

ОПИСАНИЕ ПОРТОВ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФА. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1 Назначение портов

На рис. 1 показаны положения переключателей (на обоих переключателях положение 2) и условно показаны порты устройства.

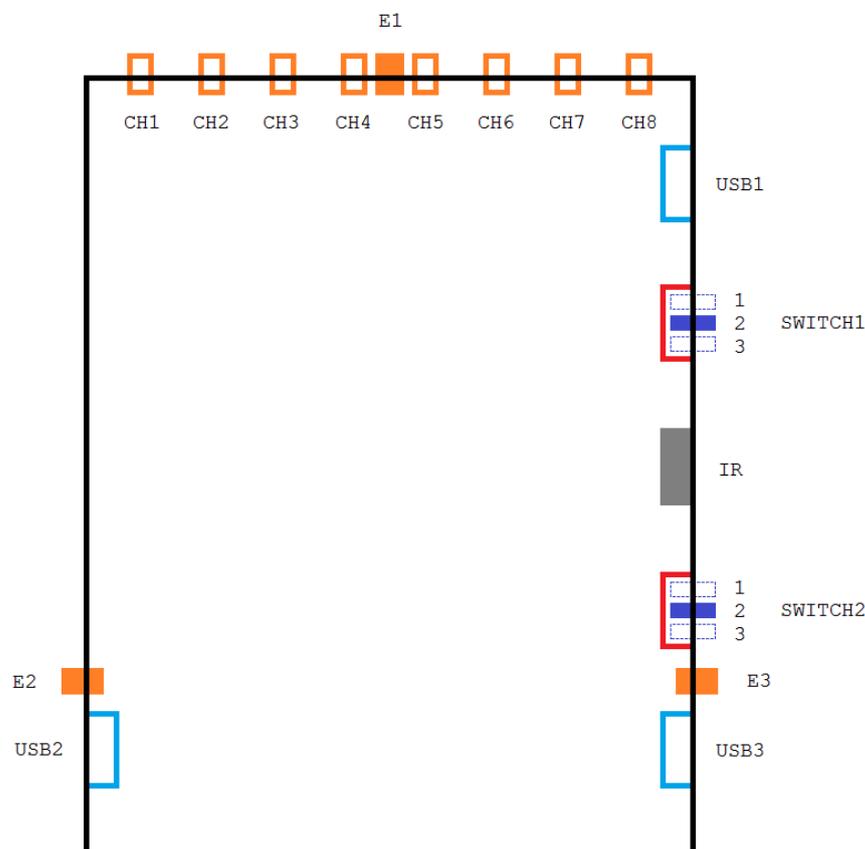


Рисунок 1 – Порты устройства электроэнцефалографа

Приведем описание и назначение портов и переключателей. Назначение MMCX портов:

CH1–CH8 – подключение электродов;

E1 – RLD (DRIVE);

E2 – RLD (REF–LEFT);

E3 – RLD (REF–RIGTH).

Назначение USB портов:

USB1 – прошивка микроконтроллера;

USB2 – питание устройства;

USB3 – чтение/запись данных устройства.

Инфракрасный порт IR – для управления внешними устройствами.

Назначение переключателей:

SWITCH1 – переключает режимы работы устройств (STM32F429 или BLUENRG-1). Положения переключателя: 1 – рабочий режим; 2 – сброс устройства; 3 – режим программирования (boot);

SWITCH2 – коммутирует устройства, для которых задаются режимы работы переключателем SWITCH1. Положения переключателя: 1–2 – выбор микроконтроллера STM32F429; 3 – выбор микроконтроллера BLUENRG-1.

1.2 Обновление программного обеспечения микроконтроллера STM32F429 с помощью программы DfuSe Demo (v3.0.5)

Для обновления программного обеспечения микроконтроллера STM32F429 с помощью программы DfuSe Demo (v3.0.5), требуется выполнить следующие действия:

- 1) Отключить питания устройства, отсоединив кабель порта USB2;
- 2) Переключить SWITCH1 в положение 3;
- 3) Переключить SWITCH2 в положение 1;
- 4) Запустить программу DfuSe Demo (v3.0.5) (рис. 2);

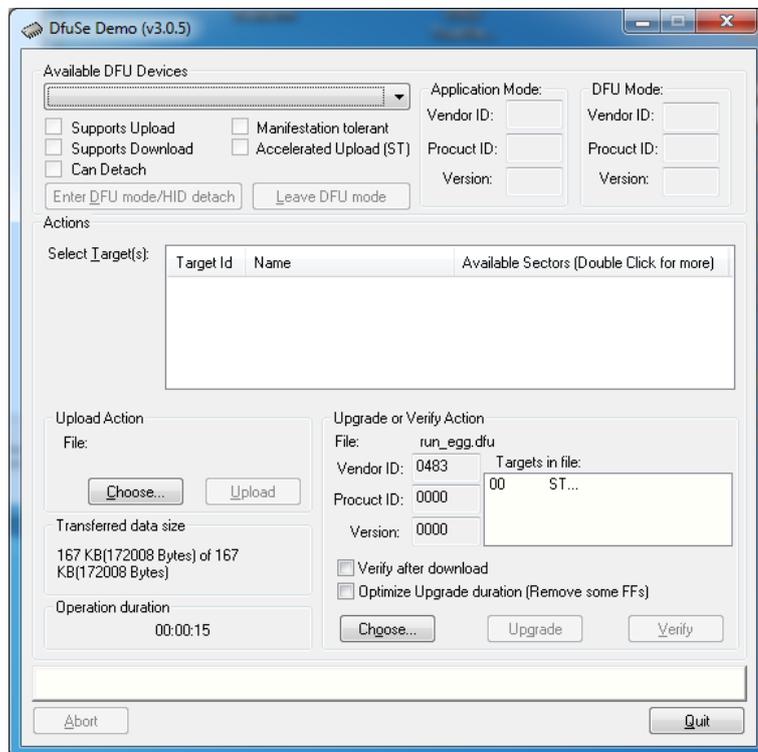


Рисунок 2 – Окно программы DfuSe Demo (v3.0.5)

- 5) Загрузить файл обновленной версии микрокода с расширением DFU: нажать кнопку «Choose...», в открывшемся окне выбрать файл и нажать кнопку «Открыть». Строка статуса должна иметь сообщение «File correctly loaded.» как показано на рис. 3;

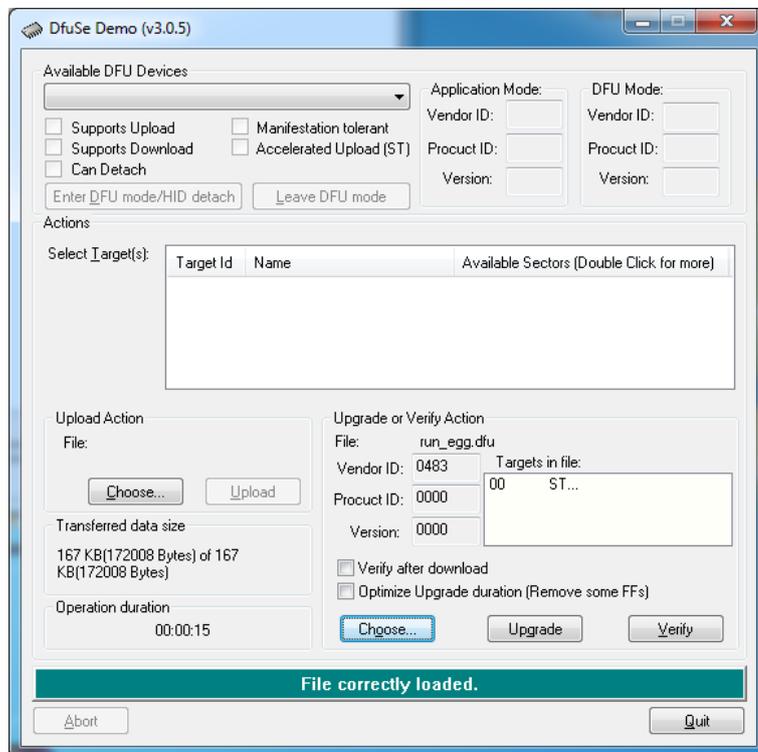


Рисунок 3 – Окно программы DfuSe Demo (v3.0.5) с обновленной строкой статуса

- б) Включить питание устройства электроэнцефалографа, подключив кабель к USB2. После включения питания, автоматически обновляется таблица «Select Target(s):» (рис. 4);

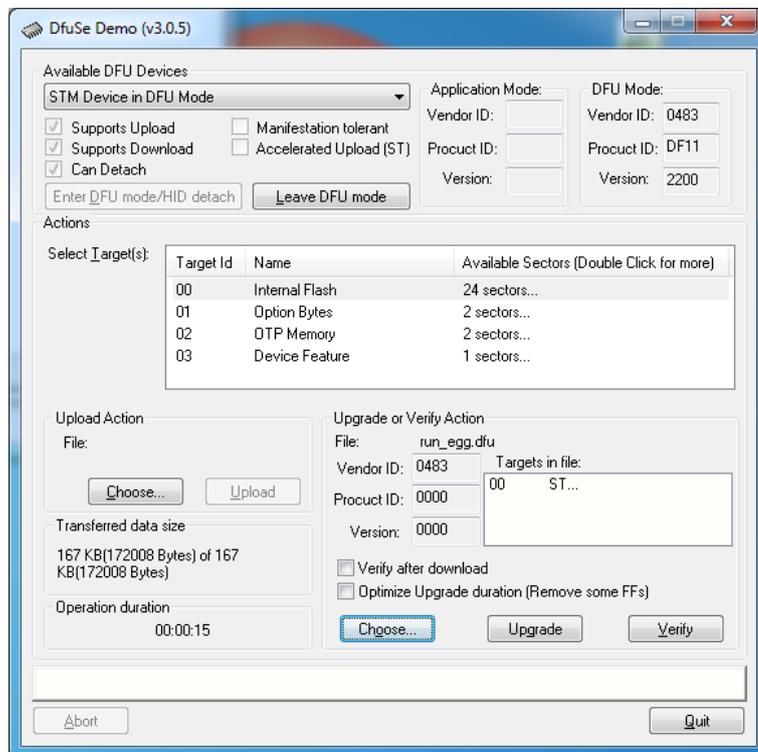


Рисунок 4 – Окно программы DfuSe Demo (v3.0.5) после включения питания устройства

- 7) Нажать на кнопку «Upgrade». Начнется процесс перепрограммирования микроконтроллера. В случае удачного выполнения строка статуса будет иметь сообщение «Target 00: Upgrade successful !» (рис. 5).

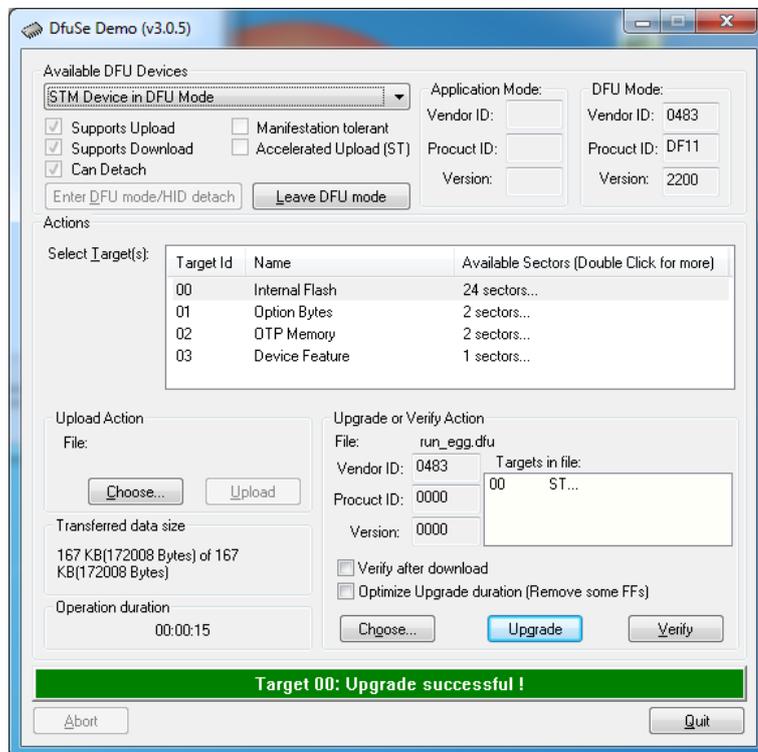


Рисунок 5 – Окно программы DfuSe Demo (v3.0.5) после выполнения перепрограммирования микроконтроллера

- 8) Закрывать программу DfuSe Demo (v3.0.5), нажав кнопку «Quit».
- 9) Переключить SWITCH1 в положение 1.