

Стек BEASTFPV F722 BLS 80A FC&ESC

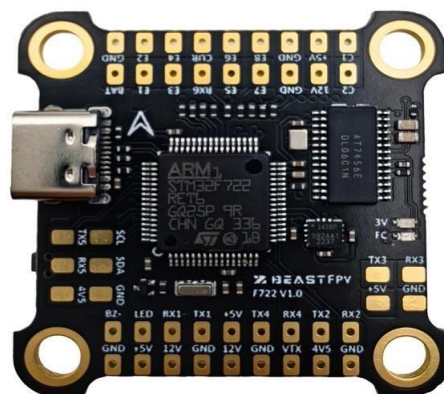
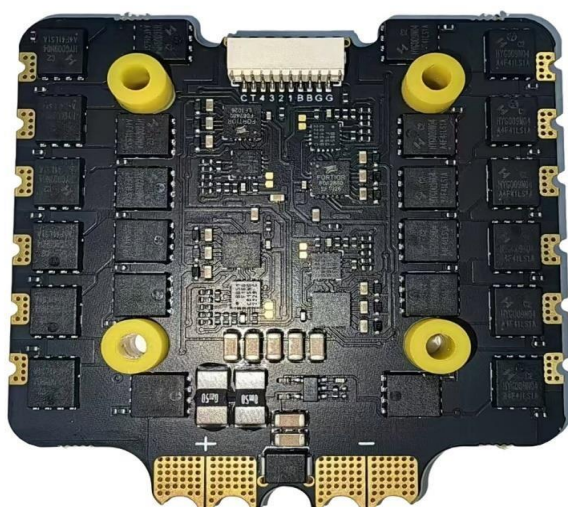
1. Описание

BeastFPV F722 + ESC BLS 80A стек. Создан на базе микросхемы управления SDMF722 и является полетным контроллером класса F7. Одним из преимуществ данного полетного контроллера является подключение сразу нескольких камер с возможностью переключения.

Высокая мощность регулятора скорости позволяет создавать 13-15-дюймовые FPV-дроны.

FC – Полетный контроллер

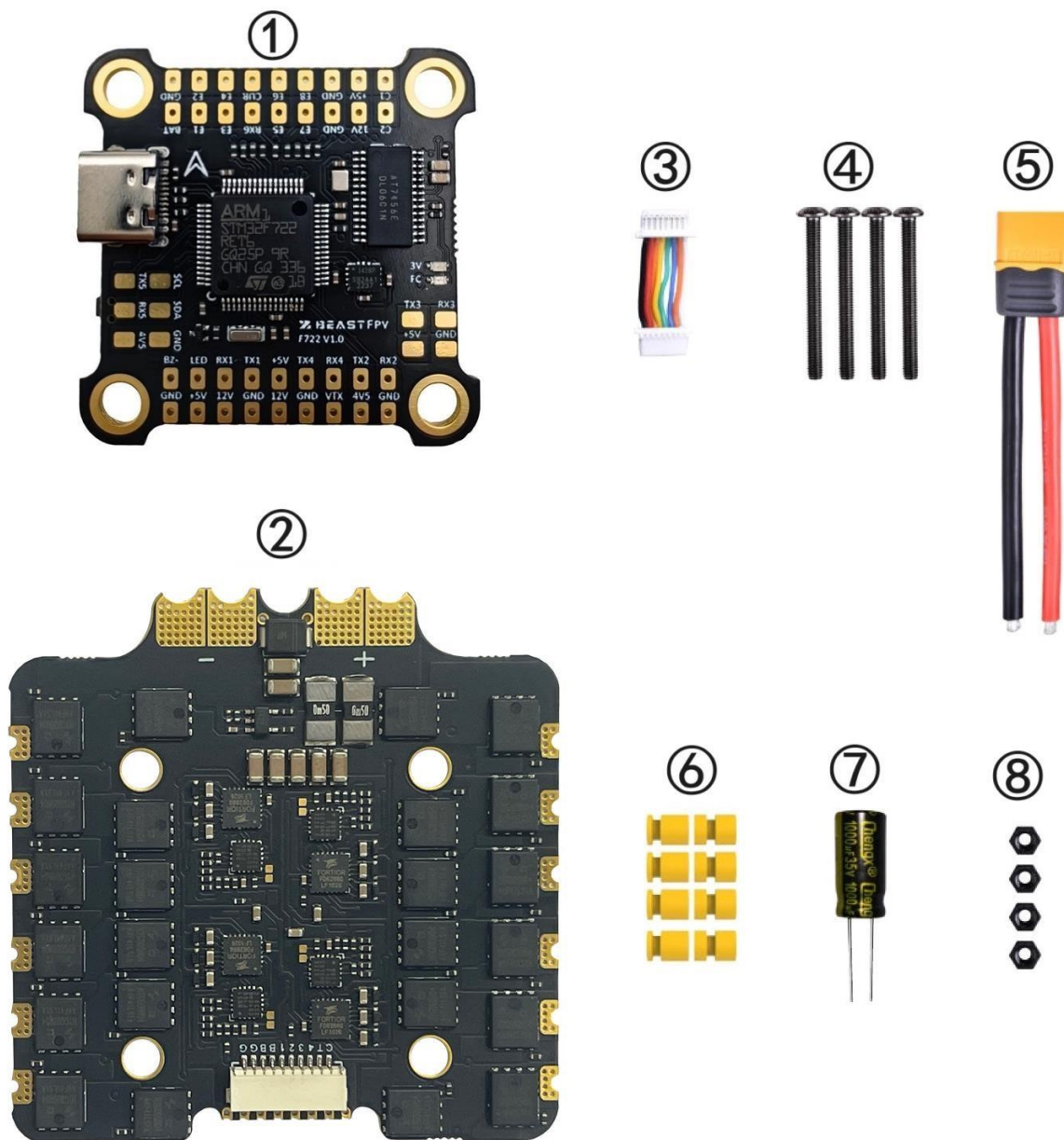
ESC – Регулятор оборотов



2. Спецификация

Полетный контроллер	BeastFPV F722 v1.0
Регулятор оборотов	BeastFPV BLS 80A ESC 4in1
Входное напряжение	6S
Монтажные отверстия	30.5x30.5 mm
Размер	45.6x40x16.1 mm
Вес	30 грамм
FC класс	F7
ESC класс	4in1
Количество UART(ов)	6
Подключение камер	2
В.Е.С.	5v, 12v
Dji Air Unit	Поддерживает

3. Комплект

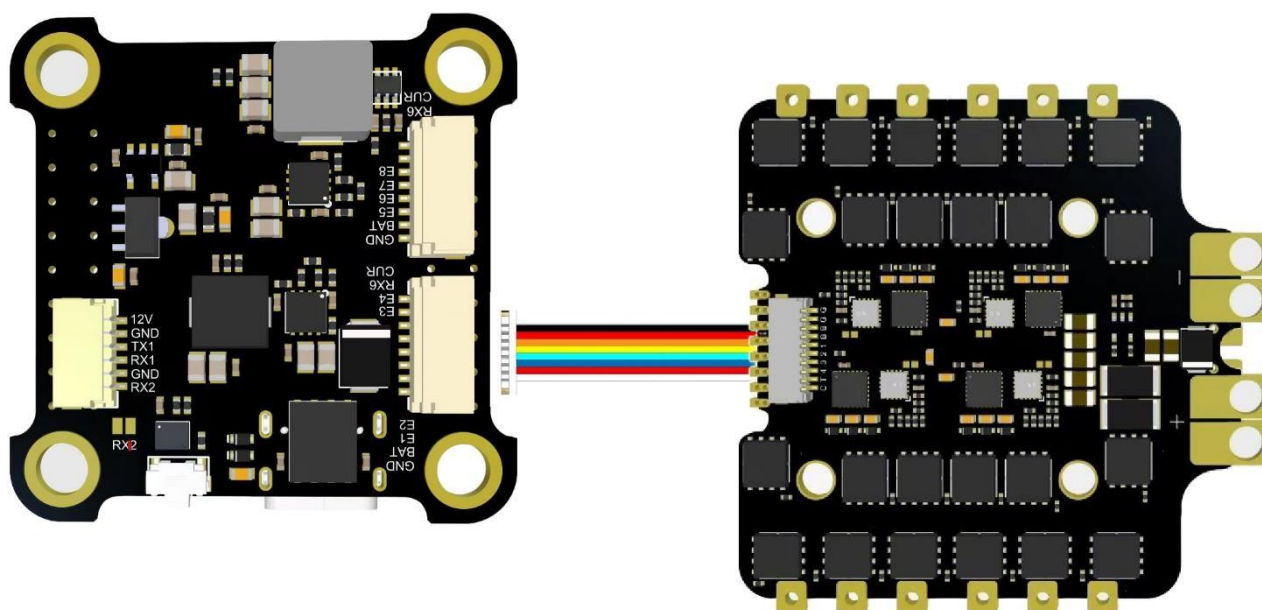


Номер	Название	К-во
1	BeastFPV F722 V2 Полетный контроллер	1
2	BeastFPV BLS 80A V1.0 ESC	1
3	SH1.0 8pin-10pin кабель (коннектор FC и ESC)	1
4	M3*30mm винты крепления стека	4
5	XT90 кабель питания	1
6	M3*8.1mm силиконовые демпферы	8
7	35V 2000uF Low ESR конденсатор	1
8	M3 нейлоновые гайки	4

4. Подключение FC к ESC

Полетный контроллер к регулятору оборотов подключается с помощью кабеля (шлейфа) который идет в комплекте. Шлейф необходимо вставить в первый разъем (коннектор) на полетном контроллере с обозначениями (GND, BAT, E1, E2, E3, E4, RX6, CUR).

В полетном контроллере реализовано двойное подключение регуляторов оборотов, для сборки дронов класса (гексокоптер и октокоптер). Для сборки дронов класса (квадрокоптер) используется только один разъем (коннектор) на полетном контроллере.



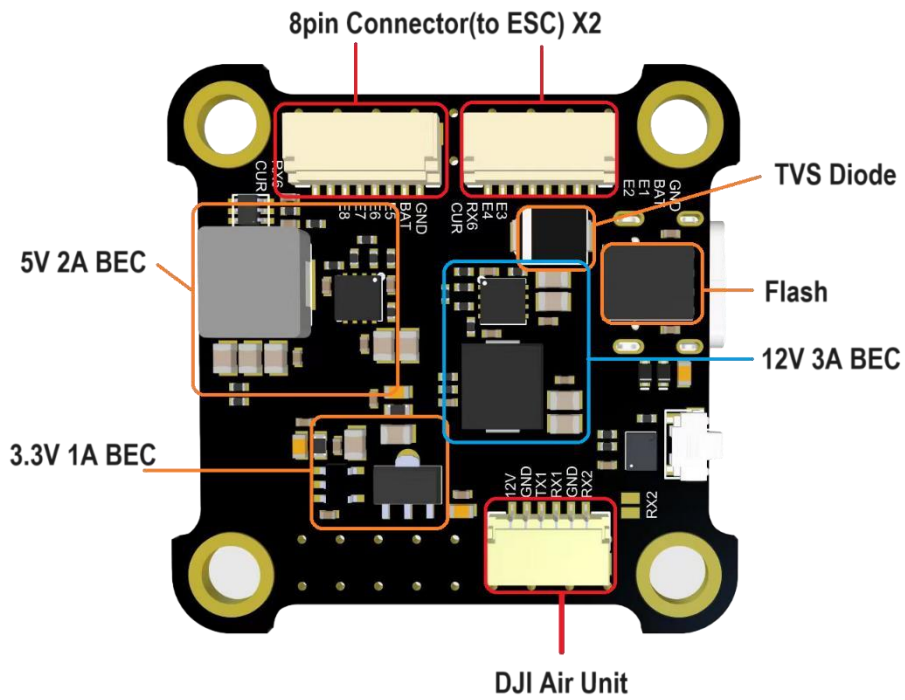
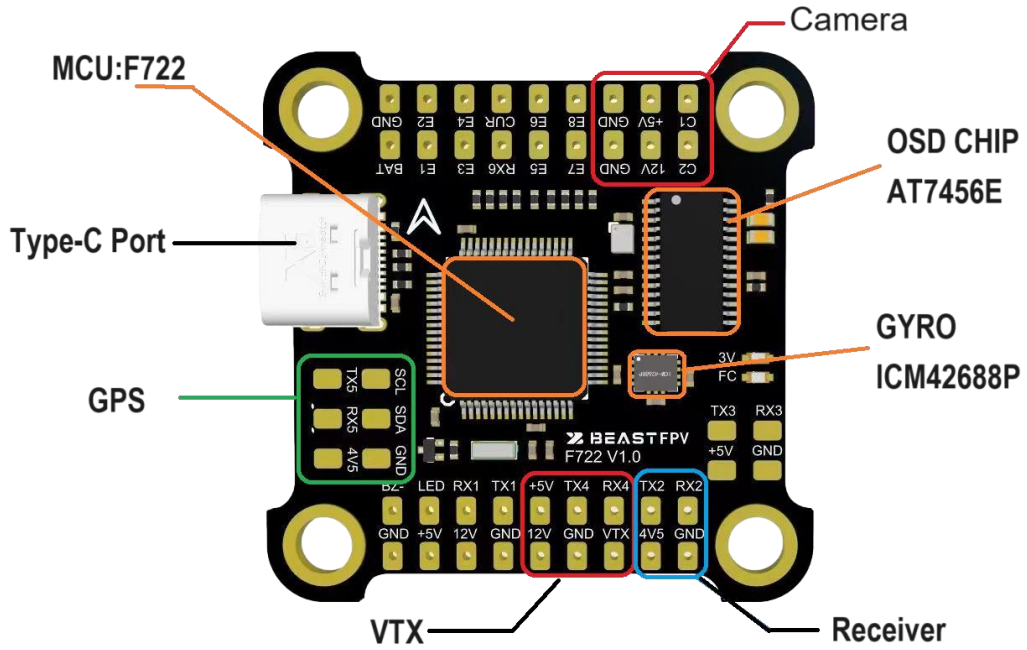
5. Расположение элементов на FC BeastFPV F722

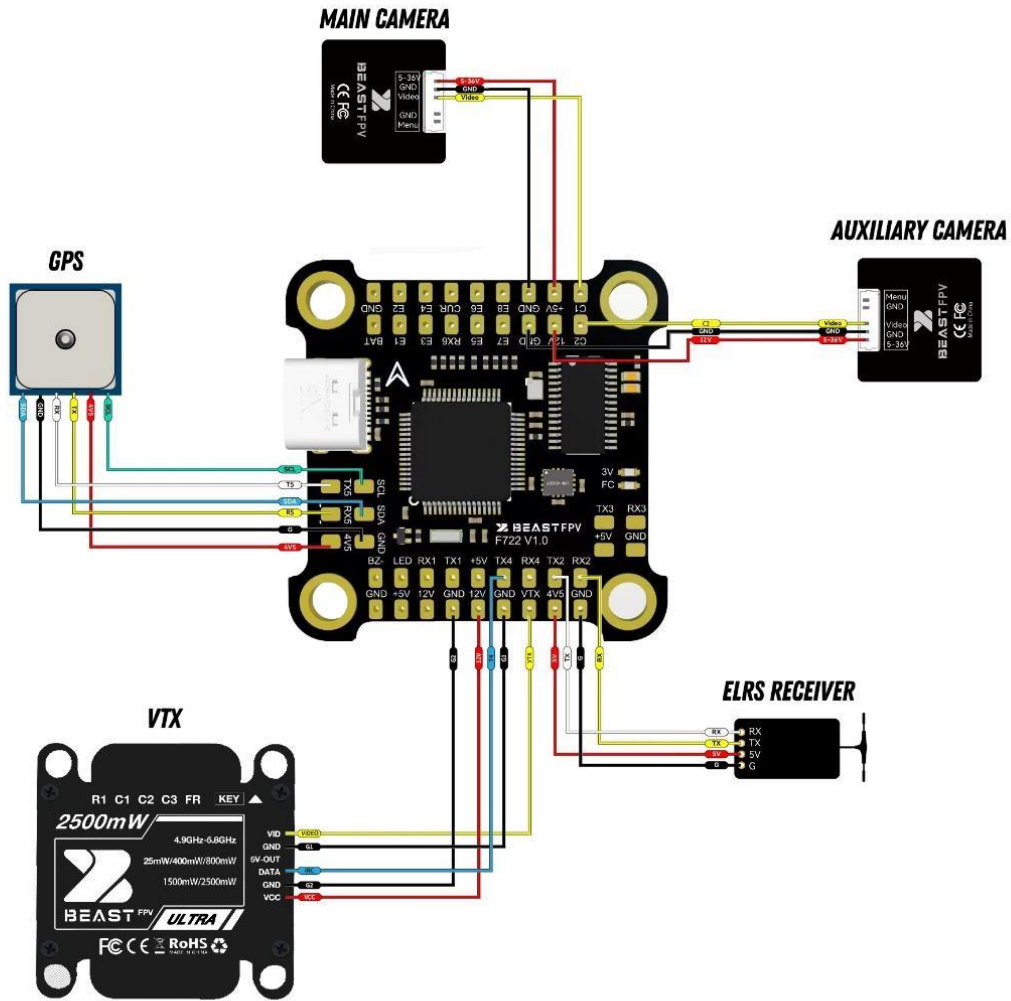
Подключение камеры: Камера подключается в пины C1 и C2 на FC, для питания камер реализованы пины питание 5v, 12v и GND.

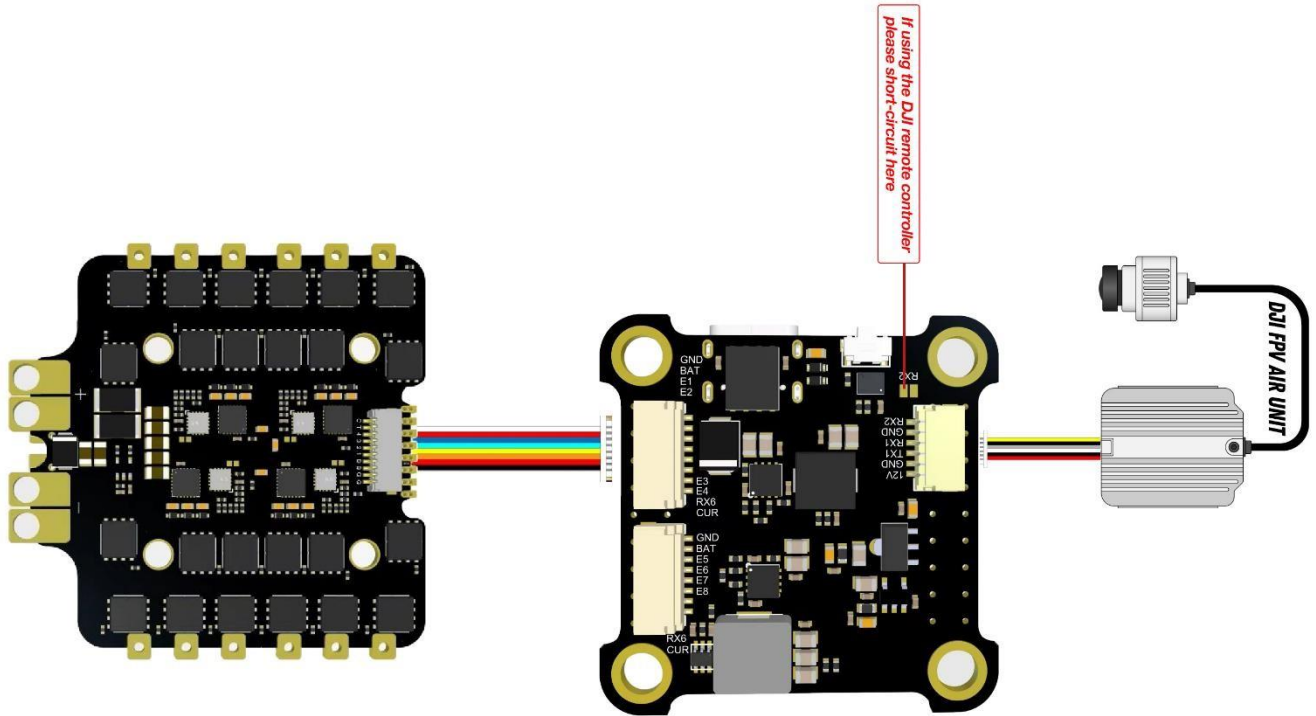
Подключение приемника: Приемник подключается в пины TX2 и RX2 (Подключение приемника может быть изменено на другие TX/RX порты в зависимости от необходимости). Питание 5v и GND.

Подключение видеопередатчика (VTX): Видеопередатчик подключается в пин VTX (Видео), TX4 (или любой другой TX) - управление видеопередатчиком. Питание реализовано в пин 12v и GND.

Дополнительное оборудование: Есть пины подключения: SCL, SDA, TX, RX. Питание 5v, 12v и GND.







6. Настройка переключения камер

Контроллер полета BeastFPV F722 позволяет подключать сразу две камеры с дальнейшим переключением с помощью тумблера на пульте управления.

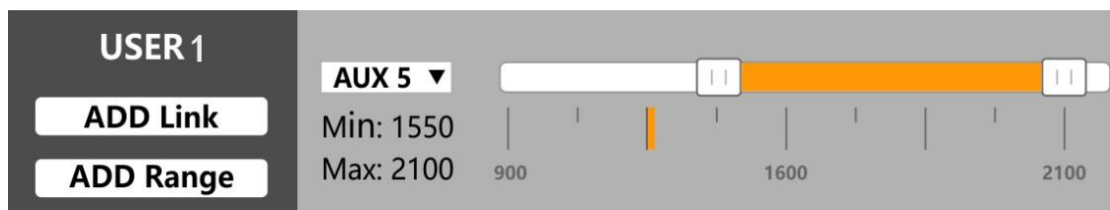
1) Подключение: Чтобы осуществить переключение камер, подключите первую камеру (провод видеосигнала) к контакту C1, подключите вторую камеру (провод видеосигнала) к контакту C2.

Реализовано питание камер в контроллере полета: 5 В, 12 В и GND.

2) Настройка: Чтобы настроить переключение камер, перейдите в программу BetaFlight. Перейдите в раздел “Режимы” и выберите режим “USER1” – этот режим отвечает за переключение камер. Установите AUX (тумблер) в положение USER1, на тут тумблер на пульте управления, который будет отвечать за переключение камер. Установите рабочий диапазон USER1:

Оранжевая зона - камера 2 (C2), серая зона - камера 1 (C1).

3) После настройки “режимов” USER1 нажмите “Сохранить”, чтобы сохранить настройки.



7. Спецификация FC BeastFPV F722 V1.0

Название	BeastFpv F722 V1.0 Flight Control
MCU	STM32F722RET6
Гироскоп	ICM42688P
Барометр	Built-in DPS310/SP106
Чип OSD	AT7456E chip
Тип USB порта	Type-C
DJI Air Unit	Прямое подключение к пинам или 6-pin разъем
Черный ящик (Black box)	16 Мб встроенной памяти
Подключение моторов	Прямое подключение по пинам или 2 разъема подключения ESC
Название прошивка	BETAFLIGHT: BEASTFPVF722
Входное напряжение	4S-6S Lipo
Выход 5V	Стандартный выход 5V, предназначен для приемника или другого оборудования
Выход 12V	2 выхода по 12V, потребление до 3A
Выход 3.3V	Предназначен для приемников с 3.3v, потребление до 500Mah
Выход 4.5V	Предназначен для приемников или GPS модуля, потребление 1A
Сигнальный порт ESC	Дополнительное подключение M5 – M8
UART	5 выходов (UART1, UART2, UART3, UART4(For ESC Telemetry), UART5)
Переключение между двумя камерами	Поддержка двух камер для работы в режиме реального времени и мгновенного переключения. Переключите камеру с помощью элемента управления "USER1"
I2C	Пины SDA и SCL на лицевой стороне. Используется для магнитометра, гидролокатора и т.д.
PWM	Порт двигателей можно заменить на ШИМ сигнал
Пищалка (Buzzer)	BZ+ и BZ- используйте 5V для пищалки
Кнопка загрузки (BOOT) Режим прошивки DFU	Нажатие и удерживание кнопки загрузки и одновременное включение FC принудительно переведут FC в режим DFU, это для прошивки встроенного ПО при блокировке FC.
Прошивка Flight Controller	BetaFlight (Стандартная), поддержка INAV
Название прошивки	BEASTFPVF722

Монтажные отверстия	30.5 x 30.5 мм
Размер	38.5(L) x 38.5(W) x 7.8(H) мм
Вес	10 грамм

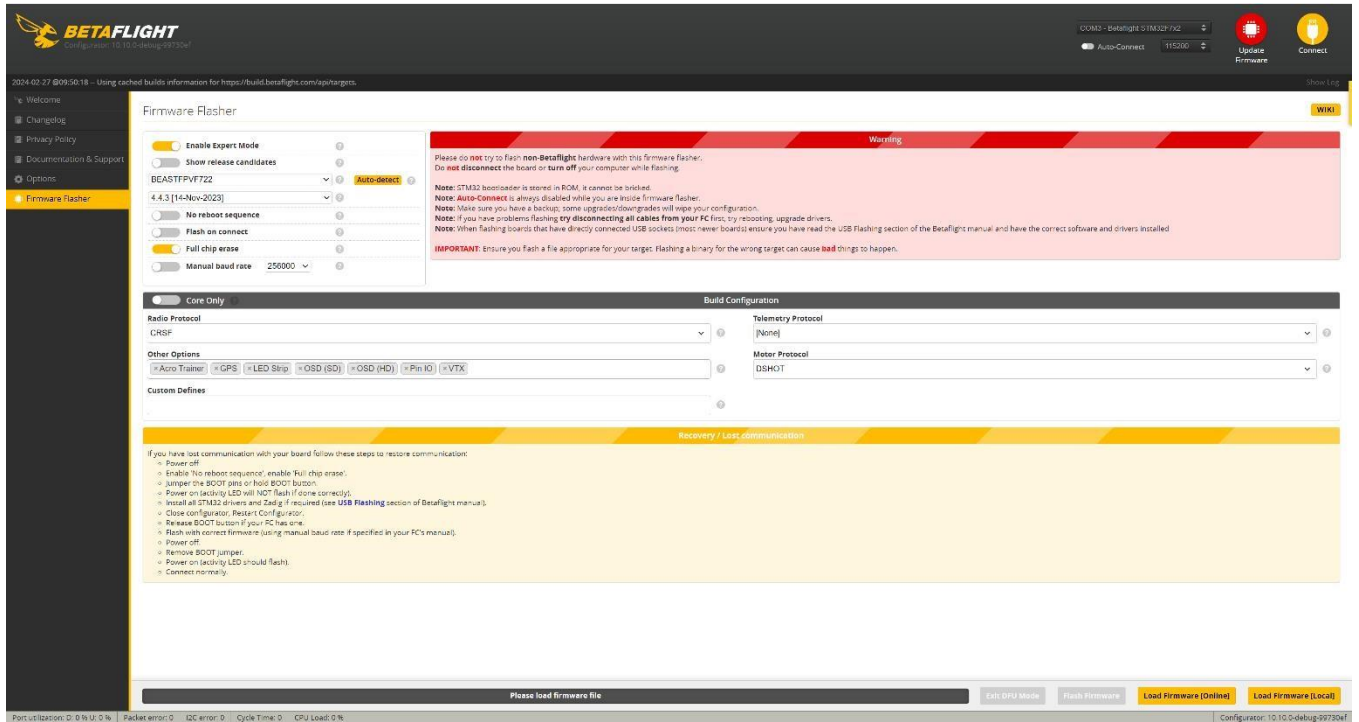
8. Обновление FC BeastFPV F722 V1.0

Не рекомендуется обновлять прошивку полетного контроллера через BetaFlight онлайн (загрузить прошивку онлайн). Прошивайте полетный контроллер только прошивкой скаченной с офф.сайта. Иначе, если вы загрузите прошивку через BetaFlight онлайн, переключение видеопередатчика на низких частотах 4.9 может быть недоступно.

Для обновления полетного контроллера зайдите в программу BetaFlight. Подключите полетный контроллер к компьютеру и нажмите кнопку **“Обновить прошивку”** в правом верхнем углу. Выберите полетный контроллер **BEASTFPVF722** и выберите **последнюю версию прошивки**, включите **“Полное стирание чипа”**, установите Radio Protocol **“CRSF”** (или другие при необходимости), в Other Options необходимо будет подключить дополнительные функции, которые будут вам необходимы (GPS, LED Strip, OSD (SD), OSD (HD), VTX, Pin IO, SERVO или другие при необходимости). После этого нажмите кнопку **“Загрузить прошивку онлайн”** после загрузки прошивки, нажмите **“Прошить прошивку”**, полетный контроллер перейдет в режим DFU (режим прошивки) и прошивка начнет загружаться, подождите пока прошивка загрузится и установится (обычно это занимает около минуты), после загрузки прошивки нажмите кнопку **“Подключиться”** в правом верхнем углу, после подключения высветится надпись, необходимо будет нажать **“Примените пользовательские настройки”** (Если этого не сделать (не принять пользовательские настройки), то полетный контроллер может работать не корректно).

Прошивку можно загрузить онлайн или скачать ее на официальном сайте BeastFPV. Прошивка имеет расширение .HEX. Для прошивки полетного контроллера с помощью скаченной с официального сайта прошивки нажмите **“Загрузить прошивку local”** и выберите файл прошивки BEASTFPVF722.HEX. Далее установите прошивку с помощью кнопки **“Прошить прошивку”**, как описывалось выше

ВАЖНО! Если вы столкнулись с проблемой при прошивке полетного контроллера в программе BetaFlight, Полетный контроллер не переходит в режим прошивки DFU, то перевести полетный контроллер в режим прошивки можно в ручную (смотрите пункт 5. Спецификация FC BeastFPV F722 v1.0 – кнопка загрузки BOOT, режим прошивки DFU). Если данный режим не помогает, и полетный контроллер не обновляется, то с большой вероятностью проблема с драйверами программы BetaFlight, для решения данной проблемы, необходимо обновить или установить драйвера программы BetaFlight или использовать дополнительное ПО для обновления полетного контроллера в программе BetaFlight.

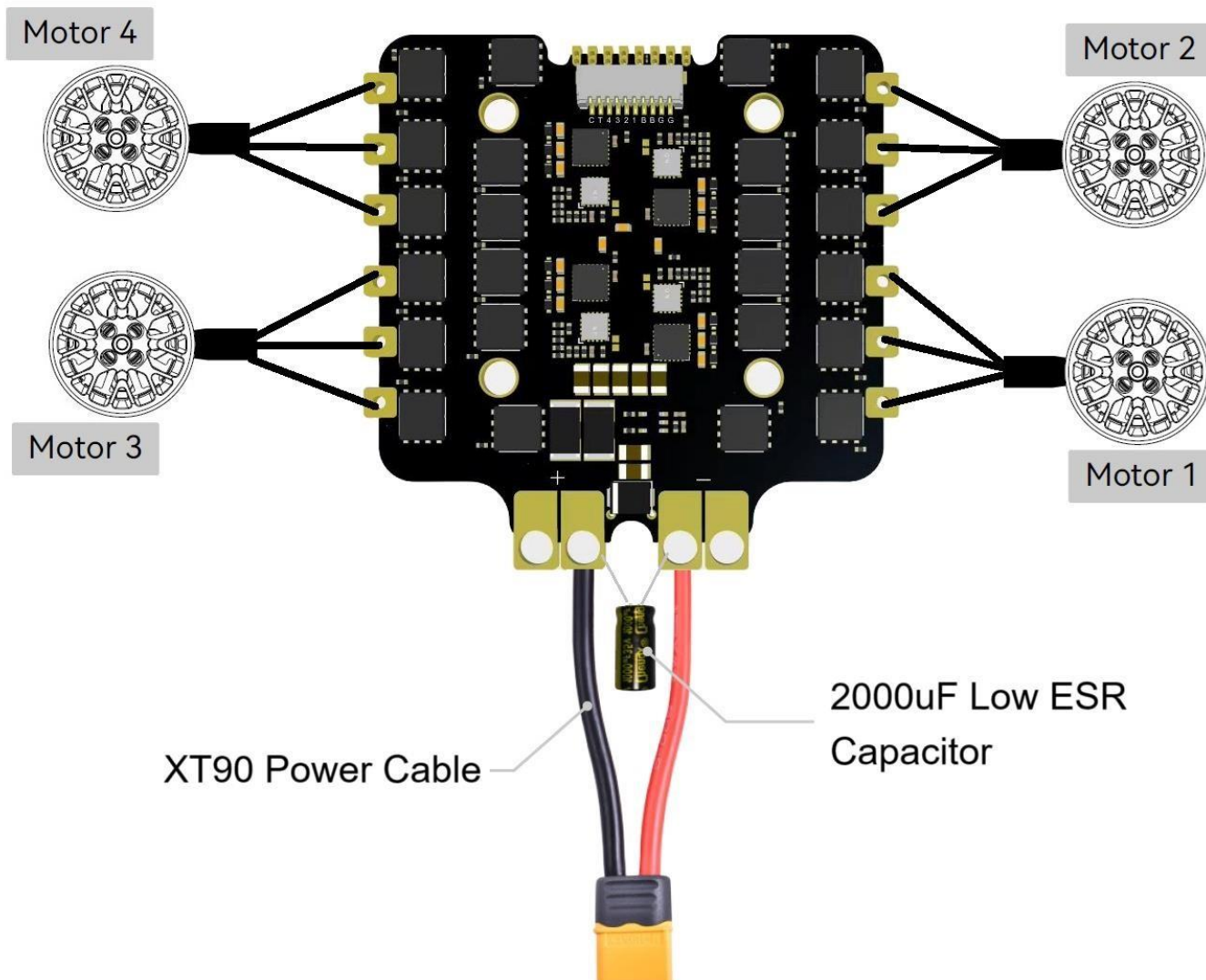


9. Подключение моторов и кабеля питания XT90

При использовании ESC, не забудьте припаять конденсатор, который идет в комплекте (1000uF Low ESR Capacitor), одна ножка конденсатора припаивается к силовому разъему **+** (**плюс**) на плате ESC, вторая ножка (с обозначением минус на конденсаторе) припаивается к разъему **-** (**минус**) на плате ESC.

Моторы подключаются к плате ESC BeastFPV 80A в соответствии со схемой, приведенной ниже. К каждому мотору идет по 3 контакта на ESC для пайки мотора.

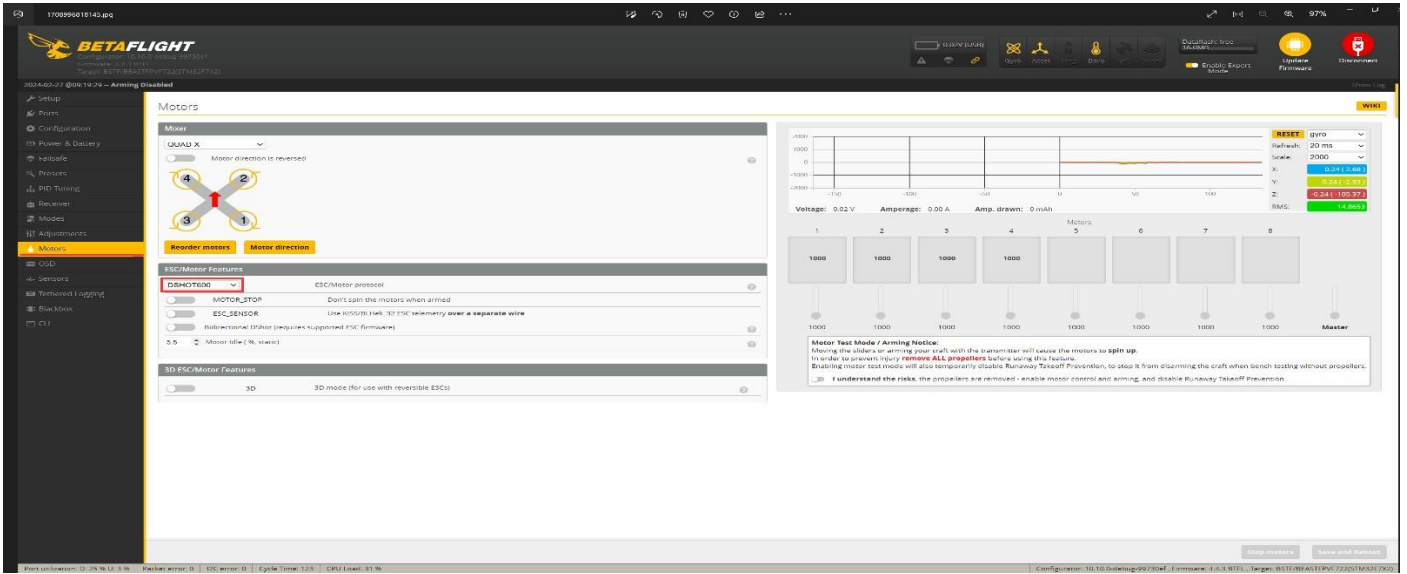
При сборке и пайке ESC, для удобства используйте схему ниже (Подключение моторов и силового кабеля к ESC).



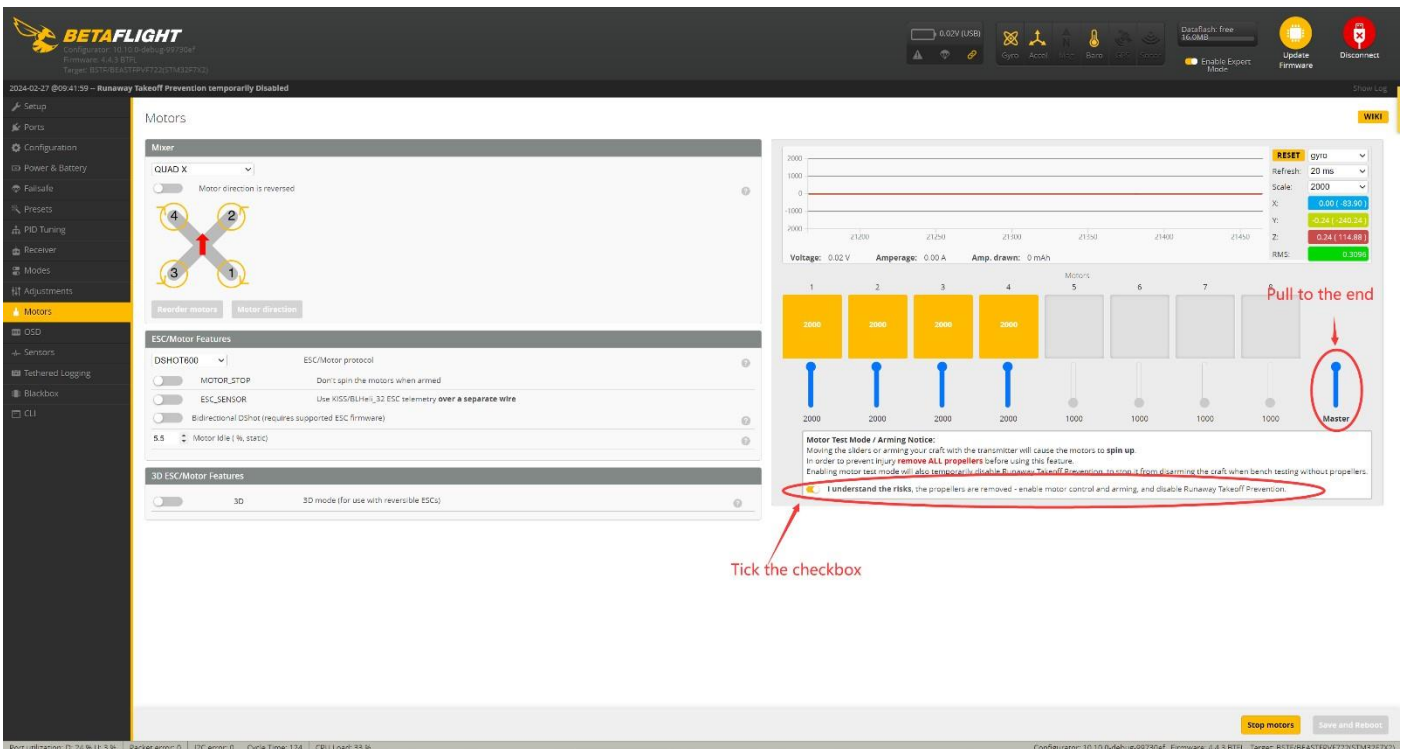
10. Калибровка и настройка ESC BeastFPV BLS 80A

Настройка и калибровка ESC BeastFPV BLS 80A производится в программе BetaFlight.

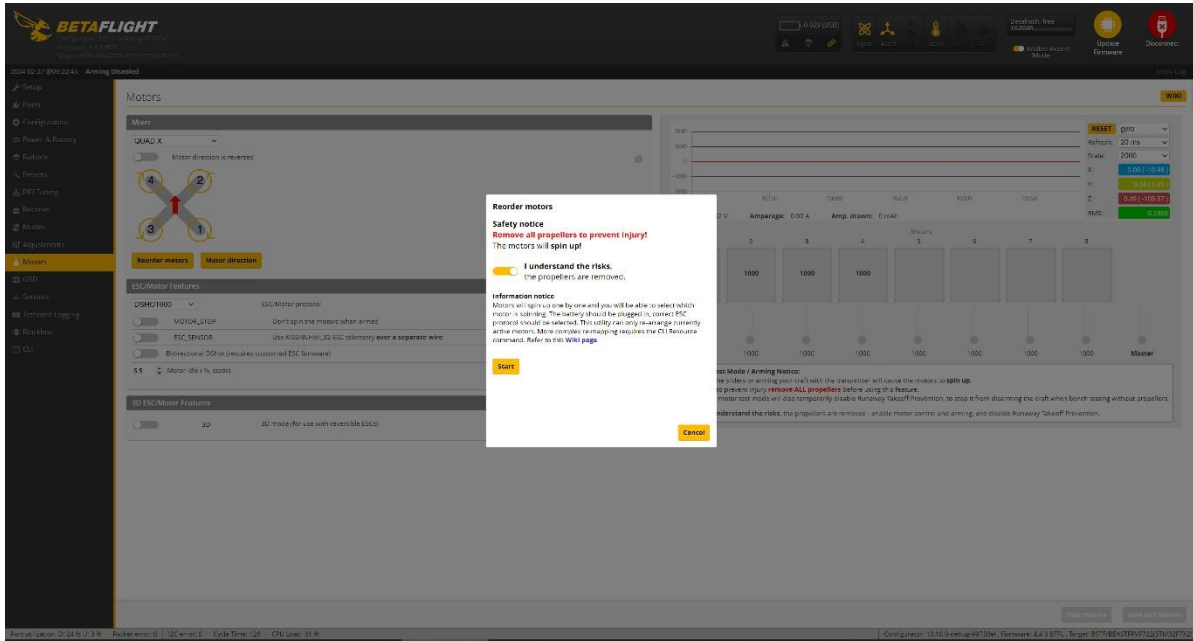
Настройка: Переходим во вкладку “Моторы”, выставляем “**Обратное вращение**” (при необходимости, обычно все FPV дроны делаются с обратным вращением моторов) и протокол управления двигателями “**Dshoot600**”. (смотрите скриншот ниже). После этого в правом нижнем углу нажимаем “**Сохранить и перезагрузить**”, это необходимо для сохранения настроек.



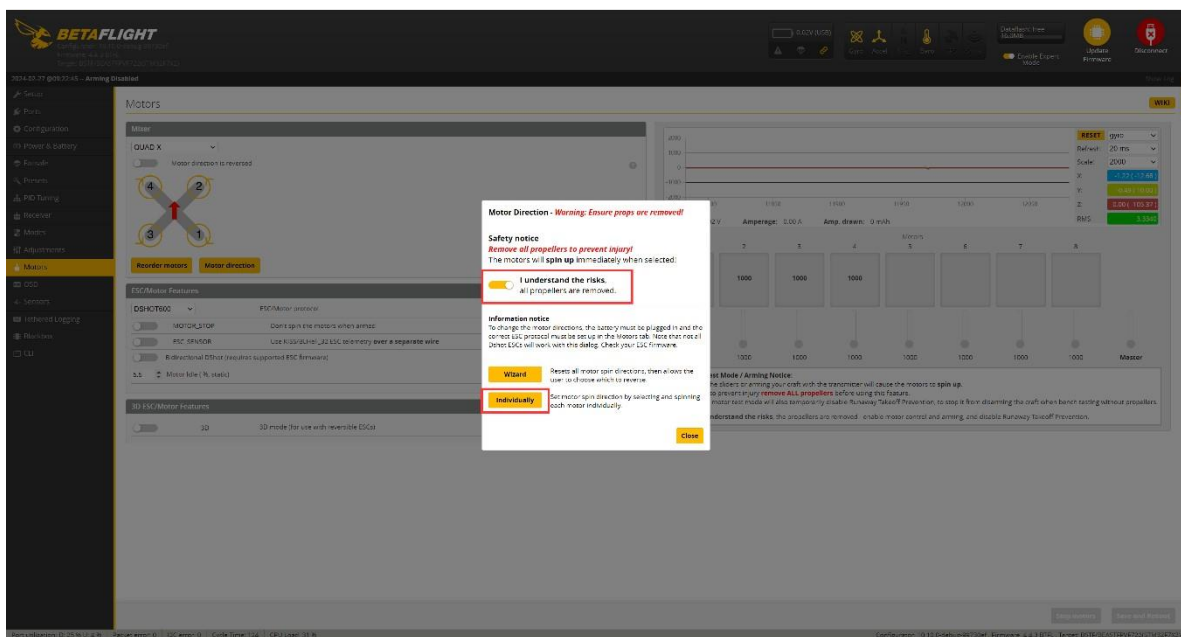
Калибровка регуляторов оборотов: Далее необходимо откалибровать регуляторы оборотов. Для этого переходим во вкладку “Моторы”. Далее, в правом углу выставляем галочку: **“Я принимаю все риски...”** Ползунок **“Мастер”** (самый крайний правый) поднимаем вверх и подключаем питание к дрону (аккумулятор). Дрон пропиликает, после того, как звук стих, необходимо данный ползунок перевести вниз – дрон пропиликает еще раз. На этом калибровка регуляторов оборотов завершена. Отключаем галочку с **“Я принимаю все риски...”**.

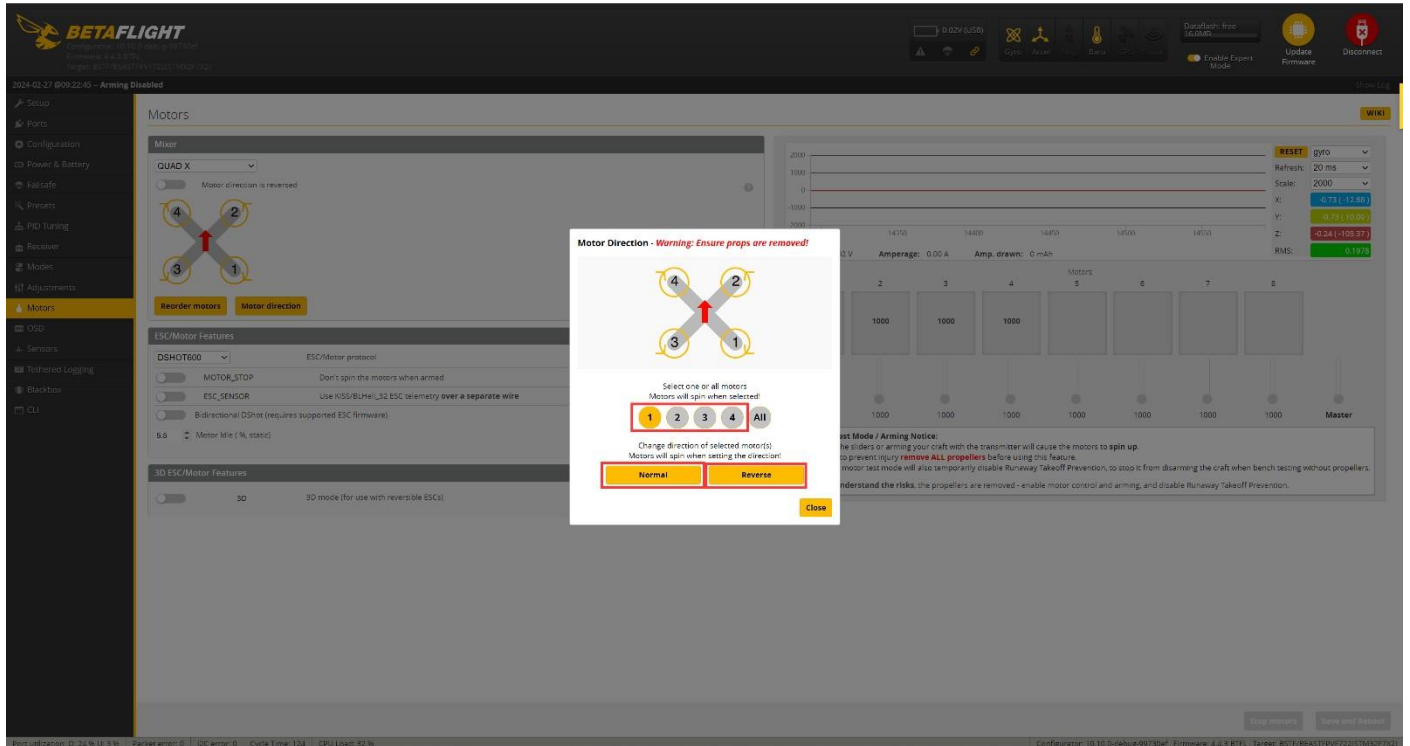


Настройка переназначения моторов: В разделе **“Моторы”** необходимо выбрать настройку **“Переназначить моторы”** (**ВАЖНО!** Батарея должна быть подключена, а пропеллеры сняты), после этого подтвердить **“Я принимаю риски....”** и нажать **“Старт”**. Далее нам необходимо будет выбрать тот мотор, который будет вращаться и показать его на схеме. В конце, необходимо нажать **“Сохранить”** настройки будут применены и программа перезагрузится.



Настройка направления моторов: Переходим в раздел “Моторы” и выбираем настройку “**Направление моторов**” (**ВАЖНО!** Аккумулятор должен быть подключен, а пропеллеры сняты). Необходимо Применить риски “**Я принимаю риски**” и выбрать “**Индивидуальную**” настройку (настройка для каждого мотора по отдельности). Откроется вкладка, с обозначениями 1,2,3,4.... При нажатии на обозначение, будет вращаться тот, мотор, который показан на схеме, под той цифрой, на которую вы нажали. Необходимо проверить вращение моторов по схеме, если мотор вращается не в ту сторону, необходимо изменить его вращение, с помощью вкладок “**Обычный**” или “**Обратный**”, это будет настраивать вращение в Обратную сторону или в обычную. (Смотрите скриншоты ниже)





10. Спецификация ESC BeastFpv BLS 80A V1.0 ESC

Название	BeastFpv BLS 80A V1.0 ESC
Тип	4-in-1
Прошивка	B_X_40_24_V0.21
Постоянный ток	80A * 4
Импульсный ток	90A (10 секунд)
Защитный диод TVS	Поддерживается
Внешний конденсатор	2000uF Low ESR Конденсатор (в комплекте)
ESC протокол	DSHOT300/600
PWM диапазон	16KHz-128KHz
Входное напряжение	4-6S LiPo
Выходное напряжение	VBAT
Датчик тока	Поддерживается
Монтаж	30.5 x 30.5mm(4mm диаметр отверстия)
Размеры	58.0(L) * 58.4(W) *8mm(H)
Вес	29 грамм