

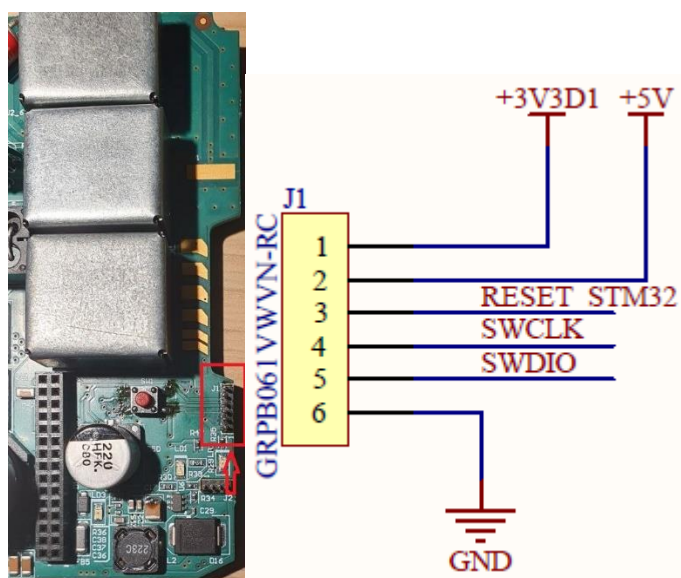
ООО «Р-Софт»
Методика прошивки КОНТРОЛЛЕРА АДРЕСНЫХ УСТРОЙСТВ МОПС-R2
<https://r-soft.org/>

Методика прошивки КОНТРОЛЛЕРА АДРЕСНЫХ УСТРОЙСТВ МОПС-R2 Загрузка программного обеспечения в микроконтроллер STM32H750VBT6

Для загрузки программного обеспечения (ПО) в микроконтроллер STM32H750VBT6 (МК) необходимы:

- персональный компьютер (ПК) с WINDOWS 10 с установленной программой ST-LINK utility;
- программатор ST-LINK v2 или v3;
- файл формата mops-r2_v_1.0.hex.

Разъем для загрузки ПО в МК располагается на первой плате (KAU_МОПС-R2_PCB1). Его место на плате (рис. 1а) и распиновка (рис. 1б).



а)

б)

Рисунок 1 – разъем для загрузки ПО в МК

а) – расположение разъема на плате (красной стрелкой обозначен пин 1)

б) – распиновка разъема на плате

Подключение программатора ST-LINK (рис.2) к KAU_МОПС-R2_PCB1 осуществляется по следующей схеме:

3.3V (KAU_МОПС-R2_PCB1)	<->	3.3V (ST-LINK)
SWCLK (KAU_МОПС-R2_PCB1)	<->	SWCLK (ST-LINK)
SWDIO (KAU_МОПС-R2_PCB1)	<->	SWDIO (ST-LINK)
GND (KAU_МОПС-R2_PCB1)	<->	GND (ST-LINK)

ВАЖНО! Если плата KAU_МОПС-R2_PCB1 запитана от внешнего источника питания 24В, то подключать 3.3V (МОПС) <-> 3.3V (ST-LINK) не нужно!



Рисунок 2 – программатор ST-LINK V2.

После подключения к ПК программатора ST-LINK V2 производится загрузка ПО в МК с помощью программы ST-LINK utility. Для этого нужно выполнить следующие действия:

1. Запустить программу ST-LINK utility.
2. Установить соединение с программатором. Нажать на кнопку connect (красная стрелка). После нажатия появится содержимое МК в таблице (рис.3).

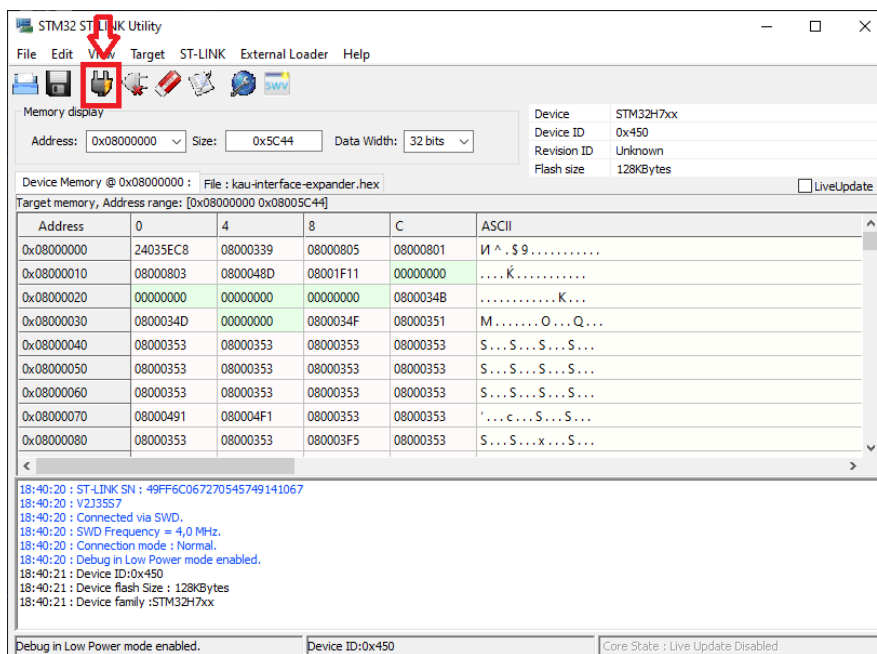


Рисунок 3 – соединение программатора с утилитой ST-LINK utility.

3. Выбрать файл прошивки. Необходимо выбрать Target -> Program & Verify (рис. 4) и по нажатию кнопки Browse выбрать файл прошивки в формате morp-r2_v_1.0.hex. Произвести настройки параметров в соответствии с рисунком 4. Далее нажать кнопку Start и дождаться окончания процесс загрузки ПО в МК (рис. 5).

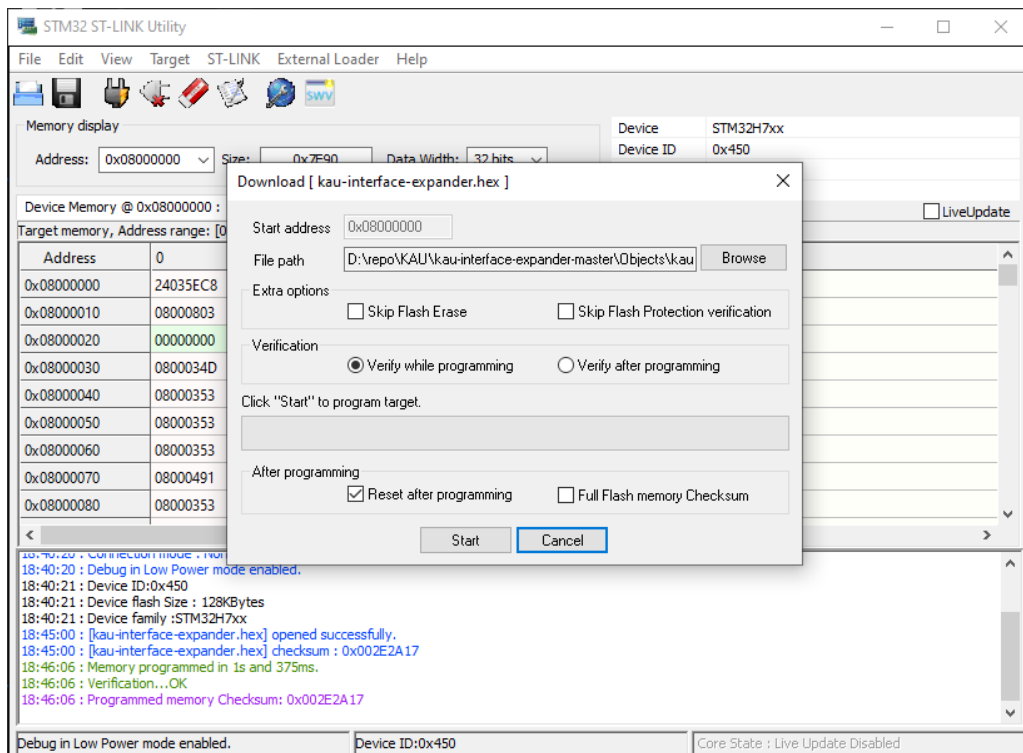


Рисунок 4 – выбор файла прошивки.

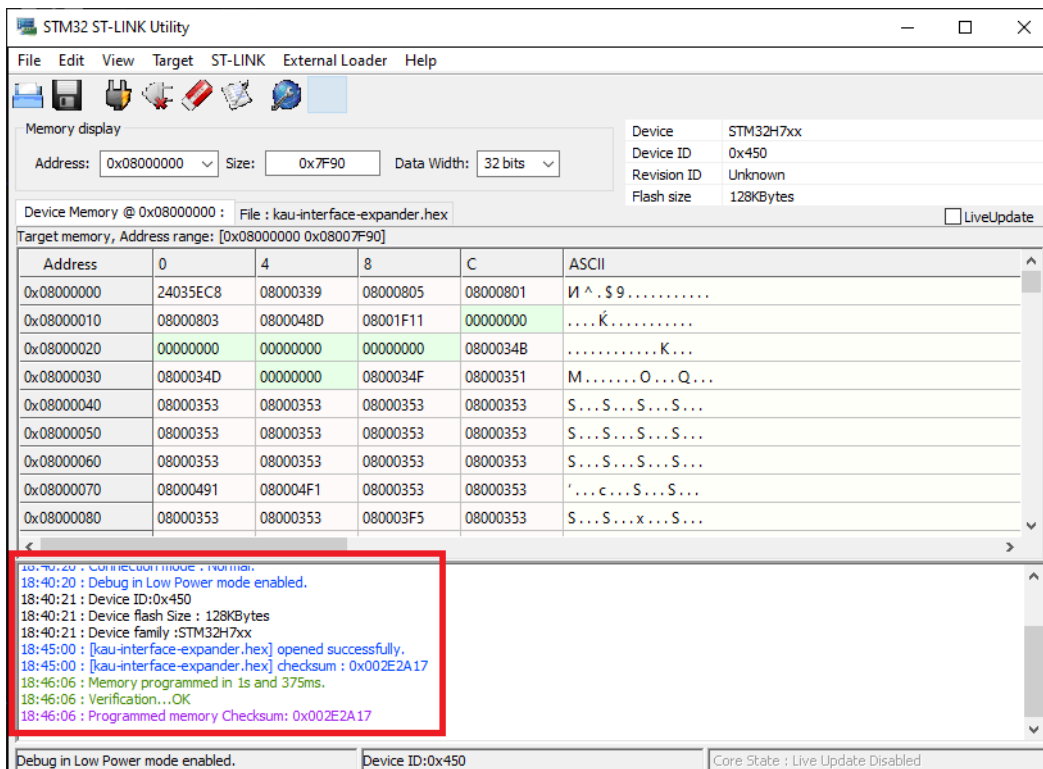


Рисунок 5 – успешная прошивка МК.

Загрузка программного обеспечения в компьютер MYC-Y6ULY2-4E512D-50-C (SOM)

Для загрузки программного обеспечения (ПО) в (SOM) необходимы:

- ПК с WINDOWS 10 и с портом USB 2.0 или выше.
- кабель micro-USB 2.0 Type-A.
- набор файлов для загрузки в SOM.

Для загрузки ПО в SOM нужно подготовить оборудование следующим образом:

Произвести соединение между платами KAU_МОПС-R2_PCB1 и KAU_МОПС-R2_PCB2 с помощью межплатных разъемов. Соединить ПК и плату KAU-МОПС-R2-PCB2 кабелем micro-USB 2.0 Type-A (рис. 6).

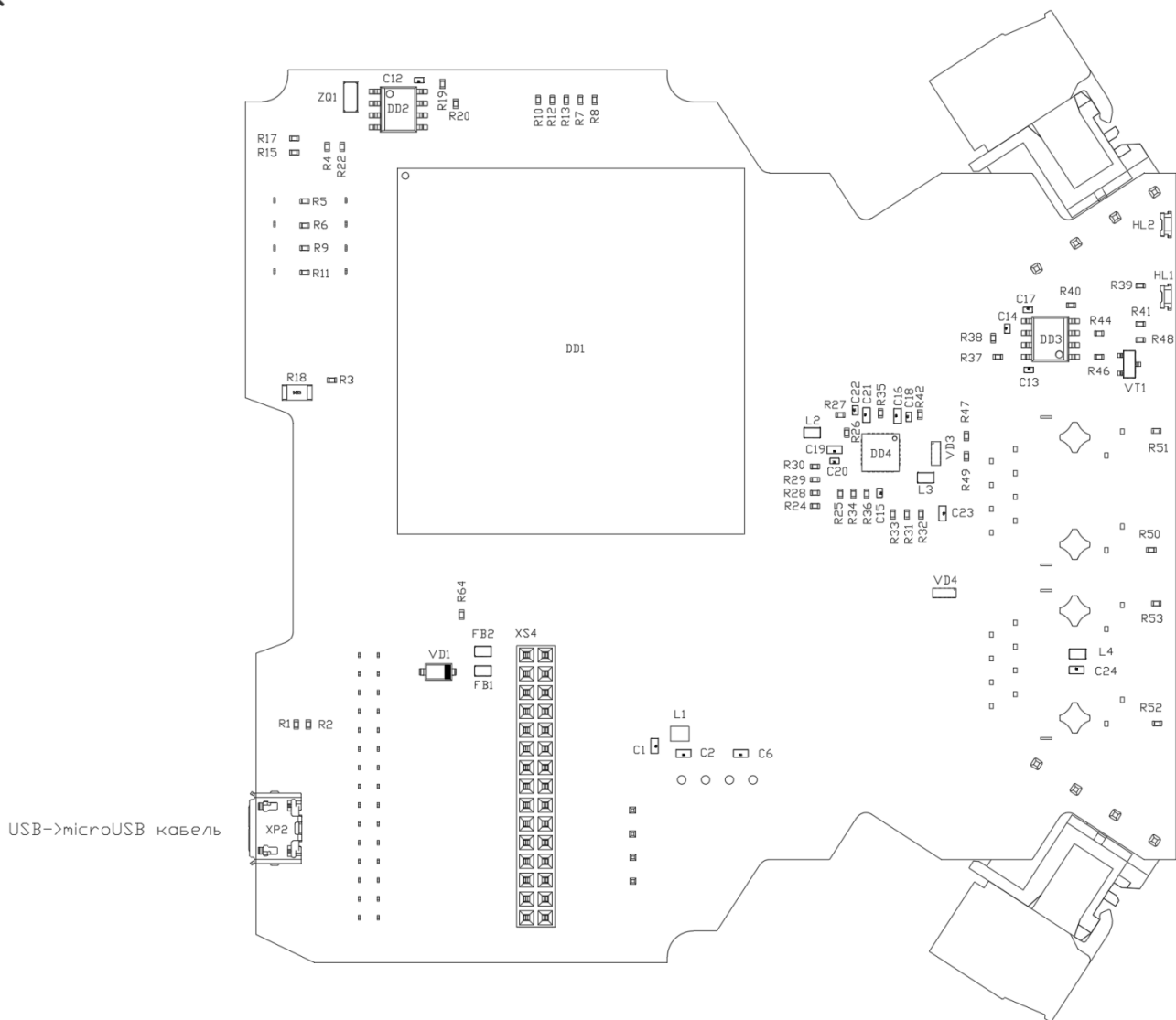


Рисунок 6 – подключение по usb.

Установить переключатели JP1 в положение 1-OFF 2-OFF 3-OFF 4-ON. (рис. 7). Потом, подключить электропитание платы КАУ-МОПС-R2-PCB1. Напряжение при проверке (24 ± 1) В.

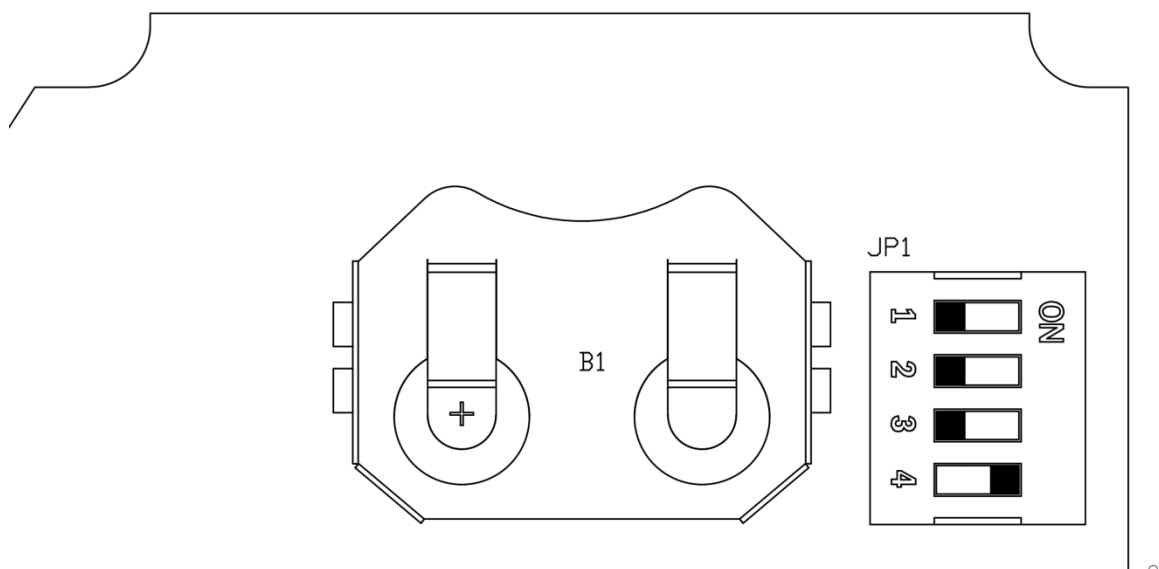


Рисунок 7 – установка режима загрузки по USB.

Для загрузки ПО в SOM нужно открыть командную строку и запустить скрипт MOPS-R2.uuu. Процесс загрузки будет отображаться в консоли.

```
d:\repo\MOPS-R2\update-som-linux>uuu.exe MOPS-R2.uuu
uuu (Universal Update Utility) for nxp imx chips -- libuuu_1.2.39-0-gdcc404f

Success 0   Failure 0

2:32 14/21 [=====100%=====] dev^; mkfs.ext3 -F -E nodiscard /dev/mmcblk${mmc}p2

d:\repo\MOPS-R2\update-som-linux>uuu.exe MOPS-R2.uuu
uuu (Universal Update Utility) for nxp imx chips -- libuuu_1.2.39-0-gdcc404f

Success 0   Failure 0

2:32 18/21 [==>          12%          ] FBK: ucp ./file/rootfs/core-image-base-myd-y6ull14x14.rootfs.tar.bz2 t:-
```

Рисунок 8 – отображение этапов загрузки.

После загрузки нужно нажать любую кнопку на клавиатуре для закрытия окна. Далее отключить кабель USB и питание 24В, после чего установить переключатели JP1 в положение 1-OFF 2-OFF 3-ON 4-OFF (рис. 9).

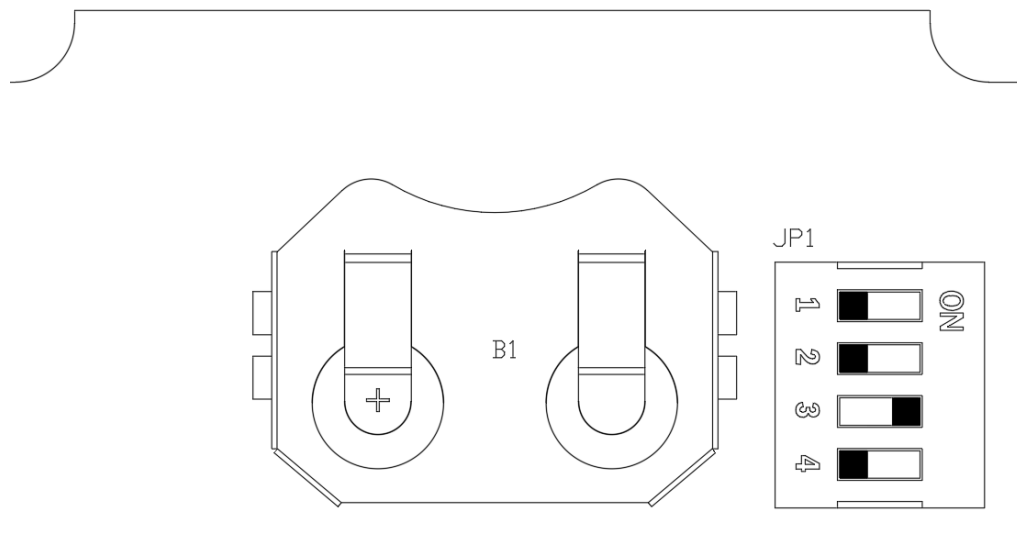


Рисунок 9 – установка режима загрузки из внутренней памяти SOM.