

Инструкция по развертыванию экземпляра ПО Функциональное ПО для BMS CAN-Ethernet interface

Организация: АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРИДИЙ БМС»

JSC "IRIDI BMS"

Юридический адрес: 622036, Свердловская область, городской округ город Нижний Тагил, г. Нижний Тагил, ул. Серова, д. 14

ИНН: 6623148373 | ОГРН: 1256600027089 | КПП: 662301001 | ОКПО: 59964621

Телефон: +7 (499) 322-73-29 (доб. 2) | E-mail: contact@iridi.ru

Список физического оборудования, необходимого для развертывания экземпляра программного обеспечения:

1. Устройство IP-Hub / LH-Hub производства АО «ИРИДИЙ БМС»
2. Блок питания 24 вольта постоянного тока
3. Персональный компьютер под управлением ОС Windows не ниже 7 версии
4. Bus77 Interface производства АО «ИРИДИЙ БМС»
5. Сетевой свитч и 2 патч-корда (для ПК и интерфейса)
6. Физическая шина Bus77 изготовленная в соответствии с рекомендациями https://dev.iridi.com/Can_bus77
7. Программатор ST-Link V2
8. Шлейф для программатора под соединение стандартной гребенки 1,27мм

Список программного обеспечения, необходимого для развертывания экземпляра программного обеспечения:

1. Среда разработки (IDE) Keil uVision5 v 5.40
2. Программа для прошивки микроконтроллеров STM32 ST-LINK Utility v 2.14.0
3. Программа конфигурации устройств Bus77 Config v 4.20
4. Пакет драйверов для ST-Link V2 на Win

Прочее, необходимого для развертывания экземпляра программного обеспечения:

1. Проект с исходным кодом для компиляции
<https://drive.google.com/file/d/1JvMNz20cw-Q3QQRgWhVNZu2xfoorsFWp/view?usp=sharing>
или
2. Готовые, скомпилированные файлы загрузчика и прошивки
https://drive.google.com/file/d/1yKgxZlifCi_t0m5fnfc3Ndbk4nb_zcFC/view?usp=sharing

Далее на представленных изображениях устройство может отличаться от указанного в документе, поскольку процедура настройки является универсальной!

1. Прошивка загрузчика в память устройства

1.1 Подключение программатора

Общий вид программатора ST-Link v2

(здесь и далее все фото являются примерами и названия оборудования может отличаться от реального, что не влияет на процесс)



Распинвока программатора ST-Link v2

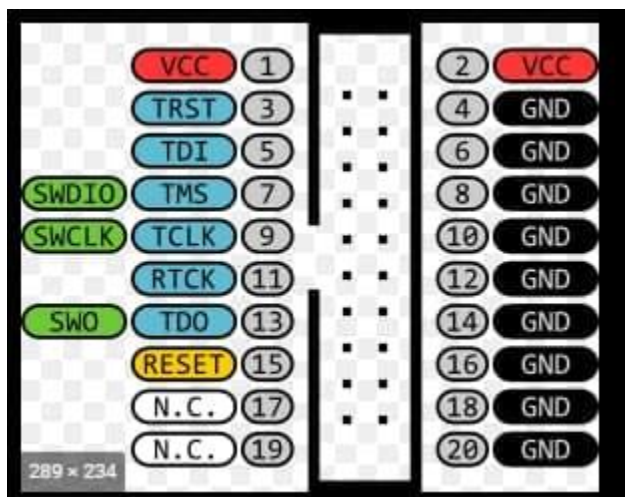
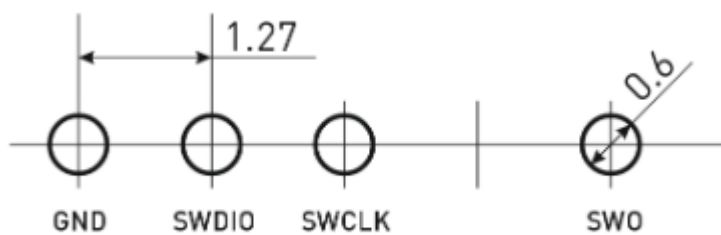
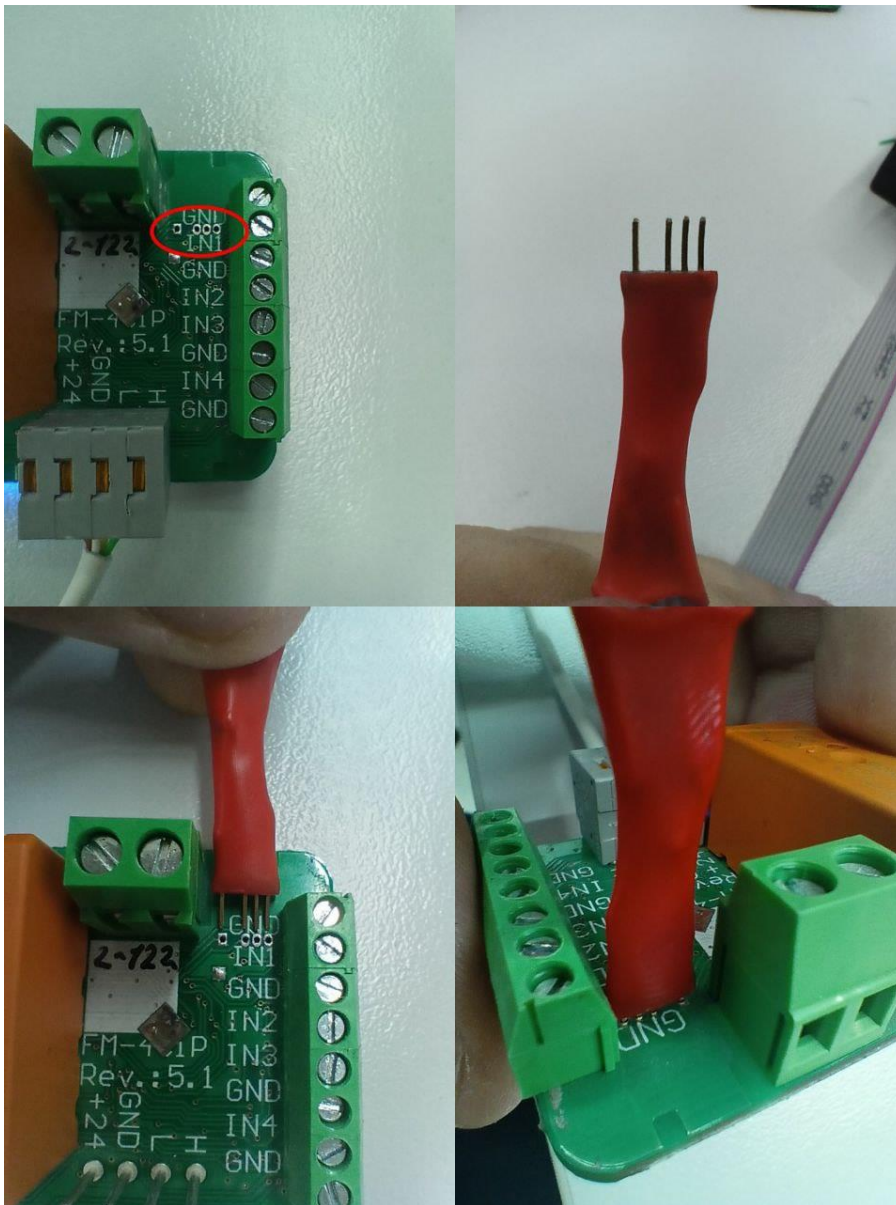


Схема отладочного разъема устройства



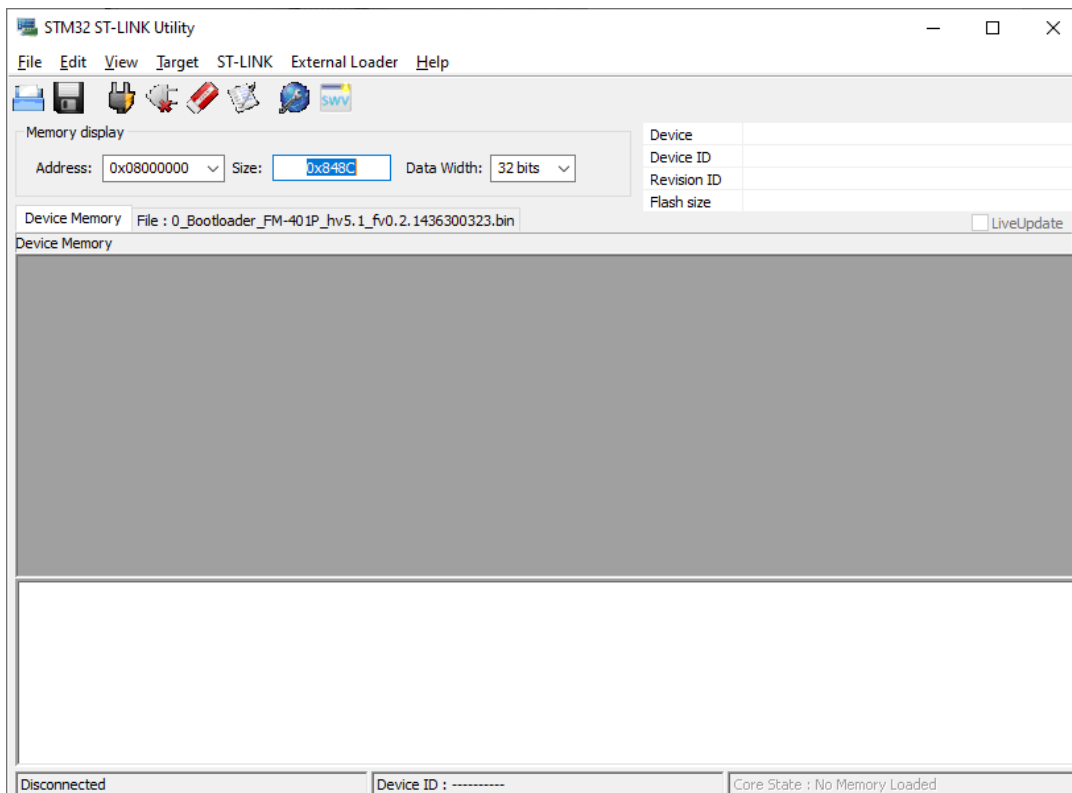
Подключение программатора к устройству



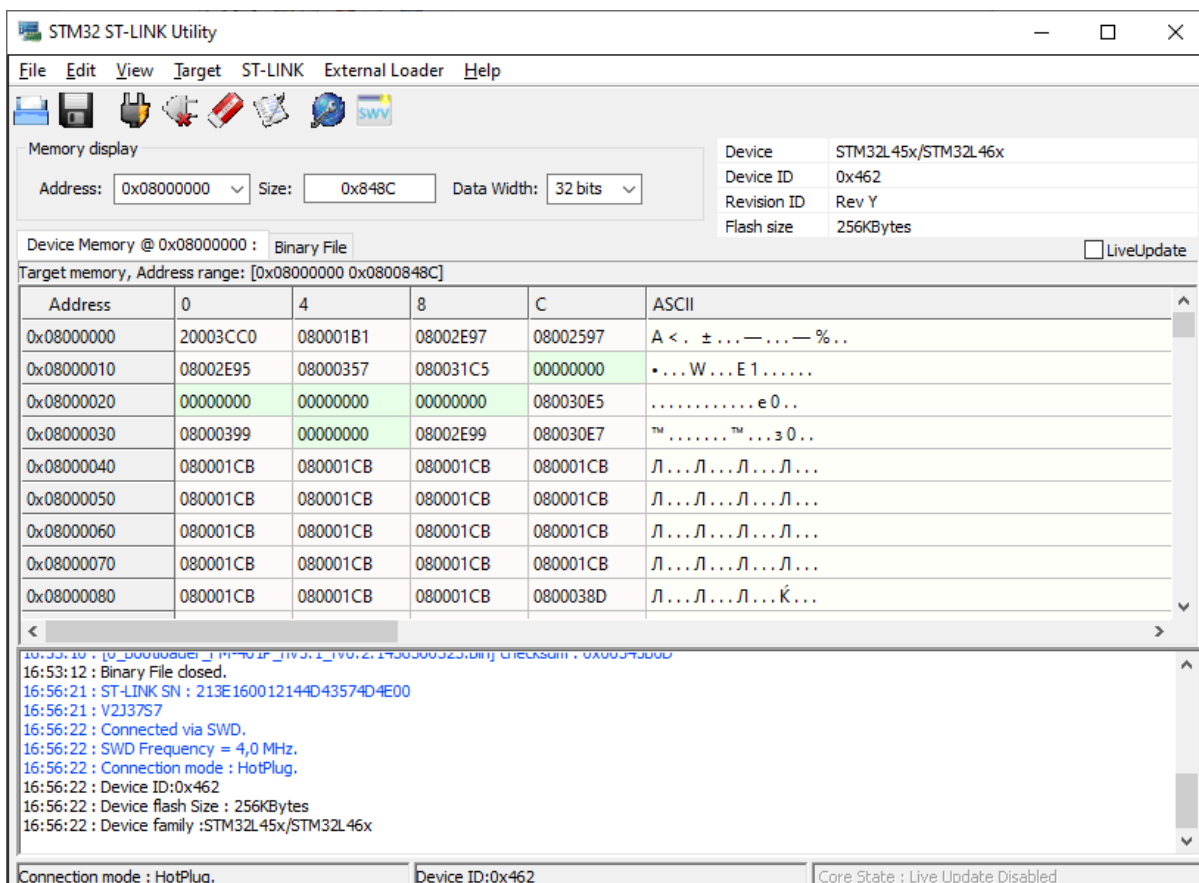
Для дальнейшей работы на устройство должно быть подано питание 24 вольта постоянного тока!

1.2 Загрузка программы в память устройства

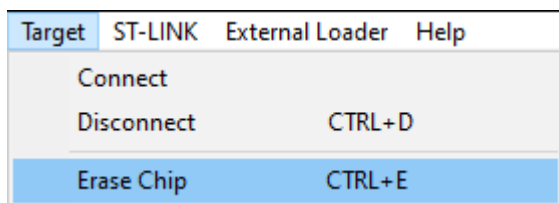
Запускаем STM32 ST-LINK Utility



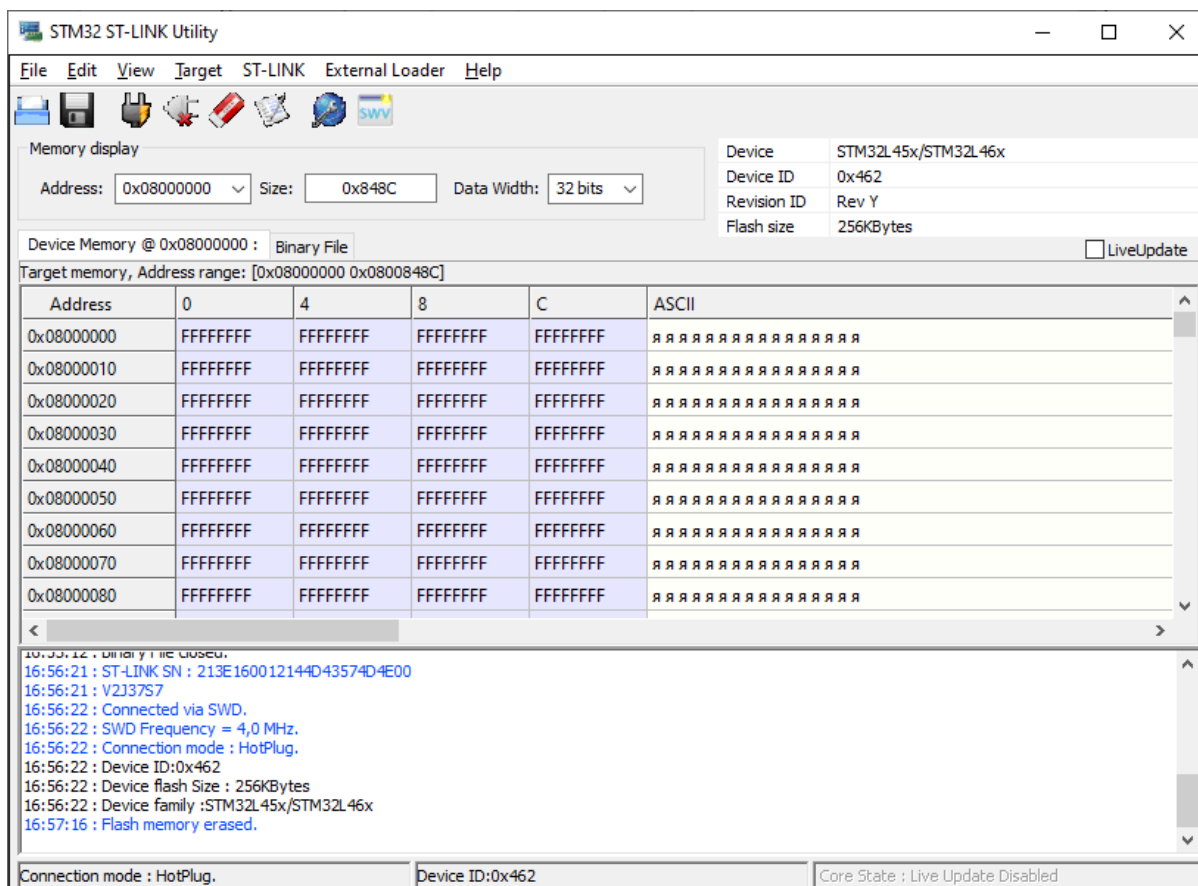
Далее нажимаем (Connect to the Target). Должно появиться такое окно



Далее жмем Target -> Erase Chip или сочетание клавиш CTRL+E.
Соглашаемся с очисткой



Видим, что чип очищен:



Device Memory @ 0x08000000 : Binary File

Далее жмем Binary
выбираем бинарный файл загрузчика (.bin)

 Bootloader_no_version.bin

File и в появившемся окне

Далее жмем  (Program verify) и в появившемся окне жмем Start

Download [0_Bootloader_FM-401P_hv5.1_fv0.2.1436300323.bin]

Start address: 0x08000000

File path: C:\Firmware\0_Bootloader_FM-401P_hv5.1_fv0.2.143630 Browse

Extra options

☐ Skip Flash Erase ☐ Skip Flash Protection verification

Verification

☒ Verify while programming ☐ Verify after programming

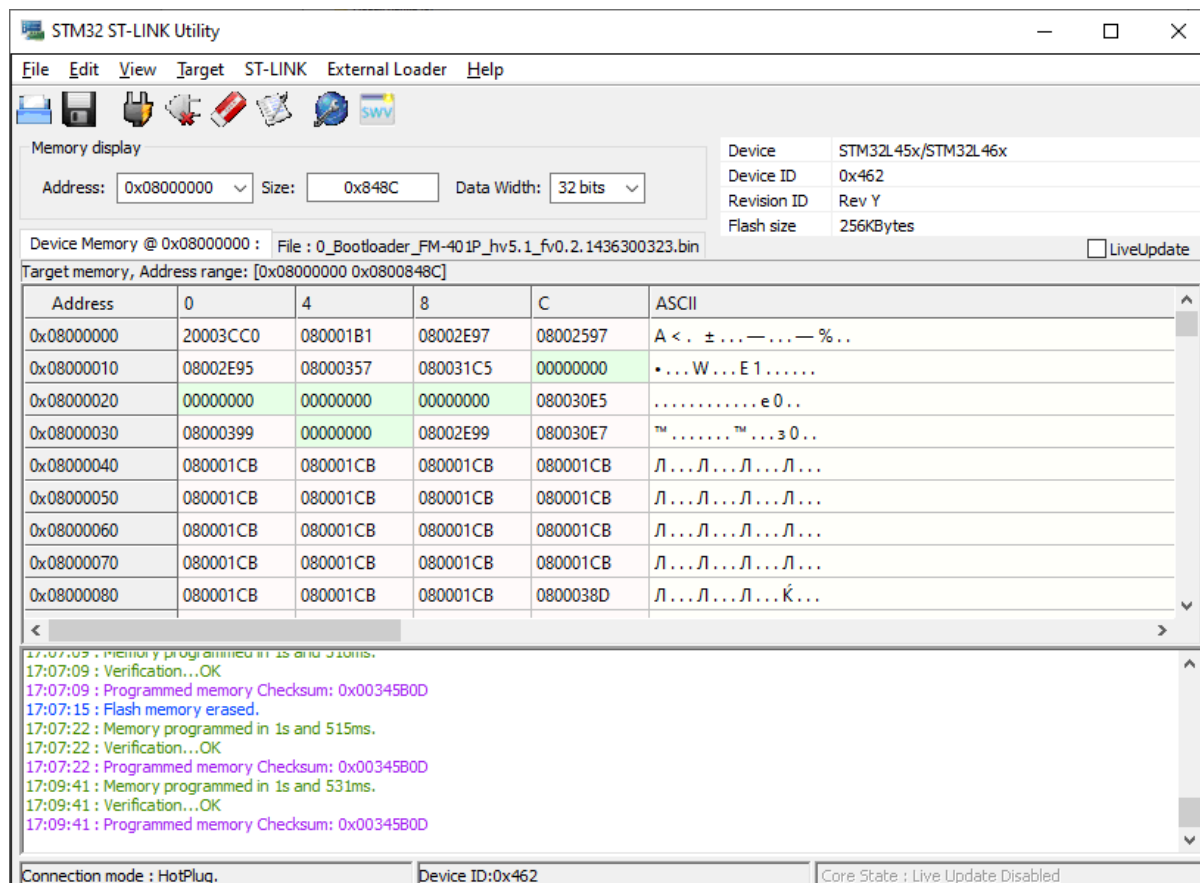
Click "Start" to program target.

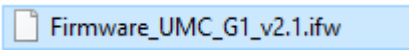
After programming

☒ Reset after programming ☐ Full Flash memory Checksum

Start Cancel

Откроется главное окно Device memory, видим, что бинарник записался:



Далее в программе ST-Link Utility меняем Address с 0x08000000 на 0x08020000 и загружаем  теми же самыми шагами, что ранее прошивали файл загрузчика

Жмем  (Disconnect from the Target), отсоединяем программатор от устройства.

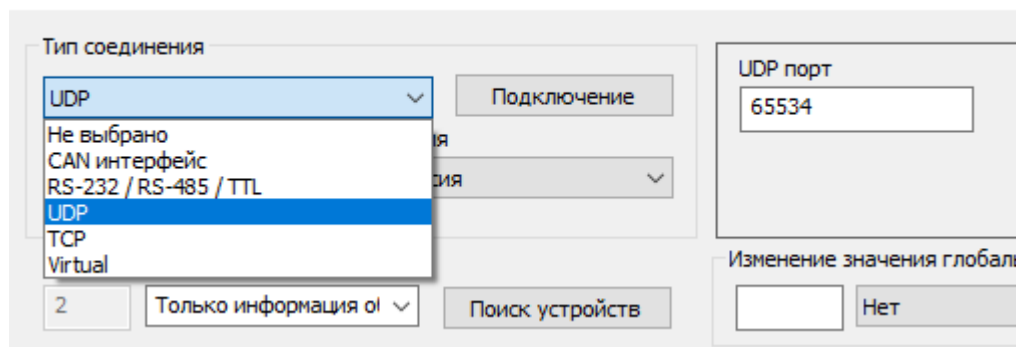
2. Прошивка функционального ПО

Собираем схему:



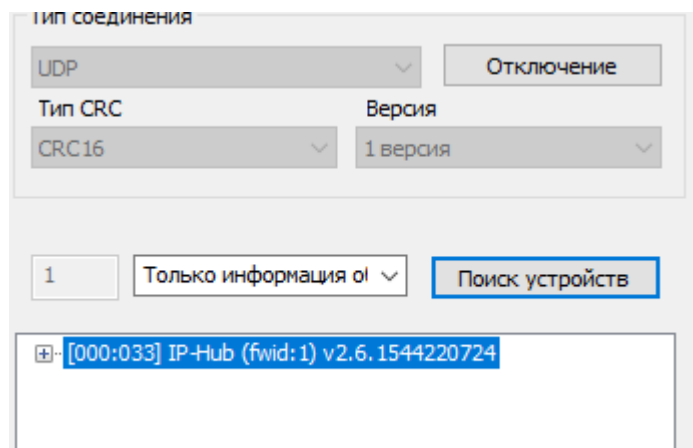
На ПК приложение Config, выбираем тип подключения UDP, вводим порт по умолчанию 65534 и нажимаем Подключение

Программа для конфигурации устройств

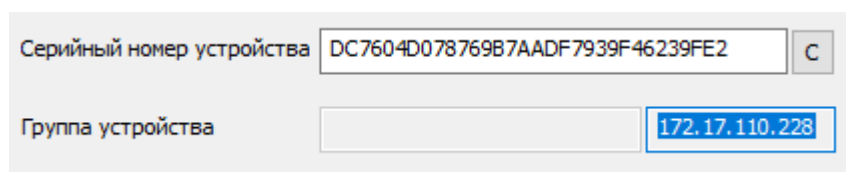


При удачном подключении кнопка «Подключение» сменится на кнопку «отключение» и поля выбора типа соединения станут не активными.

Нажимаем кнопку Поиск устройств, в дереве устройств отобразятся устройства:



Выделяем Устройство [000:001] и копируем его IP адрес



Выбираем тип подключения TCP, вводим IP адрес устройства, нажимаем Подключение. Все остальные настройки по умолчанию

Программа для конфигурации устройств

Тип соединения

TCP

Подключение

Тип CRC

Версия

CRC16

1 версия

TCP хост

TCP порт

172.17.110.173

30464

Изменение значения глобальной переменной

Нет

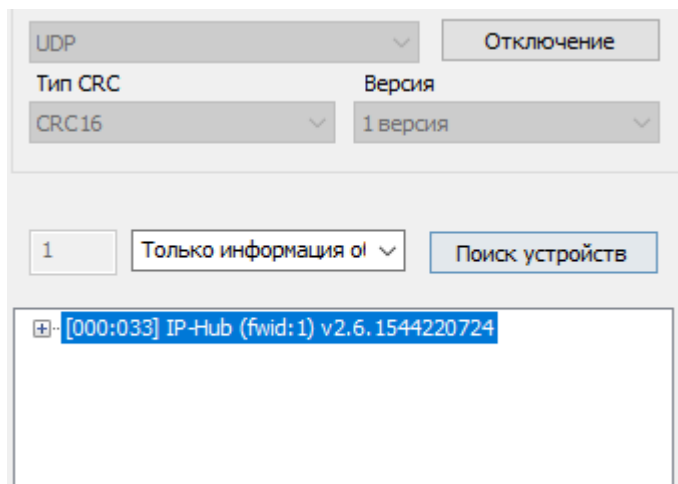
Установить

Запросить

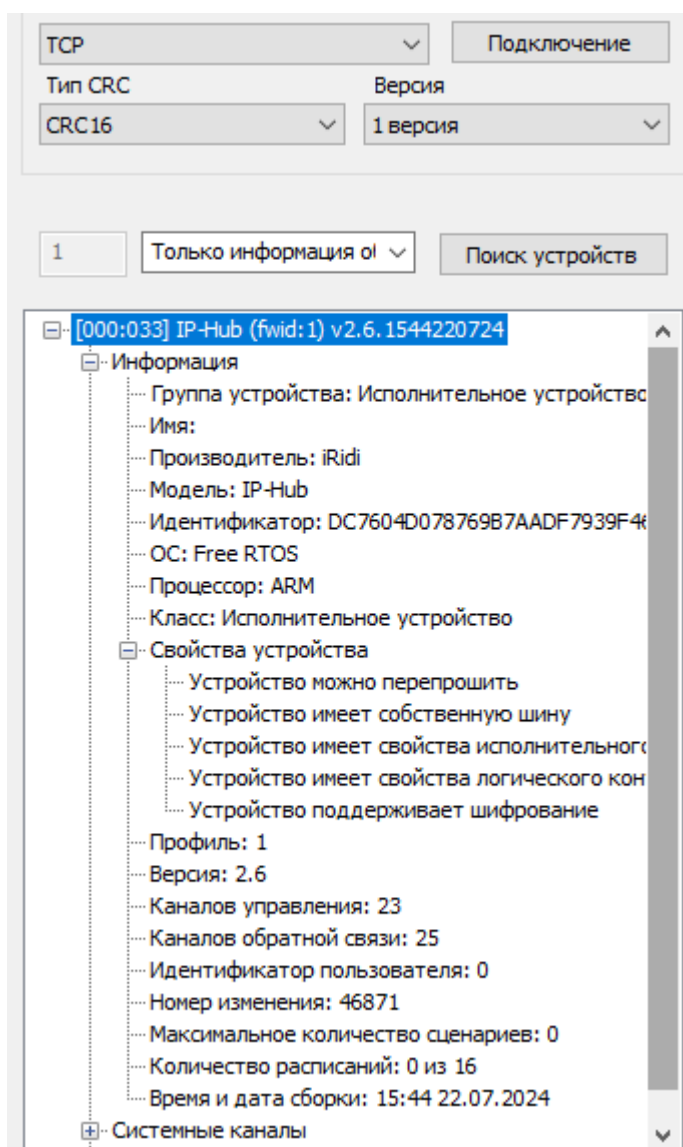
Только информация о

Поиск устройств

Далее нажимаем кнопку Поиск. В окне дерева шины появятся устройство:



Если теперь открыть подкаталог дерева нашего устройства, появится информация об устройстве



Далее мы должны нажать кнопку Перечитать

Тип соединения

TCP

Тип CRC: CRC16 Версия: 1 версия

1 Только информация об

Channels

- Системный канал [1]: Reboot
- Системный канал [2]: Name
- Системный канал [3]: PIN
- Системный канал [4]: DateTime
- Системный канал [5]: Reset
- Системный канал [6]: Apply
- Системный канал [7]: UserID
- Системный канал [10]: BlinkLED
- Системный канал [11]: BlinkLEDTIME
- Системный канал [13]: ScheduleEnable
- Системный канал [100]: DHCP
- Системный канал [101]: IP
- Системный канал [102]: Port
- Системный канал [103]: Mask
- Системный канал [104]: DNS
- Системный канал [105]: Gateway
- Системный канал [99]: Errors
- Системный канал [255]: SaveCurrentFW
- Системный канал [20]: Latitude
- Системный канал [21]: Longitude
- Системный канал [9]: TimeZone
- Канал [1]: Mqtt IP
- Канал [2]: Mqtt Port

Tags

- Системный канал [3]: DateTime

Тип соединения

TCP

Тип CRC: CRC16 Версия: 1 версия

1 Только информация об устройстве Поиск устройств

Tags

- Системный канал [3]: DateTime
- Системный канал [4]: ManufactureCode
- Системный канал [5]: SerialNumber
- Системный канал [6]: CoreTemperature
- Системный канал [9]: ScheduleEnable
- Системный канал [10]: DeviceVoltage
- Системный канал [100]: DHCP
- Системный канал [101]: IP адрес
- Системный канал [103]: Mask
- Системный канал [104]: DNS
- Системный канал [105]: Gateway
- Системный канал [106]: MAC
- Системный канал [11]: DayPhase
- Системный канал [12]: IsNight
- Системный канал [13]: IsDay
- Системный канал [14]: IsTwilight
- Системный канал [15]: IsMorningTwilight
- Системный канал [16]: IsEveningTwilight
- Системный канал [17]: MorningTwilightStarted
- Системный канал [18]: DayStarted
- Системный канал [19]: EveningTwilightStarted
- Системный канал [20]: NightStarted
- Системный канал [21]: TwilightStarted
- Канал [6]: Mqtt IP
- Канал [7]: Mqtt Port

Программа конфигурации получит полную информацию об устройстве, включая все функциональные каналы управления и обратной связи. Далее через соответствующие каналы управления и каналы обратной связи можно управлять устройством и получать от него данные