

**АППАРАТУРА КАНАЛОВ СВЯЗИ, ТЕЛЕМЕХАНИКИ,
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ И КОМАНД РЗ И ПА**

АКСТ «ЛИНИЯ-Ц»

Руководство по эксплуатации

**Методика обновления программного обеспечения
аппаратуры АКСТ «ЛИНИЯ-Ц»**

часть 4 РЕ1.223.007 РЭЗ

Приложение

1 Назначение

Данное приложение предназначено для обновления программного обеспечения (ПО) рабочих программ и файловых систем изделия АКСТ «Линия-Ц» при серийном производстве.

2 Требования к рабочему месту

2.1 На рабочем месте должен быть персональный компьютер (ПК) с ОС Windows XP или Windows 7, со свободным USB-портом и наличие переходника USB-COM.

2.2 К рабочему месту должно быть подведено электропитание с напряжением $\sim 220_{-30}^{+20}$ В и частотой (50±10) Гц.

3 Требования к персоналу

3.1 Персонал должен пройти аттестацию и инструктаж по правилам техники безопасности при работе на электроустановках напряжением до 1000 В и иметь соответствующий допуск к работе.

3.2 Персонал должен уметь работать с ПК на уровне пользователя.

4 Общий принцип программирования

Каждой микросхеме в зависимости от её назначения соответствует свой файл-прошивка. Содержимым файла является программа или данные, которые в дальнейшем будут называться компонентом ПО АКСТ «Линия-Ц» (кратко «компонент»). Компонент определённым образом записывается (программируется) на микросхему с ПК. При программировании микросхемы с ПК используется дополнительное оборудование и ПО, которое различно для разных видов микросхем и плат.

5 Программирование рабочих программ и файловых систем на микросхему AT45DB плат ЦОС и плат БУКС

В этом пункте рассмотрено обновление программы FLASH- памяти AT45DB на позиции DD7 плат ЦОС и платы БУКС. Данные микросхемы на позиции DD7 содержат основной программный комплекс, состоящий из рабочих программ и файловых систем и выполняющие основные функции изделия.

5.1 Подготовка к работе

5.1.1 Настройка ПК

- 1) Установить драйвер к переходнику USB-COM (см. п.7.1).
- 2) Организовать работу приложения Программатор 2 (см. п.7.3).

5.1.2 Подготовка оборудования к работе

- 1) Подключить переходник USB-COM к USB-порту ПК.
- 2) Определить номер COM-порта в операционной системе ПК, который будет использоваться для программирования с помощью данного переходника (см. п.7.5).
- 3) Подключить ПК к сетевому оборудованию LAN (Ethernet) для связи со станцией после программирования.

5.1.3 Стадия готовности изделия

Станция РЕ1.223.006-___ (все исполнения) должна быть в сборе.

Джампер J8 всех плат ЦОС должен быть замкнут. Допускается размыкание J8 платы ЦОС блока БУКС только при обновлении ПО. Джампер J8 платы ЦОС (РЕ5.064.870) блока БУКС должен быть разомкнут (то есть аппаратная защита DD7 должна быть снята). Станция должна быть подключена к сети 220В или к АКБ 48-60 В и заземлена. Также требуется отключить станцию от ВЧ-тракта, Ethernet, GPS-антенны.

5.2 Программирование

5.2.1 На ПК в приложении Программатор 2 проверить и, если надо, изменить текущие настройки COM-порта следующим образом, в соответствии с рисунком 1.

5.2.2 В Программаторе выбрать пакет ПО (zdr-файл) из заранее определённой сборки, если он ещё не выбран. Выбор пакета ПО осуществляется следующим образом (смотри рисунок 2):

Подробнее о файле формата zdr смотри http://192.168.10.120/wiki/Пакет_обновлений_ПО.

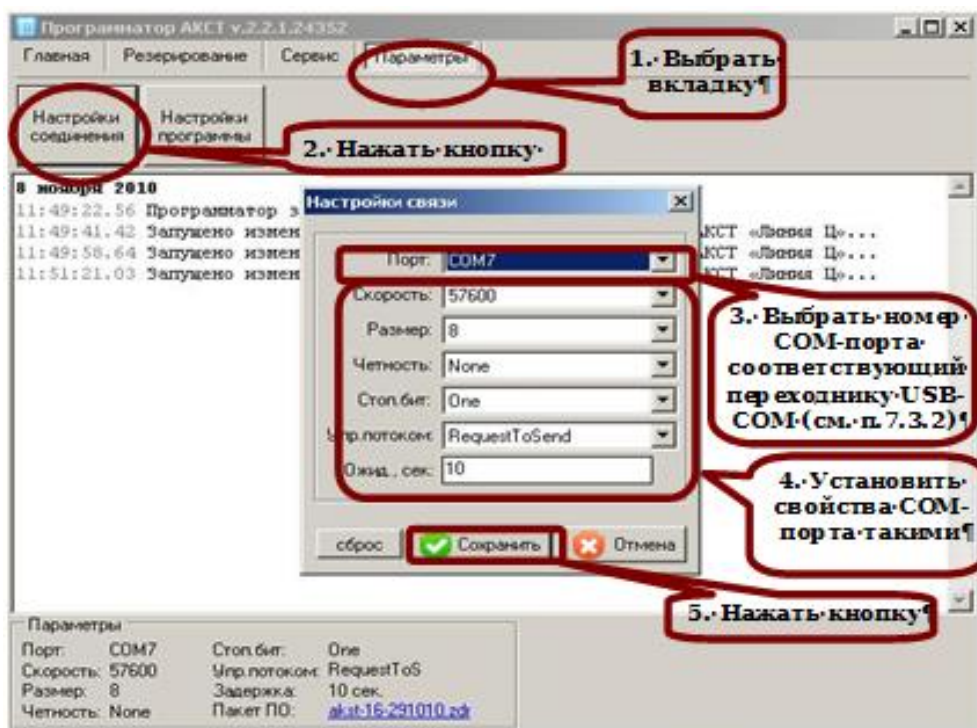


Рисунок 1

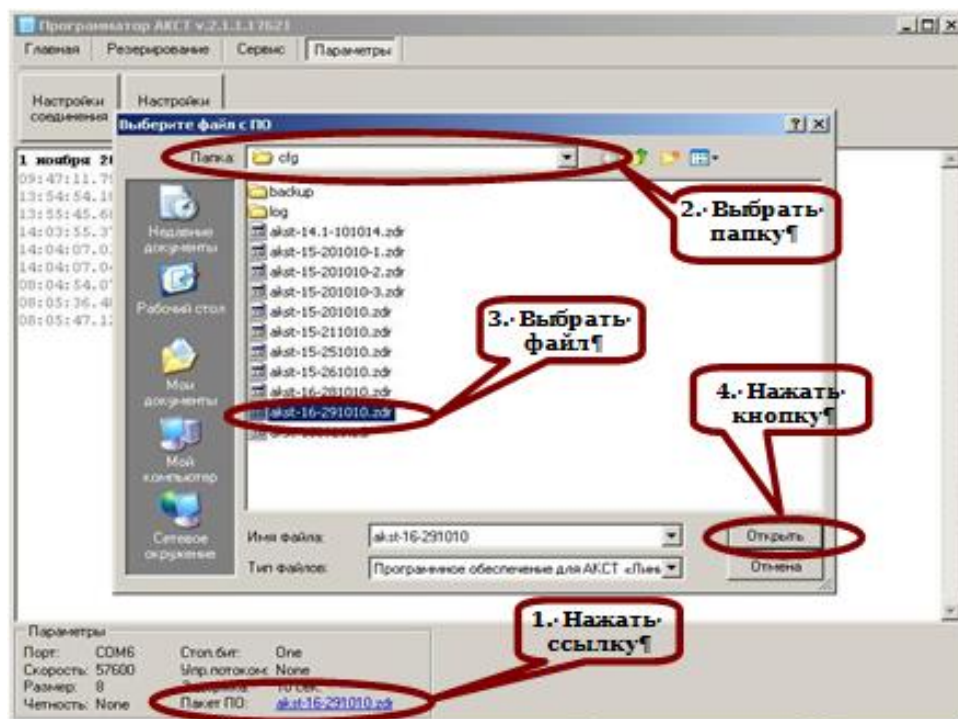


Рисунок 2

5.2.3 Подключить переходник USB-COM к разъёму RS232 блока БУКС (XS5 платы БУКС).

5.2.4 Включить станцию.

5.2.5 Проверить связь со станцией (необязательно для опытных пользователей) в соответствии с рисунком 3.

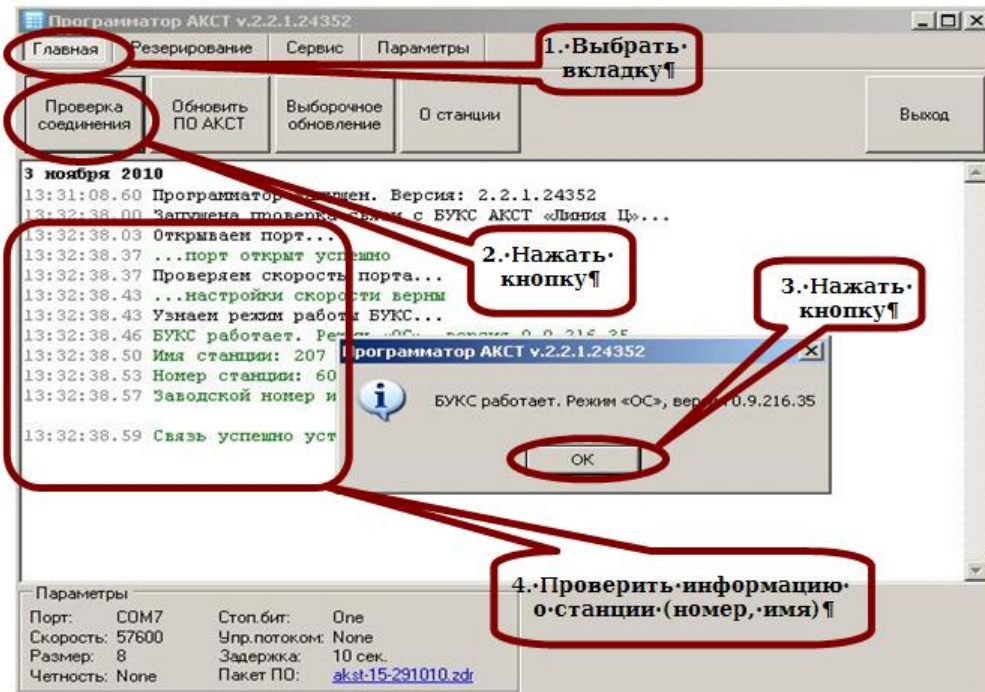


Рисунок 3

5.2.6 Изготовить резервную копию настроек станции, в соответствии с рисунком 4.

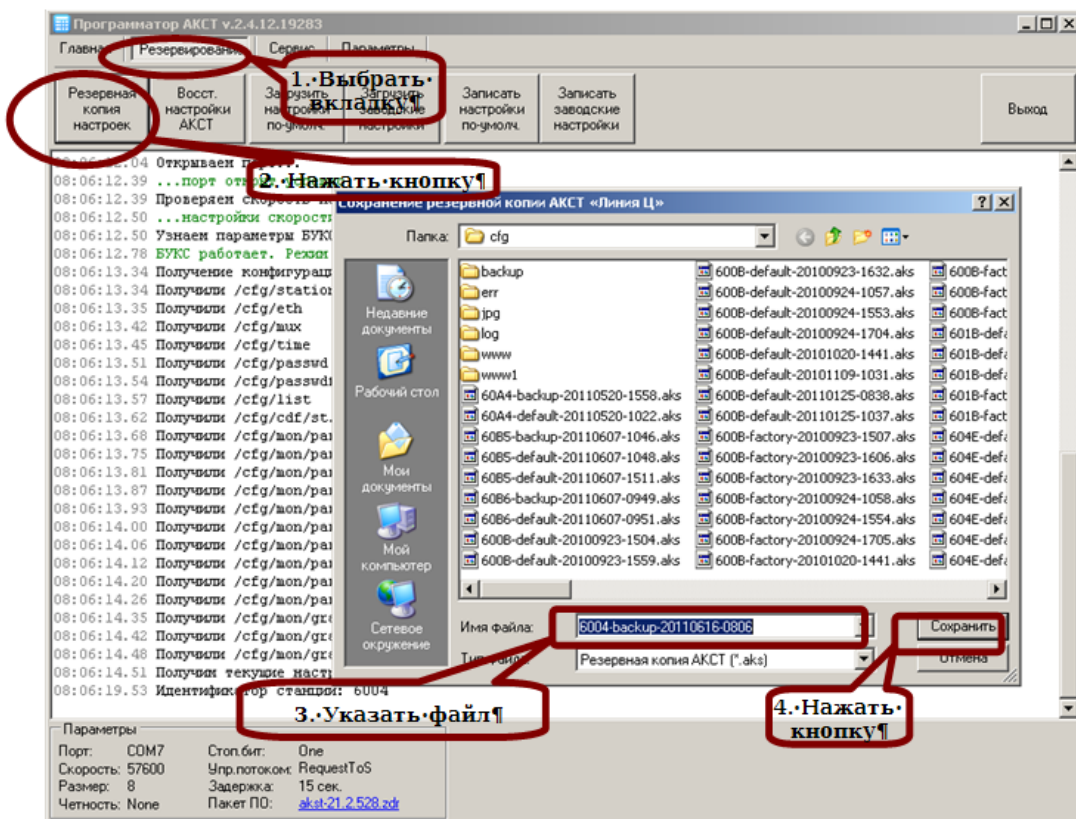


Рисунок 4

5.2.7 Вывести информацию о станции в соответствии с рисунком 5.

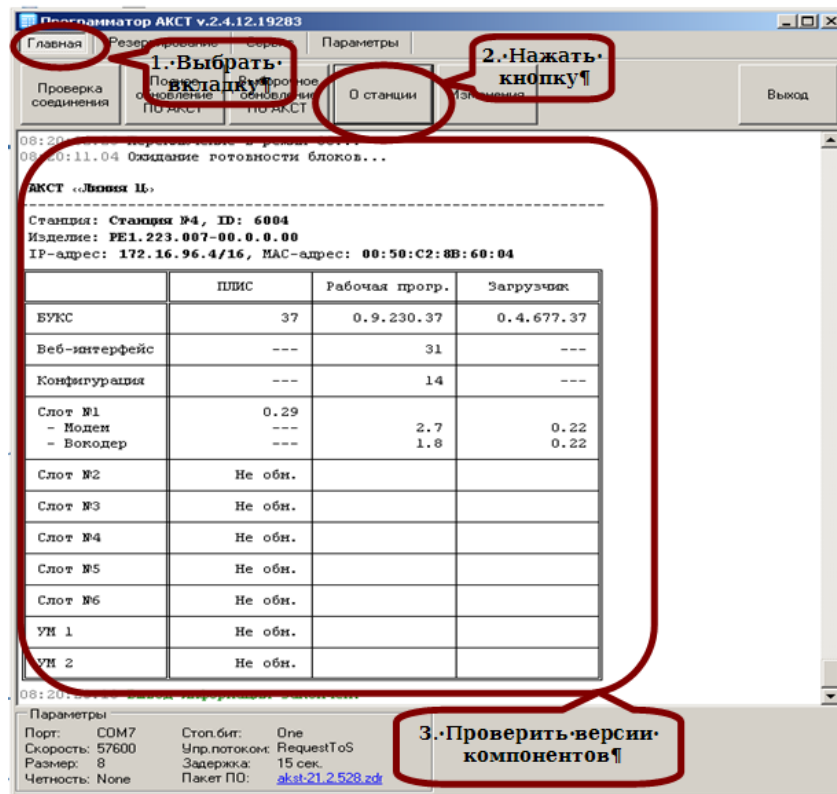


Рисунок 5

Значения графы ПЛИС обозначают:

- а) «Не обн.» - компонент не обнаружен;
- б) «---» - наличие компонента не предусмотрено.

5.2.8 Вывести в окно программатора информацию об изменениях ПО, начиная с текущих версий компонентов станции до версий компонентов выбранного пакета обновления (рисунок 6):

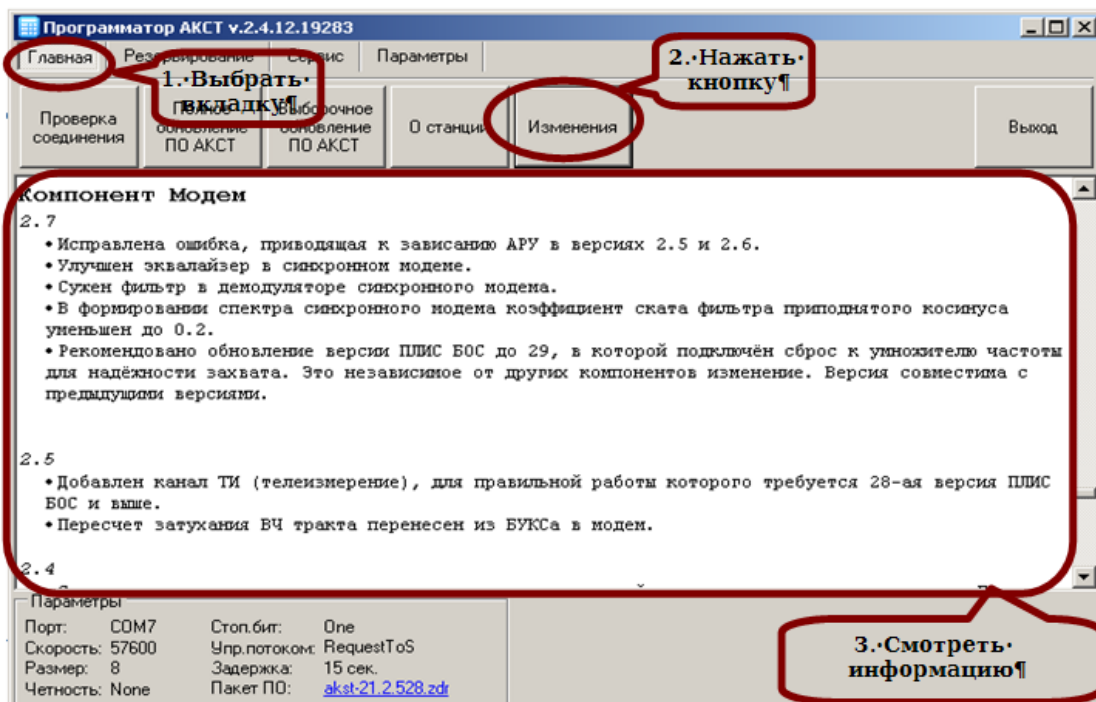


Рисунок 6

На вопрос о выводе полной информации ответить «Нет».

5.2.9 Оценить необходимость и возможность обновления ПО в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Условия необходимости обновления ПО

Условие оценки	Да	Нет
Новые изменения актуальны	Перейти к оценке следующего условия	Можно отказаться от обновления ПО
После обновления ПО требуется перенастройка заводских параметров	Проверить всё необходимое для управление станцией через WEB-интерфейс, оценить возможность перенастройки в данных условиях, записать или запомнить старые значения перенастраиваемых параметров	Перейти к оценке следующего условия
После обновления ПО требуется перенастройка заводских параметров	Если нет доступа к заводским настройкам, то необходимо пока отказаться от обновления ПО и связаться со службой технической поддержки для получения дополнительной информации	Перейти к оценке следующего условия
Чтобы актуальные изменения были эффективны, требуется обновление версий конфигураций ПЛИС	Можно отказаться от обновления ПО и связаться со службой технической поддержки для получения дополнительной информации	Перейти к оценке следующего условия
Для работы изделия после обновления ПО требуется обновление версий конфигураций ПЛИС	Необходимо отказаться от обновления ПО и связаться со службой технической поддержки для получения дополнительной информации	Перейти к оценке следующего условия
Чтобы программирование было возможно, требуется обновление версий загрузчиков	Необходимо отказаться от обновления ПО и связаться со службой технической поддержки для получения дополнительной информации	Перейти к следующему пункту

5.2.10 Если обновление необходимо, то нажать на кнопку «**Обновить ПО АКСТ**».

5.2.11 Следовать инструкциям Программатора и ждать окончания процесса. Об окончании программирования Программатор сообщит: «**Программирование завершено. Требуется выключить питание и включить его снова.**».

5.2.12 Если полное обновление закончилось неудачно, то необходимо:

а) определить, какие компоненты уже успешно запрограммированы (по отчёту в окне программатора), если это невозможно, приступить к выполнению следующего подпункта;

б) если полное обновление закончилось в момент программирования операционной системы или осталось неизвестно, на программировании какого компонента оно закончилось, при этом джампер J7 платы ЦОС РЕ5.064.870 блока БУКС разомкнут, сделать следующее:

- вынуть блок БУКС из станции;
- замкнуть джампер J7 на плате ЦОС РЕ5.064.870 блока БУКС;

– обратно вставить блок БУКС в станцию, в противном случае, выключить и включить питание станции.

в) ожидать загрузку компонента «загрузчик БУКС» (после его загрузки светодиод «ПРЕДУПР» моргает примерно один раз в секунду), если джампер J7 замкнут. Либо следует ожидать загрузки ОС, если указанный джампер разомкнут (если полное обновление закончилось в момент программирования WEB-интерфейса, то светодиоды «ОТКАЗ», «ПРЕДУПР», «ОПРОС» вообще могут не загореться, при этом на команду проверка связи операционная система ответит корректно);

г) если осталось неизвестным, какие компоненты ПО уже успешно запрограммированы, то необходимо вновь выполнить команду «О станции» (см. п. 5.2.7)) и ознакомиться с информацией, которую она выдаёт,

д) выполнить команду выборочного программирования в соответствии с рисунком 7.

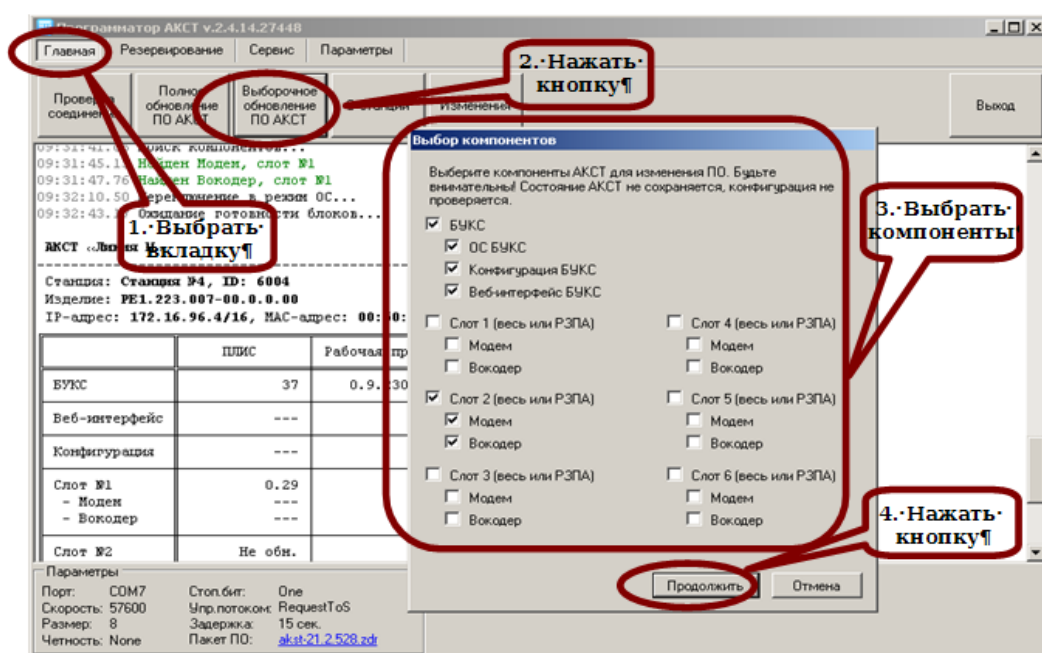


Рисунок 7

При выборе программирования всего слота файлы-прошивки определяются автоматически в зависимости от блока БОС или РЗПА.

е) выключить питание станции на 30 секунд и включить его снова;

ж) сохранить заводские настройки, восстановив настройки из файла текущей папки <номер станции>-factory-<дата>-<время>.aks, где <номер станции> - уникальный номер станции (ID станции), <дата>-<время> - дата и время создания (для данного действия дата и время могут быть любыми), руководствуясь рисунком 8.

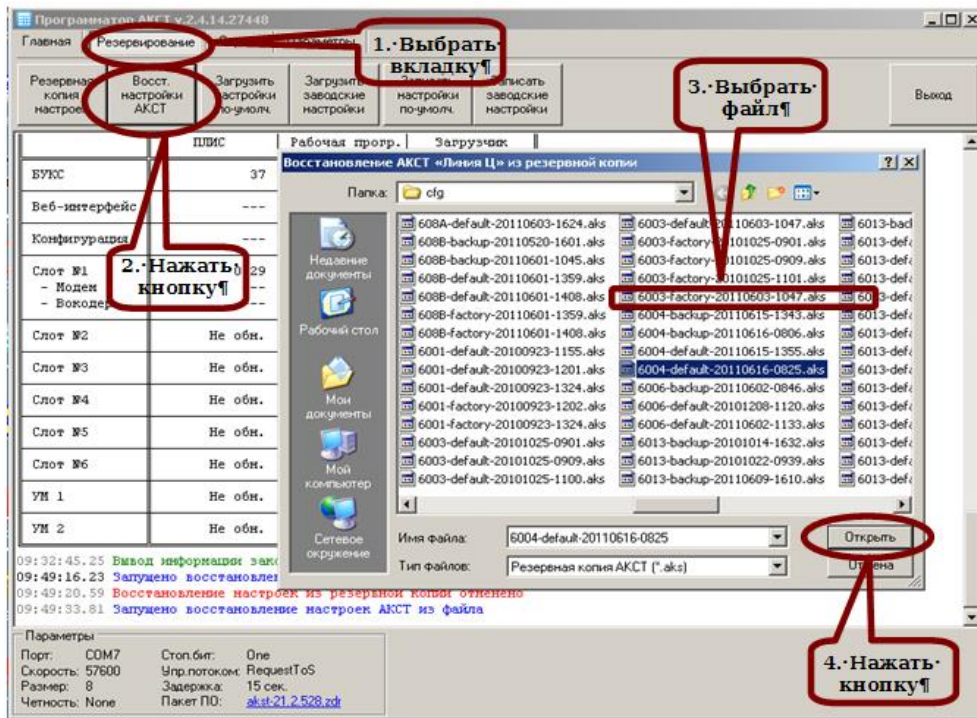


Рисунок 8

На диалог о сохранении текущих настроек ответить «**Нет**».

з) на этой же вкладке выполнить команду «**Записать заводские настройки**»;

и) восстановить настройки из ранее сохранённой резервной копии настроек станции, как показано в подпункте ж), и на диалог о сохранении текущих настроек ответить «**Да**».

5.2.13 Выключить станцию на 30 секунд, затем включить её снова.

5.2.14 Выполнить вывод информации о станции, как показано в п. 5.2.7).

5.2.15 Проверить результат программирования, согласно таблице 2.

Таблица 2 – Результаты программирования

Объект проверки	Состояние в норме	Действия в случае ошибки
Список обнаруженных компонентов с рабочими программами и файловыми системами	Не должен измениться	1. Выключить-включить станцию. 2. Выполнить выборочное программирование не обнаруженных компонентов. 3. Восстановить текущие настройки станции (если надо, заводские). 4. Сообщить о неполадке в службу технической поддержки (ТП).
Версии рабочих программ и файловых систем	Версии должны быть изменены в соответствии с информацией об изменении из п. 5.2.8)	1. Выполнить выборочное программирование необновлённых компонентов. 2. При необходимости восстановить текущие и заводские настройки станции. 3. Сообщить о неполадке в службу ТП.
Версии загрузчиков, конфигураций ПЛИС	Не должны измениться	Сообщить о неполадке в службу ТП
Имя станции, уникальный номер (ID), IP- и MAC-адреса	Не должны измениться	1. Восстановить настройки станции. 2. Сообщить о неполадке в службу ТП.

- 5.2.16 Выключить станцию.
- 5.2.17 Отключить переходник USB-COM от RS232 блока БУКС.
- 5.2.18 Вынуть БУКС из станции.
- 5.2.19 Разомкнуть джампер J7 платы ЦОС PE5.064.870 блока БУКС.
- 5.2.20 Замкнуть джампер J8 (установить аппаратную защиту микросхемы с рабочей программой БУКС) на плате ЦОС PE5.064.870 блока БУКС.
- 5.2.21 Вставить блок БУКС в станцию.
- 5.2.22 Подключить станцию к сетевому оборудованию LAN для связи с ПК.
- 5.2.23 Включить станцию, дождаться загрузки рабочей программы (ОС) БУКС, светодиод «Отказ» должен непрерывно гореть, светодиод «Опрос» моргать примерно один раз в 5 секунд.
- 5.2.24 В браузере открыть стартовую страницу.
- 5.2.25 Выключить станцию (при необходимости).

Примечания:

1 Если в блоке БУКС вместо разъёма RS232 использован разъём USB-Mini, то вместо переходника USB-COM необходимо использовать соответствующий кабель USB-Mini, который прилагается к КПК.

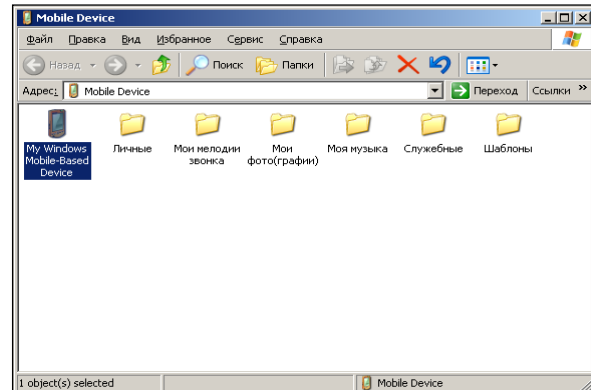
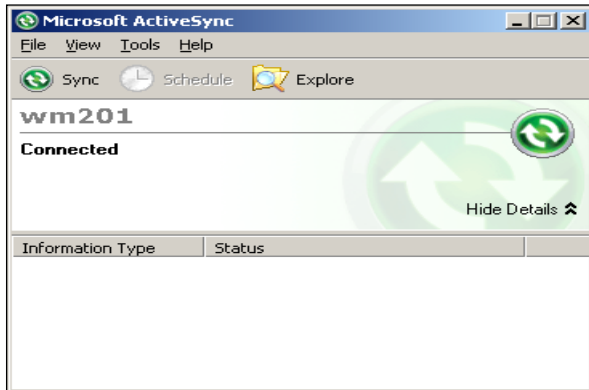
2 После повторного выполнения выборочного программирования компонента «WEB-интерфейс» необходимо сохранять заводские настройки.

3 При сбоях во время выполнения каких-либо действий в Программаторе АКСТ просьба прислать на e-mail: ogk@shtz.shadrinsk.net описание сбоя и файл журнализации приложения <рабочая папка Программатора>/debug-<дата>-<время>.txt, где <дата>-<время> - дата и время начала записи файла.

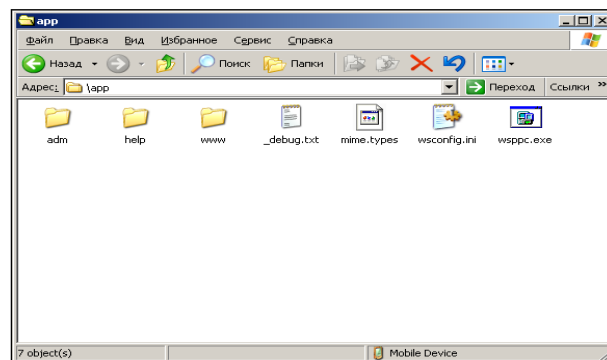
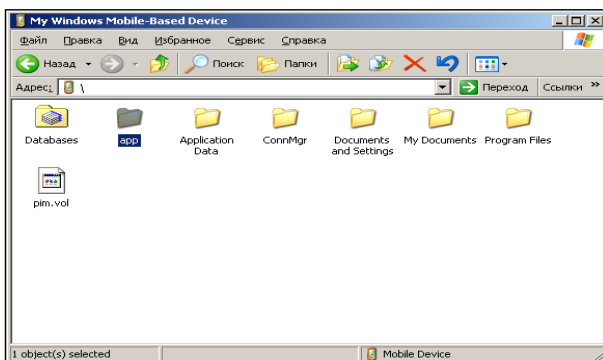
6 Обновление WEB-интерфейса станции на КПК

6.1 В Программаторе АКСТ 2.4 на вкладке «Сервис» выполнить команду «Получить WWW» в свободную на ПК папку с именем «www».

6.2 Подключить КПК через USB-порт к ПК.



6.3 На ПК в окне **ActiveSync 4.5** (см. п. 7.4) нажать «Explore». 6.4 Выбрать пункт «My Windows Mobile-Based Device».



6.5 Открыть папку **app**.

6.6 Удалить папку **www** (на КПК).

6.7 Папку **www** на ПК перетащить в открытую папку **app**.

6.8 Перезагрузить КПК.

7 Описание и установка ПО на ПК для обновления ПО АКСТ «Линия-Ц»

(руководство для опытного пользователя ПК)

7.1 Установка драйвера переходника USB-COM

7.1.1 Подключить переходник к USB-порту ПК. После чего Windows обнаружит новое устройство **USB-to-Serial-Comm-Port**, потребует драйвер.

7.1.2 В ПК вставить диск с драйверами, прилагаемый к переходнику.

7.1.3 Нажать «ОК».

7.1.4 Дождаться успешной установки драйвера.

7.2 Определение COM-порта в Windows, работающего с переходником USB-COM

7.2.1 Открыть «Панель управления» - «Система» - «Оборудование» - «Диспетчер устройств» - «Порты COM и LPT».

7.2.2 Найти устройство «Prolific USB-to-Serial Comm Port» и посмотреть номер COM-порта, который ему соответствует.

7.3 Установка приложения Программатор 2

7.3.1 Установить .NET Framework 3.5, см. <http://www.microsoft.com/downloads>.

7.3.2 Выделить свободную папку для работы приложения.

7.3.3 Скопировать в выделенную папку запускающий приложение файл **plc.exe** из источника.

7.3.4 Запустить файл **plc.exe**, то есть Программатор 2.

7.3.5 Настроить Программатор 2 в соответствии с рисунком 9.

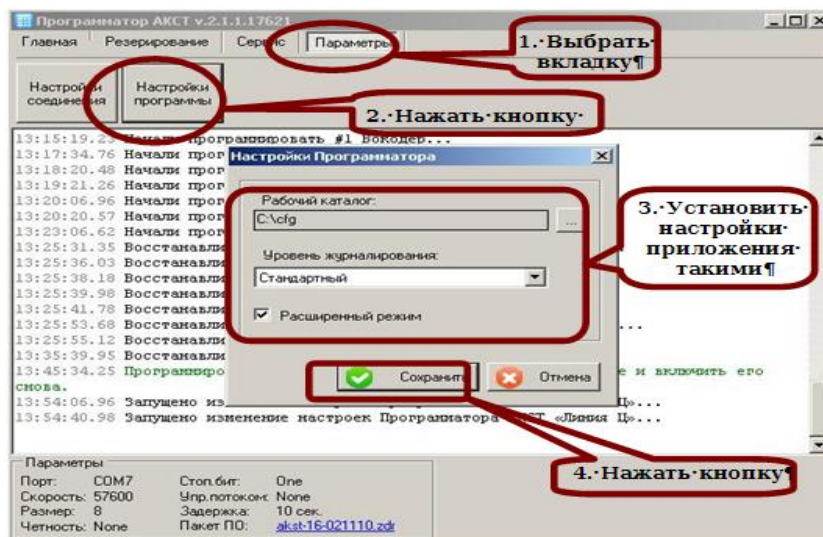


Рисунок 9

7.4 Приложение Microsoft ActiveSync 4.5

Источник: <http://www.microsoft.com/windowsmobile/ru-ru/downloads/microsoft/activesync-download.aspx>

Устанавливается на ПК для обмена файлами с КПК через USB-порт. Может содержаться в ПО, прилагаемом к КПК. Работает под управлением ОС Windows XP или более ранней версии. При работе с Windows Vista или Windows 7 следует загрузить центр устройств Windows Mobile.

