Инструкция по установке

ПО “Встроенное программное обеспечение автоматического регулятора возбуждения АРВ-ЭНС для управления синхронными электрическими машинами”

ООО “ЭЛЕКТРОМАШ”
ИНН: 7816714901
ОГРН: 1217800026542

Аннотация

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для установки программного обеспечения “Встроенное программное обеспечение автоматического регулятора возбуждения АРВ-ЭНС для управления синхронными электрическими машинами” (далее – ПО), которое предназначено для управления током в обмотке возбуждения синхронных машин.

Содержание документа

Аннотация 2
Содержание документа 3
Процесс установки ПО 4
1. Прошивка в процессе производства ПО 4
2. Прошивка (обновление) рабочей программы 5
Контакты 9

Описание ПО

“Встроенное программное обеспечение автоматического регулятора возбуждения АРВ-ЭНС для управления синхронными электрическими машинами” работает в составе автоматического регулятора возбуждения АРВ-ЭНС и является его неотъемлемой частью.

Подготовка к установке ПО

Убедитесь, что регулятор АРВ-ЭНС подключен к питанию (номинальное напряжение: 24 В постоянного тока, диапазон: 18–36 В).

Подготовьте компьютер для работы с программами ENS-Link или ENSApp.

Для подключения к регулятору используйте:

- USB-кабель (тип A Male – A Male) для прямого соединения
- Ethernet-кабель (RJ45) для подключения через LAN-интерфейс
- Адаптеры USB-RS485 или USB-RS232

Процесс установки ПО

1. Прошивка в процессе производства ПО

На компьютере должна быть установлена программа STM32CubeProgrammer, номер версии не важен. Например, может быть установлен в папку C:\App\ST\STM32CubeProgrrammer\

*На печатной плате ПК-168 регулятора АРВ-ЭНС на технологическом разъеме X1 установить джампер между контактами 3 и 5 (это делается еще до сборки АРВ-ЭНС, поскольку после сборки разъем X1 трудно доступен).

* Произвести подключение АРВ-ЭНС к USB-порту компьютера (используется USB-кабель TypeA – TypeA)

* Включить питание АРВ-ЭНС

* Запустить bat-файл Prog_ARV-ENS.bat (вызов прошивки через интерфейс командной строки). Пример bat-файла: (при необходимости путь exe-файла и названия hex-файлов изменить) @set CPEXE="C:\App\ST\STM32CubeProgrammer\bin\STM32_Programmer_CLI.exe" @%CPEXE% -c port=usb1 -d Boot_v11.hex -v -d ARV-ENS-TEST_v1.8.73.hex -v @pause

* Прошивка длится несколько секунд, при успешной прошивке все прогресс-индикаторы будут зеленого цвета, внизу будет надпись «Download verified successfully» (рис.1).

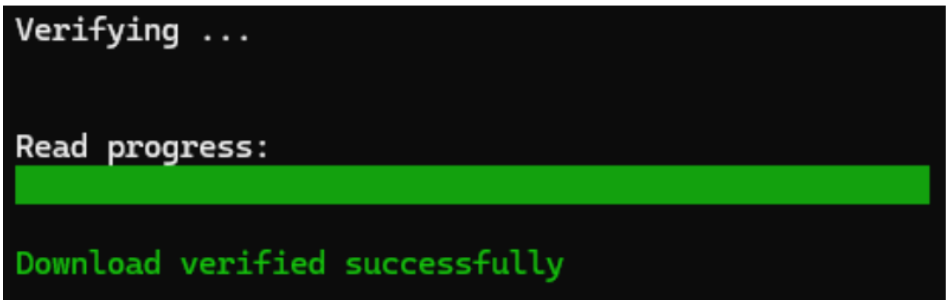


Рисунок 1

* Выключить питание АРВ-ЭНС

* Снять джампер с разъема X1

* Включить питание АРВ-ЭНС: убедиться что мигает зеленый светодиод – тестовая программа работает.

Замечание: процедуру первичной прошивки можно выполнить только на чистом (ни разу не прошивавшемся) чипе. При необходимости запустить процедуру первичной прошивки повторно предварительно нужно снять с чипа защиту с полным стиранием программы. Для этого нужно запустить bat-файл Unprotect.bat

Пример bat-файла: (при необходимости путь exe-файла изменить)

@setCPEXE="C:\App\ST\STM32CubeProgrammer\bin\STM32_Programmer_CLI.exe" @%CPEXE% -c port=usb1 -rdu @pause

Несмотря на появление надписи об ошибке (рис. 2):



Рисунок 2

Защита с чипа будет снята. Закрыть окно программы, выключить питание АРВ-ЭНС, подождать 3 секунды, включить питание АРВ-ЭНС. После этого первичную прошивку можно делать повторно.

2. Прошивка (обновление) рабочей программы

Для первой прошивки рабочей программы (установки ее вместо тестовой прошивки) и при обновлении ПО (в процессе эксплуатации системы)

используется программа ENS-Link разработки «ООО Электромаш» (государственная регистрация программ для ЭВМ: https://new.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=EVM&DocNumber=2024611016)

Программа ENS-Link должна быть предварительно установлена на компьютер, дистрибутив программы доступен по ссылке: https://enslink.ru

- Включить питание системы (в которую установлен АРВ-ЭНС)
- Подключиться к АРВ-ЭНС кабелем USB
- Запустить программу ENS-Link (рис. 3)

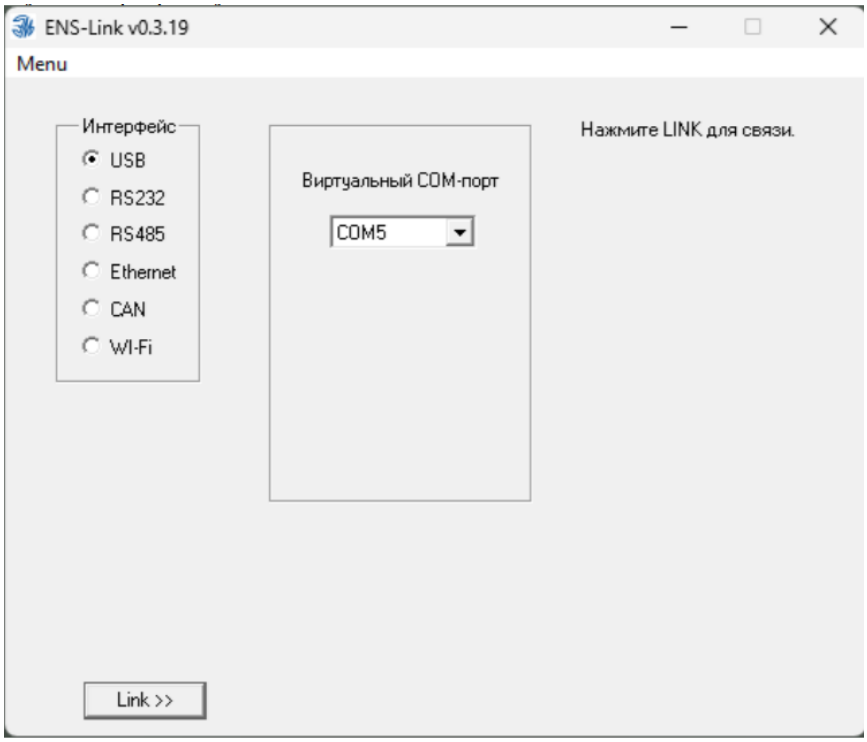


Рисунок 3

- Выбрать USB-интерфейс
- Нажать кнопку Link – откроется окно устройства (рис. 4)

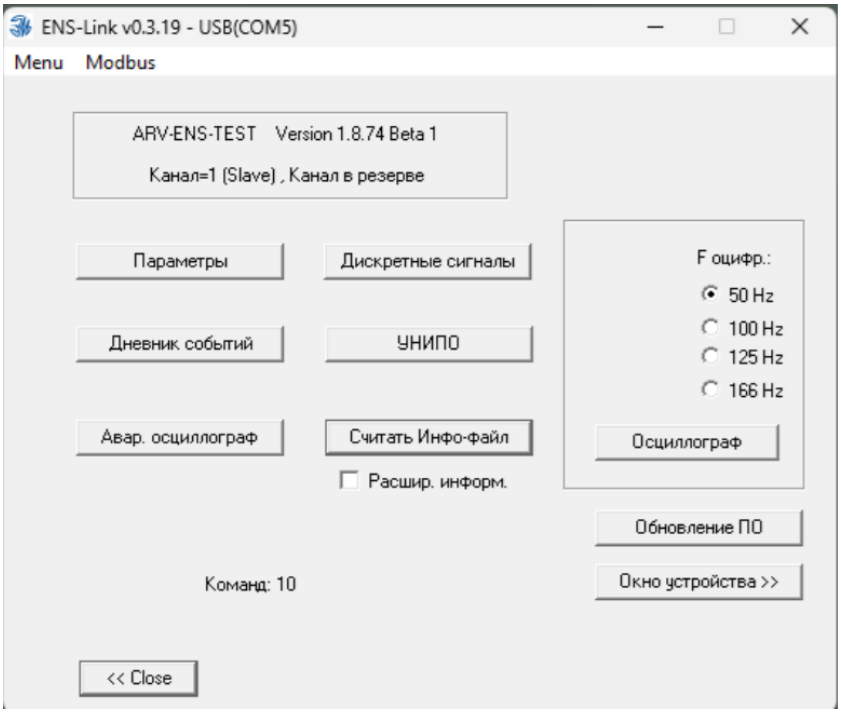


Рисунок 4

●Нажать кнопку «Обновление ПО» -откроется окно обновления (рис. 5):

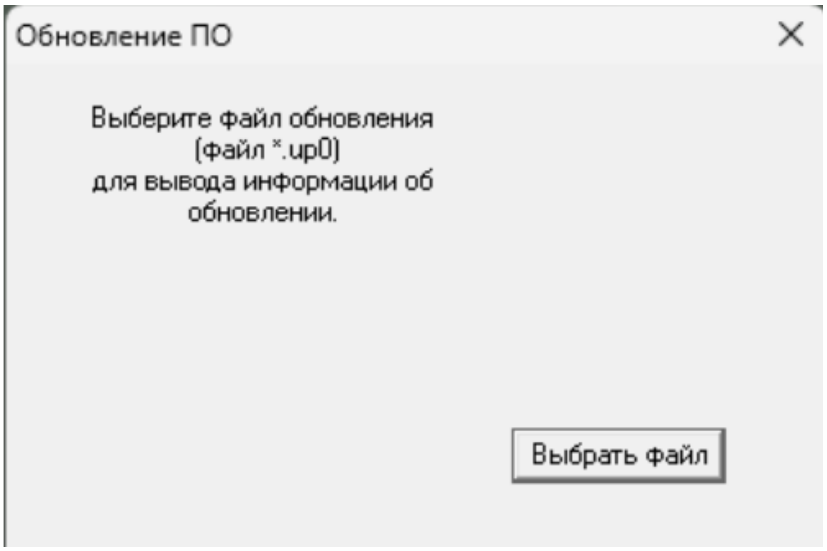


Рисунок 5

●Выбрать предоставленный производителем up0-файл (рис. 6)

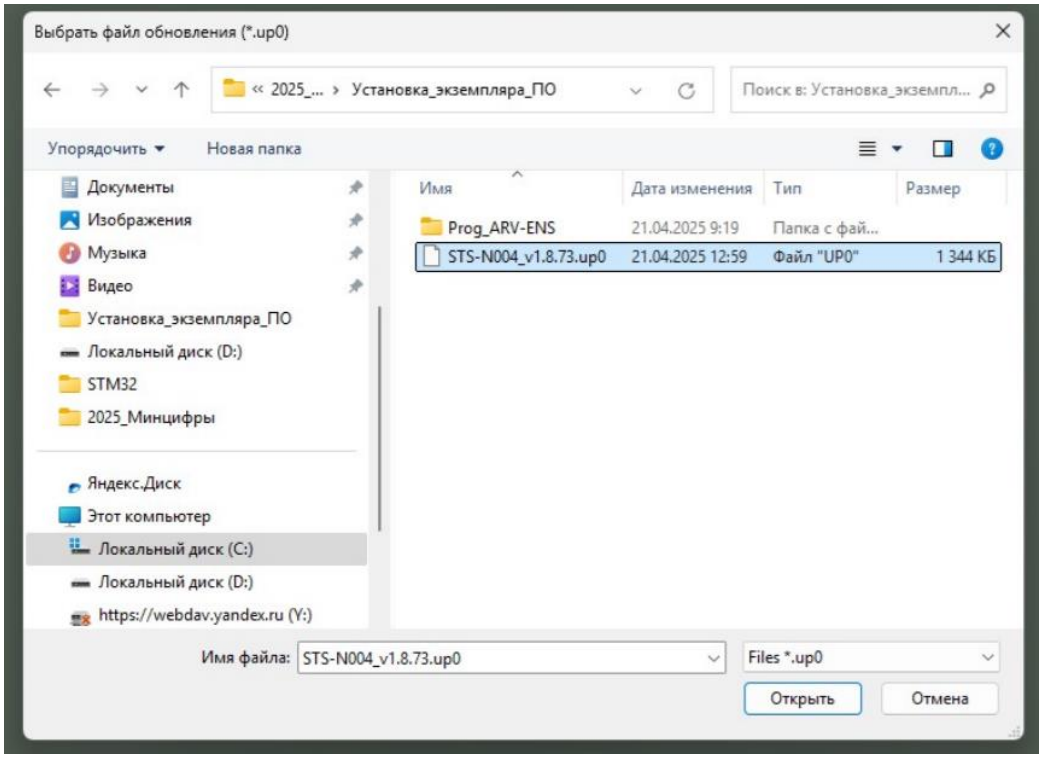


Рисунок 6

●Отобразится информация о старой (ранее установленной) и новой (подлежащей установке) версии ПО (рис. 7).

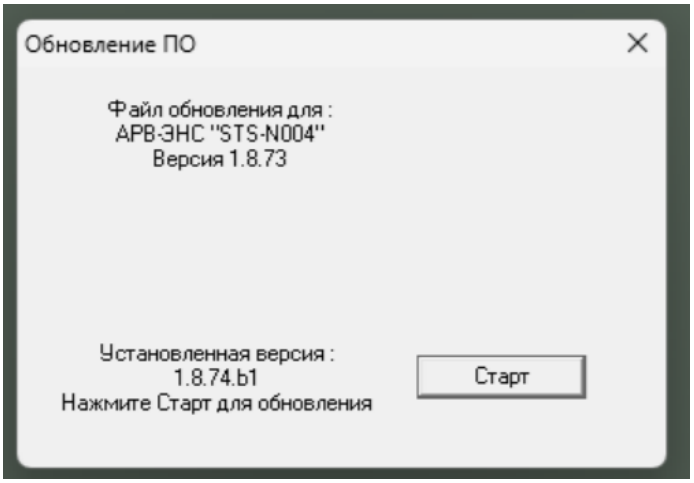


Рисунок 7

●Нажать кнопку “Start”

●После запуска обновления не отключайте питание до его завершения

●Процесс длится несколько десятков секунд и отображается прогресс-индикатором (рис. 8)

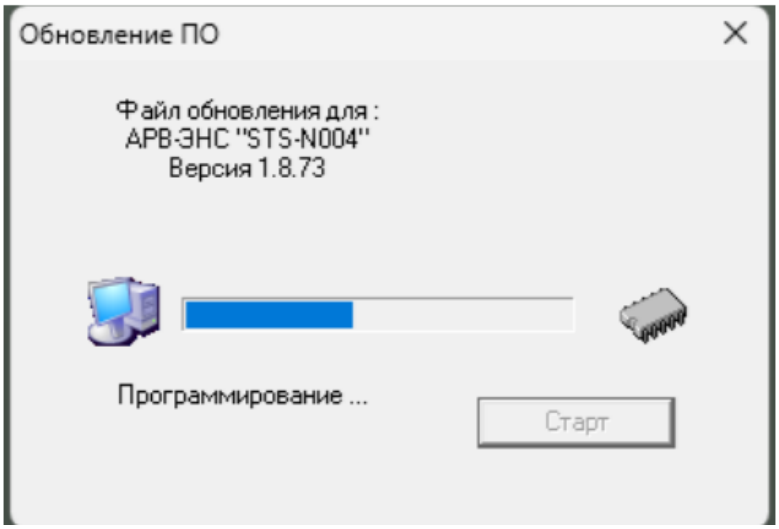


Рисунок 8

●Дождаться завершения процесса обновления (рис. 9).

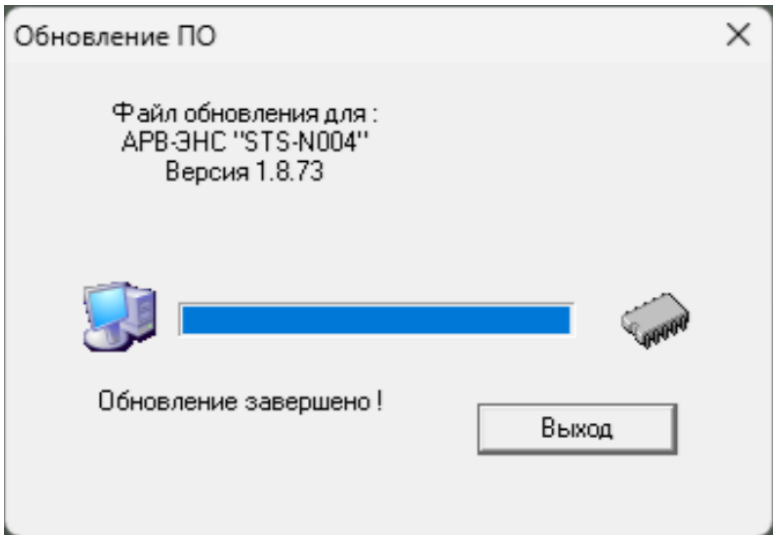


Рисунок 9

Нажать кнопку “Выход” - в окне устройства программы ENS-Link информация о версии ПО также обновится (рис. 10).

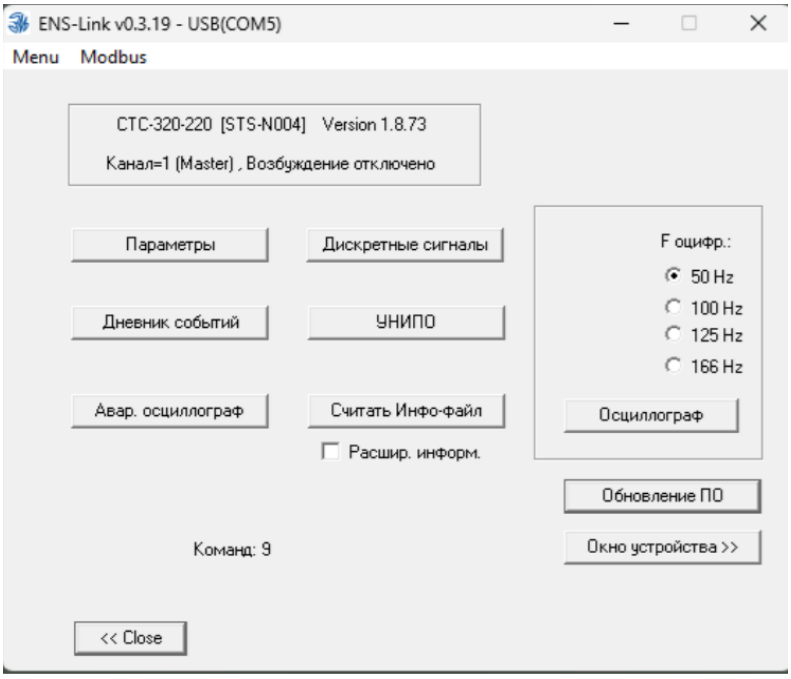


Рисунок 10

Помните, что при обновлении прошивки для АРВ в 2-канальной системе необходимо по очереди произвести обновление АРВ обоих каналов. При наличии дополнительной инструкции от ООО “Электромаш” для Вашей системы - обращайтесь к ней.

Контакты

Контакты технической поддержки:

Телефон: 8 (812) 407-23-87

E-mail: info@electromash.spb.ru