

Перечень используемого оборудования и программного обеспечения.

- Компьютер, с установленной ОС MS Windows XP и выше.
- Программа Flash Loader Demonstrator.
- Программа DfuSE Demo, драйвер STTub.
- Тестовая программа "Панель управления ККМ", драйвер USB.
- Файл загрузчика.
- Файл эталонной версии ПО.
- Универсальный мультиметр MASTECH MY-67.
- Технологические заглушки.
- Модуль последовательного интерфейса RS-232 АВЛГ 819.30.00.

Проверка устройства управления АВЛГ 819.06.00-02 проводится в следующем порядке:

- проверка источников питания +24В, +5В, +3.3В;
- программирование микроконтроллера;
- проверка функционирования устройства управления.

Проверка устройства управления производится на стенде в соответствии со схемой электрической соединений АВЛГ 819.00.00-05 Э4, в состав, которого входят:

- блок питания «Р-048В-240250»;
- модуль индикации АВЛГ 819.20.00 с клавиатурой АВЛГ 819.04.00;
- модуль интерфейса USB АВЛГ 819.30.00-02;
- выключатель питания DS2210;
- накопитель ФП АВЛГ 423.30.00-03, с запрограммированным заводским номером ЧПМ.

### 1. Проверка источников питания +24В, +5В, +3.3В.

Для проверки источников питания необходимо подключить к устройству управления:

- модуль индикации;
- накопитель ФП;
- блок питания «Р-048В-240250» и включить его в сеть;
- установить выключатель питания в положение "I", подключить вольтметр к контакту X1 и выводу 2 микросхемы DD6, измерить напряжение, оно должно соответствовать +24В +/- 0,2В;
- подключить вольтметр к контактам 1 и 2 микросхемы DD6 измерить напряжение, оно должно соответствовать +5.0В +/- 0,25В;
- подключить вольтметр к контактам 3 и 2 микросхемы DD6 измерить напряжение, оно должно соответствовать +3.3В +/- 0,1В;
- выключить питание, установив переключатель в положение «0».

АВЛГ 819.06.00-05ИН

Изм.	Лист	Но докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Лункин С.В.			Устройство управления ЧПМ Меркурий-119 Инструкция по комплексной настройке и проверке.	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Орлов П.А.					1	12
Т. Контр.								
Н.Контр.								
Утв.		Бушин С.А.						

## 2 . Программирование микроконтроллера.

Программирование микроконтроллера осуществляется в два этапа:

- Программирование загрузчика с использованием модуля последовательного интерфейса RS-232 АВЛГ 819.30.00.
- Программирование основной программы с использованием модуля интерфейса USB АВЛГ 819.30.00-02.

2.1. Для программирования загрузчика в ОС Windows XP используется программа Flash Loader Demonstrator, которая должна быть установлена на компьютере.

Установите модуль последовательного интерфейса RS-232 АВЛГ 819.30.00.

Для программирования загрузчика необходимо:

- соединить нуль-модемным кабелем один из портов RS-232 компьютера с интерфейсным разъемом RS-232 модуля последовательного интерфейса АВЛГ 819.30.00;
- закоротить контакты XT1 (рис. 1), установить выключатель питания в положение “I”;
- разомкнуть контакты XT1;
- запустить программу Flash Loader Demonstrator.

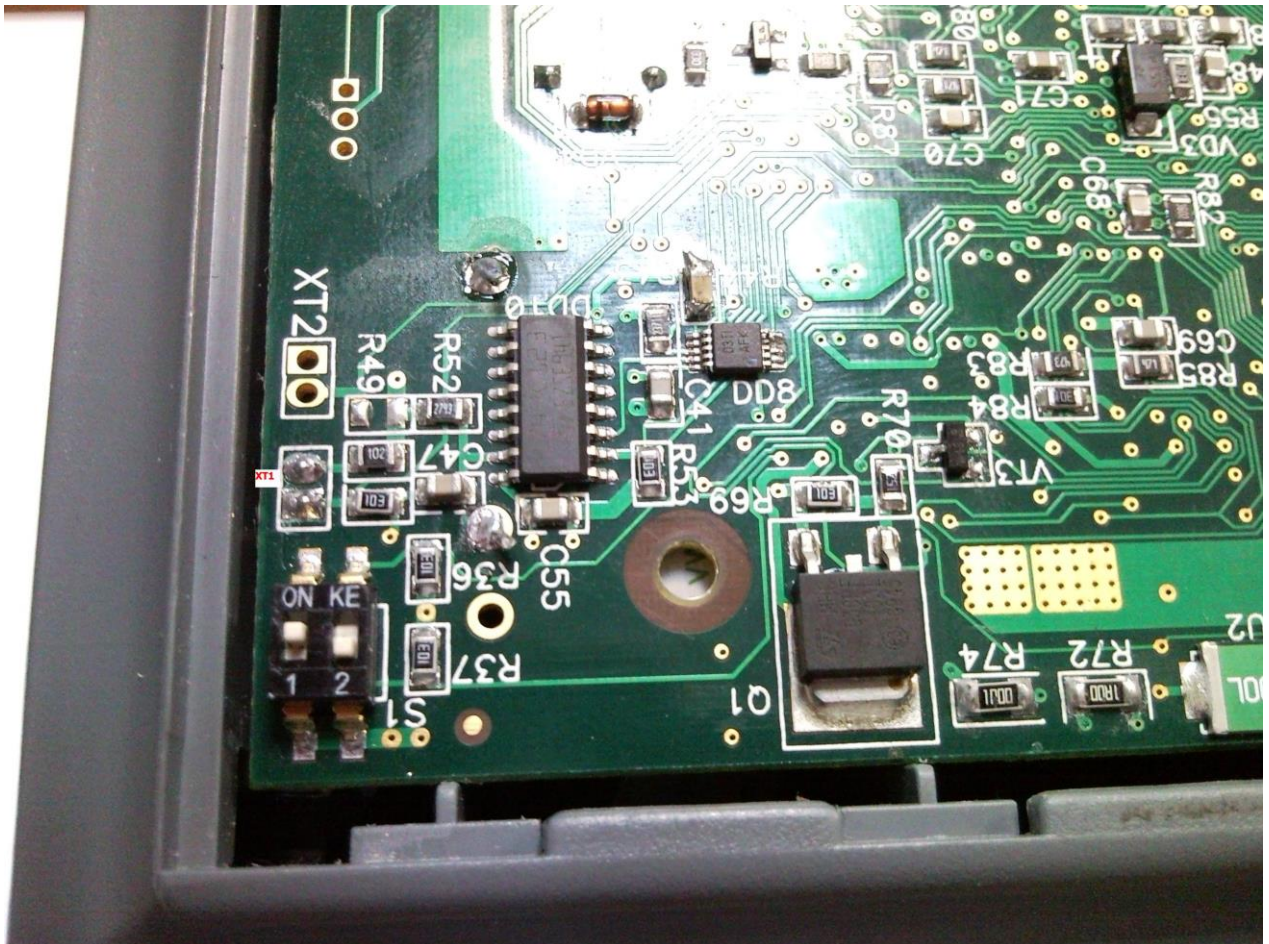


Рис. 1


					АВЛГ 819.06.00-05 ИН	Лист
Изм	Лист	№ . док	Подп .	Дата		2

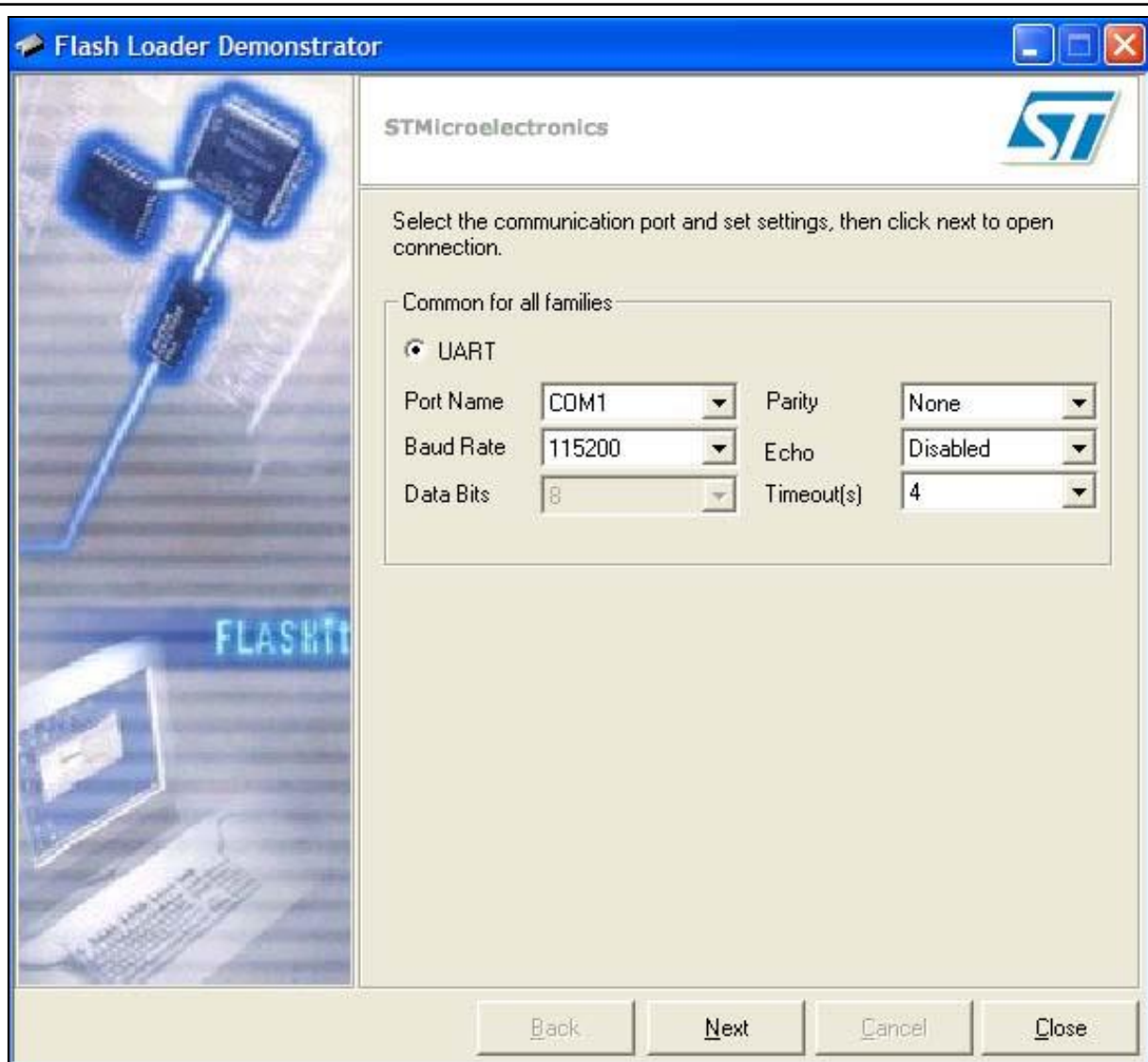


Рис. 2.

Установить параметры аналогично показанному на рисунке, указав вместо «COM 3» используемый вами COM-порт, и щелкнуть курсором «мыши» кнопку «Next» (рис. 2).


Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата

АВЛГ 819.06.00-05 ИН

Лист
3

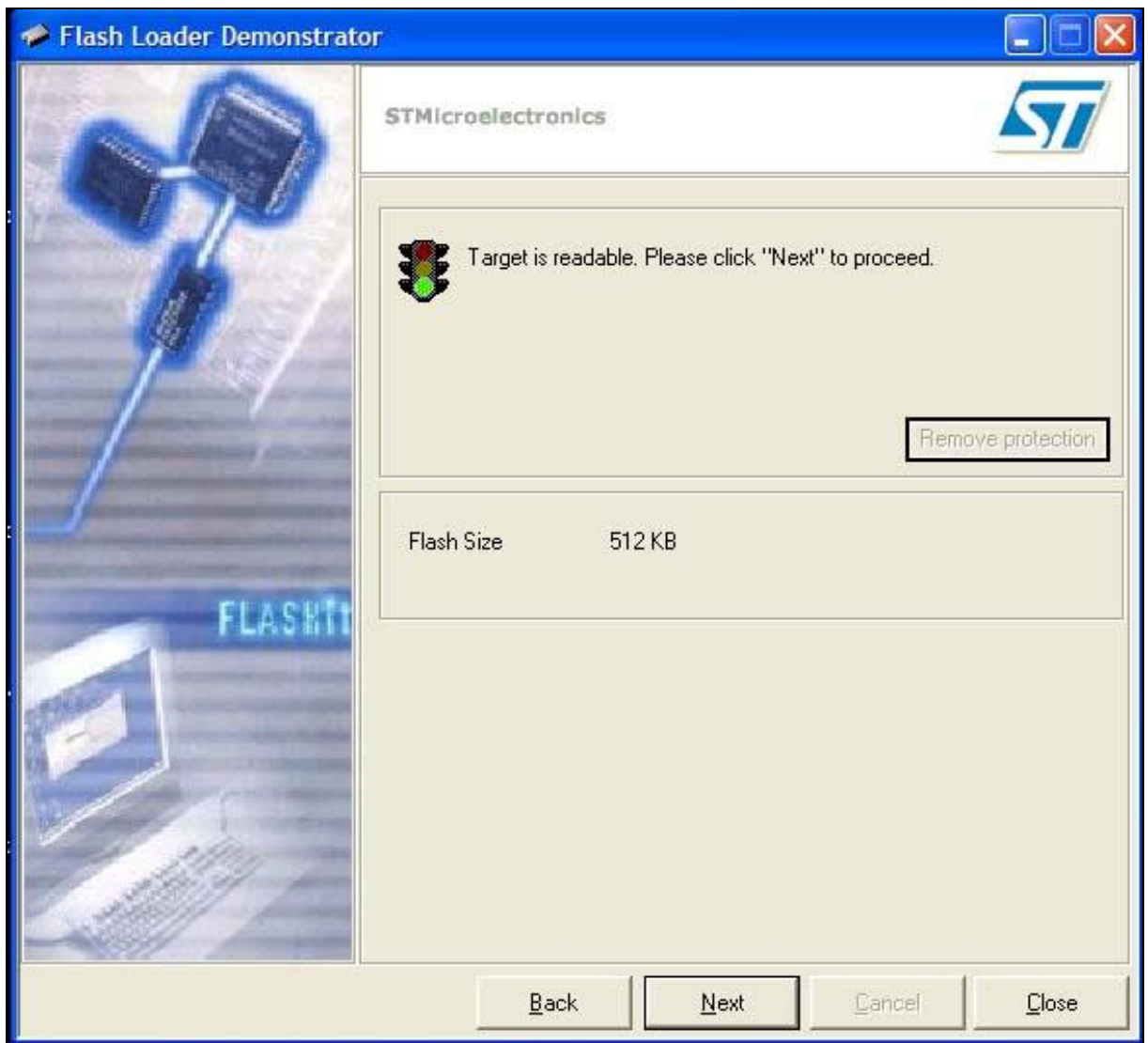


Рис. 3.

Получив изображение, соответствующее рисунку, щелкнуть курсором «мыши» кнопку «Next» (рис. 3).


					АВЛГ 819.06.00-05 ИН	Лист
Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата		4



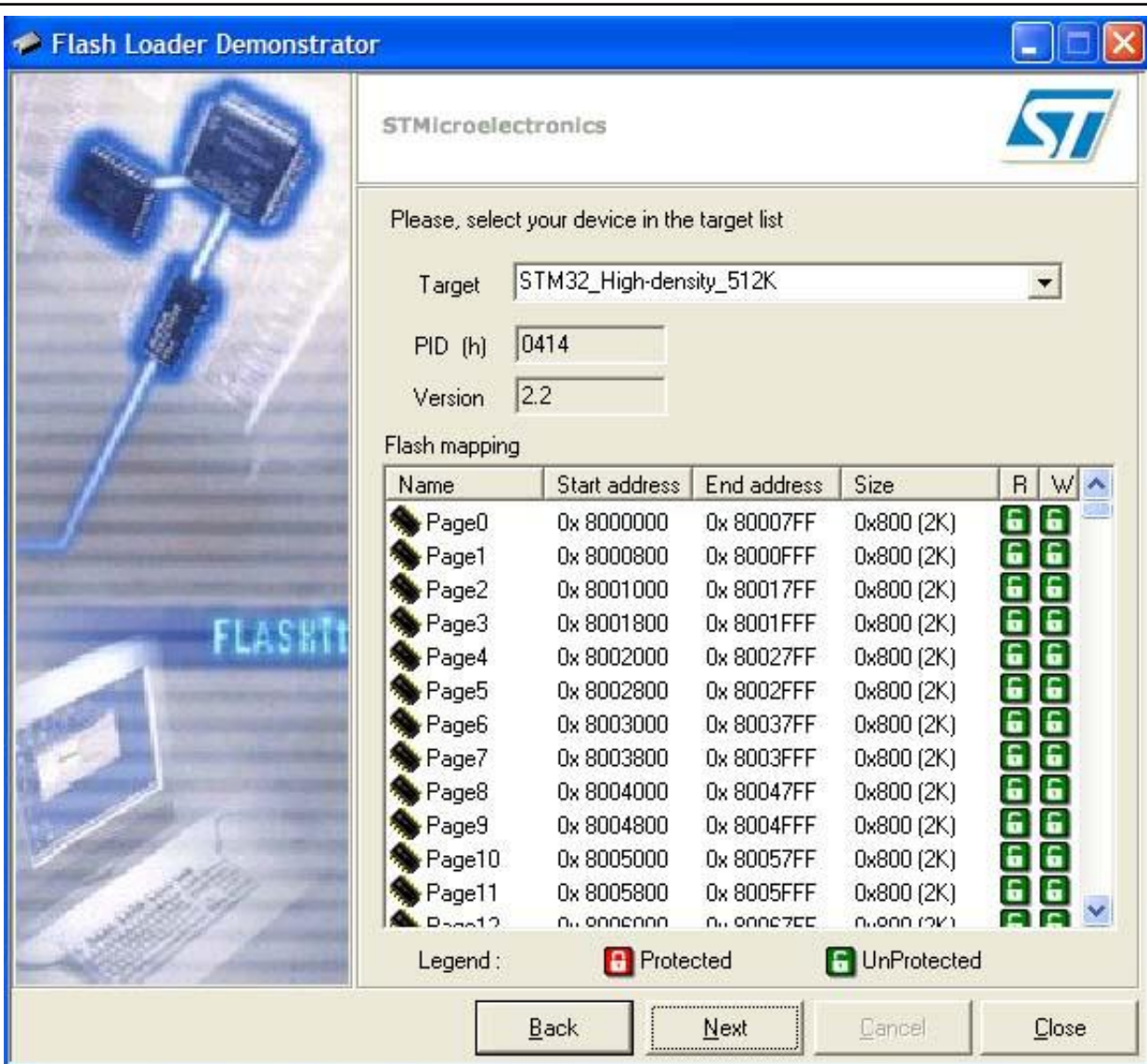


Рис. 4

На появившемся затем рисунке также щелкнуть курсором «мыши» кнопку «Next» (рис.4).


Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата

АВЛГ 819.06.00-05 ИН

Лист  
5



Рис. 5

Установить параметры как показано на рис. 5, также указав вместо «D:\M119RS\_101112.hex» - полное имя файла загрузчика, который необходимо запрограммировать.

Щелкнуть курсором «мыши» кнопку «Next».

Проконтролировать положительные результаты программирования и проверки запрограммированной информации.

Выключить питание, установив переключатель в положение «0».

2.2. Для программирования основной программы из под ОС Windows XP используется программа DfuSE Demo, драйвер STTub, которые должны быть установлены на компьютере.

Установите модуль интерфейса USB АВЛГ 819.30.00-02.

Для программирования флеш-памяти микроконтроллера необходимо:

- соединить кабелем USB A-B один из портов USB компьютера с интерфейсным разъемом USB KKM;

- войти в режим обновления ПО, для чего открыть крышку принтера и удерживая нажатой кнопку проточки бумаги, включить питание. Признаком запуска режима обновления ПО является включение-выключение светодиода “Ошибка” с периодом 1 секунда.
- запустить программу DfuSE Demo см. рис. 6,
- если драйвер STTub не был установлен ранее, необходимо провести установку драйвера. Местоположение файлов драйвера – папка Driver в каталоге установки программы (по умолчанию c:\Program Files\STMDfuSe\Driver\).

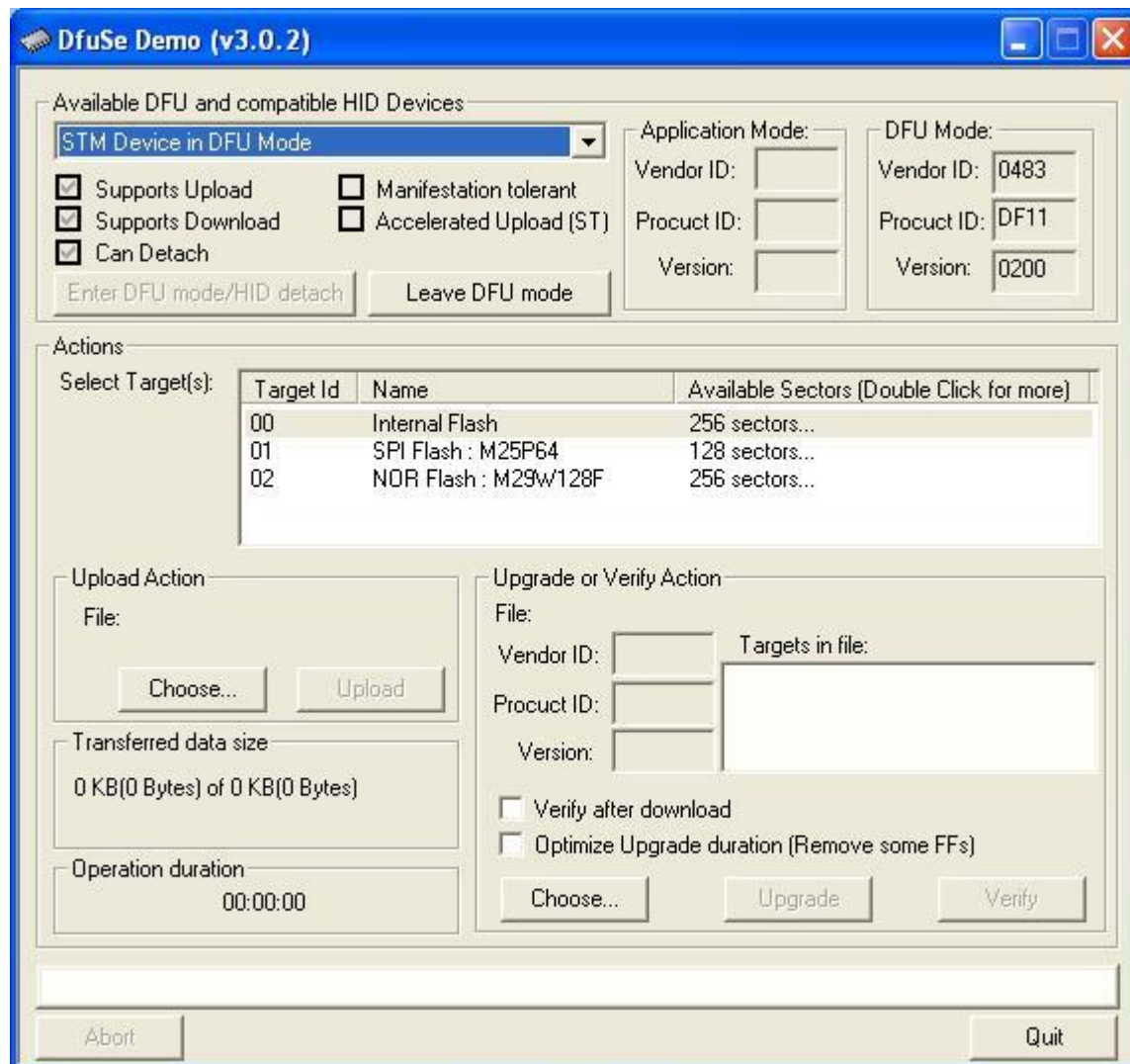


Рис. 6

При успешном подключении программы к устройству, раздел программы “Available DFU and compatible HID Devices” должен иметь вид как показано на рис.6.

Нажмите кнопку Choose... в разделе “Upgrade or Verify Action”. Выберите файл, который необходимо запрограммировать см. рис. 7

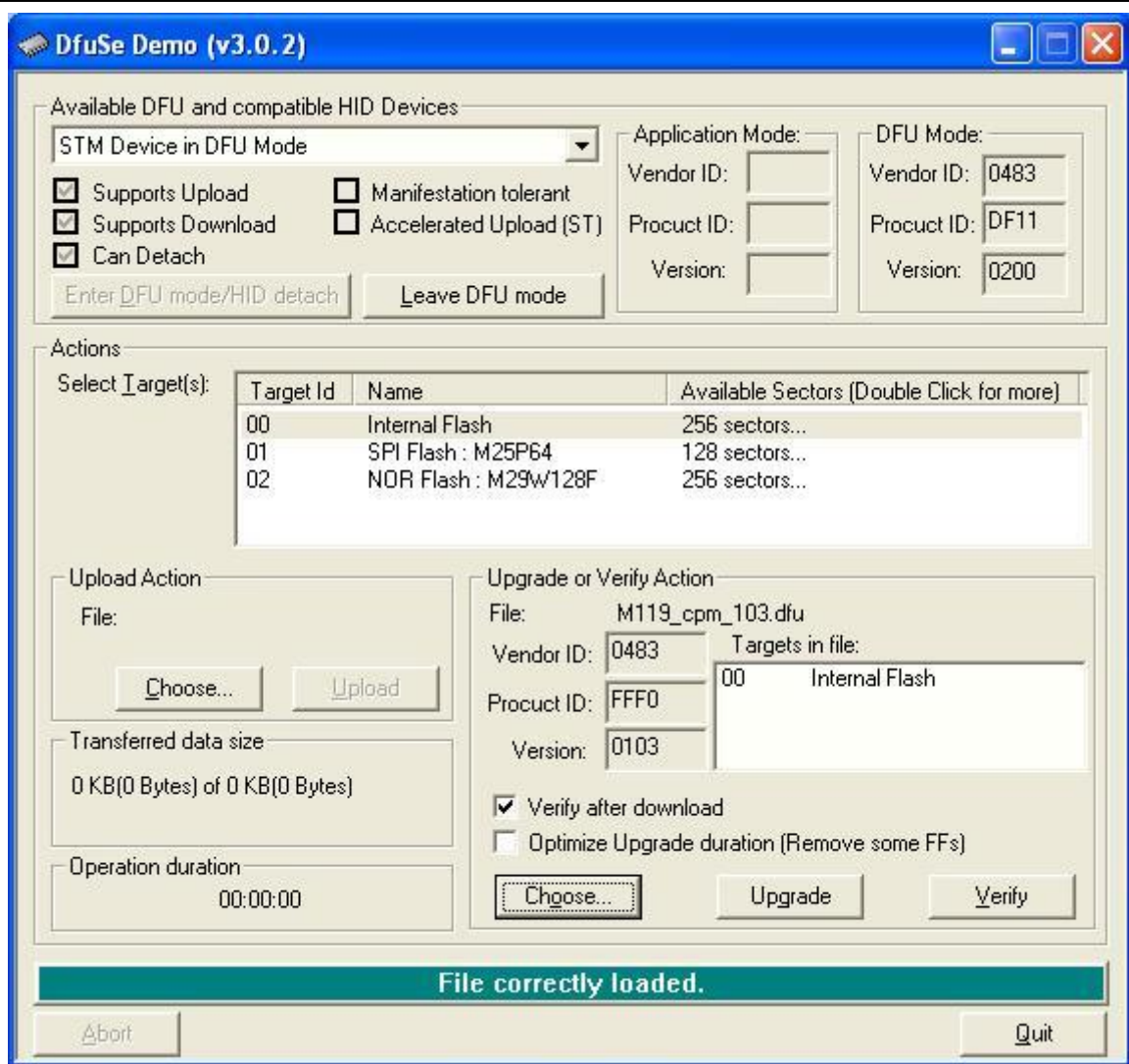



Рис. 7

Установите переключатель Verify after download, для автоматической проверки правильности записи файла.

Нажмите кнопку Upgrade.

Проконтролируйте положительные результаты программирования и проверки запрограммированной информации.

Выключите питание ЧПМ.

**Установите в ЧПМ ленту, закройте крышку.**

**Проведите технологический сброс ЧПМ, для чего установите S1.1 в положение ON и включите питание ЧПМ. Дождитесь окончания распечатки отчёта “Тестирование”, установите S1.1 в положение OFF.**

### 3. Проверка функционирования устройства управления.

3.1. Для проверки функционирования необходимо:

3.1.1. Открыть крышку ЧПМ, удалить термобумагу.

3.1.2. Установить выключатель питания в положение “I”.

3.1.3. Проконтролировать свечение индикатора «Питание».

3.1.4. При поднятой крышке принтера должен гореть индикатор «Ошибка».



- 3.1.5. При отсутствии бумаги должен гореть индикатор «Окончание ленты».
- 3.1.6. Установить рулон термобумаги и закрыть крышку принтера, при этом индикаторы «Ошибка» и «Окончание ленты» должны погаснуть и должен быть распечатан отчёт «ТЕСТИРОВАНИЕ» (приложение 1, рис. 8).
- 3.1.7. Кратковременно (в течение секунды) нажать кнопку «Протяжка ленты», проконтролировать протяжку термобумаги.
- 3.1.8. Выключить питание, установив переключатель в положение «0».
- 3.1.9. Установить заглушки на разъёмы «ДИСПЛЕЙ», «ДЕН. ЯЩИК» устройства управления.
- 3.1.10. Нажать кнопку «Протяжка ленты» и удерживая её, включить клавишу «Питание».
- 3.1.11. Дождаться начала печати отчёта «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГОН» (приложение 1), отпустить кнопку «Протяжка ленты».
- 3.1.12. После распечатки отчёта «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГОН» сравните его с приведённым в приложении 1, рис. 9.
- 3.1.13. Проверить наличие звукового сигнала перед печатью отчёта.
- 3.1.14. Проверить срабатывание сигнала от датчика денежного ящика, для этого выключите питание, переведите переключатель SA1 заглушки для проверки схемы управления денежным ящиком (рис. 10), в положение включено и повторно выполните п. 3.1.10. При выполнении распечатки отчёта проконтролируйте кратковременное зажигание светодиодов управления денежными ящиками и наличие в отчёте надписи «ДАТЧИК ДЕНЕЖНОГО ЯЩИКА - ЗАМКНУТ».
- 3.1.15. Выключить клавишу «Питание».

#### 4. Программирование настроек устройства управления.

- 4.1. Программирование даты времени.
- 4.1.1. Соединить кабелем USB A-B один из портов USB компьютера с интерфейсным разъемом USB АВЛГ 819.30.00-02.
- 4.1.2. Установить рулон термобумаги и закрыть крышку принтера.
- 4.1.3. Установить выключатель питания в положение «I». Дождаться окончания распечатки отчёта «ТЕСТИРОВАНИЕ».
- 4.1.4. Запустить на компьютере программу «Панель управления ККМ». Провести настройку программы, для чего в разделе «Настройка программы» кликнуть ссылку «Интерфейс подключения». Запрограммировать дату и в время, для чего в разделе «Программирование ККМ» кликнуть ссылку «Дата время» и затем нажать кнопку «Синхронизировать с компьютером». Проконтролировать успешное выполнение команды.
- 4.1.5. Выключить клавишу «Питание».


						Лист
						9
Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата	АВЛГ 819.06.00-05 ИН	





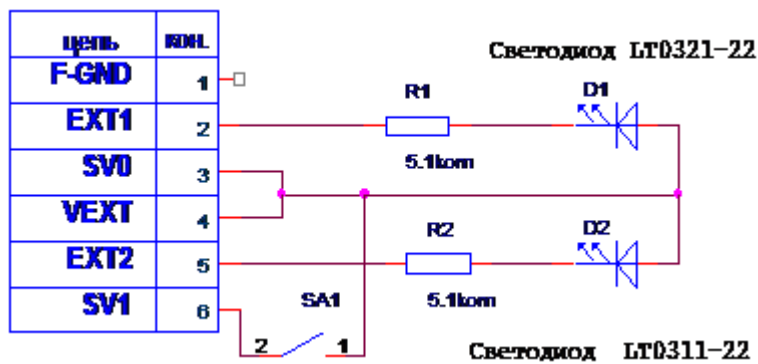
Технологическая заглушка на разъём «ДИСПЛЕЙ»  
для проверки функционирования COM2.

Цепь	Конт.
RXD	2
TXD	3
DTR	4
DSR	5

MP0808

Рис.10

Технологическая заглушка на разъём «ДЕН. ЯЩИК»  
для проверки функционирования схемы управления денежным ящиком.



MP0606RM

Рис.11


					АВЛГ 819.06.00-05 ИН	Лист
Изм	Лист	Но. док	Подп.	Дата		12