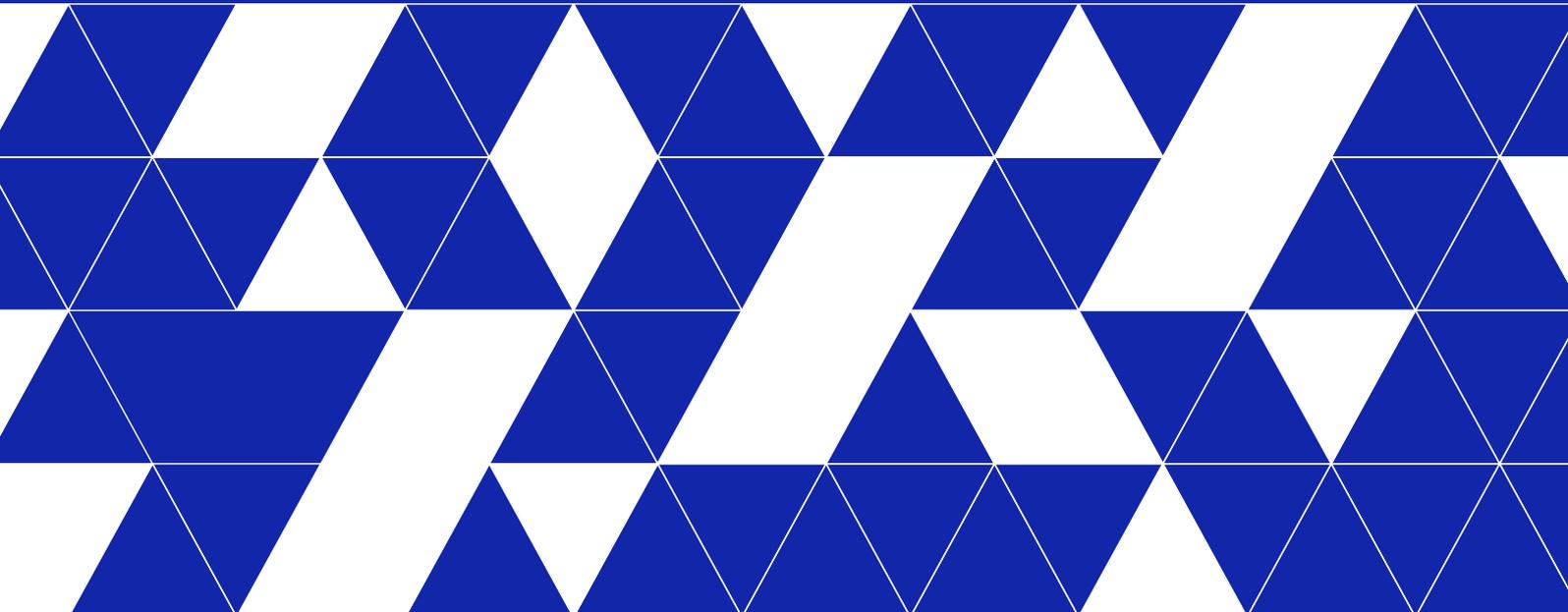




**Встроенное микропрограммное обеспечение
коммутаторов YADRO KORNFELD
Инструкция по установке**



©2023 YADRO, все права защищены. YADRO®, VESNIN®, TATLIN®, VEGMAN® и KORNFELD® являются торговыми марками компании YADRO (или ее дочерних компаний), зарегистрированными на территории России и других стран.

doc: 2025-08-02

Версия: <поле>0.3



1 Аннотация

Настоящий документ содержит описание работ по установке программного обеспечения Встроенное микропрограммное обеспечение коммутаторов YADRO KORNFELD (далее - МПО).

Раздел «Общие сведения» содержит базовую информацию о МПО и процессе установки МПО.

Раздел «Установка программного модуля MCU» содержит описание работ по развертыванию образа программного модуля MCU на физическом накопителе коммутатора.

Раздел «Установка программного модуля CPLD» содержит описание работ по развертыванию образа программного модуля CPLD на физическом накопителе коммутатора.

2 Общие сведения

Установка МПО осуществляется силами изготовителя МПО на коммутаторы Kornfeld.

3 Установка программного модуля MCU

3.1 Требования к программно-аппаратным средствам для установки программного модуля MCU

Установка образа (программирование) МПО на устройство осуществляется при помощи установочного сервера завода-изготовителя в предварительно настроенной среде, соответствующей требованиям завода-изготовителя.

Микросхема GIGADEVICE может быть исполнена в разных корпусах:

- LQFP32;
- LQFP48;
- LQFP64;
- LQFP100.

Для программирования микросхемы GIGADEVICE требуется следующее оборудование:

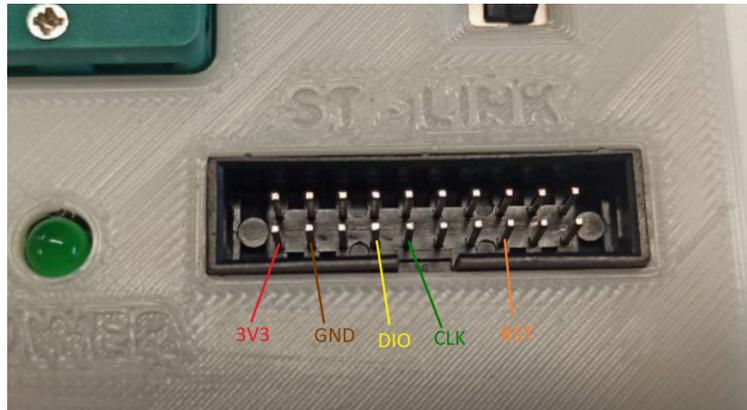
1. Программатор GDLink Lite (в комплекте со шлейфом);
2. Плата-переходник MCUPRG781001A;
3. Адаптер:
 - AE-Q32U - для микросхемы GD в корпусе LQFP32;
 - AE-Q48-STM32 - для микросхемы GD в корпусе LQFP48;
 - AE-Q64-STM32 - для микросхемы GD в корпусе LQFP64;
 - AE-Q100-STM32 - для GD в корпусе LQFP100;
4. Интерфейсный кабель mini-USB-USB-A;
5. Микросхема GD;
6. Рабочая станция (персональный компьютер);
7. Установочная утилита **GD-Link Programmer**.

3.2 Процесс установки программного модуля MCU

Подготовьте оборудование, необходимое для сборки и установки МПО на микросхему GIGADEVICE:

1. Переведите плату-переходник MCUPRG781001A в режим установки адаптера. Для этого переведите рычажок на плате-переходнике в вертикальное положение.
2. Установите адаптер для программирования в плату-переходник.
3. Переведите плату-переходник MCUPRG781001A в режим захвата адаптера. Для этого переведите рычажок на плате-переходнике в горизонтальное положение.
4. Проверьте надежность фиксации адаптера.

5. Если микросхема GIGADEVICE в корпусах LQFP48, LQFP64, LQFP100, то переведите все переключатели на адаптере в положение DEFAULT. Если микросхема GIGADEVICE в корпусе LQFP32, то переведите все переключатели на адаптере в положение LQFP32.
6. Установите микросхему в адаптер.
7. Подключите к плате-переходнику программатор GDLINK Lite с помощью шлейфа из комплекта к следующим разъемам:
 - CLK;
 - DIO;
 - GND;
 - 3V3;
 - RST.

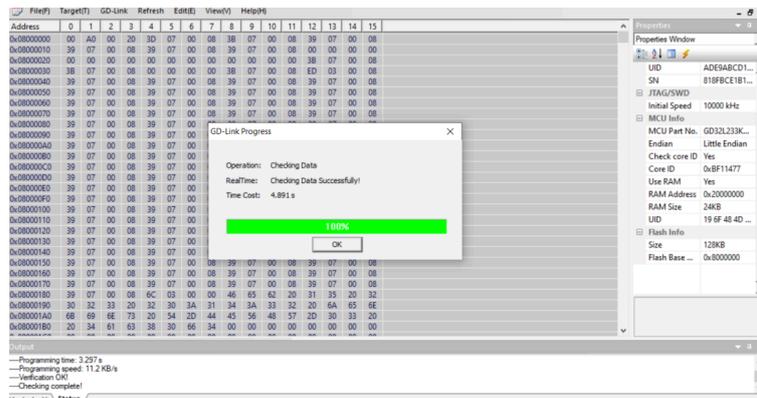


Подключение программатора к плате-переходнику

8. Подключите к рабочей станции программатор GDLINK Lite с помощью интерфейсного кабеля.

Проведите процедуру программирования микросхемы:

1. Запустите установочную утилиту **GD-Link Programmer**.
2. Выберите раздел **Target**.
3. Из списка выберите пункт **Connect**.
4. Выберите раздел **File**.
5. Из списка выберите пункт **Open file**.
6. Выберите необходимый файл прошивки.
7. Выберите раздел **Target**.
8. Из списка выберите пункт **Program**.
9. Убедитесь, что появилось информационное сообщение **Checking Data Successfully**.



Информационное сообщение

10. Выберите раздел **Target**.

11. Из списка выберите пункт **Disonnect**.
12. Извлеките микросхему из корпуса адаптера.
13. Отключите программатор от рабочей станции.
14. Извлеките адаптер из платы-переходника.

3.3 Результат установки программного модуля MCU

В случае успешного выполнения программирования, микросхема устанавливается в коммутатор. Если в ходе исполнения скрипта произошла ошибка, возвращается код ошибки.

4 Установка программного модуля CPLD

4.1 Требования к программно-аппаратным средствам для сборки и установки модуля CPLD

Установка образа МПО на устройство осуществляется при помощи установочного сервера завода-изготовителя в предварительно настроенной среде, соответствующей требованиям завода-изготовителя.

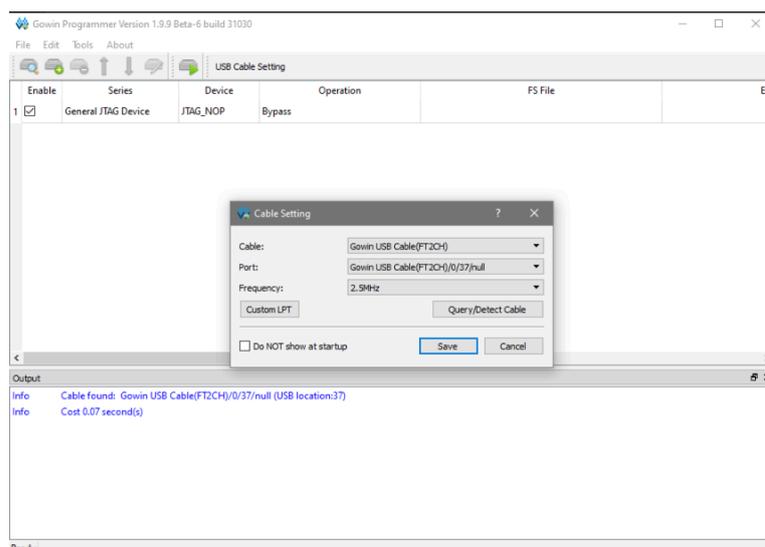
Для программирования микросхемы требуется следующее оборудование:

1. Программатор Adafruit на базе FT232H;
2. Интерфейсный кабель двусторонний type-C;
3. Рабочая станция (персональный компьютер);
4. Установочная утилита **Gown Programmer Version 1.9.9 Beta-6 build 31030** дистрибутив для Windows.

4.2 Процесс сборки и установки модуля CPLD

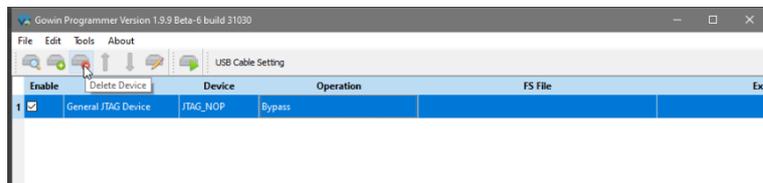
Подготовьте необходимое оборудование для программирования CPLD:

1. Подключите с помощью интерфейсного кабеля программатор к разъему платы коммутатора J36.
2. Подайте питание на плату коммутатора.
3. Запустите утилиту **Gown Programmer Version 1.9.9 Beta-6 build 31030**.
4. В разделе **Cable Setting** выберите необходимый программатор.



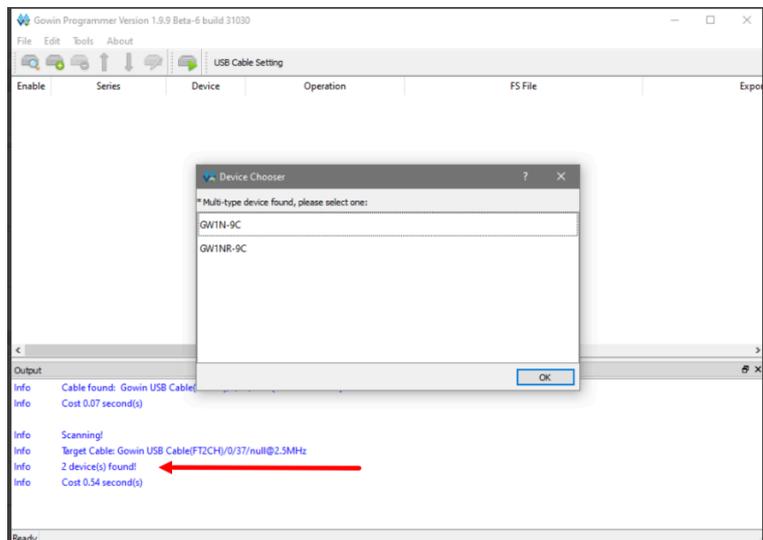
Выбор программатора

5. Нажмите **Save**.
6. В случае, если в окне **Cable Setting** уже есть перечень устройств, удалите их. Для этого выберите устройство, нажав на него. После выбора устройства нажмите **Delete Device**.



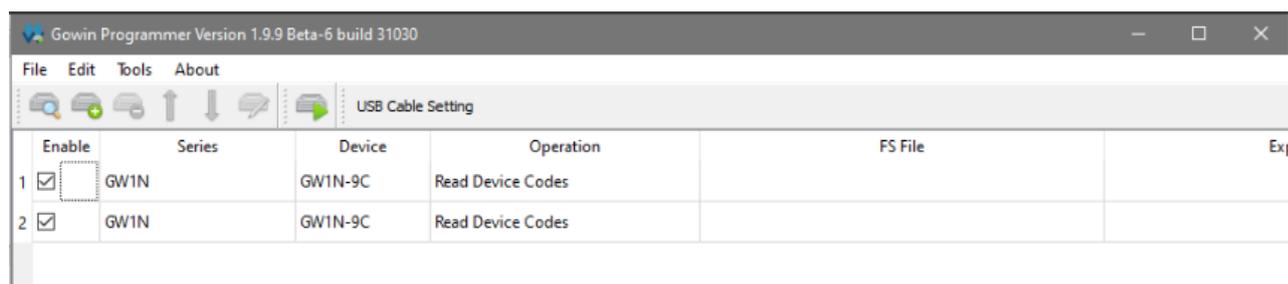
Удаление устройства

7. Запустите поиск необходимого устройства. Нажмите **Scan Device**.



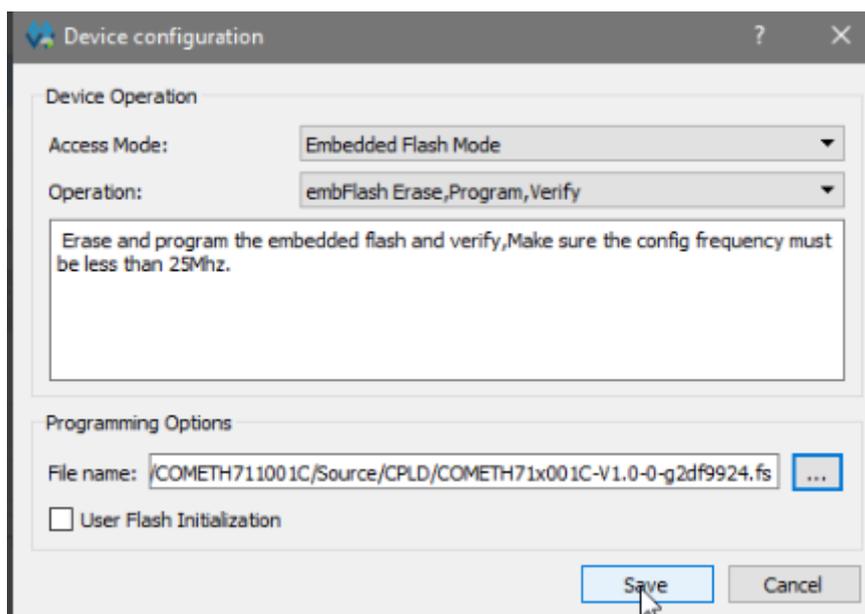
Поиск устройств

8. В открывшемся разделе выберите установленный модуль CPLD.
9. Повторите действия из пунктов 7 и 8 для второго устройства. В открытом разделе появится перечень подключенных устройств.



Перечень подключенных устройств

10. Нажмите дважды **FS File** на первом устройстве.
11. Установите параметры программирования в соответствии с рисунком 9.



Параметры программирования

12. Повторите действия из пунктов 10 и 11 для второго устройства.



Пример заполненных полей устройств

13. После завершения процесса программирования отключите питание платы коммутатора.
14. Отключите программатор от разъема платы коммутатора J36.

4.3 Результат сборки и установки модуля CPLD

В случае успешного проведения программирования появляется сообщение о завершении процесса.



```
Output
Info < device(s) found!
Info Cost 0.54 second(s)

Info Target Cable: Gowin USB Cable(FT2CH)/0/37/null@2.5MHz
Info Target Device: GW1N-9C(0x1100481B)
Info Operation "embFlash Erase,Program,Verify" for device#1...
Info Verify success!
Info Status Code: 0x0001B020
Info User Code: 0x00004CDF
Info Program Finished!
Info Target Cable: Gowin USB Cable(FT2CH)/0/37/null@2.5MHz
Info Target Device: GW1N-9C(0x1100481B)
Info Operation "embFlash Erase,Program,Verify" for device#2...
Info Verify success!
Info Status Code: 0x0001B020
Info User Code: 0x00004CDF
Info Program Finished!
Info Cost 41.41 second(s)

Ready
```

Сообщение при успешном завершении процесса программирования

Если в ходе исполнения скрипта произошла ошибка, возвращается код ошибки.