

## Содержание

<b>Getting Started SMARC-SOM RK3588</b> .....	3
<b><i>Прошивка модулей</i></b> .....	3
Прошивка Debian .....	4
Прошивка сборки Buildroot .....	5



# Getting Started SMARC-SOM RK3588

Модули RK3588 ревизии V1 являются инженерными образцами, поэтому содержат нюансы:

Это аппаратные ISSUE, который будут исправлены в серийном изделии:



1) SD-карта работает только в Linux, загрузить Uboot с нее не получится.

2) I2C\_GP (General Purpose по SMARC) шина, работает на модуле в Software режиме.

3) HDMI HPD сигнал инвертирован, из-за этого драйвер сыпет сообщениями, но само видео работает

## Март 2025 UPD. Вышла ревизия V2:



Бинарники для нее предствалены здесь: <https://disk.yandex.ru/d/Mm6TnxKjVVpKMg>.

Инструкция будет переработана.

Данный раздел посвящен описанию процесса прошивки модулей SMARC RK3588 и обзору программного обеспечения.

Предоставляется 2 варианта программного обеспечения

- [Сборка Debian 12](#) (с ядром и библиотеками Rockchip) для прототипирования
- [Сборка Buildroot](#) *Рекомендуется для работы конечного прикладного ПО в изделии заказчика.*

## Прошивка модулей

Процессорный модуль V1 может загружаться только с EMMC. Прошивка EMMC производится через **кастомный** кабель USB-A-USB-A(с отрезанным питанием) и Maskrom-режим.

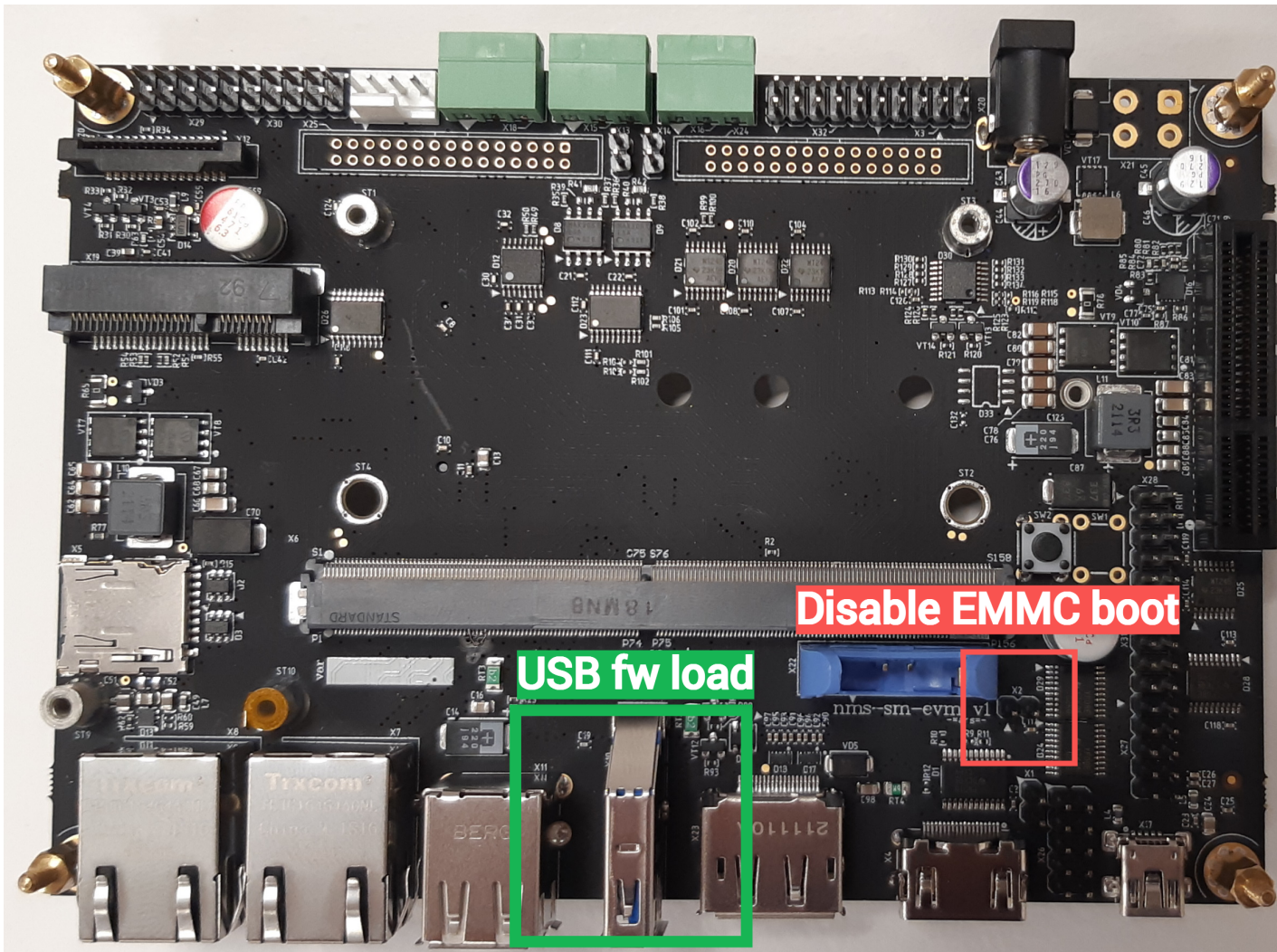
Необходимо установить на хост утилиту [xrock](#):

```
git clone https://github.com/xboot/xrock
sudo apt install libusb-1.0-0-dev
cd xrock
make
```

```
sudo make install
```

Прошивка в отладочной плате NMS-SM-EVM производится через вертикальный USB3.0 разъем X10. Требуется, [например, вот такой кабель](#). **Питание по USB должно быть отрезано**

Для отключения загрузки модуля с EMMC необходимо, чтобы при подаче 12V питания на отладку установлен джампер в разьеме X2(Disable EMMC boot). После подачи питания убрать джампер.



После подачи питания, модуль должен быть виден на шине USB хоста:

```
artem@artem-desktop:~/projects/09_rk3588_inmys/burn_sdk_rk_jerry$ lsusb | grep Rock
Bus 003 Device 107: ID 2207:350b Fuzhou Rockchip Electronics Company
```

## Прошивка Debian

[Скачать ресурсы](#)

Debian прошивается единым образом с нулевым смещением:

```
gunzip rk3588-inmys-debian-12.img.gz
```

```
#enter to maskrom mode
sudo xrock maskrom ./rk3588_dds_lp4_2112MHz_lp5_2400MHz_v1.16.bin
./rk3588_usbplug_v1.11.bin --rc4-off
#burn image
sudo xrock flash write 0 ./rk3588-inmys-debian-12.img
```

Возможно использование скрипта `burn_image.sh`:

```
artem@artem-desktop:~/projects/09_rk3588_inmys/radxa$ sudo ./burn_image.sh
maskrom: OK
100% [=====] 7.000 GB, 19.965 MB/s
flash Ubuntu Image: OK
Success.
```

## Прошивка сборки Buildroot

[Скачать ресурсы](#)

Прошивка на основе Buildroot определяется:

- MBR + таблицей разделов `mbr.dat`
- Загрузчиком `u-boot-rockchip.bin`. U-boot загружает Linux через `extlinux.conf` файл.
- `rootfs.ext2` - образом корневой файловой системы, которая монтируется Linux в режиме Readonly
- `p3.ext2` - образом файловой системы, которая монтируется как Read-write директория `/opt`

Прошивка производится скриптом `burn_buildroot.sh`:

```
artem@artem-desktop:~/projects/09_rk3588_inmys/burn_sdk_rk_jerry$ sudo ./burn_buildroot.sh
maskrom: OK
100% [=====] 512.000 B, 376.779 KB/s
flash ./mbr.dat: OK
100% [=====] 9.124 MB, 18.218 MB/s
flash ./u-boot-rockchip.bin: OK
100% [=====] 535.000 MB, 19.672 MB/s
flash ./rootfs.ext2: OK
100% [=====] 32.000 MB, 19.703 MB/s
flash ./p3.ext2: OK
Success.
artem@artem-desktop:~/projects/09_rk3588_inmys/burn_sdk_rk_jerry$
```