

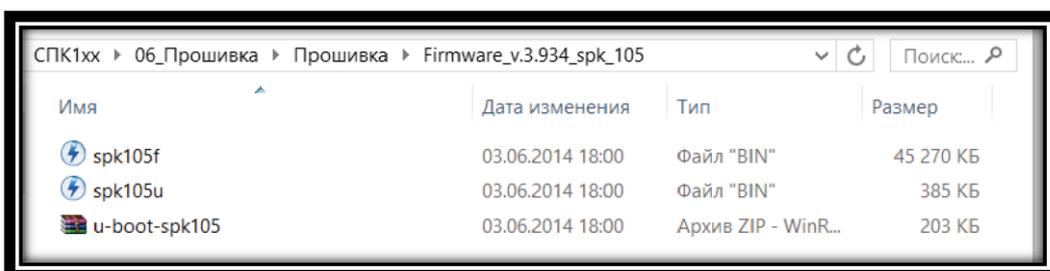
# версии 3,6х-3,9х.

Внимание! Прошивка прибора должна производиться строго в соответствии с инструкцией, иначе возможен вывод прибора из рабочего состояния. В случае неудачной прошивки прибор возможно восстановить в Сервисном Центре ОВЕН: <http://www.owen.ua>

Внимание! Начиная с прошивки 3.607 изменился процесс прошивки прибора. Данная инструкция предназначена для прошивки приборов на ПО версии 3.607 или более новое (например, на версию 3.934).

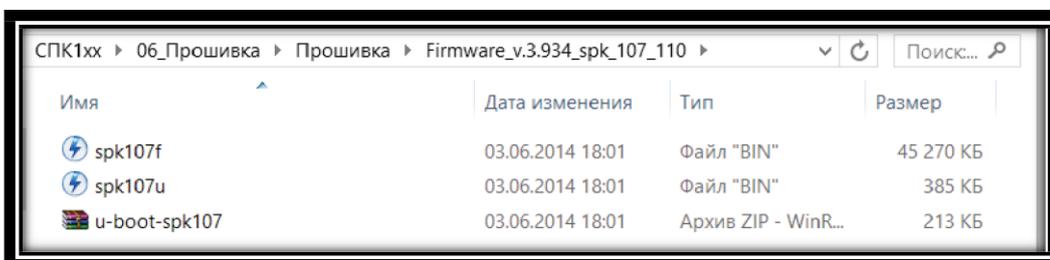
Файлы необходимые для прошивки (в архиве с прошивкой):

1. Прошивка для СПК105:
  - a. Архив **u-boot-spk105.zip** содержащий файлы обновления начального загрузчика старым способом
    - i. Каталог spk105
      1. Файл **spk105\u-boot.bin**
      2. Файл **spk105\update.fw**
  - b. Файл **spk105u.bin**, необходим для обновления загрузчика новым способом
  - c. Файл **spk105f.bin**, необходим для обновления прошивки



Имя	Дата изменения	Тип	Размер
spk105f	03.06.2014 18:00	Файл "BIN"	45 270 КБ
spk105u	03.06.2014 18:00	Файл "BIN"	385 КБ
u-boot-spk105	03.06.2014 18:00	Архив ZIP - WinR...	203 КБ

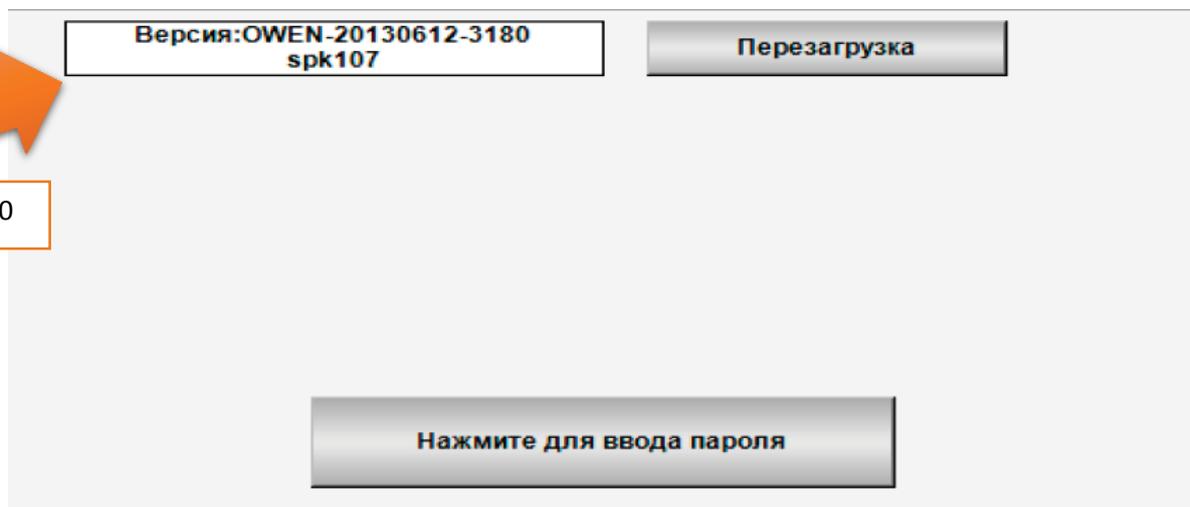
2. Прошивка для СПК107/110:
  - a. Архив **u-boot-spk107.zip** со содержащий файлы обновления начального загрузчика старым способом
    - i. Каталог spk105
      1. Файл **spk107\u-boot.bin**
      2. Файл **spk107\update.fw**
  - b. Файл **spk107u.bin**, необходим для обновления загрузчика новым способом
  - c. Файл **spk107f.bin**, необходим для обновления прошивки



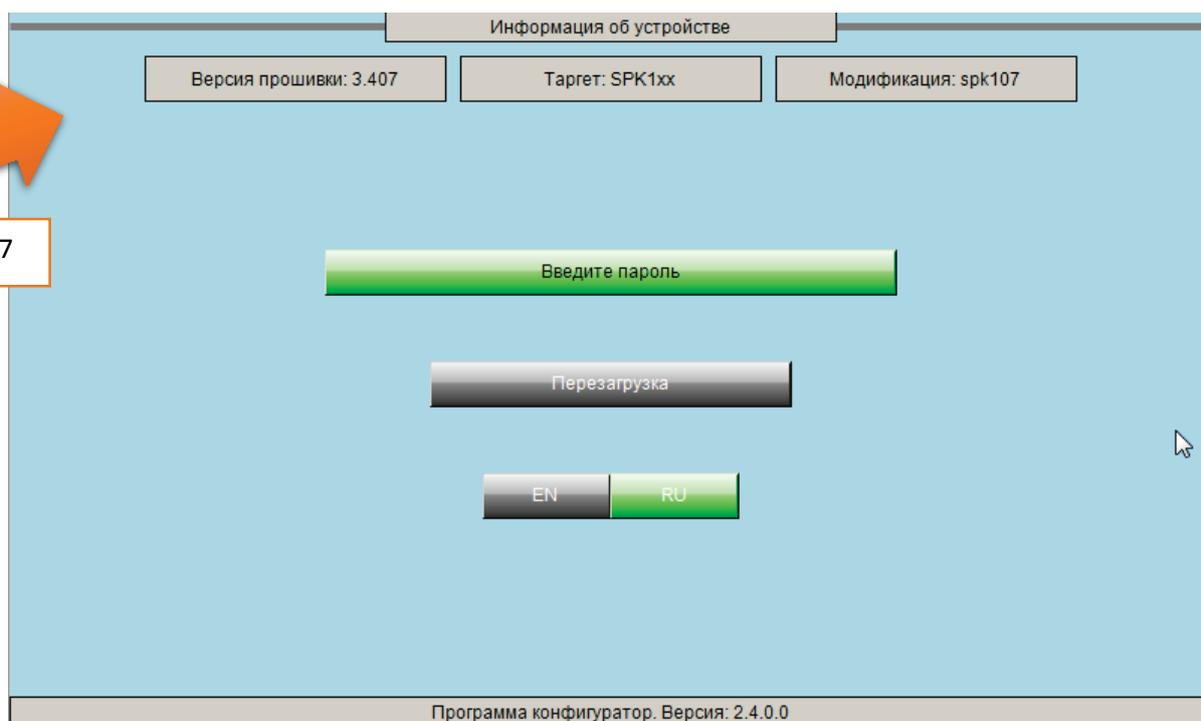
Имя	Дата изменения	Тип	Размер
spk107f	03.06.2014 18:01	Файл "BIN"	45 270 КБ
spk107u	03.06.2014 18:01	Файл "BIN"	385 КБ
u-boot-spk107	03.06.2014 18:01	Архив ZIP - WinR...	213 КБ

## Описание алгоритма прошивки:

1. Включаем питание СПК. Согласно РЭ запускаем режим конфигурирования. В верхней части экрана проверяем версию прошивки. Например, она может выглядеть так:



Или так:

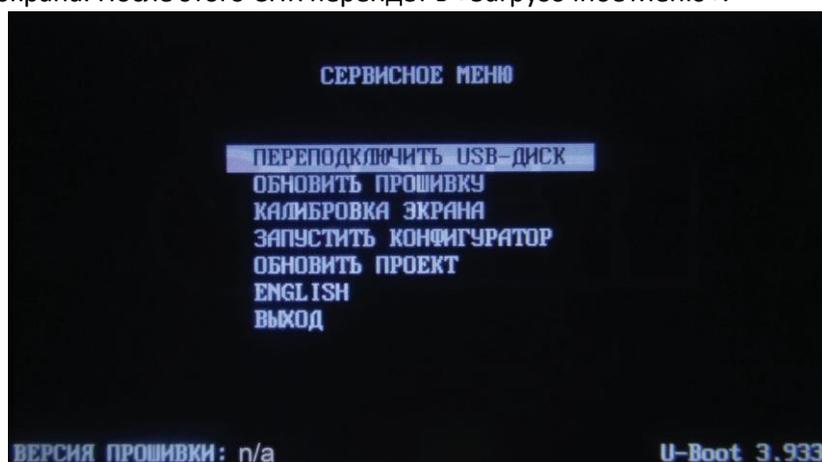


2. Если в контроллере установлена прошивка ниже или равная версии 3.073 (3073-RC12), то необходимо загрузить в контроллер прошивку 3.302 или 3.407 с сайта:  
[https://owen.ua/sreda-programmirovaniya-codesys-v3-i-drugoe-programmnoe-obespechenie-dlja-plk304-308-spk207-i-modus#ChildVerticalTab\\_18](https://owen.ua/sreda-programmirovaniya-codesys-v3-i-drugoe-programmnoe-obespechenie-dlja-plk304-308-spk207-i-modus#ChildVerticalTab_18)  
Прошивку на версии 3.302/3.407 производить в соответствии с инструкцией, расположенной на сайте.
3. Если в контроллере установлена прошивка 3.100 - 3.407, то переходим к пункту 5 (обновление начального загрузчика старым способом).
4. Если в контроллере установлена прошивка 3.607 - 3.934, то переходим к пункту 6 (обновление начального загрузчика новым способом).

5. Обновление загрузчика старым способом:
- a. Подготовить USB FLASH (флэшка).
  - b. Подключить к ПК
  - c. Выполнить полное форматирование (файловая система FAT32, размер кластера – по умолчанию)
  - d. Распаковать содержимое архива «u-boot-spk105.zip» для прошивки СПК105 или «u-boot-spk107.zip» для прошивки СПК107/110 в корень USB FLASH. В результате данной операции в корне флэшки должен появиться каталог «spk105» или «spk107» в зависимости от выбранной прошивки. Каталог должен содержать два файла «u-boot.bin» и «update.fw».
  - e. Выключить питание СПК
  - f. Подключить USB FLASH
  - g. Включить питание
  - h. После включения питания очень быстро 3 раза подряд нажать в любой области экрана.
  - i. Если операция произведена верно, то произойдет обновление загрузчика и СПК перезагрузится.
  - j. После перезагрузки появится логотип компании ОВЕН и надпись: «НАЖМИТЕ 3 РАЗА НА ЭКРАН ДЛЯ НАСТРОЙКИ»



- k. Если данная надпись появилась, значит начальный загрузчик был успешно обновлен. Для проверки версии загрузчика необходимо в момент появления надписи 3 раза нажать в любое место экрана. После этого СПК перейдет в «Загрузочное Меню»:

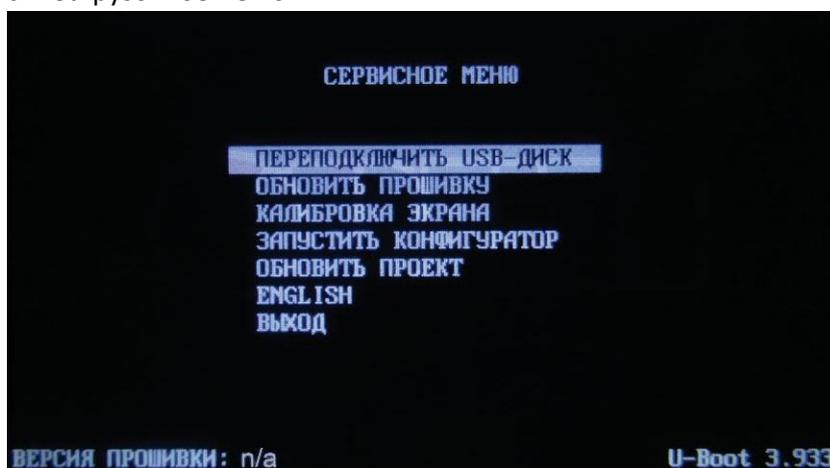


Версия загрузчика находится в правом нижнем углу.  
Теперь можно приступать к обновлению прошивки, см. пункт 7.

- б. Обновление загрузчика новым способом:
  - а. Подготовить USB FLASH (флэшка).
  - б. Подключить к ПК
  - в. Выполнить полное форматирование (файловая система FAT32, размер кластера – по умолчанию)
  - г. Скопировать файл «spk105u.bin» в корень USB FLASH для прошивки загрузчика СПК105 или файл «spk107u.bin» для прошивки загрузчика СПК107/110.
  - д. Выключить питание СПК
  - е. Подключить USB FLASH
  - ж. Включить питание
  - з. Дождаться появления надписи: «НАЖМИТЕ 3 РАЗА НА ЭКРАН ДЛЯ НАСТРОЙКИ».



- и. Пока происходит отсчет таймера 3 раза нажать в любой области экрана.
- й. Появится «Загрузочное меню»



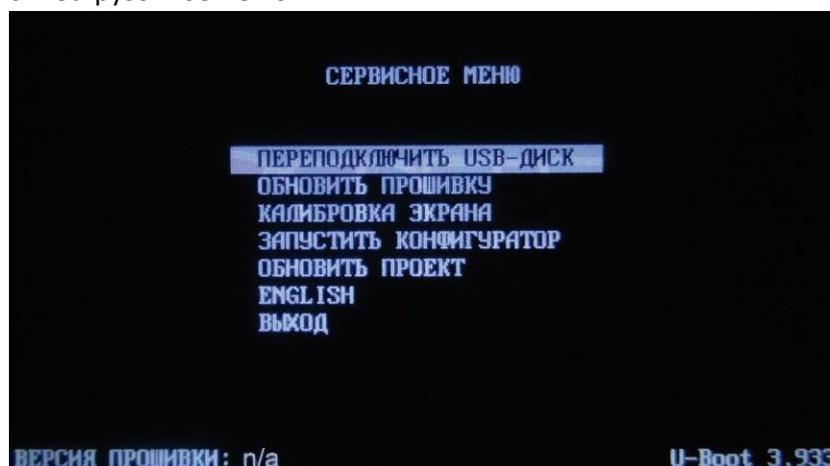
- к. Короткими нажатиями по экрану выделить пункт «Обновить прошивку»
- л. Длительным нажатием на экран (более 1 секунды) активировать пункт «Обновить прошивку»
- м. В случае успешного обновления СПК выполнит автоматическую перезагрузку  
После обновления загрузчика необходимо обновление прошивки, см. пункт 7.

7. Обновление прошивки (новый способ):

- a. Подготовить USB FLASH (флэшка).
- b. Подключить к ПК
- c. Выполнить полное форматирование (файловая система FAT32, размер кластера – по умолчанию) или удалить файлы прошивки начального загрузчика.
- d. Скопировать файл «spk105f.bin» в корень USB FLASH для прошивки загрузчика СПК105 или файл «spk107f.bin» для прошивки загрузчика СПК107/110.
- e. Выключить питание СПК
- f. Подключить USB FLASH
- g. Включить питание
- h. Дождаться появления надписи: «НАЖМИТЕ 3 РАЗА НА ЭКРАН ДЛЯ НАСТРОЙКИ».



- i. Пока происходит отсчет таймера 3 раза нажать в любой области экрана.
- j. Появится «Загрузочное меню»



- k. Короткими нажатиями по экрану выделить пункт «Обновить прошивку»
- l. Длительным нажатием на экран (более 1 секунды) активировать пункт «Обновить прошивку»
- m. В случае успешного обновления СПК выполнит автоматическую перезагрузку
- n. Прошивка прибора завершена.
- o. Внимание! После перепрошивки первая загрузка может занять длительное время (3-5 минут). Последующие загрузки будут производиться в обычном режиме.
- p. Перед работой с СПК необходимо выполнить первоначальную настройку СПК, см. пункт 8.

8. Предварительная настройка СПК:
  - a. Войти в загрузочное меню
  - b. Выполнить калибровку
  - c. Перезагрузить СПК
  - d. Войти в загрузочное меню
  - e. Запустить конфигуратор.
  - f. Ввести пароль маленькими буквами ower (для смены регистра нажать кнопку SHIFT).
  - g. Проверить настройку даты времени
  - h. Проверить связь с ПК. При необходимости задать сетевые параметры
  - i. Настроить режимы работы интерфейсов.
  - j. Нажать кнопку «Дополнительно» в конфигураторе
  - k. Задать ориентацию дисплея, режим работы курсора.
  - l. Закрыть окно, нажать кнопку Перезагрузка.
  - m. Дождаться появления картинки с надписью Пользовательское приложение не запущено.
  - n. Можно приступать к работе.

**Если СПК не получится прошить выше приведенным способом, то можно использовать следующий способ:**

1. Найти USB Flash размером не более 2Гб.
2. Подключить к ПК
3. Выполнить полное форматирование (файловая система FAT32, размер кластера – по умолчанию)
4. Распаковать содержимое архива «u-boot-spk105.zip» для прошивки СПК105 или «u-boot-spk107.zip» для прошивки СПК107/110 в корень USB FLASH. В результате данной операции в корне флэшки должен появиться каталог «spk105» или «spk107» в зависимости от выбранной прошивки. Каталог должен содержать два файла «u-boot.bin» и «update.fw».
5. Скопировать файл «spk105f.bin» в **корень** USB FLASH для прошивки загрузчика СПК105 или файл «spk107f.bin» для прошивки загрузчика СПК107/110.
6. Выключить питание СПК
7. Подключить USB FLASH
8. Подключить СПК105 Нуль-модемным кабелем к COM порту ПК. У СПК107/110 для подключения к ПК использовать Нуль-модемный кабель.
9. Запустить Hyper Terminal или PuTTY (далее терминал)
10. В терминале открыть порт в который подключен кабель на скорости 115200
11. Включить питание на СПК
12. В терминале появится следующая информация:

```
COM5 - PuTTY
OK
U-Boot 2010.03 (июня 04 2014 - 17:27:44) (OWEN-20140604-3934)

CPU:   S3C2416@400MHz Fclk = 800MHz, Hclk = 133MHz, Pclk = 66MHz
Board: SPK105 DDR2
DRAM:  64 MB
NAND:  128 MiB
In:     serial
Out:    serial
Err:    serial
Hit any key to stop autoboot:  1 █
```

13. Пока идет отсчет времени необходимо успеть нажать на любую кнопку на клавиатуре. После этого появится строка запроса:

```
Hit any key to stop autoboot:  0
u-boot> █
```

14. Вводим команду usb start. Команду необходимо повторить 2-3 раза. В случае успешного выполнения в терминале будет выдано сообщение, что найдено 1 устройство: Storage Device

```
u-boot> usb start
(Re)start USB...
USB:   scanning bus for devices... 2 USB Device(s) found
       scanning bus for storage devices... 1 Storage Device(s) found
u-boot> █
```

15. Запускаем прошивку начального загрузчика

- a. Выполняем команду для СПК105: fatload usb 0 30008000 /spk105/u-boot.bin
- b. Выполняем команду для СПК107/110: fatload usb 0 30008000 /spk107/u-boot.bin

```
u-boot> fatload usb 0 30008000 /spk105/u-boot.bin
reading /spk105/u-boot.bin
...
.....
..
381848 bytes read (5d398 hex)
u-boot> █
```

16. Выполнить команду: nand erase 0 e0000

```
u-boot> nand erase 0 e0000  
  
NAND erase: device 0 offset 0x0, size 0xe0000  
Erasing at 0xc000000700000 -- 0% complete.  
OK  
u-boot> █
```

17. Выполнить команду: nand erase e0000 20000

```
u-boot> nand erase e0000 20000  
  
NAND erase: device 0 offset 0xe0000, size 0x20000  
Erasing at 0xe0000000000002 -- 0% complete.  
OK  
u-boot> █
```

18. Выполнить команду: nand write 30008000 0 e0000

```
u-boot> nand write 30008000 0 e0000  
  
NAND write: device 0 offset 0x0, size 0xe0000  
917504 bytes written: OK  
u-boot> █
```

19. Выполнить команду: reset

```
u-boot> reset  
reset...  
  
OK  
U-Boot 2010.03 (июня 04 2014 - 17:27:44) (OWEN-20140604-3934)
```

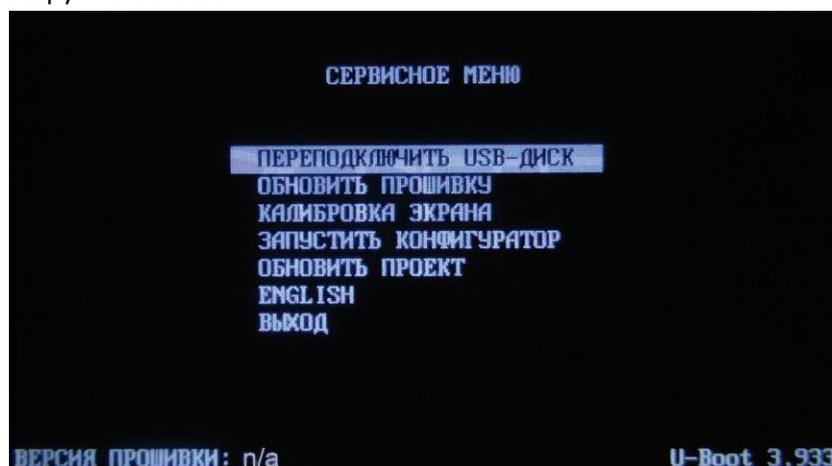
Прошивка загрузчика завершена. Выполняется перезагрузка СПК.

20. Дождаться появления надписи: «НАЖМИТЕ 3 РАЗА НА ЭКРАН ДЛЯ НАСТРОЙКИ».



21. Пока происходит отсчет таймера 3 раза нажать в любой области экрана.

22. Появится «Загрузочное меню»



23. Короткими нажатиями по экрану выделить пункт «Обновить прошивку»

24. Длительным нажатием на экран (более 1 секунды) активировать пункт «Обновить прошивку»

25. В случае успешного обновления СПК выполнит автоматическую перезагрузку
26. Прошивка прибора завершена.
27. Внимание! После перепрошивки первая загрузка может занять длительное время (3-5 минут).  
Последующие загрузки будут производиться в обычном режиме.