Утверждено: _____/Анучин И.А.

М.П.

Дата выпуска 16.09.2024 г.

Руководство по загрузке RadarPlus "Стандартный набор ВПО"

1. Подключение программатора AT-Link+ к металлодетектору

Установка стандартна для всех устройств: подключите металлодетектор к компьютеру и выполните запись прошивки. Пример, показанный на скриншотах, выполнен на рамочном металлодетекторе; для ручных моделей порядок действий аналогичен.
Поддерживаемые модели: CT, CT-S, T, TP, M, M-S, F, RF, RCT, MN01, MN02, MN03, RCT01, RCT02, RCT03, RCT04, RCT05, RCT06, DESCT, RMCT, RMCT01, RMCT02, RMCT03, RMCT04, RMCT05, RMCT06, RMF, RMF06.

Программатор AT-Link+ должен быть подключен к ПК через USB кабель.

На ПК должны быть установлены драйвера для AT-Link+ под соответствующую операционную систему. Так же необходимо подключить шлейф между AT-Link+ и металлодетектору. Он подключается к разъёму XP12 на плате металлодетектора и разъему SWD/ISP на программаторе. Для работы с AT-Link+ необходимо приложение ArteryICPProgrammer. После запуска приложения необходимо выбрать используемый программатор (под кнопкой Connect - AT-Link) и подключить устройство нажав Connect. При успешном подключении отображается Part Number, Flash Size микроконтроллера и информация о программаторе. В нижней части окна должно быть сообщение AT-Link connection is successful.

По сути установка аналогичная, подключаешь устройство и записываешь. Можно упоминание всех моделей металлодетекторов добавить новых. И еще прописать, что установка показана на примере прошивки рамочного металлодетектора (это по названию видно на скринах), а для ручных металлодетекторов действия аналогичные.



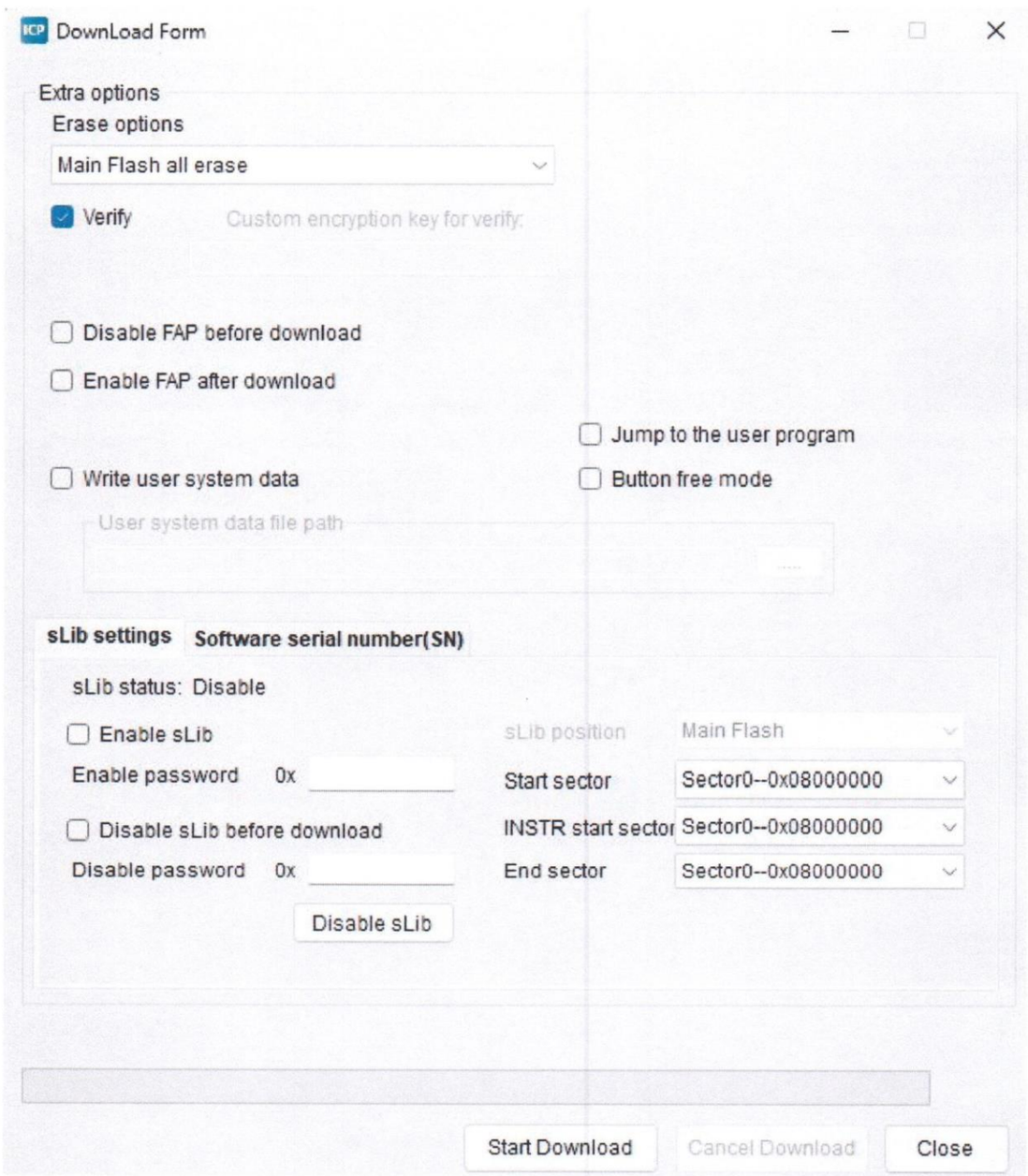
2. Открытие файла образа ВПО

Если в окне File infoуже есть файл образа, то сначала нужно нажать Delete, после чего нажать Add(если окно File infoпустое, сразу нажать Add). После нажатия всплывает окно проводника в котором нужно выбрать файл оброза door-frame-metal-detector-a.b.c-rev-xxxxxxx.hex, где a - MAJOR версия, b - MINOR версия, c - PATCH версия, rev - ревизия платы, xxxxxxx - хэш сумма коммита.

Например, door-frame-metal-detector-1.2.1-03-454d029.hex. После выбора файла в окне File info появляется строчка с названием файла образа, размер этого файла и область его памяти.

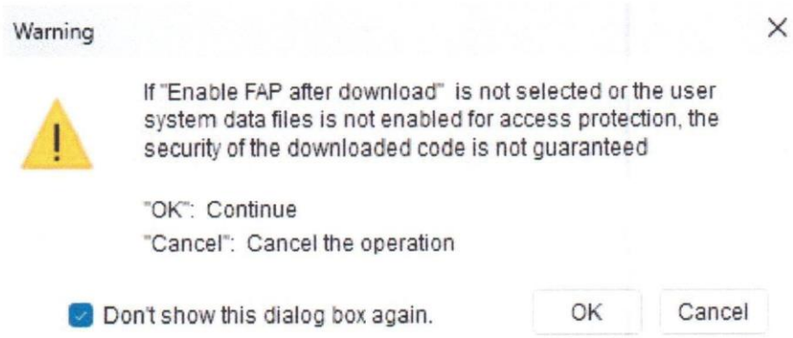
3. Загрузка файла образа ВПО

После успешного подключения программатора к плате металлодетектора и открытия файла образа ВПО, нужно нажать DownLoad, после чего отобразится следующее окно:



В появившемся окне нажать копку Start DownLoad.

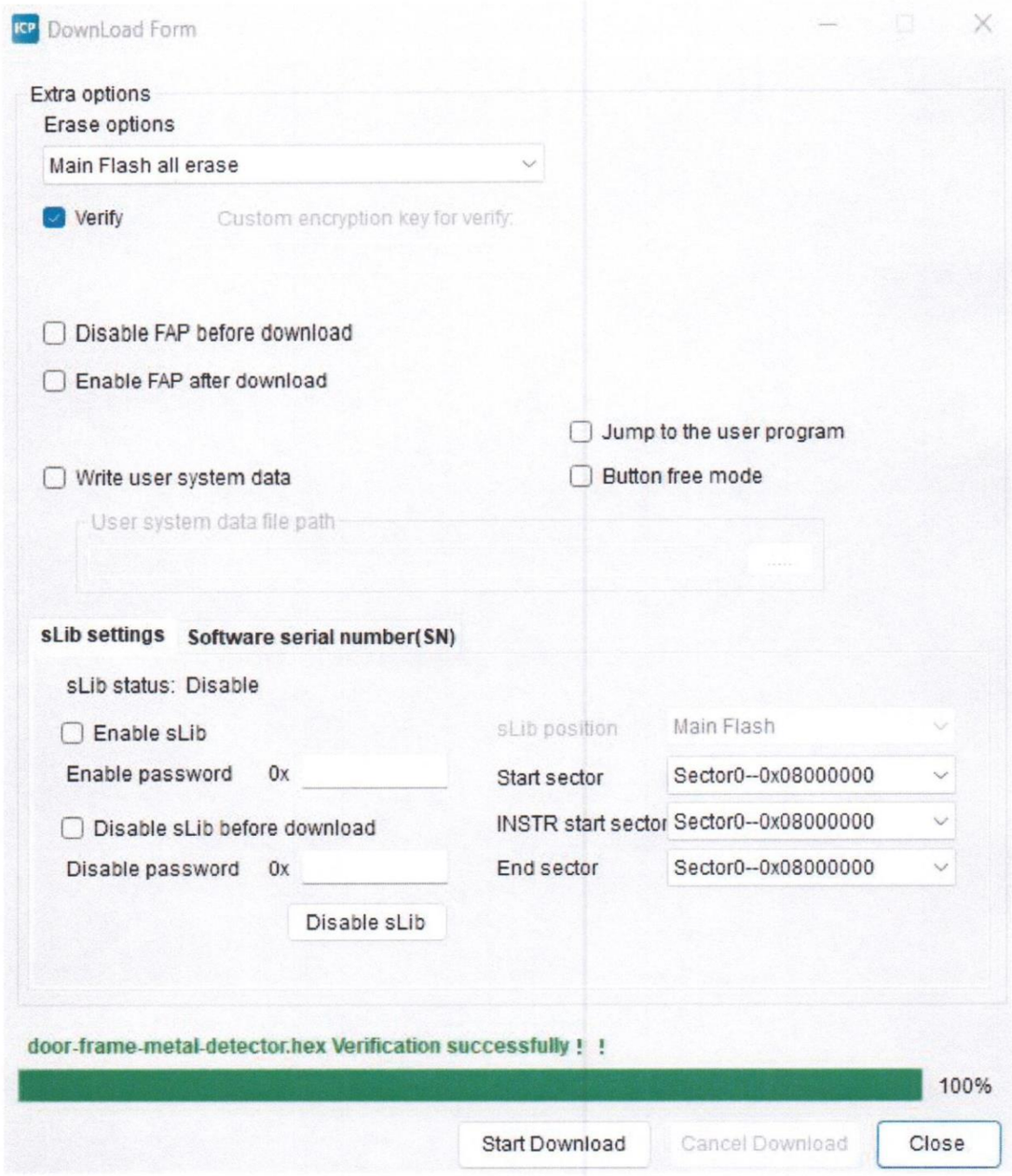
Появится окно с предупреждением о том, что защита от чтения устройства не включена.



После нажатия OK начнется загрузка образа программного обеспечения. В окне DownLoad Form можно видеть анимацию загрузки. Также в нижней части окна появляется сообщение Main Flasherasing...:



Окно после успешной загрузки ВПО:



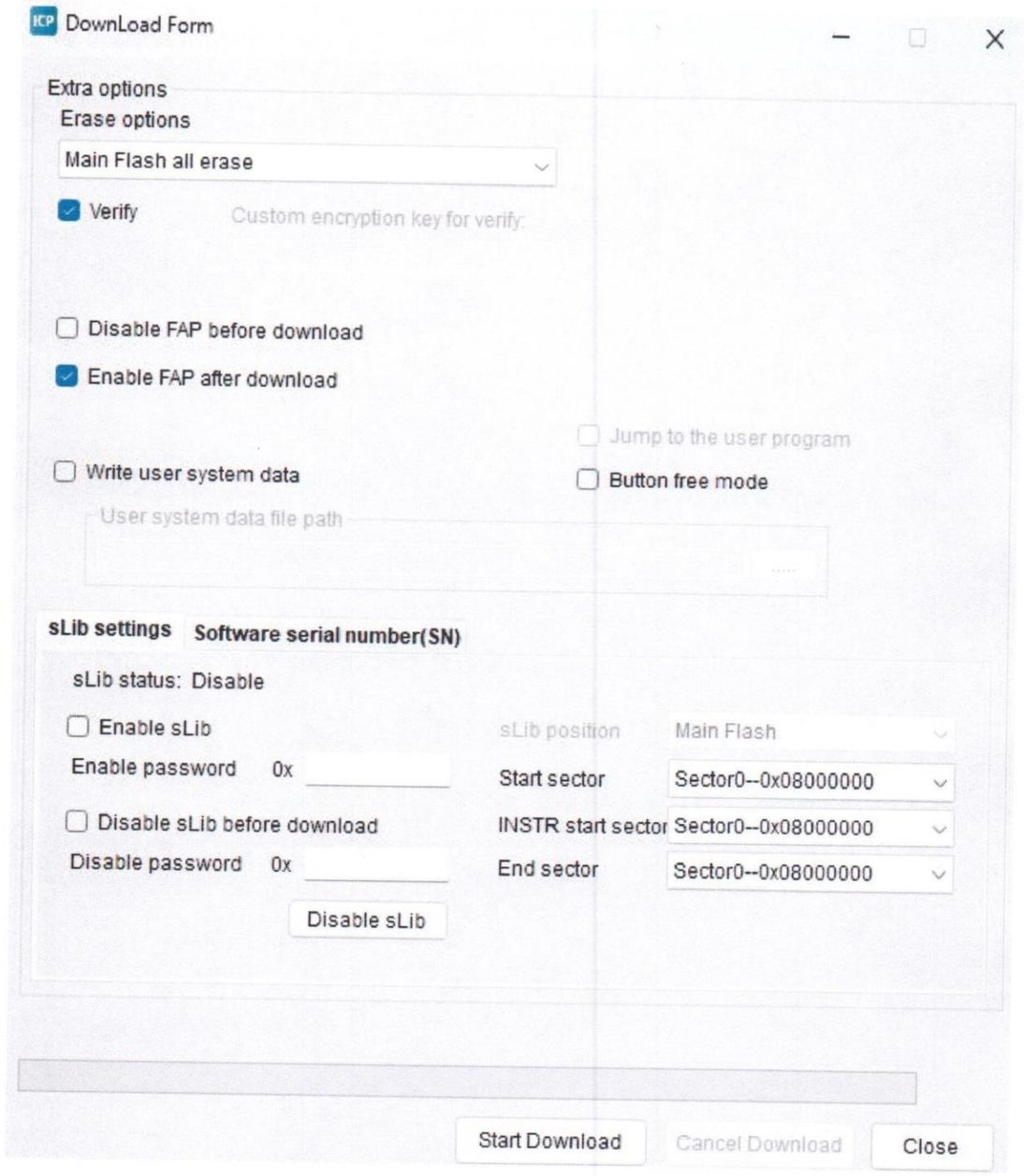
Сообщение в нижней части окна после успешной загрузки ВПО:

```
metal-detector.hex] File download successfully ! !
10:58:19 : Verifing.....
10:58:20 : Memory CheckSum: 0x010D65C1
10:58:20 : [door-frame-metal-detector.hex] checksum: 0x010D65C1
10:58:20 : Verification successfully ! !
```

Необходимо убедиться, что в нижней части окна появилась строка

4. Защита ВПО от считывания

Для защиты программного обеспечения от считывания, необходимо выбрать опцию Enable FAPafter downloadв окне DownLoad Formперед нажатием на кнопку Start DownLoad.


DownLoad Form
Extra options
Erase options
Main Flash all erase
Verify
Custom encryption key for verify:
Disable FAP before download
Enable FAP after download
Jump to the user program
Write user system data
Button free mode
User system data file path
sLib settings
Software serial number(SN)
sLib status: Disable
Enable sLib
sLib position
Main Flash
Enable password
0x
Start sector
Sector0--0x08000000
Disable sLib before download
INSTR start sector
Sector0--0x08000000
Disable password
0x
End sector
Sector0--0x08000000
Disable sLib
Start Download
Cancel Download
Close