

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОШИВКЕ SPI FLASH ПАМЯТИ ОТЛАДОЧНЫХ МОДУЛЕЙ НА БАЗЕ 1892ВМ14Я

Версия v1.3

29.03.2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	О документе	3
2	Состав стенда	4
3	Подготовка ПЭВМ стенда	5
3.1	Установка Python 2.7	5
3.2	Установка пакета pyserial	5
4	Прошивка SPI Flash памяти ОМ	6

1 О ДОКУМЕНТЕ

Документ описывает процедуру по прошивке SPI Flash памяти отладочных модулей (далее “ОМ”) следующих ревизий:

1. Салют-ЭЛ24Д1 rev1.3;
2. Салют-ЭЛ24Д1 rev1.4;
3. Салют-ЭЛ24Д2 rev1.1;

2 СОСТАВ СТЕНДА

Для прошивки SPI Flash памяти ОМ необходим стенд. Состав стенда:

1. переходник UART-USB;
2. ПЭВМ удовлетворяющая требованиям:
 - (a) размер ОЗУ ПЭВМ не менее 2 ГиБ;
 - (b) размер свободного места на НЖМД или твердотельном носителе ПЭВМ не менее 100 МиБ;
 - (c) ПЭВМ имеет 1 порт USB Host;
 - (d) на ПЭВМ предустановлена ОС Windows версии не ниже “Windows 7”;
 - (e) на ОС ПЭВМ предустановлен драйвер для переходника UART-USB;
 - (f) на ПЭВМ должен быть доступ в Интернет;
 - (g) на ПЭВМ должен быть разархивирован Python-скрипт `flash-spi.py` из архива Buildroot поставляемого с ОМ. Скрипт `flash-spi.py` предназначен для прошивки SPI Flash памяти ОМ. Подробнее см. документ "Дистрибутив ОС GNU/Linux на базе Buildroot для 1892ВМ14Я. Руководство системного программиста" соответствующего ОМ.
 - (h) на ПЭВМ должен быть скопирован файл прошивки `sd-bootload.hex`. Файл прошивки предоставляется по запросу.
3. провод для выравнивания потенциалов “земли” ОМ и ПЭВМ.

3 ПОДГОТОВКА ПЭВМ СТЕНДА

3.1 Установка Python 2.7

1. Скачать установщик Python 2.7.11 <https://www.python.org/ftp/python/2.7.11/python-2.7.11.msi>;
2. Запустить установщик;
3. Выбрать установку для всех пользователей и нажать кнопку “Далее”;
4. Нажать кнопку “Далее” (Не изменять путь для установки приложения);
5. Дождаться окончания установки и нажать кнопку “Далее”.

3.2 Установка пакета pyserial

1. Скачать установщик пакета `pyserial` для Python 2.7 <https://pypi.python.org/packages/any/p/pyserial/pyserial-2.7.win32.exe#md5=21555387937eeb79126cde25abee4b35>;
2. Запустить установщик;
3. На всех окнах установщика нажимать кнопку “Далее”.

4 ПРОШИВКА SPI FLASH ПАМЯТИ ОМ

Перед прошивкой памяти необходимо *подготовить ПЭВМ стенда для прошивки.*

Для прошивки необходимо выполнить:

1. Подготовить ОМ и стенд для прошивки:
 - (a) Отключить питание ОМ, отключить все кабели от ОМ.
 - (b) Выровнять потенциалы земли ОМ и ПЭВМ:
 - подключить жилу провода заземления к стойке ОМ или отверстию для стойки ОМ;
 - подключить жилу провода заземления к неокрашенной части корпуса ПЭВМ.
 - (c) Установить переключатели выбора режима загрузки на ОМ в режим UART: 1 - OFF, 2 - ON, 3 - OFF.
 - (d) Подключить переходник UART-USB к порту UART0 ОМ и к порту USB ПЭВМ.
 - (e) На ПЭВМ убедиться, что не запущены приложения (например, Putty) работающие с СОМ-портом ПЭВМ.
 - (f) Подключить ОМ к источнику питания.
2. Определить СОМ-порт ПЭВМ, на котором проинициализирован драйвер UART-USB переходника:
 - (a) открыть приложение "Диспетчер устройств" ОС ПЭВМ;
 - (b) считать СОМ-порт (см. Рисунок 4.1):

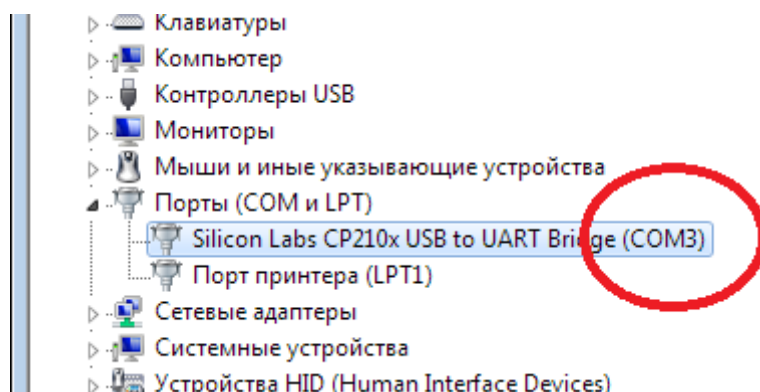


Рисунок 4.1. Чтение номера СОМ-порта подключенного UART-USB переходника

3. На ПЭВМ запустить приложение `cmd.exe`:

- (a) на клавиатуре нажать клавиши Win+R, ввести слово “cmd”, нажать Enter;
- (b) или в меню Пуск -> Все программы -> Стандартные выбрать приложение “Командная строка”.

4. В окне приложения cmd.exe ввести команду для запуска скрипта для прошивки памяти SPI Flash:

```
python <путь-до-flash-spi.py> -p <COM-порт> <путь-до-файла-прошивки>
```

где <путь-до-flash-spi.py> - абсолютный или относительный путь до скрипта flash-spi.py, <COM-порт> - COM-порт, на котором проинициализирован драйвер UART-USB переходника, <путь-до-файла-прошивки> - абсолютный или относительный путь до файла прошивки памяти SPI Flash sd-bootload.hex. Абсолютные или относительные пути до файлов не должны содержать пробелов.

Например:

```
python flash-spi.py -p COM3 sd-bootload.hex
```

Процесс прошивки занимает около 10 секунд. Прошивку памяти считать завершённой успешно при выводе сообщений:

```
Writing file to on-chip memory...  
Programing SPI flash...  
Checking data...  
Comparison success
```

5. Отключить питание ОМ.
6. Установить переключатели выбора режима загрузки на ОМ в режим SPI: 1 - ON, 2 - ON, 3 - OFF.