

Встроенное программное обеспечение
«LIP-EA_УПГ-Е-02»
643.ЛСЕА.00106-01

Инструкция по установке

1. Введение

В настоящем документе приведена инструкция по установке Встроенного программного обеспечения «LIP-EA_УПГ-Е-02» 643.ЛСЕА.00106-01 (далее – ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02»). Настоящее руководство по установке предназначено для технического персонала, выполняющего настройку оборудования на производстве. В нем описан порядок установки ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» для платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 в устройство переговорное громкоговорящее УПГ-ЕхМ-Е-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.03 (далее – УПГ-Е-02). ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» обеспечивает полную работоспособность платы LIP-EA.

2. Список необходимых для установки и работы сторонних систем

Первоначальная установка ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» осуществляется на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 на этапе производства изделия УПГ-ЕхМ-Е-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.03.

При программировании плата должна быть полностью установлена в изделие УПГ-ЕхМ-Е-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.03.

Основные характеристики микроконтроллера STM32H743:

- 32-битный Arm® Cortex®-M7;
- частота тактирования 400МГц;
- оперативная память (SRAM) 1 Мб;
- память FLASH до 2 Мб;
- 3×SAR АЦП 16-бит 3.6 MSPS;
- напряжение питания 1.62 ... 3.6 В;
- основные используемые интерфейсы: GPIO, SDI, UART, QSPI, I2C, SCI, RMII.

Для загрузки ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» используется:

- ПК с предустановленной ОС Windows;
- источник питания 48 В, который необходимо подключить к разъему питания LIP-EA_УПГ-Е-02;
- программатор ST-LINKV2;
- преобразователь COM-TTL – USB.

Загрузка ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» осуществляется с помощью использования специальных утилит, которые должны быть установлены на ПК:

- STM32 ST-LINK Utility.exe - версия 4.2 и выше;
- Ex_com_upload.exe;
- putty.exe.

3. Установочные файлы

ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» представляет собой:

- бинарный файл загрузчика **boot1W02_YY_YY_YY_YY_VX.XX.bin** (VX.XX – версия);
- файл образа системы **fwUPG_E_02_V5.X.X.bin** (V5.X.X – версия);
- файл загрузчика **boot2W_VX.XX.hex** (VX.XX – версия), загружаемые поочередно.

Текущие версии ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02»*:

- boot1W02_10_59_10_89_V1.01.bin;
- fwUPG_E_02_V5.3.5.bin;
- boot2W_V3.02.hex.

*названия файлов могут отличаться в зависимости от версии.

4. Языки программирования

ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» разработано на языке программирования C в среде разработки STM32CubeIDE (Версия 1.10.1).

5. Последовательность установки

На ПК должны находиться скомпилированные файлы ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02»:

- boot1W_10_59_10_89_V1.01.bin – загрузчик (часть 1);
- fwUPG_E_02_V5.3.5.bin – образ ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02»;
- boot2W_V3.02.hex – загрузчик (часть 2).

5.1.1. Установка загрузчика (часть 1)

Для того чтобы загрузить файл образа в плату требуется выполнить следующие действия:

- 1) Подключить питание 48 В к контактам входа LIP-EA (см. схему включения), рисунок 1.

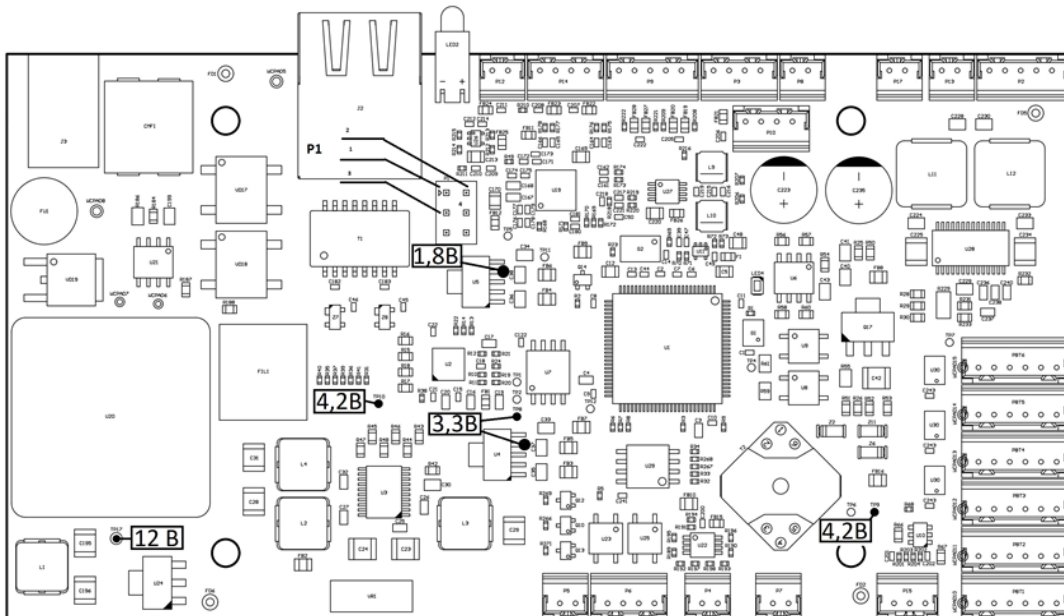


Рисунок 1

2) Подключить ПК с помощью программатора ST-LINKV2 к разъему P1, см. таблицу 1.

Таблица 1 – Назначение линий подключения программатора

Контакт разъема P1	Назначение линии	Название линии на программаторе
1	Питание 3.3 В	VCC или 3V3 или 3.3V
2	SWCLK	CLK или SWCLK или B
3	Земля	GND
4	SWDIO	SWDIO или A
6	TX-UART	TX системный UART

3) Подать питание на LIP-EA.

4) Запустить на ПК программу «STM32 ST-LINK Utility», см. Рисунок 2.

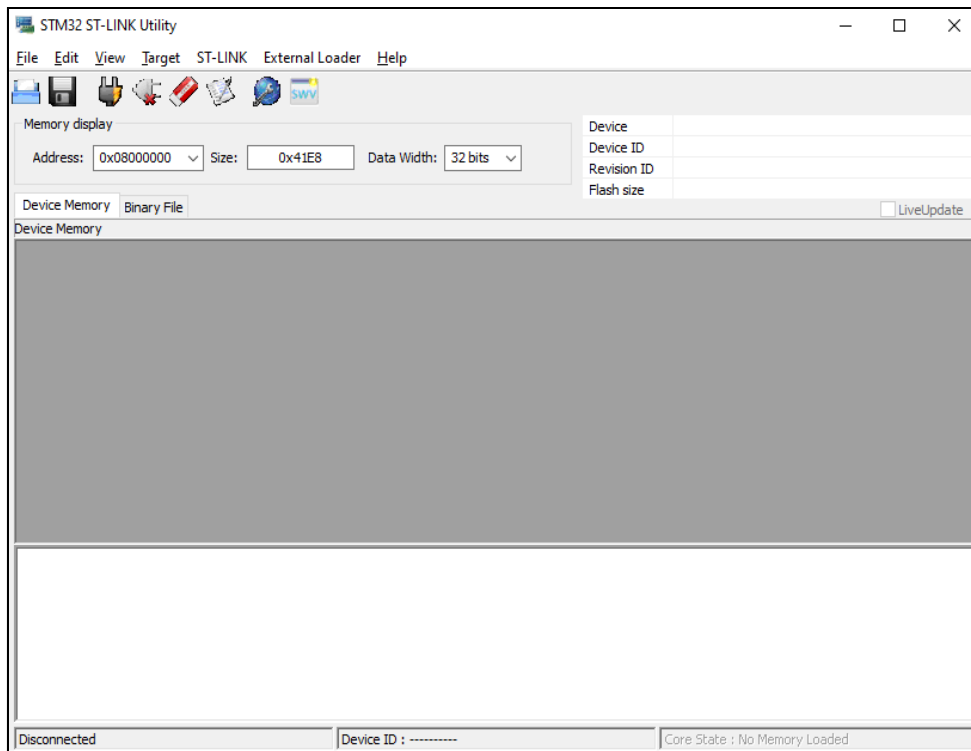


Рисунок 2

5) Установить соединение с процессором «Target» → «Connect».

6) Выбрать файл загрузчика (например, boot1W_10_59_10_89_V1.01.bin) через меню «Target» → «Programm» и загрузить его в процессор, см. Рисунок 3 *Рисунок 3*.

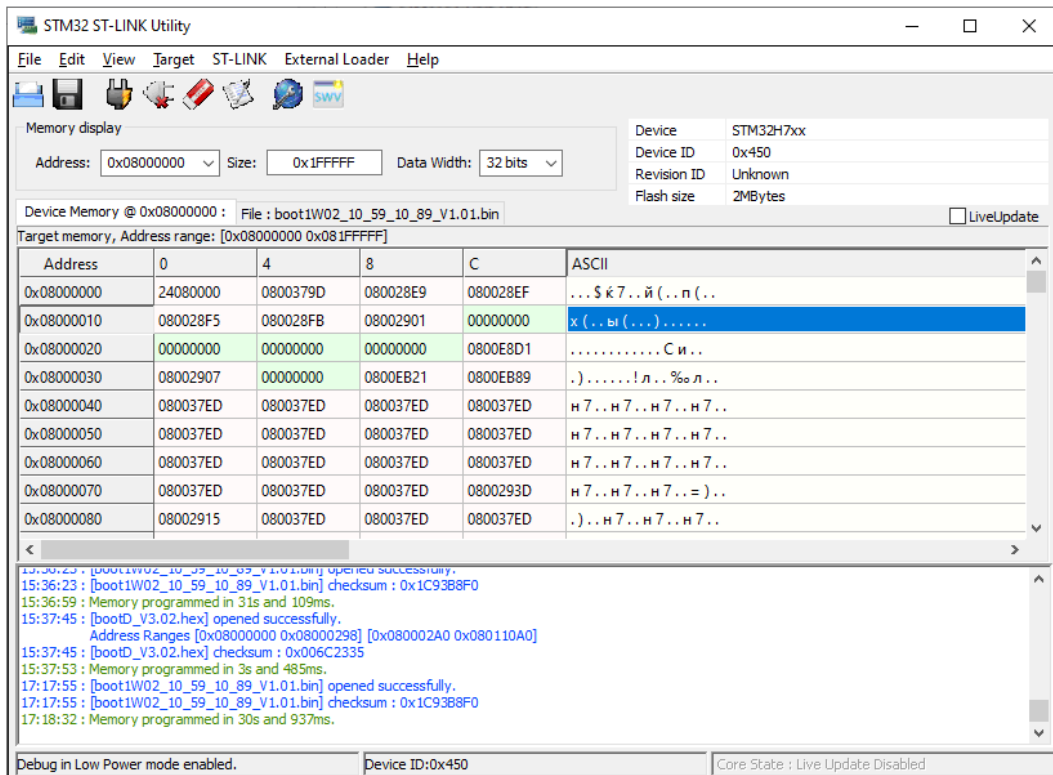


Рисунок 3

7) Выключить питание. Программа загрузчик установлена.

5.1.2. Установка образа ВПО

- 1) Подключить к разъему J2 ПК через патч-корд.
- 2) Включить питание.
- 3) На ПК открыть веб-интерфейс, см. Руководство администратора.
- 4) В адресной строке ввести IP платы (например, 10.59.10.89), см. Рисунок 4.

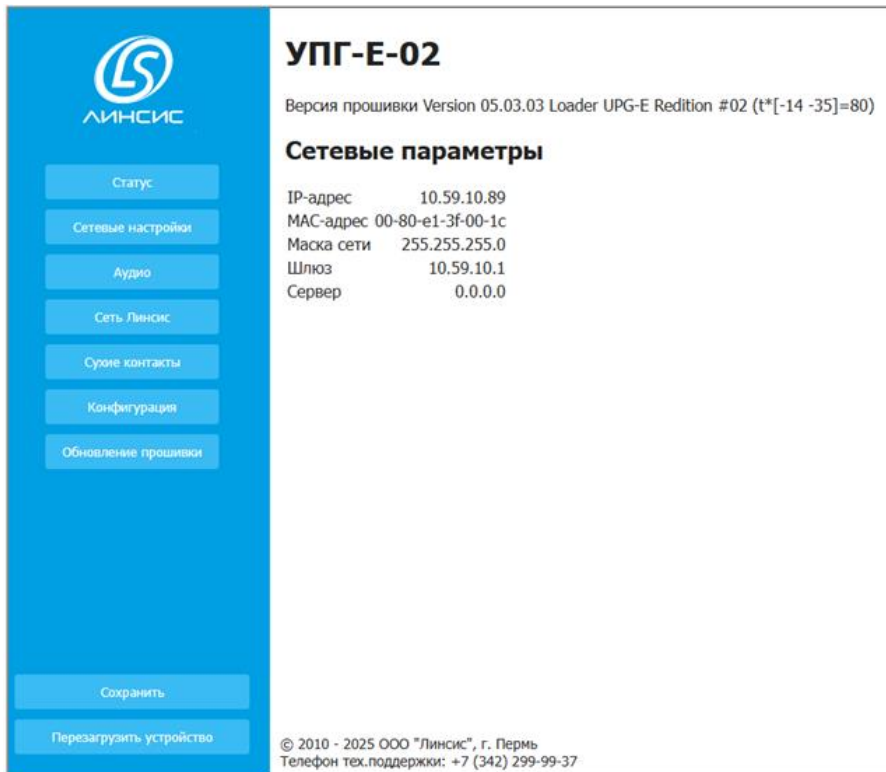


Рисунок 4

5) Выбрать вкладку «Обновление прошивки». Выбрать файл (fwUPG_E_02_V5.3.5.bin), Рисунок 5.



Рисунок 5

б) Загрузить образ, для этого нажать кнопку «Загрузить», см. Рисунок 6.

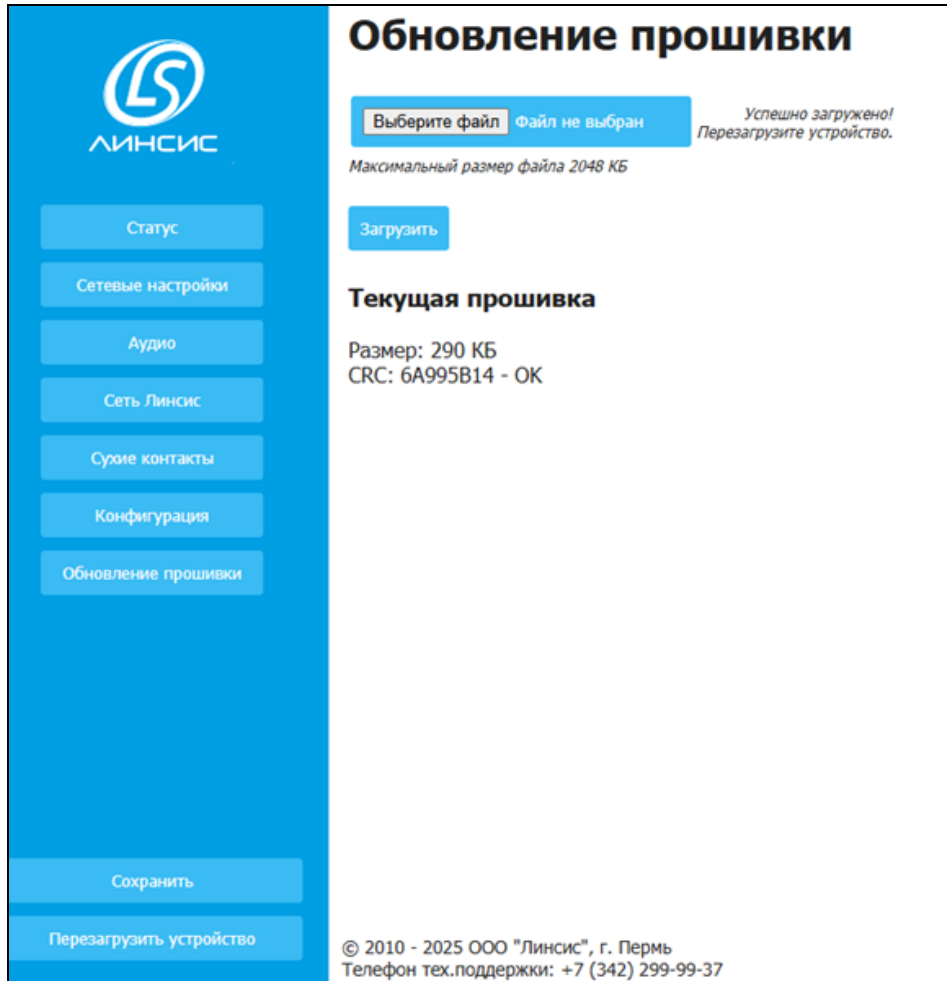


Рисунок 6

7) Образ ВПО «LIP-EA_УПГ-Е-02» загружен.

5.1.3. Установка загрузчика (часть 2)

Для того чтобы загрузить файл в плату требуется выполнить следующие действия:

- 1) Подать питание на LIP-EA.
- 2) Выбрать файл загрузчика (например, boot2W_V3.02.hex) через меню «Target» → «Program» и загрузить его в процессор, см. Рисунок 7.

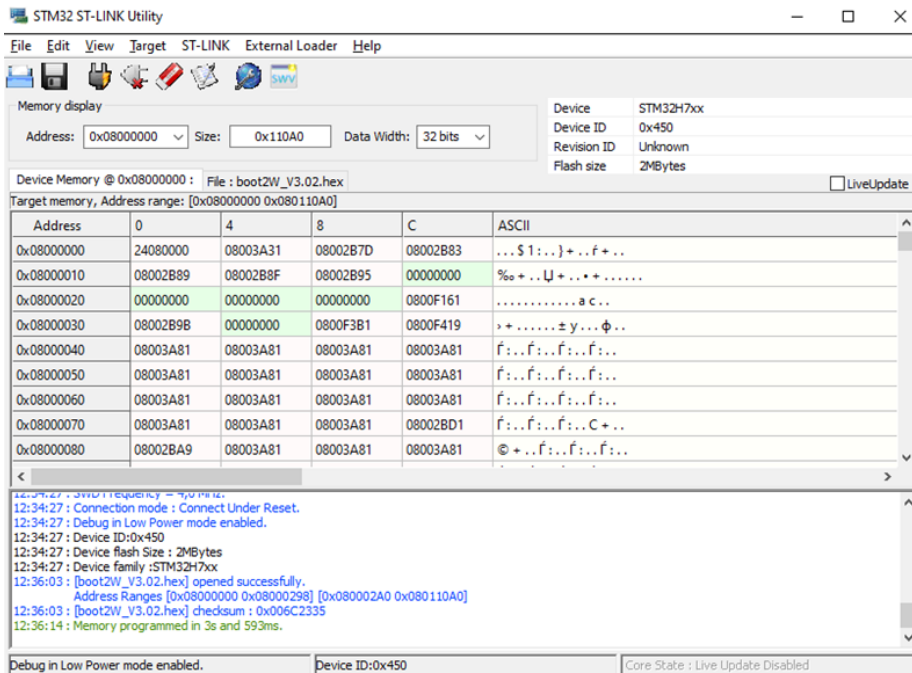


Рисунок 7

3) Подключить шлейф к лицевой панели и перезагрузить устройство для активации загруженного программного обеспечения.

4) После произведенных действий плата загрузится в штатном режиме.

5) Для контроля правильности загруженного программного обеспечения подключите преобразователь COM-TTL-USB к разъему P1 подсистемы UART;

6) Запустить программу PuTTY, в списке портов выбрать порт вашего преобразователя COM-TTL.

7) После подачи питания в терминальное окно должна выдаваться информация о текущей версии ВПО, см. Рисунок 8.



Рисунок 8

8) Сравнить наименование и версию программного обеспечения с загруженным файлом.

9) Если версия совпала, то необходимое программное обеспечение загружено в плату LIP-EA корректно.

10) В случае возникновения ошибок на любом этапе рекомендуется отключить плату от питания, отключить все подключенные к плате кабели и начать загрузку с первого пункта.

Контакты техподдержки для получения консультации по процессу установки экземпляра ПО:

Телефон: +7 (342) 299-99-37

Электронная почта: support@lin-sys.ru