

ООО «ЧЕРГОС»

**Программное обеспечение платы управления тяговым и
вспомогательным оборудованием для использования на городском
электрическом транспорте**

Инструкция по установке

Санкт-Петербург
2024

Установка программного обеспечения осуществляется при помощи COM-порта компьютера или при помощи внутрисхемного программатора ST-Link. Если COM-порт на компьютере отсутствует, то возможно использование преобразователя USB-COM. Перед прошивкой центральной платы управления, необходимо установить программу STM32CubeProgrammer.

Установка ПО через внутрисхемный программатор ST-Link

1) Открыть программу «STM32CubeProgrammer» (рисунок 1).

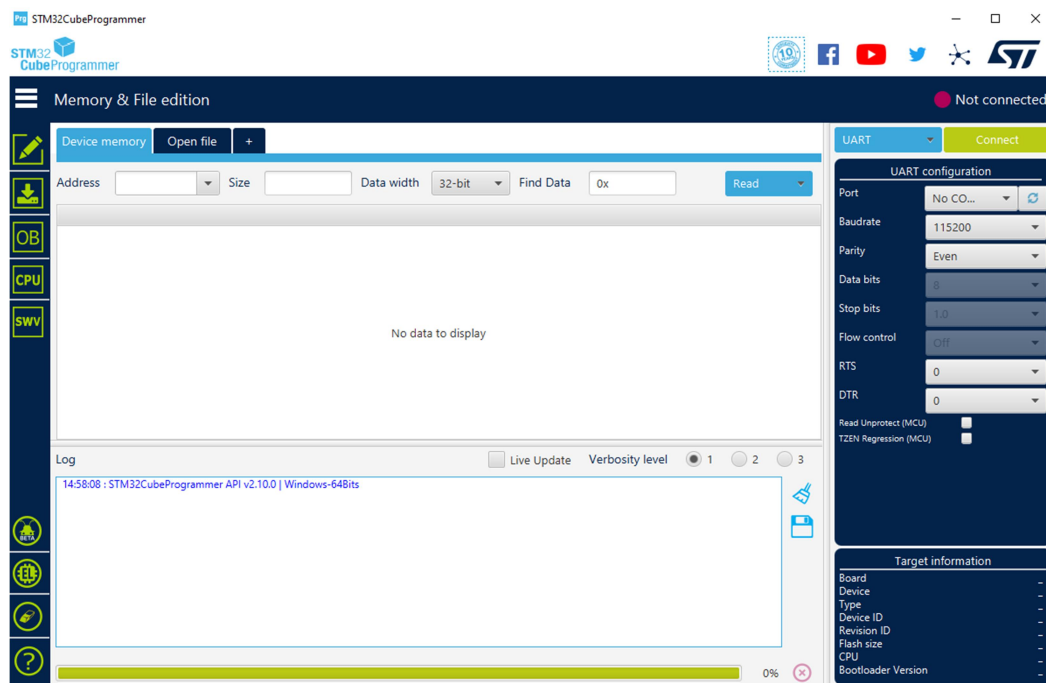


Рисунок 1

2) Подключить ST-Link к компьютеру (если ещё не подключен) и к испытуемой плате к порту JTAG (J1).

3) Выбрать режим ST-Link (на рисунке выделено оранжевой рамкой, рис.2), остальные настройки должны быть следующие (нужные параметры выделены красной рамкой, рис.2):

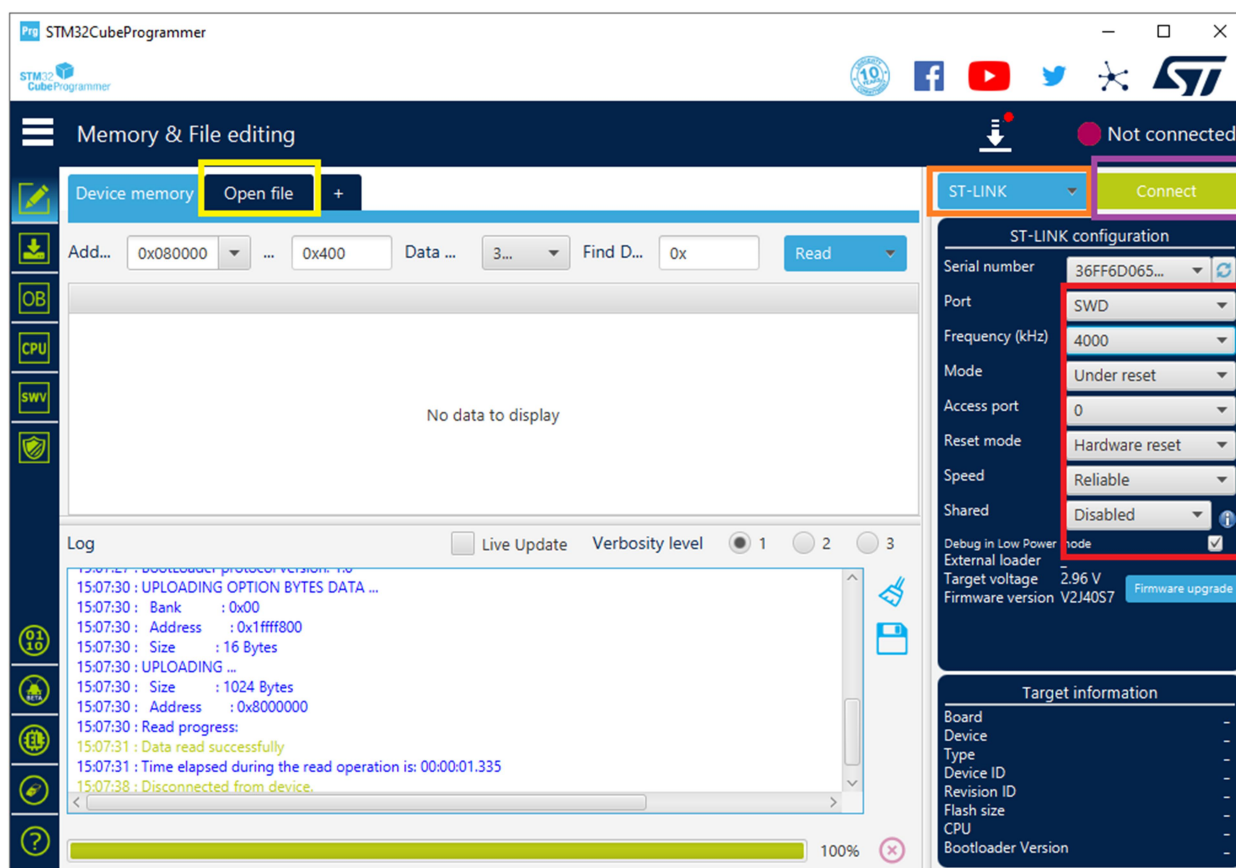


Рисунок 2

Установка ПО через COM-порт

- 1) Открыть программу «STM32CubeProgrammer».
- 2) Подготовить кабель программирования ЧС6.644.429

2а) Если на компьютере имеется COM-порт, подключить разъем D-SUB кабеля программирования в COM-порт компьютера и соединить с соответствующим диагностическим разъемом транспортного средства. Так же возможно подключение напрямую к плате, в порт X2.

2б) Если COM-порт на компьютере отсутствует, то необходимо использовать преобразователь USB-RS232 (обязательно установить соответствующие драйвера). Подключить преобразователь USB-RS232 в USB-порт компьютера. Подключите разъем D-SUB кабеля программирования к преобразователю USB-RS232 и соединить с соответствующим диагностическим разъемом транспортного средства. Так же возможно подключение напрямую к плате, в порт X2.

3) Перевести микроконтроллер в режим загрузчика (нажать BSL, и не отпуская нажать Reset, затем отпустить BSL).

4) В программе «STM32CubeProgrammer» выставить режим UART (выделено оранжевой рамкой, рис. 3), и ввести следующие настройки (выделено красной рамкой, рис. 3), выбрав также правильный COM-порт (выделено жёлтой рамкой, рис.3).

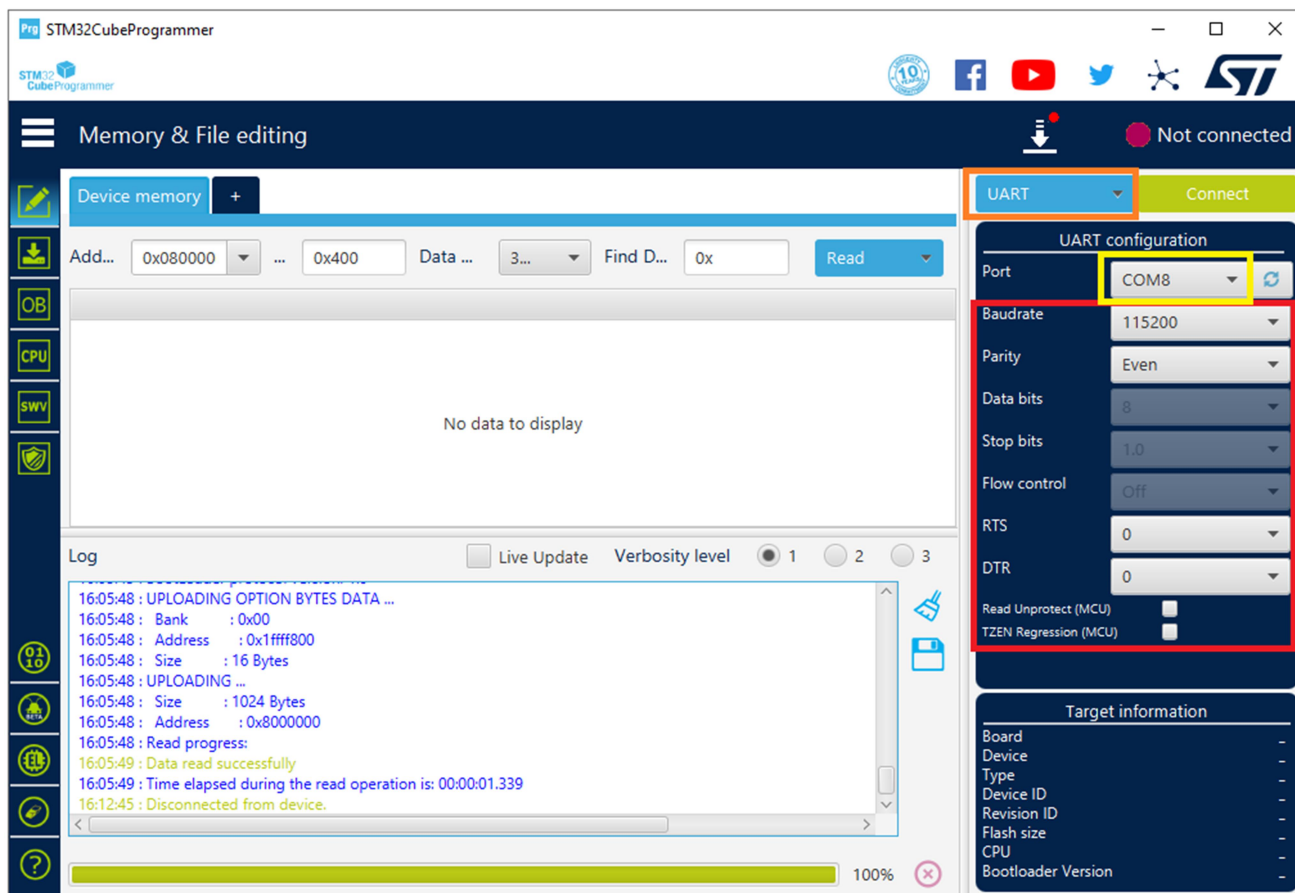


Рисунок 3

Программирование

1) Нажать кнопку Connect (выделено фиолетовой рамкой, рис.2). При успешном соединении в основной фрейме окна должна отразиться карта памяти микроконтроллера.

2) Нажать на вкладку Open file (выделено жёлтой рамкой, рис.2) и выбрать нужный файл программного обеспечения с расширением .hex.

3) Нажать Download (выделено фиолетовой рамкой, рис.4).

4) После завершения процесса программирования, нажать кнопку Disconnect (обведено чёрной рамкой, рис.4), после чего, на кабеле программирования, нажать кнопку reset, для перезапуска контроллера.

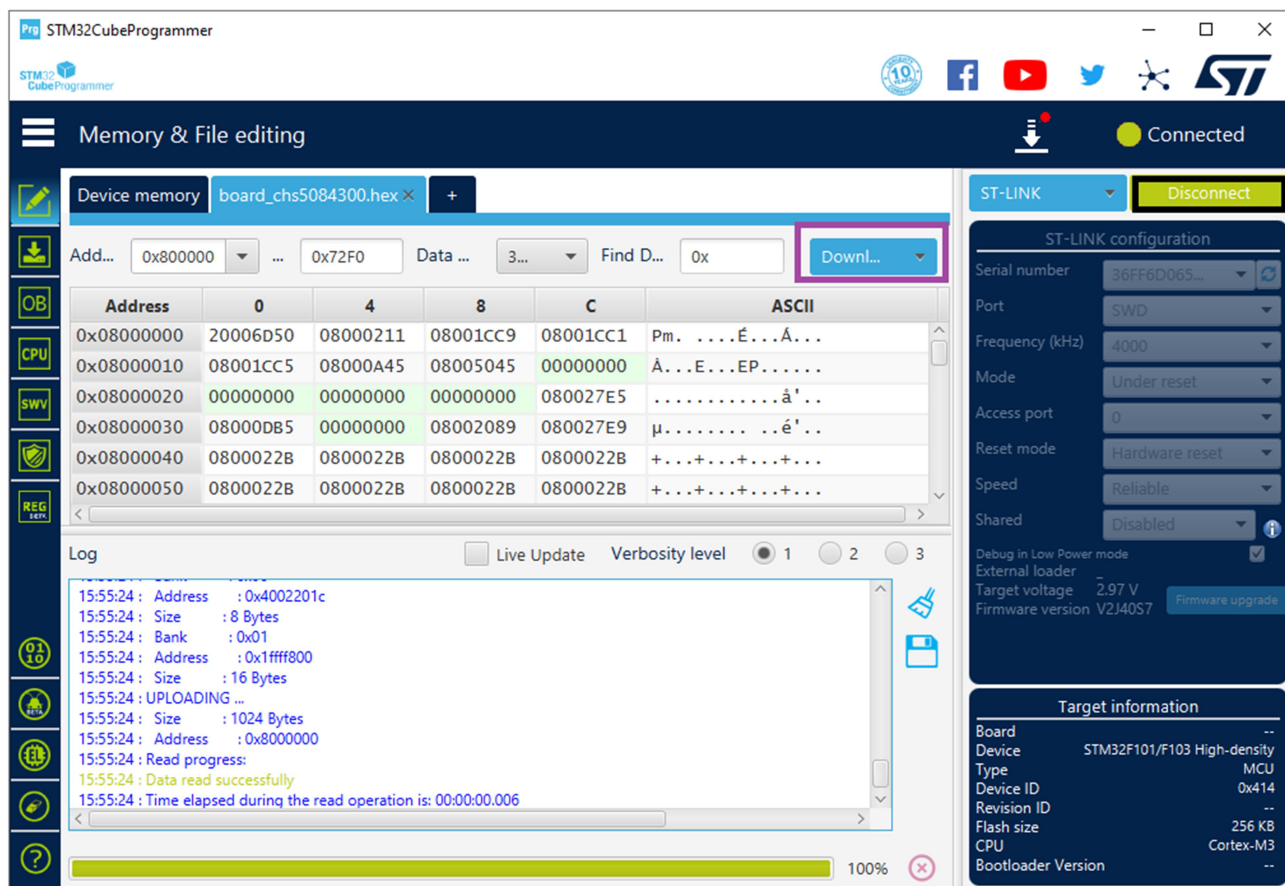


Рисунок 4