

Встроенное программное обеспечение
«LIP-EA_УПГ-D-02»
643.ЛСЕА.00104-01

Инструкция по установке

1. Введение

В настоящем документе приведена инструкция по установке Встроенного программного обеспечения «LIP-EA_УПГ-D-02» 643.ЛСЕА.00104-01 (далее – ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02»). Настоящее руководство по установке предназначено для технического персонала, выполняющего настройку оборудования на производстве. В нем описан порядок установки ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02» для платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 Устройства переговорного громкоговорящего УПГ-ЕхМ-D-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.01. ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02» обеспечивает полную работоспособность платы LIP-EA.

2. Список необходимых для установки и работы сторонних систем

Первоначальная установка ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02» осуществляется на микроконтроллер STM32H743 платы LIP-EA ЛСЕА.469435.114 на этапе производства изделия УПГ-ЕхМ-D-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.01.

При программировании плата должна быть полностью установлена в изделие УПГ-ЕхМ-D-Исп.02 ЛСЕА.469436.232-02.01.

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, QSPI, SPI, UART, I2C, SCI.

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

- ПК с предустановленной ОС Windows;
- источник питания 48 В, который необходимо подключить к разъему питания УПГ-D-02;
- программатор ST-LINKV2.

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

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

3. Установочные файлы

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

– файл образа системы **isoLIPEA_D_RE02_V5.X.X.bin (V5.X.X – версия)**.

Текущая версия ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02»*:

– isoLIPEA_D_RE02_V5.8.11.bin.

*название файла может отличаться в зависимости от версии.

4. Языки программирования

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

5. Последовательность установки

На ПК должен находиться скомпилированный файл ВПО «LIP-EA_УПГ-D-02»:

– isoLIPEA_D_RE02_V5.8.11.bin – образ ВПО «УПГ-D-02».

5.1.1. Установка образа ВПО

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

1) Подключить питание 48 В к контактам входа УПГ-ЕхМ-D-Исп.02 (см. схему включения), Рисунок 1.

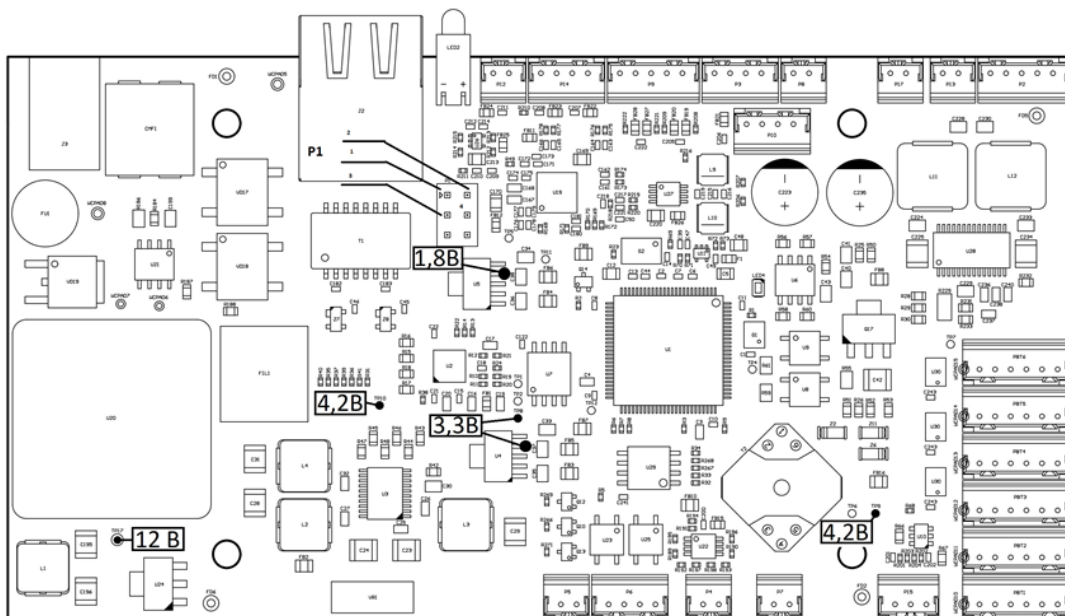


Рисунок 1

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 УПГ-ЕхМ-D-Исп.02.

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

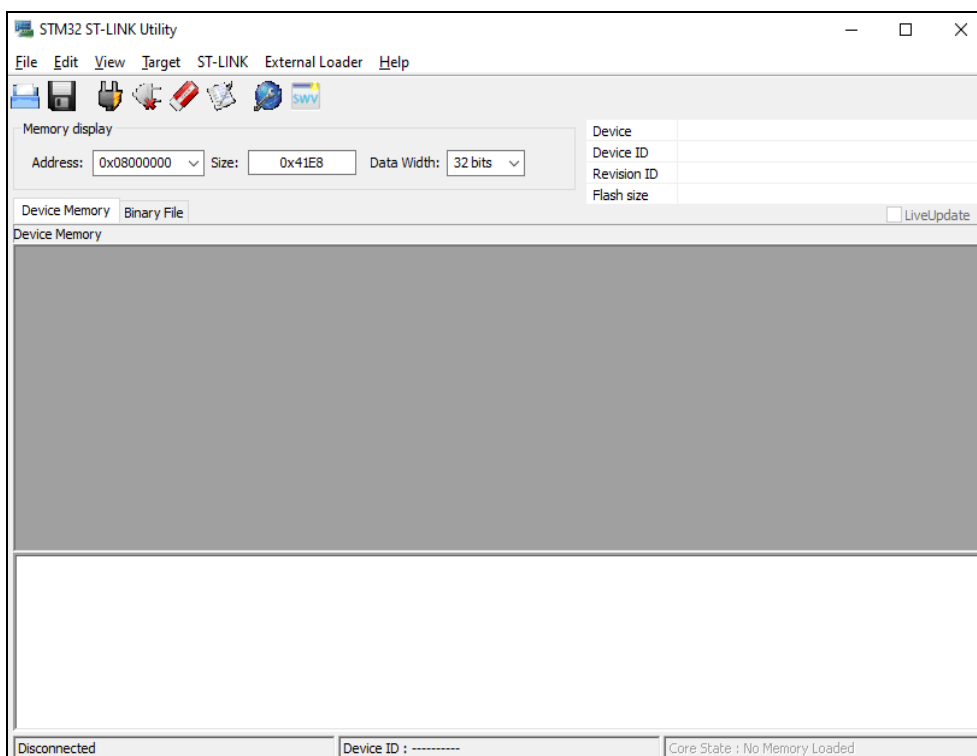


Рисунок 2

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

6) Выбрать файл образа (например, isoLIPEA_D_RE02_V5.8.11.bin) через меню «Target» → «Programm» и загрузить его в процессор, см. Рисунок 3.

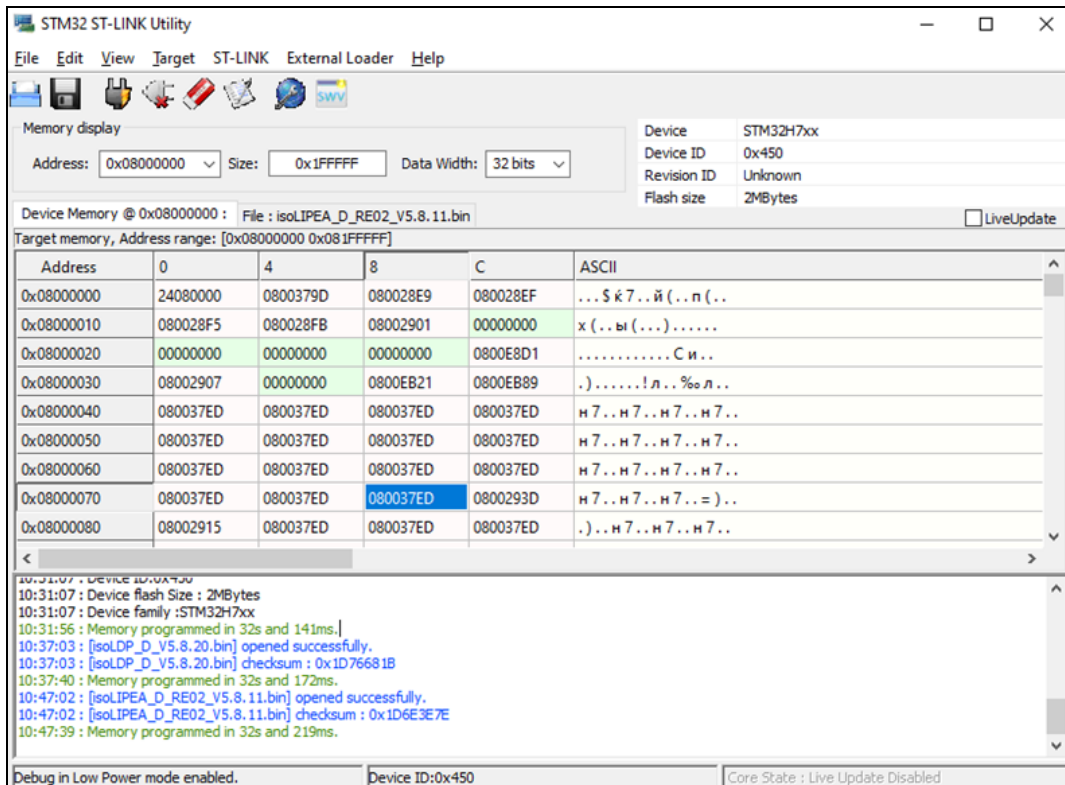


Рисунок 3

7) Выключить питание. Программа установлена.

5.1.2. Проверка правильности загрузки

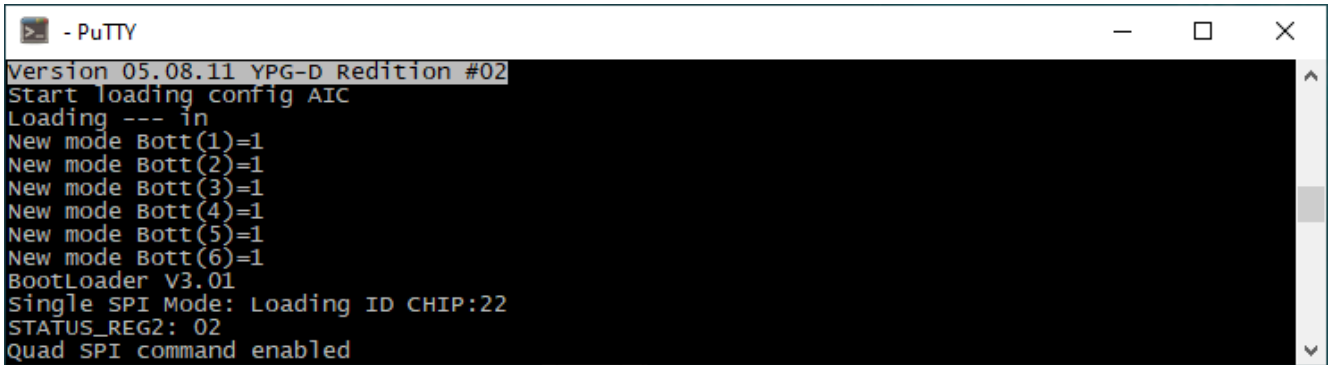
1) Для контроля правильности загруженного программного обеспечения подключите преобразователь COM-TTL-USB к разъему P1 подсистемы UART.

2) Запустить программу PuTTY, в списке портов выбрать порт вашего преобразователя COM-TTL (Рисунок 4).



Рисунок 4

3) После подачи питания в терминальное окно выдается информация о текущей версии программного обеспечения, см. Рисунок 5.



```
- PuTTY
Version 05.08.11 YPG-D Redition #02
start loading config AIC
Loading --- in
New mode Bott(1)=1
New mode Bott(2)=1
New mode Bott(3)=1
New mode Bott(4)=1
New mode Bott(5)=1
New mode Bott(6)=1
BootLoader V3.01
Single SPI Mode: Loading ID CHIP:22
STATUS_REG2: 02
Quad SPI command enabled
```

Рисунок 5

- 4) Сравнить наименование и версию программного обеспечения с загруженным файлом.
- 5) Если версия совпала, то необходимое программное обеспечение загружено в плату LIP-EA корректно.
- 6) 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