

Настройка дрона, пульта

1. Установить программу Betaflight на ноутбук
2. Настраиваем центральную и конечные точки в аппаратуре управления (см.инструкцию)

Настраиваем центральную и конечные точки в аппаратуре управления

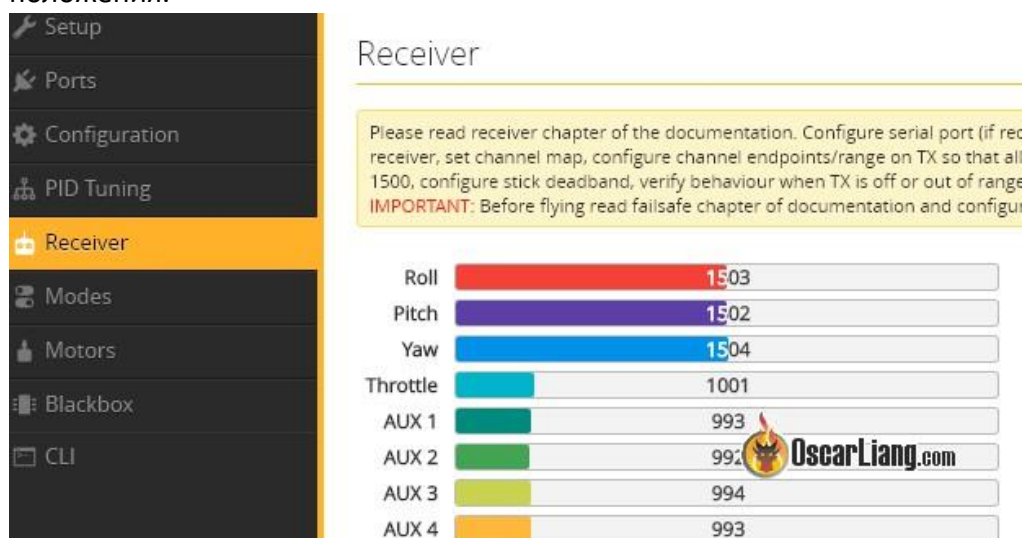
В процессе настройки обычного коптера или гоночного дрона очень важно убедиться, что движения стиков вашего передатчика правильно читаются полетным контроллером. Квадрик будет летать более точно и надежно, если центральная (средняя) и конечные точки выставлены правильно.

В этом руководстве я покажу несколько способов настройки центральной (средней) и конечных точек в передатчике. Теоретически нужно настраивать только крен (roll), тангаж (pitch), рысканье (yaw) и газ (throttle), в большинстве случаев дополнительные каналы можно не трогать.

Проблемы, возникающие при неправильно установленной средней точке

При брошенных стиках, значения крена, тангажа и рысканья должны быть 1500.

Коптер при отцентрированных стиках должен сохранять заданный угол, и двигаться только в том направлении, в котором вы укажете. Если центральные точки настроены неверно, тогда коптер будет дрейфовать в разные стороны и потребуются ручная коррекция его положения.



Проблемы со средней точкой по крену, тангажу и рысканью

Как настроить значение в средней точке

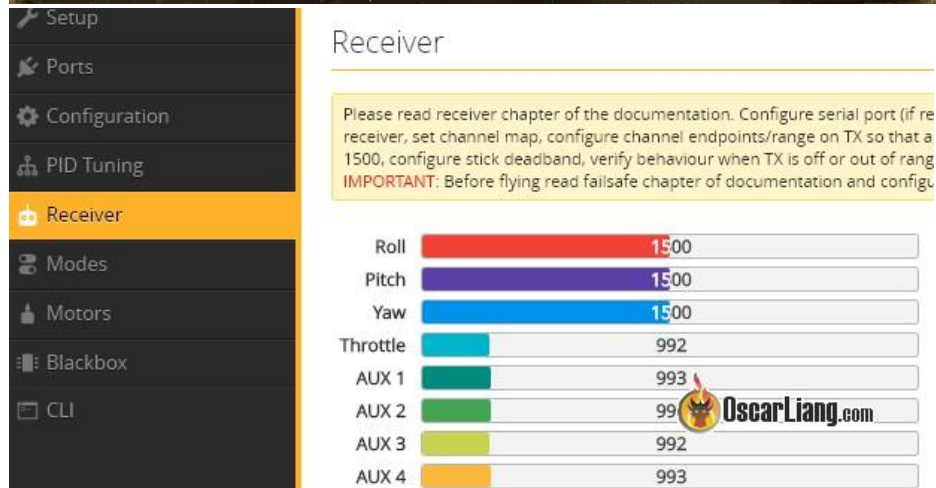
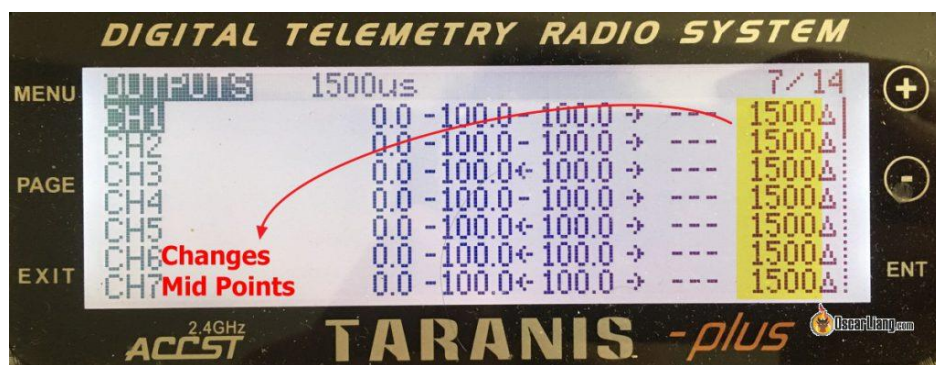
Следуйте одному из ниже перечисленных методов:

1. Оттриммируйте стики
2. Настройте значения на экране Output/Servos в Таранисе

Триммирование стиков — это, пожалуй, самый простой способ. Но, как я выяснил, он не такой точный по сравнению с тем, что я хочу предложить.

Подробнее [про критерии выбора хорошей аппаратуры управления](#)

Открываем в Таранисе страницу «**OUTPUTS**» (или «**SERVOs**», если вы используете старую версию OpenTX). Просто настраиваем значение «1500» в крайнем столбике каждого канала.



Правильное значение средней точки

Не смотрите на канал газа, он не важен.

На некоторых приемниках можно заметить джиттер (т.е. значения будут немного меняться, типа 1498 — 1502). Это нормально, но все равно нужно стараться максимально приблизить их к 1500, а затем можно задать значение «deadband» для соответствующего канала в Betaflight.

Проблемы при неправильно заданных конечных точках

Всегда нужно использовать полный диапазон работы стиков. Это значит, что минимальное значение в канале должно быть меньше 1000, а максимальное — больше 2000. Иначе квадрик может летать не так как вы предполагаете.

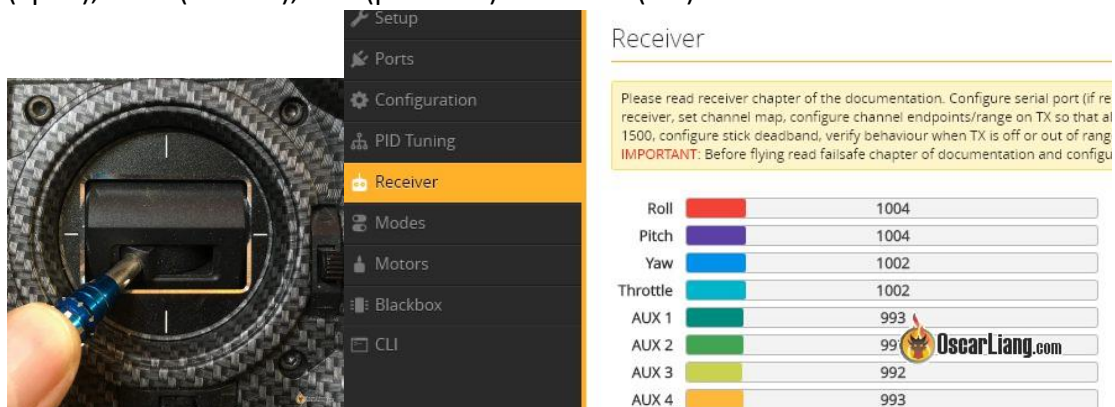
Для крена, тангажа и рысканья это значит, что коптер в одну сторону будет поворачиваться быстрее, чем в другую, что усложнит управление. В случае с газом, это значит, что вы не сможете использовать максимум возможностей коптера.

Могут даже возникнуть проблемы с армингом коптера, если средние и конечные точки далеки от идеальных значений. Это защитная функция во многих прошивках для коптеров.

Тестируем каналы и точки

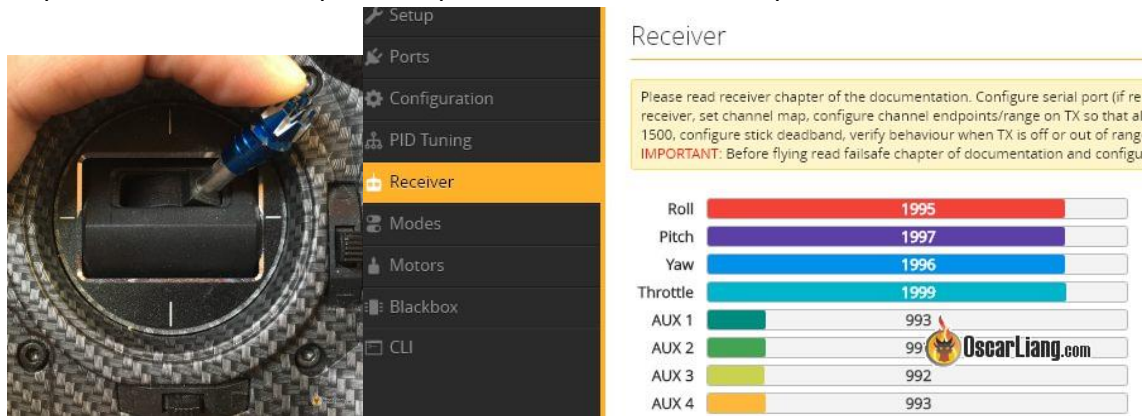
Подключаем ПК к компьютеру и запускаем Betaflight Configurator, переходим на вкладку **Receiver** и включаем приемник.

Двигаем стики в крайние значения: вниз-влево, смотрим на полученных значения Roll (крен), Pitch (тангаж), Yaw (рысканье) и throttle (газ).



Проблема с минимальным значением в каналах управления

Перемещаем стики в правое верхнее положение и смотрим максимальные значения.



Проблема с максимальным значением в каналах управления

В идеальном случае, вы должны видеть значение 1000 или немного меньше, а верхнее значение должно быть 2000 (или чуть больше). Если это не так, тогда нужно настраивать каналы.

Способы настройки конечных точек

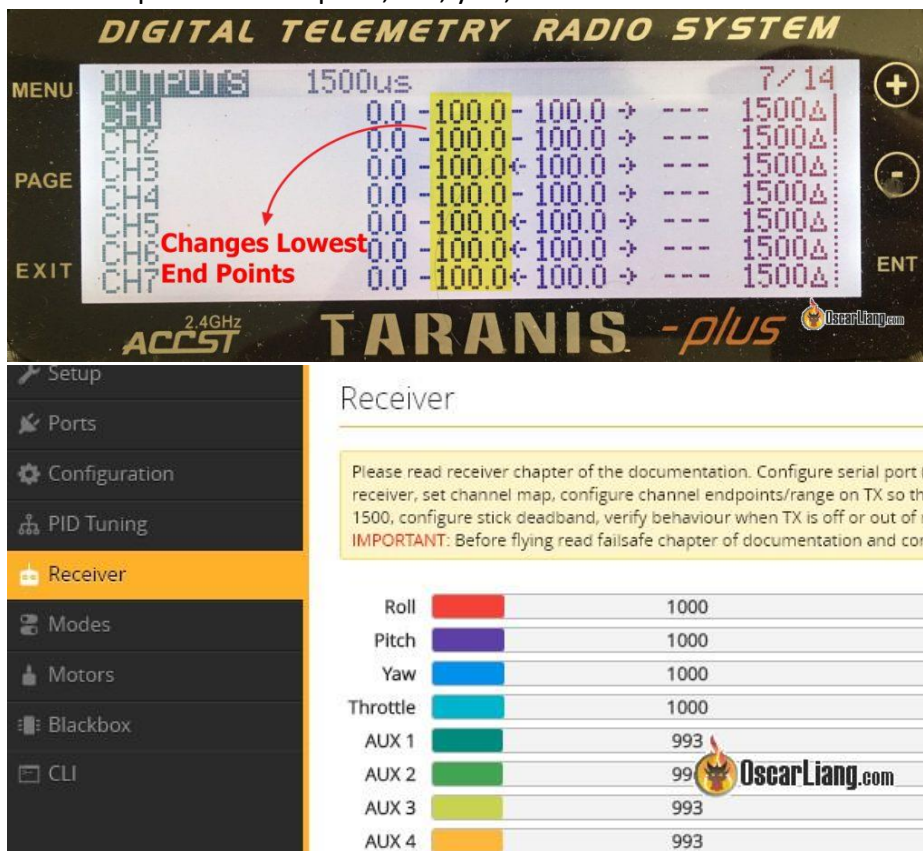
Используйте один из следующих методов:

- В Таранисе, на странице Outputs/Servos (Sub-Trim)
- Используя консольную команду RXRange в Betaflight
-

Outputs/Servos Sub-Trim

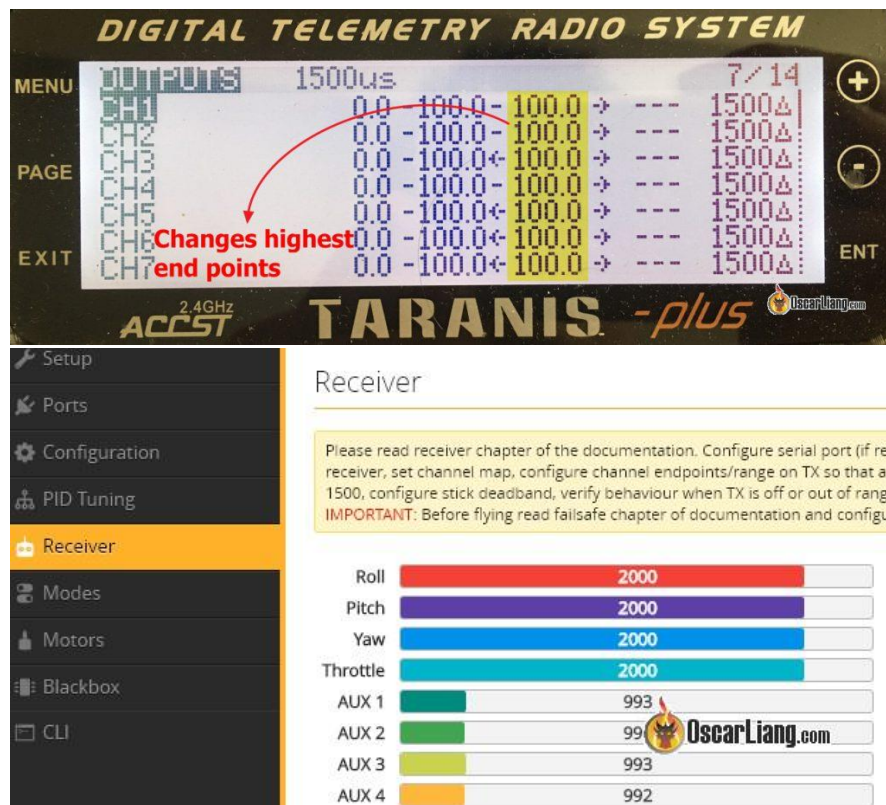
В Таранисе, переходим на экран **OUTPUTS (SERVOS)** в старой версии OpenTx).

Меняем параметр MIN до тех пор, пока значение канала не станет 1000. Делаем это для всех четырех каналов: pitch, roll, yaw, и throttle.



Правильные значения нижней конечной точки

Дальше двигаем стики вправо-вверх и настраиваем параметр MAX, чтобы значения были 2000.



Правильные значения конечных точек

По умолчанию Таранис не позволяет установить конечные точки больше, чем 100%. Если у вас не получается выставить значения 1000 и 2000 без превышения 100%, тогда нужно включить «**EXTENDED LIMITS**» в настройках модели (MODEL SETUP). Но это крайнее средство, старайтесь не использовать его.

