

Инструкция по конфигурации DIY пульта управления и прошивки Multiwii

Ни в коем случае не работать и не настраивать коптер при установленных воздушных винтах!!!!!!

Перед включение коптера необходимо включить передатчик, установить газ в минимум и выключить arm тумблер!!!

Соберите приемник и передатчик по следующим инструкциям:

Подключите модуль NRF24 к контроллеру приемника и передатчика:

GND-GND

VCC-5V

CE-D10

CSN-D9

SCK-D13

MO-D11

MI-D12

Внимание! Такое подключение доступно только при условии наличия переходной платы, обеспечивающей питание от 5В, иначе нужно запитывать модуль от 3,3В!

Джойстики на контроллере подключаются к следующим пинам:

газ, яв, питч, ролл — пины A0-A3 соответственно

питч — наклон вперед-назад(движение правого джойстика на себя-от себя)

ролл — наклон влево-вправо (соответствует движению правого стика)

яв — вращение вокруг себя (соответствует движению левого стика)

газ — движение левого стика от себя или на себя

Arm тумблерподключается к пину D2

arm — включение моторов и расчета PID алгоритма, до его включения коптер можно считать **условно** безопасным.

Контроллер приемника соединяется с контроллером коптера через пин D2

Склонируйте репозиторий с прошивками приемника и передатчика:

<https://github.com/mikhail-turicyn/NRF24PPM.git>

или командой:

```
git clone github.com/mikhail-turicyn/NRF24PPM.git
```

Программы для модулей лежат в папках, где tx в имени папки — передатчик, rx — приемник. Необходимо открыть каждую через Arduino IDE и залить на соответствующую плату.

Для компиляции прошивок необходима библиотека RF24, ее необходимо скачать по ссылке в разделе releases и добавить в Arduino IDE:

<https://github.com/nRF24/RF24>

Сборка и настройка квадрокоптера:

Рекомендуется подключать только сигнальный(белый) провод регулятора, а красный и черный изолировать. При этом плата полетного контроллера должна питаться напрямую от аккумулятора. Это минимизирует число проводов и помех в системе питания.

Подключение моторов к плате полетного контроллера:

левый передний	D3
правый передний	D10
левый задний	D11
правый задний	D9

Подключение акселерометра и гироскопа:

Gy-521 (mpu6050)	Arduino (Uno)
VCC	3.3 V
GND	GND
SCL	A5
SDA	A4

После сборки необходимо прошить полетный контроллер

Скачайте прошивку multiwii:

github.com/multiwii/multiwii-firmware.git

или:

```
git -clone github.com/multiwii/multiwii-firmware.git
```

замените файл конфигурации файлом отсюда:

<https://github.com/mikhail-turicyn/NRF24PPM.git>

Откройте через Arduino IDE и залейте прошивку на плату полетника.

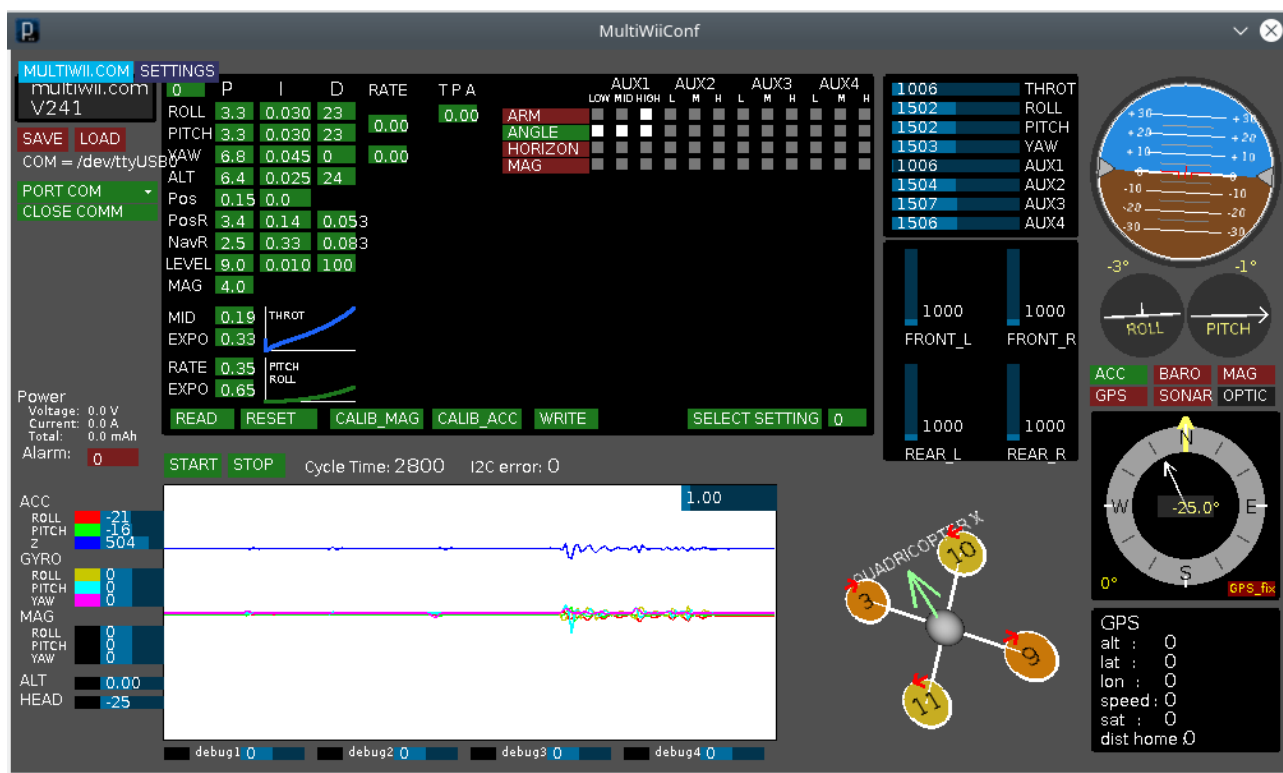
По завершении прошивки необходимо подключить коптер к multiwiiConf.

При верной сборке и настройке после подключения мы увидим график с данными гироскопа.

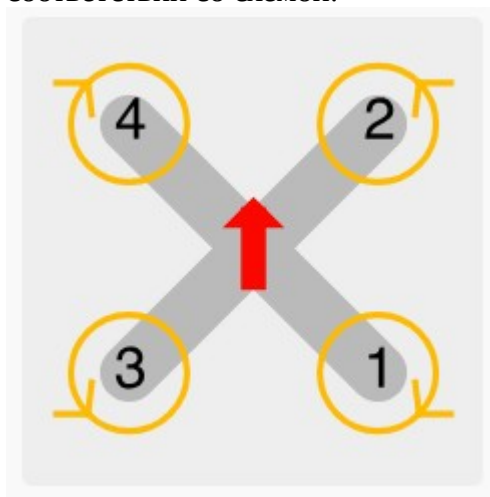
В случае успеха нужно запустить калибровку акселерометра и убедиться, что в программе верно отображается положение коптера и его наклоны. Если нет — повернуть плату акселерометра и повторить калибровку.

Следующим шагом нужно настроить агт тубмлер внутри программы, отмечаем чекбокс для максимального положения значения канала AUX1, также отмечаем все 3 чекбокса для ANGLE, этим мы включим постоянную стабилизацию коптера.

Значения MID, EXPO, RATE, EXPO рекоменую скопировать со скриншота:



После проделанных операций коптер должен армиться и реагировать на управление (**не армить с винтами!!!!**), необходимо заармить коптер и убедиться, что все мотора крутятся в соответствии со схемой:



Коптер готов к использованию, можно выйти из помещения, установить винты, включить передатчик, включить коптер и наслаждаться полетами!