



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»

ТЕРМИНАЛЫ МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СЕРИИ ЭКРА 200

Инструкция по замене и восстановлению конфигурации и программного обеспечения
ЭКРА.650321.014 И

Авторские права на данную документацию принадлежат ООО НПП «ЭКРА».

Снятие копий или перепечатка разрешается только по согласованию с предприятием-изготовителем.

Замечания и предложения по инструкции направлять по адресу ekra3@ekra.ru

Содержание

1 Общие сведения	8
2 Порядок действий при замене и/или восстановлению конфигурации и ПО	10
3 Подготовка к замене конфигурации и ПО	11
4 Замена ПО интерфейса USB.....	14
5 Замена ПО терминала	19
6 Замена конфигурации.....	22
7 Описание режима Восстановление ПО	27
8 Возврат к предыдущим версиям конфигурации и ПО через меню терминала.....	39
9 Возврат к предыдущим версиям конфигурации и ПО через программу APM-релейщика.....	42
10 Проверка терминала	50

Настоящая инструкция содержит указания по замене и восстановлению конфигурации¹⁾ и программного обеспечения («прошивки») терминалов микропроцессорных серии ЭКРА 200 (далее – терминал), шкафов типов ШЭ111Х (А), шкафов серии ШЭЭ 200 (далее – шкаф), реализованных на базе терминалов серии ЭКРА 200. Также данная инструкция содержит указания по замене программного обеспечения интерфейса USB терминала.

Замена конфигурации и программного обеспечения (ПО) терминала производится без извлечения карты памяти.

К устранению неисправностей устройства допускаются специалисты, изучившие настоящую инструкцию, эксплуатационную и ремонтную документацию на устройство.

Описание основных технических характеристик, состав и конструктивное исполнение терминала и работа с ним приведены в руководстве по эксплуатации ЭКРА.650321.001 РЭ «Терминалы микропроцессорные серии ЭКРА 200».

В связи с систематически проводимыми работами по совершенствованию терминала, в его аппаратную и программную части могут быть внесены незначительные изменения, не ухудшающие параметры и качество, не отраженные в настоящем издании.

¹⁾ Файл конфигурации – файл настроек ПО терминала, содержащий в себе описание аппаратного состава, набора защитных функций, «жесткой» и «гибкой» логики и мнемосхемы.

1 Общие сведения

1.1 Терминал может иметь одну группу (набор) уставок или более. Каждая группа уставок определяется своим файлом конфигурации. Предприятие-изготовитель направляет файлы одним архивом.

1.2 Конфигурация и ПО хранятся в энергонезависимой памяти (карте памяти) терминала. Информация в карте памяти сохраняется и при отсутствии напряжения питания.

1.3 Замена конфигурации и ПО терминала производится с помощью программы **АРМ-релейщика** комплекса программ **EKRASMS-SP**.

Комплекс программ **EKRASMS-SP** включает следующие программы: **Сервер связи, АРМ-релейщика, Конфигуратор и RecViewer**.

Комплекс программ **EKRASMS-SP**, записанный на компакт-диск¹⁾, входит в комплект поставки терминала (шкафа). Комплекс программ также можно скачать с сайта²⁾: <http://dev-smssp.ekra.ru>.

Рекомендуем при обновлении ПО терминала выполнить обновление комплекса программ **EKRASMS-SP**, используя версию с сайта.

Описание процедуры запуска комплекса программ **EKRASMS-SP** при первом использовании (**Быстрый старт**) приведено в руководстве оператора ЭКРА.00019-01 34 01.

Описание работы с программой **Сервер связи** приведено в руководстве оператора ЭКРА.00007-07 34 01.

Описание работы с программой **АРМ-релейщика** приведено в руководстве оператора ЭКРА.00006-07 34 01.

1.4 В связи с тем, что каждой версии ПО терминала соответствует определенная версия интерфейса USB, перед заменой ПО терминала следует определить требуется ли замена ПО интерфейса USB, воспользовавшись рекомендациями из таблицы 1.

Таблица 1 – Рекомендации по замене интерфейса USB

Текущая ³⁾ версия ПО терминала	Новая ⁴⁾ версия ПО терминала	Рекомендация
6.X.X.X, 7.1.0.0.336 и ниже от 17.06.2014 г.	6.X.X.X, 7.1.0.0.336 и ниже	Замена ПО интерфейса USB не требуется
	7.1.0.0.337 и выше	Следует заменить ПО интерфейса USB на версию slave_v3 (см. раздел 4)
7.1.0.0.337 и выше от 8.08.2014 г.	6.X.X.X, 7.1.0.0.336 и ниже	Следует заменить ПО интерфейса USB на версию slave_v1 (см. раздел 4)
	7.1.0.0.337 и выше	Замена ПО интерфейса USB не требуется

¹⁾ Содержится актуальная версия на момент поставки.

²⁾ Содержится актуальная версия на текущий момент.

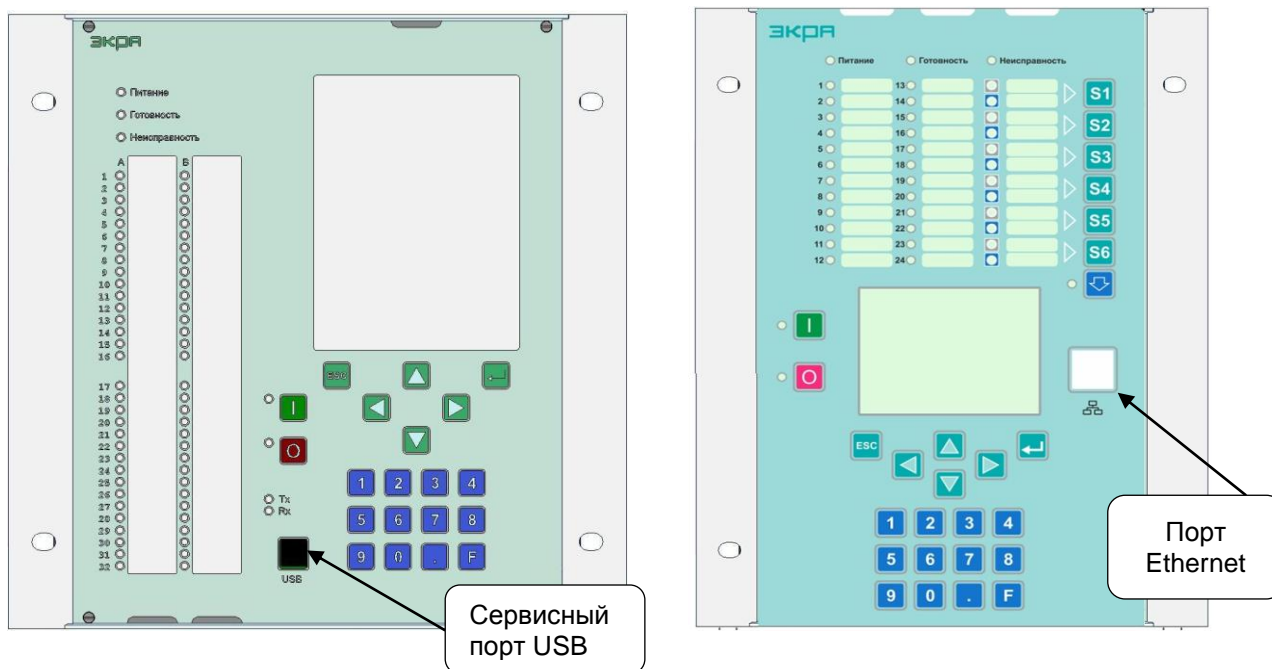
³⁾ Информацию о текущей версии ПО терминала можно посмотреть через меню терминала ->

Информация -> Версия ПО.

⁴⁾ Информация о версии новой конфигурации/ПО предоставляется предприятием-изготовителем вместе с файлом для замены. В случае отсутствия данной информации следует уточнить у предприятия-изготовителя.

1.5 Оборудование, необходимое для замены конфигурации и ПО:

- ноутбук (ПК) с установленным комплексом программ **EKRASMS-SP**;
- кабель соединительный USB 2.0 AmBm или Ethernet (в зависимости от типа лицевой плиты терминала (см. рисунок 1)).



а – расположение переднего порта USB

б – расположение переднего порта Ethernet

Рисунок 1 – Расположение переднего порта

Примечание – Для замены ПО интерфейса USB необходимо установить на ноутбук (ПК) программу **NetFramework 4.0¹⁾**, дополнительный пакет **AdditionalPackages/vcredist2012²⁾** и драйвер **Driver and INF/EkraWinUSBDevice.inf²⁾**. Для замены ПО интерфейса USB необходимо использовать ПО EKRASMS-SP версии 3.0.65.6107 и выше.

¹⁾ Можно скачать с сайта <http://dev-smssp.ekra.ru>.

²⁾ Предоставляется предприятием-изготовителем по требованию.

2 Порядок действий при замене и/или восстановлению конфигурации и ПО

2.1 Подключить терминал к компьютеру через передний USB порт.

2.2 Настроить связь терминала с компьютером с помощью программы **Сервер связи** комплекса программ **EKRASMS-SP** и запустить программу **АРМ-релейщика** (см. раздел 3).

2.3 При замене ПО терминала необходимо определить требуется ли замена ПО интерфейса USB, воспользовавшись рекомендациями из таблицы 1.

2.4 Выполнить замену ПО терминала (см. раздел 5).

2.5 Выполнить замену конфигурации (см. раздел 6).

2.6 При необходимости выполнить замену ПО интерфейса USB (см. раздел 4).

2.7 При неудачной замене выполнить восстановление конфигурации/ПО (см. раздел 8).

2.8 Выполнить проверку терминала (см. раздел 10).


3 Подготовка к замене конфигурации и ПО


ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ ПО ЗАМЕНЕ КОНФИГУРАЦИИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМО ВЫВЕСТИ ТЕРМИНАЛ ИЗ РАБОТЫ.

Терминал, установленный в шкаф, выводится из работы оперативным ключом **Режим работы** (расположенным на двери шкафа) переводом в положение **Вывод**. Терминал, поставляемый как самостоятельное устройство, выводится из работы внешними средствами управления режимом работы терминала, подключенными к входам **Работа** и **Вывод** терминала. В случае отсутствия возможности вывода терминала из работы, необходимо предпринять меры, исключающие возможность воздействия терминала во внешние цепи.

3.1 Включить терминал и подключить его к компьютеру через интерфейс USB.

3.2 Открыть диспетчер устройств, для этого выбрать:

–  **Пуск** - > **Панель управления** -> **Производительность и обслуживание** -> **Система** -> **Оборудование** -> **Диспетчер устройств**, если ОС Windows XP;

–  **Пуск** - > **Панель управления** -> **Система и безопасность** -> **Система** -> **Диспетчер устройств**, если ОС Windows 7 и выше.

3.3 Установить драйвера. Драйвера терминала можно скачать с сайта <http://dev-smssp.ekra.ru>. Подробное описание установки драйвера приведено в инструкции по установке драйверов USB. Данная инструкция скачивается вместе с драйвером USB.

3.4 Убедиться, что терминал определился в диспетчере устройств компьютера (см. рисунок 2). Если терминал не определился, необходимо связаться с предприятием-изготовителем.

Примечание – Место отображения терминала зависит от версии установленного драйвера (см. рисунки 2 – 4).

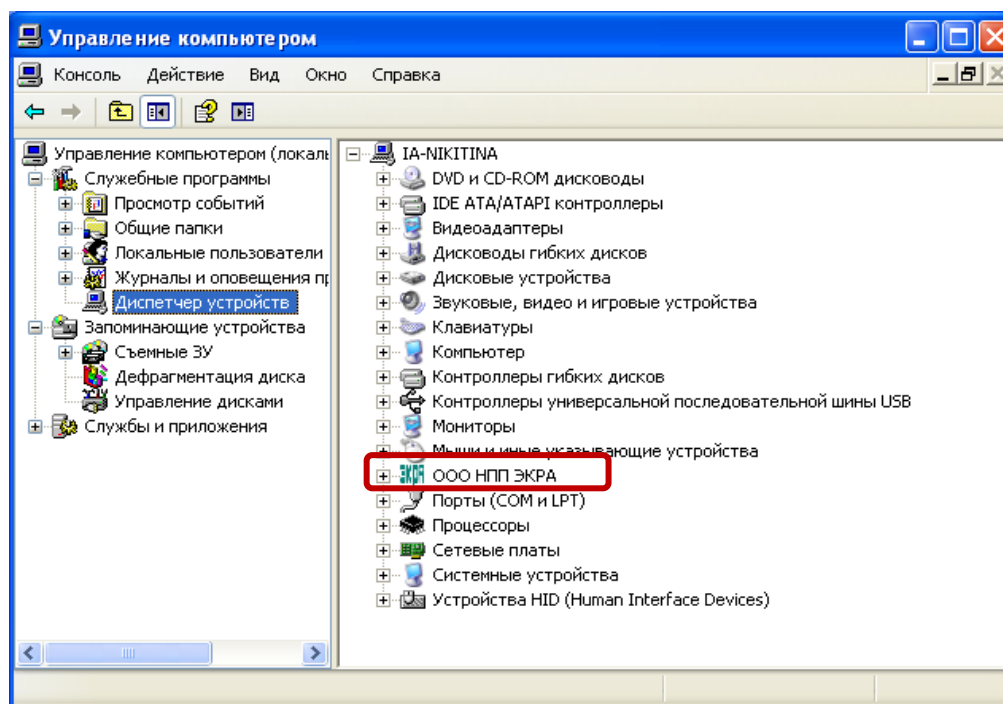


Рисунок 2 – Диалоговое окно **Управление компьютером**

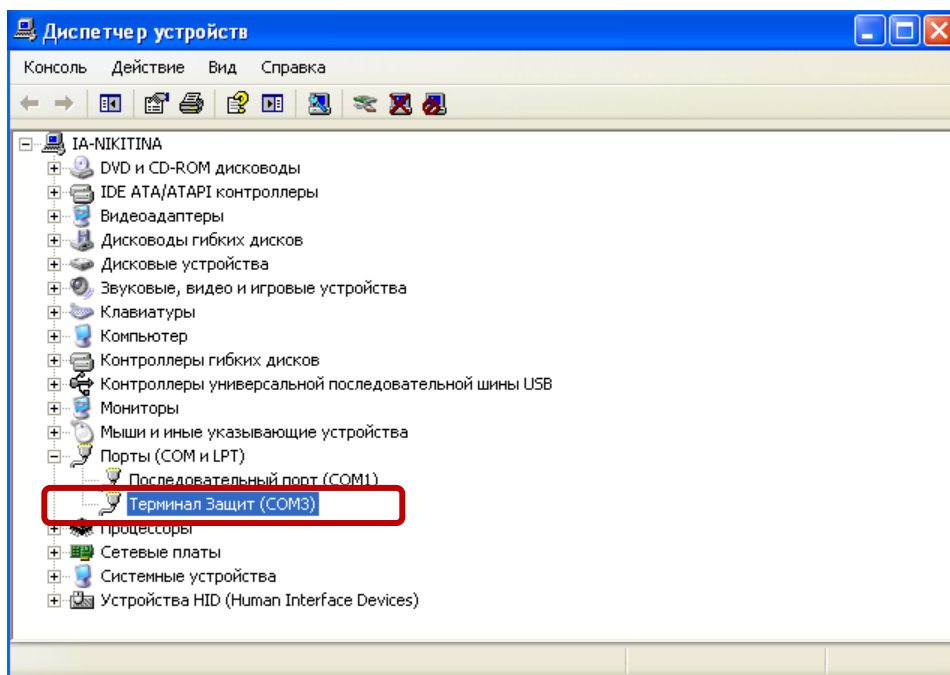


Рисунок 3 – Отображение терминала в диспетчере устройств с установленным драйвером

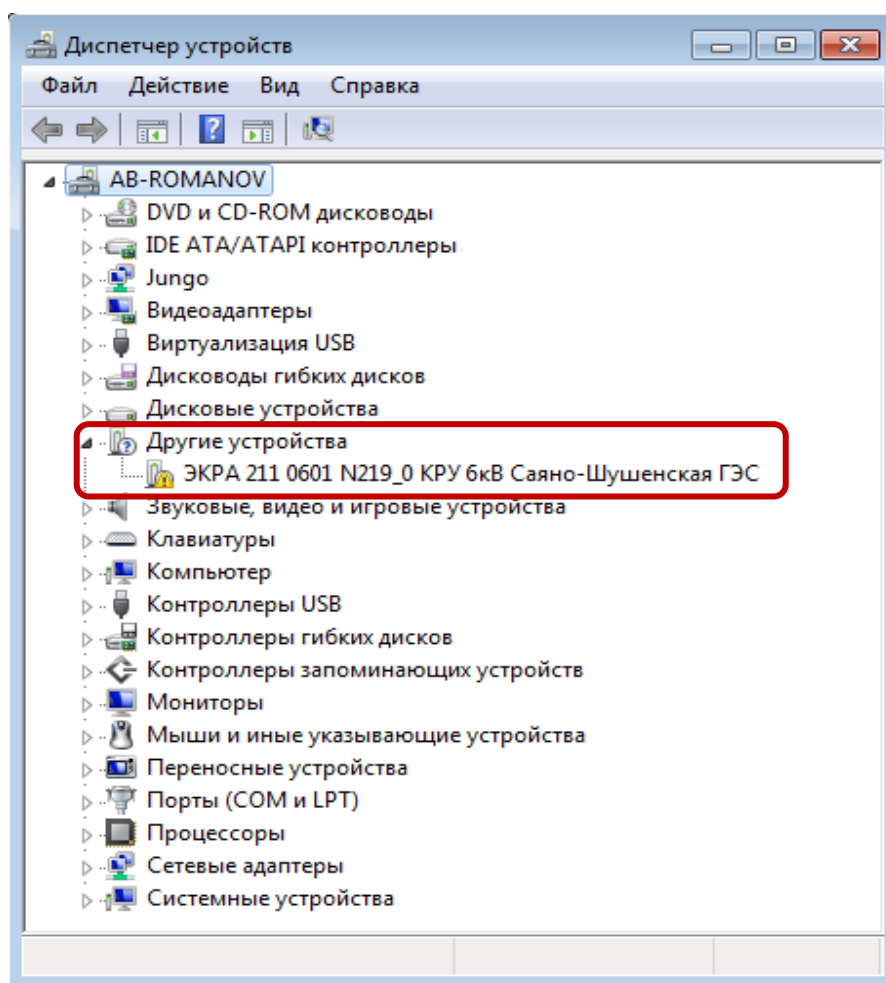


Рисунок 4 – Отображение терминала в диспетчере устройств, если драйвер не установлен

3.5 Запустить программу **Сервер связи** комплекса программ **EKRASMS-SP**, настроить связь с терминалом через передний USB порт терминала, расположенный на лицевой панели терминала.

3.6 Запустить программу мониторинга состояния терминала (шкафа) **АРМ-релейщика**.

После запуска программы **АРМ-релейщика** на экране появится форма аутентификации пользователя.

3.7 Войти в программу с правом доступа, разрешающим замену конфигурации и ПО терминала.

Данные пользователя:

Имя – имя пользователя;

Пароль – пароль пользователя.

3.8 Выбрать терминал (шкаф) в «дереве» терминалов (шкафов).

После двойного нажатия по наименованию терминала (шкафа) начинается загрузка файлов конфигураций из терминала в компьютер. По окончании загрузки данных создается панель состояния терминала (см. рисунок 5).

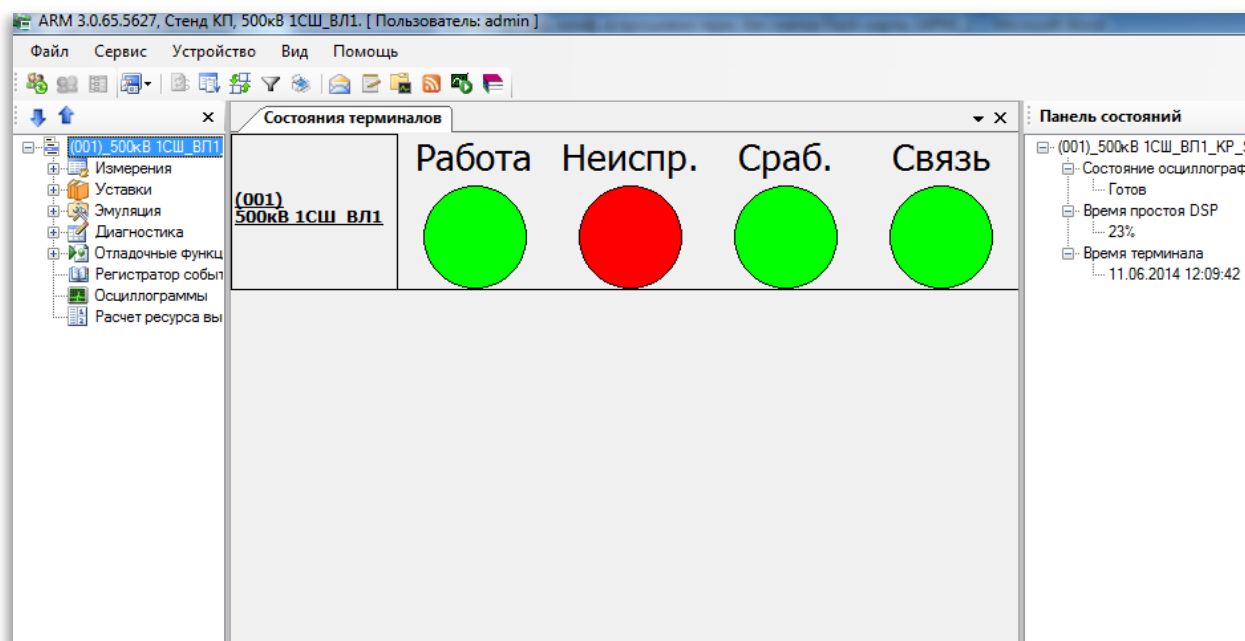


Рисунок 5 – Панель отображения состояния терминала

4 Замена ПО интерфейса USB

ВНИМАНИЕ: ДАННЫЙ РАЗДЕЛ СЛЕДУЕТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 1.

Замена ПО интерфейса USB, расположенного на лицевой панели терминала (рисунок 1), производится с помощью программы **Ekra3UsbBootLoader** (далее – программа).

4.1 Подготовка к замене ПО интерфейса USB

4.1.1 Установить программу **Ekra3UsbBootLoader** в соответствии с разрядностью операционной системы (ОС).

4.1.2 При появлении ошибки при запуске программы (рисунок 6), необходимо установить дополнительный пакет **AdditionalPackages/vcredist2012** в соответствии с разрядностью ОС.

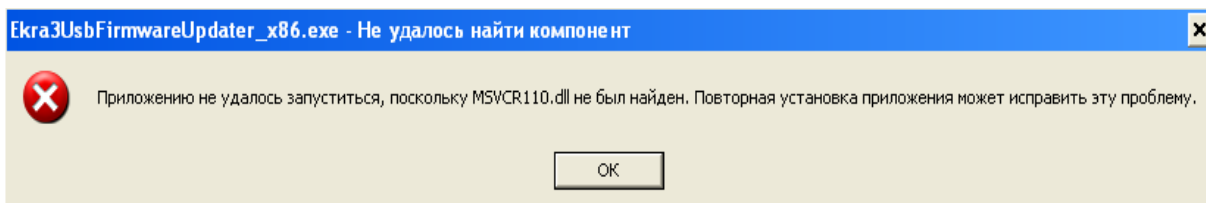


Рисунок 6 – Окно ошибки

4.2 Порядок действий при замене ПО интерфейса USB

4.2.1 Подготовиться к замене ПО интерфейса USB согласно методике описанной в разделе 3.

4.2.2 Выполнить замену конфигурации согласно разделу 6. При замене программа сообщит об ошибке несоответствия конфигурации и ПО терминала и предложит обновить ПО терминала. Необходимо в появившемся диалоговом окне указать на файл ПО терминала (**core.arh**). Новый файл конфигурации и файл ПО терминала (**core.arh**) предоставляются предприятием-изготовителем.

ВНИМАНИЕ: ТРЕБОВАНИЕ ПО ПЕРЕЗАГРУЗКЕ ТЕРМИНАЛА СТОИТ ИГНОРИРОВАТЬ, НЕОБХОДИМО ПРИСТУПИТЬ К ЗАМЕНЕ ИНТЕРФЕЙСА USB.

4.2.3 Закрывать **Сервер связи**.

4.2.4 Запустить программу **Ekra3UsbFirmwareUpdater** С ПРАВАМИ АДМИНИСТРАТОРА, для этого щёлкнуть правой кнопкой мыши на ярлык программы и выбрать **Запуск от имени администратора**.

Откроется окно программы (см. рисунок 7).

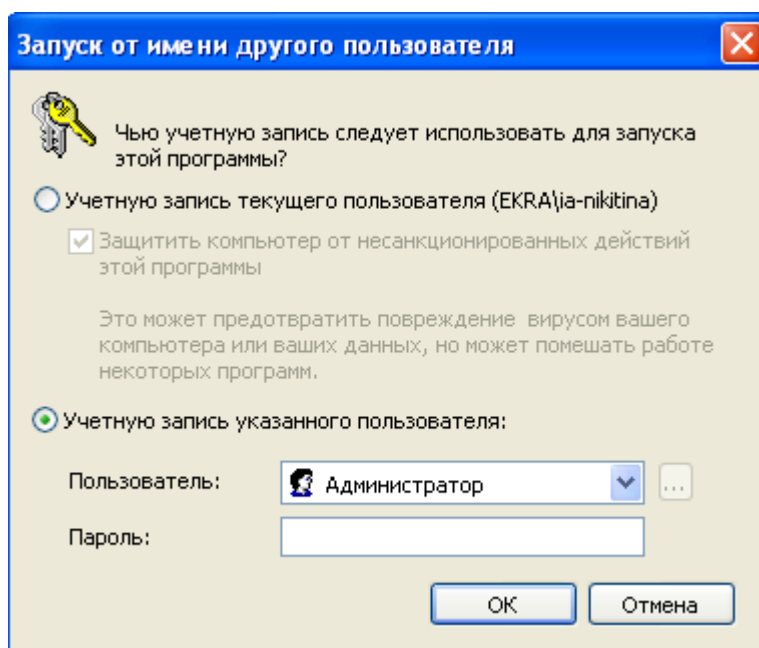


Рисунок 7 – Запуск от имени администратора

4.2.5 Нажать **Выбрать hex файл** (см. рисунок 8) и выбрать **slave_v3.hex** (выбрать в соответствии с таблицей 1) в папке HEX (см. рисунок 9) и подтвердить выбор нажатием кнопки **Открыть**. Над кнопкой **Выбрать hex файл** должен отображаться путь до выбранного файла. Папка HEX поставляется вместе с программой.

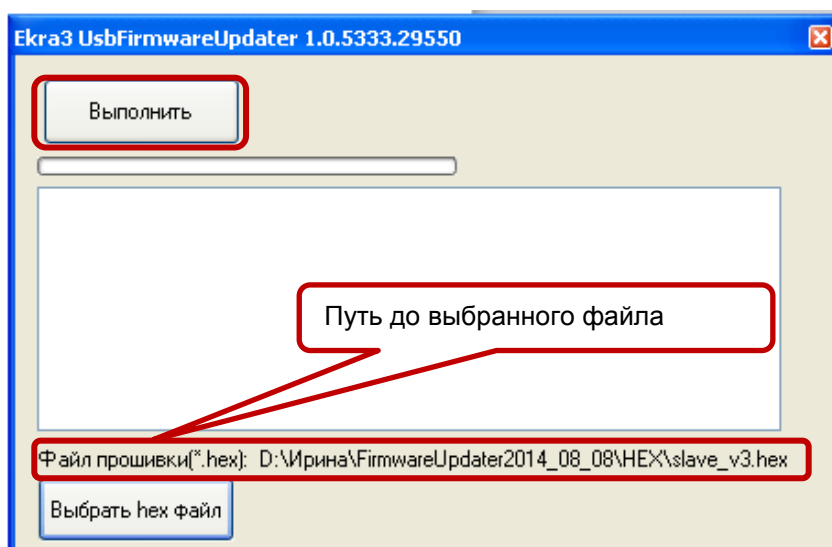
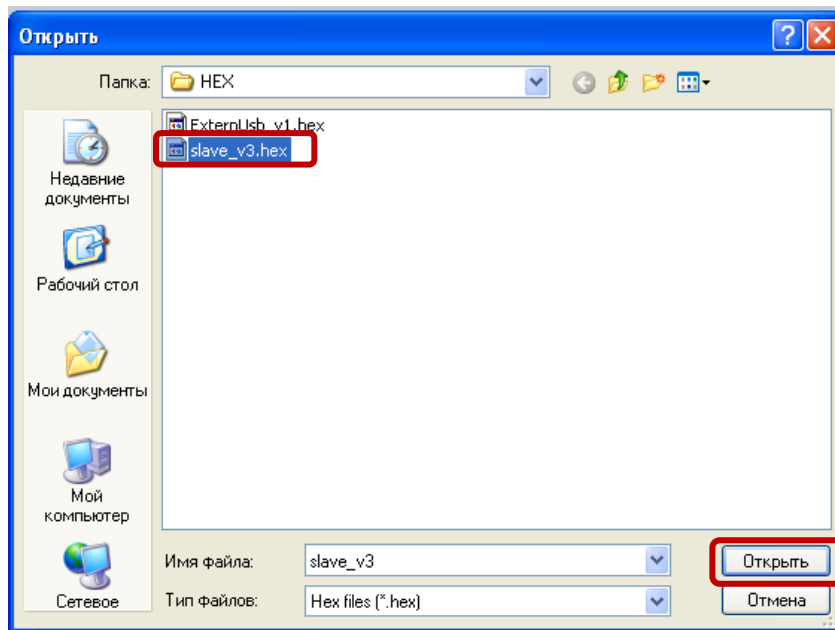


Рисунок 8 – Диалоговое окно программы

Рисунок 9 – Выбор файла **slave_v3.hex**

4.2.6 Нажать кнопку **Выполнить** (см. рисунок 8).

4.2.7 Если появится запрос на установку драйвера (этот шаг может отсутствовать, в зависимости от настроек безопасности операционной системы), то подтвердить установку «**Все равно установить этот драйвер**» (см. рисунок 10).

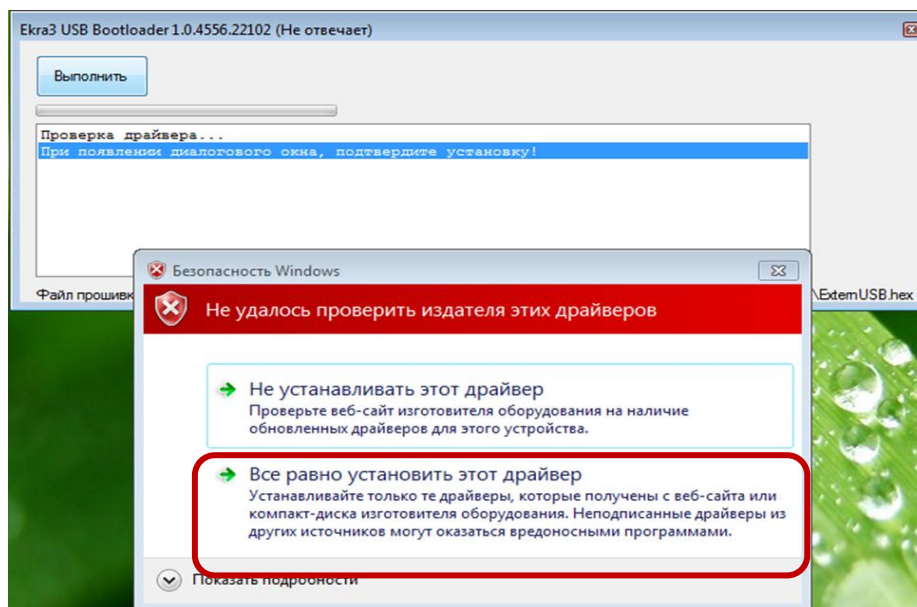


Рисунок 10 – Запрос на установку драйвера

4.2.8 Дождитесь установки драйвера (порядка 15-25 с). Во время этой процедуры интерфейс программы может не отвечать на действия.

Примечания

1 Если программа «зависла» (нет реакции в течение 1 мин и более), закройте программу через диспетчер задач и повторите процедуру замены ПО интерфейса USB (4.2.4 – 4.2.6) заново.

2 Если программа «зависла» и при повторном запуске, следует закрыть программу через диспетчер задач и установить драйвер **Driver and INF/EkraWinUSBDevice.inf** вручную до запуска программы. В диспетчере устройств правой кнопкой мыши по терминалу -> **Обновить драйверы...** -> **Выполнить поиск драйверов на этом компьютере** -> **Выбрать драйвер из списка уже установленных** -> **Установка из указанного места** -> **Обзор...** и указать файл **EkraWinUSBDevice.inf** -> **Далее**.

4.2.9 По окончании процесса замены ПО интерфейса USB появится сообщение **«Успех. Очистка/Прошивка/Проверка прошла успешно.»** (см. рисунок 11).

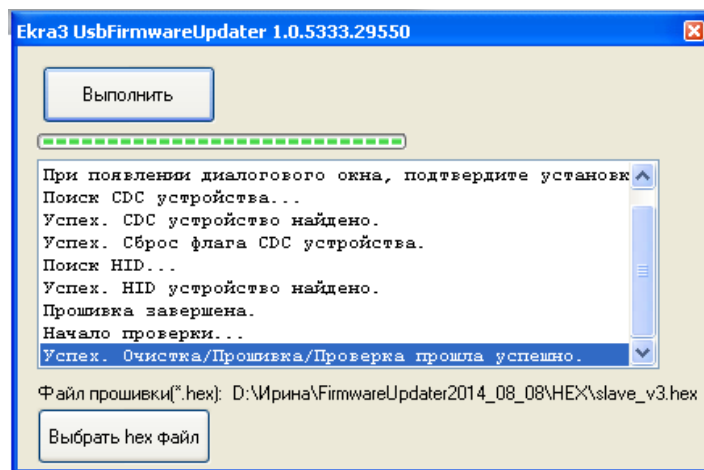


Рисунок 11 – Сообщение об успешной замене ПО

Примечание – При появлении сообщения **«Версия ПО Slave_v2. Программирование не требуется.»** (рисунок 12) следует перейти на п.п.4.2.13.

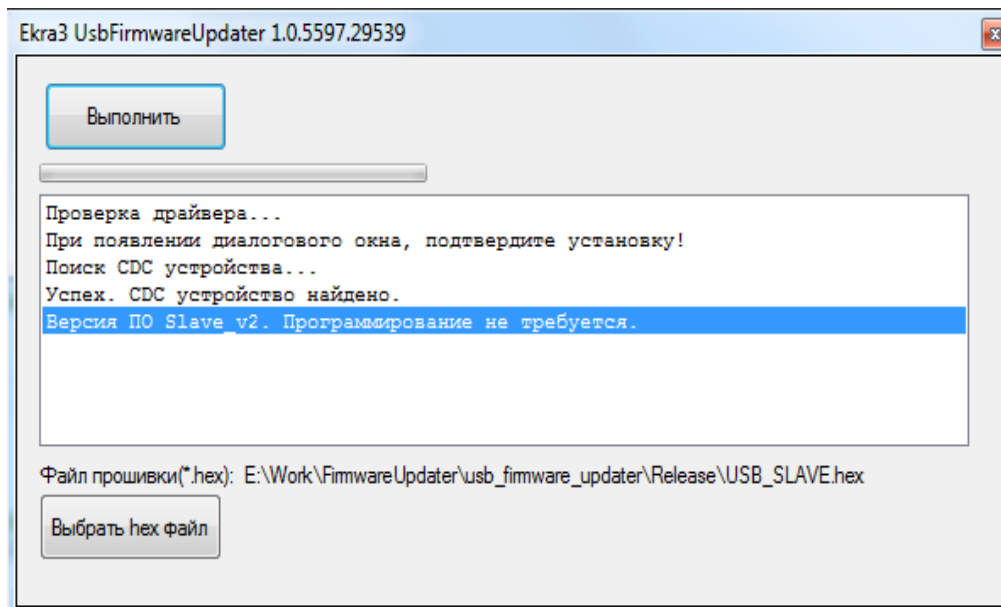


Рисунок 12 – Сообщение о наличии в терминале версии ПО интерфейса USB Slave_v2

4.2.10 Терминал пропадет из диспетчера устройств при успешной замене ПО интерфейса USB и появится после перезагрузки терминала.

Примечания

1 Если по окончанию процесса замены ПО интерфейса USB появилось сообщение об ошибке, следует повторить процедуру замены ПО интерфейса USB (4.2.4 – 4.2.6) заново.

2 Если при повторной замене ПО интерфейса USB появилось сообщение об ошибке, следует связаться с предприятием-изготовителем.

4.2.11 После замены ПО интерфейса USB перезагрузить терминал.

4.2.12 Если терминал был перезагружен сразу после замены ПО терминала (не удалось заменить версию ПО интерфейса USB), следует воспользоваться методикой возврата к предыдущей версии ПО терминала описанной в разделе 8.

4.2.13 Удалить драйвер **EkraWinUSBDevice.inf**. В диспетчере устройств щелкнуть правой кнопкой мыши по устройству **EkraWinUSBDevice** и выбрать **Удалить**. Появится окно **Подтверждение удаления устройства** (см. рисунок 13).

Восстановить стандартные драйвера терминала (см. п.3.3).

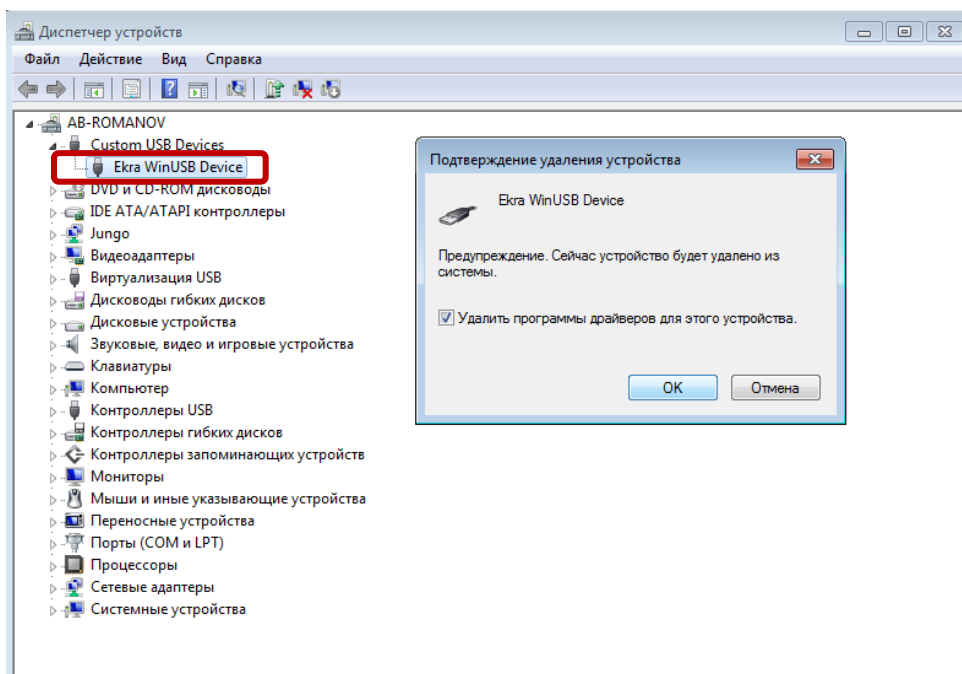


Рисунок 13 – Удаление драйвера **EkraWinUSBDevice.inf**

4.2.14 Проверить работу USB:

Воспользоваться методикой описанной в п.3.1 – 3.6. Если компьютер подключился к терминалу, то интерфейс USB работает.

5 Замена ПО терминала

5.1 Выбрать пункт главного меню **Файл -> Обновление программного обеспечения** (см. рисунок 14).

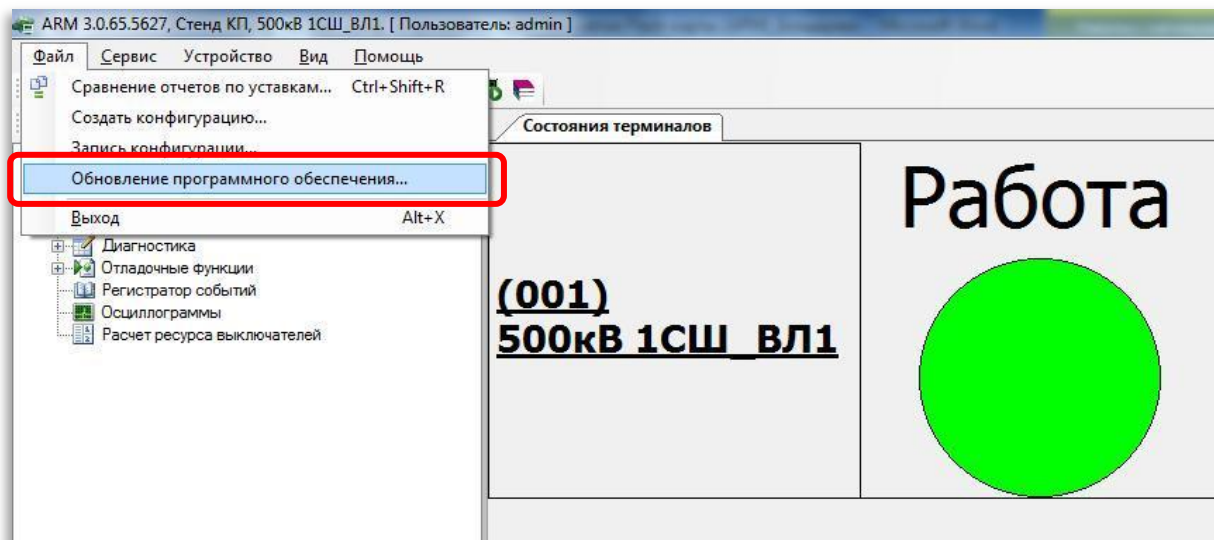


Рисунок 14 – Диалоговое окно Обновление программного обеспечения

5.2 В открывшемся окне **Обновление программного обеспечения терминала** нажать кнопку **Выбрать** (см. рисунок 15), указать путь к загружаемому файлу ПО терминала «**core.arh**» и подтвердить выбор нажатием кнопки **Открыть** (см. рисунок 16).

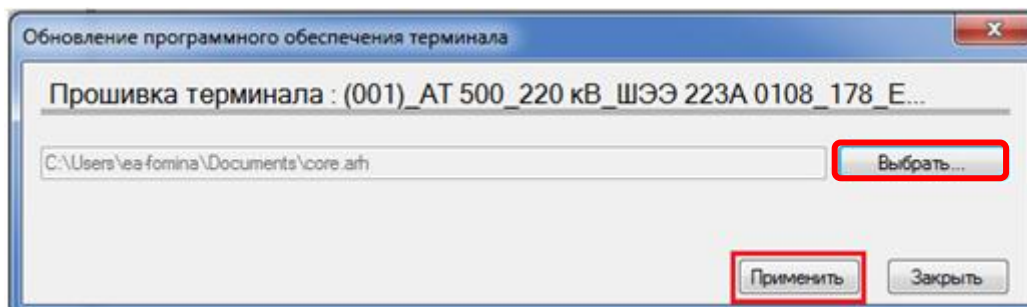


Рисунок 15 – Применить ПО терминала

5.3 Нажать кнопку **Применить** (см. рисунок 15).

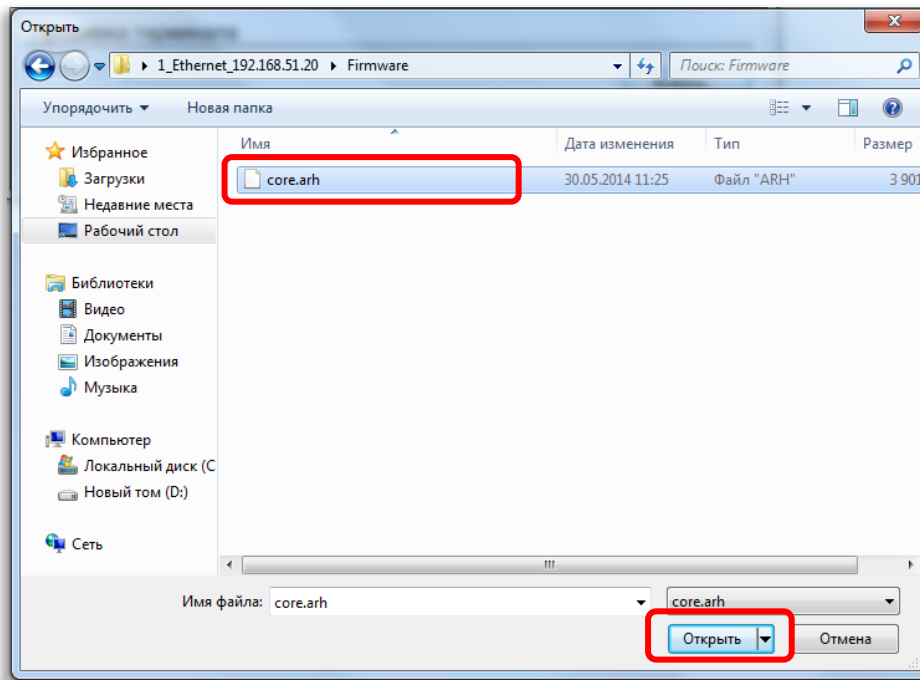


Рисунок 16 – Выбор файла **core.arh**

Программа проверяет загружаемый файл и в случае обнаружения ошибки выдает соответствующее сообщение (пример ошибки приведен на рисунке 46). При этом терминал продолжает работать с текущим ПО. Возможные причины ошибки: файл ПО поврежден, файл ПО не соответствует конфигурации терминала.

5.4 Убедиться, что процесс загрузки запущен. Процесс контролируется в строке статуса (см. рисунок 17).

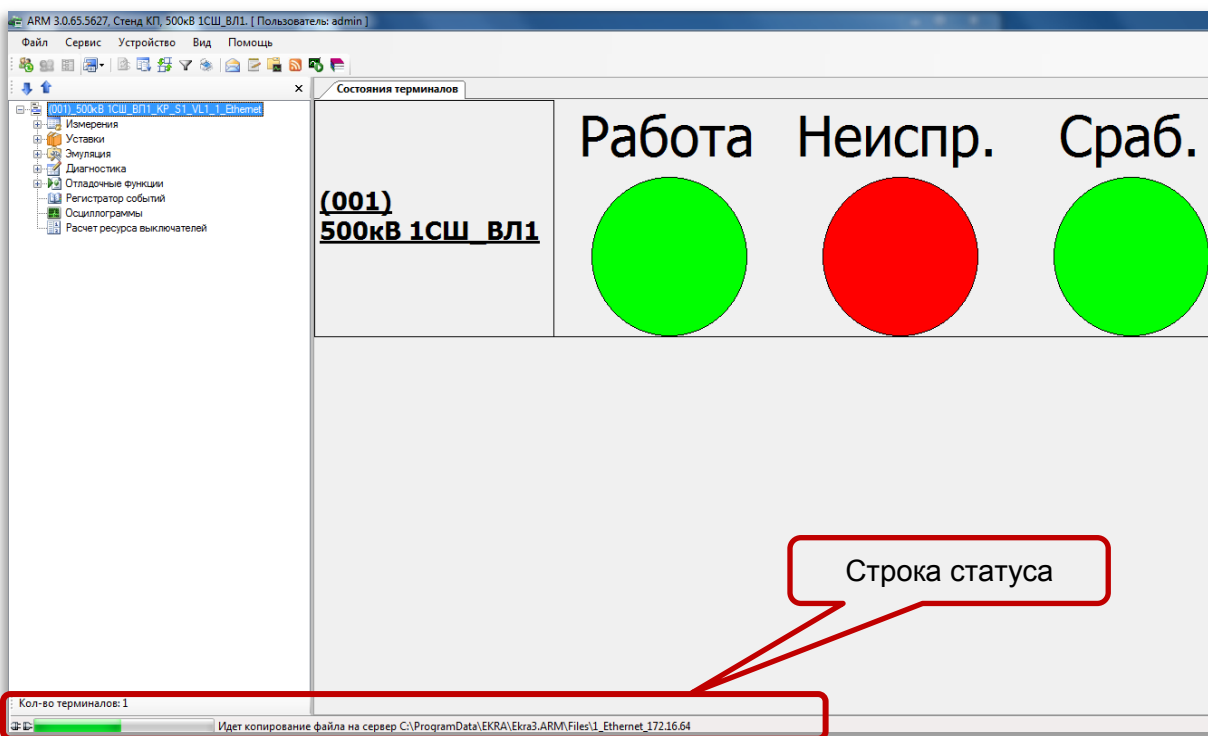


Рисунок 17 – Процесс копирования файла

5.5 По окончании копирования файлов в терминал всплывет информационное сообщение о завершении записи ПО (см. рисунок 18).

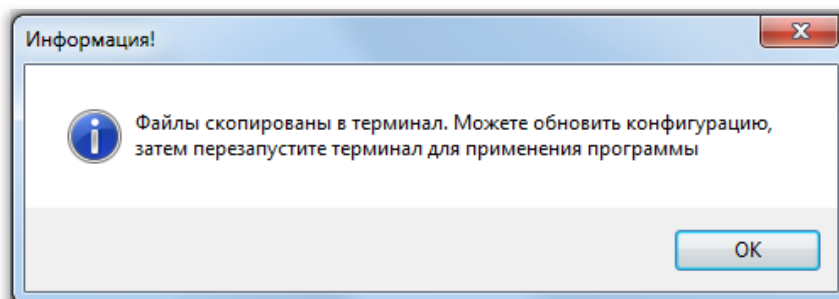


Рисунок 18 – Окончание записи ПО терминала

В случае отсутствия возможности принятия нового ПО (например, при неисправности энергонезависимой памяти терминала) терминал продолжит работать с текущим ПО. Необходимо повторить процедуру записи ПО. Если попытка не удалась, то следует воспользоваться инструкцией по устранению неисправностей ЭКРА.650320.001 И1.

ВНИМАНИЕ: ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕНЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА USB ПЕРЕЗАГРУЖАТЬ ТЕРМИНАЛ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА USB.

5.6 Выполнить замену конфигурации (при необходимости) (см. раздел 6).

5.7 При необходимости следует заменить ПО интерфейса USB (см. раздел 4).


5.8 Перезагрузить терминал.

5.9 Выполнить проверку терминала (см. раздел 10).

6 Замена конфигурации

6.1 Если терминал содержит несколько групп уставок необходимо выбрать первую группу уставок. Выбрать группу можно несколькими способами:

- через меню терминала (**Редактор -> Системные параметры -> Параметры связи -> Выбор набора уставок¹⁾**);
- с помощью программы **АРМ-релейщика (Устройство -> Переключить уставки из набора²⁾**);
- если терминал входит в состав шкафа, то использовать оперативный переключатель, расположенный на двери шкафа;

6.2 В «дереве» проекта АРМ-релейщика выбрать раздел **Уставки** и открыть окно, дважды щёлкнув мышкой на любом пункте в «дереве» проекта (см. рисунок 19). На панели инструментов нажать на кнопку **Обновить уставки**  (см. рисунок 19).

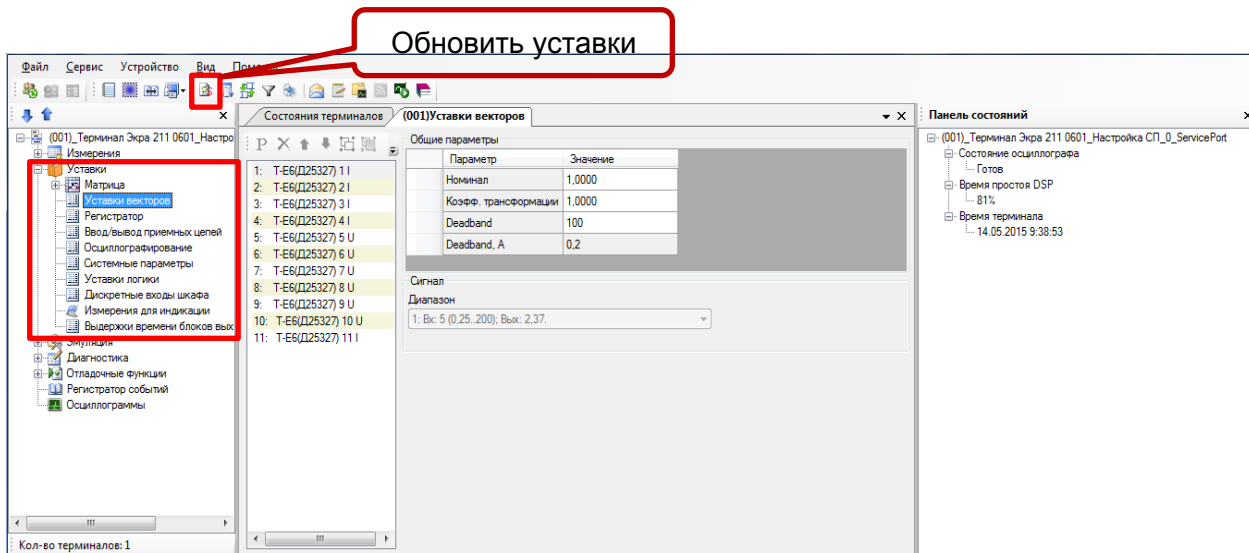


Рисунок 19 – Выбор команды **Обновить уставки**

¹⁾ В зависимости от версии ПО терминала, пункт меню может называться «**Выбор набора уставок**» или «**Выбор групп уставок**»

²⁾ В зависимости от версии **EKRASMS-SP**, пункт меню может называться «**Переключить уставки из набора**» или «**Выбор группы уставок**»

6.3 Выбрать пункт главного меню **Файл** -> **Запись конфигурации** (см. рисунок 20).

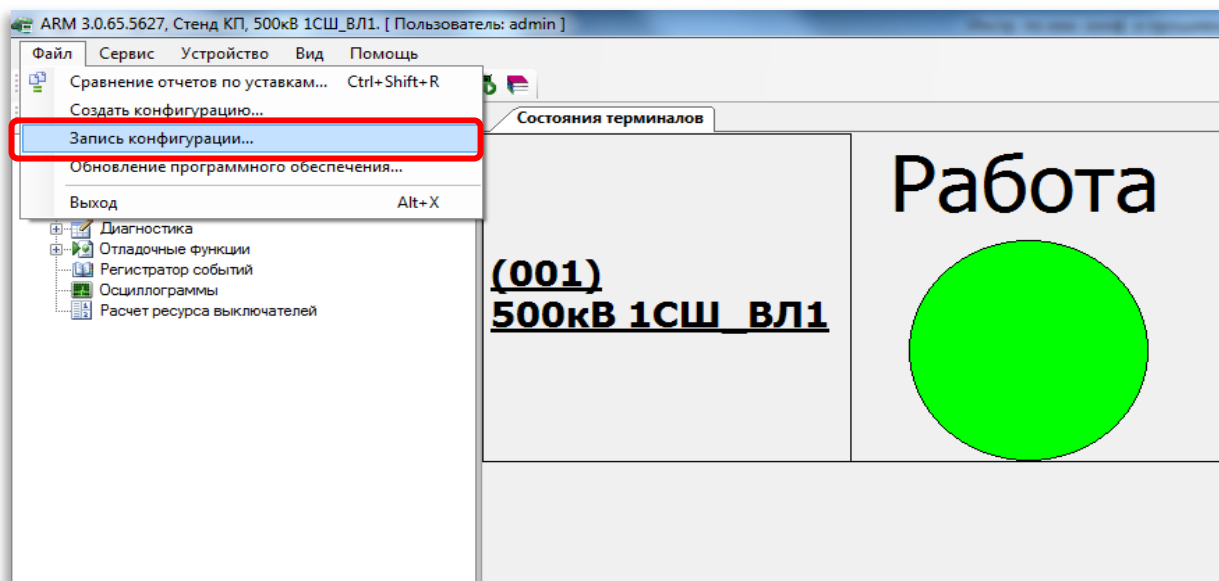


Рисунок 20 – Выбор команды **Запись конфигурации**

6.4 В появившемся окне **Конфигурация терминала** для каждого набора уставок нажать кнопку **Выбрать** (см. рисунок 21) и затем указать путь к загружаемому файлу конфигурации (файл с расширением *.arh, имя загружаемого файла конфигурации должно совпадать с именем файла конфигурации в терминале) (см. рисунок 22).

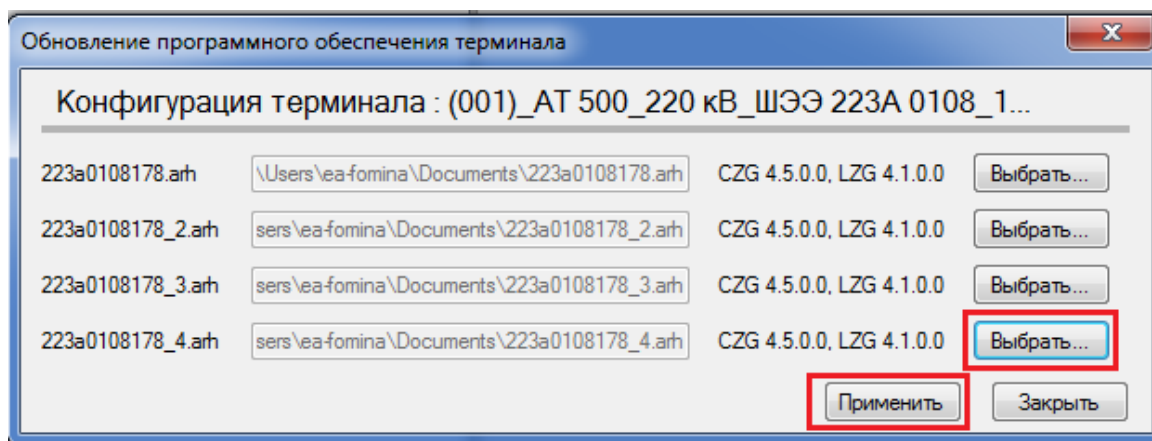


Рисунок 21 – Выбор файлов конфигурации

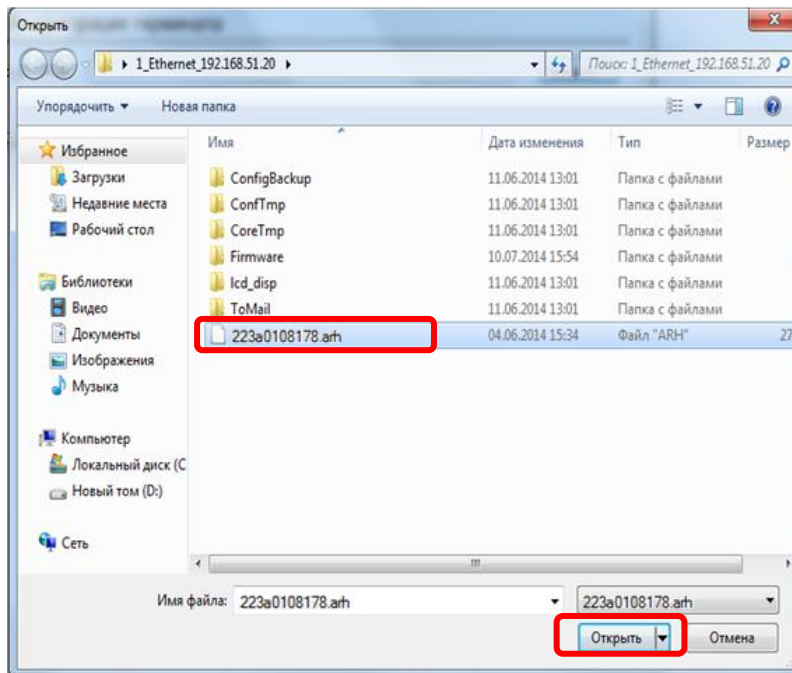


Рисунок 22 – Выбор файла конфигурации

6.5 Нажать кнопку **Применить** (см. рисунок 21).

Ввести пароль **0100**, после чего начинается процесс записи конфигурации.

Примечание – Если введен правильный пароль, начинается процесс записи. Если же пароль оказался неверным, на экране появится сообщение **«Уставки не записаны. Неверный пароль»**.

Программа проверяет загружаемый файл конфигурации и в случае обнаружения ошибки выдает соответствующее сообщение об ошибке (пример ошибки приведен на рисунке 46). При этом терминал продолжает работать с текущей конфигурацией. Возможные причины ошибки: файл конфигурации поврежден, файл конфигурации не соответствует ПО терминала.

6.6 Убедиться, что процесс загрузки запущен. Процесс контролируется в строке статуса (см. рисунок 23).

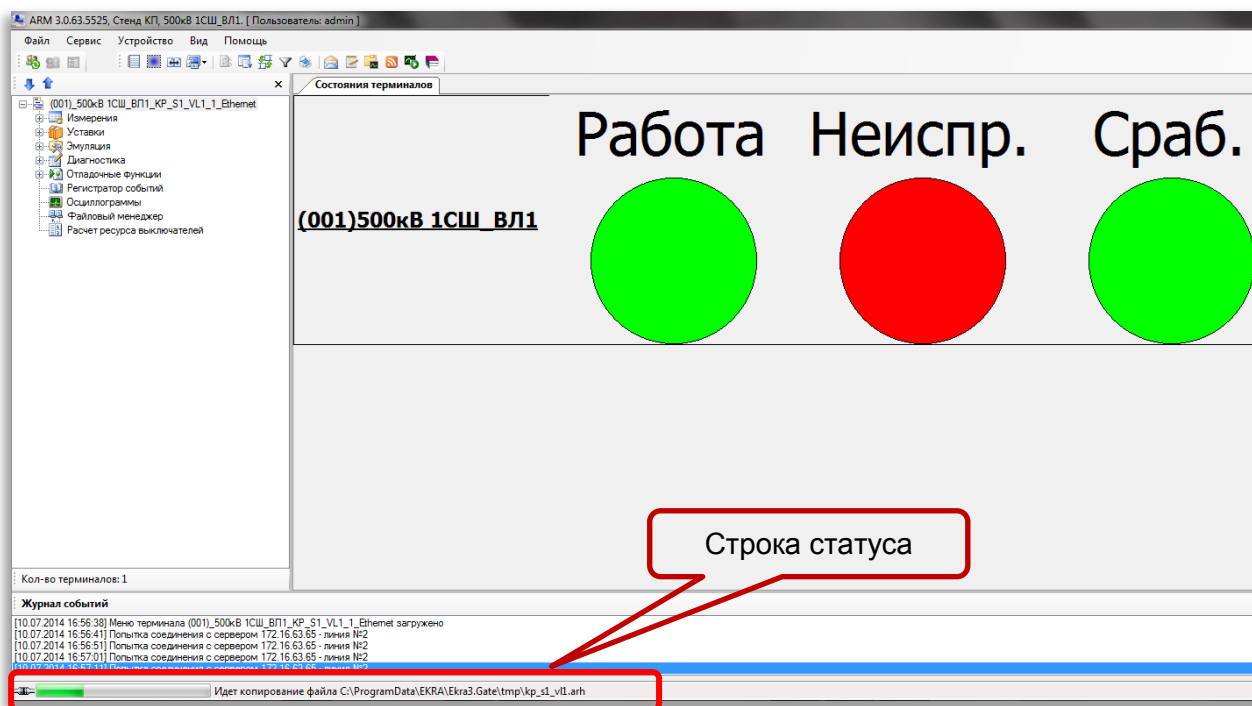


Рисунок 23 - Процесс копирования файла

6.7 По окончании копирования всплывет информационное окно с сообщением «**Файл скопирован в терминал. Перезапустите терминал для применения конфигурации**» (см. рисунок 24).

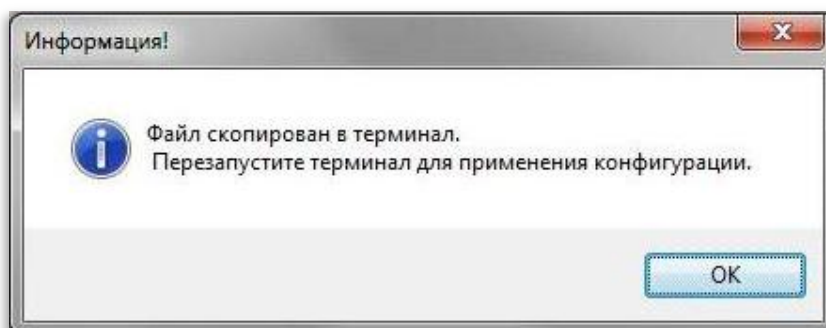


Рисунок 24 – Окончание записи конфигурации

В случае отсутствия возможности принятия новой конфигурации (например, при неисправности энергонезависимой памяти терминала) терминал продолжает работать с текущей конфигурацией. Необходимо повторить процедуру записи конфигурации. Если попытка не удалась, то следует воспользоваться инструкцией по устранению неисправностей ЭКРА.650320.001 И1.

ВНИМАНИЕ: ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ЗАМЕНЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА USB ПЕРЕЗАГРУЖАТЬ ТЕРМИНАЛ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНТЕРФЕЙСА USB.

6.8 При необходимости следует заменить ПО интерфейса USB (см. раздел 4).

6.9 Перезагрузить терминал.

6.10 Выполнить проверку терминала (см. раздел 10).

7 Описание режима Восстановление ПО

Режим **Восстановление ПО** – специальный режим, позволяющий при неудачной замене ПО/конфигурации восстановить или произвести возврат на предыдущую версию.

Восстановление ПО терминала производится с помощью меню терминала или программы **АРМ-релейщика**.

Примечание – Когда терминал находится в режиме восстановления, функции осциллографирования, регистрирования и самодиагностики передачи данных в АСУ ТП по всем интерфейсам отключены. При этом функции релейной защиты и автоматики функционируют в штатном режиме, используя последние применённые параметры.

Запуск режима **Восстановление ПО** происходит автоматически при возникновении критической ошибки, приводящей к отсутствию возможности запуска основной программы терминала два раза подряд. Пользователь может самостоятельно перевести терминал в данный режим¹⁾ (см. п.8.2).

К критическим ошибкам относятся:

- ошибка при проверке внутреннего ПО терминала и конфигурации;
- ошибка при загрузке конфигурации (недопустимые параметры);
- ошибка при инициализации протоколов связи или недопустимые параметры связи;
- ошибка при работе с оперативным запоминающим устройством.

После перевода терминала в режим **Восстановление ПО** на дисплее терминала отобразится основное меню сервисной программы со следующими названиями пунктов, в зависимости от типа дисплея:

- 1) вертикальный дисплей (см. рисунок 27);
- 2) горизонтальный дисплей (см. рисунок 34).

7.1 Неисправность терминала

Необходимость восстановления ПО и/или конфигурации в режиме **Восстановление ПО** требуется в следующих случаях:

- при загрузке терминала в режиме Восстановление ПО, в случае невозможности запуска программы в основном режиме работы (см.п.7.4);
- горит светодиод **Диагностика**.

Свечение светодиода **Диагностика** после замены ПО и/или конфигурации говорит о неисправности терминала. Для определения причин неисправности терминала, необходимо перейти в основное меню терминала **Диагностика** -> **Состояние блоков** и нажать «**Enter**» -> **Показать ошибки терминала**.

¹⁾ Доступно на версии ПО терминала 7.1.0.0.357 и выше.

Восстанавливать ПО и/или конфигурацию в режиме **Восстановление ПО** необходимо, если на дисплее отображается одно из следующих сообщений об ошибке:

- А¹⁾ Неисправн. конфиг.;
- П²⁾ Логика не загруж.;
- П Ошибка конфигурац.;
- П Ошибка записи уст.;
- П Ошибка теста конф.;
- П Ошибка парам. связи;
- П Ошибка применения парам.

Примечание – При появлении других ошибок необходимо воспользоваться инструкцией по устранению неисправностей ЭКРА.650320.001 И1 «Терминалы серии ЭКРА 200, шкафы типов ШЭ111Х(А) и серии ШЭЭ 200».

Перед устранением неисправности необходимо обязательно перевести устройство в режим **Вывод** и сформировать файл для отправки предприятию-изготовителю (см. п.7.3).

7.2 Перевод устройства в режим Вывод

Методику перевода устройства в режим **Вывод** см. в разделе 3.

7.3 Формирование файла для отправки предприятию-изготовителю

Для формирования файла для отправки предприятию-изготовителю следует организовать связь с устройством при помощи программы **АРМ-релейщика**. В левой части окна программы выбрать неисправное устройство, вызвать пункт главного меню **Устройство -> Сформировать файлы для отправки** (см. рисунок 25).

Примечание – При отсутствии связи с терминалом, настроить связь в режиме **Восстановление ПО**, подробное описание в разделе 9.

¹⁾ В сообщении на дисплее терминала символ «А» указывает на аварийную неисправность.

²⁾ В сообщении на дисплее терминала символ «П» указывает на предупредительную неисправность.

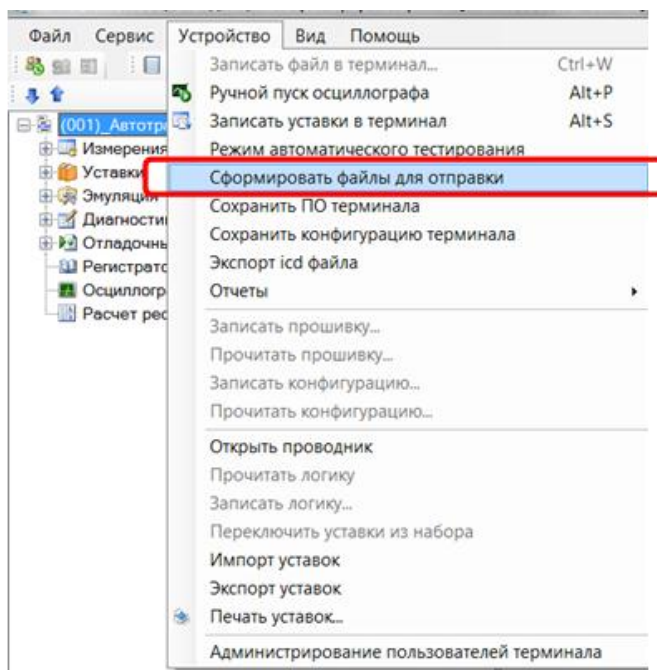


Рисунок 25 – Сформировать файл для отправки

7.4 Рекомендации по восстановлению ПО

При возникновении ошибок, описанных в п.7.1, для восстановления работы терминала необходимо воспользоваться рекомендациями, приведенными на рисунке 26 и в таблице 2.

Примечание – Если в терминале установлена более новая версия ПО, то при возврате на заводскую конфигурацию возможна несовместимость ПО терминала и конфигурации. Для устранения несовместимости необходимо произвести возврат на заводское ПО терминала (для вертикального расположения дисплея данная функция называется заводская программа (см. рисунок 27), для горизонтального – заводская прошивка (см. рисунок 36)).

На рисунке 26 обозначением 1 показаны действия пользователя, которые могли привести к неисправности терминала (см. п.7.1).

При успешной замене ПО и/или конфигурации в **АРМ-релейщика**, на экране появится соответствующее сообщение (см. рисунок 18 и рисунок 24). Несмотря на успешное завершение операции, после перезагрузки терминал может перейти в состояние **Неисправность**. В этом случае необходимо воспользоваться рекомендациями, которые показаны на рисунке 26 обозначением 2 (на рисунке обозначено стрелкой с надписью **Успешно**).

Если операция замены ПО и/или конфигурации в **АРМ-релейщика** закончилась с ошибкой, то на экране появится соответствующее сообщение об ошибке. В этом случае необходимо воспользоваться рекомендациями, которые показаны на рисунке 26 обозначением 2 (на рисунке обозначено стрелкой с надписью **Ошибка**).

При переходе к предыдущей или заводской версии ПО терминала необходимо определить требуется ли замена ПО интерфейса USB, воспользовавшись рекомендациями из таблицы 1.

При необходимости замены ПО интерфейса USB следует:

- осуществить возврат к предыдущей версии ПО терминала;
- не перезагружая терминал загрузить предыдущую версию ПО интерфейса USB (см. п.4.2.3 – п.4.2.6);
- перезагрузить терминал.

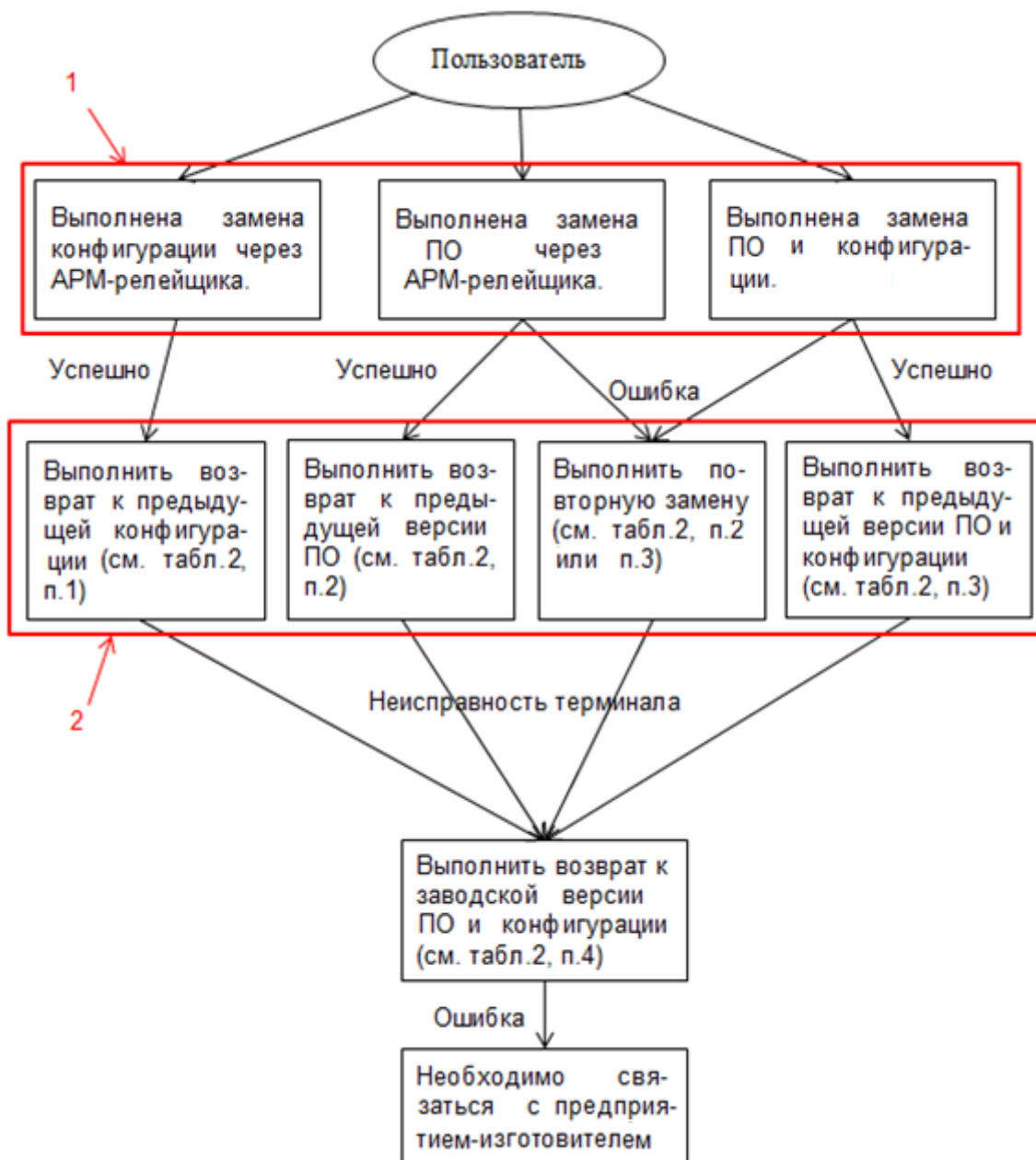


Рисунок 26 – Граф-схема действий пользователя

Если после выполнения рекомендаций терминал остался в состоянии **Неисправность**, то необходимо выполнить возврат к заводскому ПО терминала и конфигурации (на рисунке 26 обозначено стрелкой с надписью **Неисправность терминала**). Если после выполнения последних действий терминал остался в состоянии **Неисправность** необходимо связаться с предприятием-изготовителем (на рисунке 26 обозначено стрелкой с надписью **Ошибка**).

Подробное описание действий пользователя и рекомендаций приведено в таблице 2.

Таблица 2 – Рекомендации по восстановлению ПО

Действие пользователя	Результат	Рекомендация
1 Выполнена запись конфигурации через АРМ-релейщика	Операция замены конфигурации в АРМ-релейщика закончилась успешно	Необходимо выполнить возврат к предыдущей конфигурации через АРМ-релейщика (см. раздел 9), либо при использовании одного набора уставок через меню режима «Восстановление ПО» (см. раздел 8)
2 Выполнена замена программы через АРМ-релейщика	Операция замены программы в АРМ-релейщика закончилась успешно	Необходимо выполнить возврат к предыдущей версии ПО либо через АРМ-релейщика (см. раздел 9), либо через меню терминала в режиме «Восстановление ПО» (см. раздел 8)
	Операция замены программы в АРМ-релейщика закончилась с ошибкой	Необходимо повторить замену ПО терминала через АРМ-релейщика (см. раздел 9)
3 Выполнена замена программы и конфигурации	Операция замены программы и конфигурации в АРМ-релейщика закончилась успешно	Необходимо выполнить возврат к предыдущей версии программы (прошивки) и конфигурации через АРМ-релейщика (см. раздел 9), либо при использовании одного набора уставок можно выполнить через меню терминала в режиме «Восстановление ПО» (см. раздел 8)
	Операция замены программы и конфигурации в АРМ-релейщика закончилась с ошибкой	Необходима повторная замена ПО и конфигурации через АРМ-релейщика (см. раздел 9)
4 Выполнен возврат к предыдущей конфигурации и/или ПО	Возврат к предыдущей конфигурации и/или ПО не восстановил работоспособность терминала	Необходимо выполнить возврат к заводской программе и конфигурации либо через АРМ-релейщика (см. раздел 9), либо при использовании одного набора уставок через меню терминала в режиме Восстановление ПО (см. раздел 8)

7.5 Вертикальный дисплей

При загрузке терминала в режиме **Восстановление ПО** на его дисплее отобразится главное меню (см. рисунок 27). С помощью кнопок «▲» и «▼» можно передвигаться вверх и вниз соответственно. Кнопка «↵» (**Enter**) служит для подтверждения выбранной операции, «**ESC**» – кнопка для выхода (см. рисунок 28).

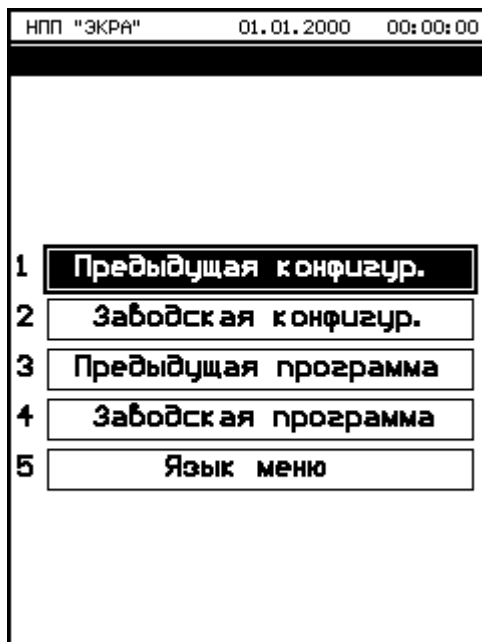


Рисунок 27 – Вертикальный дисплей

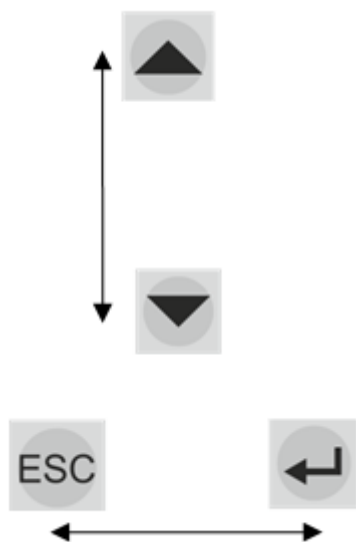


Рисунок 28 – Навигационные кнопки

Для выбора текущего языка меню терминала следует выбрать пункт **Язык меню**. По умолчанию язык интерфейса русский (см. рисунок 29).

Доступные языки:

- русский;
- английский.

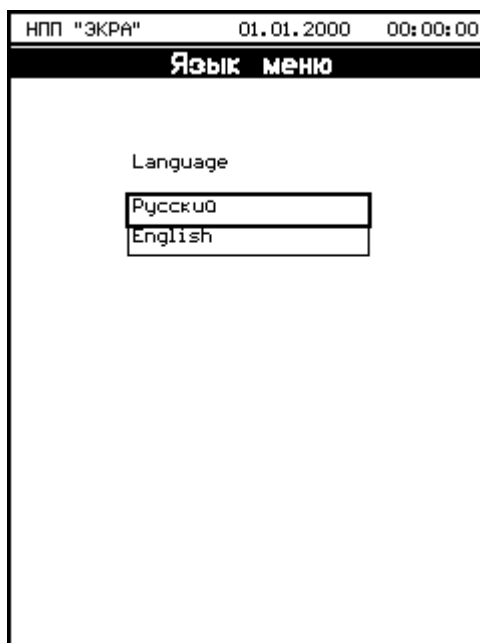


Рисунок 29 – Язык меню

7.5.1 Для возврата к предыдущей конфигурации следует на дисплее выбрать пункт **Предыдущая конфигурация**. Затем, необходимо ввести с помощью цифровых кнопок пароль – **0100** (см. рисунок 30).

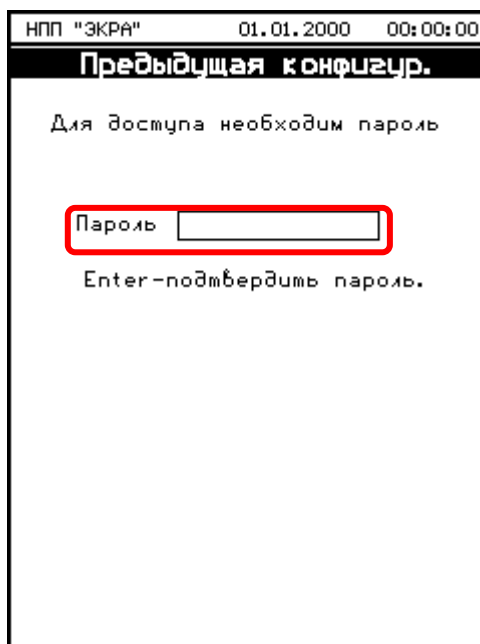


Рисунок 30 – Предыдущая конфигурация

После ввода пароля требуется подтверждение, для этого следует нажать на кнопку **«Enter»** (см. рисунок 31).

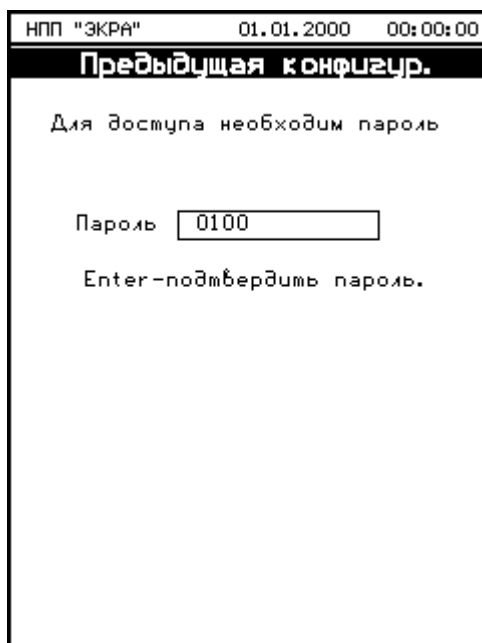


Рисунок 31 – Подтверждение пароля

Если введен правильный пароль, то запустится процесс возврата конфигурации. Если же пароль оказался неверным, на экране появится сообщение **«Пароль неверный»** и приглашение ввести пароль еще раз. При успешном завершении процесса возврата на экране терминала появится сообщение **«Операция выполнена успешно»** (см. рисунок 32).

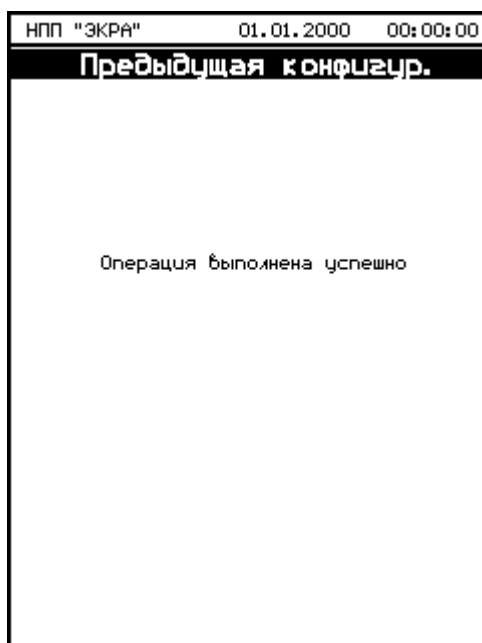


Рисунок 32 – Возврат предыдущей конфигурации

Если при попытке возврата обнаружены ошибки, на экране появится сообщение: **«Ошибка при выполнении операции. Файл для восстановления не найден»**. Внешний вид окна выглядит аналогично рисунку 33. Данное сообщение означает, что отсутствует

файл предыдущей конфигурации. В этом случае, следует перейти на заводскую конфигурацию.

7.5.2 Методика возврата к заводской конфигурации аналогична п.7.5.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Заводская конфигурация**.

Примечание – Если в терминале установлена более новая версия ПО, то при возврате на заводскую конфигурацию возможна несовместимость ПО терминала и конфигурации. Для устранения ошибки необходимо произвести возврат на заводскую программу (см.п.7.5.4).

7.5.3 Методика возврата к предыдущей программе аналогична п.7.5.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Предыдущая программа**.

Примечание – Если при попытке возврата обнаружены ошибки, на экране появится сообщение: **«Ошибка при выполнении операции. Файл для восстановления не найден»** (см. рисунок 33). Данное сообщение означает, что отсутствует файл предыдущей программы. В этом случае следует перейти на заводскую программу.

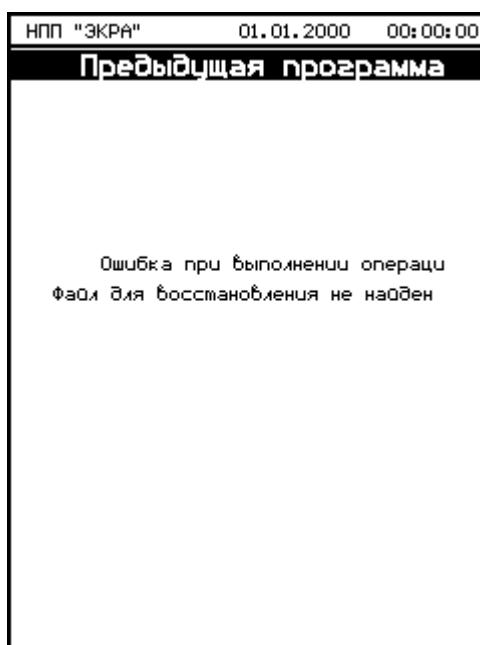


Рисунок 33 – Возврат к предыдущей программе

7.5.4 Методика возврата к заводской программе аналогична п.7.5.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Заводская программа**.

7.6 Горизонтальный дисплей

При загрузке терминала в режиме **Восстановление ПО** на дисплее отобразится главное меню с пунктом **Сервисные функции** (см. рисунок 34).



Рисунок 34 – Горизонтальный дисплей

Сервисные функции:

- возврат к предыдущей конфигурации;
- возврат к заводской конфигурации;
- возврат к заводской прошивке;
- возврат к предыдущей прошивке.

С помощью кнопок «▲» и «▼» можно передвигаться вверх и вниз соответственно. Кнопка «**Enter**» служит для подтверждения выбранной операции, «**ESC**» – кнопка для выхода (см. рисунок 28).

Чтобы войти в **Сервисные функции**, необходимо ввести с помощью цифровых кнопок пароль – **0100**¹⁾ (см. рисунок 35).

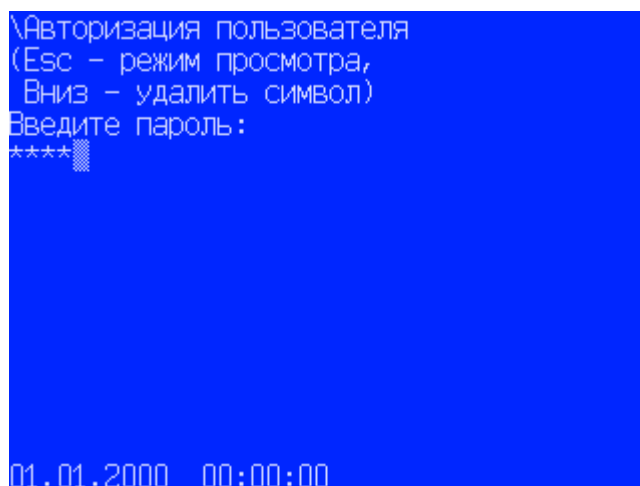


Рисунок 35 – Авторизация пользователя

¹⁾ Пароль для входа в **Сервисные функции** реализован, начиная с версии ПО терминала 7.1.0.1.

Если введен правильный пароль, то вход в **Сервисные функции** успешно выполнен (см. рисунок 36). Если же пароль оказался неверным, то на экране появится сообщение **«Пароль неверный»** и приглашение ввести пароль еще раз.

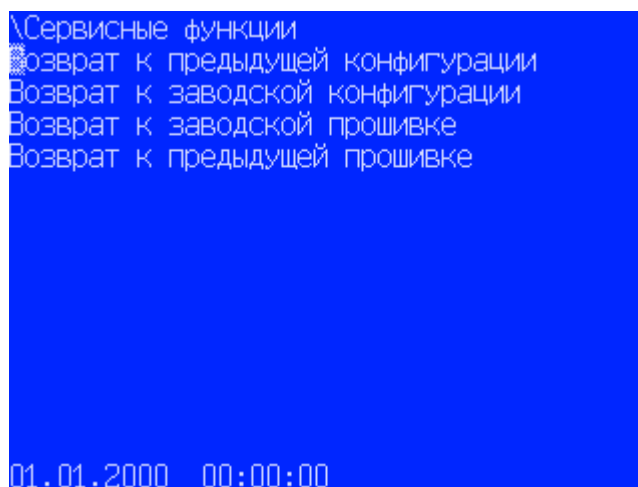


Рисунок 36 – Сервисные функции

7.6.1 Для возврата к предыдущей конфигурации следует на дисплее выбрать пункт **Возврат к предыдущей конфигурации**. При выборе запускается процесс возврата к предыдущей конфигурации. После выполнения процесса в правом нижнем углу выводится сообщение **«Ошибка возврата»** (см. рисунок 37) либо **«Возврат завершен»** (см. рисунок 38). В случае ошибки, на дисплее выводится причина ошибки, например, **«Файл для восстановления не найден»** (см. рисунок 37). Данное сообщение означает, что отсутствует файл предыдущей конфигурации. В этом случае, следует перейти на заводскую конфигурацию.

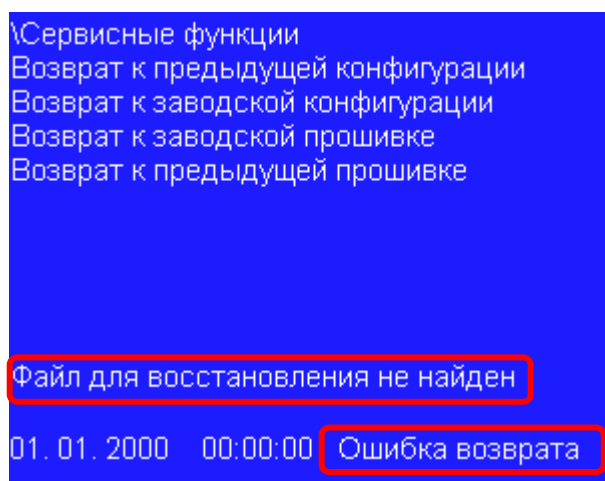


Рисунок 37 – Ошибка возврата к предыдущей конфигурации

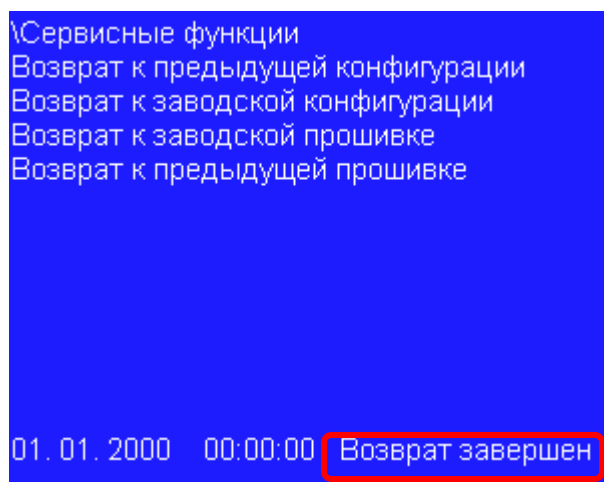


Рисунок 38 – Возврат к заводской конфигурации

7.6.2 Методика возврата к заводской конфигурации аналогична п.7.6.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Возврат к заводской конфигурации**.

7.6.3 Методика возврата к заводскому ПО терминала аналогична п.7.6.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Возврат к заводской прошивке**.

7.6.4 Методика возврата к предыдущему ПО терминала аналогична п.7.6.1. Необходимо выбрать на дисплее соответствующий пункт **Возврат к предыдущей прошивке**.

Примечание – В случае ошибки, на дисплее выводится причина ошибки, например, **«Файл для восстановления не найден»**. Данное сообщение означает, что отсутствует файл предыдущего ПО. В этом случае следует перейти на заводское ПО.

8 Возврат к предыдущим версиям конфигурации и ПО через меню терминала

ВНИМАНИЕ: ВОЗВРАТ К ПРЕДЫДУЩЕЙ ВЕРСИИ КОНФИГУРАЦИИ И ПО ЧЕРЕЗ МЕНЮ ТЕРМИНАЛА ДОСТУПНО НА ВЕРСИИ ПО ТЕРМИНАЛА 7.1.0.0.357 И ВЫШЕ.

8.1 При переходе к предыдущей или заводской версии ПО терминала необходимо определить требуется ли замена ПО интерфейса USB, воспользовавшись рекомендациями из таблицы 1. При необходимости замены ПО интерфейса USB следует воспользоваться методикой описанной в п.7.4.

8.2 Перевод терминала в режим Восстановление ПО

Для перевода терминала в режим **Восстановление ПО** необходимо выполнить следующие действия:

- отключить оперативное напряжение питания терминала -> подождать 5 секунд -> включить терминал;
- ожидать 20 секунд¹⁾ -> отключить оперативное напряжение питания терминала;
- подождать 5 секунд -> включить терминал -> ожидать 20 секунд -> отключить оперативное напряжение питания терминала;
- подождать 5 секунд -> включить терминал -> подождать 10 секунд.

8.3 Вертикальный дисплей

Для того чтобы вернуться к предыдущей версии программы, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Предыдущая программа**;
- 2) ввести пароль – **0100** и нажать кнопку **«Enter»**.

Для того чтобы вернуться к предыдущей конфигурации, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Предыдущая конфигурация**;
- 2) ввести пароль – **0100** и нажать кнопку **«Enter»**.

После замены программы и/или конфигурации необходимо перезагрузить терминал следующим образом:

- 1) отключить оперативное напряжение питания терминала;
- 2) подождать 5 секунд;
- 3) включить терминал.

¹⁾ Необходимо ожидать 20 секунд с момента подачи питания на терминал, не дожидаясь отображения главного меню.

В случае успешного возврата ПО и/или конфигурации, свечение светодиода **Диагностика** и ошибки в разделе **Состояние блоков** должны отсутствовать. В противном случае, необходимо выполнить возврат к заводской программе и к заводской конфигурации. Перед тем, как выполнить возврат к заводской программе и к заводской конфигурации необходимо создать файлы для отправки предприятию-изготовителю.

Для того чтобы вернуться к заводской программе, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) перевести терминал в режим **Восстановление ПО** (см. п.8.2);
- 2) выбрать в главном меню пункт **Заводская программа**;
- 3) ввести пароль – **0100** и нажать кнопку **«Enter»**.

Для того чтобы вернуться к заводской конфигурации, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Заводская конфигурация**;
- 2) ввести пароль – **0100** и нажать кнопку **«Enter»**.

После замены программы и/или конфигурации необходимо перезагрузить терминал следующим образом:

- 1) отключить оперативное напряжение питания терминала;
- 2) подождать 5 секунд;
- 3) включить терминал.

В случае успешного возврата ПО и/или конфигурации, свечение светодиода **Диагностика** и ошибки в разделе **Состояние блоков** должны отсутствовать. В противном случае, необходимо создать файлы для отправки предприятию-изготовителю и обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

8.4 Горизонтальный дисплей

Для того чтобы вернуться к предыдущему ПО, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Сервисные функции**;
- 2) ввести пароль – **0100¹⁾** и нажать кнопку **«Enter»**;
- 3) выбрать в сервисных функциях пункт **Возврат к предыдущей прошивке**.

Для того чтобы вернуться к предыдущей конфигурации, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Сервисные функции**;
- 2) ввести пароль – **0100¹⁾** и нажать кнопку **«Enter»**;
- 3) выбрать в сервисных функциях пункт **Возврат к предыдущей конфигурации**.

¹⁾ Пароль для входа в **Сервисные функции** реализован, начиная с версии ПО терминала 7.1.0.1.

После замены программы и/или конфигурации необходимо перезагрузить терминал, используя методику представленную в п.8.3.

В случае успешного возврата ПО и/или конфигурации, свечение светодиода **Диагностика** и ошибки в разделе **Состояние блоков** должны отсутствовать. В противном случае, необходимо выполнить возврат к заводскому ПО и к заводской конфигурации. Перед тем, как выполнить возврат к заводскому ПО и к заводской конфигурации необходимо создать файлы для отправки предприятию-изготовителю.

Для того чтобы вернуться к заводскому ПО, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) перевести терминал в режим **Восстановление ПО** (см. п.8.2);
- 2) выбрать в главном меню пункт **Сервисные функции**;
- 3) ввести пароль – **0100¹⁾** и нажать кнопку **«Enter»**;
- 4) выбрать в сервисных функциях пункт **Возврат к заводской прошивке**.

Для того чтобы вернуться к заводской конфигурации, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) выбрать в главном меню пункт **Сервисные функции**;
- 2) ввести пароль – **0100¹⁾** и нажать кнопку **«Enter»**;
- 3) выбрать в сервисных функциях пункт **Возврат к заводской конфигурации**.

После замены программы и/или конфигурации необходимо перезагрузить терминал, используя методику представленную в п.8.3.

В случае успешного возврата ПО и/или конфигурации, свечение светодиода **Диагностика** и ошибки в разделе **Состояние блоков** должны отсутствовать. В противном случае, необходимо создать файлы для отправки предприятию-изготовителю и обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

¹⁾ Пароль для входа в **Сервисные функции** реализован, начиная с версии ПО терминала 7.1.0.1.

9 Возврат к предыдущим версиям конфигурации и ПО через программу АРМ-релейщика

Порт связи терминала, используемый для работы с программой **АРМ-релейщика**, должен иметь разрешение на запись.

Примечание – Назначение разрешения на запись портам связи производится в соответствии с требованиями Заказчика при заказе устройства. По умолчанию разрешение на запись имеет порт **USB (Ethernet)**, расположенный на лицевой панели терминала. Обращаем Ваше внимание на то, что при открытии записи по Ethernet, RS-485-1 и RS-485-2 требуется соблюсти требование к информационной безопасности сети, так как возможный несанкционированный доступ к терминалу может привести к его некорректной работе, в том числе к излишнему срабатыванию/несрабатыванию (при этом ООО НПП “ЭКРА” снимает с себя ответственность за возможное несанкционированное дистанционное изменение уставок и программных настроек вышеперечисленного оборудования, так как не несет ответственность за построение и информационную безопасность внешней сети).

При отсутствии связи с терминалом по текущим параметрам конфигурации, необходимо настроить связь по параметрам режима **Восстановление ПО**:

- сетевой адрес терминала¹⁾;
- IP адрес терминала по Ethernet (лицевой панели терминала и задней панели терминала)¹⁾.

С подробным описанием настройки программы **Сервера связи** можно ознакомиться в руководстве оператора ЭКРА.00007-07 34 01. Параметры связи режима **Восстановление ПО** приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры связи режима **Восстановление ПО**

Название параметра	Параметр из конфигурации	Параметр по умолчанию
Сетевой адрес терминала	Адрес из конфигурации	1
Протокол связи по портам RS485-1, RS485-2	Игнорируется, используются параметры по умолчанию	ModBus RTU
Протокол связи по интерфейсу USB	Игнорируется, используются параметры по умолчанию	ModBus RTU
Протокол связи по интерфейсу Ethernet	Игнорируется, используются параметры по умолчанию	ModBus TCP
Скорость работы по интерфейсу RS485	Игнорируется, используются параметры по умолчанию	115200 бод
IP адрес терминала по Ethernet, расположенного на:		
лицевой панели терминала	Адрес из конфигурации	172.17.64.29
задней панели терминала	Адрес из конфигурации	172.16.63.29 ²⁾
Маска подсети	Адрес из конфигурации	255.255.0.0
Шлюз	Адрес из конфигурации	127.0.0.1

¹⁾ Т. к. могут использоваться значения из конфигурации или значения по умолчанию.

²⁾ Для версии ПО терминала 7.1.0.0 следующий адрес: “192.168.0.101” – для задней панели терминала и лицевой панели терминала; маска подсети: “255.255.255.0”.

В первом столбце указываются параметры, с помощью которых ПК связывается с терминалом.

Во втором столбце указаны значения параметров, используемые в том случае, если конфигурация не повреждена и присутствует на карте памяти терминала.

В третьем столбце указаны значения параметров, используемые в том случае, если невозможно получить параметры из конфигурации.

Для организации связи ПК с терминалом по интерфейсу Ethernet, необходимо назначить своему компьютеру дополнительный IP адрес (см. п.9.1).

9.1 Назначение дополнительного IP адреса компьютеру

Назначение дополнительного IP адреса:

1) Выбрать **Пуск** → **Панель управления** → **Сеть и Интернет** → **Центр управления сетями и общим доступом** → **Изменение параметров адаптера**. Откроется окно **Сетевые подключения**, выделить **Подключение по локальной сети**, правой кнопкой мыши → **Свойства** (см. рисунок 39).

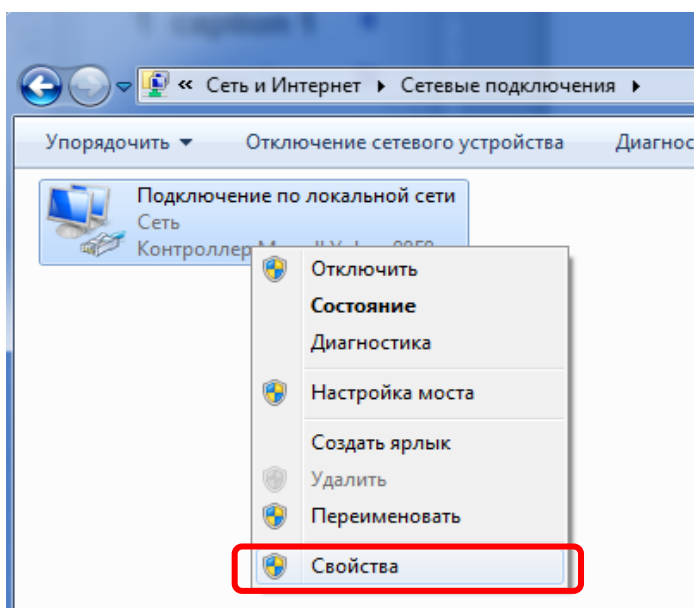


Рисунок 39 – Окно Сетевые подключения

2) Откроется окно **Свойства подключения по локальной сети**. Выбрать **Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)** и нажать кнопку **Свойства** (см. рисунок 40).

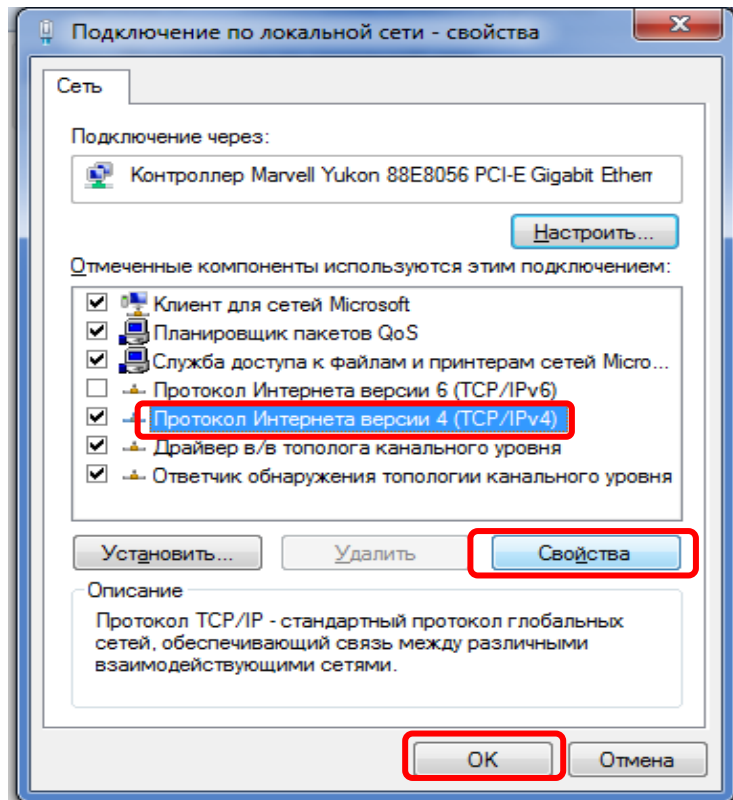


Рисунок 40 – Окно Свойства подключение по локальной сети

3) Откроется окно со свойствами протокола TCP/IP (см. рисунок 41). В данном случае, как видно из рисунка, IP адрес компьютера заканчивается с цифрой **159** (см. рисунок 41, обозначение 3). Нажать кнопку **Дополнительно...**

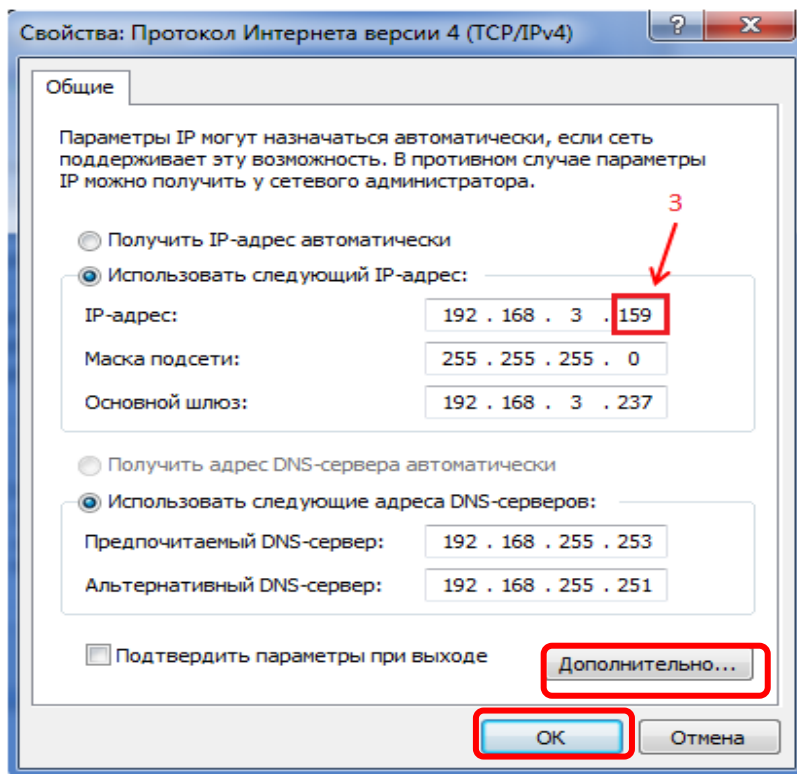


Рисунок 41 – Окно Свойства протокола TCP/IP

4) Откроется окно **Дополнительные параметры TCP/IP**. Нажать кнопку **Добавить...** (см. рисунок 42, обозначение 4).

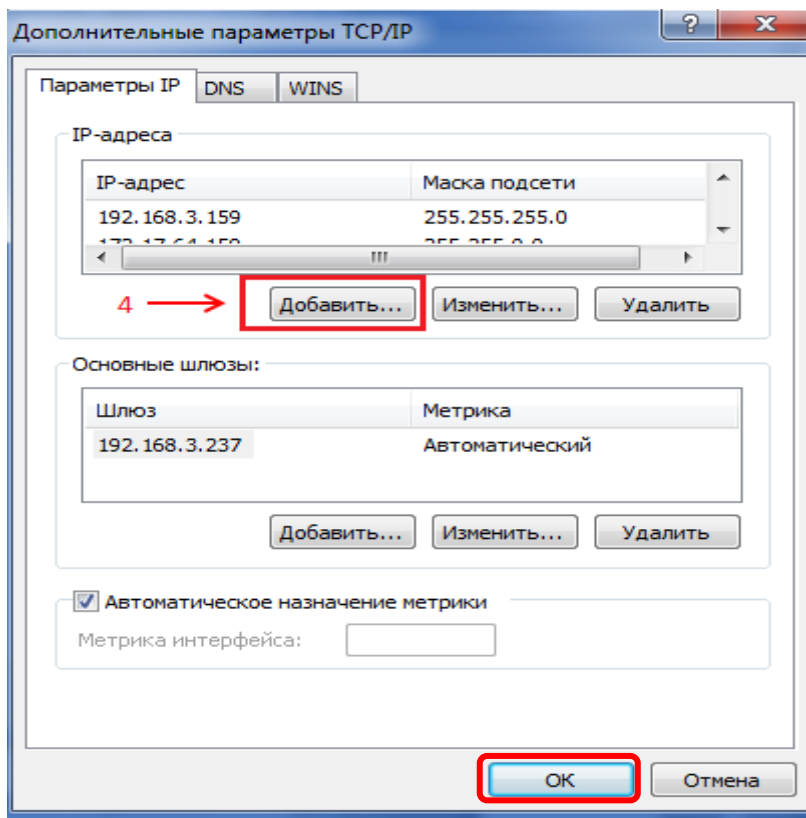


Рисунок 42 – Дополнительные параметры TCP/IP

5) Ввести IP адрес, который должен иметь следующий формат: 172.17.64.X – для лицевой панели терминала (для задней панели терминала – 172.16.63.X), где X – последняя цифра в текущем IP адресе компьютера (в данном примере – это 159).

Ввести маску подсети: **всегда** 255.255.0.0. Нажать кнопку **Добавить** (см. рисунок 43).

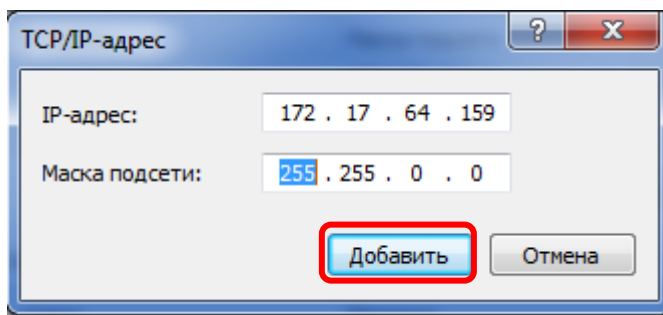


Рисунок 43 – Окно ввода адреса

6) Закрывать все окна свойств TCP/IP, нажимая **ОК**.

Перед установлением соединения в **Сервере связи** необходимо проверить наличие связи с терминалом (см. п.9.2).

9.2 Проверка связи с терминалом по Ethernet

Для того чтобы удостовериться, что терминал доступен, необходимо проверить в командной строке компьютера параметры, указанные в конфигурации. Проверка проводится следующим образом:

1) Выбрать **Пуск**, в строке для поиска написать команду «**cmd**» и нажать «**Enter**». В открывшемся окне набрать команду «**ping**» и номер проверяемого IP адреса, например 172.16.64.178. Если терминал недоступен, то в командной строке будет сообщение, показанное на рисунке 44.

```
C:\Users\ea-fomina>ping 172.16.64.178

Обмен пакетами с 172.16.64.178 по с 32 байтами данных:
Ответ от 172.16.63.159: Заданный узел недоступен.
Ответ от 172.16.63.159: Заданный узел недоступен.
Ответ от 172.16.63.159: Заданный узел недоступен.
Ответ от 172.16.63.159: Заданный узел недоступен.

Статистика Ping для 172.16.64.178:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (<0% потерь)

C:\Users\ea-fomina>
```

Рисунок 44 – Устройство с указанным адресом недоступно

2) Если параметры из конфигурации недоступны, необходимо проверить IP адрес 172.17.64.29 – для лицевой панели терминала (172.16.63.29 – для задней панели терминала). Если такой адрес уже кем-то занят и это устройство включено, то будет получен ответ от этого устройства (см. рисунок 45).

```
C:\Users\ea-fomina>ping 172.17.64.29

Обмен пакетами с 172.17.64.29 по с 32 байтами данных:
Ответ от 172.17.64.29: число байт=32 время=60мс TTL=64
Ответ от 172.17.64.29: число байт=32 время<1мс TTL=64
Ответ от 172.17.64.29: число байт=32 время<1мс TTL=64
Ответ от 172.17.64.29: число байт=32 время<1мс TTL=64

Статистика Ping для 172.17.64.29:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
    (<0% потерь)
    Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 0мсек, Максимальное = 60 мсек, Среднее = 15 мсек

C:\Users\ea-fomina>_
```

Рисунок 45 – Обмен данными с устройством произошло успешно

После проверки IP адреса и установки связи с терминалом можно выполнить восстановление конфигурации или ПО терминала.

9.3 Возврат к предыдущей версии конфигурации

Возврат к предыдущей версии конфигурации можно выполнить путем записи предыдущей конфигурации в терминал, если на компьютере имеется сохраненный файл предыдущей конфигурации. Выполнить возврат к предыдущей версии конфигурации, используя рекомендации раздела 6.

Примечание – При переходе к предыдущей или заводской версии ПО терминала необходимо определить требуется ли замена ПО интерфейса USB, воспользовавшись рекомендациями из таблицы 1. При необходимости замены ПО интерфейса USB следует воспользоваться методикой описанной в п.7.4.

9.4 Возврат к предыдущей версии ПО

Возврат к предыдущей версии ПО можно выполнить путем записи предыдущей версии ПО в терминал, если на компьютере имеется сохраненный файл предыдущего ПО. Выполнить возврат к предыдущей версии ПО, используя рекомендации раздела 5.

Примечание – Для возврата к предыдущей версии ПО следует войти в программу **АРМ-релейщика** с правами наладчика.

9.5 Возврат к предыдущим версиям ПО терминала и конфигурации

Выполнить рекомендации п.6.3 – п.6.4. Версия ПО терминала должна соответствовать версии конфигурации. Если версия ПО терминала не соответствует версии записываемой конфигурации, то на экране появится сообщение об ошибке (см. рисунок 46).

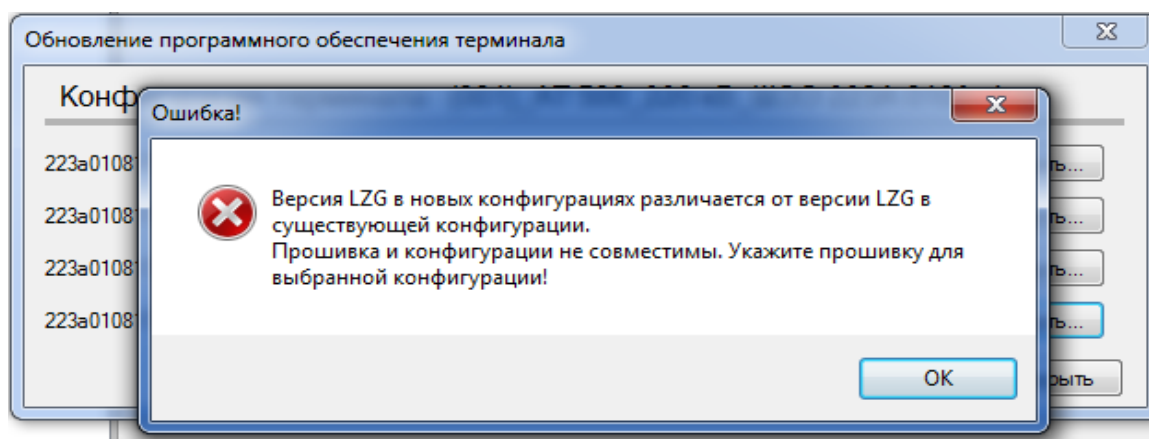


Рисунок 46 – Сообщение об ошибке

9.5.1 Для исправления ошибки необходимо выбрать файл ПО терминала, версия которой будет соответствовать версии конфигурации. Нажать кнопку **ОК**, выбрать файл ПО терминала и нажать кнопку **Открыть** (см. рисунок 47).

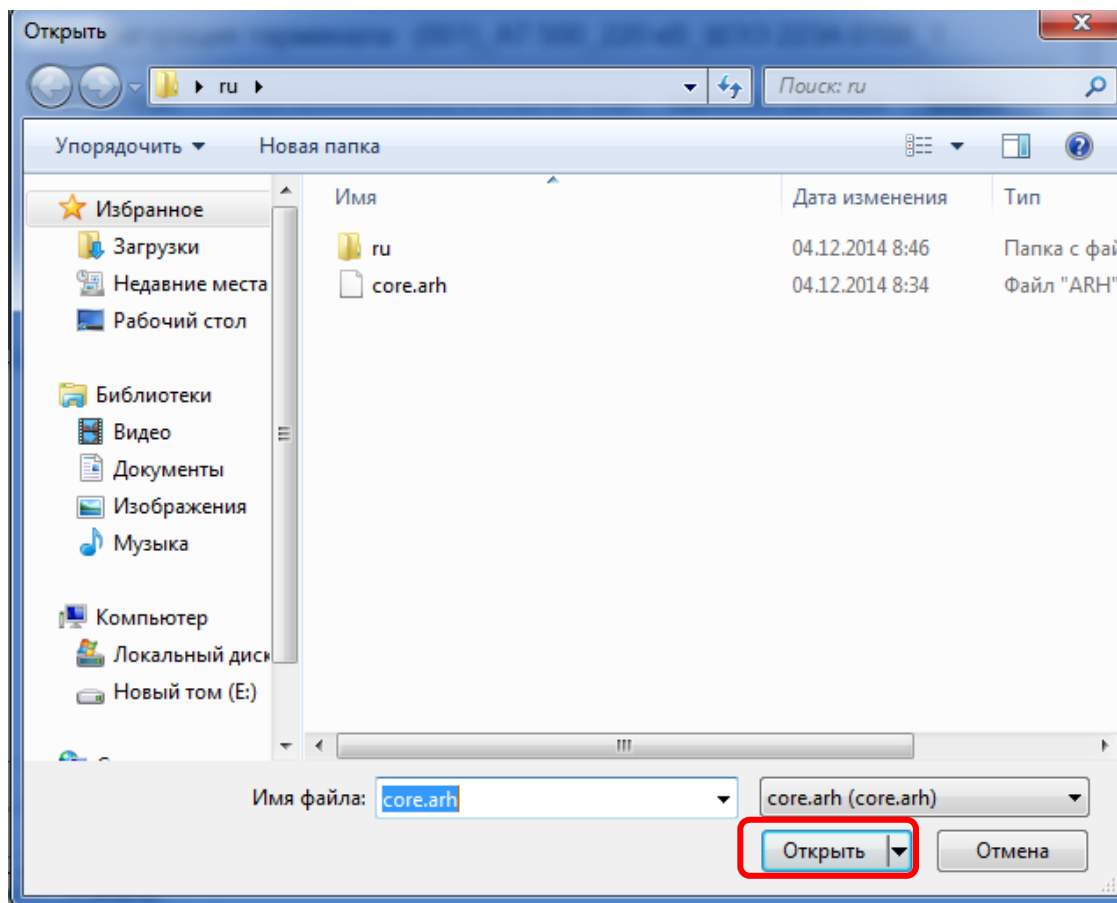


Рисунок 47 – Выбор файла ПО терминала

9.5.2 Нажать кнопку **Применить** (см. рисунок 48), ввести пароль **0100** (см. рисунок 49).

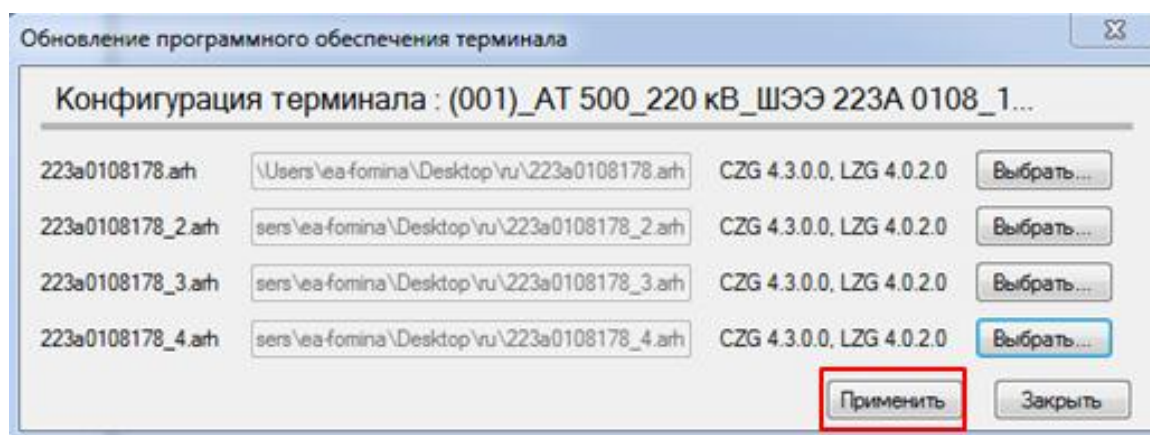


Рисунок 48 – Применить конфигурации

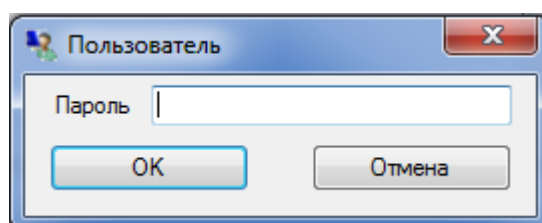


Рисунок 49 – Пароль

Сначала произойдет процесс замены ПО терминала, а затем процесс замены конфигурации. За процессом можно наблюдать в левом нижнем углу программы **АРМ-релейщика** (см. рисунок 50, обозначение 5). После окончания процесса замены ПО терминала и процесса замены конфигурации необходимо перезагрузить терминал.

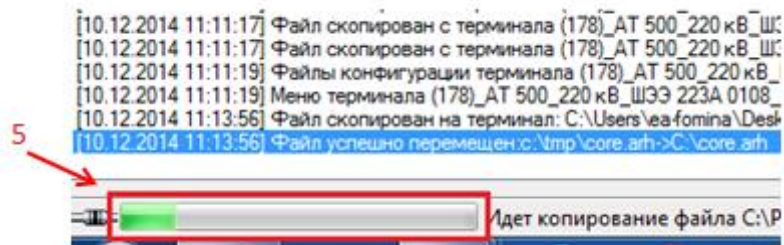


Рисунок 50 – Процесс замены ПО и конфигурации

10 Проверка терминала

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕРКЕ ТЕРМИНАЛ (ШКАФ) ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫВЕДЕН ИЗ РАБОТЫ.

После замены конфигурации и/или ПО терминала до ввода его в работу требуется проверить работоспособность терминала и внешней логики в соответствии с проектом:

- записать и проверить уставки функций терминала согласно рабочему бланку уставок;

- для каждой группы уставок выставить системные параметры терминала (IP адрес терминала, сетевой адрес терминала, параметры протоколов связи);

- выполнить проверку в объеме приемо-сдаточных испытаний терминала (шкафа), отраженных в соответствующем протоколе (в том числе проверить воздействия выходных цепей терминала, проверить воздействия входных дискретных (приемных) цепей терминала, проверить цепи сигнализации терминала).

10.1 Проверку терминала следует проводить в соответствии с методикой, указанной в протоколе приемо-сдаточных испытаний терминала (шкафа).

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	-	1-17	18 - 52	-	52				27.05.15



ООО НПП «ЭКРА»

Адрес: 428003, РФ, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3

Тел./факс: (8352) 22-01-10 (многоканальный)
22-01-30 (автосекретарь)

E-mail: ekra@ekra.ru

ekra3@ekra.ru

Web: <http://www.ekra.ru>

Отдел наладки и сервиса (наладка, обслуживание, рекламации)

Тел: (8352) 22-01-13 (прямой),

8-800-250-8352 (круглосуточно, звонок по России бесплатный)

E-mail: support@ekra.ru