

ООО «Национальные зарядные системы»

ВСТРОЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«Микропрограмма для управления центральным контроллером»

Инструкция по установке программного обеспечения

Содержание

1 Общие сведения	3
2 Конфигурирование	4
2.1 Подключение и загрузка ПО в энергонезависимую память.....	4

1 Общие сведения

1.1 Зарядные станции «НЗС ПРО Макс 150» – это сложное электротехническое оборудование, работающее с входным электрическим напряжением 400 вольт, выходным напряжением до 1000 Вольт, предназначена для зарядки электромобилей и подзаряжаемых гибридов в режиме постоянного тока (Mode 4) и переменного тока (Mode3) в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61851-1-2013 – Type 2, ISO 15118, DIN SPEC 70121-2014 - CCS Combo 2, GB/T 27930.

1.2 Станция работает автономно, либо под управлением системы управления зарядной станции по протоколу OCPP.

1.2 Встроенное программное обеспечение «Микропрограмма для управления центральным контроллером» зарядных станций для электротранспорта «НЗС ПРО Макс 150» предназначено для установки на разработанные организацией-изготовителем ООО «Национальные зарядные системы» зарядных станций аппаратные узлы зарядной станции для обеспечения их функционирования и выполнения всех рабочих процессов, в том числе управлением заряда электротранспорта, взаимодействия с системами управления зарядных станций, передачи данных логов и текущего состояния на сервер для хранения данных.

1.3 Настоящая инструкция описывает эксплуатацию встроенного программного обеспечения зарядной станции и предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения монтажных и пусконаладочных работ электронного и электрического оборудования. Для обеспечения правильного функционирования эксплуатация встроенного программного обеспечения зарядной станции должны осуществляться квалифицированными специалистами.

ООО «Национальные зарядные системы» оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить в данную инструкцию изменения, связанные с расширением номенклатуры оборудования, его доработкой, а также для устранения опечаток ошибок и неточностей.

1.4 Эксплуатация встроенного программного обеспечения зарядной станции зависит от требований Потребителя к функциям управления, которые отображаются на дисплее зарядной станции.

2 Конфигурирование

Программное обеспечение зарядной станции загружается при производстве, так же может поставляться в составе сменных модулей для модернизации или восстановления неисправных зарядных станций. Оборудование поставляется конфигурированным, однако при необходимости может быть внесено изменение во время проведения сервисных работ. Конфигурирование производится инженером, прошедшим обучение и ознакомившимся с данной инструкцией.

2.1 Подключение и загрузка ПО в энергонезависимую память

2.1.1 Подготовить рабочее место для программирования платы:

- подключить программатор STM32 ST-LINK V2 с присоединенными кабелем из комплекта к разъему XS1 на плате рисунок 1;
- соответствие контактов указано в таблице 1.

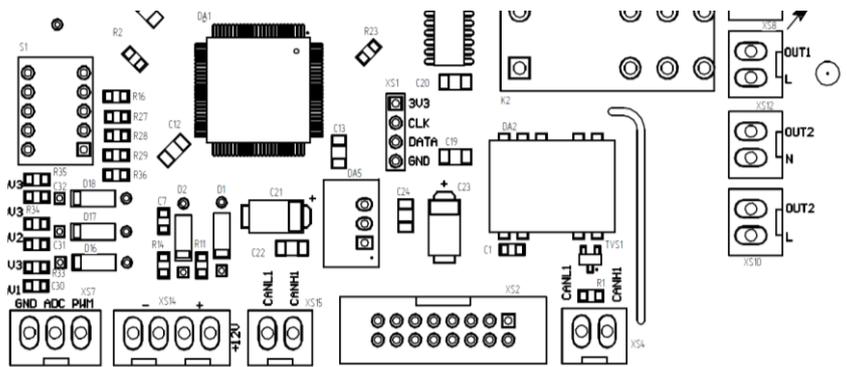


Рисунок 1 – Подключение программатора к плате

Таблица 1 – Соответствие контактов разъемов

Наименование контактов программатора STM32 ST-LINK V2	Наименование контактов разъема на плате XS1
SWDIO	DATA
GND	GND
SWCLK	CLK
3,3V	3V3

2.1.2 ВНИМАНИЕ! Необходимо отключить внешнее питание +24V от платы. При программировании плата питается через программатор STM32 ST-LINK V2.

2.1.3 Запустить на ПК ПО STM32 ST-LINK Utility рисунок 2, находится в свободном доступе. Для подключения к плате нажать на значок «».

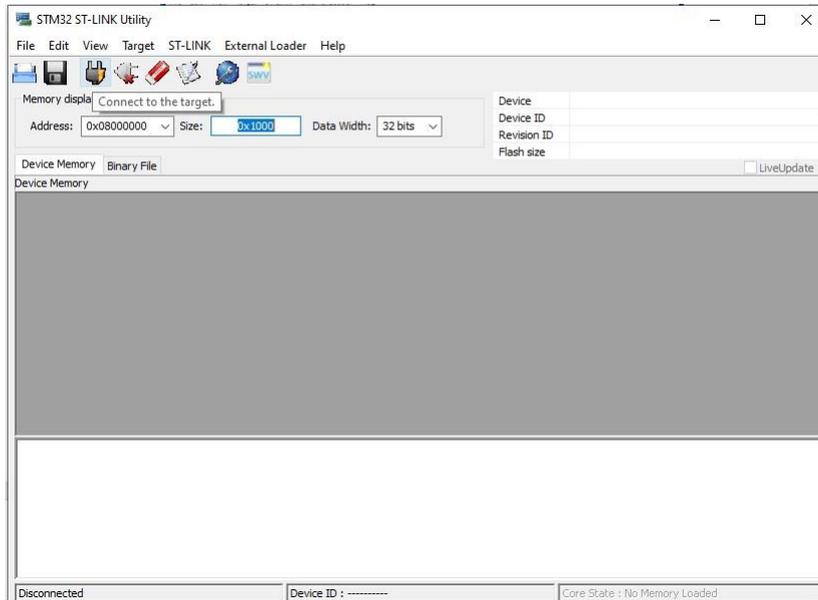


Рисунок 2 – ПО для программирования платы

2.1.4 При подключении окно ПО выглядит как на рисунке 3

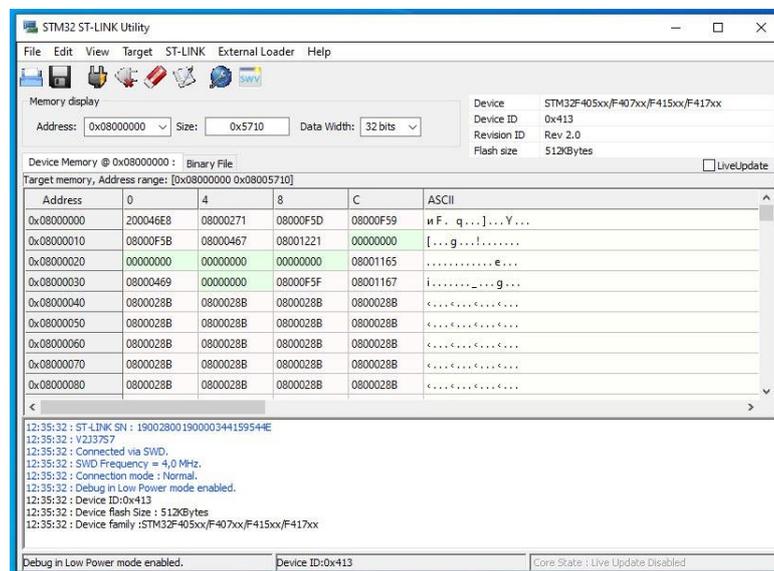


Рисунок 3 – Окно подключения к плате

2.1.5 Нажать на значок «». Откроется окно для указания адреса загрузки прошивки и выбора файла прошивки, рисунок 5.

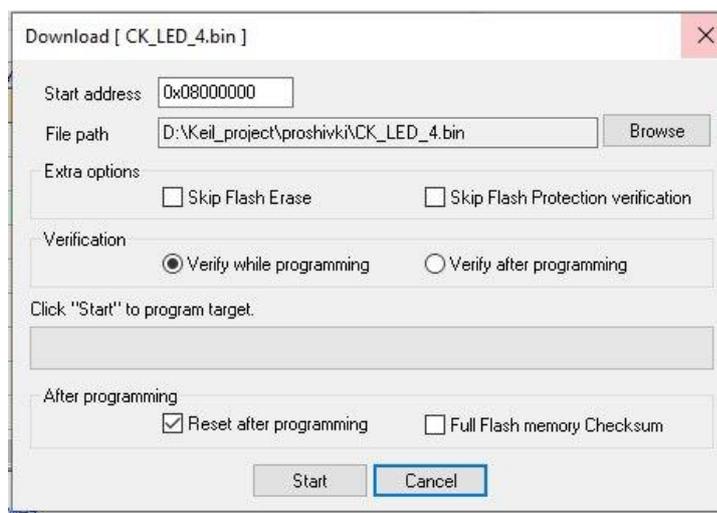


Рисунок 5 – Окна с адресом загрузки и выбора файла прошивки

2.1.6 **ВНИМАНИЕ!** Для загрузки прошивки устанавливаем адрес 0x8000000. Нажать кнопку «Start».

2.1.7 По завершении загрузки, закрыть ПО STM32 ST-LINK Utility. Отключить программатор.

3. Данные для подключения эксперта

ПО устанавливается в специфическое оборудование, оборудование зарядной станции. Для демонстрации установки и работы ПО предоставляется удаленный доступ через ноутбук с программой AnyDesk, к плате CPU в память которой устанавливается ПО «Микропрограмма для управления центральным контроллером». ID сессии - 1 133 420 287. ПО в виде файла с расширением .bin, находится на ноутбуке по следующему пути - **C:\Users\poluektov_a\Desktop\ЗС\DC станция\Прошивки\CPU\Bootloader_4.2_CK_150Kvt_6.1.bin**. ПО работает автономно, графического интерфейса нет.

4. Проверка ПО.

Проверка осуществляется в составе зарядной станции НЗС ПРО Макс 150.

4.1 Проверка зарядной сессии по стандарту CCS коннектора 1.

4.1.1 Вводной автомат на станции перевести в положение «ВКЛ».

4.1.2 Автомат «Сеть» на стенде CCS перевести в положение «ВКЛ».

4.1.3 Перевести тумблер на стенде «FAN» в положение «ВКЛ». Тумблер «25» в положение «OFF».

4.1.4 На сенсорном дисплее стенда установить «Запрашиваемое напряжение» - 400 В, а «Запрашиваемый ток» - 120 А.

4.1.5 Проконтролировать статус коннектора на дисплее станции – *Свободен.*

4.1.6 Подключить зарядный кабель 1 к стенду.

4.1.7 Нажать на кнопку 1 на станции.

4.1.8 Проконтролировать:

- включение силовых блоков;

- прохождение теста изоляции кабеля;

- статус зарядной сессии изменился на – *Заряжается;*

- не нулевое значение мощности.

4.1.9 Перевести тумблер на стенде «25» в положение «ON».

4.1.10 Выдержать три минуты.

4.1.11 Проконтролировать на дисплее значения мощности, процент заряда и нажать на кнопку 2 станции.

4.1.12 Проконтролировать нулевые значения мощности на дисплее 1 станции.

4.1.12 Проконтролировать отключение силовых блоков.

4.1.13 Вынуть коннектор 2 из стенда.

4.1.14 Проконтролировать изменение состояния зарядной сессии на – *Свободен;*

4.1.15 Перевести тумблер на стенде «25» в положение «OFF».

4.2 Проверка зарядной сессии по стандарту CCS коннектор 2.

4.1.1 Проконтролировать статус коннектора на дисплее станции –
Свободен.

4.1.2 Подключить зарядный кабель 2 к стенду.

4.1.3 Нажать на кнопку 2 на станции.

4.1.4 Проконтролировать:

- включение силовых блоков;
- прохождение теста изоляции кабеля;
- статус зарядной сессии изменился на – *Заряжается;*
- соответствие текущего тока и напряжения с запрашиваемым током и напряжением на дисплее 2 станции.

4.1.5 Перевести тумблер на стенде «25» в положение «ON».

4.1.6 Выдержать три минуты.

4.1.7 Проконтролировать на дисплее значения мощности, процент заряда и нажать на кнопку 1 станции.

4.1.8 Проконтролировать нулевые значения мощности на дисплее 1 станции.

4.1.9 Проконтролировать отключение силовых блоков.

4.1.10 Вынуть коннектор 1 из стенда.

4.1.11 Проконтролировать изменение состояния зарядной сессии на –
Свободен;

4.1.12 Перевести тумблер на стенде «25» в положение «OFF».

4.1.13 Перевести тумблер на стенде «FAN» в положение «ВЫКЛ».

4.2 Проверка зарядной сессии по стандарту GBT коннектор 3.

4.3.1 Автомат «Сеть» на стенде GBT перевести в положение «ВКЛ».

Перевести тумблер на стенде «FAN» в положение «ВКЛ».

4.3.2 На сенсорном дисплее стенда установить «Запрашиваемое напряжение» - 400 В, а «Запрашиваемый ток» - 120 А.

4.3.3 Проконтролировать статус коннектора на дисплее 3 станции – *Свободен*.

4.3.4 Подключить зарядный кабель 3 к стенду.

4.3.5 Нажать на кнопку 3 станции.

4.3.6 Проконтролировать:

- включение силовых блоков;
- статус зарядной сессии изменился на – *Заряжается*;
- значение мощности и процент заряда на мониторе 3 станции.

4.3.7 Выдержать три минуты и нажать на кнопку 3 станции.

4.3.8 Вынуть коннектор 3 из стенда.

4.3.9 Проконтролировать:

- отключение силовых блоков;
- изменение состояния зарядной сессии на – *Свободен*;

Ответственное лицо: Полуэктов Алексей Петрович, т.ф. +7 904 277 36 27

Исполнительный директор



А.Г.Бадриев