



Квадрокоптер Cetus X

Руководство пользователя



Комплектация

- 1 × Квадрокоптер Cetus X
- 2 × Аккумулятор BT2.0 450 мАч 1S 30С
- 1 × Зарядное устройство BT2.0 + тестер напряжения
- 1 × Адаптер Type-C
- 1 × Инструмент для снятия пропеллеров
- 1 × Крестовая отвёртка
- 4 × 4-лопастной пропеллер Gemfan 2020

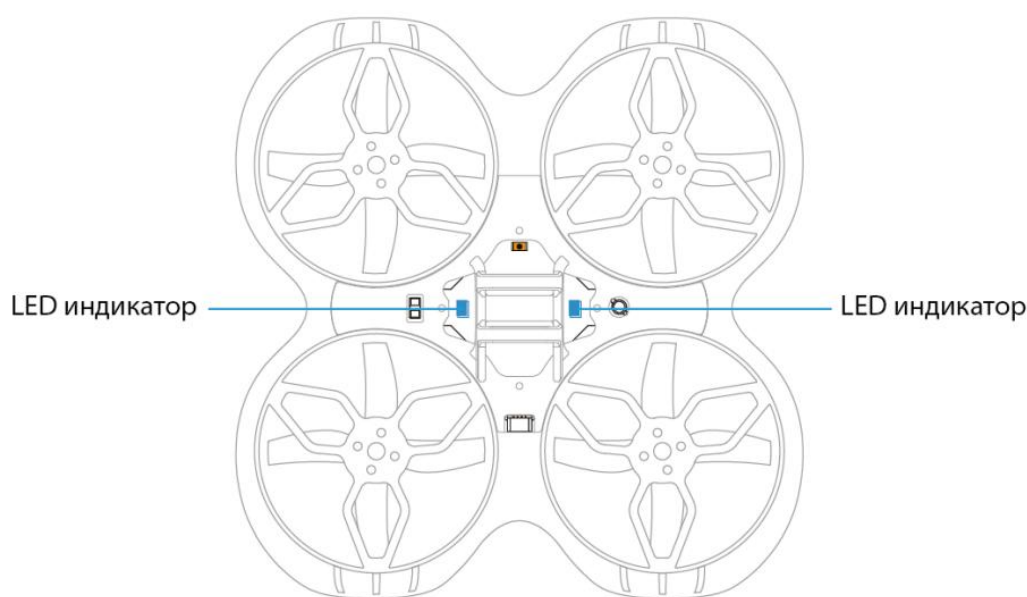


Быстрый старт

Перед полетом убедитесь, что пульт дистанционного управления подключен к квадрокоптеру, все основные элементы управления работают.

Шаг 1: Достаньте пульт дистанционного управления, установите джойстик газа и переключатели в самое нижнее положение. Включите пульт.

Шаг 2: Установите два аккумулятора в слот под квадрокоптером. Подключите квадрокоптер к аккумулятору, а затем поместите квадрокоптер на горизонтальную поверхность. Подождите 3–5 секунд, пока светодиодный индикатор не перестанет мигать синим и загорится сплошным синим. Это означает, что инициализация завершена и квадрокоптер успешно подключен к пульта управления.



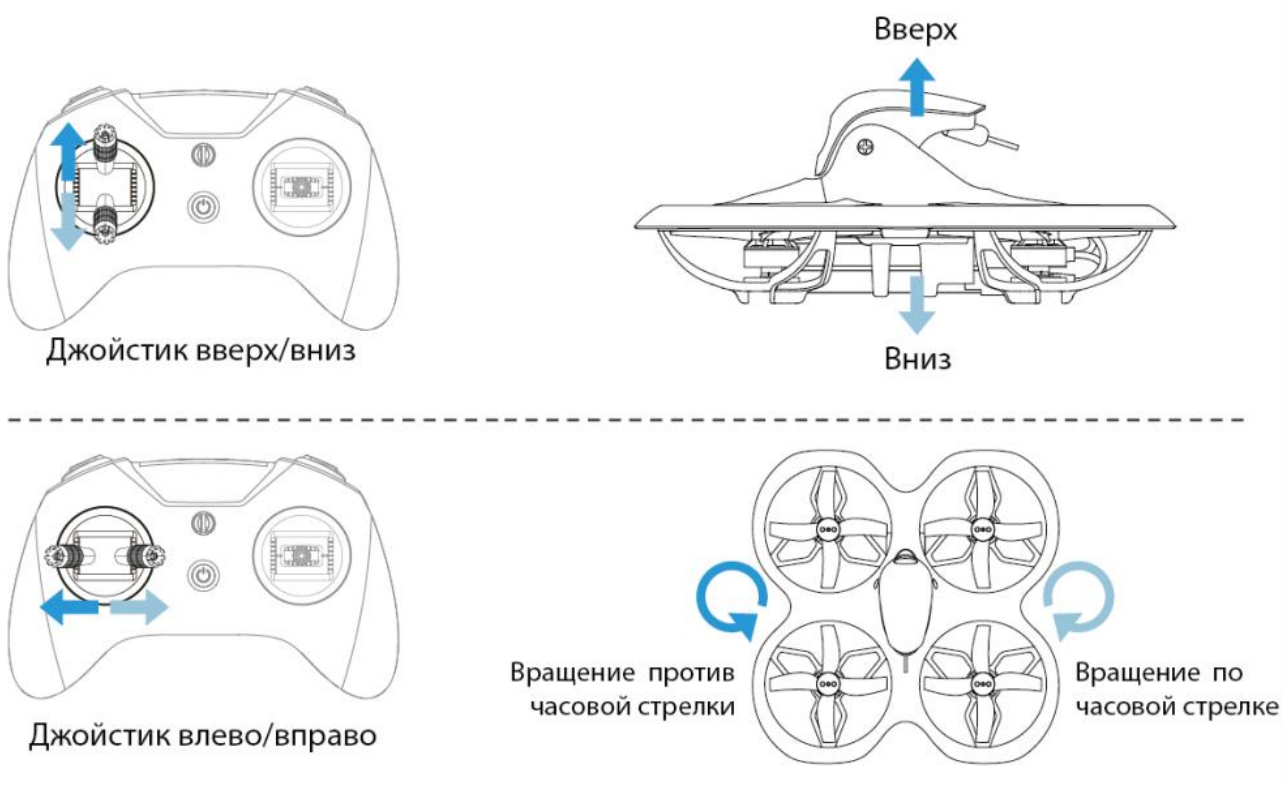
Шаг 3: Нажмите переключатель, настроенный на запуск моторов (арм). Джойстик газа должен находиться в самом нижнем положении, иначе квадрокоптер не запустится. После «арма» квадрокоптера, моторы будут медленно вращаться. Повторное нажатие переключателя — выключит моторы квадрокоптера «дизарм».

Управление в полёте

Шаг 4: Запустите квадрокоптер (шаг 3). Моторы будут вращаться на холостом ходу с низкой скоростью.

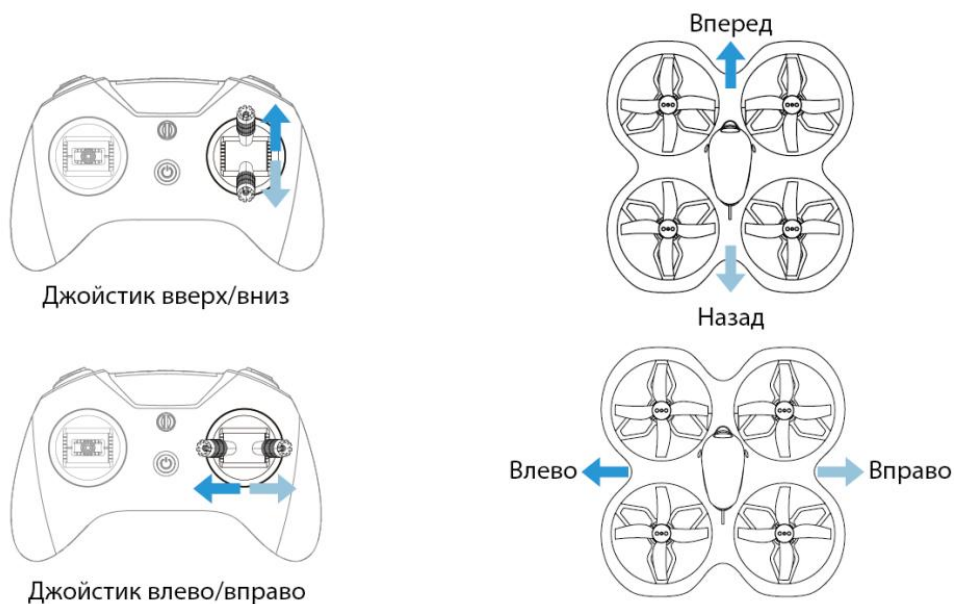
Направление левого джойстика:

- Вверх/вниз регулирует скорость подъема/спуска.
- Влево/вправо управляет вращением против часовой стрелки/по часовой стрелке.



Направление правого джойстика:

- Вверх/вниз управляет наклоном вперед/назад.
- Влево/вправо контролирует наклон влево/вправо (крен).



Прежде чем летать в FPV очках, рекомендуется попрактиковаться и ознакомиться с чувствительностью джойстиков, выполнив вышеупомянутые действия.

Внимание:

1. Найдите подходящее открытое место для первого полета.
2. Медленно перемещайте джойстики, особенно джойстик газа.
3. Если квадрокоптер выходит из-под контроля или сталкивается с объектами, немедленно выключите моторы.

Шаг 5: Посадите квадрокоптер и оставьте его с выключенными моторами.

Шаг 6: Отсоедините аккумуляторы от квадрокоптера, вынув их слота.

Режимы полета

Режим полета отображается в правом нижнем углу экрана. Пилот может выбирать различные режимы полета в зависимости от условий полета и своих навыков управления.

- **Нормальный режим:** когда квадрокоптер поднимается, одновременно отцентрируйте два джойстика, и квадрокоптер будет оставаться в фиксированной точке в горизонтальном положении. Положение джойстика направления управляет направлением и углом наклона квадрокоптера. Квадрокоптер имеет вспомогательную функцию полета, которая помогает регулировать высоту и горизонтальное положение, что облегчает пилоту управление. N MODE отображается в экранном меню.
- **Спортивный режим:** когда квадрокоптер поднимается, пилоту необходимо использовать джойстик газа, чтобы контролировать и регулировать высоту квадрокоптера. Положение джойстика направления управляет направлением и углом наклона квадрокоптера. Когда джойстик направления вернется в центр, квадрокоптер вернется в горизонтальное положение. У квадрокоптера нет вспомогательной функции полета, что значительно усложняет управление пилотом. S MODE отображается в экранном меню.
- **Ручной режим:** когда квадрокоптер поднимается, пилоту необходимо управлять джойстиком газа, чтобы контролировать и регулировать высоту полета. Положение джойстика направления управляет направлением и скоростью вращения квадрокоптера. Квадрокоптер сохранит свое текущее положение, когда джойстик направления будет перемещен в центр. Квадрокоптер не имеет вспомогательной функции полета, а ориентация и высота полета полностью зависят от пилота, который управляет квадрокоптером с помощью радиопередатчика дистанционного управления, что очень затрудняет управление квадрокоптером. В экранном меню отображается M MODE.

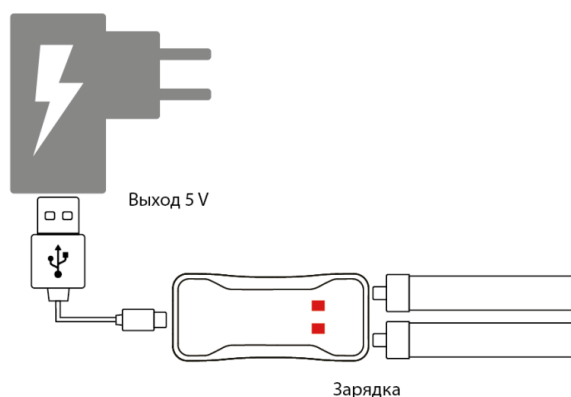
- **Режим черепахи:** если квадрокоптер врезается в землю и фюзеляж переворачивается, можно активировать режим TURTLE, чтобы реверсировать моторы и перевернуть квадрокоптер обратно. Джойстик направления используется для управления вращением двигателя, чтобы заставить лопасти вращаться в обратном направлении, тем самым реализуя обратное вращение фюзеляжа. TURTLE отображается в центре экранного меню. Переведено в mydrone.ru

Выбор режима полета осуществляется переключателем на пульте управления.

Зарядка аккумулятора

Каждая батарея обеспечивает 4–5 минут плавного полета. Когда в экранном меню полета отображается надпись LOW VOL, это указывает на то, что аккумулятор разряжен и его необходимо зарядить. Этапы зарядки показаны ниже:

- Подключите зарядное устройство к порту Type-C через USB-кабель;
- Подключите одну или две батареи к порту справа на зарядном устройстве, во время зарядки светодиод зарядного устройства будет гореть красным;
- Когда светодиод зарядного устройства загорится постоянным зеленым светом, зарядка завершена.



Два аккумулятора можно заряжать одновременно. Зарядка полностью разряженного аккумулятора занимает около 20 минут. Когда аккумулятор вставлен в порт TEST, а зарядное устройство не подключено через USB-кабель, будет отображаться текущий уровень заряда. Число 4,25–4,35 означает полностью заряженную батарею, а напряжение 3,30 или ниже указывает на низкий заряд.



Экранное меню (OSD)

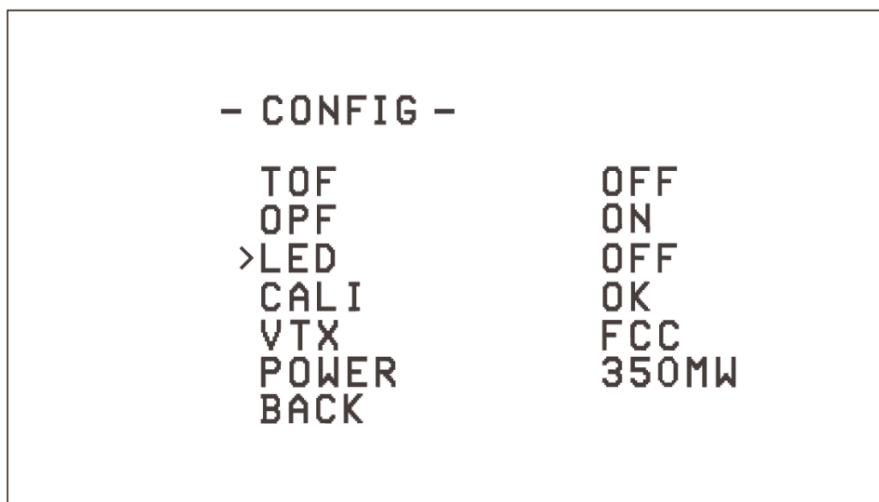
Экранное меню представляет собой набор интерфейсов, предназначенных для изменения конфигурации квадрокоптера.

Положение джойстиков для доступа к экранному меню настроек показано ниже. Джойстик газа перемещается из центра влево, а джойстик направления — вверх.

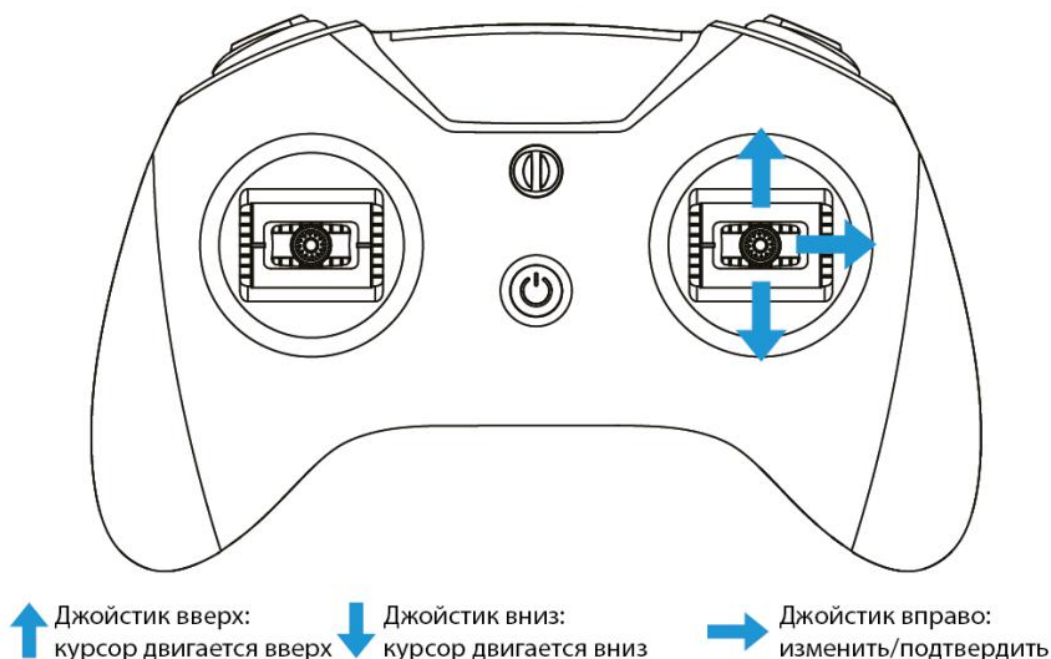
Внимание: перед входом в экранное меню убедитесь, что моторы дрона выключены.



После доступа к экранному меню пилот увидит следующий интерфейс меню на экране FPV.

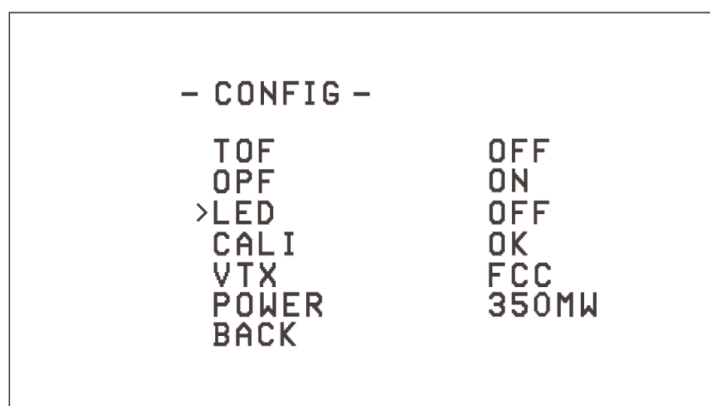


Курсором экранного меню можно управлять с помощью правого джойстика для работы в интерфейсе экранного меню.



Во время полета светодиодный индикатор состояния квадрокоптера обычно горит синим светом. Это можно изменить на циклическое изменение цвета:

- В главном меню MAIN выберите CONFIG и войдите в меню CONFIG, как показано ниже; Переведено в mydrone.ru
- Выберите «LED», выберите «OFF» (для сплошного синего цвета) или «ON» (для эффекта циклического переключения цветов RGB);
- Выберите «BACK», чтобы выйти из подменю «CONFIG»;
- Выберите «SAVE» (сохранить) в главном меню, чтобы сохранить изменения и выйти из экранного меню.



Светодиодный индикатор дрона

На контроллере полета есть синий и зеленый светодиоды. Они используются для указания различных состояний квадрокоптера.

Цвет состояния индикатора	Статус	Описание состояния	Решение
—	Выключен	Питание дрона ненормальное или выключено	Замените батарею и снова включите питание
Красный	Медленно мигает	Низкий заряд аккумулятора	Замените батарею
Синий	Горит	Квадрокоптер подключен к пульту д/у	
Синий	Быстро мигает	Квадрокоптер калибруется	Поместите дрон на горизонтальную поверхность и подождите
Фиолетовый	Горит	Дрон получил доступ к экранному меню	
Зеленый	Быстро мигает	Дрон находится в режиме привязки	
Белый	Быстро мигает	Постановка на охрану не удалась, поскольку джойстик аза при постановке на охрану находился не в самом нижнем положении	Снимите с охраны и поместите джойстик газа в самое нижнее положение
Коричневый	Медленно мигает	Потеря сигнала пульт д/у	Восстановите соединение с пультом д/у

Дополнительные настройки

Режим «черепахи»

Когда дрон падает на землю камерой вниз, мы можем активировать режим черепахи с помощью пульта управления, чтобы перевернуть его.

Чтобы активировать режим черепахи:

- Нажмите настроенный переключатель, чтобы активировать режим черепахи. В экранном меню отображается TURTLE, как показано ниже;
- Переместите джойстик направления (правый) в любом направлении. Мотор закрутится, и квадрокоптер начнет двигаться задним ходом;
- Нажмите настроенный переключатель для отключения режима черепахи;
- Включите квадрокоптер и летайте в обычном режиме.

Примечание. Режим «Черепаха» подходит для ровной поверхности. Не рекомендуется активировать этот режим на траве или тканях, так как мотор может быть заблокирован, что приведет к повреждению двигателей и ESC.

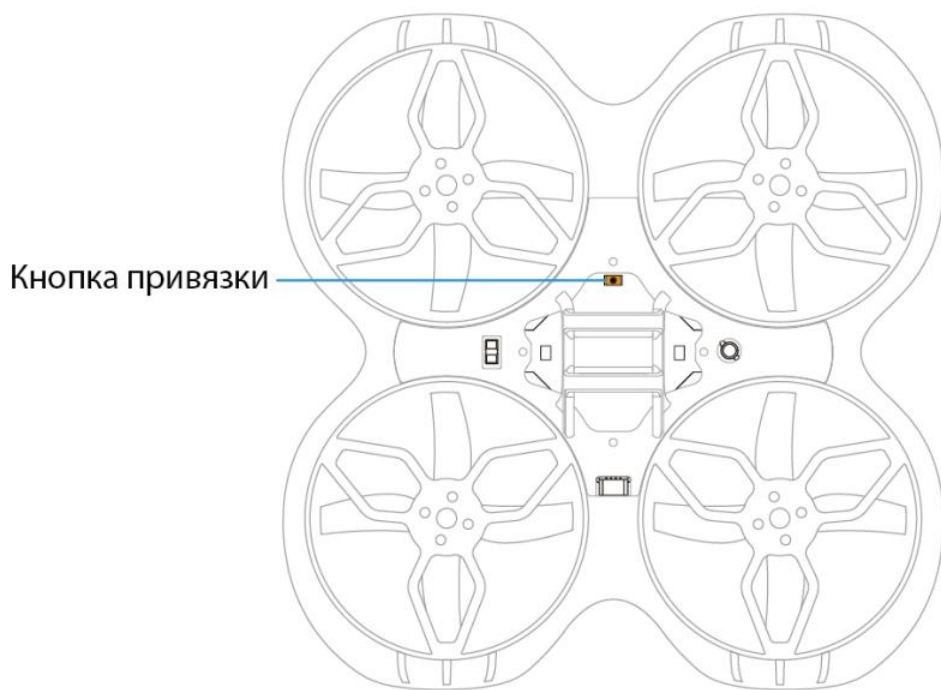
Повторная привязка для квадрокоптера

Если квадрокоптер и пульт управления не могут быть успешно соединены, пилоту может потребоваться повторное привязывание. Это может произойти при замене новых электронных деталей квадрокоптера или сброса настроек пульта.

Шаги следующие:

- Включите квадрокоптер и дождитесь полной загрузки его системы;
- С помощью отвертки слегка нажмите кнопку на квадрокоптере, и индикатор состояния на квадрокоптере загорится зеленым и начнет мигать;
- Включите пульт управления и дождитесь полной загрузки его системы;

- Слегка нажмите отверткой кнопку BIND на задней стороне. Индикатор питания будет мигать красным;
- Если повторная привязка прошла успешно, индикатор состояния квадрокоптера станет синим.



Примечание. Повторная привязка пульта и квадрокоптера может оказаться неудачной после однократного нажатия кнопки BIND на пульте. В этой ситуации необходимо нажать кнопку BIND ещё раз, чтобы завершить привязку.

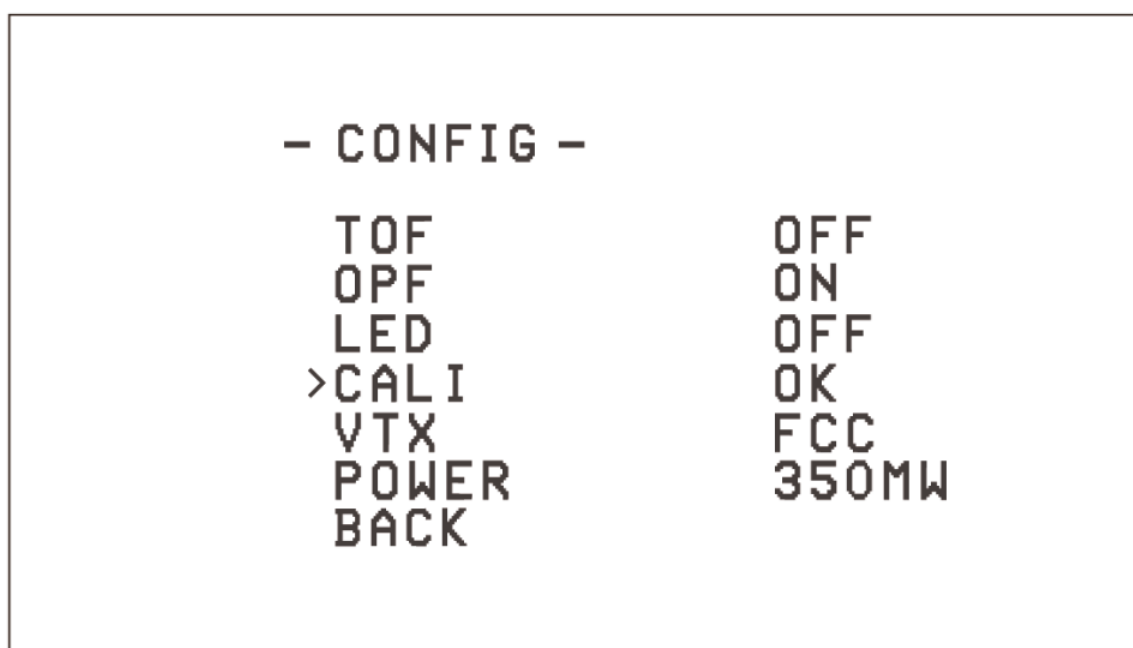
Калибровка гироскопа квадрокоптера

После того, как квадрокоптер несколько раз взлетел и приземлился, гироскоп квадрокоптера может сместиться. Это приведет к тому, что квадрокоптер всегда будет наклоняться в одном и том же направлении во время полета. Чтобы это исправить, гироскоп квадрокоптера нужно откалибровать.

Шаги следующие:

- Включите квадрокоптер и пульт. Убедитесь, что соединение установлено;
- Поместите квадрокоптер на горизонтальную поверхность;

- Войдите в экранное меню квадрокоптера (OSD);
- В главном меню выберите CONFIG, затем CALI;
- Нажмите джойстик направления вправо, чтобы войти в режим калибровки. Светодиод квадрокоптера замигает синим;
- Когда появится сообщение ОК и светодиод снова загорится синим, калибровка завершена. Пилот может выйти из экранного меню.



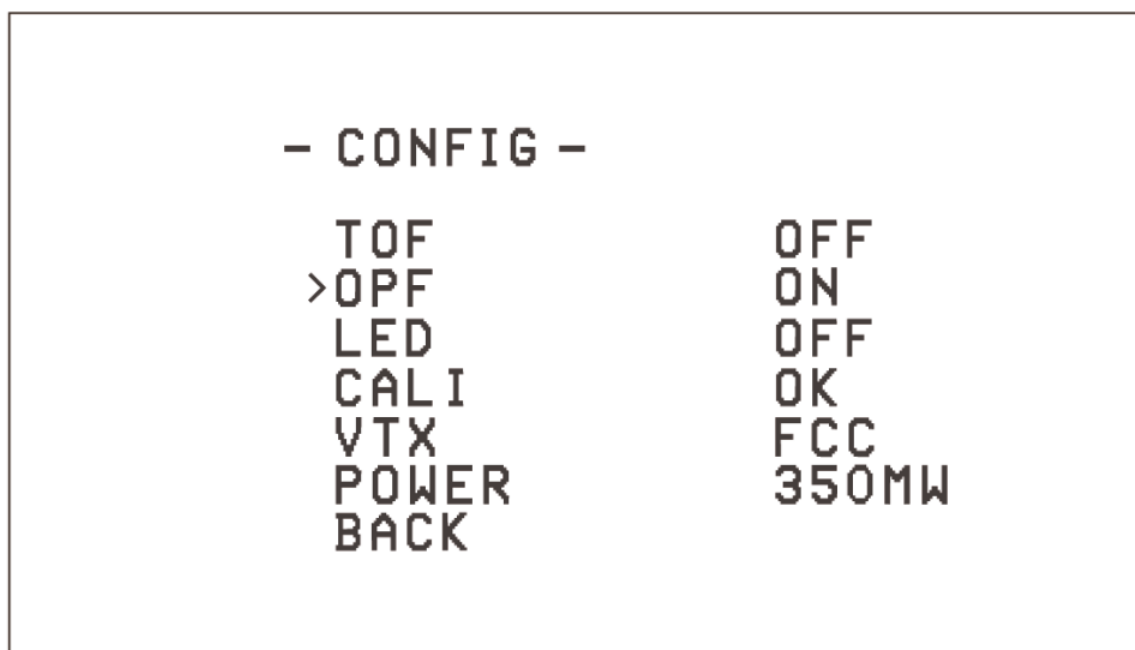
Вкл/выкл. функции позиционирования

В обычном режиме функция оптического позиционирования включена по умолчанию. Она помогает начинающим пилотам в управлении и работает только в условиях достаточного освещения. Переведено в майдрон.ру

Шаги для вкл/выкл. функции оптического позиционирования следующие:

- Используйте пульт для доступа к экранному меню настроек;
- В главном меню выберите CONFIG и войдите в меню CONFIG, как показано ниже;

- Выберите OPF и измените его на OFF (выключить позиционирование)/ON (включить позиционирование), а затем выберите BACK, чтобы выйти из подменю CONFIG;
- Выберите SAVE в главном меню, чтобы сохранить и выйти из интерфейса настроек экранного меню.



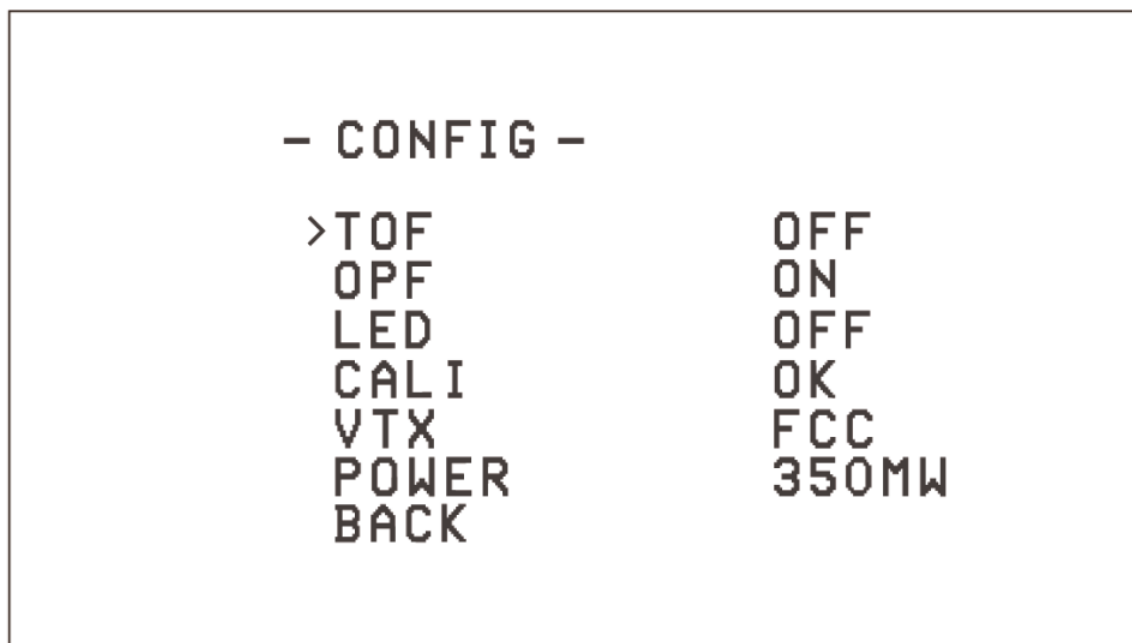
Вкл/выкл. лазерного определения высоты

В обычном режиме функция определения высоты лазером отключена по умолчанию. Включение этой функции может сделать зависание квадрокоптера более точным, и квадрокоптер сможет поддерживать фиксированную высоту относительно наземных объектов для автономного обхода препятствий и подъема.

Действия по выключению/включению лазерного определения высоты:

- Используйте пульт управления для доступа к экранному меню настроек;
- В главном меню выберите CONFIG и войдите в меню CONFIG, как показано ниже;

- Выберите TOF и измените его на OFF (функция выключения)/ON (функция включения), а затем выберите BACK, чтобы выйти из подменю CONFIG;
- Выберите SAVE в главном меню, чтобы сохранить и выйти из интерфейса настроек экранного меню.



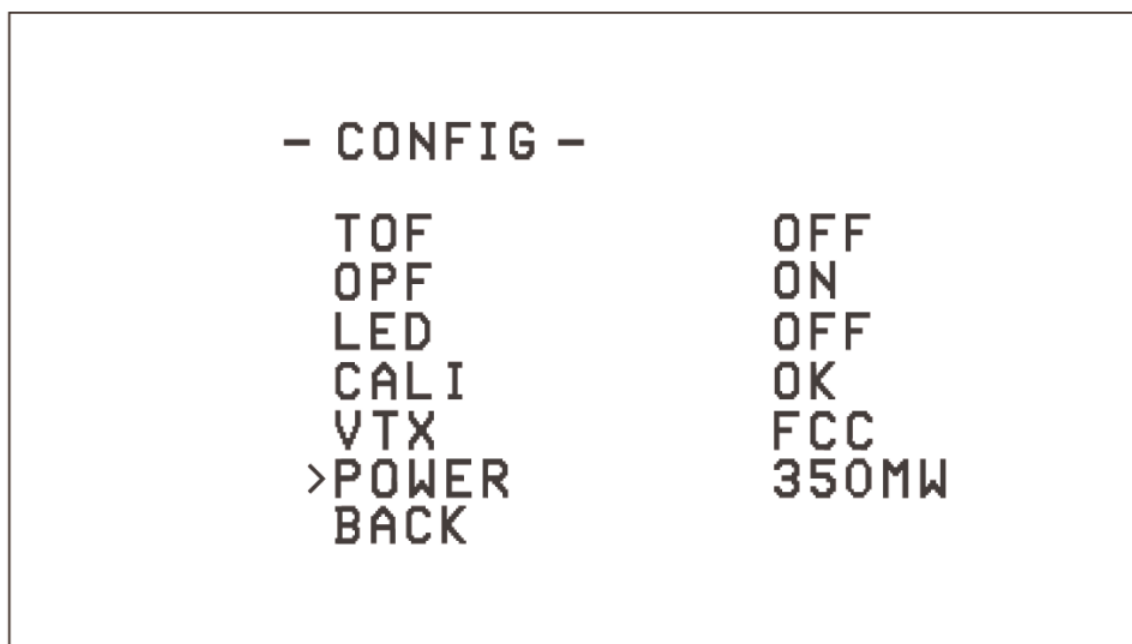
Изменение мощности видеопередатчика

Мощность видеопередатчика составляет 350 мВт. Он не поддерживает переключение на другую мощность с помощью кнопки. Настройка производится в экранном меню.

Действия по изменению выходной мощности видеопередатчика следующие:

1. Используйте пульт для входа в интерфейс экранного меню.
2. В меню интерфейса MAIN выберите CONFIG, чтобы войти в интерфейс CONFIG, как показано на схеме выше;
3. Выберите POWER. Доступно 5 вариантов: PIT/25/100/200/350 мВт.

4. После выбора желаемого параметра выходной мощности выберите НАЗАД, чтобы выйти из подменю CONFIG, и нажмите SAVE в главном меню, чтобы выйти из интерфейса экранного меню.



Предупреждение и безопасность

- Перемещайте джойстик газа как можно плавнее, чтобы квадрокоптер не поднимался и не опускался слишком резко.
- Немедленно отключите моторы, если квадрокоптер столкнется с каким-либо предметом.
- Старайтесь держать моторы перпендикулярно телу. В противном случае летные качества будут ухудшаться. Перевод: mydrone.ru
- Научитесь умело управлять квадрокоптером, прежде чем летать на большой открытой площадке или при ветре.
- Срок службы батареи может значительно сократиться, если пилот продолжит полет после появления предупреждения о низком напряжении.
- Не летайте под дождем. Влажность может стать причиной нестабильного полета или потери управления.
- Берегите аккумулятор от воды. Если полетный контроллер коснется воды, может произойти короткое замыкание и полетный контроллер может перегореть.
- Не летайте в ненастную погоду с грозой или молнией.
- Не летайте в зонах, запрещенных местным законодательством.

Меры предосторожности при использовании и зарядке аккумулятора

- Не погружайте батарею в воду. Храните в сухом месте, если не используете в течение длительного времени.
- Держите подальше от детей. При проглатывании немедленно обратитесь за медицинской помощью.
- Не используйте и не храните батарею рядом с источниками тепла, микроволновыми печами или открытым огнем.
- При зарядке используйте только зарядное устройство, соответствующее техническим характеристикам.
- Не бросайте батарею в огонь и не нагревайте ее.
- Не используйте и не храните аккумулятор в очень жарких условиях, например, в автомобиле под прямыми солнечными лучами или в жаркую погоду. Перегрев влияет на производительность аккумулятора и сокращает срок его службы. Перегретые батареи могут загореться.
- Если аккумулятор имеет специфический запах, температуру, деформацию, изменение цвета или любое другое ненормальное явление, прекратите его использование. Утилизируйте и замените батарею.
- Если разъем аккумулятора испачкался, перед использованием протрите его сухой тканью. Избегайте загрязнения контактов аккумулятора, поскольку это может привести к потере энергии или сбою зарядки.
- Случайная утилизация батареи может привести к пожару. Пожалуйста, полностью разрядите батарею и используйте изоляционную ленту, чтобы избавиться от выходного разъема батареи, прежде чем выбрасывать ее.

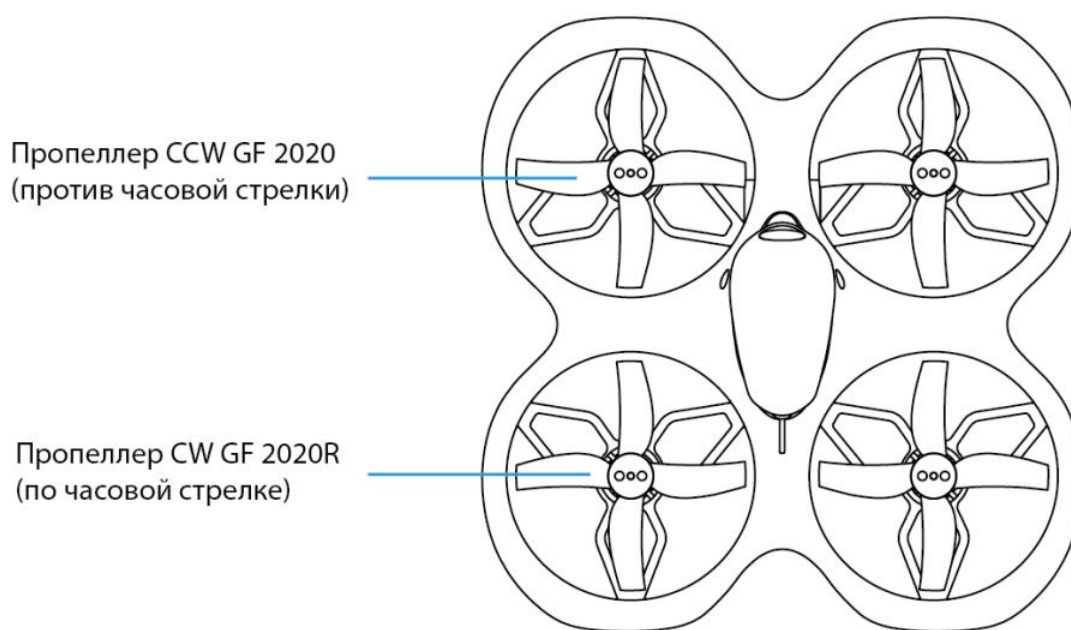
Часто задаваемые вопросы

Как заменить пропеллеры

Пропеллеры могут деформироваться или отвалиться при столкновении квадрокоптера с каким-либо объектом. Погнутые или отсутствующие пропеллеры необходимо заменить.

Используйте прилагаемый инструмент для снятия пропеллеров. При снятии пропеллеров держите рукой двигатель, а не воздуховод рамы, чтобы защитить раму от деформации из-за перенапряжения.

В комплект входят 4 запасных пропеллера: 2шт по часовой стрелке (CW) и 2шт против часовой стрелки (CCW). Установите, как показано на схеме ниже:



Как исправить смещение квадрокоптера

В обычном режиме функция оптического позиционирования квадрокоптера включена по умолчанию. Когда дрон начинает дрейфовать, вот контрольный список, на который вам следует обратить внимание, чтобы понять, почему ваш дрон смещается в сторону и как это исправить.

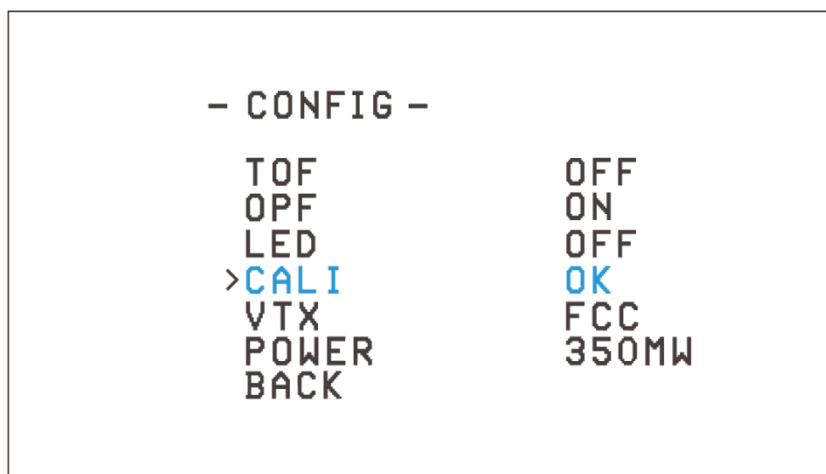
1. Проверьте наличие инородных предметов на моторе, неравномерное распределение веса, а также незакрепленные или поврежденные пропеллеры.

2. Старайтесь избегать плохих условий, в которых трудно определить особенности местности. В противном случае квадрокоптер может упасть или пилоту станет трудно им управлять. Ниже приведены распространенные плохие условия:

- Тусклое освещение;
- Над поверхностью воды;
- Над гладкой плиткой или одноцветной гладкой поверхностью.

Если квадрокоптеру необходимо летать в неудовлетворительных условиях, функцию позиционирования оптического потока можно отключить, и квадрокоптер потеряет вспомогательную функцию горизонтального полета. Это требует от пилота более высоких навыков. Переведено в mydrone.ru

3. Выполните повторную калибровку дрона вручную в экранном меню. Процесс калибровки дрона подразумевает исправление ошибок, поскольку некоторые датчики не передают дрону точные данные и затрудняют выполнение задачи. В экранном меню войдите на страницу CONFIG, выберите CALI и войдите в статус калибровки. Синий светодиод сначала будет быстро мигать, а после завершения калибровки загорится постоянным светом. При калибровке убедитесь, что дрон находится на ровной горизонтальной поверхности.



4. Убедитесь, что нижняя часть датчика не заблокирована посторонними предметами, а на поверхности датчика нет грязи и пыли, которые могут повлиять на его точность. Если вспомогательная функция полета неисправна, датчик следует протереть начисто, прежде чем продолжить использование.

