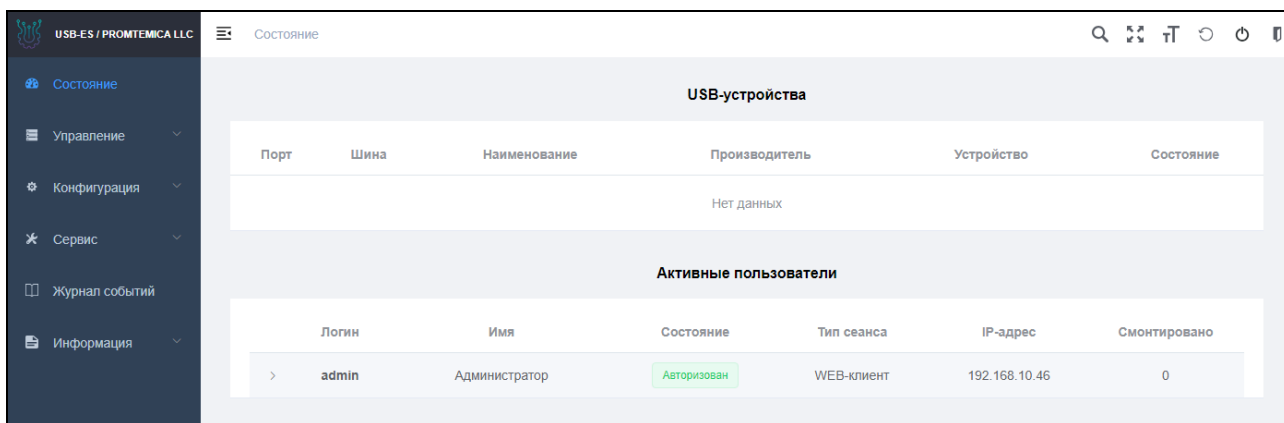


Рисунок Б.5 – Страница WEB-интерфейса «Состояние»

8. В главном меню WEB-интерфейса, расположенном в левом фрейме, в разделе «Конфигурация» выберите пункт «Сеть». При этом будет открыта одноименная WEB-страница (см. рисунок Б.6).

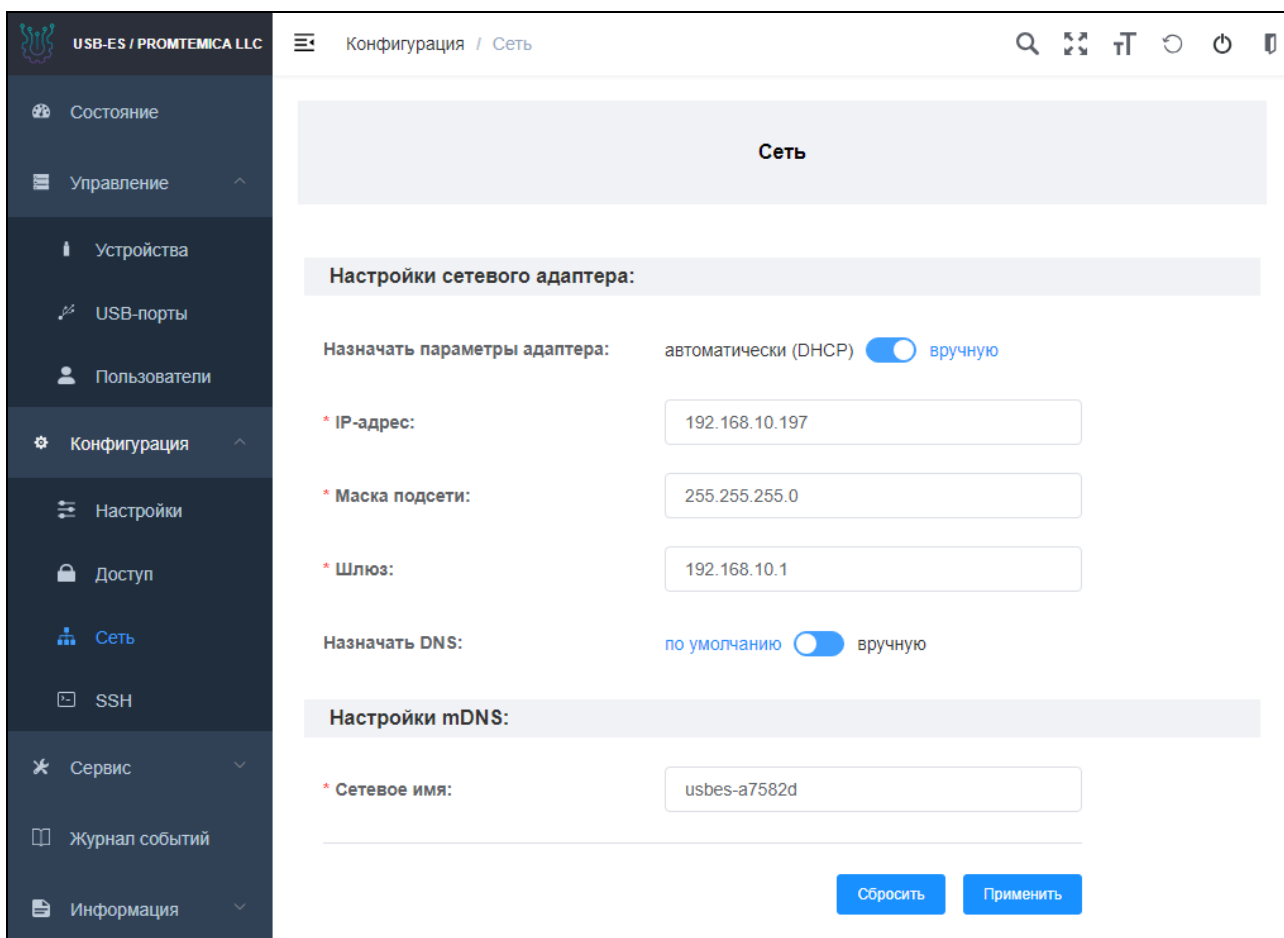


Рисунок Б.6 – Страница WEB-интерфейса «Сеть»

9. Включите опцию «Автоматически (DHCP)» или заполните поля «IP-адрес», «Маска подсети» и «Шлюз» значениями, выданными системным администратором.

10. При необходимости, поменяйте значения полей «Порт сервера USB-устройств (TCP)» (значение по умолчанию: 5070), «Порт сервера клиентов» (значение по умолчанию: 5090). Для этого выберите пункт «Настройки» в разделе «Конфигурация» главного меню WEB-интерфейса. При этом будет открыта одноименная WEB-страница, содержащая соответствующие поля (см. рисунок Б.7). После внесения изменений нажмите кнопку «Применить».

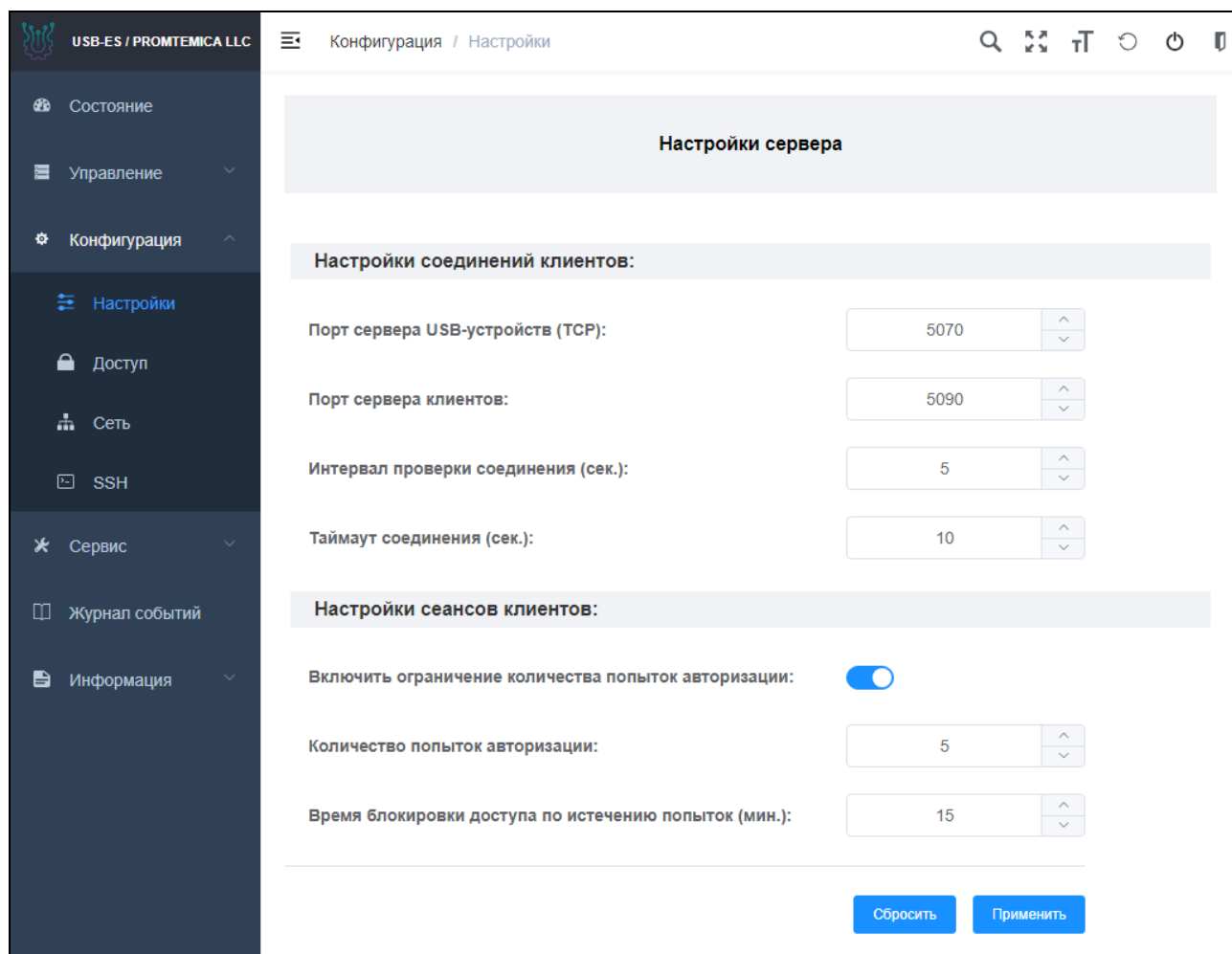


Рисунок Б.7 – Страница WEB-интерфейса «Настройки»

11. Исправьте сетевые настройки персонального компьютера на прежние (см. пункты 2-5).

12. Подключите прибор к локальной сети.

Б.2 Обзор WEB-интерфейса прибора

Главное меню WEB-интерфейса (см. рисунок Б.8) расположено в левом

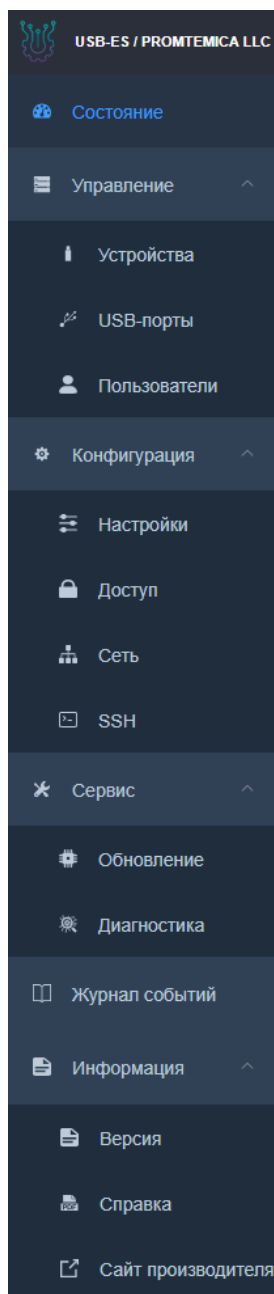


Рисунок Б.8 – Главное меню WEB-интерфейса











фрейме каждой WEB-страницы и включает в себя пункты: «Состояние», «Управление» (раздел, включающий в себя пункты: «Устройства», «USB-порты», «Пользователи»), «Конфигурация» (раздел, включающий в себя пункты «Настройки», «Доступ», «Сеть», «SSH»), «Сервис» (раздел, включающий в себя пункты: «Обновление», «Диагностика»), «Журнал событий», «Информация» (раздел, включающий в себя пункты: «Версия», «Справка», «Сайт производителя»).

Каждый из пунктов меню (кроме «Конфигурация», «Сервис» и «Информация») является ссылкой на отдельную WEB-страницу. При нажатии на названия разделов «Конфигурация», «Сервис» и «Информация» происходит разворачивание или сворачивание списков из пунктов для соответствующих разделов.

Современные средства индикации и управления позволяют отображать изменения элементов WEB-страниц в реальном масштабе времени с частотой автоматического обновления 1-2 раза в секунду без необходимости обновления всей WEB-страницы. Таким образом, при подключении к Серверу или отключении от Сервера пользователей, изменении состояния подключения или монтирования USB-устройств в WEB-интерфейсе сразу отображается актуальная информация. Это касается всех страниц WEB-интерфейса, содержащих таблицы (страницы «Состояние», «Устройства», «USB-порты», «Пользователи»).

Элементы индикации и управления WEB-интерфейсом расположены в верхнем фрейме каждой WEB-страницы. Перечень этих элементов приведён в таблице Б.1.

Таблица Б.1 - Элементы индикации и управления WEB-интерфейсом

№ п/п	Графический элемент	Назначение
1		Кнопка для сворачивания левого фрейма (главного меню)
2		Кнопка для разворачивания левого фрейма (главного меню)
3	(в виде текста)	Поле, содержащее наименование WEB-страницы, открытой в текущий момент
4		Кнопка для поиска WEB-страниц по фрагменту наименования
5		Поле для поиска WEB-страниц по фрагменту наименования (появляется при нажатии кнопки поиска)
6		Кнопка для перехода в полноэкранный режим (отображается при нахождении в обычном режиме)
7		Кнопка для перехода в обычный режим (отображается при нахождении в полноэкранном режиме)
8		Кнопка для переключения размеров используемых шрифтов
9		Кнопка для перезагрузки ¹ прибора
10		Кнопка для выключения ¹ прибора
11		Кнопка для выхода из WEB-интерфейса

¹ Поведение прибора при нажатии кнопки для перезагрузки и кнопки для выключения описано в Приложении В.

Б.2.1 Страница «Состояние»

Страница «Состояние» (см. рисунок Б.9) содержит две таблицы. Верхняя таблица отображает состояния USB-устройств, подключенных к USB-портам, на которые подано питание. Нижняя таблица отображает активных пользователей, подключенных к Серверу через локальную сеть или Интернет.

USB-устройства					
Порт	Шина	Наименование	Производитель	Устройство	Состояние
1	1-1.2.1	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Готово
2	1-1.2.2	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Смонтировано
3	1-1.2.3	токен 🔑	Aktiv	Guardant Stealth 3 Sign/Time	Доступно
4	1-1.2.4	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Смонтировано
5	1-1.4.1	токен занят с 🕒 по 🕒	Aktiv	Guardant Stealth 3 Sign/Time	Доступно
6	1-1.4.2	токен бухгалтера 🧑💻	Aktiv	Rutoken lite	Смонтировано
7	1-1.4.3	флешка админа 🍌	Kingston Technology	DataTraveler G3	Доступно

Активные пользователи					
Логин	Имя	Состояние	Тип сеанса	IP-адрес	Смонтировано
> user1-2	Сидоров	Авторизован	Desktop-клиент	192.168.10.46	3
> admin	Администратор	Авторизован	WEB-клиент	192.168.10.46	0

Рисунок Б.9 – Страница WEB-интерфейса «Состояние»

Строки таблицы состояний USB-устройств соответствуют конкретным USB-устройствам, а столбцы - параметрам и состояниям этих USB-устройств:

- «Порт» - порядковый номер USB-порта прибора;
- «Шина» - номер USB-порта в иерархической топологии USB;
- «Наименование» - условное наименование, присвоенное USB-устройству пользователем прибора (администратором);
- «Производитель» - информация о производителе USB-устройства (Vendor ID);
- «Устройство» - информация о наименовании USB-устройства, выданном производителем (Product ID);
- «Состояние» - индикатор, отображающий состояние USB-устройства: разрешён или запрещён к нему доступ, подключено или не подключено оно виртуально к клиентскому компьютеру.

Таблица истинности для индикатора в столбце «Состояние» приведена в таблице Б.2.

Таблица Б.2 – Таблица истинности для индикатора в столбце «Состояние» таблицы «USB-устройства» на странице «Состояние»

USB-устройство подключено к прибору и USB-порт запитан	Доступ к USB-устройству разрешён	USB-устройство виртуально подключено к клиенту	Индикатор в столбце «Состояние»
Нет	Нет	Нет	Строка для USB-устройства (USB-порта) не отображается
Да	Нет	Нет	Готово
Да	Да	Нет	Доступно
Да	Да	Да	Смонтировано

Если к USB-порту прибора не подключено USB-устройство (в том числе, если USB-устройство подсоединено к USB-порту прибора, но на USB-порт не подано питание), таблица на странице «Состояние» не будет содержать строку, соответствующую данному USB-устройству (и, соответственно, USB-порту).

Если USB-устройство подключено к прибору, но доступ к нему запрещён, в столбце «Состояние» отображается индикатор белого цвета с текстом «Готово».

Если USB-устройство подключено к прибору, доступ к нему разрешён и оно виртуально не подключено ни к одному клиентскому компьютеру, в столбце «Состояние» отображается индикатор зелёного цвета с текстом «Доступно».

Если USB-устройство подключено к прибору, доступ к нему разрешён и оно виртуально подключено к одному из клиентских компьютеров, в столбце «Состояние» отображается индикатор синего цвета с текстом «Смонтировано».

Строки таблицы состояния «Активные пользователи» соответствуют подключенным к Серверу устройств пользователям, а столбцы - параметрам и состояниям этих пользователей:

- «Логин» - логин учётной записи пользователя;
- «Имя» - имя, заданное в настройках учётной записи пользователя;
- «Тип сеанса» - тип сеанса подключения пользователя (для клиентских компьютеров – «Desktop-клиент», для «Администратора» – «WEB-клиент»);
- «IP-адрес» - IP-адрес компьютера, с которого пользователь подключился к Серверу;
- «Смонтировано» - количество смонтированных пользователем USB-устройств.

При разворачивании строк в таблице «Активные пользователи» становится доступна дополнительная информация (см. рисунок Б.10).

Для «обычного» пользователя (не «Администратора») доступна следующая дополнительная информация:

- время последнего подключения клиентского приложения к Серверу;
- время последнего отключения клиентского приложения от Сервера (т.е. время завершения прошлого сеанса подключения к Серверу);

Активные пользователи					
Логин	Имя	Состояние	Тип сеанса	IP-адрес	Смонтировано
user1-2	Сидоров	Авторизован	Desktop-клиент	192.168.10.46	3
Время последнего подключения: 21.11.2023 09:43:34 Время последнего отключения: 16.11.2023 09:40:41 Время последнего монтирования: 21.11.2023 09:44:05 Сеансы пользователя:					
IP-адрес	Тип сеанса	Версия		Время подключения	
192.168.10.46	Desktop-клиент	Клиент USB-ES x64 v.1.2.7.3 / [redacted] / Win dows 10 Home 22H2 x64		21.11.2023 09:43:34	
Смонтированные устройства:					
2	флешка 🌟 (Transcend Information, Inc. / JetFlash)				
4	флешка 🟡 (Transcend Information, Inc. / JetFlash)				
6	токен бухгалтера 🟢 (Aktiv / Rutoken lite)				
admin	Администратор	Авторизован	WEB-клиент	192.168.10.46	0
Время последнего подключения: 21.11.2023 09:25:01 Время последнего отключения: 17.11.2023 14:51:48 Время последнего монтирования: — Сеансы пользователя:					
IP-адрес	Тип сеанса	Версия		Время подключения	
192.168.10.46	WEB-клиент	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/119.0.0.0 Safari/537.36		21.11.2023 09:25:01	

Рисунок Б.10 – Дополнительная информация таблицы «Активные пользователи»

- время последнего монтирования USB-устройства в клиентском приложении;
- таблица с параметрами текущего сеанса подключения:
 - - IP-адрес, с которого произошло подключение клиентского приложения;
 - - тип сеанса подключения;
 - - версия клиентского приложения;
 - - имя учётной записи в операционной системе пользователя;
 - - версия операционной системы;
 - - время последнего подключения приложения к Серверу (т.е. время начала текущего сеанса подключения к Серверу);
- таблица смонтированных в клиентском приложении пользователя USB-устройств:
 - - номер USB-порта;
 - - условное наименование, присвоенное USB-устройству пользователем прибора (администратором);
 - информация о производителе USB-устройства (Vendor ID);
 - информация о наименовании USB-устройства, выданном производи-

телем (Product ID).

Для пользователя типа «Администратор» доступна следующая дополнительная информация:

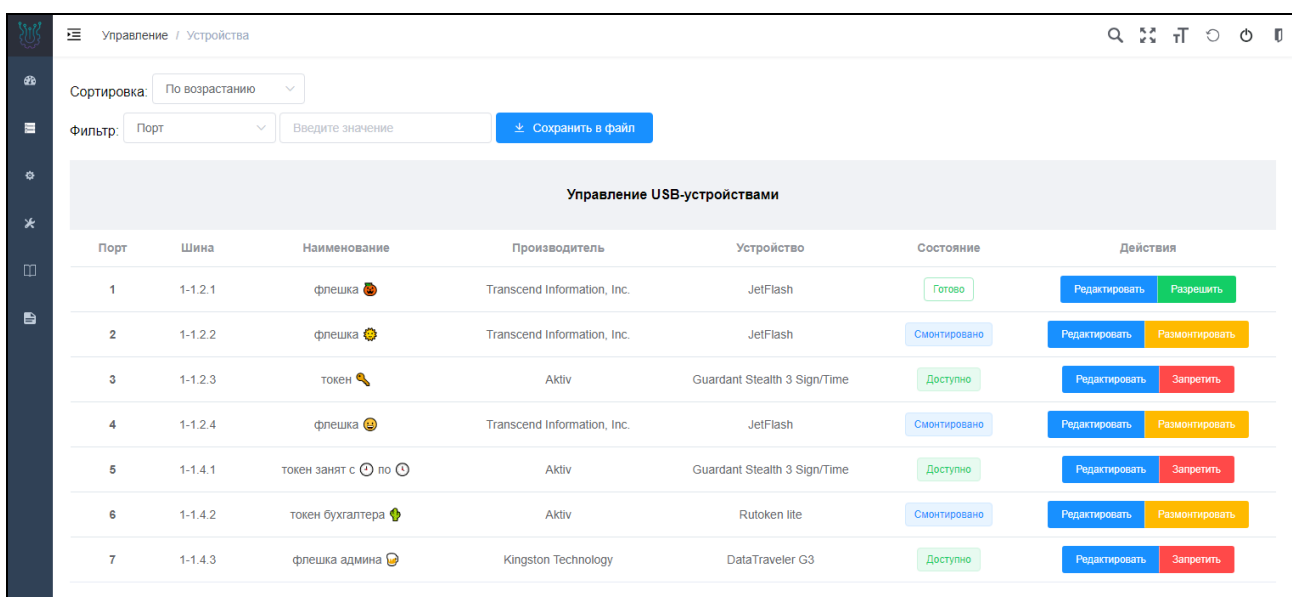
- время последнего подключения пользователя к Серверу с помощью WEB-интерфейса;
- время последнего отключения пользователя от Сервера (т.е. время завершения прошлого сеанса подключения к Серверу);
- таблица с параметрами текущих сеансов подключения:
- IP-адрес, с которого произошло подключение к Серверу с помощью WEB-интерфейса;
- тип данного сеанса подключения;
- версия браузера;
- время последнего подключения пользователя к Серверу с помощью WEB-интерфейса (т.е. время начала данного сеанса подключения к Серверу).

Пользователь типа «Администратор» может открыть с помощью WEB-интерфейса одновременно не более пяти сеансов подключения к Серверу.

Б.2.2 Страница «Устройства»

Страница «Устройства» (см. рисунок Б.11) служит для выполнения нескольких функций:

- отображение состояний USB-устройств;
- управление доступом (разрешение / запрет) клиентских компьютеров к USB-устройствам;
- виртуальное отключение USB-устройств от клиентских компьютеров;
- редактирование текстовых меток-комментариев «Наименование» для данных USB-устройств.



Порт	Шина	Наименование	Производитель	Устройство	Состояние	Действия
1	1-1.2.1	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Готово	Редактировать Разрешить
2	1-1.2.2	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Смонтировано	Редактировать Размонтировать
3	1-1.2.3	токен 🗝️	Aktiv	Guardant Stealth 3 Sign/Time	Доступно	Редактировать Запретить
4	1-1.2.4	флешка 🍌	Transcend Information, Inc.	JetFlash	Смонтировано	Редактировать Размонтировать
5	1-1.4.1	токен занят с 🕒 по 🕒	Aktiv	Guardant Stealth 3 Sign/Time	Доступно	Редактировать Запретить
6	1-1.4.2	токен бухгалтера 🗝️	Aktiv	Rutoken lite	Смонтировано	Редактировать Размонтировать
7	1-1.4.3	флешка админа 🍌	Kingston Technology	DataTraveler G3	Доступно	Редактировать Запретить

Рисунок Б.11 – Страница WEB-интерфейса прибора «Устройства»

На данной странице расположена таблица, строки которой соответствуют конкретным USB-устройствам, а столбцы - параметрам и состояниям этих USB-устройств. Содержимое данной таблицы повторяет содержимое таблицы «USB-устройства» на странице «Состояние», также добавлен столбец «Действия», который содержит кнопки для выполнения действий с USB-устройствами и содержимым базы данных прибора.

В зависимости от того, подключено ли USB-устройство к прибору, разрешён или запрещён к нему доступ и подключено ли оно к клиентскому компьютеру, графические элементы в столбцах «Состояние» и «Действия» принимают соответствующий вид и функциональное назначение. Таблица истинности для индикатора в столбце «Состояние» и кнопки в столбце «Действия» приведена в таблице Б.3.

Таблица Б.3 – Таблица истинности для элементов в столбцах «Состояние» и «Действия» на странице «Устройства»

USB-устройство подключено к прибору и USB-порт запитан	Доступ к USB-устройству разрешён	USB-устройство виртуально подключено к клиенту	Индикатор в столбце «Состояние»	Кнопка в столбце «Действия»
Нет	Нет	Нет	Строка для USB-устройства (USB-порта) не отображается	
Да	Нет	Нет	Готово	Разрешить
Да	Да	Нет	Доступно	Запретить
Да	Да	Да	Смонтировано	Размонтировать

Если USB-устройство подключено к прибору, но доступ к нему запрещён, в столбце «Состояние» отображается индикатор белого цвета с текстом «Готово», в столбце «Действия» для данного USB-устройства расположена зелёная кнопка «Разрешить».

Для разрешения доступа клиентских компьютеров к USB-устройству необходимо нажать на кнопку «Разрешить» для данного USB-устройства. При этом оно станет доступно только для тех пользователей, которым разрешён доступ к соответствующему USB-порту (см. пункт Б.2.4).

Если USB-устройство подключено к прибору, доступ к нему разрешён и оно виртуально не подключено ни к одному клиентскому компьютеру (не смонтировано), в столбце «Состояние» отображается индикатор зелёного цвета с текстом «Доступно», в столбце «Действия» для данного USB-устройства отображается красная кнопка «Запретить».

Для запрещения доступа клиентских компьютеров к USB-устройству необходимо нажать на кнопку «Запретить» для данного USB-устройства. При этом оно будет недоступно для всех пользователей, независимо от того, разрешён ли им доступ к соответствующему USB-порту (см. пункт Б.2.4) или запрещён.

Если USB-устройство подключено к прибору, доступ к нему разрешён и оно виртуально подключено к одному из клиентских компьютеров, в столбце «Состояние» отображается индикатор синего цвета с текстом «Смонтировано», в столбце «Действия» для данного USB-устройства отображается жёлтая кнопка «Размонтировать».

Для отключения USB-устройства от клиентского компьютера с помощью WEB-интерфейса¹ необходимо нажать на кнопку «Размонтировать» для данного USB-устройства.

Если к USB-порту не подключено USB-устройство (в том числе, если USB-устройство подсоединено к USB-порту прибора, но на USB-порт не подано питание), таблица на странице «Устройства» не будет содержать строку, соответствующую данному USB-порту.

В столбце «Действия» также располагаются кнопки «Редактировать», позволяющие редактировать содержимое текстовых меток-комментариев «Наименование» для каждого из USB-устройств, то есть задавать этим устройствам условные наименования. Данные метки-комментарии отображаются в строках соответствующих USB-устройств в клиентских приложениях, а также в WEB-интерфейсе - в столбцах «Наименование» на страницах «Устройства», «Состояния» и «USB-порты» (во всплывающем окне).

При нажатии на кнопку «Редактировать» открывается специальное окно с полем для ввода метки-комментария (см. рисунок Б.12). Длина метки-комментария не должна превышать 64 символа, при этом допускается использование цифр, латинских и русских букв, а также различных знаков и эмодзи. Для ввода эмодзи необходимо нажать комбинацию клавиш Win+Ю (см. рисунок Б.13). После того, как задано новое значение, необходимо нажать кнопку «Применить» внизу окна. После этого метка-комментарий будет передана в клиентские приложения (если разрешён доступ к данному USB-устройству и разрешён доступ соответствующих пользователей к данному USB-порту), а также будет отображена на страницах «Устройства», «Состояния» и «USB-порты» в столбцах «Наименование» для соответствующего USB-устройства. Данная метка-комментарий сохраняется в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливается при каждом его включении.

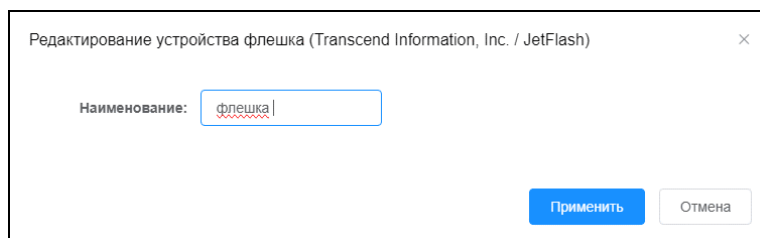


Рисунок Б.12 – Окно WEB-интерфейса «Редактирование устройства»

¹ Размонтирование более корректно осуществлять непосредственно на клиентских компьютерах, используя клиентское приложение.

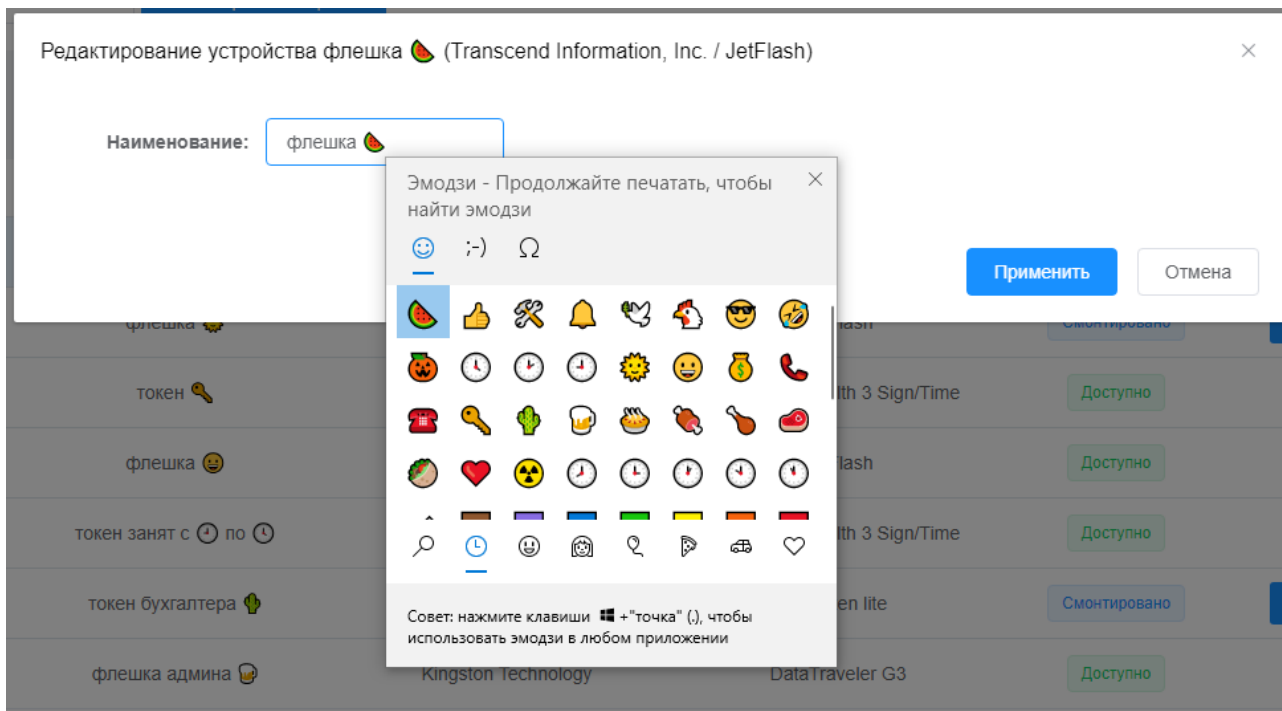


Рисунок Б.13 – Ввод эмодзи

В верхней части страницы «Устройства» расположены элементы управления списком устройств (см. рисунок Б.14):

- поле «Сортировка» - для переключения сортировки списка устройств по возрастанию/убыванию номера USB-порта;
- поле «Фильтр» - для выбора столбца, по значению которого производится фильтрация списка (варианты: «Порт», «Шина», «Наименование», «Производитель», «Устройство», «Состояние»);
- поле ввода значения для фильтрации списка;
- кнопка «Сохранить в файл» - для сохранения получившегося в результате фильтрации списка USB-устройств в файл «devices.xlsx» (при нажатии на данную кнопку он скачивается в папку для загрузок браузера).

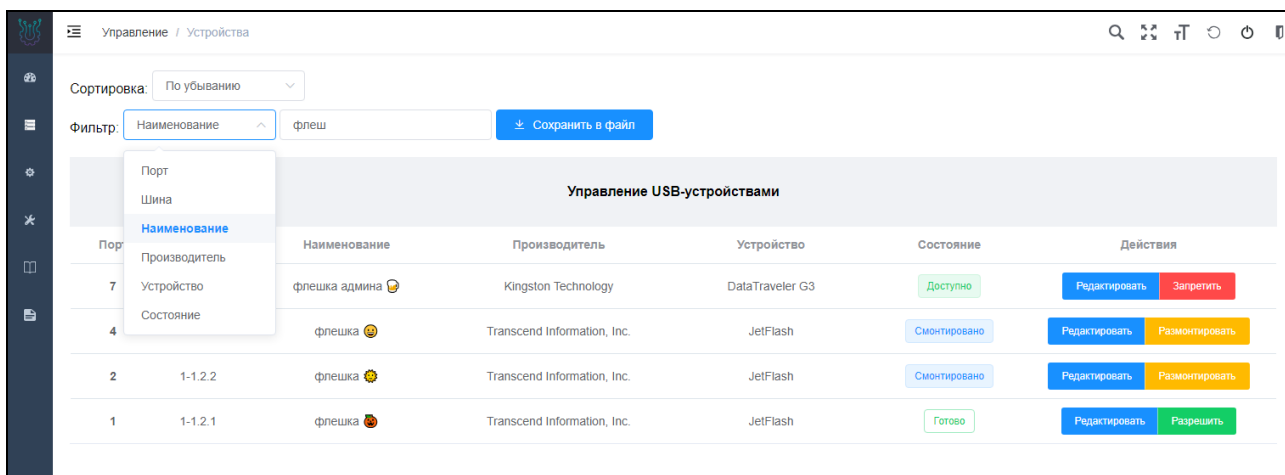


Рисунок Б.14 – Элементы управления списком USB-устройств

Б.2.3 Страница «USB-порты»

На странице «USB-порты» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.15) расположены графические элементы, с помощью которых пользователь может:

- управлять питанием каждого USB-порта;
- определить состояние включения питания каждого USB-порта;
- определить состояния подключенных к портам USB-устройств.



Рисунок Б.15 – Страница WEB-интерфейса «USB-порты»

Прямоугольные элементы, выполненные в виде USB-разъемов, служат для индикации состояния включения питания USB-портов. Если на USB-порт подано питание, соответствующий ему прямоугольный элемент окрашен в зелёный цвет, если питание с USB-порта снято – в красный цвет.

С помощью переключателя, расположенного под каждым прямоугольным элементом, осуществляется подача команд на включение и выключение питания USB-порта. При смене состояния питания порта переключатель также меняет свой цвет: если на USB-порт подано питание, переключатель окрашен в зелёный цвет, если питание с USB-порта снято, переключатель окрашен в красный цвет.

Если на USB-порт подано питание и к соответствующему USB-разъёму прибора подключено USB-устройство, в правом нижнем углу соответствующего данному порту прямоугольного элемента отображается дополнительный индикатор. Он служит для отображения состояния подключенного к данному порту USB-устройства:

- индикатор светло-зелёного цвета, если USB-устройство подключено к порту, но доступ к нему запрещён;
- индикатор тёмно-зелёного цвета, если USB-устройство подключено к порту, доступ к нему разрешён и оно виртуально не подключено ни к одному клиентскому компьютеру (не смонтировано);
- индикатор синего цвета, если USB-устройство подключено к порту, доступ к нему разрешён и оно виртуально подключено к одному из клиентских компьютеров (смонтировано).

Для получения дополнительной информации о состоянии подключенного к порту USB-устройства служит всплывающее окно. Оно появляется при нажатии и удержании в нажатом состоянии любой кнопки мыши на прямоугольном элементе USB-порта или его дополнительном индикаторе (см. рисунок Б.16).

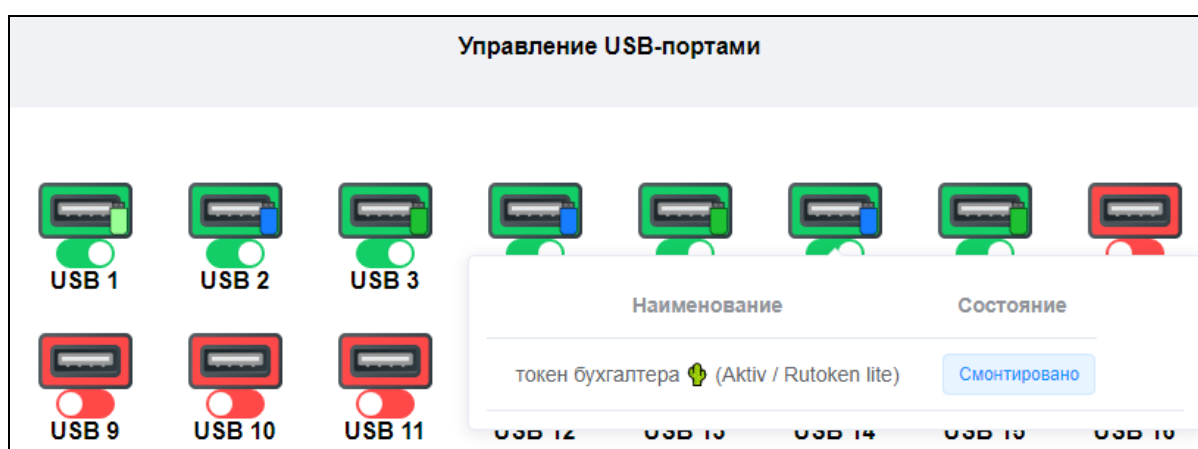


Рисунок Б.16 – Всплывающее окно состояния подключенного к порту USB-устройства

В данном всплывающем окне отображаются текстовая метка-комментарий данного USB-устройства, наименование производителя USB-устройства (Vendor ID) и наименование устройства (Product ID), разделённые косой чертой, а также индикатор «Состояние» (таблица истинности для данного индикатора соответствует таблице Б.2).

В случае, если USB-устройство подключено к порту, доступ к нему разрешён и оно виртуально подключено (смонтировано) к одному из клиентских компьютеров, при попытке подачи команды на выключение питания USB-порта с помощью соответствующего переключателя будет отображено всплывающее окно с предупреждением: «На порту имеются смонтированные устройства! Выключить порт?» (см. рисунок Б.17).

При нажатии на кнопку «Да» с данного USB-порта будет снято питание. При нажатии на кнопку «Нет» или за пределы данного всплывающего окна состояние USB-порта не поменяется. Всплывающее окно будет закрыто.

Снятие питания с USB-порта автоматически означает, что доступ к подключенному USB-устройству будет запрещён (оно перестанет отображаться в списках «Состояние» и «Устройства», а также в клиентских приложениях).

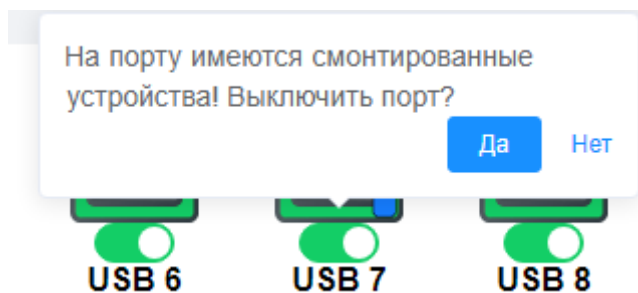


Рисунок Б.17 – Предупреждение при попытке выключить питание USB-порта

Во избежание потери данных на USB-устройстве перед снятием питания с USB-порта рекомендуется предварительно размонтировать данное устройство на клиентском компьютере, используя клиентское приложение.

Б.2.4 Страница «Пользователи»

Страница «Пользователи» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.18) предназначена для создания, удаления пользователей Сервера устройств, редактирования их настроек и просмотра состояния их подключения к Серверу.

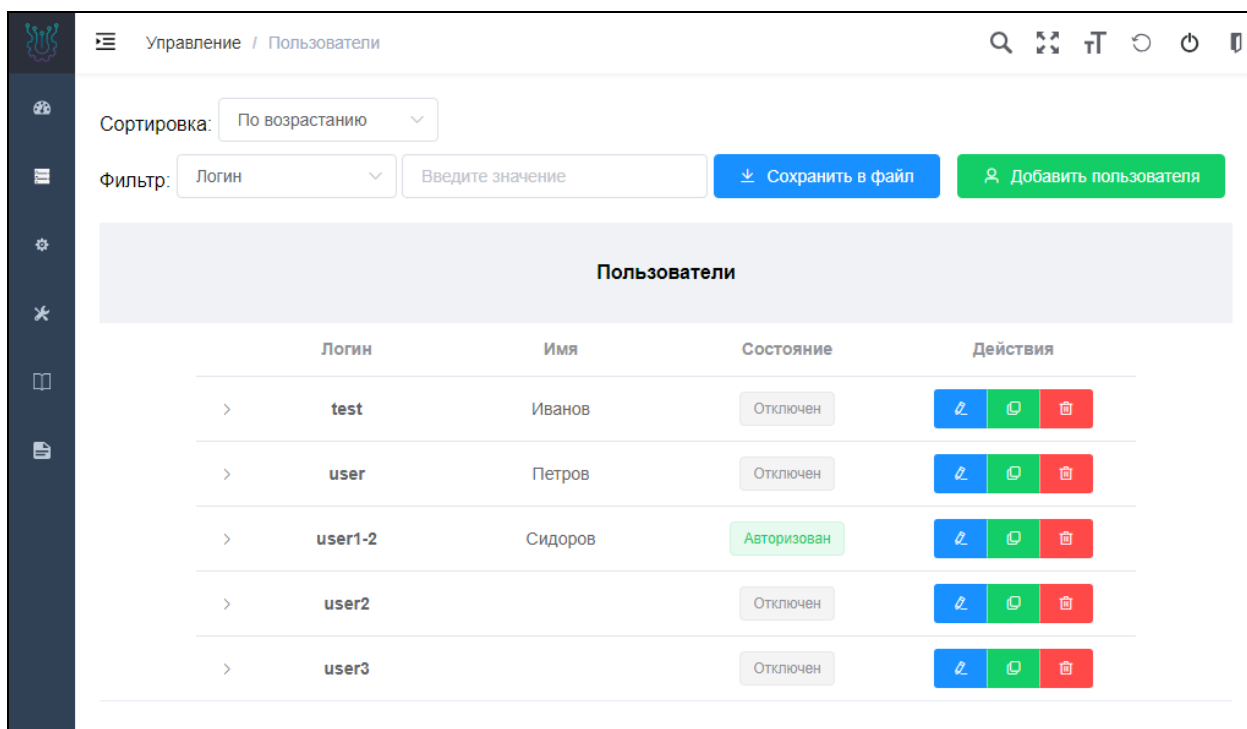


Рисунок Б.18 – Страница WEB-интерфейса «Пользователи»

На данной странице расположена таблица, строки которой соответствуют учётным записям пользователей (экземпляров клиентского приложения), в столбцы выведены некоторые параметры этих пользователей:

- «Логин» - уникальное значение логина пользователя;
- «Имя» - условное наименование пользователя;

- «Состояние» - состояние подключения клиентского приложения с учётной записью пользователя к Серверу устройств («Отключен» или «Авторизован»).

В правой части таблицы находится столбец «Действия», который содержит кнопки для выполнения действий с каждой учётной записью:

- синяя кнопка «Редактировать» - для редактирования данной учётной записи;

- зелёная кнопка «Дублировать» - для создания копии на основе данной учётной записи;

- красная кнопка «Удалить» - для удаления данной учётной записи.

В левой части таблицы расположены элементы, позволяющие свернуть и развернуть строки таблицы. При разворачивании строки отображаются дополнительные параметры данной учётной записи (см. рисунок Б.19):

- «E-mail» - электронная почта пользователя;

- «Комментарий» - произвольная информация о пользователе;

- «Время создания» - время создания данной учётной записи;

- «Время первого подключения» - время, когда клиентское приложение с данной учётной записью подключилось к Серверу устройств впервые после её создания;

- «Время последнего подключения» - время последнего подключения клиентского приложения с данной учётной записью к Серверу устройств;

- «Время последнего отключения» - время последнего отключения клиентского приложения от Сервера устройств (т.е. время завершения прошлого сеанса подключения к Серверу);

- «Время последнего монтирования» - время, когда с помощью клиентского приложения с данной учётной записью было в последний раз смонтировано USB-устройство;

- Таблица «Активные правила доступа к устройствам» (см. ниже).

The screenshot shows a user profile for 'user1-2' (Сидоров) who is 'Авторизован' (Authenticated). Below the profile information, there are several parameters listed:

- E-mail:
- Комментарий:
- Время создания: 07.11.2023 11:40:00
- Время первого подключения: 07.11.2023 11:40:17
- Время последнего подключения: 04.12.2023 10:27:58
- Время последнего отключения: 01.12.2023 16:30:49
- Время последнего монтирования: 01.12.2023 16:15:33

Below these parameters is a table titled 'Активные правила доступа к устройствам' (Active access rules to devices):

USB-порты:	1	—	8
USB-порты:	12	—	13
USB-порт:	15		

Рисунок Б.19 – Отображение дополнительных параметров учётной записи

В верхней части страницы «Пользователи» расположены элементы управления списком пользователей (см. рисунок Б.18), они функционируют аналогично таким же элементам, описанным в пункте Б.2.2:

- поле «Сортировка» - для переключения сортировки списка пользователей по возрастанию/убыванию Логина;
- поле «Фильтр» - для выбора столбца, по значению которого производится фильтрация списка (варианты: «Логин», «Имя», «Состояние»);
- поле ввода значения для фильтрации списка;
- кнопка «Сохранить в файл» - для сохранения получившегося в результате фильтрации списка пользователей в файл «users.xls» (при нажатии на данную кнопку он скачивается в папку для загрузок браузера);
- кнопка «Добавить пользователя» - для добавления новой учётной записи пользователя.

При нажатии на кнопку «Добавить пользователя» появляется окно «Добавление пользователя» (см. рисунок Б.20).

Рисунок Б.20 – Окно «Добавление пользователя»

В данном окне находятся поля для задания параметров учётной записи пользователя.

В поле «Логин» необходимо ввести уникальное значение логина пользователя. Также этот логин необходимо ввести в настройках клиентского приложения (см. пункт Б.3.3).

Опция «Задать пароль при подключении» даёт возможность задать пароль учётной записи пользователя на стороне клиентского приложения. Таким образом, если данная опция включена, пользователь вносит в настройки клиентского приложения выданный ему логин и самостоятельно придумывает пароль, после чего он может подключиться к Серверу. В этом случае

администратор Сервера не будет знать пароль пользователя.

Если опция «Задать пароль при подключении» выключена, в окне «Добавление пользователя» присутствуют два дополнительных поля – «Пароль» и «Повторите пароль», которые служат для задания пароля на стороне Сервера. В случае использования данных полей, администратор должен передать новому пользователю и логин, и пароль.

В поле «Имя» можно ввести условное наименование пользователя, например, его имя и фамилию. Данное поле не обязательно для заполнения и служит для удобства идентификации пользователей администратором, информация не передаётся в клиентские приложения.

В поле «E-mail» можно ввести электронную почту пользователя. Данное поле не обязательно для заполнения, информация не передаётся в клиентские приложения.

В поле «Комментарий» можно ввести произвольную информацию о пользователе. Данное поле не обязательно для заполнения, информация не передаётся в клиентские приложения.

В нижней части окна расположена таблица «Правила доступа к устройствам». Изначально в данной таблице нет ни одной строки. Для добавления новой строки необходимо нажать зелёную кнопку «+», расположенную над таблицей.

Каждая строка таблицы (см. рисунок Б.21) служит для определения USB-портов Сервера, к которым данный пользователь будет иметь доступ. С помощью переключателя, находящегося в левой части строки, можно включить или выключить правило. Если правило выключено (переключатель окрашен в красный цвет), пользователю недоступны указанные в нём USB-порты Сервера, если их доступность не обеспечивается с помощью других активных правил.

В средней части строки находится группа элементов для открытия доступа к портам – поля «USB-порт» и переключатель. Если переключатель выключен (окрашен в серый цвет), группа содержит одно поле «USB-порт», и данное правило предоставляет доступ к одному порту, указанному в данном поле. При переводе переключателя во включенное положение появляется дополнительное поле «USB-порт», что позволяет задать в рамках данного правила диапазон разрешённых пользователю портов.

В правом столбце таблицы находятся кнопки удаления соответствующих правил.

Если в учётной записи нет ни одного правила или все правила выключены, соответствующему пользователю недоступен ни один USB-порт Сервера устройств.

Для применения настроек учётной записи необходимо нажать кнопку «Применить».

Для редактирования настроек существующей учётной записи пользователя необходимо нажать на синюю кнопку «Редактировать» в соответствующей строке таблицы «Пользователи» (см. рисунок Б.18). При этом откроется окно «Редактирование пользователя», набор полей которого аналогич-

Добавление пользователя ×

* **Логин:**

Задать пароль при подключении:

Имя:

* **E-mail:**

Комментарий:

Правила доступа к устройствам: +

<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порты:	с	-	1	+	<input checked="" type="checkbox"/>	по	-	8	+	
<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порты:	с	-	12	+	<input checked="" type="checkbox"/>	по	-	13	+	
<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порт:		-	15	+	<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>	USB-порт:		-	16	+	<input type="checkbox"/>					

Применить
Отмена

Рисунок Б.21 – Добавление правила доступа

чен набору полей окна «Добавление пользователя», но включает в себя дополнительное поле «Сбросить пароль» (см. рисунок Б.22). Включение данной опции позволяет сбросить пароль к данной учётной записи двумя способами:

- 1) Включить опцию «Задать пароль при подключении». В этом случае пользователь может придумать новый пароль и самостоятельно внести его в настройки клиентского приложения, после чего он может подключиться к Серверу.
- 2) Выключить опцию «Задать пароль при подключении». В этом случае в данном окне появляется два дополнительных поля – «Пароль» и «Повторите пароль», которые служат для задания пароля на стороне Сервера. В случае использования данных полей, администратор должен передать пользователю новый пароль.

Для применения новых настроек учётной записи необходимо нажать кнопку «Применить».

Для создания копии учётной записи пользователя необходимо нажать на зелёную кнопку «Дублировать» в соответствующей строке таблицы «Пользователи» (см. рисунок Б.18). При этом откроется окно «Дублирование пользователя», набор полей которого аналогичен набору полей окна «Редактирование пользователя». В поле «Логин» будет внесено уникальное значение, сгенерированное на основе логина учётной записи-донора путём до-

Редактирование пользователя user1-2

* Логин:

Сбросить пароль:

Задать пароль при подключении:

Имя:

* E-mail:

Комментарий:

Правила доступа к устройствам:

<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порты:	с	-	1	+	<input checked="" type="checkbox"/>	по	-	8	+	<input type="button" value="Удалить"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порты:	с	-	12	+	<input checked="" type="checkbox"/>	по	-	13	+	<input type="button" value="Удалить"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	USB-порт:		-	15	+	<input type="checkbox"/>					<input type="button" value="Удалить"/>
<input type="checkbox"/>	USB-порт:		-	16	+	<input type="checkbox"/>					<input type="button" value="Удалить"/>

Рисунок Б.22 – Сброс пароля пользователя

бавления цифры через дефис (если исходный логин заканчивается цифрой, у нового логина она подменяется другой, с соблюдением требования уникальности логина).

Для применения настроек новой учётной записи необходимо нажать на кнопку «Применить».

Учётные записи вместе со всеми их настройками сохраняются в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливаются при каждом его включении.

Для удаления учётной записи пользователя необходимо нажать на красную кнопку «Удалить» в соответствующей строке таблицы «Пользователи».

Б.2.5 Страница «Настройки»

На странице «Настройки» WEB-интерфейса расположены две группы настроек (см. рисунок Б.23). В группу «Настройки соединений клиентов» входят поля:

- «Порт сервера USB-устройств (TCP)» - порт, через который клиентское приложение будет осуществлять «проброс» USB-устройств с Сервера;

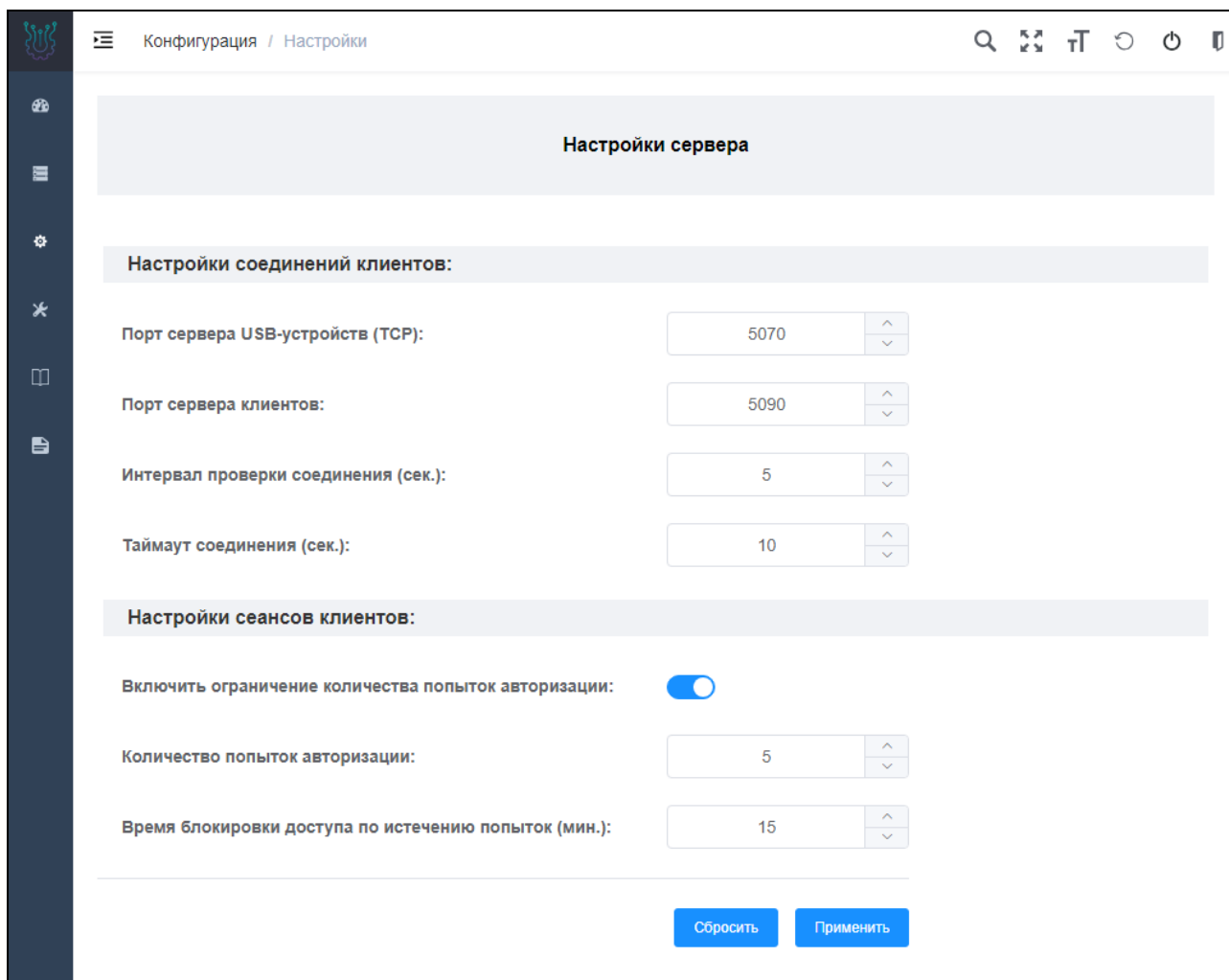


Рисунок Б.23 – Страница WEB-интерфейса «Настройки»

- «Порт сервера клиентов» - порт для подключения клиентского ПО к Серверу;

- «Интервал проверки соединения (сек.)» - интервал времени периодической отправки клиентскому приложению специального запроса проверки соединения;

- «Таймаут соединения (сек.)» - время ожидания ответа клиентского приложения на любой запрос от Сервера. Если в течение этого времени ответ от Сервера не будет получен, происходит разрыв связи.

В группу «Настройки сеансов клиентов» входят элементы:

- переключатель «Включить ограничение количества попыток авторизации» - для включения блокировки доступа к Серверу по истечению попыток авторизации клиентского приложения;

- поле «Количество попыток авторизации» - количество неудачных попыток авторизации клиентского приложения на Сервере перед наступлением блокировки доступа;

- поле «Время блокировки доступа по истечению попыток (мин.)» - время, в течение которого доступ клиентского приложения к Серверу будет

заблокирован (алгоритм авторизации работать не будет).

Таким образом, при включении переключателя «Включить ограничение количества попыток авторизации», если в настройках клиентского приложения задан неверный пароль учётной записи, оно совершит количество попыток авторизации на Сервере, указанное в поле «Количество попыток авторизации», после чего Сервер перестанет отвечать на пакеты авторизации в течение времени, указанного в поле «Время блокировки доступа по истечению попыток (мин.)». По истечению времени блокировки доступа клиентское приложение снова сможет совершать попытки авторизации на Сервере. Серии попыток авторизации и блокировки доступа продолжатся до тех пор, пока не будет сменён (или сброшен) пароль учётной записи пользователя.

Для применения настроек необходимо нажать на кнопку «Применить». Данные настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливаются при каждом его включении. Нажатие на кнопку «Сбросить» также приводит к чтению последних сохранённых значений настроек из энергонезависимой памяти прибора и заполнению ими полей страницы «Настройки».

Порядок сброса настроек к значениям по умолчанию приведён в Приложении В.

Б.2.6 Страница «Доступ»

На странице «Доступ» WEB-интерфейса расположены две группы настроек (см. рисунок Б.24). В группу «Пароль администратора» входят поля для изменения пароля администратора. Логин администратора – «admin», пароль по умолчанию – «start». Для осуществления смены пароля необходимо ввести значения в поля «Текущий пароль», «Новый пароль» и «Повторите новый пароль», после чего нажать кнопку «Применить», расположенную в данной группе.

Порядок сброса пароля администратора к значению по умолчанию приведён в Приложении В.

В группу «Настройки сеанса администратора» входят элементы, позволяющие снизить риск несанкционированного доступа к настройкам Сервера устройств.

При включении переключателя «Включить ограничение времени сеанса при неактивности» будет производиться автоматический выход из WEB-интерфейса по истечению интервала неактивности пользователя. Величина интервала неактивности задаётся настройкой «Время ограничения сеанса (мин.)».

Переключатель «Включить ограничение количества попыток авторизации» позволяет обезопасить Сервер устройств от подбора пароля к WEB-интерфейсу. Если данный переключатель включён, возможно выполнить ограниченное количество попыток ввода неправильного пароля в окне авториза-

Конфигурация / Доступ

Настройки доступа администратора

Пароль администратора:

* Текущий пароль:

* Новый пароль:

* Повторите новый пароль:

Применить

Настройки сеанса администратора:

Включить ограничение времени сеанса при неактивности:

Время ограничения сеанса (мин.):

Включить ограничение количества попыток авторизации:

Количество попыток авторизации:

Время блокировки доступа по истечению попыток (мин.):

Сбросить Применить

Рисунок Б.24 – Страница WEB-интерфейса «Доступ»

ции (см. рисунок Б.4). Данное количество задаётся в поле «Количество попыток авторизации».

В случае исчерпания попыток авторизации доступ в WEB-интерфейс блокируется на время, заданное в поле «Время блокировки доступа по истечению попыток (мин.)».

Для применения настроек сеанса администратора необходимо нажать на кнопку «Применить». Данные настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливаются при каждом его включении. Нажатие на кнопку «Сбросить» также приводит к чтению последних сохранённых значений настроек сеанса администратора из энергонезависимой памяти прибора и заполнению ими полей группы «Настройки сеанса администратора» страницы «Доступ».

Б.2.7 Страница «Сеть»

С помощью страницы «Сеть» (см. рисунок Б.25) можно осуществить настройку сетевых параметров прибора, таких как IP-адрес прибора, IP-адрес шлюза, маска подсети, DNS-адреса, сетевое имя.

Конфигурация / Сеть

Сеть

Настройки сетевого адаптера:

Назначать параметры адаптера: автоматически (DHCP) вручную

* IP-адрес:

* Маска подсети:

* Шлюз:

Назначать DNS: по умолчанию вручную

* Предпочитаемый DNS:

* Альтернативный DNS:

Настройки mDNS:

* Сетевое имя:

Рисунок Б.25 – Страница WEB-интерфейса «Сеть»

Положение «Автоматически (DHCP)» переключателя «Назначать параметры адаптера» позволяет настроить Сервер устройств на получение значений IP-адреса, маски подсети и шлюза от DHCP-сервера. При переключении в положение «вручную» необходимо вручную заполнить поля «IP-адрес», «Маска подсети» и «Шлюз».

Положение «вручную» переключателя «Назначать DNS» приводит к появлению дополнительных полей «Предпочитаемый DNS» и «Альтернативный DNS», которые администратор должен заполнить вручную. Положение «по умолчанию» присваивает данным параметрам значения по умолчанию (см. таблицу В.1 Приложения В), при этом данные поля не отображаются.

Сетевое имя (mDNS) служит для обнаружения сервера устройств в локальной сети с помощью протокола обнаружения сервисов Avahi. Данное значение присваивается Серверу устройств при производстве и является уникальным, однако оно может быть изменено в поле «Сетевое имя».

Сетевое имя может быть использовано в настройках клиентских приложений вместо IP-адреса Сервера устройств. Также сетевое имя может быть внесено в адресную строку браузера вместо IP-адреса Сервера для доступа к его WEB-интерфейсу.

Для применения сетевых настроек необходимо нажать на кнопку «Применить». Данные настройки сохраняются в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливаются при каждом его включении. Нажатие на кнопку «Сбросить» также приводит к чтению последних сохранённых значений сетевых настроек из энергонезависимой памяти прибора и заполнению ими полей страницы «Сеть».

ВНИМАНИЕ: *Изменение настроек сети TCP/IP может вызвать потерю связи WEB-интерфейса с прибором!*

В случае смены IP-адреса прибора или сетевого имени необходимо отредактировать адресную строку браузера и нажать «Enter».

Порядок сброса сетевых настроек к значениям по умолчанию приведён в Приложении В.

Б.2.8 Страница «SSH»

На странице «SSH» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.26) расположены элементы для настройки SSH-соединения с Сервером устройств, которое предназначено для управления питанием USB-портов. Использование данного функционала описано в Приложении Д.

Переключатель «Разрешить управление по SSH» служит для включения и выключения разрешения доступа к Серверу устройств по SSH. Для применения изменения данной настройки необходимо нажать кнопку «Применить». Данная настройка сохраняется в энергонезависимой памяти прибора, откуда автоматически восстанавливается при каждом его включении. Нажатие на кнопку «Сбросить» также приводит к чтению последнего сохранённого значения из энергонезависимой памяти прибора и приведению переключателя в соответствие этому значению.

В группу «Пароль управления по SSH» входят поля для изменения пароля доступа к Серверу устройств по SSH. Для осуществления смены пароля необходимо ввести значения в поля «Новый пароль» и «Повторите новый пароль», после чего нажать кнопку «Применить», расположенную в данной группе. Пароль по умолчанию: «start».

Пользователь также может сменить пароль с помощью утилиты passwd в консоли Linux.

Порядок сброса настроек SSH-соединения к значениям по умолчанию приведён в Приложении В.

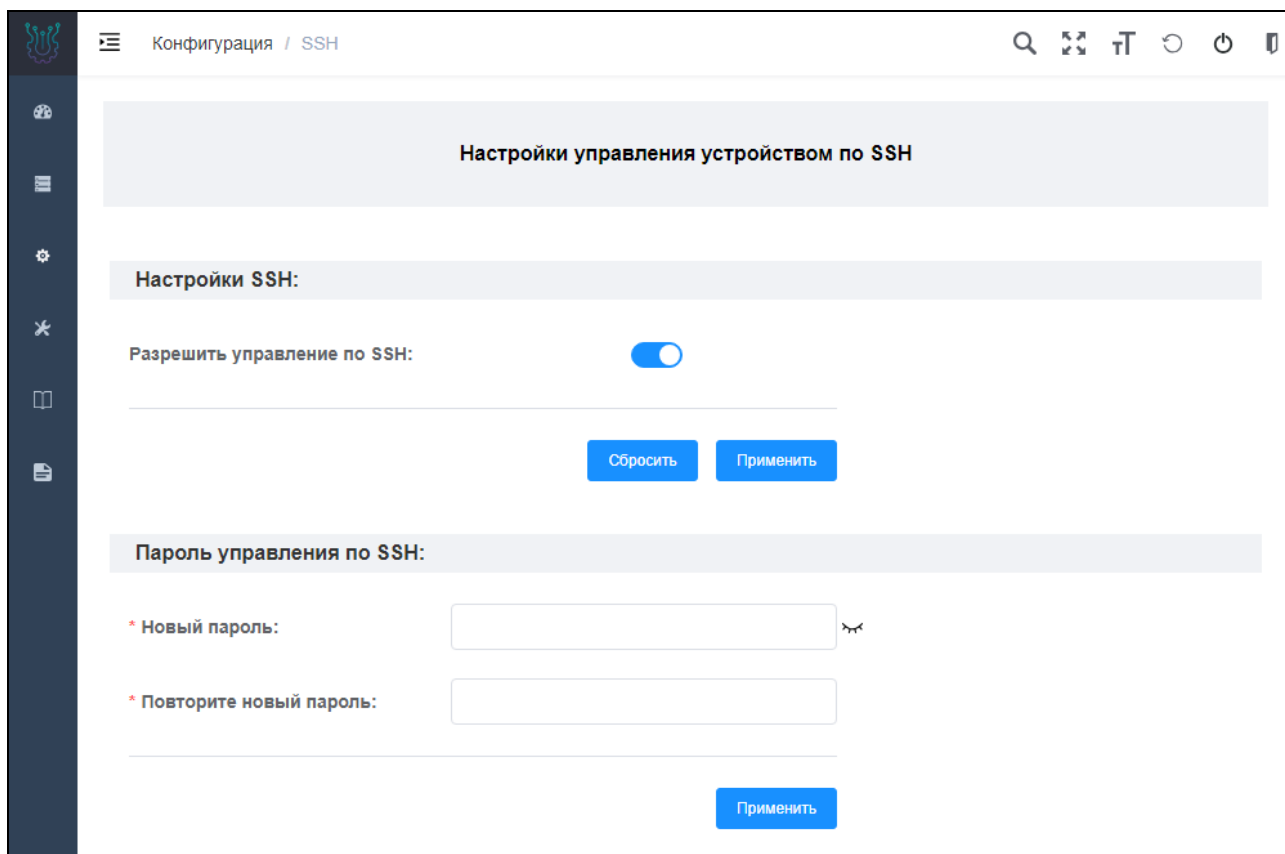


Рисунок Б.26 – Страница WEB-интерфейса «SSH»

Б.2.9 Страница «Обновление»

Страница «Обновление» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.27) служит для обновления программного обеспечения прибора. Использование данной страницы при выполнении обновления встроенного ПО прибора описано в Приложении Г.

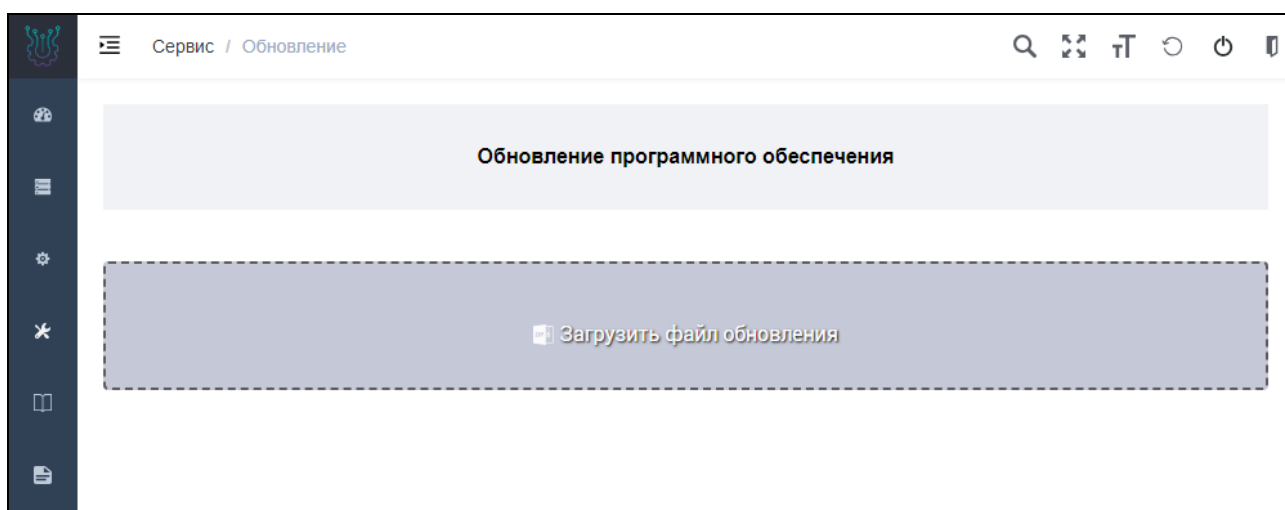


Рисунок Б.27 – Страница WEB-интерфейса «Обновление»

Б.2.10 Страница «Диагностика»

Страница «Диагностика» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.28) служит для выгрузки диагностических данных, собираемых Сервером устройств, с целью их передачи в отдел разработки производителя прибора. Также на данной странице содержится информация о текущих сетевых настройках Сервера устройств (MAC-адрес сетевого адаптера, IP-адрес, маска подсети, сетевое имя) и счётчики отправленных и принятых TCP-пакетов.

При нажатии на кнопку «Выгрузить диагностические данные» появляется диалоговое окно «Подтверждение» (см. рисунок Б.29).

После нажатия кнопки «Да» данное окно закрывается, в верхней части страницы появляется сообщение «Выполняется подготовка архива. Пожалуйста, подождите...».

После окончания процесса подготовки архива он скачивается в папку для загрузок браузера в виде файла с расширением «udata» и префиксом «diagnostic» в имени. Также имя файла содержит дату (год, месяц и день) и время (часы, минуты, секунды) формирования архива. Пример имени файла: diagnostic_20231205_184142.udata.

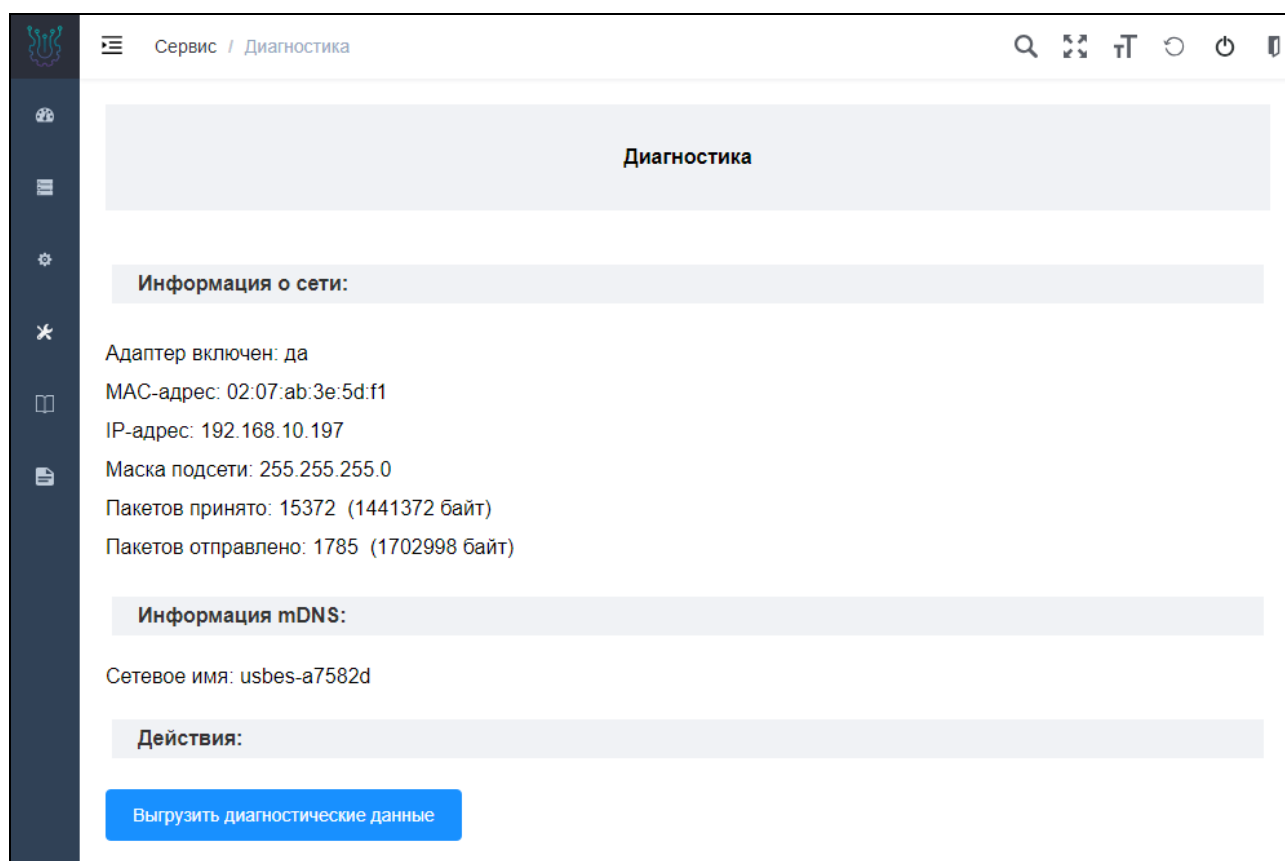


Рисунок Б.28 – Страница WEB-интерфейса «Диагностика»

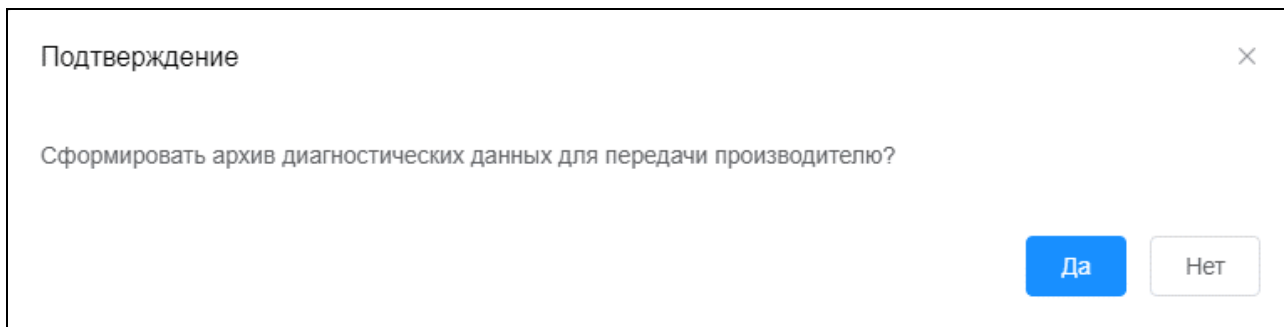


Рисунок Б.29 – Диалоговое окно «Подтверждение»

Б.2.11 Страница «Журнал событий»

Страница «Журнал событий» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.30) служит для просмотра событий, которые происходили с Сервером устройств в выбранный промежуток времени.

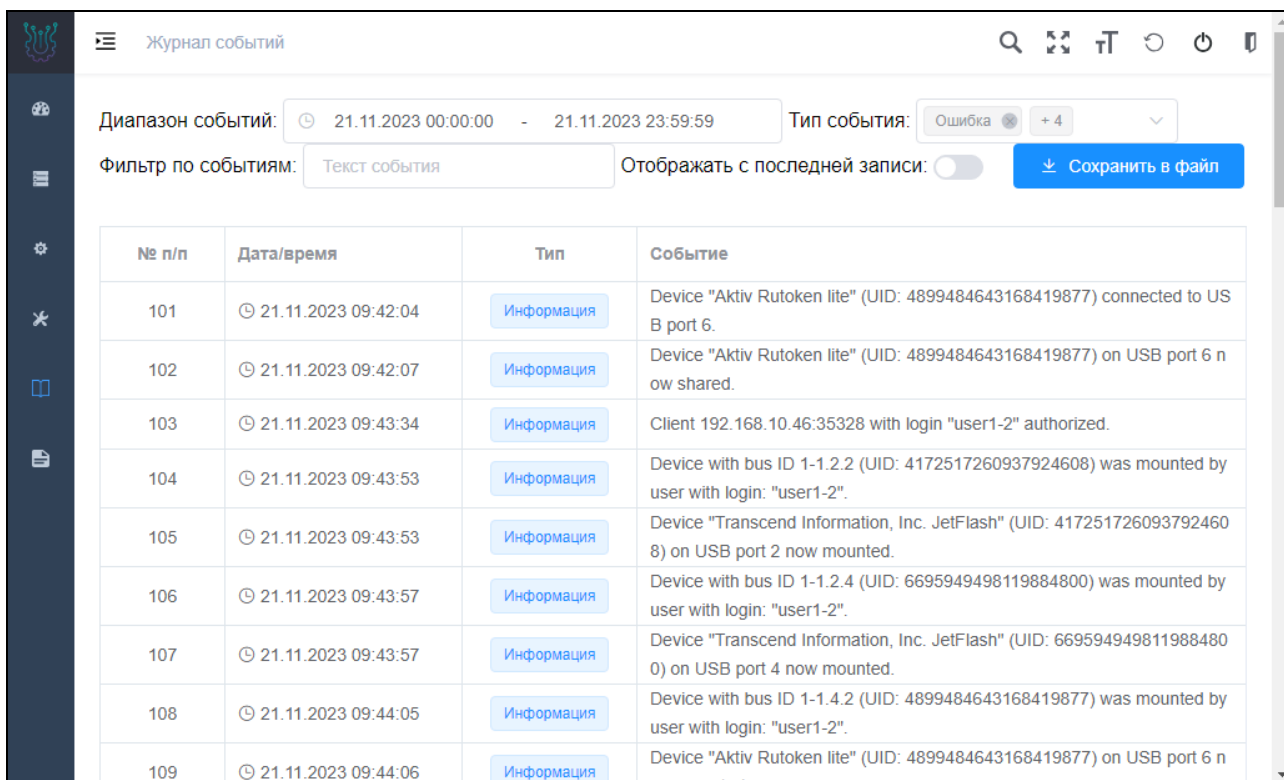


Рисунок Б.30 – Страница WEB-интерфейса «Журнал событий»

В верхней части страницы находится поле выбора «Диапазон событий», с помощью которого можно задать временной диапазон отображения данных журнала, в том числе вывести данные текущего сеанса работы прибора (с момента его последнего включения или перезагрузки). Рядом расположены поля для задания фильтров событий - по типу события («Ошибка», «Предупреждение», «Информация», «Отладка», «Трассировка») и по

произвольному фрагменту в тексте события (его необходимо внести в поле «Фильтр по событиям»). Переключатель «Отображать с последней записи» позволяет поменять порядок отображения информации в журнале.

Таблица журнала событий содержит поля «№ п/п», «Дата/время», «Тип» и «Событие». В нижней части страницы расположены элементы управления для переключения между страницами журнала.

При нажатии кнопки «Сохранить в файл» содержимое таблицы журнала событий скачивается в папку для загрузок браузера в виде файла «usbес_logs.xlsx».

Журнал событий хранится в энергонезависимой памяти прибора.

Б.2.12 Страница «Версия»

Страница «Версия» WEB-интерфейса (см. рисунок Б.31) служит для отображения параметров, не изменяющихся в процессе функционирования прибора:

- «серийный номер» - серийный номер Сервера устройств;
- «имя сервера» - сетевое имя Сервера (mDNS);
- «версия сервера» - версия программного обеспечения Сервера;
- «время сборки» - время сборки программного обеспечения Сервера.

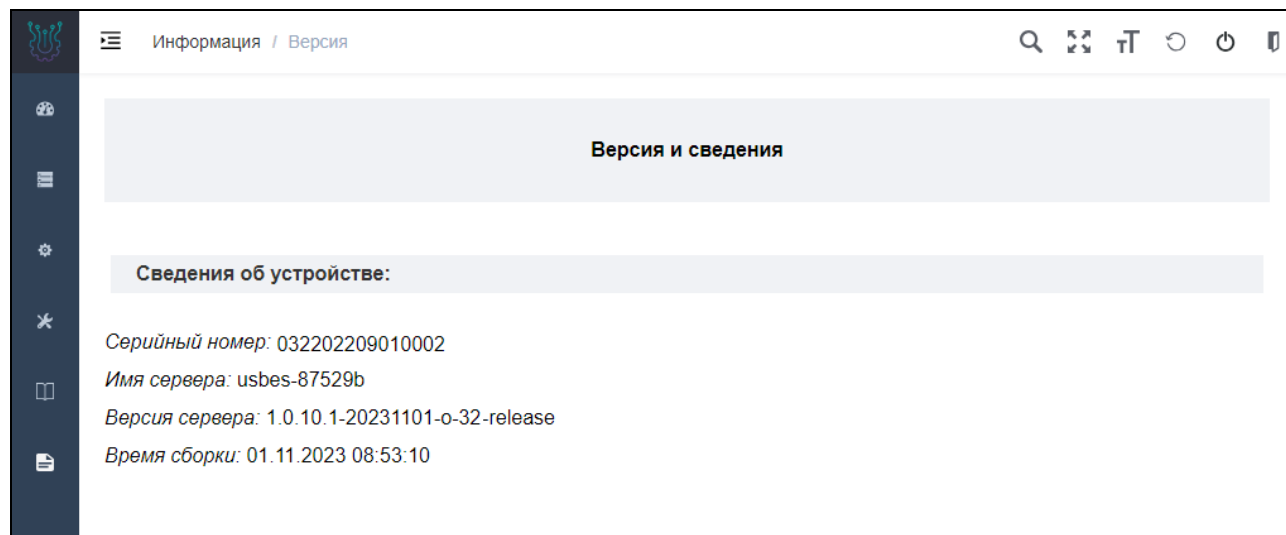


Рисунок Б.31 – Страница WEB-интерфейса «Версия»

Б.2.13 Страница «Справка»

Страница «Справка» WEB-интерфейса служит для отображения руководства по эксплуатации Сервера устройств. Оно хранится в памяти прибора в виде pdf-файла и открывается в новом окне браузера. Данный pdf-файл может быть скачан на персональный компьютер с помощью стандартных

средств браузера.

Из-за того, что программное обеспечение Сервера устройств и клиентское программное обеспечение «Клиент USB-ES» постоянно развиваются, рекомендуется запрашивать свежую версию руководства по эксплуатации у представителей компании-производителя или компании-дилера.

Б.2.14 Страница «Сайт производителя»


Страница «Сайт производителя» WEB-интерфейса служит для перенаправления пользователя на сайт компании-производителя или компании-дилера, где размещены контактная информация и дополнительные справочные материалы. Данный сайт открывается в новом окне браузера.

Б.3 Обзор клиентского приложения

Клиентское приложение «Клиент USBES» (также далее по тексту - приложение), установленное на клиентский компьютер, позволяет осуществлять:

- подключение к изделию «Сервер устройств USB-ES» с использованием логина и пароля учётной записи пользователя, заданных в настройках Сервера;
- просмотр информации о USB-портах, разрешенных к использованию для учётной записи пользователя;
- просмотр информации о статусе подключения USB-устройств (доступ к которым разрешён), установленных в USB-портах, разрешенных к использованию для учётной записи пользователя, а также дополнительной информации;
- виртуальное подключение (монтаж) этих USB-устройств к клиентскому компьютеру;
- виртуальное отключение (размонтаж) этих USB-устройств от клиентского компьютера;
- защиту действий пользователя в приложении с помощью пароля.

Б.3.1 Установка приложения и драйвера (ОС Windows)

Перед тем, как установить клиентское приложение на компьютер, необходимо проверить разрядность ОС Windows, установленной на данном компьютере. Например, в ОС Windows 10 для этого необходимо перейти в «Пуск» - «Параметры»  - «Система» - «О системе». В графе «тип системы» (см. рисунок Б.32) будет указана разрядность ОС (32- или 64-разрядная).

После этого необходимо установить драйвер. Для этого нужно выбрать и запустить необходимый файл из прилагаемых установочных файлов в зависимости от версии и разрядности ОС. Например, установочный файл для

32-разрядной версии Windows 7 имеет в своём названии сочетание «windows-7-x86», файл для 64-разрядной версии Windows 10 имеет в своём названии сочетание «windows-10-x64». Установочные файлы для драйвера можно получить у представителей компании-производителя (или компании-дилера).

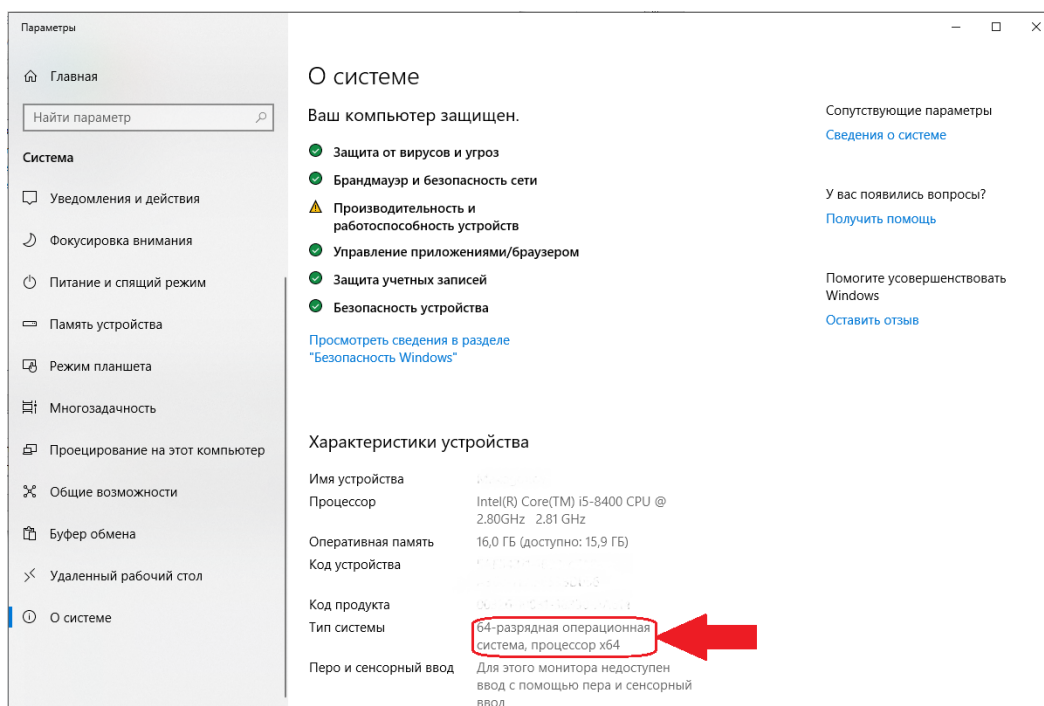


Рисунок Б.32 – Информация о разрядности ОС Windows

В случае появления окна «Контроль учётных записей» (см. рисунок Б.33) необходимо нажать кнопку «Да».

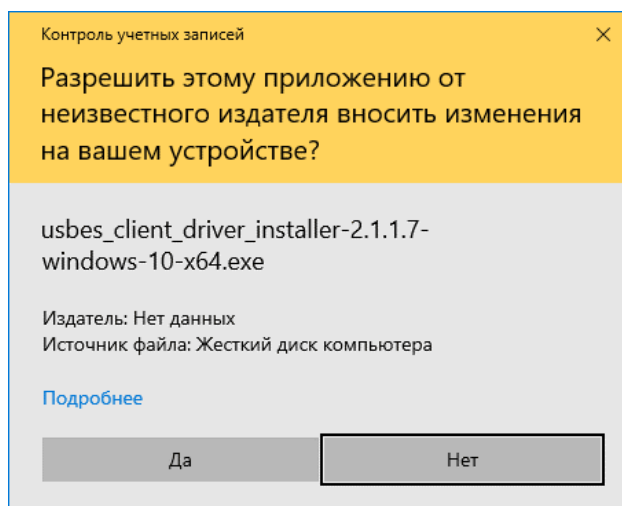


Рисунок Б.33 – Окно «Контроль учётных записей»

После запуска установочного файла необходимо ознакомиться с лицензионным соглашением и нажать кнопку «Принимаю» (см. рисунок Б.34).

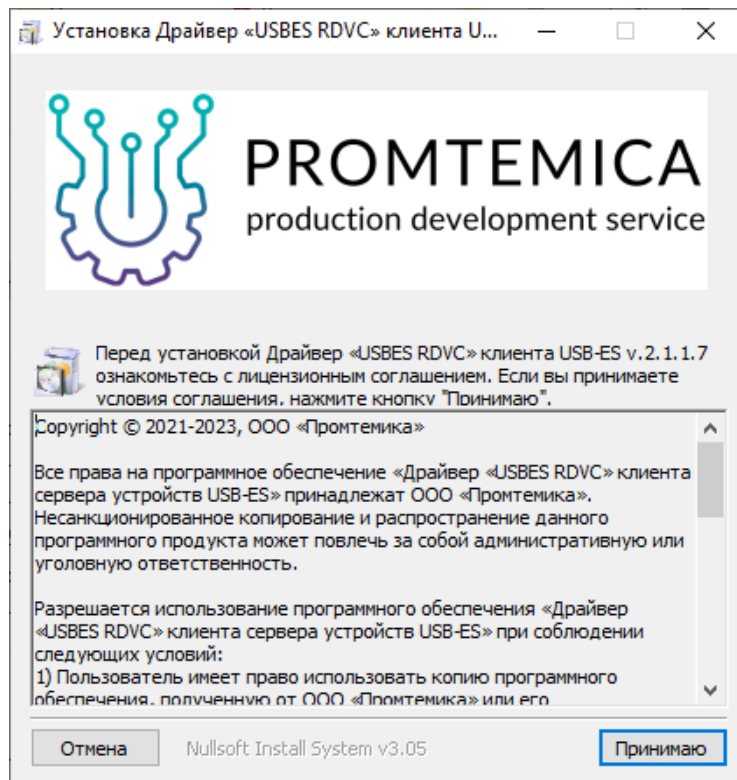


Рисунок Б.34 – Лицензионное соглашение

Далее необходимо дождаться завершения процесса установки драйвера и нажать кнопку «ОК» в появившемся окне (см. рисунок Б.35).

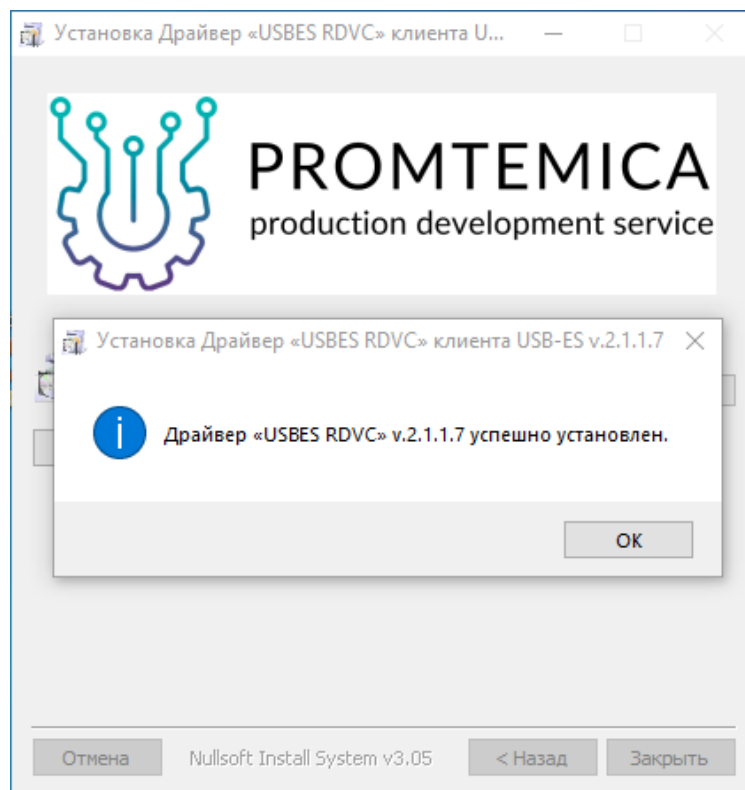


Рисунок Б.35 – Завершение процесса установки драйвера

После установки драйвера необходимо установить клиентское приложение. Для этого нужно выбрать и запустить необходимый файл из прилагаемых установочных файлов в зависимости от версии и разрядности ОС. Например, установочный файл для 64-разрядной версии Windows 10 имеет в своём названии сочетание «10-x64». Установочные файлы для клиентского приложения можно получить у представителей компании-производителя (или компании-дилера).

В случае появления окна «Контроль учётных записей» (см. рисунок Б.36) необходимо нажать кнопку «Да».

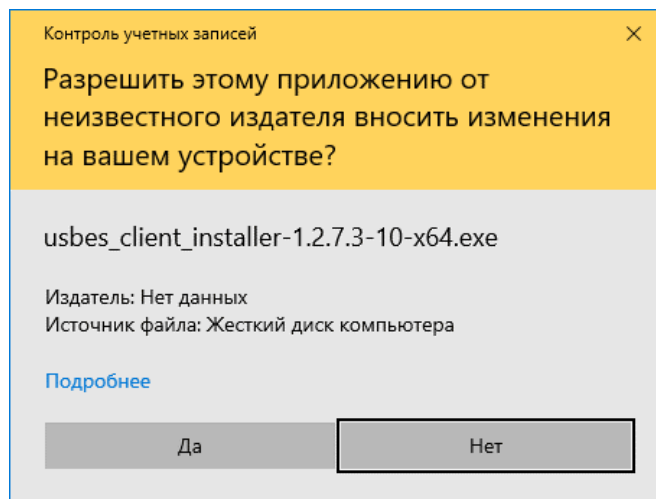


Рисунок Б.36 – Окно «Контроль учётных записей»

Если в момент запуска установочного файла уже был запущен экземпляр клиентского приложения, появляется окно с предупреждением (см. рисунок Б.37).

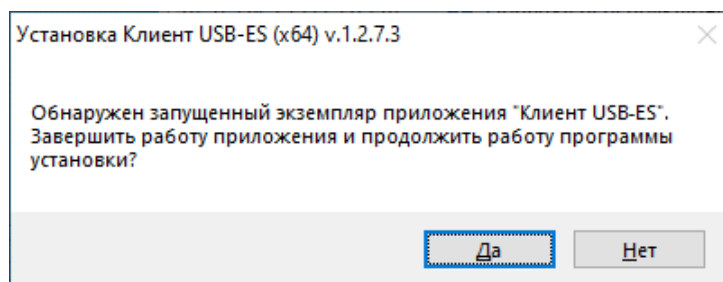


Рисунок Б.37 – Окно предупреждения о запущенном экземпляре ПО

При нажатии кнопки «Нет» инсталлятор клиентского ПО закрывается. При нажатии кнопки «Да» запущенный экземпляр клиентского приложения закрывается автоматически, если в данный момент с его помощью не смонтировано ни одно USB-устройство. Если в данный момент с помощью клиентского приложения смонтировано хотя бы одно USB-устройство,

появляется окно с предложением о размонтировании всех смонтированных устройств (см. рисунок Б.38).

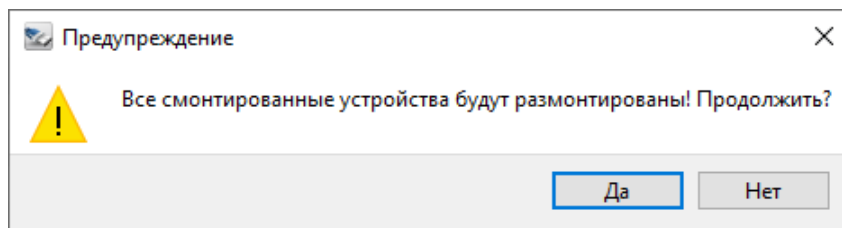


Рисунок Б.38 – Окно с предложением о размонтировании устройств

После нажатия на кнопку «Да» запускается процесс автоматического размонтирования всех смонтированных с помощью данного экземпляра клиентского ПО USB-устройств, после чего приложение закрывается и автоматически запускается инсталлятор.

Если процесс размонтирования USB-устройств длится более 10 секунд (например, было смонтировано много устройств или пользователь не нажал на кнопку «Да»), появляется окно с сообщением о неудаче завершения приложения (см. рисунок Б.39). В этом случае необходимо нажать кнопку «ОК», после чего дождаться завершения процесса автоматического размонтирования USB-устройств (или самостоятельно выполнить процесс их размонтирования, если он не запущен), затем закрыть клиентское приложение и перезапустить инсталлятор клиентского ПО.

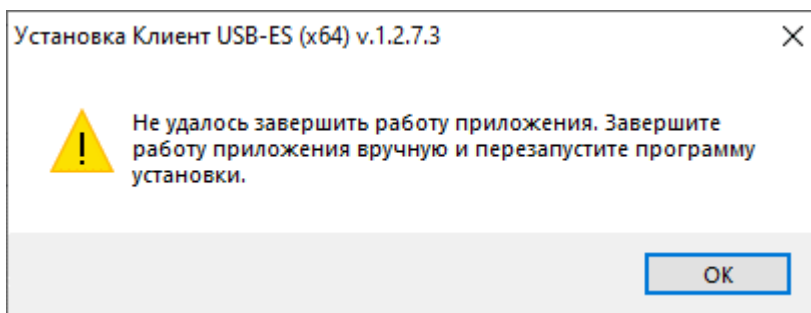


Рисунок Б.39 - Окно с сообщением о неудаче завершения приложения

После запуска установочного файла необходимо ознакомиться с лицензионным соглашением и нажать кнопку «Принимаю» (см. рисунок Б.40).

В следующем окне необходимо выбрать место размещения файлов устанавливаемого программного обеспечения, нажав кнопку «Обзор...», или нажать кнопку «Далее» для продолжения процесса установки (см. рисунок Б.41).

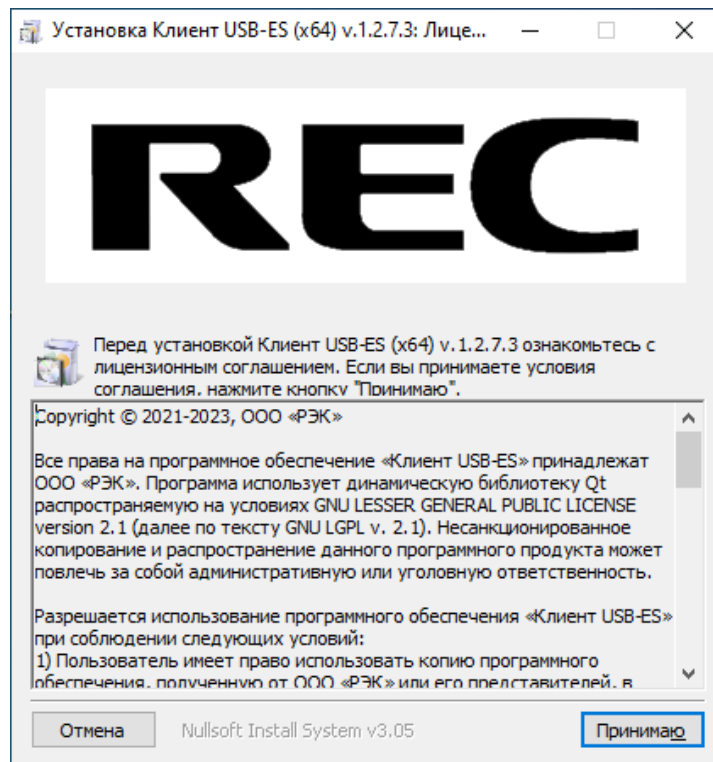


Рисунок Б.40 – Лицензионное соглашение

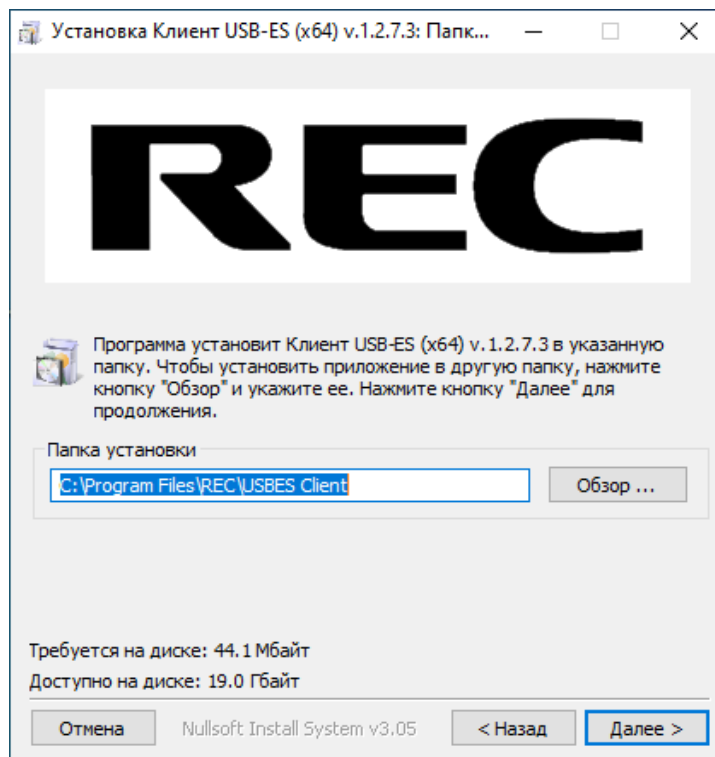


Рисунок Б.41 – Выбор места размещения файлов устанавливаемой программы

После этого необходимо выбрать компоненты устанавливаемой программы, установив или сняв соответствующие галки (см. рисунок Б.42).

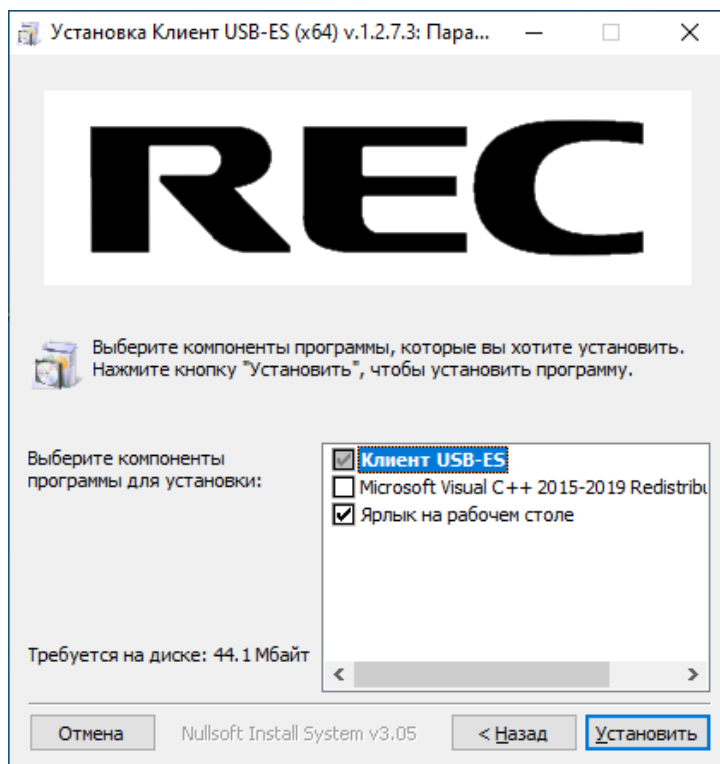


Рисунок Б.42 – Выбор компонент устанавливаемой программы

Программный пакет «Microsoft Visual C++ 2015-2019 Redistributable» включает набор библиотек, необходимых для работы клиентского приложения. Если данный программный пакет не был установлен ранее, соответствующая галка будет установлена автоматически. В этом случае в процессе установки клиентского приложения должно появиться окно установки данного программного пакета (см. рисунок Б.43).

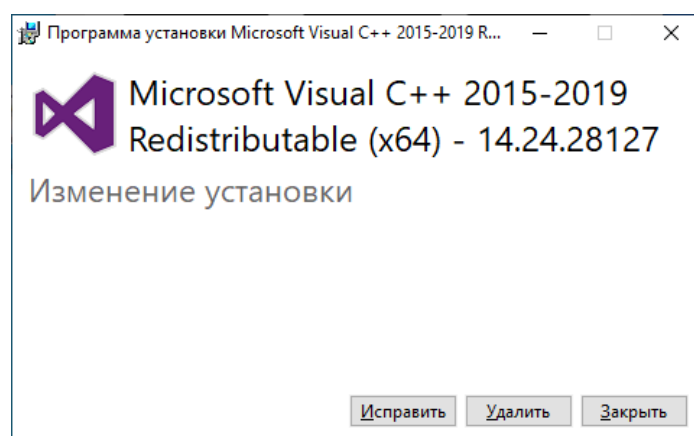


Рисунок Б.43 – Программа установки Microsoft Visual C++

По завершению установки данного программного пакета нажмите кнопку «Заккрыть» в появившемся окне (см. рисунок Б.44).

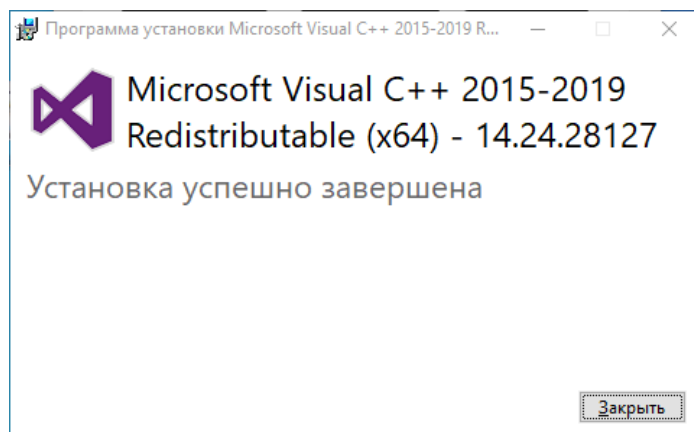


Рисунок Б.44 – Завершение установки Microsoft Visual C++

Далее необходимо дождаться завершения процесса установки клиентского приложения и нажать кнопку «Закреть» в правом нижнем углу формы (см. рисунок Б.45).

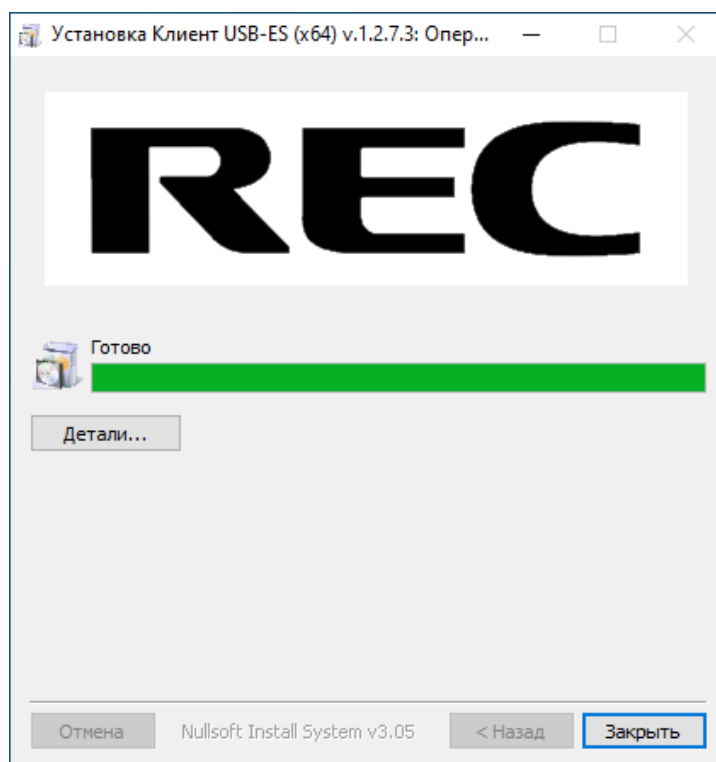


Рисунок Б.45 – Завершение процесса установки клиентского приложения

Если в процессе установки клиентского приложения появится окно с ошибкой «Невозможно открыть файл для записи» (см. рисунок Б.46), это свидетельствует о том, что на данном компьютере после начала процесса установки был запущен экземпляр клиентского приложения. Необходимо закрыть клиентское приложение, после этого нажать кнопку «Повтор».

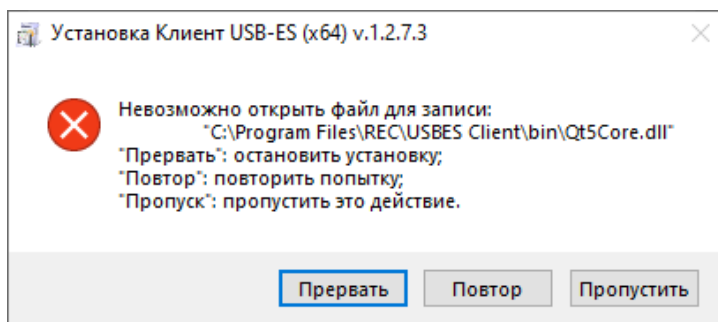


Рисунок Б.46 – Ошибка открытия файла для записи

Б.3.2 Запуск приложения. Главное окно приложения

Клиентское приложение можно запустить с помощью двойного клика на его ярлыке (см. рисунок Б.47), находящемся на рабочем столе (если опция создания ярлыка была выбрана в процессе установки, см. рисунок Б.42), а также нажав на ярлык приложения: «Пуск» - «REC» - «Клиент USBES» (см. рисунок Б.48). При этом открывается главное окно приложения (см. рисунок 49).

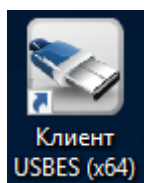


Рисунок Б.47 – Ярлык клиентского приложения на рабочем столе

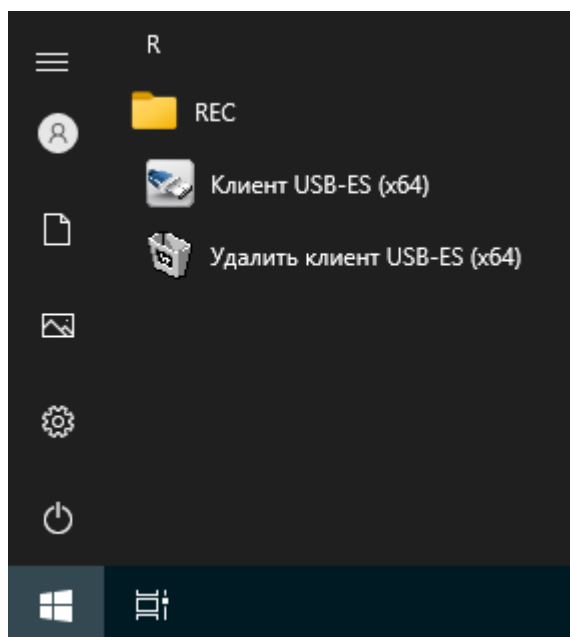


Рисунок Б.48 – Ярлыки клиентского приложения в меню «Пуск»

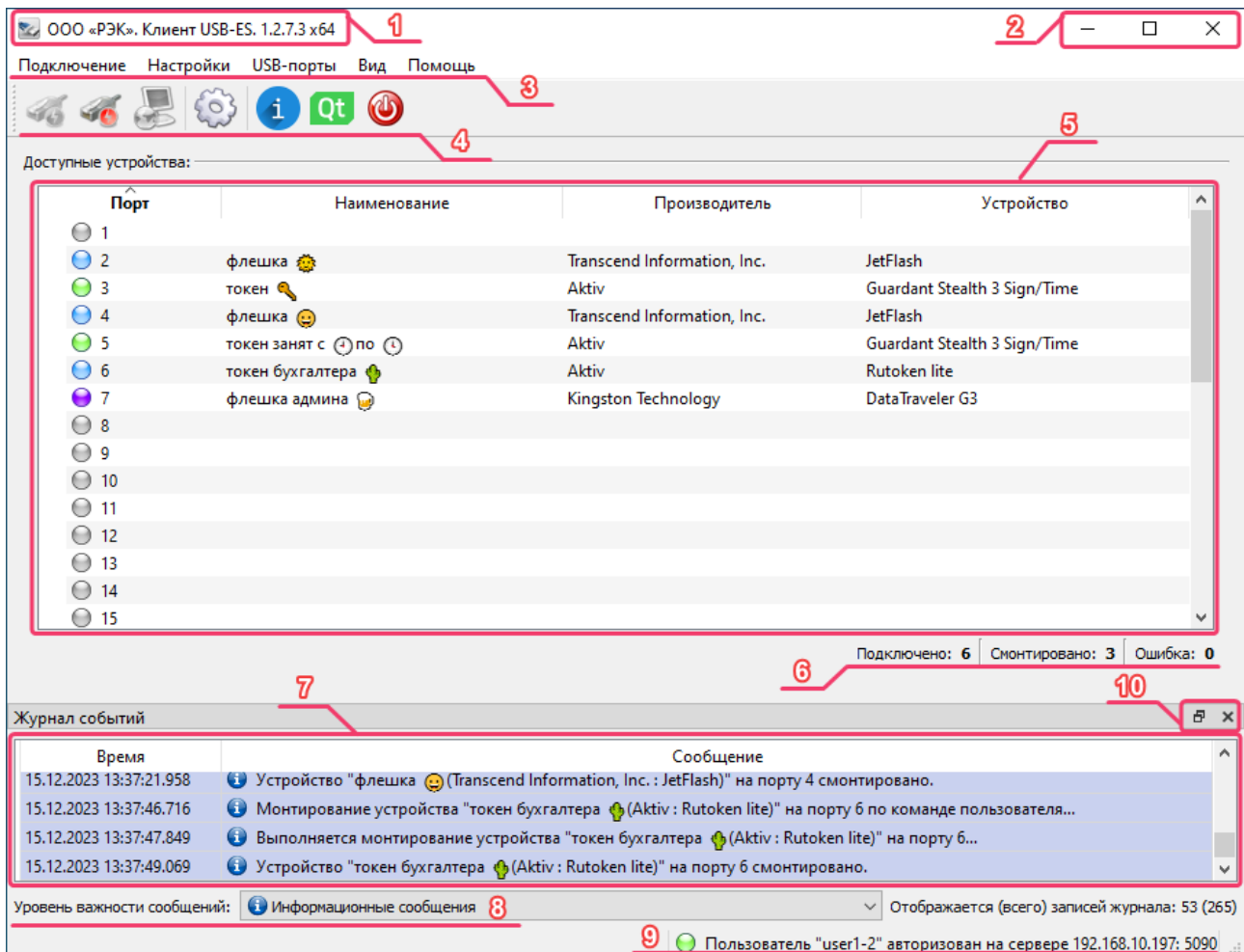


Рисунок Б.49 – Главное окно клиентского приложения

В данном окне расположены:

1 – Заголовок окна, содержащий наименование компании-разработчика прибора, наименование, номер версии и разрядность приложения.

2 – Стандартные элементы управления, позволяющие свернуть окно программы, развернуть на весь экран или закрыть.

3 – Главное меню приложения.

4 – Панель управления с кнопками для быстрого вызова функций: «Подключиться к серверу», «Отключиться от сервера», вызвать окно «Настройки приложения», вызвать окно «Настройки USB-порта», вызвать окно «О программе», «Выход».

5 – Таблица «Доступные устройства».

6 – Индикатор количества USB-устройств – подключенных к клиентскому ПО, смонтированных на данном компьютере (далее по тексту - клиентский компьютер), а также устройств, для которых произошла ошибка.

7 – Таблица «Журнал событий», отображающая все события, происходящие с приложением – загрузка настроек, установление соединения с сервером, монтирование и размонтирование USB-устройств, получение списка устройств с сервера и т.д.

8 – Меню «Уровень важности сообщений» - фильтр для таблицы «Журнал событий», задающий уровень детализации событий (отладочные, информационные, предупреждения, ошибки, сообщения трассировки).

9 – Индикатор состояния подключения к Серверу устройств, содержащий графический элемент (зеленый – подключен к Серверу, желтый – происходит процесс поиска Сервера или подключения к нему, серый – отключен от Сервера, красный – ошибка) и текстовые элементы – состояние подключения («Авторизован на сервере», «Подключение к серверу», «Отключен», «Ошибка»), IP- адрес (или сетевое имя mDNS) и порт Сервера (порт сервера клиентов).

10 – Кнопки открепления и закрытия панели с таблицей «Журнал событий». При нажатии на первую кнопку панель открепляется и отображается в виде отдельного окна (при двойном клике на заголовок данного отдельного окна оно закрывается, а таблица «Журнал событий» снова отображается в виде панели в составе главного окна приложения). При нажатии на вторую кнопку панель закрывается.

Б.3.3 Настройки приложения

Окно «Настройки приложения» (см. рисунок Б.50) вызывается путём нажатия на кнопку «Настройки приложения» в панели управления, а также при выборе опции «Настройки приложения» в главном меню приложения.

В окне «Настройки приложения» размещаются элементы:

1) Группа элементов «Параметры подключения», служащих для задания сетевых настроек подключения приложения к Серверу устройств, а также обеспечения стабильности связи.

1.1) Поля «Адрес сервера», «Порт сервера устройств» и «Порт сервера клиентов» - для ввода IP-адреса (или сетевого имени mDNS) и портов прибора, выделенные серверу устройств системным администратором при его настройке (см. пункты Б.2.5, Б.2.7).

1.2) Поле «Интервал проверки соединения» для задания интервала времени периодической отправки приложением Серверу специального запроса проверки соединения.

1.3) Поле «Таймаут соединения» для задания времени ожидания ответа от Сервера на любой запрос приложения. Если в течение этого времени ответ от Сервера не будет получен, происходит разрыв связи.

1.4) Поле «Интервал переподключения» для задания интервала времени, по истечению которого приложение пытается переподключиться к Серверу после возникновения таймаута соединения (разрыва связи). Также если после запуска приложения ему сразу не удалось подключиться к Серверу (Сервер недоступен), оно совершает следующую попытку подключения по истечению промежутка времени, равного интервалу переподключения.

1.5) Переключатель «Автоматически переподключаться к серверу после отключения», который позволяет включить или выключить алгоритм перехода к

Настройки приложения

Параметры подключения:

Адрес сервера: 192.168.10.197

Порт сервера устройств: 5070

Порт сервера клиентов: 5090

Интервал проверки соединения: 5 с

Таймаут соединения: 15 с

Интервал переподключения: 20 с

Автоматически переподключаться к серверу после отключения

Подключаться к серверу при запуске программы

Параметры доступа к серверу:

Логин: user 1-2

Пароль: ●●●●

Параметры монтирования устройств:

Автоматически перемонтировать устройства после нештатного разрыва соединения

Ограничить количество попыток перемонтирования: 3

Интервал перемонтирования: 5 с

Конфиденциальность:

Пароль доступа к приложению:

Запрашивать пароль при доступе к приложению

Запрашивать пароль при доступе к настройкам приложения

Запрашивать пароль при действиях с USB-портами

Дополнительные параметры:

Запускать приложение при старте системы

Сворачивать приложение в трей при закрытии основного окна

По умолчанию OK Отмена

Рисунок Б.50 – Окно «Настройки приложения»

следующей попытке подключения к Серверу после потери связи.

1.6) Переключатель «Подключаться к серверу при запуске программы», который позволяет включить или выключить алгоритм перехода к первой попытке подключения к Серверу сразу после запуска приложения.

2) Группа элементов «Параметры доступа к серверу», служащая для обеспечения возможности авторизации клиентского приложения на Сервере с

помощью учётной записи пользователя (см. пункт Б.2.4).

2.1) Поле «Логин» для задания логина учётной записи для подключения приложения к Серверу.

2.2) Поле «Пароль» для задания пароля учётной записи для подключения приложения к Серверу.

3) Группа элементов «Параметры монтирования устройств», служащих для настройки параметров, используемых при монтировании USB-устройств к клиентскому компьютеру. При этом в окне «Настройки приложения» для всех (доступных для учётной записи пользователя) USB-портов Сервера назначаются глобальные значения данных параметров.

3.1) Переключатель «Автоматически перемонтировать устройства после нештатного разрыва соединения», при активации которого приложение пытается самостоятельно смонтировать USB-устройство в случае возникновения разрыва соединения с Сервером.

3.2) Переключатель «Ограничить количество попыток перемонтирования», при активации которого количество попыток перемонтирования ограничивается (см. п. 3.3). Если данный переключатель выключен, попытки перемонтирования осуществляются до тех пор, пока связь приложения с Сервером не восстановится.

3.3) Поле для опции «Ограничить количество попыток перемонтирования» для задания количества попыток перемонтирования.

3.4) Поле «Интервал перемонтирования» для задания паузы между попытками перемонтирования.

4) Группа элементов «Конфиденциальность», служащая для создания возможности ограничения несанкционированного доступа к приложению, его настройкам, несанкционированного монтирования и размонтирования USB-устройств.

4.1) Поле «Пароль доступа к приложению» для задания пароля, который пользователь должен вводить при запуске приложения, переходе в окно «Настройки приложения», переходе в окно «Настройки порта», попытках выполнения команд «Смонтировать устройство» и «Размонтировать устройство».

4.2) Переключатель «Запрашивать пароль при доступе к приложению» для включения/выключения появления окна запроса пароля при запуске приложения и вызове опции «Отобразить клиент» из меню значка в области уведомлений (см. пункт Б.3.6).

4.3) Переключатель «Запрашивать пароль при доступе к настройкам приложения» для включения/выключения появления окна запроса пароля перед открытием окна «Настройки приложения».

4.4) Переключатель «Запрашивать пароль при действиях с USB-портами» для включения/выключения появления окна запроса пароля при действиях с USB-устройствами («Смонтировать устройство», «Размонтировать устройство»), а также перед открытием окна «Настройки порта».

5) Группа элементов «Дополнительные параметры».

5.1) Переключатель «Запускать приложение при старте системы», при активации которого приложение запускается после включения или перезагрузки клиентского компьютера.

5.2) Переключатель «Сворачивать приложение в трей при закрытии основного окна». Если данный переключатель активирован, при нажатии на кнопку закрытия приложение сворачивается в область уведомлений, оставаясь в рабочем режиме. Если данный переключатель не активирован, при нажатии на кнопку закрытия происходит закрытие приложения. При этом, если в этот момент с помощью клиентского приложения смонтировано хотя бы одно USB-устройство, появляется окно с предложением о размонтировании всех смонтированных устройств (см. рисунок Б.38), приложение может быть закрыто только после окончания процесса размонтирования.

б) Кнопка «По умолчанию» для задания значений параметров по умолчанию.

Б.3.4 Подключение приложения к Серверу устройств

В рамках работы клиентского приложения оно реализует алгоритмы подключения к Серверу устройств и отключения от него. Параметры выполнения алгоритмов подключения, отключения, переподключения задаются в настройках приложения (см. пункт Б.3.3).

Если приложение отключено от Сервера и не совершает попытки подключения, индикатор состояния подключения к Серверу (элемент 9 на рисунке Б.49) отображается в виде кружка серого цвета и надписи «Отключен».

Подача команды на подключение приложения к Серверу реализуется путём нажатия пользователем на кнопку «Подключиться к серверу» (первый элемент в группе 4 на рисунке Б.49) или на соответствующую опцию в главном меню приложения.

Если приложение производит попытку подключения к Серверу, индикатор состояния подключения к Серверу (элемент 9 на рисунке Б.49) отображается в виде кружка жёлтого цвета и надписи «Подключение к серверу» с указанием IP-адреса (или сетевого имени mDNS) и порта Сервера (порта сервера клиентов).

Если соединение с Сервером потеряно или попытка подключения к Серверу не удалась, индикатор состояния подключения к Серверу (элемент 9 на рисунке Б.49) отображается в виде кружка красного цвета и надписи «Ошибка».

Если приложение подключено к Серверу, индикатор состояния подключения к Серверу (элемент 9 на рисунке Б.49) отображается в виде кружка зелёного цвета и надписи «Авторизован на сервере» с указанием IP-адреса (или сетевого имени mDNS) и порта Сервера (порта сервера клиентов).

Подача команды на отключение приложения от Сервера реализуется путём нажатия пользователем на кнопку «Отключиться от сервера» (второй элемент в группе 4 на рисунке Б.49) или на соответствующую опцию в главном меню приложения.

Приложение периодически отправляет Серверу специальные запросы проверки соединения с интервалом между запросами, задаваемым с помощью поля «Интервал проверки соединения» (см. пункт Б.3.3).

По истечению времени ожидания ответа от Сервера на любой запрос приложения происходит событие разрыва связи приложения с Сервером. Время ожидания задается в поле «Таймаут соединения» (см. пункт Б.3.3) и отсчитывается с момента получения приложением ответа на запрос или иного сообщения от Сервера. После события разрыва связи приложение пытается переподключиться к Серверу по истечении времени, задаваемого в поле «Интервал переподключения». При этом, если переключатель «Автоматически переподключаться к серверу после отключения» выключен, попытки переподключения к Серверу не выполняются.

При запуске приложения процесс подключения к Серверу выполняется, если в настройках приложения включен переключатель «Подключаться к серверу при запуске программы» (см. пункт Б.3). При этом, если приложению не удалось подключиться к Серверу (например, Сервер недоступен или заданы неверные значения «Логин» и «Пароль» для учётной записи пользователя), следующая попытка подключения выполняется по истечении промежутка времени, задаваемого в поле «Интервал переподключения», но только если включен переключатель «Автоматически переподключаться к серверу после отключения».

Б.3.5 Работа приложения с USB-портами и USB-устройствами

В рамках работы приложения оно реализует алгоритмы работы с USB-портами Сервера устройств, к которым ему предоставлен доступ с помощью настроек учётной записи пользователя (см. пункт Б.2.4), и с USB-устройствами, которые непосредственно (аппаратно) подключены к данным USB-портам и доступ к ним разрешен (см. пункт Б.2.2).

Б.3.5.1 Отображение USB-портов и USB-устройств в приложении

Для отображения USB-портов и USB-устройств в таблице «Доступные устройства» в главном окне (элемент 5 рисунка Б.49) приложение принимает от Сервера:

- информацию о доступных (разрешенных) пользователю USB-портах, к которым не подключены USB-устройства;
- информацию о доступных (разрешенных) для использования на клиентских компьютерах USB-устройствах, непосредственно (аппаратно) подключенных к доступным (разрешенным) пользователю USB-портам Сервера.

Каждому доступному (разрешенному) пользователю USB-порту

соответствует отдельная строка таблицы «Доступные устройства».

Параметры и состояния USB-устройств в таблице «Доступные устройства» отображаются в полях соответствующих им строк.

В поле «Порт» отображается:

- графический индикатор, который окрашивается в тот или иной цвет в зависимости от состояния подключения USB-устройства к клиентскому компьютеру (см. ниже);

- номер USB-порта на Сервере.

В полях «Наименование», «Производитель» и «Устройство» отображаются текстовые строки, передаваемые из базы данных Сервера: в поле «Наименование» - строка, задаваемая администратором Сервера (см. пункт Б.2.2), в других полях - строки, задаваемые производителем USB-устройства.

Если USB-порт настроен как недоступный (не разрешён) для учётной записи пользователя, используемой в приложении, строка для данного порта в таблице «Доступные устройства» отсутствует.

Если USB-порт настроен как доступный (разрешён) для учётной записи пользователя, созданной в настройках Сервера, поведение для элементов соответствующей строки таблицы «Доступные устройства» будет следующим (см. таблицу Б.4):

- если на USB-порт не подано питание, индикатор в поле «Порт» отображается в виде кружка серого цвета, остальные поля данной строки - пустые;

- если на USB-порт подано питание, но USB-устройство не подключено непосредственно (аппаратно) к данному USB-порту, индикатор в поле «Порт» отображается также в виде кружка серого цвета, остальные поля данной строки - пустые;






- если на USB-порт подано питание, USB-устройство подключено непосредственно (аппаратно) к данному USB-порту, но к нему запрещён доступ (см. пункт Б.2.2), индикатор в поле «Порт» отображается в виде кружка серого цвета, остальные поля данной строки - пустые;

- если на USB-порт подано питание, USB-устройство подключено непосредственно (аппаратно) к данному USB-порту и к нему разрешён доступ, в полях «Наименование», «Производитель» и «Устройство» содержится информация, передаваемая из базы данных Сервера, индикатор в поле «Порт» отображается:

- в виде кружка зелёного цвета для свободного (не смонтированного ни на одном клиентском компьютере) USB-устройства;
- в виде кружка синего цвета для USB-устройства, смонтированного на данном клиентском компьютере;
- в виде кружка пурпурного цвета для USB-устройства, смонтированного на другом клиентском компьютере.

В процессе подключения (монтирования) USB-устройства к данному компьютеру (а также к другому) и отключения (размонтирования) индикатор в поле «Порт» может временно окрашиваться в жёлтый и серый цвета.

Таблица Б.4 – Таблица истинности для отображения содержимого элементов строки USB-порта в таблице «Доступные устройства»

	USB-порт недоступен (не разрешён) для учётной записи пользователя	USB-порт доступен (разрешён) для учётной записи пользователя				
		USB-устройство непосредственно (аппаратно) не подключено к USB-порту или на USB-порт не подано питание	USB-устройство непосредственно (аппаратно) подключено к USB-порту и на USB-порт подано питание			
			Доступ к USB-устройству запрещён	Доступ к USB-устройству разрешён		
				USB-устройство свободно (не смонтировано)	USB-устройство смонтировано на этом компьютере	USB-устройство смонтировано на другом компьютере
Цвет индикатора в поле «Порт»	– *)	 Серый	 Серый	 Зелёный***)	 Синий***)	 Пурпурный***)
Отображение содержимого полей «Наименование», «Производитель» и «Устройство»	– *)	Нет**)	Нет**)	Да	Да	Да

Примечания к таблице:

*) в таблице приложения «Доступные устройства» отсутствует строка для данного USB-порта;

***) если во время текущего сеанса работы приложения к данному USB-порту было подключено USB-устройство и доступ к нему был разрешён для учётной записи пользователя приложения, в полях «Наименование», «Производитель» и «Устройство» отображаются параметры данного USB-устройства, в противном случае данные поля не заполняются;

****) в процессе монтажа и демонтажа USB-устройства элемент (кружок) может кратковременно окрашиваться в  серый и  жёлтый цвета.

Б.3.5.2 Монтирование и размонтирование USB-устройств

Приложение реализует функционал для выполнения виртуального подключения (монтирования) USB-устройств к клиентскому компьютеру. Для этого необходимо выделить соответствующую строку в таблице «Доступные устройства», нажать правую кнопку мыши и вызвать команду «Смонтировать устройство» из контекстного меню (см. рисунок Б.51).

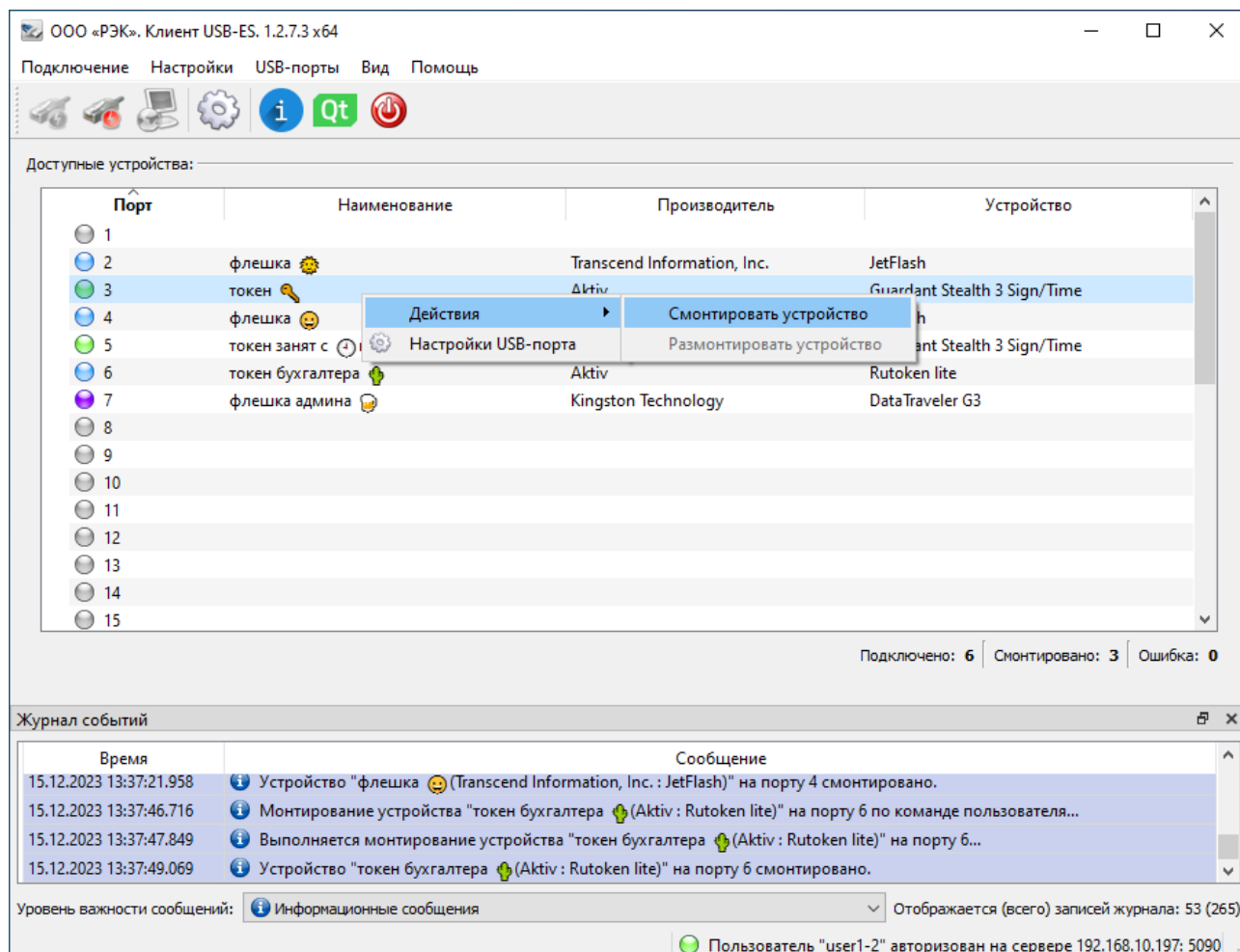


Рисунок Б.51 – Вызов команды «Смонтировать устройство»

При успешном окончании процесса подключения на клиентском компьютере монтируется образ USB-устройства (процесс монтирования обеспечивается драйвером).

Приложение реализует функционал для выполнения виртуального отключения (размонтирования) от клиентского компьютера USB-устройств, ранее смонтированных на нём с помощью приложения. Для этого необходимо выделить соответствующую строку в таблице «Доступные устройства», нажать правую кнопку мыши и вызвать команду «Размонтировать устройство» из контекстного меню (см. рисунок Б.52).

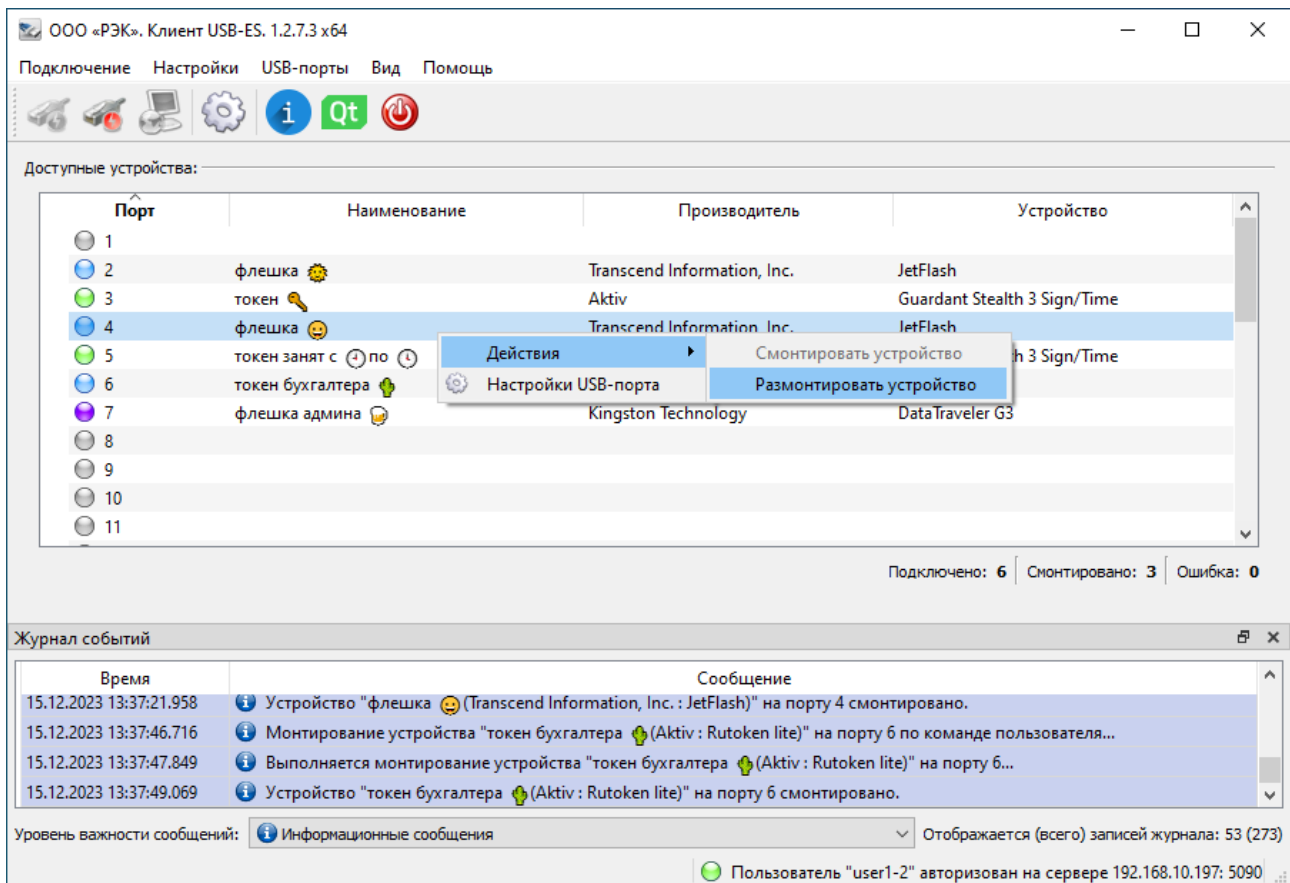


Рисунок Б.52 – Вызов команды «Размонтировать устройство»

При успешном окончании процесса отключения образ выбранного USB-устройства размонтируется на клиентском компьютере (процесс размонтирования обеспечивается драйвером).

Процесс монтирования USB-устройства можно прервать с помощью команды «Прервать монтирование устройства» (см. рисунок Б.53), которая появляется в процессе монтирования, т.е. когда индикатор окрашен в жёлтый цвет (если монтирование происходит быстро, появление данной команды можно не заметить).

Вызов команд «Смонтировать устройство», «Размонтировать устройство» и «Прервать монтирование устройства» также может быть осуществлён с помощью пунктов главного меню приложения при условии выделения строки в таблице «Доступные устройства» (см. пункт 3.7).

Б.3.5.3 Настройки USB-портов

Приложение реализует возможность назначения для USB-портов Сервера индивидуальных значений параметров монтирования USB-устройств. Данные значения параметров имеют приоритет над глобальными значениями, задаваемыми с помощью группы параметров «Параметры монтирования устройств» в окне «Настройки приложения» (см. пункт Б.3.3). Для настройки

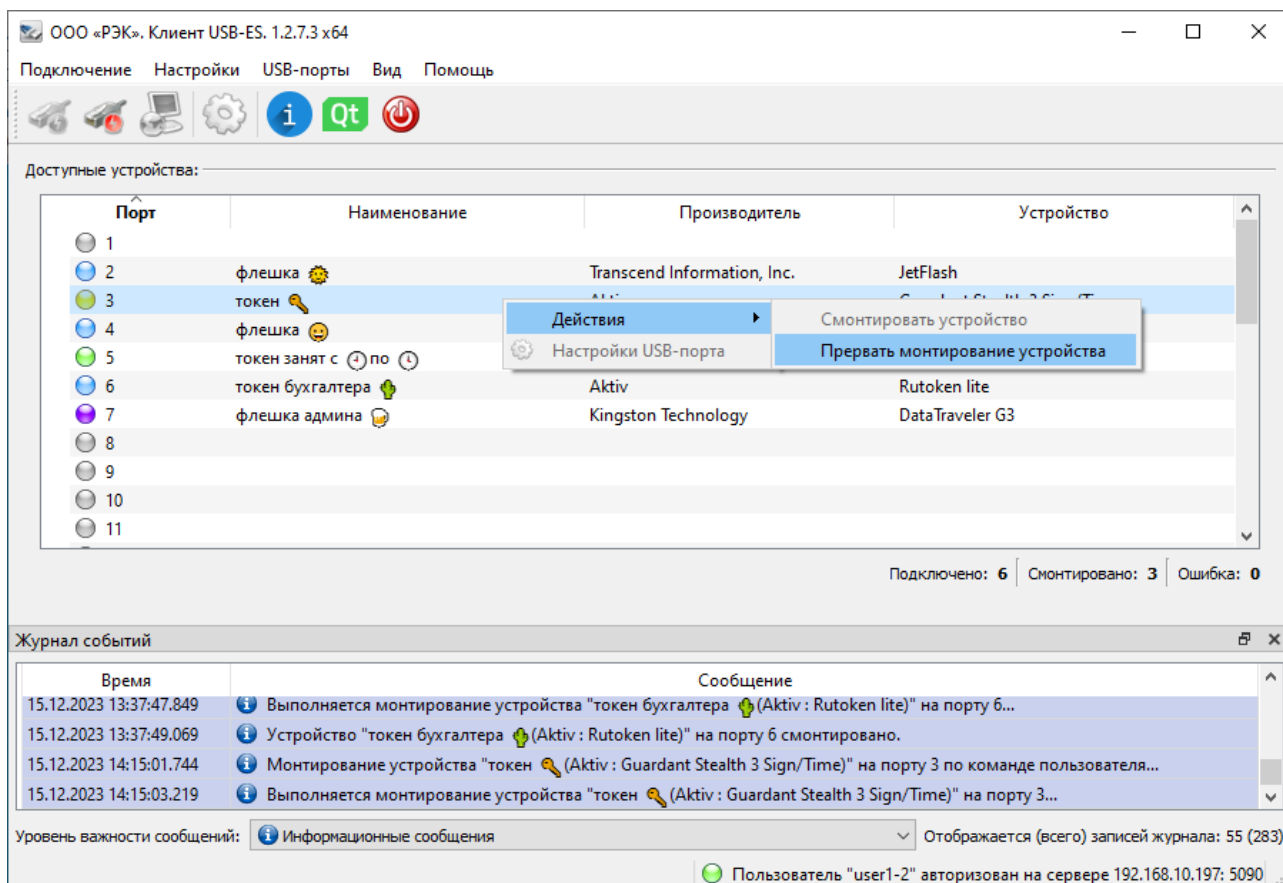


Рисунок Б.53 – Вызов команды «Прервать монтирование устройства»

индивидуальных значений этих параметров используется окно «Настройки порта» (см. рисунок Б.54).

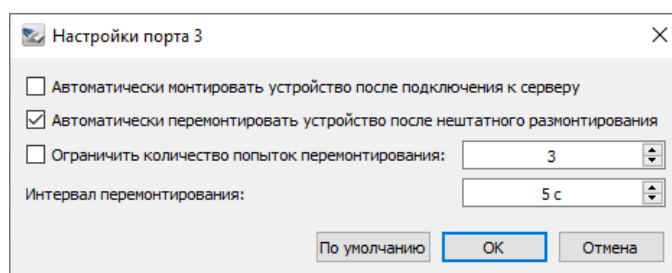


Рисунок Б.54 – Окно «Настройки порта»

Для вызова данного окна пользователь должен выделить соответствующую строку в таблице «Доступные устройства», нажать правую кнопку мыши и вызвать команду «Настройки USB-порта» в контекстном меню (см. рисунки Б.51 и Б.52). Также открыть данное окно можно с помощью главного меню приложения (см. пункт Б.3.7) и путём нажатия на кнопку в панели управления (четвёртый элемент в группе 4 на рисунке Б.49), при этом в таблице «Доступные устройства» должна быть выделена соответствующая строка.

В окне «Настройки порта» размещены следующие элементы:

1) Переключатель «Автоматически монтировать устройство после подключения к серверу», при активации которого данное USB-устройство автоматически монтируется к клиентскому компьютеру после подключения приложения к Серверу.

2) Переключатель «Автоматически перемонтировать устройство после нештатного размонтирования», назначение которого описано в пункте Б.3.3.

3) Переключатель и поле «Ограничить количество попыток перемонтирования», назначение которых также описано в пункте Б.3.3.

4) Поле «Интервал перемонтирования», назначение которого также описано в пункте Б.3.3

5) Кнопка «По умолчанию» для задания значений параметров, соответствующих глобальным значениям, задаваемым в окне «Настройки приложения».

Б.3.6 Значок в приложения в области уведомлений

В процессе работы приложения в области уведомлений отображается его иконка, независимо от того, открыто главное окно приложения или закрыто. Данная иконка содержит рисунок, повторяющий рисунок ярлыка приложения, создаваемого на Рабочем столе и в меню «Пуск» при его установке (см. рисунок Б.55).

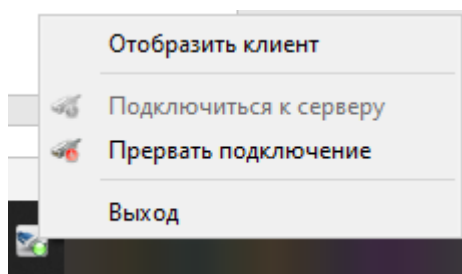


Рисунок Б.55 – Иконка приложения в области уведомлений и контекстное меню

В правом нижнем углу иконки приложения, расположенной в области уведомлений, находится круглый индикатор, отображающий статус подключения к Серверу. Поведение данного индикатора повторяет поведение индикатора, расположенного в главном окне приложения (элемент 9 на рисунке Б.49), как описано в пункте Б.3.4:

- если приложение подключено к Серверу, индикатор отображается в виде кружка зелёного цвета;

- если приложение отключено от Сервера, индикатор отображается в виде кружка серого цвета;

- если происходит попытка подключения приложения к Серверу, индикатор отображается в виде кружка жёлтого цвета;

- если соединение с Сервером потеряно или попытка подключения к Серверу не удалась, индикатор отображается в виде кружка красного цвета.

При нажатии правой кнопкой мыши на иконку приложения в области уведомлений открывается меню с опциями:

- «Отобразить клиент» - для отображения главного окна приложения, если оно было свёрнуто в область уведомлений или не активно;
- «Подключиться к серверу» для осуществления подключения приложения к Серверу;
- «Прервать подключение» для осуществления отключения приложения от Сервера;
- «Выход» для закрытия приложения.

Б.3.7 Главное меню приложения

Главное меню клиентского приложения (см. рисунок Б.56) содержит пункты для выдачи тех же команд, которые вызываются путём нажатия на кнопки в панели управления приложения и опции в контекстном меню для выбранного USB-устройства.

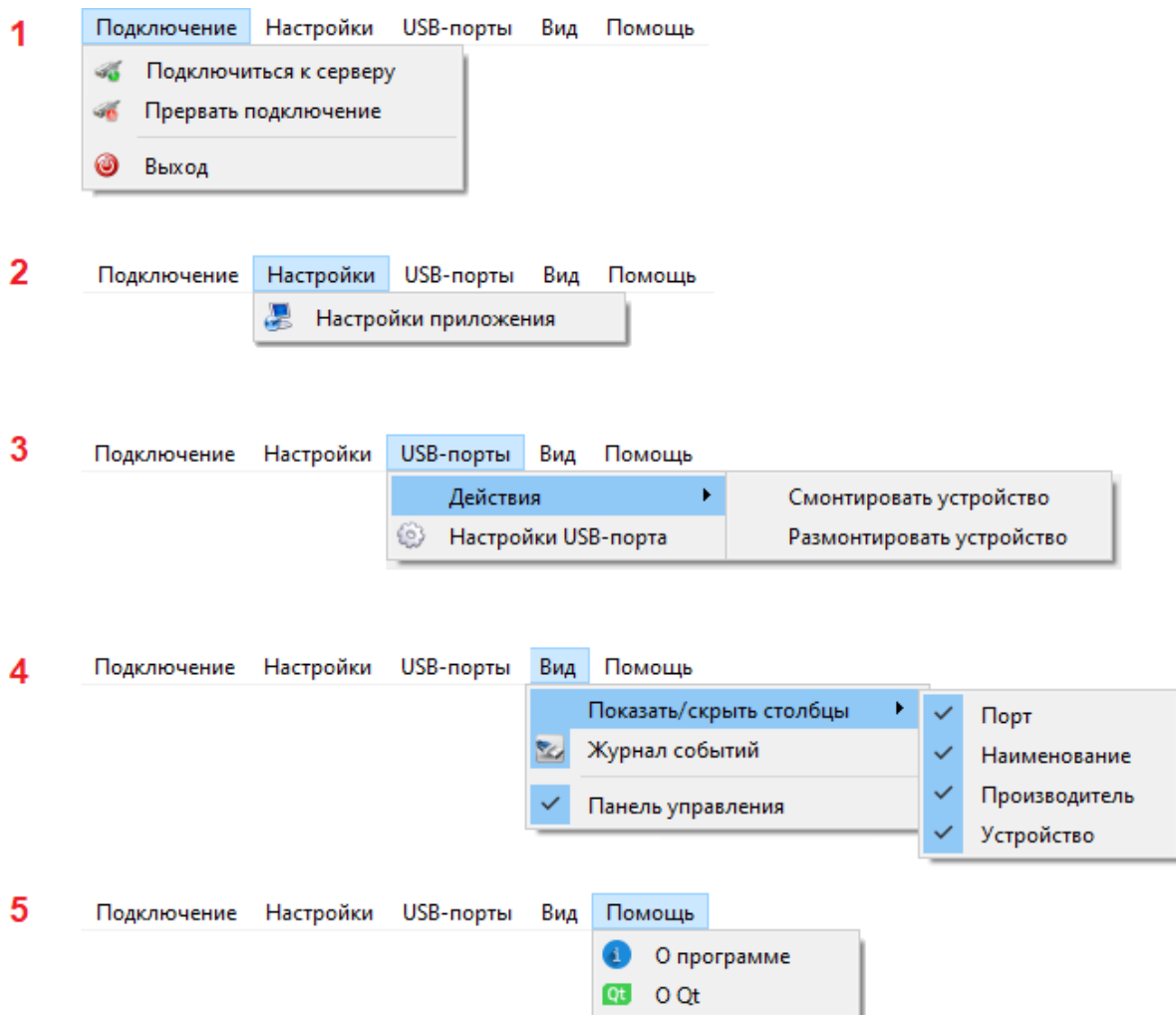


Рисунок Б.56 – Пункты главного меню приложения

Главное меню содержит пункты:

- «Подключение»;
- «Настройки»;
- «USB-порты»;
- «Вид»;
- «Помощь».

В состав пункта меню «Подключение» входят подпункты для вызова функций:

- «Подключиться к серверу» - для осуществления подключения приложения к Серверу устройств;
- «Прервать подключение» - для осуществления отключения приложения от сервера устройств;
- «Выход» для закрытия приложения.

В состав пункта меню «Настройки» входит подпункт для вызова окна «Настройки приложения».

В состав пункта меню «USB-порты» входят подпункты:

- подменю «Действия», состоящее из подпунктов:
 - «Смонтировать устройство» - для выполнения виртуального подключения USB-устройства, строка которого выделена в таблице «Доступные устройства», к клиентскому компьютеру;
 - «Размонтировать устройство» - для выполнения виртуального отключения USB-устройства, строка которого выделена в таблице «Доступные устройства», от клиентского компьютера;
 - «Прервать монтирование устройства» (появляется на месте пункта «Размонтировать устройство») – для прерывания процесса монтирования USB-устройства, строка которого выделена в таблице «Доступные устройства»;
 - «Настройки USB-порта» - для открытия окна «Настройки порта» (см. пункт Б.3.5.3) для USB-порта, строка которого выделена в таблице «Доступные устройства».

В состав пункта меню «Вид» входят подпункты для скрытия или отображения панели управления и журнала событий, а также выборочного скрытия или отображения столбцов таблицы «Доступные устройства».

В состав пункта меню «Помощь» входят подпункты для открытия окон:

- «О программе»;
- «О Qt».

Б.3.8 Журнал событий

Функционал журнала событий в приложении реализован в виде панели, содержащей таблицу «Журнал событий» (элемент 7 на рисунке Б.49), а также элементов управления. Поведение панели при нажатии на кнопки открепления и закрытия панели (элементы 10 на рисунке Б.49) описано в пункте Б.3.2.

Сообщения, выводимые в журнале событий, имеют разные уровни

важности. Уровень важности отображаемых событий задаётся с помощью поля «Уровень важности сообщений» (элемент 8 на рисунке Б.49), элементы которого расположены в следующем порядке:

- Сообщения трассировки;
- Отладочные сообщения;
- Информационные сообщения;
- Предупреждения;
- Ошибки.

При выборе уровня важности «Ошибки» в таблице отображаются только сообщения об ошибках, при выборе уровня важности, находящегося выше по списку, в таблице выводятся сообщения, относящиеся к выбранному уровню важности и к уровням важности, расположенным ниже него по списку.

Таблица «Журнал событий» содержит следующие столбцы:

- «Время» - для отображения даты и времени возникновения события с точностью до миллисекунды;
- «Сообщение» - для отображения значка уровня важности сообщения и текстовой строки.

В текстовую строку поля «Сообщение» выводится описание события с соответствующей детализацией, например:

- в сообщениях уровня «Ошибки» выводится информация об ошибках соединения с Сервером, ошибках аутентификации приложения на Сервере, запрете на монтирование USB-устройства, ошибках на Сервере, неудачных попытках монтирования USB-устройства и т.п.;
- в сообщениях уровня «Предупреждения» выводится информация о возникновении таймаутов, потере соединения приложения с Сервером и т.п.;
- в «Информационных сообщениях» выводится информация о процессе установления соединения с Сервером, попытках переподключения к Серверу, сохранении настроек и т.п.

Б.3.9 Удаление приложения и драйвера (ОС Windows)

Для того, чтобы удалить клиентское приложение с компьютера, необходимо запустить мастер удаления программы, нажав на соответствующий ярлык: «Пуск» - «РЕС» - «Удалить клиент USB-ES» (см. рисунок Б.48) или нажать «Пуск» - «Параметры» - «Приложения» - «Приложения и возможности», далее найти приложение в списке и нажать «Удалить» (см. рисунок Б.57).

В случае появления окна «Контроль учётных записей» (см. рисунок Б.58) необходимо нажать кнопку «Да».

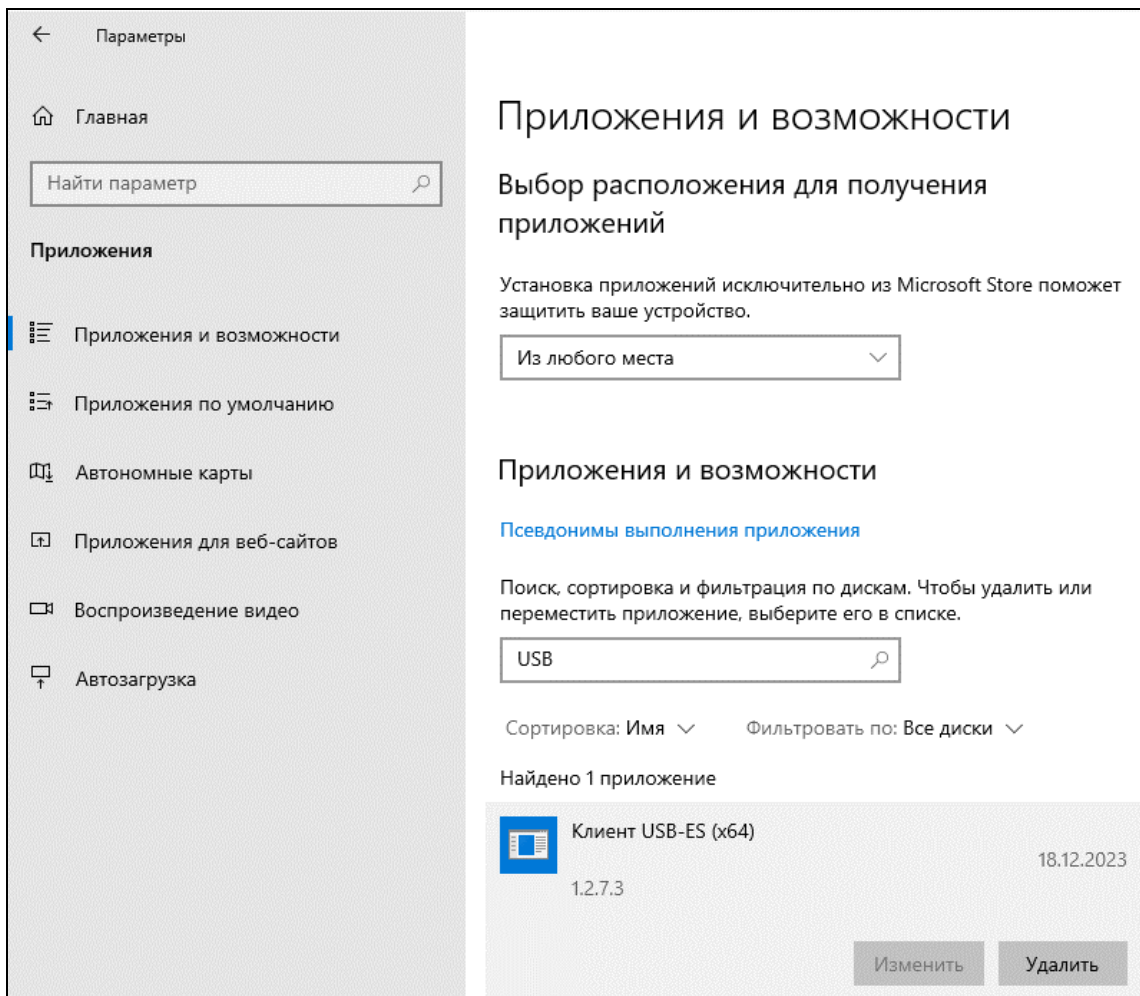


Рисунок Б.57 – Удаление приложения в окне «Приложения и возможности»

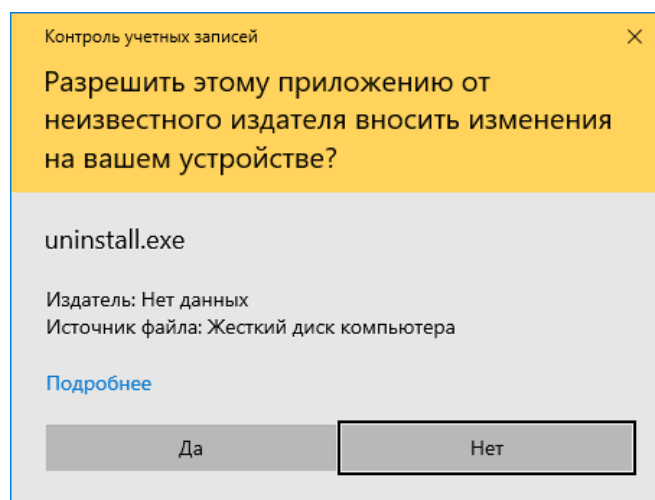


Рисунок Б.58 – Окно «Контроль учётных записей»

В появившемся окне Мастера удаления клиентского приложения необходимо нажать кнопку «Удалить» (см. рисунок Б.59).

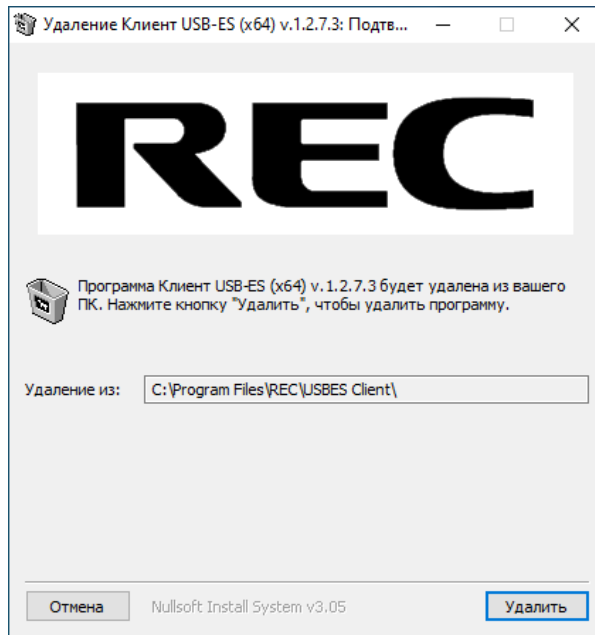


Рисунок Б.59 – Мастер удаления клиентского приложения

При появлении окна с предложением удалить драйвер необходимо нажать кнопку «Да» (см. рисунок Б.60).

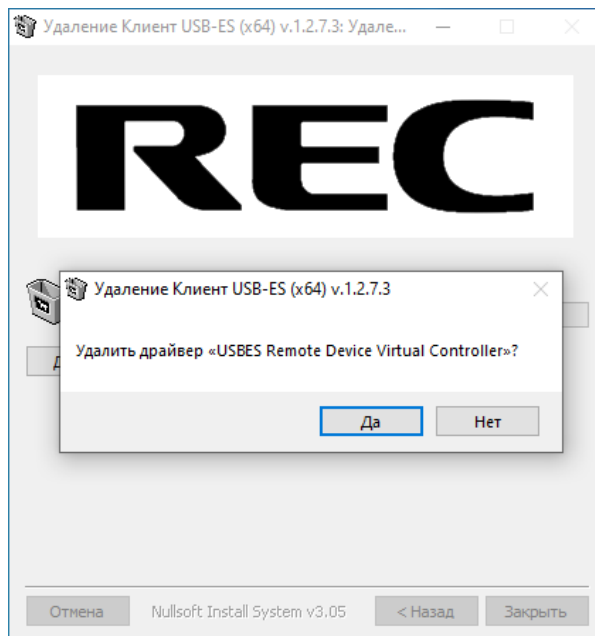


Рисунок Б.60 – Окно с предложением об удалении драйвера

При появлении окна с предложением о перезагрузке операционной системы (см. рисунок Б.61) необходимо закрыть все запущенные приложения и нажать кнопку «Да». В случае нажатия кнопки «Нет» необходимо нажать кнопку «Закреть» (см. рисунок Б.62) и выполнить перезагрузку компьютера вручную.

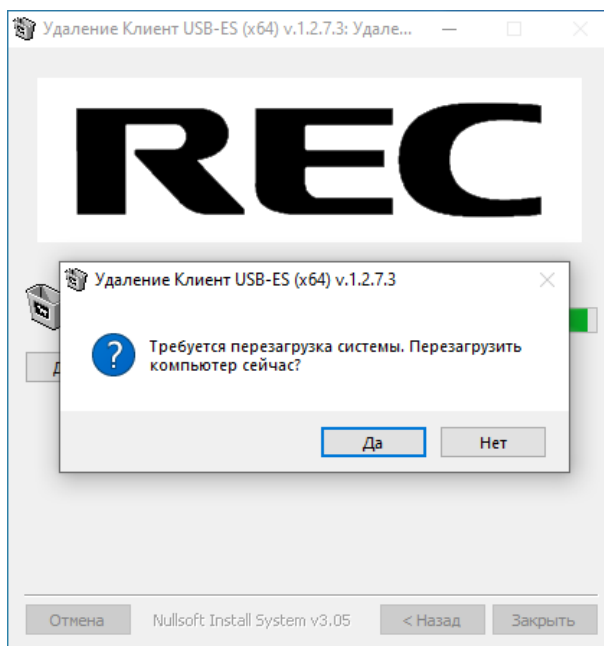


Рисунок Б.61 – Предложение о перезагрузке операционной системы

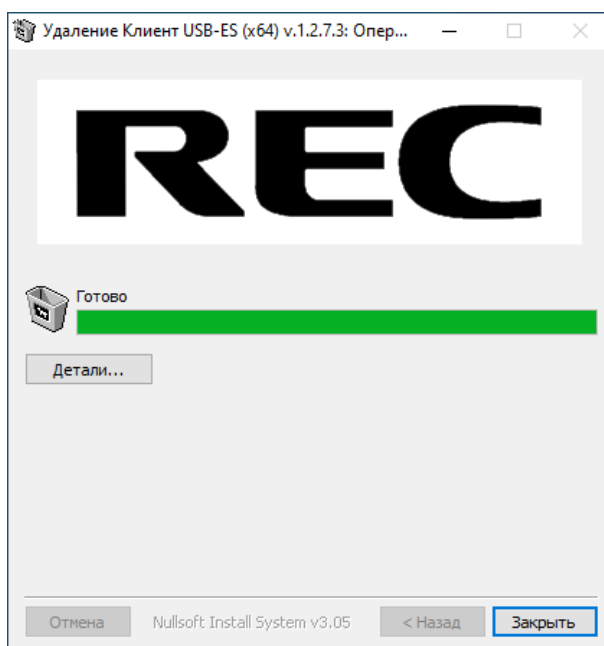


Рисунок Б.62 – Завершение процесса удаления клиентского приложения

Б.3.10 Установка и удаление приложения (Linux РЕД ОС)

Для установки приложения «Клиент USB-ES» в РЕД ОС, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Скачать установочный пакет «Клиент USB-ES».
- 2) Запустить консоль.
- 3) Перейти в папку, в которой располагается установочный пакет. Обычно

это папка «Загрузки». Для этого необходимо выполнить команду:

```
cd Загрузки
```

4) Установить ПО с помощью команды, например (см. рисунок Б.63):

```
sudo rpm -i usbes-client-1.2.7.3-1.x86_64.rpm
```

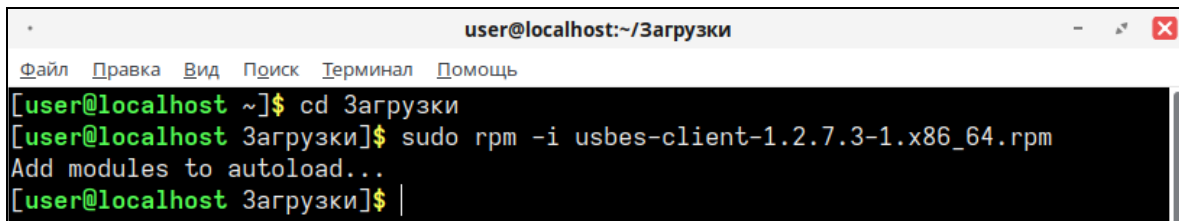


Рисунок Б.63 – Установка ПО «Клиент USB-ES»

Для запуска ПО нужно нажать на ярлык в меню «Пуск» - «Системные» - «Клиент USB-ES» (см. рисунок Б.64).

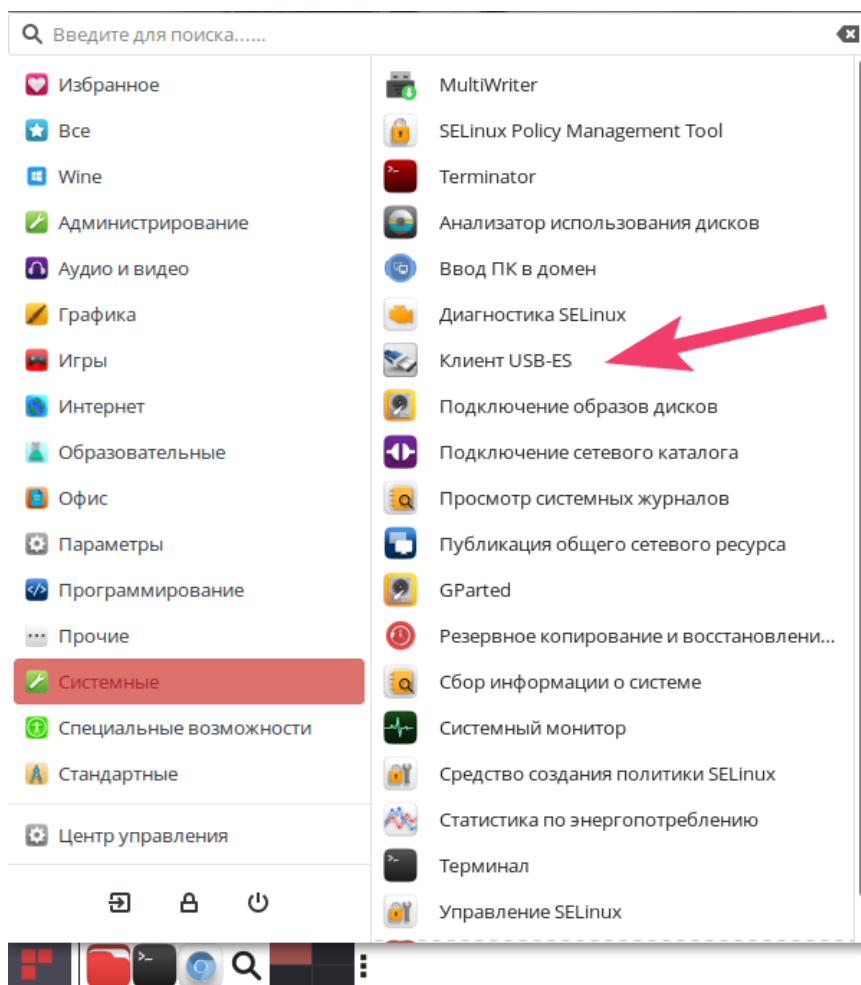


Рисунок Б.64 – Запуск ПО «Клиент USB-ES»

Для удаления клиентского ПО необходимо выполнить в консоли команду (см. рисунок Б.65):

```
sudo rpm -e usbес-client
```

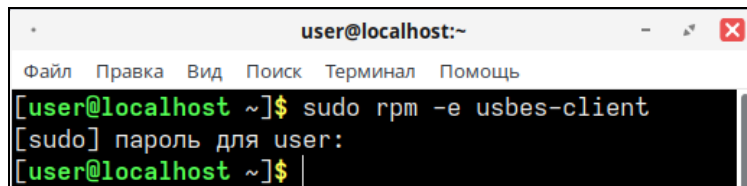


Рисунок Б.65 – Удаление клиентского ПО

Б.3.11 Установка и удаление приложения (Astra Linux)

Для установки приложения «Клиент USB-ES» в Astra Linux необходимо выполнить следующие действия:

1) Установить пакет USBIP с помощью команды:

```
sudo apt install linux-tools-`uname -r`
```

2) Скачать установочный пакет «Клиент USB-ES».

3) Перейти в папку, в которой располагается установочный пакет. Обычно это папка «Загрузки». Для этого необходимо выполнить команду:

```
cd Загрузки
```

4) Установить ПО с помощью команды, например (см. рисунок Б.66):

```
sudo dpkg -i usbес-client_1.2.7.3_amd64.deb
```

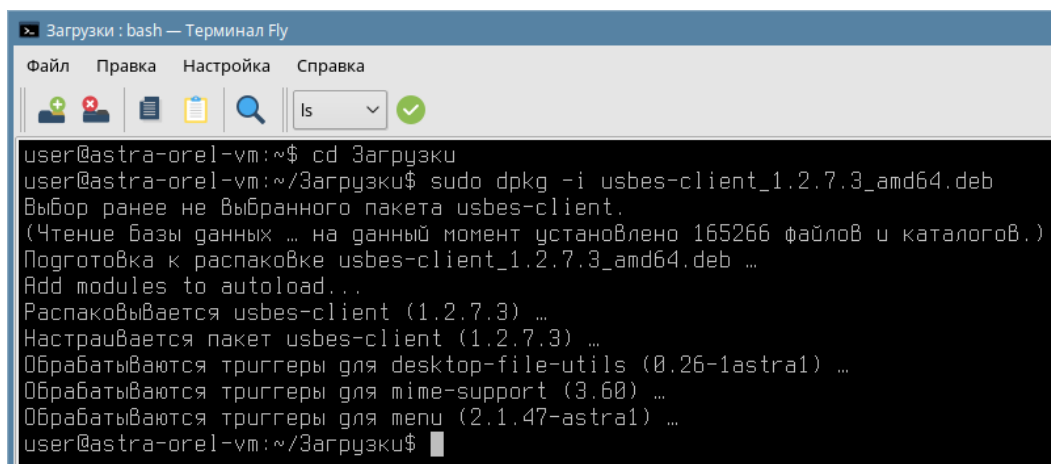


Рисунок Б.66 – Установка ПО «Клиент USB-ES»

Для запуска ПО нужно нажать на ярлык в меню «Пуск» - «Системные» - «Клиент USB-ES» (см. рисунок Б.67).

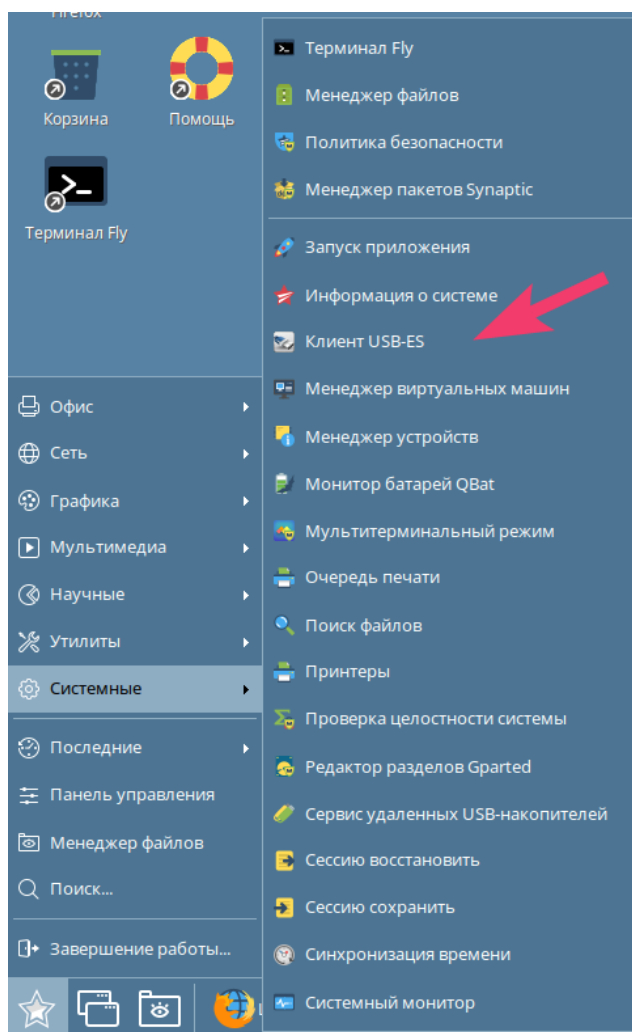


Рисунок Б.67 – Запуск ПО «Клиент USB-ES»

Для удаления клиентского ПО необходимо выполнить в консоли команду (см. рисунок Б.68):

```
sudo dpkg -r usbes-client
```

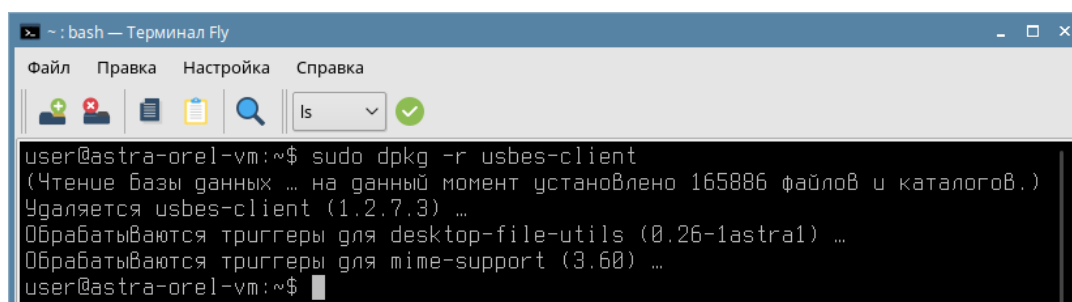


Рисунок Б.68 – Удаление клиентского ПО

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Порядок включения, выключения и перезагрузки прибора. Порядок сброса на заводские настройки. Индикация

В.1 Включение прибора, индикация процесса включения

Прибор может находиться в следующих состояниях:

- прибор выключен;
- питание на прибор подано, но встроенный хост-компьютер не запущен;
- питание на прибор подано, встроенный хост-компьютер запущен;
- рабочий режим.

Если ни один из светодиодных индикаторов на лицевой панели прибора не горит, это означает, что прибор выключен.

Для подачи питания на прибор необходимо подключить его к питающей сети ~220В с помощью сетевого кабеля, после чего перевести кнопку включения/выключения прибора в положение «вкл.». При этом светодиодный индикатор «Питание», расположенный на лицевой панели прибора, загорится зелёным светом. Будет выполнена подача питания на встроенный хост-компьютер, запуск операционной системы, встроенного WEB-сервера, подача питания на USB-порты.

При переходе прибора в рабочий режим светодиодный индикатор «Питание» загорается оранжевым цветом, одновременно с этим подается питание на USB-порты (загораются светодиодные индикаторы включения USB-портов).

При включении прибора питание подаётся только на те USB-порты, на которые оно было подано в прошлом сеансе работы прибора. Состояние питания USB-портов хранится в энергонезависимой памяти прибора.

Если прибор ранее находился в рабочем режиме и был выключен с помощью WEB-интерфейса или путём подачи команды на выключение кнопкой «Сброс» (см. пункт В.2), при этом он остался подключенным к питающей сети ~220В с помощью сетевого кабеля и кнопка включения/выключения прибора осталась в положении «вкл.», светодиодный индикатор будет гореть зелёным цветом. Для его перевода в рабочий режим необходимо выждать паузу (30 секунд), после чего выключить питание путём перевода кнопки включения/выключения прибора в положение «выкл.». После этого выждать паузу (5-10 секунд), после чего включить питание путём перевода кнопки включения/выключения прибора в положение «вкл.».

В.2 Выключение прибора, индикация процесса выключения

Выключение прибора можно произвести непосредственно, с помощью его органов управления, а также дистанционно, с помощью WEB-интерфейса прибора.

Выключение прибора, находящегося в рабочем режиме, путём отключения от питающей сети ~220В (выдёргивание сетевого кабеля из розетки, перевод кнопки включения/выключения в положение «выкл.») является небезопасным по отношению к подключённым USB-устройствам, особенно смонтированным на клиентских компьютерах, а также по отношению к операционной системе встроенного в прибор хост-компьютера.

Для безопасного выключения прибора необходимо выполнить последовательность действий:

1) Осуществить размонтирование USB-устройств, подключенных к прибору, от клиентских компьютеров. Данное действие более корректно осуществить непосредственно на клиентских компьютерах, используя клиентское приложение. Если на клиентских компьютерах это сделать невозможно (например, в случае отсутствия связи с ними), осуществить размонтирование USB-устройств путём нажатия на кнопки «Размонтировать» на странице «Устройства» WEB-интерфейса прибора (см. рисунок Б.11 Приложения Б).

2) Нажать на кнопку «Сброс», и удерживать её нажатой до тех пор, пока светодиод «Питание» не начнёт переключаться (чередовать зелёный и оранжевый цвет свечения), индицируя «окно» подачи команды на выключение прибора (см. рисунок В.1), сразу отпустить кнопку.

3) Прибор осуществит индикацию подачей пяти коротких импульсов включения зелёного цвета. Это означает, что команда на выключение принята.

4) С USB-портов прибора будет снято напряжение питания, все светодиодные индикаторы включения USB-портов, расположенные рядом с каждым портом, будут выключены.

5) Светодиодный индикатор «Питание» загорится зелёным цветом. Через 30 секунд после этого можно отключить прибор от питающей сети ~220В путём перевода кнопки включения/выключения в положение «выкл.», далее можно выдернуть сетевой кабель из розетки.



Рисунок В.1 – Диаграмма выдачи команд управления при отпускании кнопки «Сброс»

Также безопасное выключение прибора можно произвести с помощью его WEB-интерфейса. Для этого нужно нажать на соответствующую кнопку, расположенную в верхнем фрейме каждой WEB-страницы (см. таблицу Б.1 Приложения Б). В появившемся окне «Подтверждение» нажать кнопку «Да». После этого с USB-портов прибора будет снято напряжение питания, все светодиодные индикаторы включения USB-портов, расположенные рядом с каждым портом, будут выключены. Через некоторое время светодиодный индикатор «Питание» будет гореть зелёным цветом. Через 30 секунд после этого можно отключить прибор от питающей сети ~220В путём перевода кнопки включения/выключения в положение «выкл.», далее можно выдернуть сетевой кабель из розетки.

В.3 Перезагрузка прибора, индикация процесса перезагрузки

Перезагрузку прибора можно произвести с помощью его WEB-интерфейса. Для этого нужно нажать на соответствующую кнопку, расположенную в верхнем фрейме каждой WEB-страницы (см. таблицу Б.1 Приложения Б). В появившемся окне «Подтверждение» нажать кнопку «Да». После этого с USB-портов прибора будет снято напряжение питания, все светодиодные индикаторы включения USB-портов, расположенные рядом с каждым портом, будут выключены. Светодиодный индикатор «Питание» загорится зелёным цветом примерно на 30 секунд. Затем индикатор «Питание» загорится оранжевым цветом, одновременно с этим будет подано питание на USB-порты (загорятся светодиодные индикаторы включения тех USB-портов, на которые было подано питание в прошлом сеансе работы прибора). С этого момента прибор будет находиться в рабочем режиме.

В.4 Сброс прибора на заводские настройки, индикация процесса сброса прибора на заводские настройки

Для сброса сетевых настроек (IP-адрес, маска подсети, шлюз, пароль администратора, порт сервера USB-устройств, порт сервера клиентов) к заводским значениям (значениям по умолчанию) необходимо выполнить последовательность действий:

1) Осуществить размонтирование USB-устройств, подключенных к прибору, от клиентских компьютеров. Данное действие более корректно осуществить непосредственно на клиентских компьютерах, используя клиентское приложение. Если на клиентских компьютерах это сделать невозможно (например, в случае отсутствия связи с ними), осуществить размонтирование USB-устройств путём нажатия на кнопки «Размонтировать» на странице «Устройства» WEB-интерфейса прибора (см. рисунок Б.11 Приложения Б).

2) Нажать на кнопку «Сброс», и удерживать её нажатой, наблюдая за

переключением светодиода «Питание». Не отпускать кнопку, когда светодиод начнёт переключаться (серия из пяти включений зелёного цвета свечения), индицируя таким образом «окно» подачи команды на выключение прибора (см. рисунок В.1). Как только начнётся вторая серия переключений светодиода «Питание», отпустить кнопку. Таким образом будет выдана команда сброса сетевых настроек прибора на заводские настройки. Если продолжить удерживать кнопку «Сброс» нажатой и пропустить вторую серию из пяти включений зелёного цвета свечения, последующей реакции на отпускание кнопки не будет. Это сделано для ситуаций, когда пользователь принимает решение об отказе от подачи команд сброса на заводские настройки или выключения прибора, а также для ситуации, когда кнопка случайно оказалась нажатой на долгое время (например, при прислонении прибора кнопкой к посторонним предметам).

3) После отпускания кнопки прибор осуществит индикацию подачей пяти коротких импульсов включения зелёного цвета. Это означает, что команда сброса на заводские настройки принята.

4) С USB-портов прибора будет снято напряжение питания, все светодиодные индикаторы включения USB-портов, расположенные рядом с каждым портом, будут выключены.

5) Светодиодный индикатор «Питание» загорится зелёным цветом примерно на 30 секунд. Затем индикатор «Питание» загорится оранжевым цветом, одновременно с этим будет подано питание на USB-порты (загорятся светодиодные индикаторы включения тех USB-портов, на которые было подано питание в прошлом сеансе работы прибора). С этого момента прибор будет находиться в рабочем режиме с настройками по умолчанию (см. таблицу В.1).

Таблица В.1 – Значения настроек по умолчанию

Наименование	Значение по умолчанию
IP-адрес прибора	192.168.10.200
IP-адрес шлюза	192.168.10.1
Маска подсети	255.255.255.0
Порт сервера USB-устройств (TCP)	5070
Порт сервера клиентов	5090
Логин администратора	admin ¹
Пароль администратора	start
Логин для доступа по SSH	usbescmd ¹
Пароль для доступа по SSH	start
Предпочитаемый DNS, если DHCP включен	Запрашивается у DHCP-сервера
Предпочитаемый DNS, если DHCP выключен	Равен IP-адресу шлюза
Альтернативный DNS, если DHCP включен	Запрашивается у DHCP-сервера
Альтернативный DNS, если DHCP выключен	Равен IP-адресу шлюза

¹ Данное значение не может быть изменено

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Обновление встроенного ПО прибора

Страница «Обновление» меню «Сервис» WEB-интерфейса используется для обновления программного обеспечения Сервера устройств USB-ES. Для того, чтобы начать процесс обновления, необходимо получить файл обновления у представителей компании-производителя или компании-дилера. Полученный файл необходимо перетащить в серое поле с надписью «Загрузить файл обновления» (см. рисунок Г.1). Также можно нажать на данное поле и выбрать файл обновления в появившемся диалоговом окне.

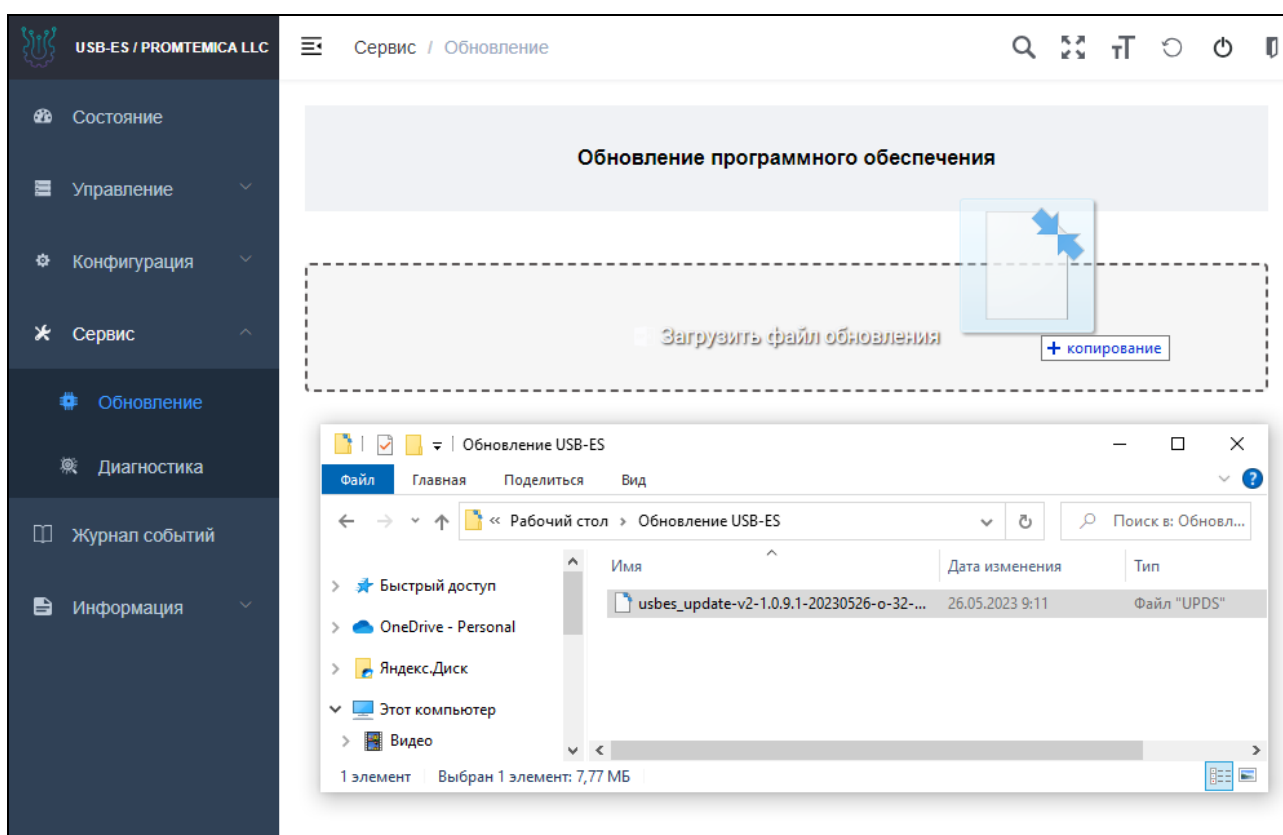


Рисунок Г.1 – Загрузка файла обновления

Прибор проверяет формат файла обновления и, если файл имеет неверный формат или повреждён, выдаёт сообщения об ошибках. Если файл корректный, снизу от поля «Загрузить файл обновления» появляется информация об обновлении, а также кнопка «Обновить ПО» (см. рисунок Г.2).

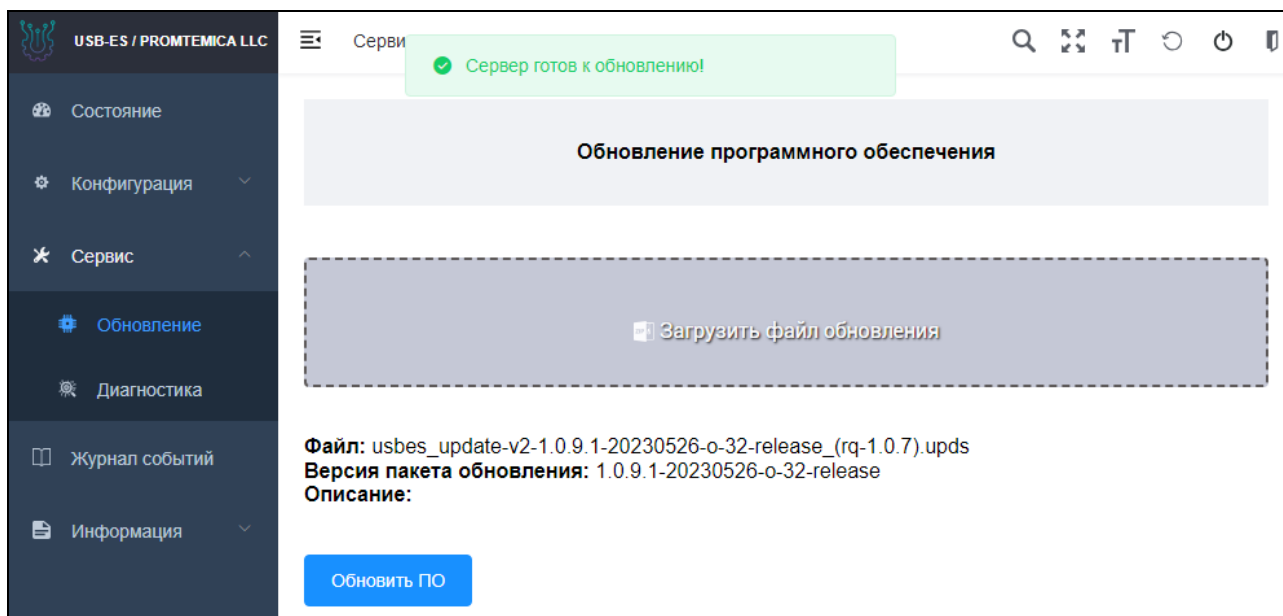


Рисунок Г.2 – Вид страницы «Сервис» после загрузки корректного файла обновления

При нажатии кнопки «Обновить ПО» выводится окно предупреждения о размонтировании всех USB-устройств, подключённых к прибору (см. рисунок Г.3). При нажатии на кнопку «Да» подключенные USB-устройства будут размонтированы с клиентских компьютеров автоматически, поэтому, при наличии смонтированных USB-устройств рекомендуется нажать кнопку «Нет» и вернуться к процессу обновления встроенного ПО после выполнения размонтирования устройств вручную.

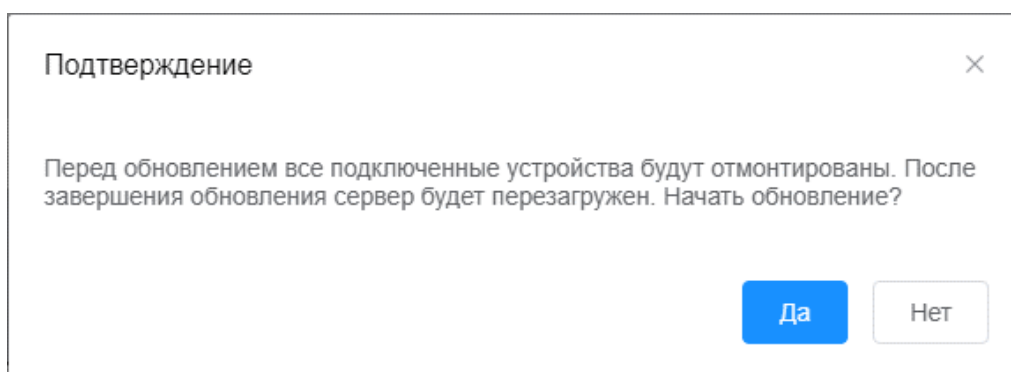


Рисунок Г.3 – Окно предупреждения о размонтировании устройств

Процесс обновления встроенного программного обеспечения прибора отображается в виде кругового индикатора (см. рисунок Г.4)

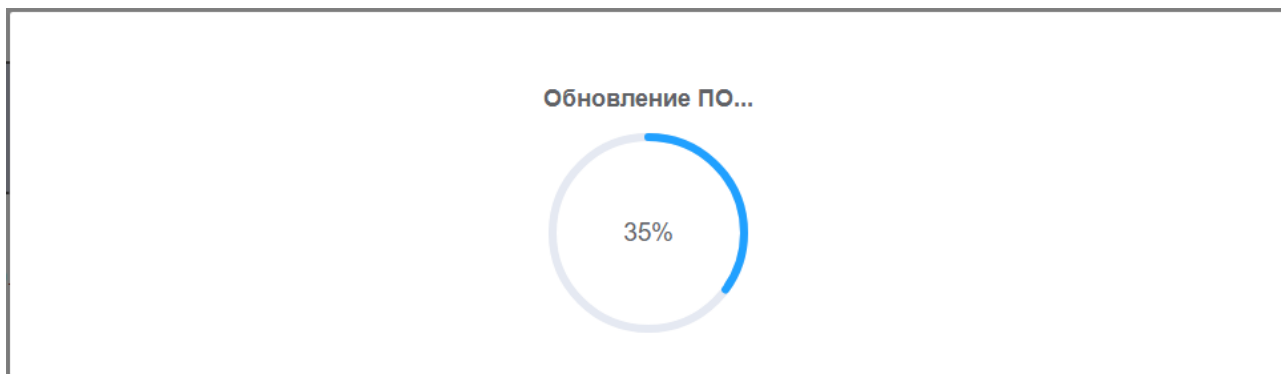


Рисунок Г.4 – Круговой индикатор процесса обновления ПО

По завершению процесса в верхней части страницы появляется всплывающее сообщение о результате обновления ПО (см. рисунок Г.5). В случае успешного завершения обновления будет выведено сообщение «Обновление сервера выполнено успешно», после чего будет выполнена перезагрузка прибора (сообщение «Событие сервера: Server will restart now»). В случае возникновения ошибок в процессе обновления ПО будут выведены следующие сообщения в зависимости от причины возникновения ошибки:

- «Ошибка обновления сервера» (данное сообщение выводится, если ошибка произошла на раннем этапе обновления, при этом перезагрузка прибора не происходит);

- последовательно два сообщения: «Ошибка обновления сервера», «Откат к предыдущей версии выполнен успешно» (данные сообщения выводятся, если в процессе обновления возникла серьёзная ошибка, при этом произошёл откат к предыдущей версии ПО прибора).

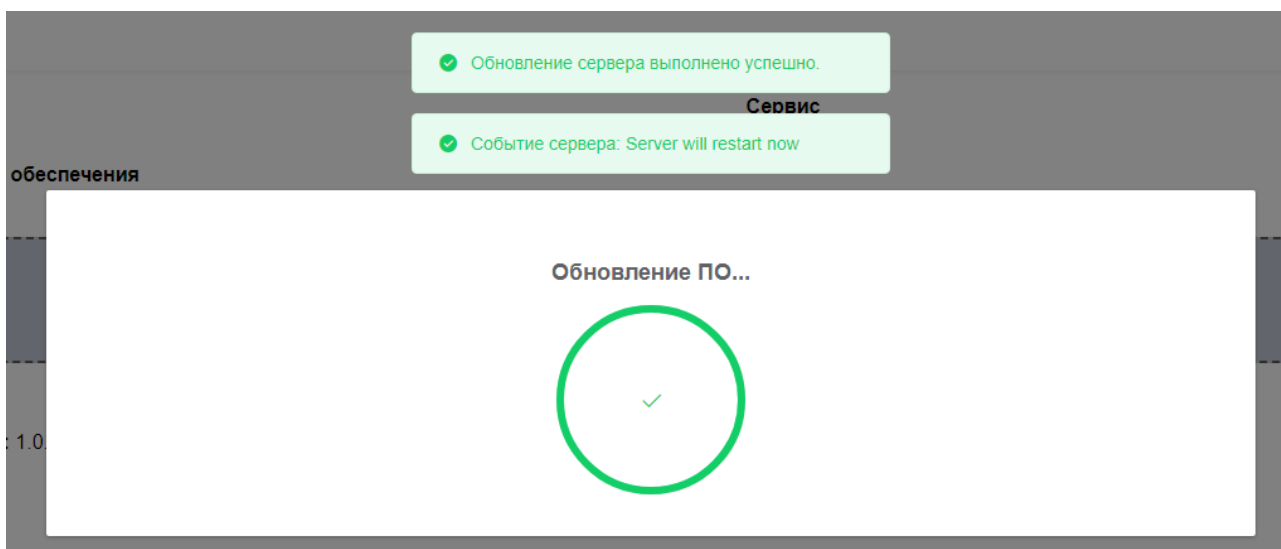


Рисунок Г.5 – Всплывающие сообщения при завершении процесса обновления

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Управление питанием USB-портов по протоколу SSH

Для управления питанием портов USB-портов по протоколу SSH необходимо подключиться к серверу устройств USB-ES (IP-адрес по умолчанию: 192.168.10.200, порт: 872) под пользователем `usbescmd`. Пароль по умолчанию: `start`.

Пользователь может сменить пароль через утилиту `passwd` в консоли Linux, а также на странице «SSH» WEB-интерфейса (см. пункт Б.2.8 Приложения Б). При сбросе сервера устройств к заводским настройкам (см. пункт В.4 Приложения В) пароль также сбрасывается к значению по умолчанию.

Для управления питанием USB-портов используется утилита `usbprg`. Примеры использования утилиты:

"usbprg on 1 2 5 9-15" - включает порты 1, 2, 5 и с 9 по 15

"usbprg off -5" - выключает порты с 1 по 5

"usbprg on 7-" - включает порты с 7 по максимально возможный (максимум 64)

"usbprg off" - выключает все порты

Дополнительные команды:

"usbprg help" и "usbprg -h" - показать справку по утилите

"usbprg version" и "usbprg -v" - показать информацию об утилите