



ИННОВАЦИОННЫЕ
КОМПЛЕКСНЫЕ
СИСТЕМЫ

Инструкция по обновлению прошивки автопилота ИКС 7 (Фиксар 007)

Инструкция по обновлению прошивки (firmware) автопилота ИКС 7 при помощи «Inav Configurator». Актуальные версии прошивок и ПО доступны на сайте iks.aero в личном кабинете. Для консультаций по вопросам эксплуатации обращайтесь в техническую поддержку support@iks.aero

Общая последовательность действий:

1. Подключить борт
2. Сохранить индивидуальные настройки
3. Обновить прошивку
4. Прописать индивидуальные настройки
5. Отключить борт
6. Подключить АКБ
7. Подключить борт к ПК
8. Настроить параметр offset для датчика тока
9. Прописать команду в CLI

Необходимое оборудование:

1. Ноутбук с Windows и ПО
2. Кабель USB-microUSB
3. АКБ

Необходимые программы:

1. Inav Configurator 1.9.3 (<https://github.com/iNavFlight/inav-configurator/releases/tag/1.9.3>)
2. Zadig (<https://zadig.akeo.ie/>)
3. Firmware файл, вида 'sxnnav_2_512_SE.hex'
4. Текстовый файл с дампом с новыми настройками для соответствующего Firmware файла

Предварительные действия:

1. Сохранить на ноутбук файл прошивки автопилота

Существуют две модификации АП: F512CTR и F512SE. Соответственно для них две версии прошив- ки: sxnav_2_512.hex и sxnav_2_512_SE.hex. Выбор прошивки зависит от того, какая плата автопилота установлена

на Вашем оборудовании. Если выбрать неподходящую прошивку, произойдет поломка устройства.

Обновление прошивки автопилота:

!!!ВНИМАНИЕ!!!

Перед выполнением прошивки ослабьте пропеллеры до состояния свободного вращения во избежание получения травм в случае случайного запуска моторов!

1. Подключить полётный контроллер по USB
2. Перейти в 'Inav Configurator 1.9.3'
3. В случае обновления необходимо скопировать данные калибровки акселерометра и датчика тока из старой прошивки для этого:
 - Нажать 'Connect' в верхнем правом углу
 - Определить модификацию АП: В логге Inav Configurator отображается информация о подключенном АП 'Board: MKF4, version: 0' для F512CTR и 'Board: MF4S, version: 0' для F512SE
 - Перейти во вкладку CLI
 - Написать в консоли 'dump' и нажать 'enter' Выделить все строки и сохранить в текстовом файле Нажать 'Disconnect' в верхнем правом углу
4. Перейти во вкладку 'Firmware Flasher'
5. Поставить галочку 'Full chip erase'
6. Нажать Load Firmware [Local] и указать путь на ПК до файла новой прошивки
7. Нажать Flash Firmware, в случае ошибки 'Failed to contact bootloader', необходимо установить драйвер на STM32 bootloader, для этого:
 - Запустить программу 'Zadig'
 - Во вкладке options выбрать 'list all devices'
 - В списке устройств выбрать 'STM32 Bootloader'
 - Выбрать драйвер 'WinUsb'
 - Нажать 'Replace Driver'
8. После сообщения об успешной переустановке драйвера закрыть 'Zadig' и перезапустить 'Inav Configurator'. После перезапуска в 'Inav configurator' возле кнопки 'connect' появится надпись 'DFU'
9. После завершения прошивки нажать кнопку 'Connect', перейти во вкладку CLI
10. Скопировать и вставить текст из дампа, приложенного к новой прошивке, в консоль, нажать 'enter'.
11. Написать 'save' в консоль, нажать 'enter', нажать 'Disconnect'
12. Нажать кнопку 'Connect', перейти во вкладку CLI

13. Скопировать и вставить в консоль следующие параметры с значениями из текстового файла, созданного в пункте 3:

```
set acczero_x =  
set acczero_y =  
set acczero_z =  
set accgain_x =  
set accgain_y =  
set accgain_z =  
set current_meter_scale = set  
current_meter_offset =
```

14. Написать в консоль 'Save' и нажать 'Enter', нажать кнопку 'Disconnect'.

15. Отключить борт от ПК

16. Подключить к борту АКБ, дождаться пока борт инициализируется (все звуковые сигналы закончатся)

17. Подключить борт к АП

18. Перейти во вкладку «Configuration», найти справа окно «Current Sensor»

19. Изменить параметр «Offset in millivolt steps» на 1670 нажать Save and Reboot

20. Снова подключиться (Connect) перейти на вкладку «Configuration», и проанализировать как изменились показания с датчика тока в окне «Current Sensor» в строке «Battery Current». В случае если показания лежат не в диапазоне между 0.3 – 0.7, то необходимо изменять параметр «Offset in millivolt steps» следующим образом:

Вычитание 1 единицы в окошке «Offset in millivolt steps» ПОВЫШАЕТ показания «Battery Current» приблизительно на 0,15. Следовательно, если в окошке «Battery Current» -6.6, то необходимо изменить показатель 1670 в окне «Offset in millivolt steps» на 1624 (к 6.6. прибавляем 0.3 и делим на 0.15 получаем 46 – это количество на которое нужно понизить показатель в окне «Offset in millivolt steps») После чего не забудьте нажать «Save and Reboot».

21. Если после совершенных действий выше параметр «Battery Current» не находится в диапазоне 0.3 – 0.7, то необходимо изменять параметр «Offset in millivolt steps» путём прибавления или вычитания одной единицы, после чего обязательно нажимать «Save and Reboot».

22. Калибровать параметр «Offset in millivolt steps» необходимо до тех пор, пока параметр «Battery Current» не будет находиться в диапазоне 0.3 – 0.7.

23. Когда после очередного переподключения параметр «Battery Current» будет лежать в диапазоне 0.3-0.7 перейдите во вкладку CLI и введите в строке снизу следующий параметр:

```
set min_command = 980
```

после чего нажмите «Enter»

при успешном изменении параметра ответом от консоли должна быть строка:

```
min_command set to 980
```

Следующим введите

```
Save
```

Нажмите «Enter»

После чего система перезапустится.

24. Не подключайтесь к борту после 23 пункта. Если всё же Вы подключились, то перед отключением обязательно повторите пункт 23.

25. Отключите борт от ПК, потом от АКБ.

26. Прошивка завершена. Не забудьте правильно установить и протянуть пропеллеры!

Контактная информация

ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ»

(ООО ИКС) 192148, г. Санкт-Петербург

улица Ольги Берггольц, д. 40

+7 (812) 565-51-49

info@iks.aero

<https://iks.aero>