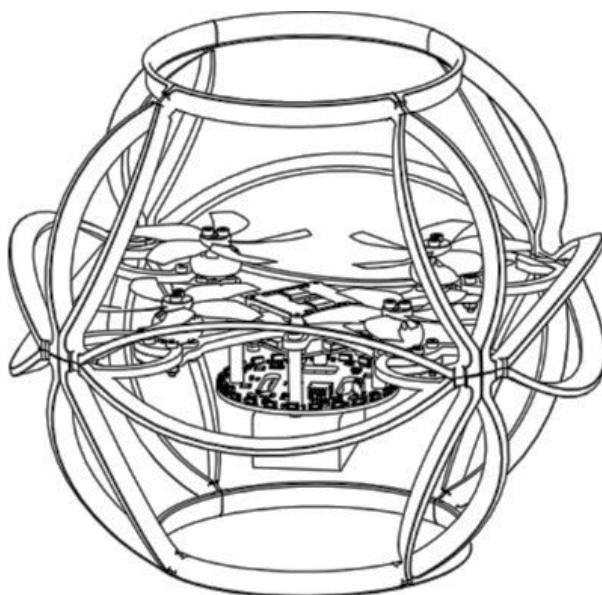




FLYTROX

Инструкция



Дрон - шар в защитной сфере

Модели:

Флайтрокс ДС 200 Про

Флайтрокс ДС 200 Про Комплект для сборки

Применение:

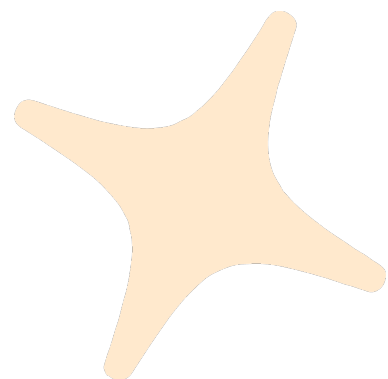
Дрон для обучения

Дрон-футбол

Дрон-баскетбол

Оглавление

1. Комплект поставки
2. Инструменты для сборки
3. Сборка
 - 3.1. Подключение приемника к полетному контроллеру (пайка)
 - 3.2. Установка полетного контроллера на раму
 - 3.3. Установка бамперов (крепление карбоновой рамы к сфере)
 - 3.4. Установка двигателей на раму
 - 3.5. Установка светодиодной платы
 - 3.6. Сборка защитной сферы
 - 3.7. Установка пропеллеров
 - 3.8. Ориентация пропеллеров
4. Настройка
 - 4.1. Настройка приемника
 - 4.2. Настройка режимов работы и пульта управления
 - 4.3. Аппаратура управления
 - 4.4. Настройка для версии с полетным контроллером HappyModel
5. Эксплуатация Li-Po аккумуляторов
6. Контактная информация



1. Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Количество
1	Сегменты защитной сферы	8
2	Карбоновая рама	1
3	Li-ро 4S 850 Mah аккумулятор	4
4	Бесколлекторные моторы Iflight X1404 XING 3800KV	4
5	Полетный контроллер Iflight SUCCEX AIO	1
6	Болт M2*12мм	20
7	Болт M2*5мм	16
8	Верхнее крепление полетного контроллера с логотипом Flytrox	1
9	Гайка M2 самоконтрящаяся	12
10	Демпфер полетного контроллера	4
11	Стойки M2	4
12	Болт M2*7мм	12
13	Пропеллеры Gemfan D63 CW	4
14	Пропеллеры Gemfan D63 CCW	4
15	Пластиковые гайки M2	4
16	Диодная плата	1
17	Бампер (крепление рамы и сферы)	4
18	Аппаратура управления BETA FPV LiteRadio 2 SE	1

19	Приемник BETAFPV ELRS Nano 2,4 ГГц	1
20	Крепление аккумулятора	1
21	Зарядное устройство ToolKit RC Q4AC	1
22	Фирменный кейс Flytrox для переноски	1
23	Переходник ХТ30-ХТ60 для зарядки	4
24	Удлинитель разъема балансира для зарядки	4

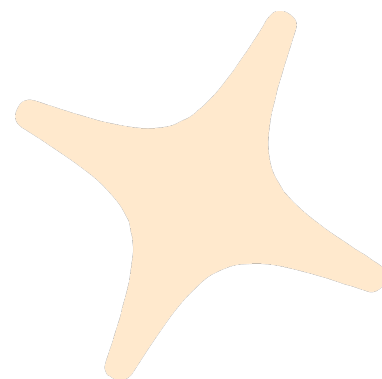
**комплектация зависит от согласованного комплекта поставки, в таблице выше указана комплектация максимального комплекта*

***комплектующие могут отличаться в зависимости от партии поставки*

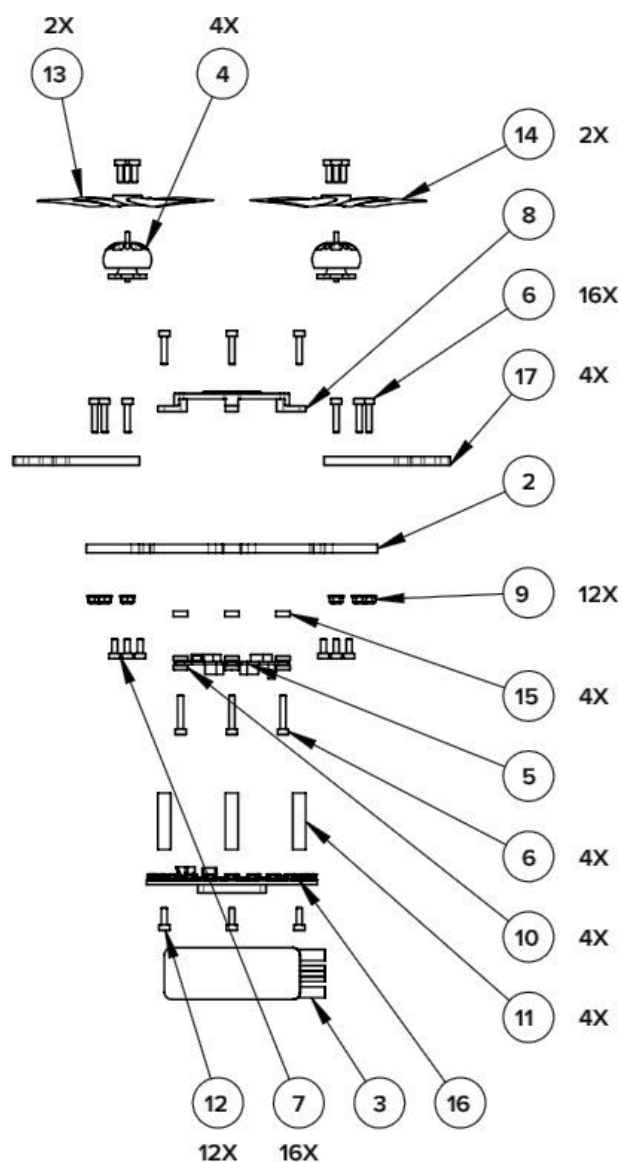
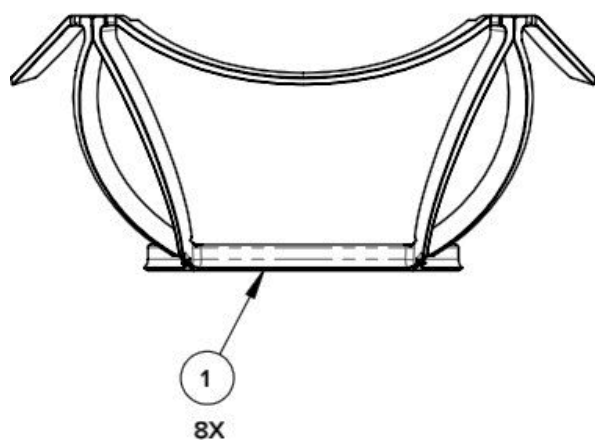
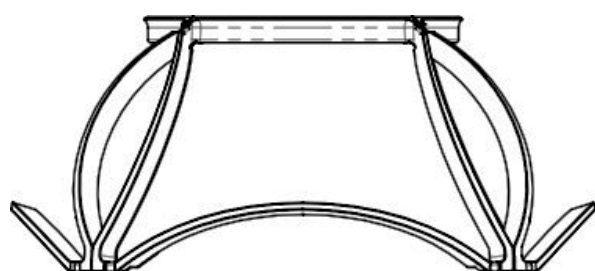
2. Инструменты для сборки

1. Паяльник
2. Шестигранная отвертка 1,5 мм
3. Гаечный ключ 4 мм
4. Кусачки

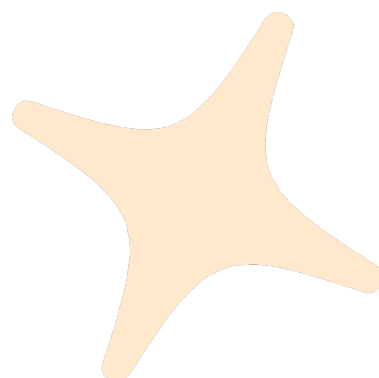
Время сборки квадрокоптера без настройки 1 - 2 часа



3. Сборка



Разобранный вид



3.1. Подключение приемника к полетному контроллеру (пайка)

[Ссылка на материалы приемника](#)

[Руководство пользователя приемника](#)

[Руководство полетного контроллера](#)

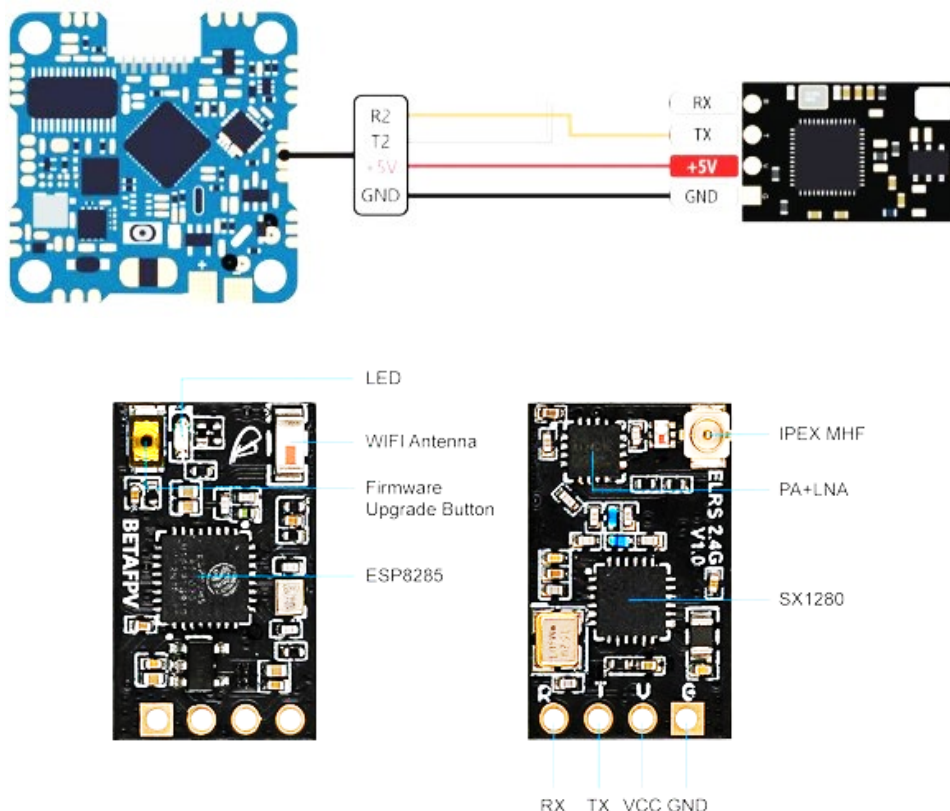
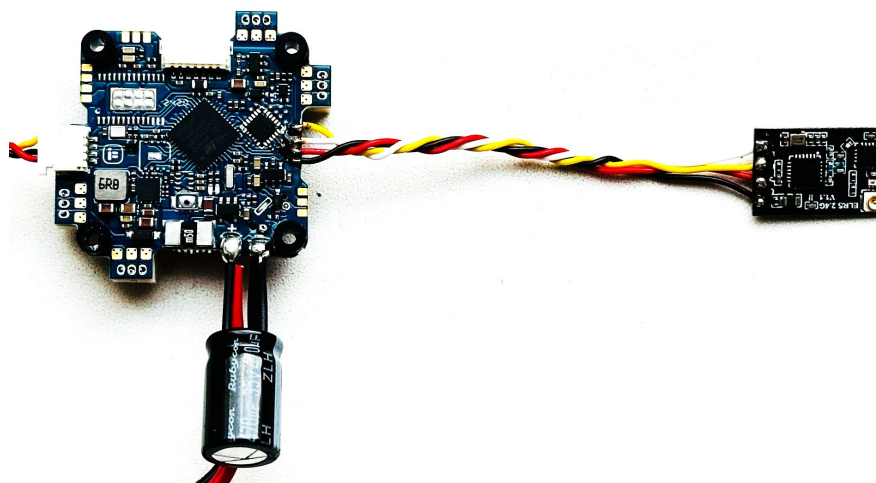
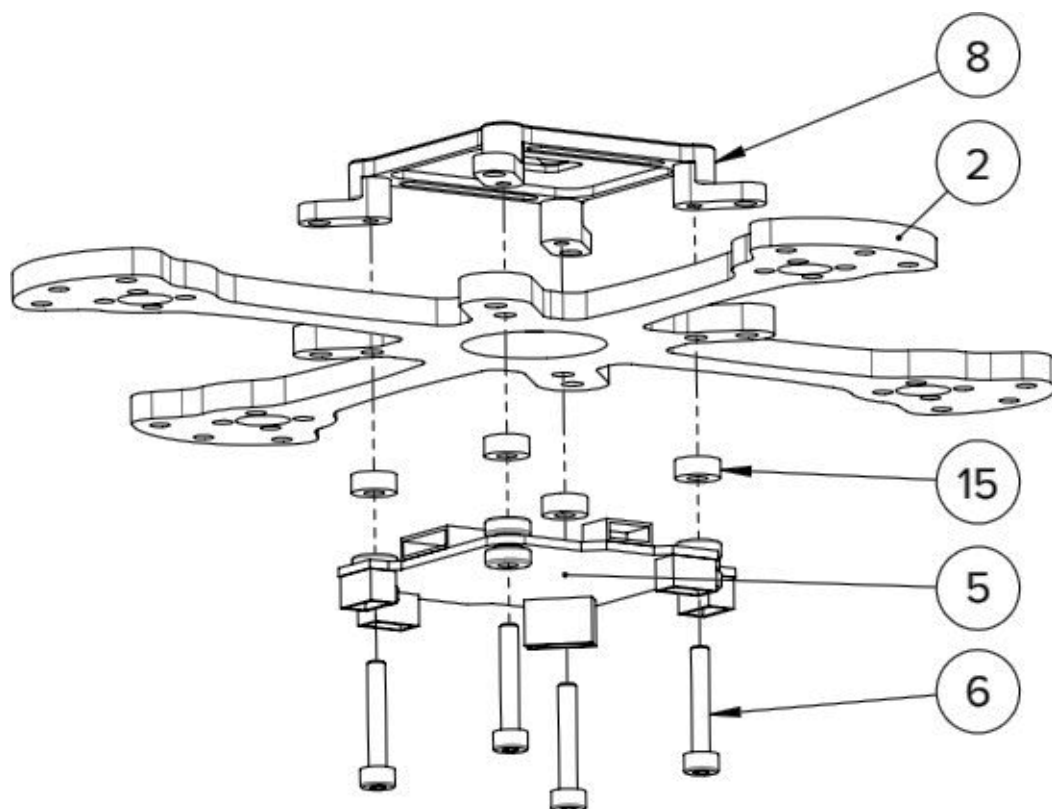


Схема наноприемника версии 2.4G

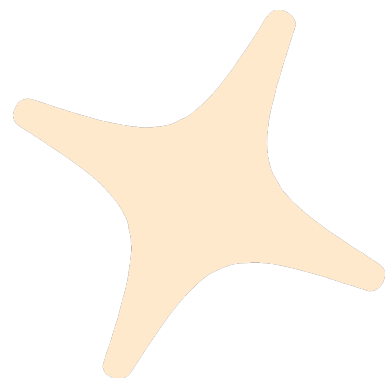


Подключение приемника к полетному контроллеру
(пайка)

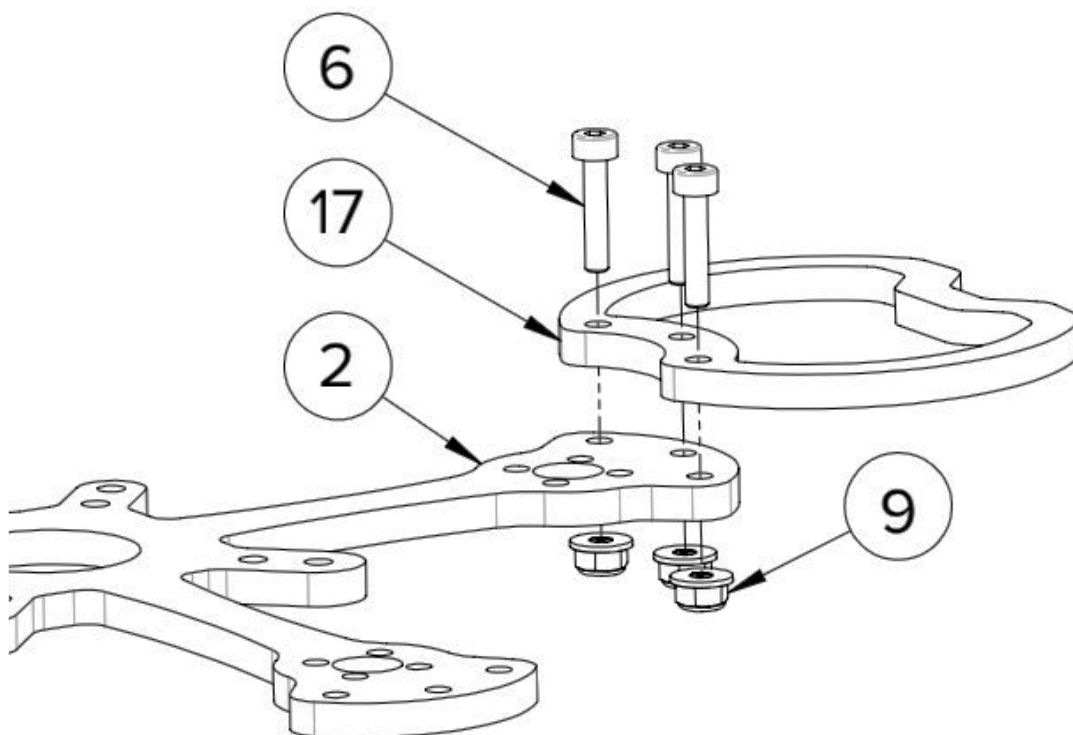
3.2. Установка полетного контроллера на раму



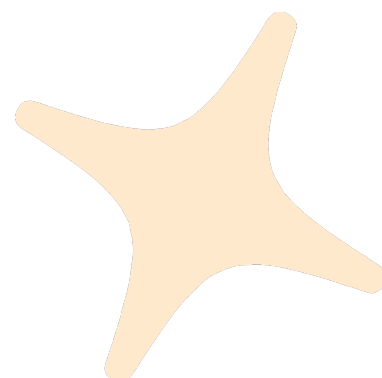
1. Вставьте 12-миллиметровые винты M2 (6) вверх через плату контроллера полета (5) и нейлоновые проставки (15).
2. Вставьте винты через карбоновую раму (2) и в верхнюю пластину (8). Закрепите с помощью отвертки 1,5 мм до точки, чтобы втулки только начали деформироваться. Чрезмерное затягивание приведет к чрезмерному сжатию силиконовых втулок и приведет к чрезмерной вибрации, попадающей на датчики контроллера полета.
3. Подсоедините кабели двигателя к соответствующим разъемам платы полета.



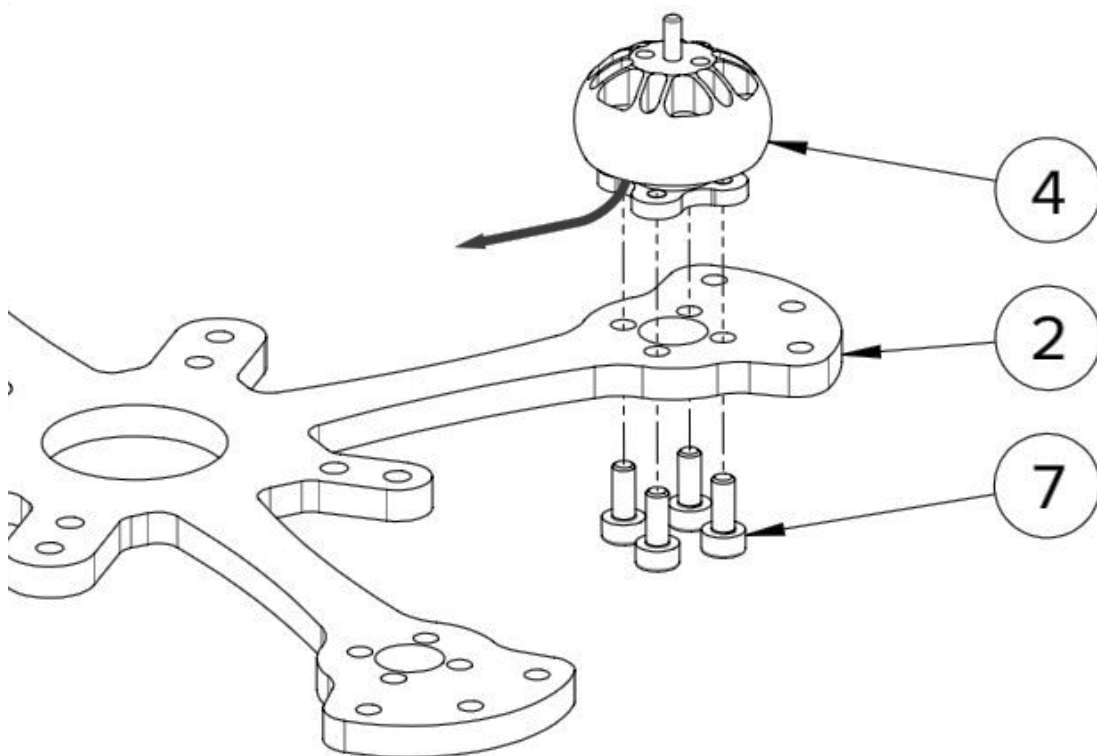
3.3. Установка бамперов (крепление карбоновой рамы к сфере)



1. Поместите бамперы (17) поверх карбоновой рамы (2).
2. Вставьте 12-миллиметровые винты M2 (6) и закрепите каждый снизу рамы металлической гайкой (9). Затяните шестигранной отверткой 1,5 мм и гаечным ключом 4 мм.
3. Не перетягивайте, будьте осторожны, чтобы не деформировать пластиковые бамперы.

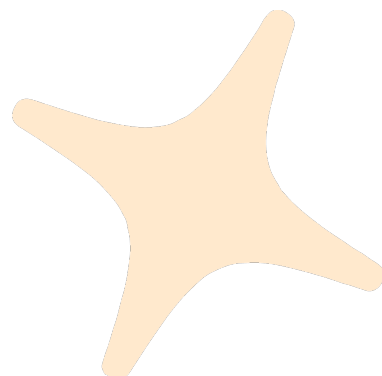


3.4. Установка двигателей на раму

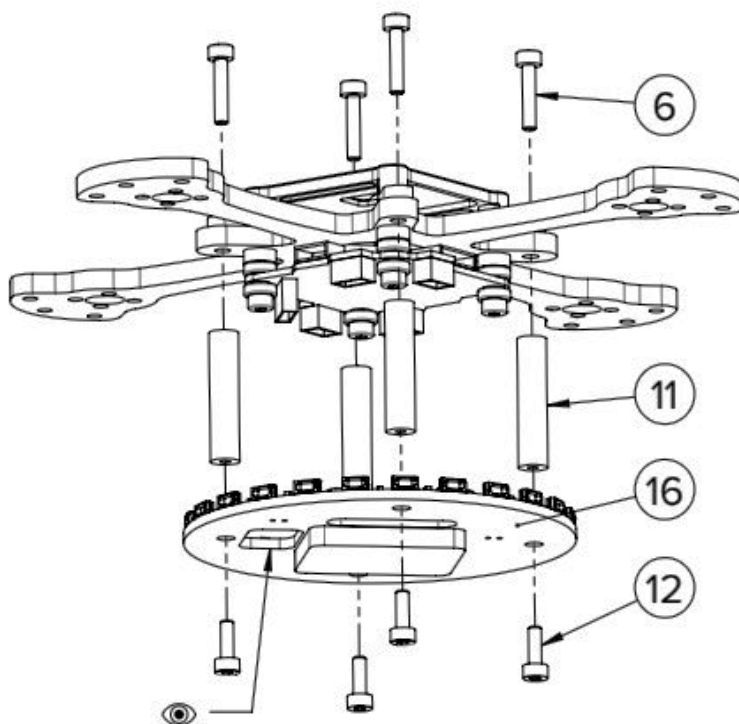


1. Используя 5-миллиметровые винты M2 (7), прикрепите двигатели (4) к карбоновой раме (2). Убедитесь, что кабели направлены внутрь, выровнены с карбоновой рамой.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: использование более длинных винтов повредит обмотки двигателя!



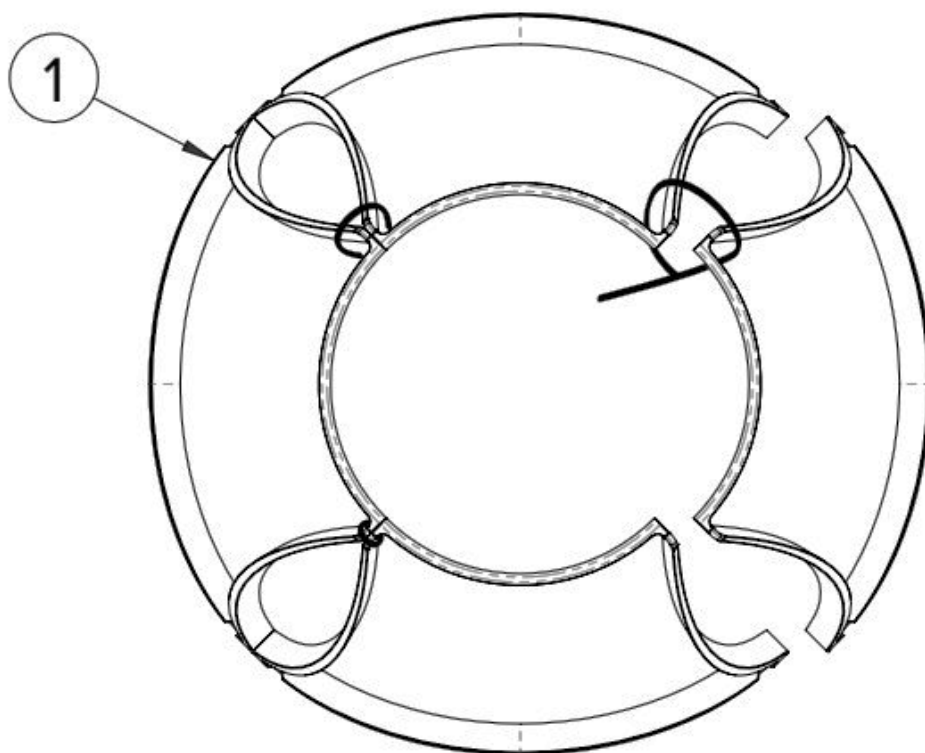
3.5. Установка светодиодной платы



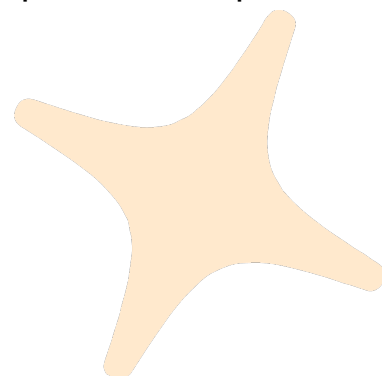
1. Расположите светодиодную плату (16) под рамой так, чтобы индикаторы были направлены вверх, а гладкая сторона была обращена вниз. Совместите сквозное отверстие USB на светодиодной плате с разъемом USB контроллера полета.
2. Проденьте 7-миллиметровые винты M2 (12) вверх через светодиодную плату и крепление аккумулятора, затем через металлическую трубку-стойку (11).
3. Проденьте 12-миллиметровые винты M2 (6) через верхнюю крышку, раму из углеродного волокна и в стойки. Закрепите с помощью отвертки 1,5 мм.

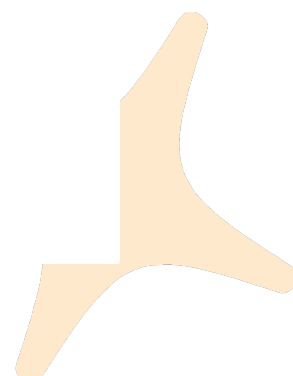
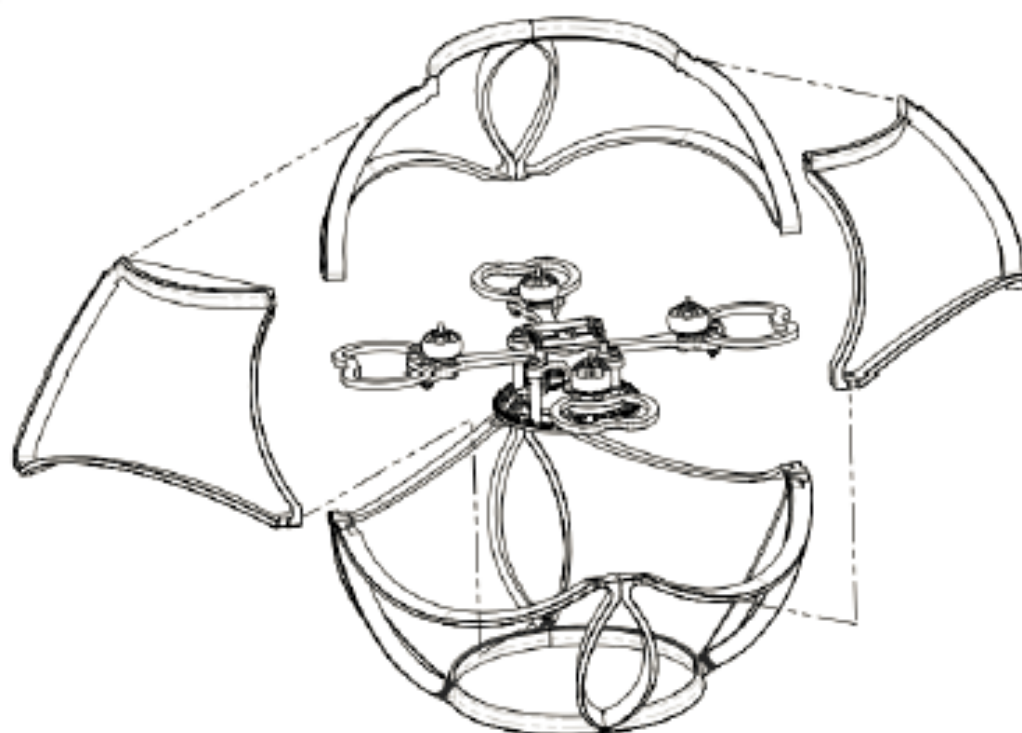
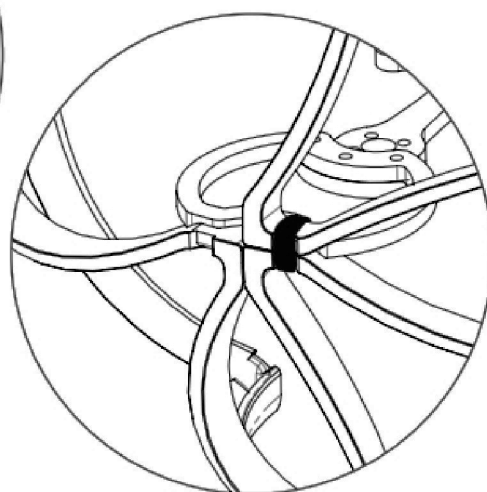
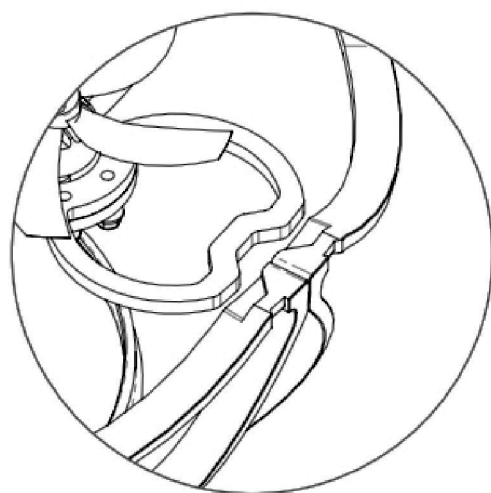


3.6. Сборка защитной сферы

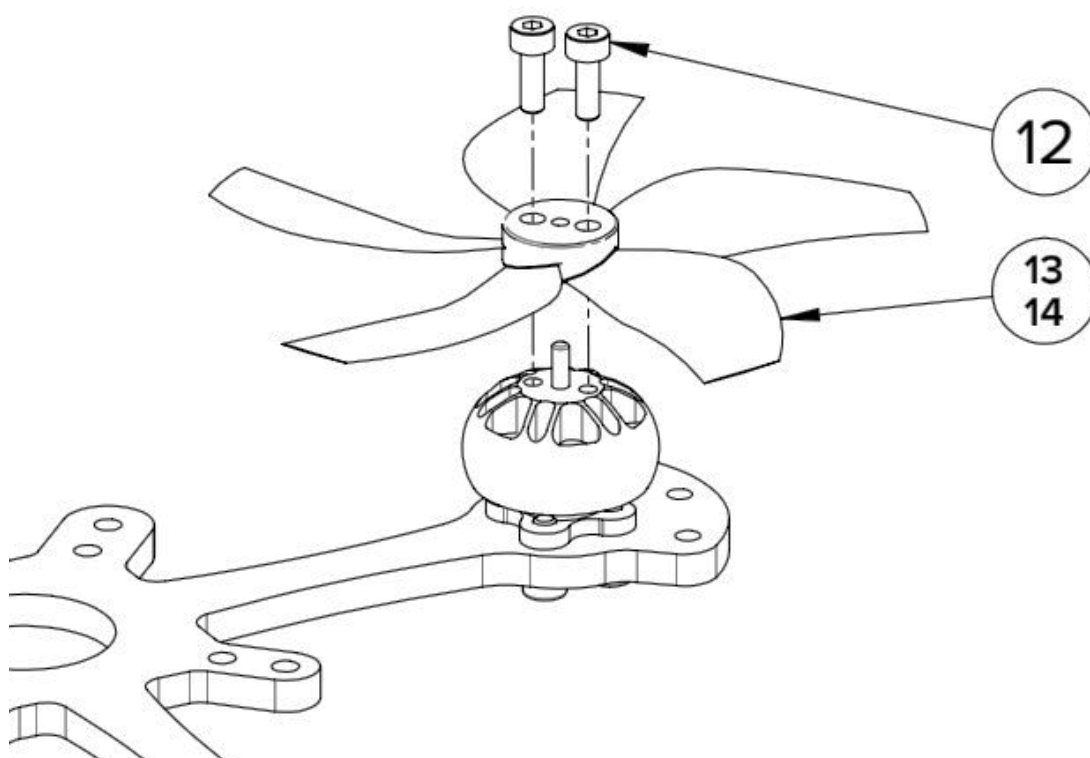


1. Совместите меньшие полукруглые углы белой и красной рамы (1), закрепите свободно стяжкой. Убедитесь, что блок стяжки прижат к стороне, и что стяжка помещена в выемку перед затягиванием.
2. Продолжайте процесс, чередуя цвета, и соберите две одинаковые (верхнюю и нижнюю) полусферы. Сориентируйте переднюю часть дрона с белой рамой и поместите бамперы на углы рамы. Убедитесь, что бамперы поместились в выемки рамы, где встречаются секции рамы. Осторожно поместите верхнюю полусферу, чтобы она совпадала. Свободно соедините стяжки и убедитесь, что компоненты установлены правильно, прежде чем затягивать.

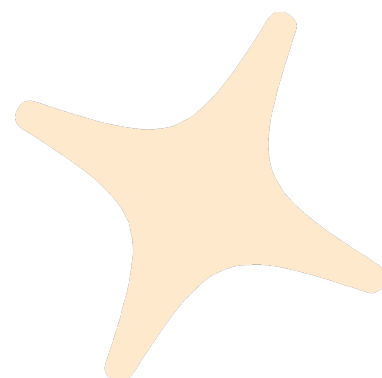




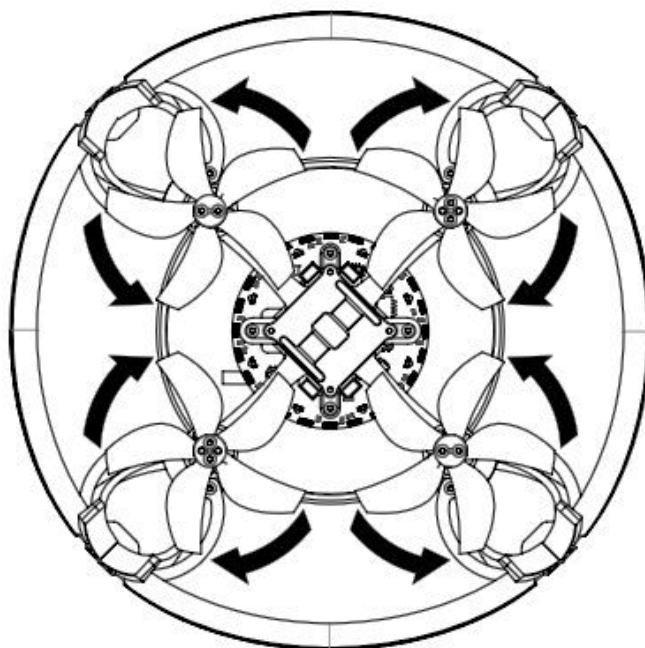
3.7. Установка пропеллеров



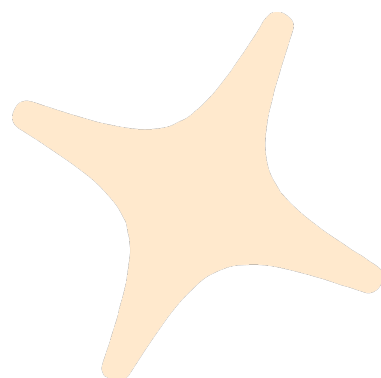
1. Наденьте пропеллер (13 и 14) на вал двигателя и совместите монтажные отверстия M2. Используйте 7-миллиметровые винты M2 (12) из коробки двигателя, чтобы закрепить пропеллер на колоколе двигателя.



3.8. Ориентация пропеллеров

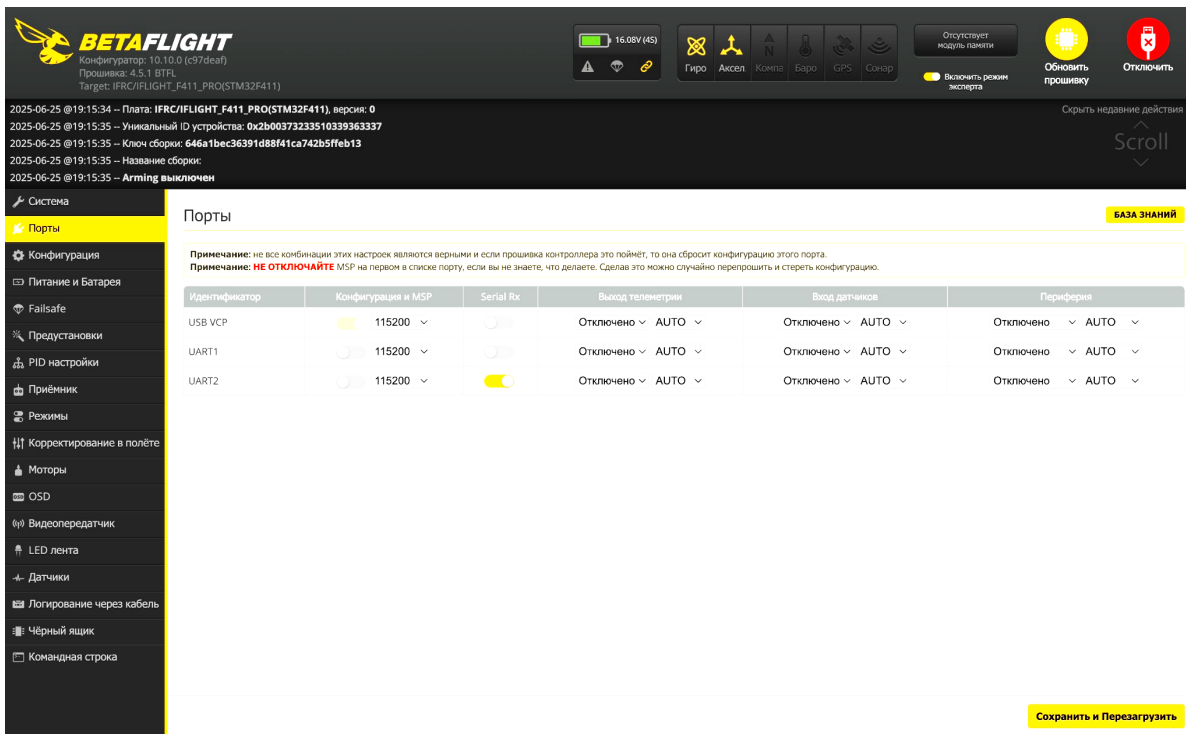


1. Пропеллеры должны быть установлены в чередующемся порядке между вращением по часовой стрелке и против часовой стрелки. Убедитесь, что вращение пропеллера соответствует конфигурации программного обеспечения.



4. Настройка

4.1. Настройка приемника



BETAFLIGHT
Конфигуратор: 10.10.0 (c57deaf)
Прошивка: 4.5.1 BTFL
Target: IFRC/FLIGHT_F411_PRO(STM32F411)

2025-06-25 @19:15:34 -- Плата: IFRC/FLIGHT_F411_PRO(STM32F411), версия: 0
2025-06-25 @19:15:35 -- Уникальный ID устройства: 0x2b00373233510339363337
2025-06-25 @19:15:35 -- Ключ сборки: 646a1bec36391d88f41ca742b5ffeb13
2025-06-25 @19:15:35 -- Название сборки:
2025-06-25 @19:15:35 -- Arming выключен

Система

Порты

Примечание: не все комбинации этих настроек являются верными и если прошивка контроллера это поймёт, то она сбросит конфигурацию этого порта.
Примечание: **НЕ ОТКЛЮЧАЙТЕ** MSP на первом в списке порту, если вы не знаете, что делаете. Сделав это можно случайно перепрошить и стереть конфигурацию.

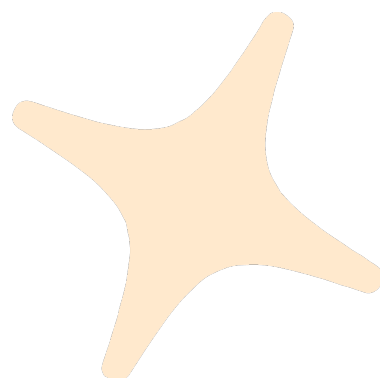
Идентификатор	Конфигурация и MSP	Serial Rx	Выход телеметрии	Вход датчиков	Периферия
USB VCP	115200	☐	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾
UART1	115200	☐	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾
UART2	115200	☒	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾	Отключено ▾ AUTO ▾

Сохранить и Перезагрузить

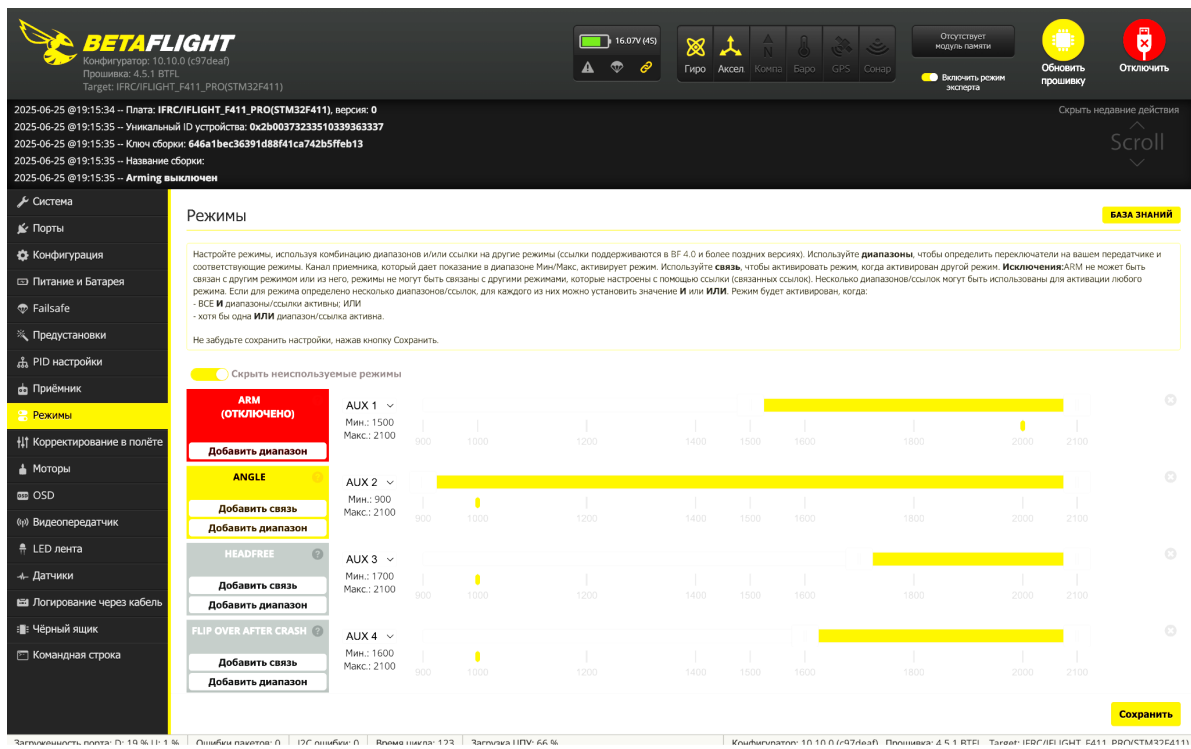
Настройка портов для приемника

После полной сборки квадрокоптера первое, что необходимо сделать, это настроить порт для работы приемника. В данном случае поставить галочку Serial RX для порта UART, как на фото выше.

Для настроек квадрокоптера используется программа: **Betaflight-Configurator**.



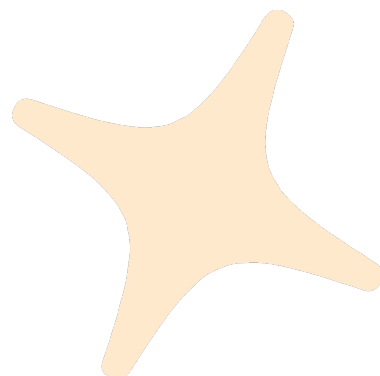
4.2. Настройка режимов работы и пульта управления



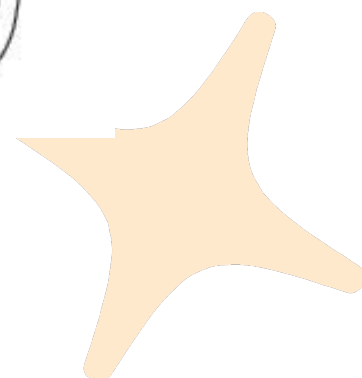
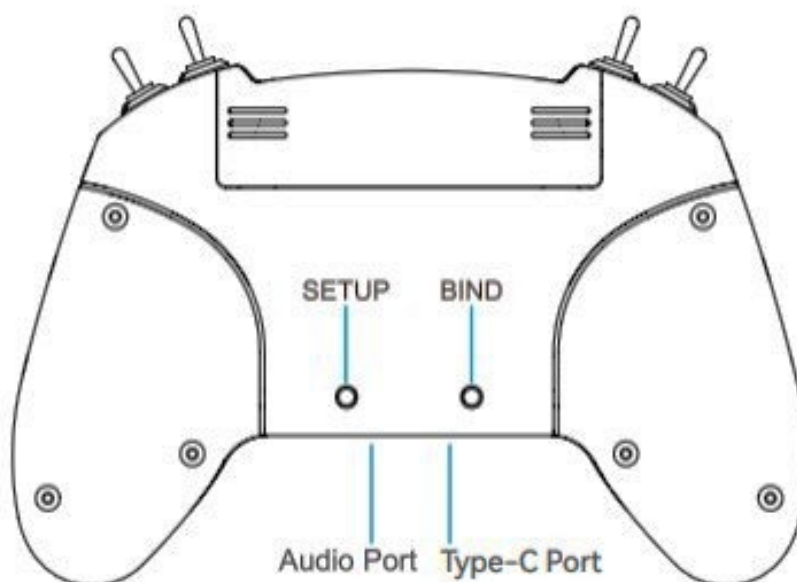
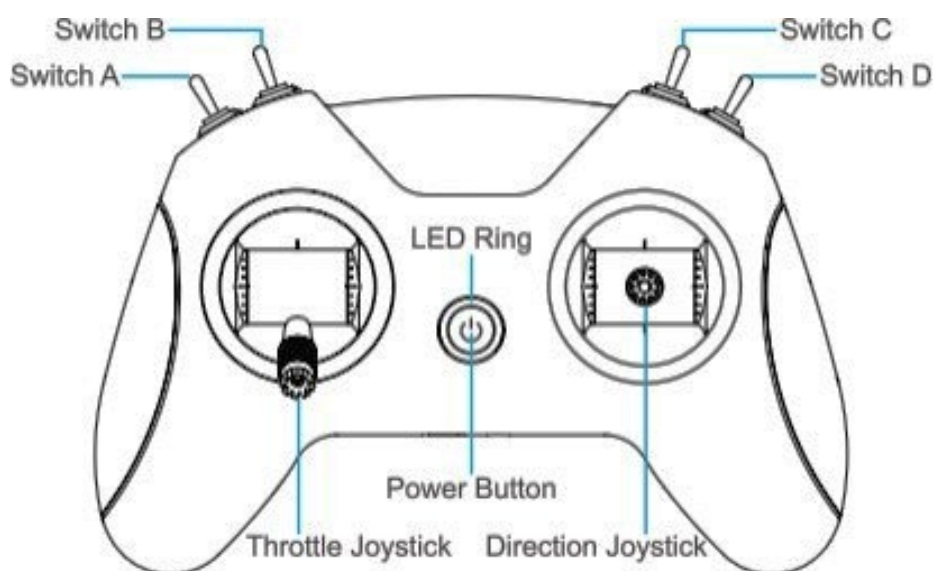
The screenshot shows the Betaflight configurator interface. The top bar includes the Betaflight logo, version information, and various status indicators. The left sidebar contains navigation options like 'System', 'Ports', 'Configuration', 'Power and Battery', 'Failsafe', 'Defaults', 'PID settings', 'Receiver', 'Modes', 'In-flight adjustments', 'Motors', 'OSD', 'Video transmitter', 'LED strip', 'Sensors', 'Logging via cable', 'Blackbox', and 'Command line'. The main area is titled 'Режимы' (Modes) and contains a detailed explanation of how to configure modes using frequency ranges and links. Below this, there are four mode configurations: ARM (disarmed), ANGLE, HEADFREE, and FLIP OVER AFTER CRASH. Each mode has a frequency range (AUX 1-4) and a 'Добавить диапазон' (Add range) button. The ARM mode is currently selected and highlighted in red.

Настройте режимы как указано на фото:

- **Arm** - режим запуска квадрокоптера.
- **Angle** - стабилизированный режим, в котором дрон автоматически выравнивается, когда отпускают стики управления. Высота при этом не удерживается.
- **Headfree** - облегченный режим полета, когда у дрона нет направления (перед-зад). Всегда, когда вы нажмете стик для полета назад, дрон полетит назад, независимо от своего направления.
- **Flip Over After Crash** - режим переворота, на случай, когда дрон после падения перевернулся на "спину".



4.3. Аппаратура управления



1. Функция кнопок

На пульте дистанционного управления радиопередатчиком есть три кнопки:

- Power Button - включает и выключает радиопередатчик.
- BIND Button - вводит в режим привязки после включения радиопередатчика.
- SETUP Button - вводит в режим калибровки джойстика после включения радиопередатчика.

2. Включение / выключение питания

Включение питания: Нажмите и удерживайте кнопку питания на передатчике в течение 3 секунд, пока он не издаст три звуковых сигнала (do re mi), затем отпустите. Светодиодное кольцо радиопередатчика будет быстро мигать красным, а затем останется гореть синим.

Выключение питания: Длительное нажатие кнопки питания на радиопе.

3. Светодиодный индикатор и зуммер

Состояние LED кольца	Причина	Решение
Красный свет горит постоянно	Джойстик или переключатели дроссельной заслонки находятся не в нижнем положении	Опустите дроссельную заслонку и переключите в крайнее нижнее положение. Тогда переключится в синий цвет.
Красный свет быстро мигает	Радиопередатчик в режиме привязки	Дождитесь завершения привязки
Синий свет медленно мигает	Аккумулятор достигает предела низкого напряжения	Зарядите передатчик

Красный свет медленно мигает	Идет зарядка	
Зеленый свет медленно мигает	Зарядка завершена	

Если зуммер срабатывает три раза — это указывает на низкий заряд аккумулятора и необходимость его подзарядки.

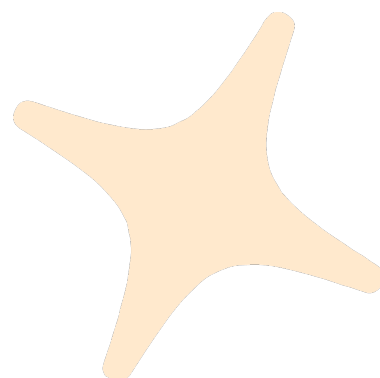
4. Привязка приемника

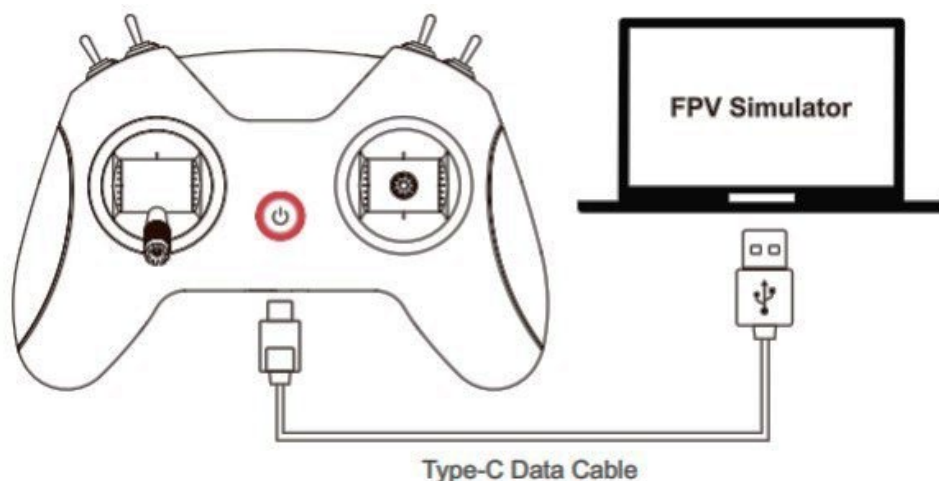
Шаги, чтобы привязать LiteRadio 2 SE:

1. Включите радиопередатчик дистанционного управления и дождитесь полной загрузки системы. Светодиодное кольцо горит синим цветом.
2. Нажмите кнопку привязки на задней панели передатчика, чтобы ввести в режим привязки. Светодиодное кольцо будет красным и быстро мигать.
3. Через 5 секунд светодиодное кольцо станет постоянно синим, когда передатчик выйдет из режима привязки. Если привязка не удалась, повторите описанный выше процесс.

5. Подключение к Симулятору

Это самый безопасный и быстрый способ начать работу с помощью симулятора FPV для начинающих. Радиопередатчик дистанционного управления LiteRadio 2 SE поддерживает большинство имеющихся на рынке симуляторов FPV с полной конфигурацией.





Шаги, чтобы подключить к симулятору:

1. Выключите радиопередатчик.
2. Подключите передатчик к компьютеру через USB-кабель для передачи данных. Подождите, пока светодиодное кольцо не загорится красным или зеленым.
3. Установите драйвер с ПК автоматически, после успешной установки появится диалоговое окно. Тогда радиопередатчик дистанционного управления работает нормально. При отсутствии автоматической установки драйвер необходимо установить в ручном режиме.



НЕ включайте передатчик и не подключайте его к ПК: в этой ситуации порт USB не работает.



6. Калибровка джойстика

Данные джойстика могут смещаться после того, как он использовался в течение определенного периода времени (если по джойстику произошло физическое нажатие). Пользователю необходимо повторно откалибровать джойстики, выполнив следующие действия:

1. После включения нажмите кнопку SETUP на задней панели радиопередатчика пульта ДУ, он услышит два звука «бип бип» и красный светодиод быстро моргнет (по два раза каждый раз), что означает, что радиопередатчик дистанционного управления вошел в режим калибровки.

2. Переместите джойстик дроссельной заслонки и джойстик направления в среднее положение, снова нажмите кнопку SETUP, подождите, пока раздастся зуммер, три звука «бип бип бип», красный светодиодный индикатор быстро мигнет (два раза каждый раз), что означает, что данные джойстика были получены и введены в режим калибровки граничных значений.

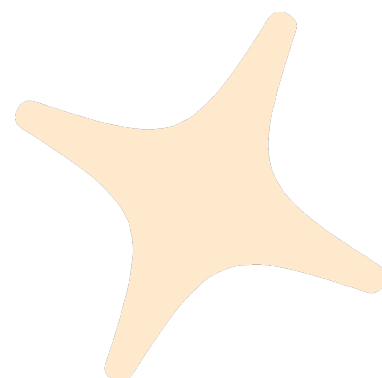
3. Медленно поверните дроссельную заслонку и джойстик направления дважды вокруг границы джойстиков (против часовой стрелки / по часовой стрелке), затем снова нажмите кнопку SETUP, примерно 3 секунды будет слышен звук «бип». Красный светодиодный индикатор перестает мигать, указывая на успешное завершение калибровки джойстика.

4.4. Настройка для версии с полетным контроллером HappyModel

В зависимости от партии поставки модель Flytrox DS 200 Про может комплектоваться полетным контроллером HappyModel CrazyF411 ELRS AIO.

[Технические характеристики контроллера и способы настройки](#)

Для соединения аппаратуры управления и данного полетного контроллера используются bind фразы: flytrox001, где 1 - номер дрона.



5. Эксплуатация Li-Po аккумуляторов

1. Не выбрасывайте LiPo батареи в контейнеры для бытового мусора. Неправильная утилизация отработавших источников питания может представлять опасность для окружающей среды.
2. Утилизируйте LiPo батареи в соответствии с местным законодательством, сдавая их в ближайшие пункты приема опасных отходов.
3. Для заряда аккумуляторной батареи квадрокоптера используйте зарядное устройство, входящее в комплект поставки. Попытка зарядить аккумулятор зарядным устройством, не предназначенным для заряда таких аккумуляторов, может привести к непредсказуемым последствиям и пожару.
4. Заряжать аккумуляторную батарею необходимо на подложке из негорючих и не проводящих ток материалов.
5. Не оставляйте заряжающийся аккумулятор без присмотра.
6. Следите за температурой батареи во время заряда. Если батарея сильно нагревается, немедленно отключите ее от зарядного устройства.
7. Если батарея хранилась или транспортировалась при низкой температуре, перед зарядкой необходимо дождаться, чтобы батарея приняла комнатную температуру.
8. Принудительный подогрев батареи недопустим.

Хранение аккумуляторов

1. Хранить аккумуляторы следует при комнатной температуре, в сухом пожаробезопасном месте.
2. Хранить LiPo аккумуляторы рекомендуется частично разряженными. Оптимальное напряжение для хранения аккумуляторов составляет 3,7 В на одну ячейку.
3. Напряжение на АКБ можно проверить, подключив квадрокоптер к компьютеру. Если нет возможности измерить напряжение АКБ, для хранения батареи можно зарядить ее полностью и затем частично разрядить, на 3-5 минут запустив моторы квадрокоптера.
4. При длительном хранении аккумуляторов следует примерно раз в три месяца проверять батарею и при необходимости подзаряжать ее.

