

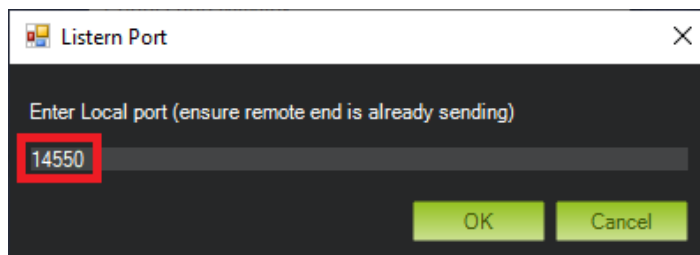
## ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ АЗ

### ВНИМАНИЕ! ВСЕ НАСТРОЙКИ ПРОИЗВОДИТЬ БЕЗ ПРОПЕЛЛЕРОВ!

В данном уроке мы разберем все необходимые шаги настройки изделия АЗ к наземной станции управления Mission Planner. В рамках первоначальной установки вам нужно настроить необходимые аппаратные компоненты с помощью ПО Mission Planner. Эти инструкции описывают процесс выбора ориентации рамы, настройка радиопередатчиков и акселерометра.

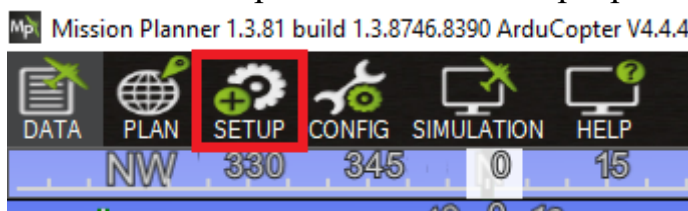
- 1) Подключитесь к Wi-Fi сети *Drone* с вашего компьютера, указав пароль *12345678* (при необходимости название сети и пароль можно изменить).
- 2) Откройте Mission Planner и установите соединение с полетным контроллером через Wi-Fi модуль по картинкам ниже, если Mission Planner не подключился к дрону автоматически.



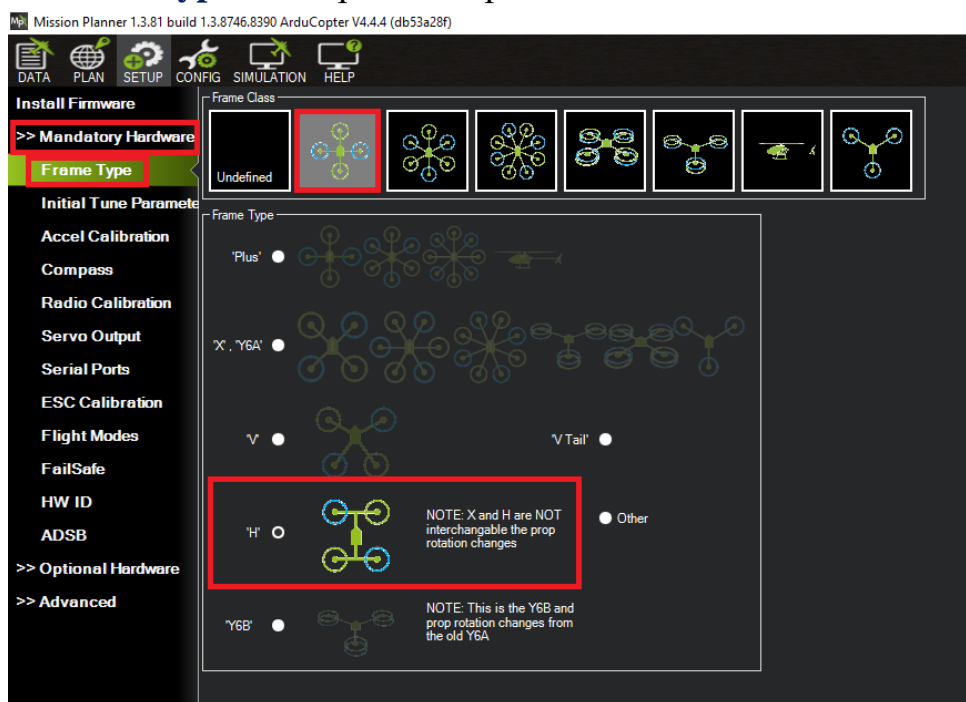


## ВЫБОР ТИПА РАМЫ

1) В случае успешного подключения необходимо перейти во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы.

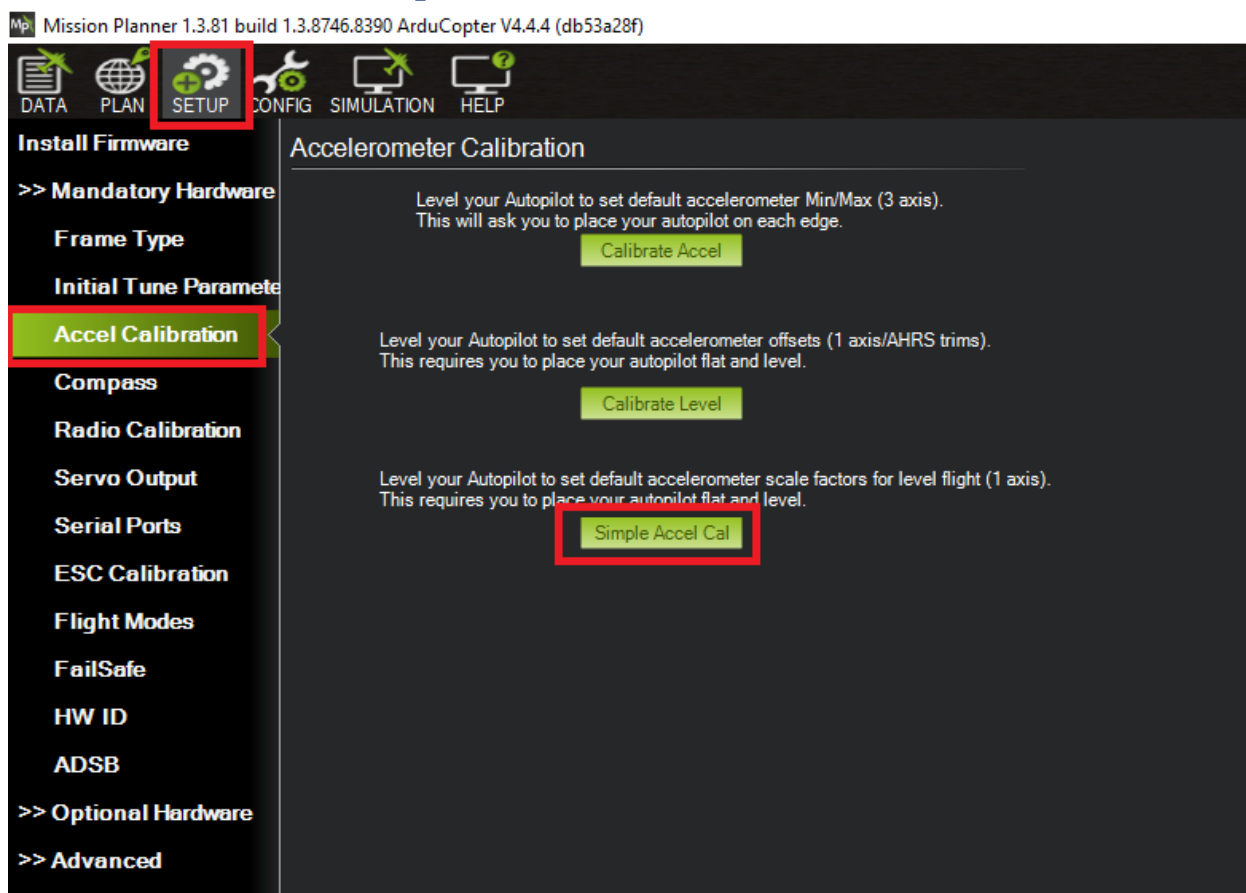


2) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна **Mandatory Hardware -> Frame Type**. Выберите тип рамы H.

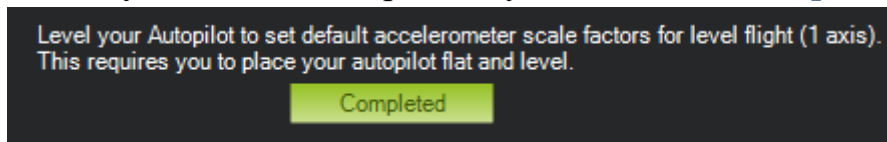


## КАЛИБРОВКА АКСЕЛЕРОМЕТРА

- 1) Установите квадрокоптер на ровную горизонтальную поверхность.
- 2) Необходимо перейти во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 3) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна выберите **Accel Calibration**.
- 4) Нажмите **Simple Accel Cal**.

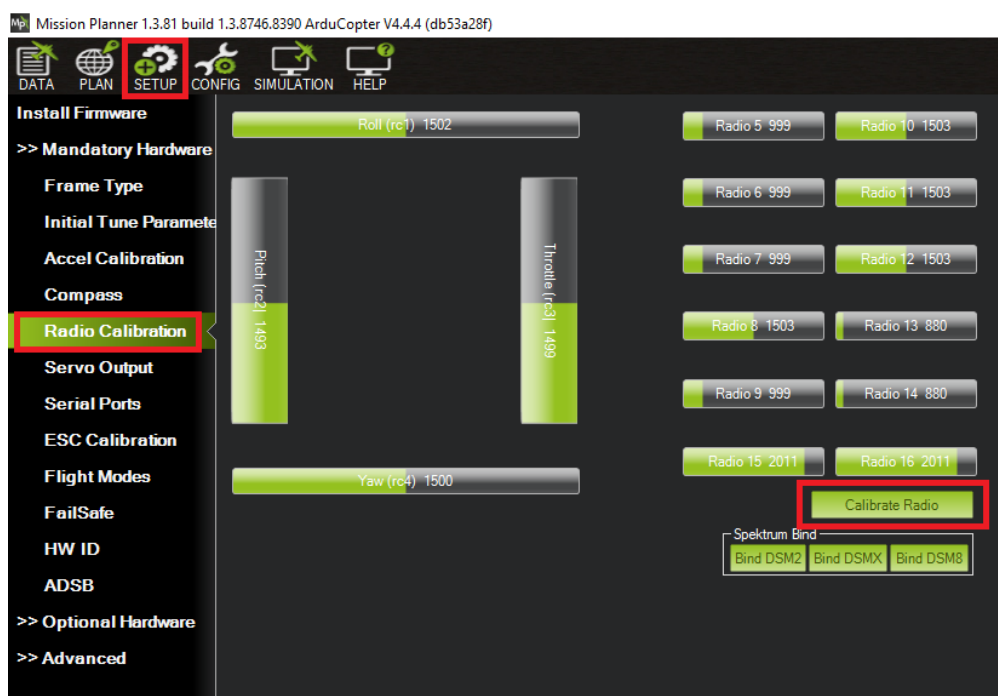


- 5) После успешной калибровки будет написано **Completed**.

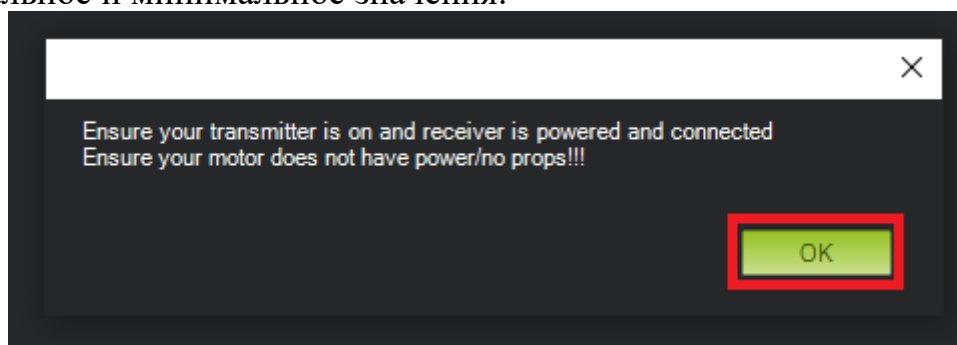


## КАЛИБРОВКА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО СНЯТЬ ПРОПЕЛЛЕРЫ!

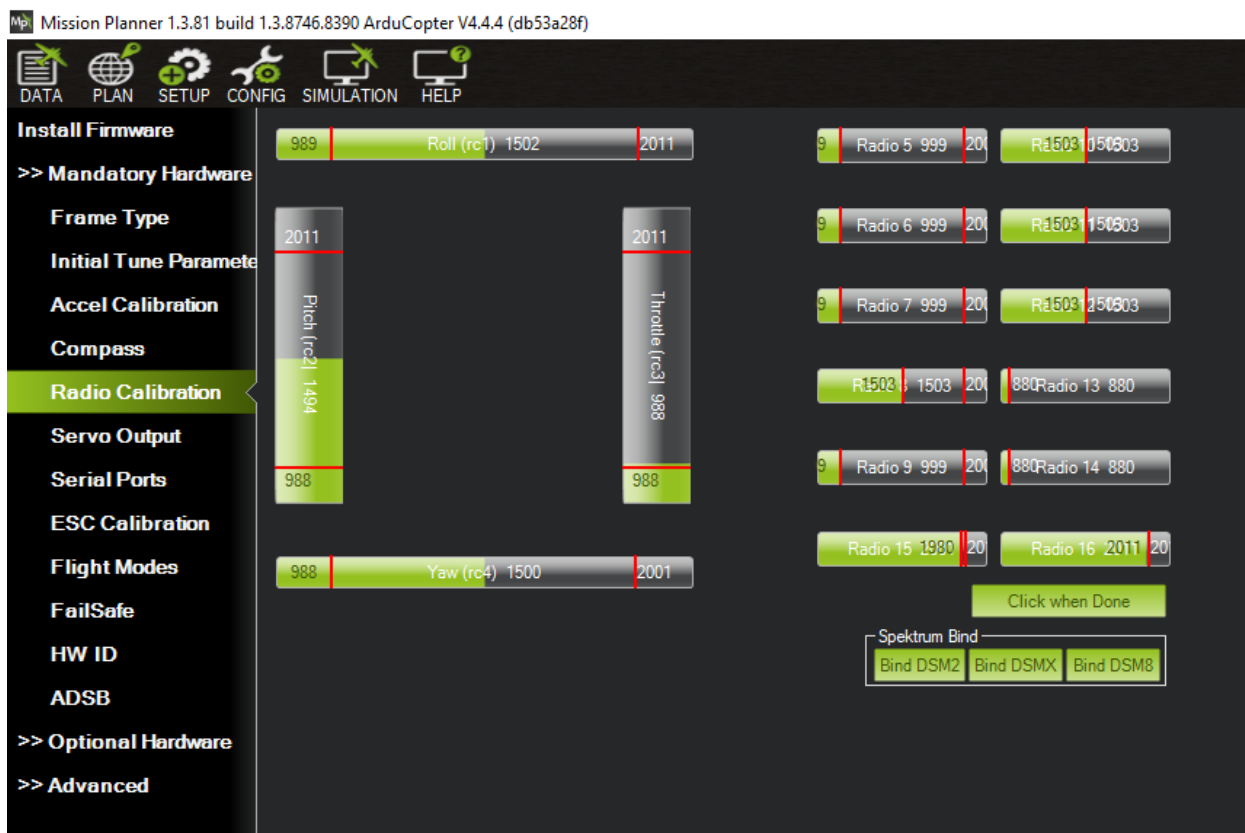
- 1) Включите радиоаппаратуру.
- 2) Установите все стики по центру.
- 3) Перейдите во вкладку *Setup*, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 4) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна выберите **Radio Calibration**.
- 5) Нажмите **Calibrate Radio** в нижней правой части окна.



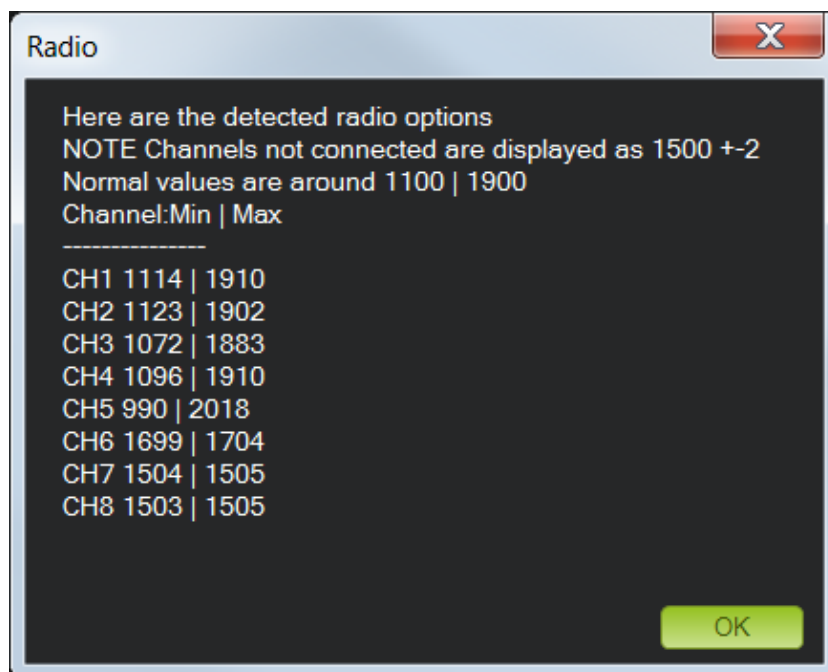
- 6) Нажмите ОК и начните двигать ручки управления и тумблерами на аппаратуре до их предела и наблюдайте за результатом калибровочных границ радио. Появившиеся красные линии калибровочных баров укажут максимальное и минимальное значения.



7) Ваш передатчик должен привести следующие изменения управления:

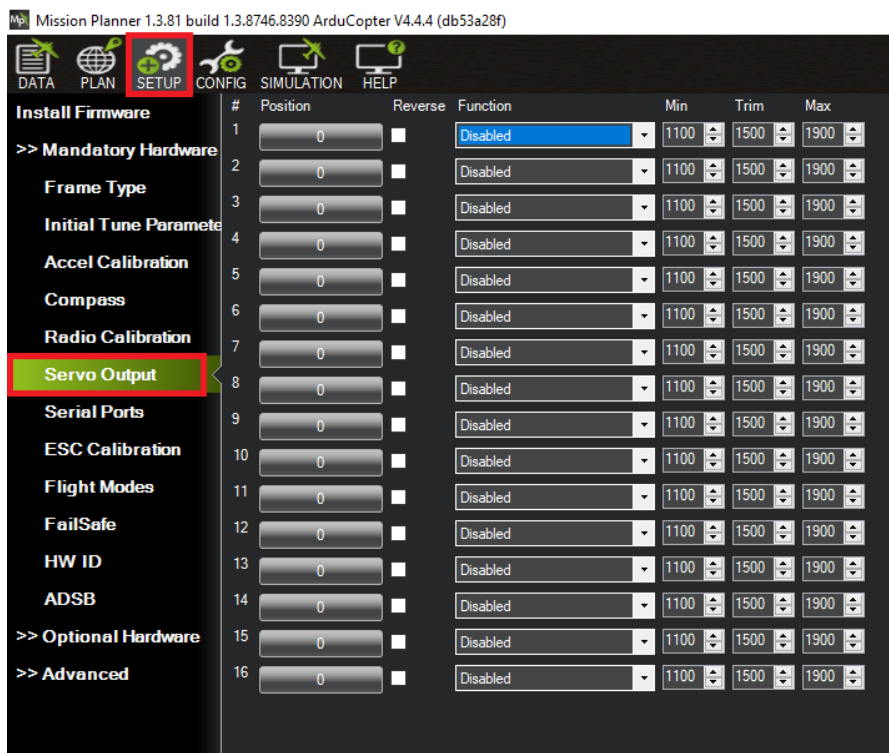


8) Когда красные линии для крена, тангажа, дросселя, рыскания и радиоканала 5 (необязательно у радиоканалов 6, 7 и 8) установлены на минимальных и максимальных значениях, выберите нажмите "Done". Mission Planner покажет сводку данных калибровки.







## Servo Output

- 1) Необходимо перейти во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы
- 2) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна **Mandatory Hardware** -> **Servo Output**.



3) Выставьте для 1 позиции – «Motor4», для 2 позиции – «Motor1», для 3 позиции – «Motor2», для 4 позиции – «Motor3».

#	Position	Reverse	Function	Min	Trim	Max
1	 1000	<input type="checkbox"/>	Motor4	1100	1500	1900
2	 1000	<input type="checkbox"/>	Motor1	1100	1500	1900
3	 1000	<input type="checkbox"/>	Motor2	1100	1500	1900
4	 1000	<input type="checkbox"/>	Motor3	1100	1500	1900



## Калибровка регуляторов скорости моторов

- 1) Выберите тип рамы и выполните калибровку радиоуправления перед выполнением калибровки регуляторов скорости моторов.
- 2) Перед калибровкой регуляторов, убедитесь, что ваш квадрокоптер не имеет пропеллеров.
- 3) Перейдите во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 4) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна выберите **ESC Calibration**.
- 5) Нажмите **Calibrate ESCs**.

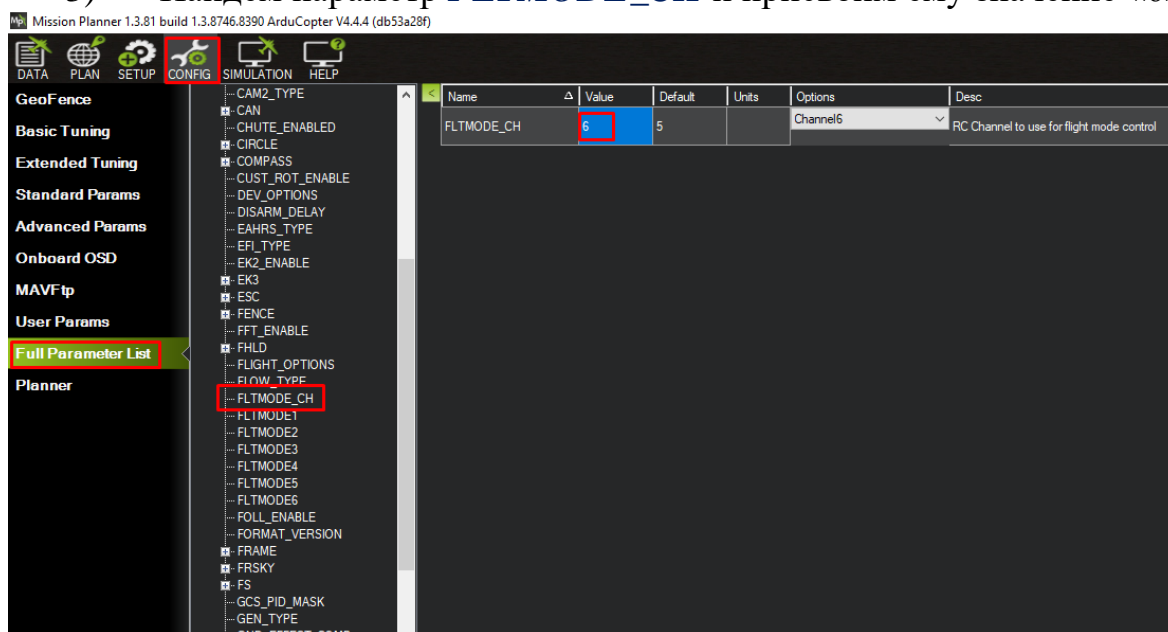


- 6) Отключите USB и LiPo аккумулятор.
- 7) Подключите аккумулятор LiPo. Подождите пока не появятся музыкальный сигнал, который будут излучать ваши регуляторы. После завершения калибровки перезагрузите контроллер.

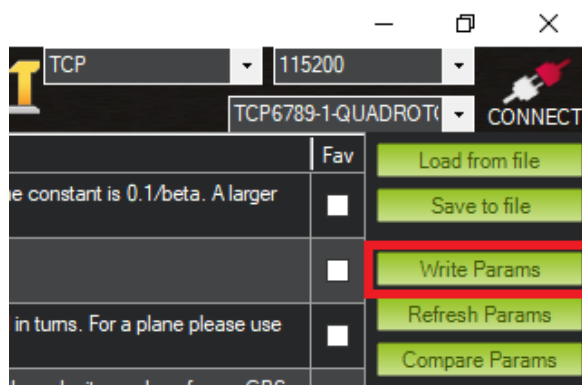


## Flight Modes

- 1) Перейдите во вкладку **Config**, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 2) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна выберите **Full Parameter List**.
- 3) Найдем параметр **FLTMODE\_CH** и присвоим ему значение «6».



- 4) После изменения значения параметра требуется нажатие кнопки **Write Params**.

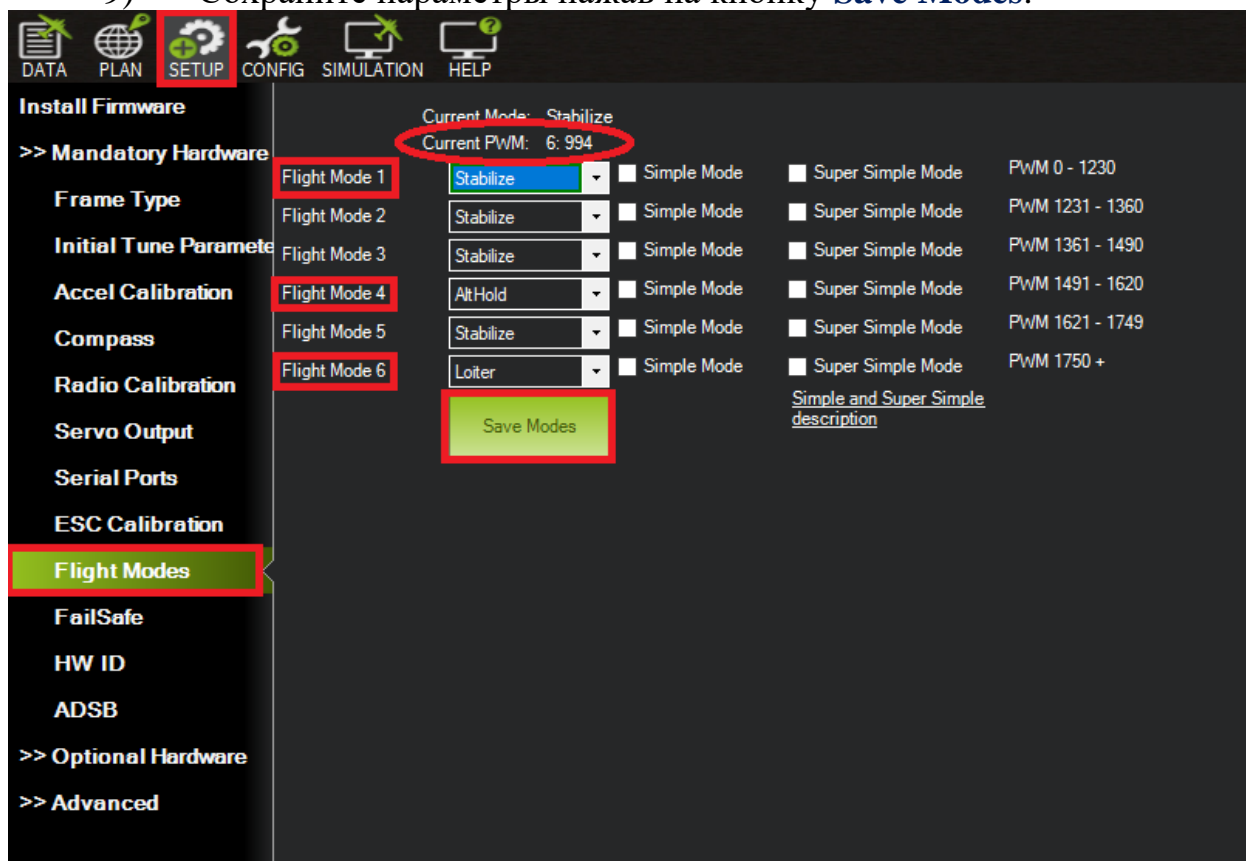


- 5) Перейдите во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 6) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна выберите **Flight Modes**.
- 7) Для **Flight Mode 4** (в некоторых случаях *Flight Mode 3* или *4*, то есть среднее положение переключателя режимов) установите «AltHold» (это режим автоматического удержания высоты, если стик газа в среднем

положении), для **Flight Mode 6** установите «Loiter» (это режим автоматического удержания высоты и позиции, если стик газа в среднем положении).

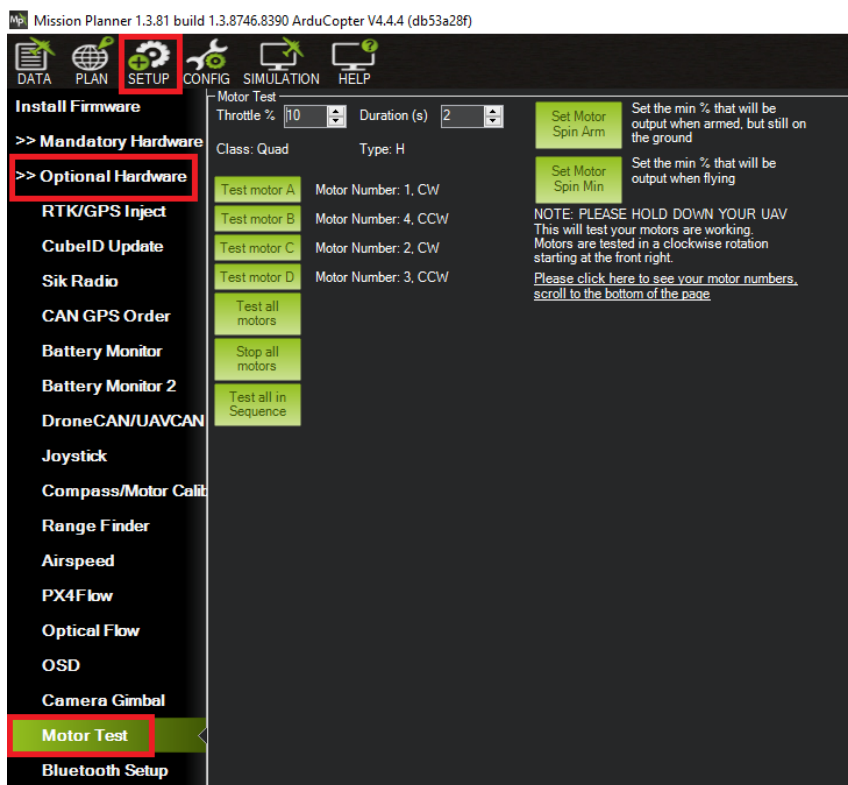
8) **Current PWM** должен иметь значение 6.

9) Сохраните параметры нажав на кнопку **Save Modes**.



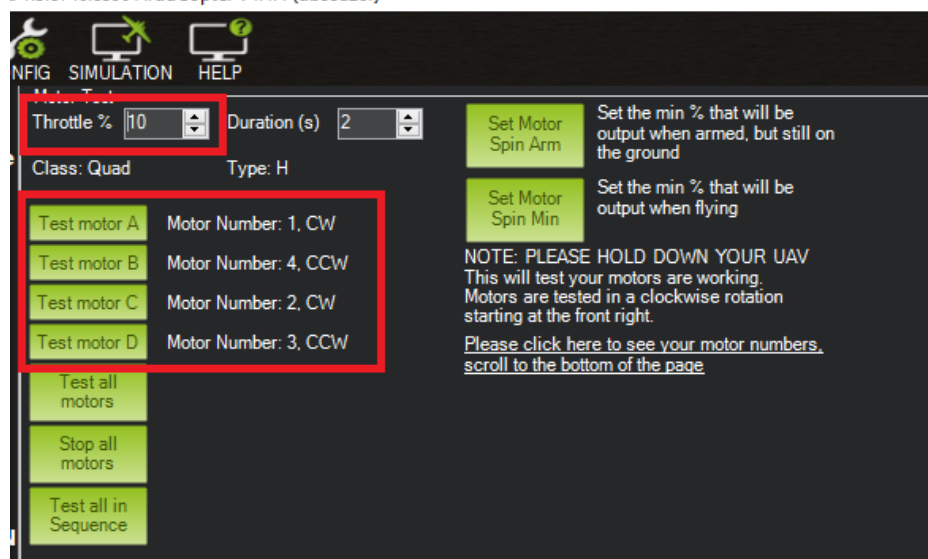
## ТЕСТ МОТОРОВ ОБЯЗАТЕЛЬНО СНЯТЬ ПРОПЕЛЛЕРЫ!

- 1) Необходимо перейти во вкладку **Setup**, которая находится в левой верхней части окна программы.
- 2) В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна **Optional Hardware -> Motor Test**.

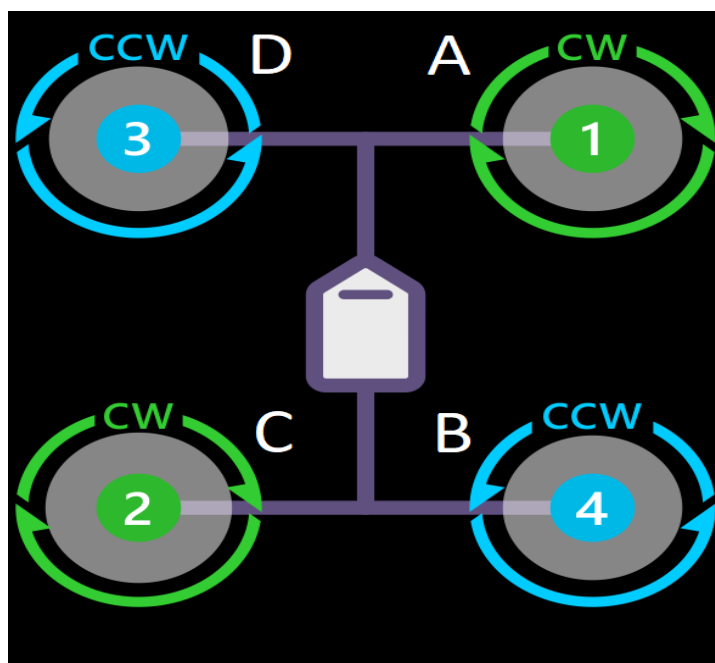


- 3) Выполните проверку всех моторов от A до D, throttle нужно выставить от 10 до 15%, CW – вращение по часовой, CCW – вращение против часовой.

1.3.8746.8390 ArduCopter V4.4.4 (db53a28f)

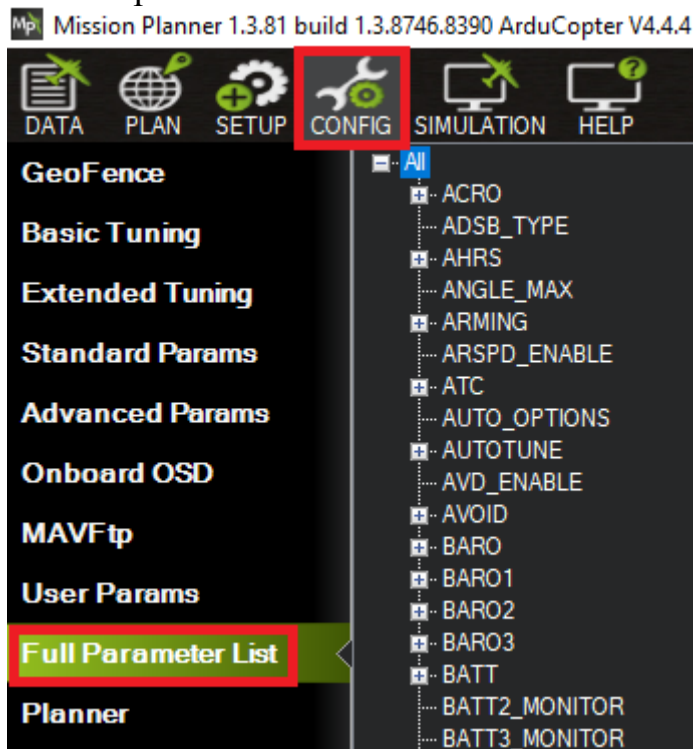


4) В случае, если один из моторов крутится не в том направлении, поменяйте 2 провода местами.

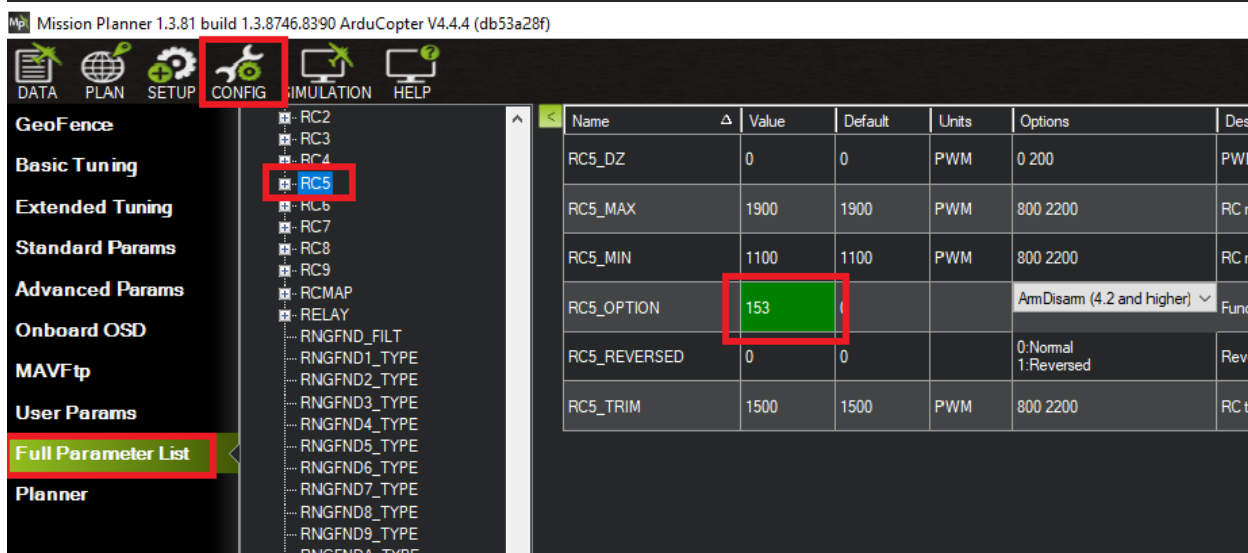
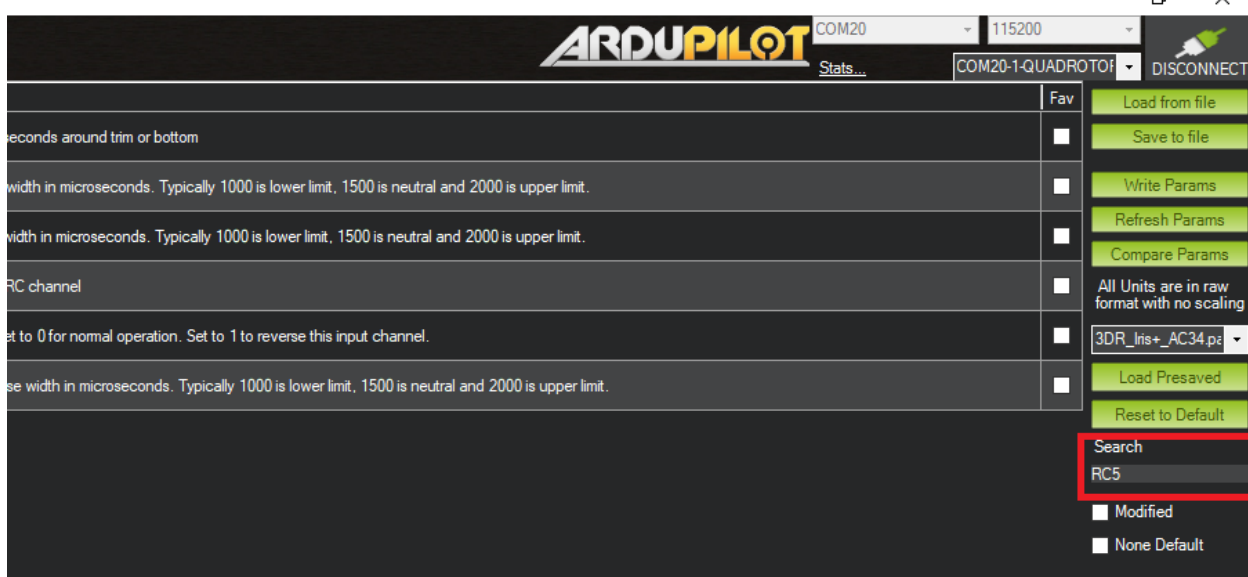


## АРМ ДЛЯ 5 КАНАЛА (Кнопка включения моторов для взлёта)

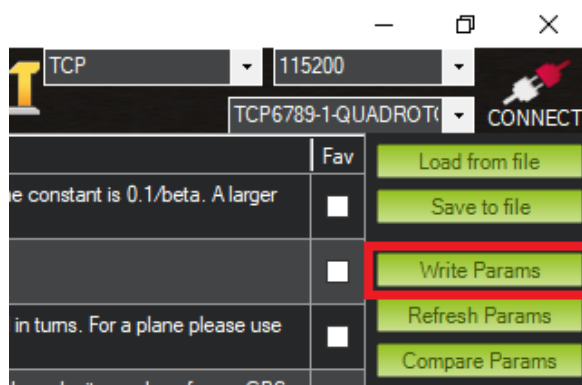
1) Необходимо перейти во вкладку **Config**, которая находится в левой верхней части окна программы. В открывшейся вкладке в колонке в левой части окна нужно выбрать **Full Parameter List**.



2) С помощью строки поиска в левой части окна найдем параметр **RC5** и присвоим ему значение «153». Это нужно для того, чтобы настроить АРМ для 5 канала.



3) После изменения значения параметра требуется нажатие кнопки **Write Params**.



## ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЕЙ

- 1) Поставьте режим «Stabilize», для этого выставьте кнопку, которая отвечает за режимы полетов в нижнее положение, как показано на картинке (*средняя позиция – режим «AltHold», верхняя позиция – режим «Loiter»*).
- 2) Опустите стик газа в нижнее положение.
- 3) Нажмите кнопку, которая отвечает за ARM.
- 4) Подождите 3 секунды для запуска моторов. В программе MissionPlanner на экране появится сообщение ARM.



- 5) Если моторы не запустились, то программа MissionPlanner выведет ниже причину, по которой произошла ошибка.

