

Квадрокоптер Apollo ИНСТРУКЦИЯ



Содержание

| | |
|---|----|
| Ответственность..... | 3 |
| Введение..... | 5 |
| Особенности..... | 6 |
| Обзор..... | 7 |
| Передатчик | 8 |
| Питание..... | 8 |
| Включение..... | 9 |
| Выключение..... | 10 |
| Калибровка компаса..... | 10 |
| Установка пропеллеров и направление вращения..... | 11 |
| Перед первым полетом..... | 12 |
| Подготовка к полету..... | 12 |
| Низкое напряжение..... | 12 |
| Полетные режимы..... | 13 |
| Регулятор канала CH6..... | 14 |
| Функция Failsafe..... | 15 |
| Настройка передатчика..... | 17 |
| Проверка перед первым полетом | 19 |
| Меры предосторожности..... | 21 |

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Пожалуйста, внимательно прочитайте этот абзац и строго соблюдайте указания данной инструкции по сборке и калибровке. Используя наше изделие, вы тем самым принимаете условия этого соглашения и подтверждаете, что перед использованием вы полностью прочитали инструкцию.

- ДАННОЕ ИЗДЕЛИЕ НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕ 12 ЛЕТ.
- Этот продукт не игрушка! Это сложная техническая модель для спорта и отдыха, в которой сочетаются сложные механические, электронные и высокочастотные технологии. Пользователь модели обязан строго соблюдать инструкцию и правила безопасности. Только правильная эксплуатация модели позволит избежать аварий и несчастных случаев. Несоблюдение инструкции и мер безопасности может привести к серьезным травмам и повреждениям имущества. Производитель и продавец не несут ответственности за них!
Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб(ы) или травмы, причиненные в результате использования данного изделия.
- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, вызванные использованием этого продукта, включая ситуации, когда пользователь находится под воздействием алкоголя, наркотиков, в состоянии недомогания, усталости или любых других случаях.
- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, вызванные использованием этого продукта в не подходящих погодных условиях, таких как сильный ветер, дождь, снег, град, удар молнии, землетрясение, цунами или во время других природных катаклизмов.

- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, вызванные использованием этого продукта в неподходящих условиях, таких как: в условия магнитных или радиопомех, в местах или зонах запрещенных для полетов местным законодательством.
- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, причиненные в результате неквалифицированного ремонта или сборки изделия, в результате использования не оригинальных деталей, в результате использования неисправной или поврежденной модели.
- Если во время или после использования модели у вас возникнут вопросы или проблемы при эксплуатации, пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором / продавцом или обратитесь к производителю за ответом или помощью. Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб или травмы, вызванные неправильной эксплуатацией или обслуживанием модели.
- Помните, вы и только вы несете ответственность за безопасность при эксплуатации этой модели!
- Пожалуйста, запускайте модель в поле, там, где не ходят люди, в местах, где местным законодательством разрешены полеты радиоуправляемых моделей.
- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за нарушение пользователем местных административных или уголовных законодательств, или за незаконное использование изделия.
- Если у вас возникнут вопросы по поводу использования, эксплуатации, обслуживания или любые другие вопросы по поводу данной модели, пожалуйста, свяжитесь с местным дистрибьютором.

Введение

Уважаемый покупатель:

Спасибо за приобретение этой модели. Чтобы безопасно и правильно эксплуатировать этот продукт, перед его использованием, пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию, и храните ее на протяжении всего срока службы модели.

Этот четырехмоторный квадрокоптер оснащен высокопроизводительным электронным контроллером полета, разборным фюзеляжем, высокоэффективными бесколлекторными двигателями с высокоскоростными регуляторами оборотов. LiPo аккумулятор высокой емкости обеспечивает хорошую таговооруженность. Возможность установки видео камеры позволяет снимать видео и фото с высоты.

В конструкции модели в основном используются углепластиковые детали и узлы из высокопрочных пластмасс. Такая конструкция позволяет снизить вес и повысить эффективность, а это делает полеты модели гораздо увлекательнее.

ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИ

- Apollo готов к полету сразу после установки элементов питания
- Оригинальный дизайн, удобная транспортировка
- Точное позиционирование по GPS
- Двух осевой стабилизированный подвес камеры
- Яркий светодиодный индикатор
- Низкий уровень шума и высокопроизводительные бесколлекторные двигатели
- Функция Fail-Safe
- Отсечка при падении напряжения
- Встроенная беспроводная видеокамера с функцией записи и видеопередатчиком 5.8G (только в версии C)

ОБЗОР

Четырех роторный квадрокоптер Apollo в комплектации RTF предназначен для спорта и любительской видео съемки с высоты. Это небольшая модель (расстояние между моторами 350мм) с беспроводной системой передачи изображения, оснащена интегрированной системой управления полетом с GPS, которая обеспечивает точное позиционирование при висении на точке, работу функции Fail Safe и автопилота. На модели используются высокопроизводительные бесколлекторные двигатели и регуляторы оборотов, и углепластиковые винты. Для подготовки к полету необходимо зарядить аккумулятор и установить в передатчик 8 элементов питания AA. В качестве дополнительного оборудования на модели можно использовать двухосевой стабилизированный подвес, который рассчитан на использование спортивных видео камер, таких как GoPro, которая способна записать в формате 1080P HD ваше FPV видео. Apollo - одной из лучших квадрокоптеров для съемки видео с высоты!

- Новый полетный контроллер IFLY-C6W
- GPS и компас
- Низкий уровень шума ESC
- Высокоэффективные бесколлекторные моторы
- 5V / 3A UBEC и светодиодные индикаторы
- Порт USB для отладки
- Три режима полета: автостабилизация, позиционирование при висении по GPS и функция RTH
- Функция Failsafe с автовозвратом в точку запуска
- Автопосадка при низком напряжении
- 2-х осевой подвес камеры
- Беспроводная видеокамера с функцией записи и видеопередатчиком 5.8G (только в версии C)

Передатчик

Перед включением модели, пожалуйста, с соблюдением полярности установите в передатчик элементы питания (приобретаются отдельно).

В шести канальном передатчике для управления используются: (CH1) для управления креном, (CH2) для управления оборотами двигателя, (CH3) для управления тангажом, (CH4) для управления курсом, переключатель полетных режимов (CH5), (CH6) для включения / выключения интеллектуального полетного режима и управления подвесом камеры.

Питание

- **Обратите внимание**, для питания Apollo можно использовать только LiPo аккумуляторы **3S 2200мАч!** Помните! Батареи другого напряжения, емкости, размера или типа устанавливать в эту модель нельзя!
- Всегда сначала включайте передатчик, затем питание модели.
- После подключения аккумулятора, модели требуется 10 секунд для инициализации и калибровки. **Пожалуйста, после подключения аккумулятора в течении 10 секунд не шевелите модель!**

Включение

В целях безопасности, при перемещении ручки газа от себя двигатели не запустятся! Для включения двигателей вам необходимо выполнить команду CSC (выполнить комбинацию движений ручек передатчика):

Подробное описание команды CSC для запуска двигателей: переместите на передатчике ручку управления по каналу курса (RUD) до упора влево, ручку управления по каналу тангажа (ELE) до упора на себя, ручку управления по каналу крена (AIL) до упора вправо, ручку газа (THR) удерживайте в положении до упора на себя.



- Если вы используете передатчик, с ручкой управлений курсом расположенной справа (Mode 3 и Mode 4), движение ручек передатчика для запуска моторов имитирует обычную букву «V» (см. рисунок слева).
- Если вы используете передатчик, с ручкой управлений курсом расположенной слева (Mode 1 и Mode 2), движение ручек передатчика для запуска моторов имитирует перевернутую букву «V» (см. рисунок справа).
- После выполнения команды CSC, необходимо запустить двигатели, плавно переместив ручку газа передатчика немного от себя. Если вы не собираетесь

взлетать, можете снизить обороты вплоть до остановки двигателей. Это нормально. После остановки моторов, перемещая ручку газа от себя, вы сможете запустить двигатели вновь.

Внимание: если в течении 5 секунд после выполнения команды CSC вы не будете двигать ручку газа передатчика, двигатели автоматически вновь заблокируются. Для запуска моторов вам придется повторить команду CSC.

Выключение

Включите режим «Manual stabilization» (установив CH5 в положение 0), и ручку газа переместите до упора на себя – через 3 секунды двигатели выключатся. Если модель находится в режиме, в котором работает GPS, при перемещении ручки газа передатчика до упора на себя двигатели сразу не остановятся, они сначала снизят скорость вращения, чтобы уменьшить высоту полета. Когда модель приземлится, включите режим «Manual stabilization». (Установив после приземления в режиме с GPS переключатель CH5 в положение 0, и при удерживании ручки передатчика в нижнем положении какое то время, двигатели остановятся).

Калибровка компаса

При первом включении, перед полетом и при смене места полетов необходимо откалибровать магнитный компас. Перед калибровкой или полетом убедитесь, что рядом нет объектов или предметов, искажающих магнитное поле. Если во время калибровки компаса происходит сбой, это свидетельствует о наличии магнитных помех. Пожалуйста, в таких местах не запускайте модель!

Когда нужно калибровать компас?

- При первом включении в новом месте полетов, при использовании модели в режимах с использованием GPS

ВНИМАНИЕ! – калибруйте компас на удалении от мест и предметов, искажающих магнитное поле.

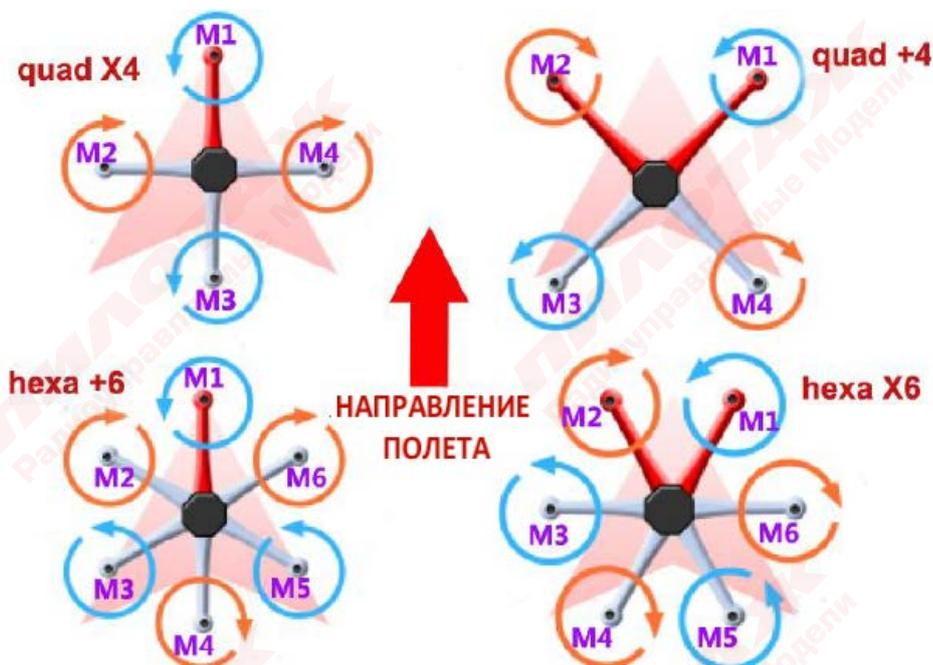
Калибруйте компас модели вдали от оборудования, создающего электромагнитные излучения, таких как: ключи от машины, мобильный телефон или другие металлические предметы. (Лучшим местом для калибровки является открытая площадка или поле и т.п.).

Пожалуйста, более подробную информацию по калибровке смотрите в инструкции к автопилоту IFLY-C6W.

Установка пропеллеров и направление вращения

Пожалуйста, установите пропеллеры, как показано на рисунке ниже, если пропеллеры установить не правильно, модель не сможет летать.

Направление вращения пропеллеров и порядок подключения регуляторов:



Перед первым полетом

Подготовка к полету

1. Включите передатчик, установите модель на ровную горизонтальную поверхность, подключите аккумулятор модели.
2. Пожалуйста, не шевелите модель как минимум 10 секунд.
3. Пожалуйста, обратите внимание, какой включен режим полета в данный момент. Двигатели модели необходимо запускать, только когда включен полетный режим «Manual stabilization». (Например, если в передатчике WFT07A переключатель CH5 не установлен в положение 0, который включает режим «Manual stabilization», двигатели не запустятся!)
4. После запуска двигателей плавно переместите ручку газа передатчика от себя, до момента, когда квадрокоптер начнет отрываться от земли.
5. Осторожно перемещая ручки управления передатчика, убедитесь, что модель в правильном направлении реагирует на отклонение ручек передатчика. (При условии, что у вас нет возможности для проверки использовать программное обеспечение IFLY-GCS.)
6. Если все работает правильно, вы можете попробовать взлететь на небольшую высоту.

Низкое напряжение

1. Для безопасности рекомендуется подключить к аккумулятору внешний звуковой индикатор напряжения батареи (приобретается отдельно).
2. Как только прозвучит сигнал о низком напряжении батареи, пожалуйста, немедленно приземлите модель, иначе может случиться авария.

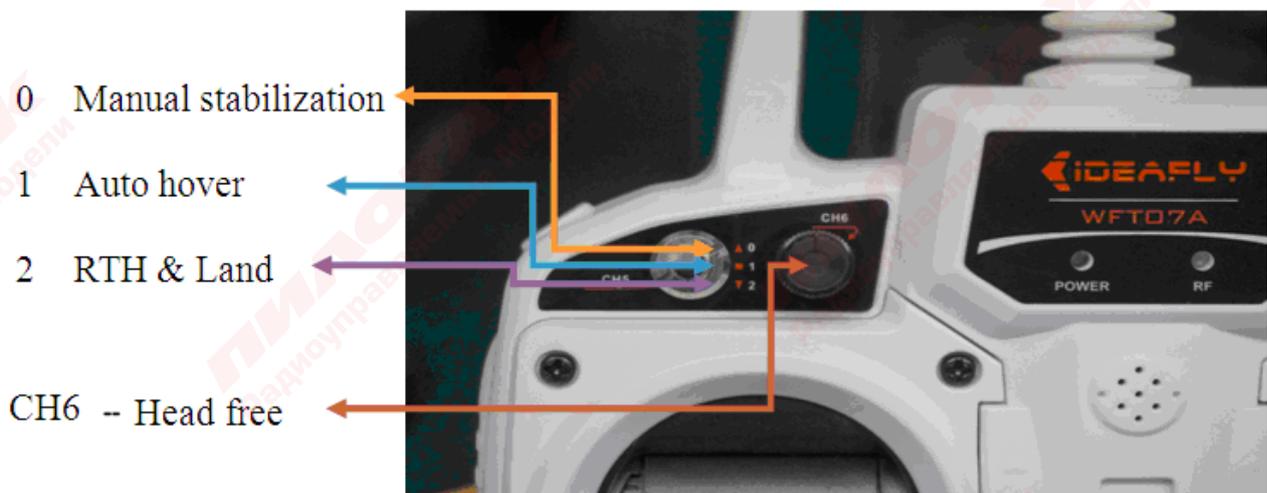
Если в модели включен режим, при котором используется GPS, при снижении напряжения аккумулятора квадрокоптер автоматически снизит высоту и совершит посадку.

Полетные режимы

Apollo поддерживает следующие режимы полета: *Manual stabilization* (стабилизация при ручном управлении), *Auto hover* (автоматическое висение), *RTH & land* (возврат в точку запуска и посадка)

Любой из трех режимов можно включить во время полета. Полетные режимы выбираются при помощи 3-х позиционного переключателя на передатчике.

| Переключатель CH5 | положение 0 | положение 1 | положение 2 |
|-------------------|----------------------|-------------|-------------|
| Выбранный режим | Manual stabilization | Auto hover | RTH & land |



Полетный режим и светодиодная индикация

Текущее состояние Apollo можно определить при помощи светодиодного индикатора в нижней части модели.

Пожалуйста, подробную информацию смотрите в инструкции к автопилоту IFLY-C6W.

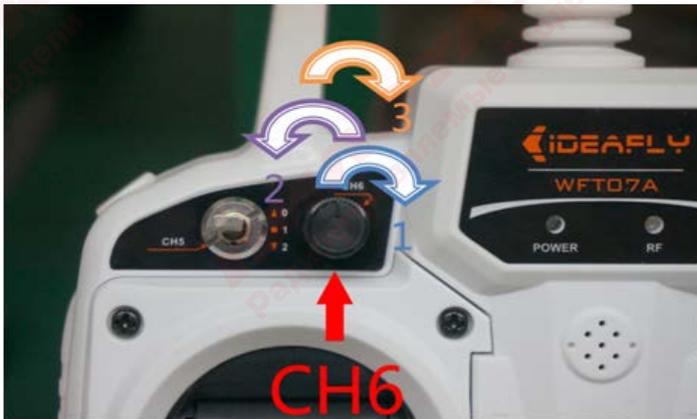
Регулятор канала CH6

1) Режим Head free (интеллектуальный режим управления)

Когда модель летит в режиме «Head free», независимо от того, в каком направлении расположена ее носовая или хвостовая сторона, **направление маневра всегда будет соответствовать направлению отклонения ручек передатчика.**

2) Как включить /выключить режим Head free

Как показано на рисунке: 1. Поверните регулятор CH6 на максимум; 2. Затем поверните регулятор CH6 на минимум; 3. Затем поверните регулятор CH6 снова до максимального значения, режим «Head free» будет активен. Чтобы выключить режим «Head free» повторите выше описанную процедуру, три раза повернув регулятор.



3) Обратите внимание на функции регулятора CH6

Пожалуйста, имейте в виду, что регулятор CH6 не только включает/выключает режим «Head free», но и служит для контроля угла тангажа камеры, так что, когда вы включаете/выключаете режим «Head free», одновременно будет меняться и угол наклона камеры, это нормальное явление. После включения/выключения режима «Head free», вы всегда можете подкорректировать угол установки камеры.

ВНИМАНИЕ: В передатчике должен быть установлен тип управления ACRO (обычный самолет) и выключены все микшеры.

В передатчиках FUTABA, JR и WFLY включите реверс по всем каналам.

Функция Failsafe – Возврат в точку запуска

(Потеря контроля)

Необходимо: согласно инструкции настроить параметры функции failsafe в вашем передатчике, чтобы при срабатывании failsafe могла выполняться команда RTH & land. Если ваш передатчик не поддерживает функцию failsafe, или он не поддерживает эту функцию в полном объеме (например, failsafe не распространяется на другие каналы, кроме канала газа), следует обратить на это внимание, так как могут возникнуть проблемы с безопасностью во время полетов.

Проверка функции F/S

Настройте параметры функции F/S в соответствии с инструкцией к вашему передатчику. Для автопилота IFLY-C6W, переключатель CH5 передатчика установите в положение 2, регулятор CH6 установите в положение 2 (поверните CH6 на максимум вправо, как показано на рисунке ниже), канал газа THR установите на 50% хода.



Затем проверьте: выключите питание передатчика – должен включиться режим “Return and Land”.

Полетный режим RTH & land:

- 1) Предположим, что модель превысила заданное расстояние 25 метров от точки запуска.
 - A. Если текущая высота полета ниже 20 метров, аппарат сначала поднимется до высоты 20 метров, а затем выполнит команду «RTH & Land» - полетит к точке запуска.
 - B. Если текущая высота полета выше 20 метров, аппарат, удерживая текущую высоту, полетит к точке запуска.
- 2) Предположим, что модель превысила заданное расстояние 25 метров и возвращается к точке запуска, пытаясь сохранить текущую высоту полета.

Не выключайте режим «RTH & Land», когда модель находится слишком близко от вас, автопилот не будет иметь достаточно времени для обработки информации, и аппарат может полететь в непредсказуемом направлении.

Предел высоты и предел расстояния

Максимальная высота полета C6W AP находится в пределах 100 метров, а максимальная дальность (радиус) полета C6W AP находится в пределах 300 метров. Независимо от того, в каком режиме летает модель, как только она достигнет заданных пределов, модель сразу полетит в точку запуска.

Внимание: из полетного режима «RTH & land», вы можете переключиться в режим «Manual stabilization» и взять управление на себя, или дождаться, когда аппарат в режиме «RTH & land» прилетит к точке запуска и совершит посадку. (Если во время возврата к точке запуска включить режим «Auto hover», он не будет работать, пока модель не завершит полет в режиме «RTH & land».)

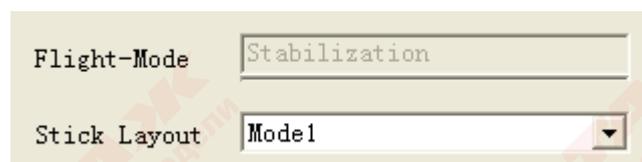
Настройка передатчика

Для нормальной работы квадрокоптера необходимо, чтобы автопилот модели определил данные каналов передатчика, такие как максимальное и минимальное положение ручек управления, чтобы вычислить их правильное нейтральное значение. В некоторых случаях, например, при замене приемника или при использовании другого передатчика, необходимо выполнить процедуру калибровки ручек передатчика повторно.

Полная настройка передатчика состоит из трех шагов: настройка включения / выключения полетных режимов, калибровка ручек и установка реверсов каждого канала, калибровка нейтрального положения каналов. Для этого автопилот модели должен быть правильно подключен к приемнику и подсоединен к компьютеру с надлежащим программным обеспечением, при помощи которого вы сможете выполнить эти три шага по настройке, а автопилот запомнит данные каждого канала передатчика.

1) Проверка включения / выключения полетных режимов

Убедитесь, что модуль GPS подключен. Проверьте, переключение режимов полета.

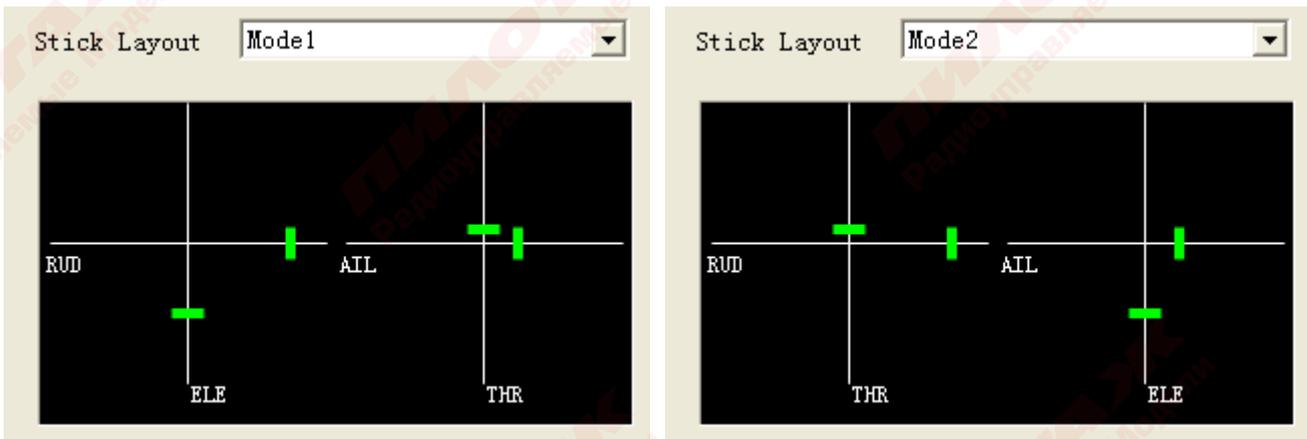


При переключении трехпозиционного переключателя CH5 в окне «Flight-Mode» должны изменяться полетные режимы: когда переключатель в положении 0 - режим «Stabilization», в положении 1 – режим «GPS hover», в положении 2 – «Rreturn & land».

Например, когда переключатель CH5 в положении 1, в окне программа «Flight-Mode» появиться надпись "Stabilization". Если это не так, пожалуйста, проверьте подключение оборудования или настройки передатчика.

2) Калибровка и реверс ручек управления

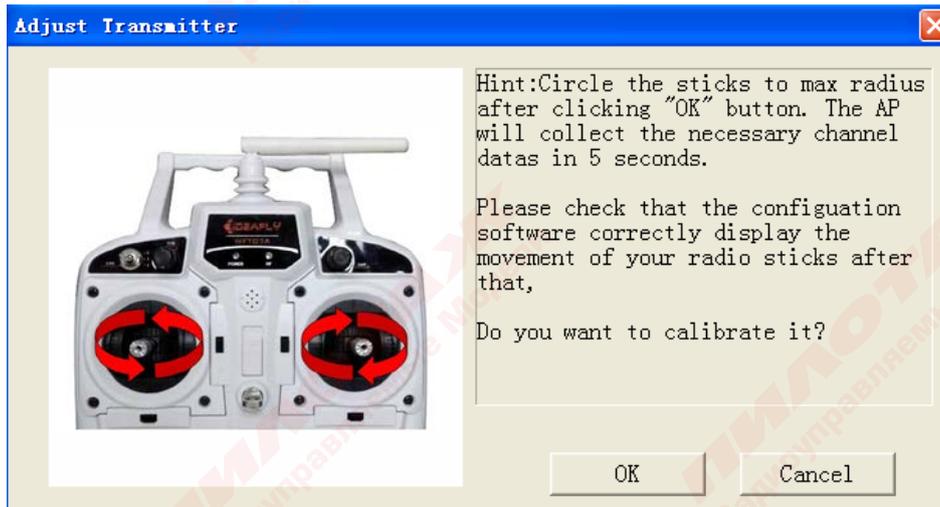
Сначала выберите тип управления, соответствующий вашему передатчику (Mode1 или Mode2 и т.д.)



Внимание: При свертывании меню, изменяется только режим отображения на экране, но не изменяются настройки передатчика и автопилота, это нормально. Каждый раз при загрузке в программы конфигурации вам нужно выбрать соответствующий "mode X".

Затем пошевелите обе ручки управления передатчика, чтобы увидеть, повторяют ли слайдеры на экране движение ручек передатчика или нет. Если это не так, проверьте, правильно ли подключены провода. В противном случае, убедитесь, что реверсы соответствующих каналов в передатчике установлены правильно.

3) Калибровка нейтрального положения ручек передатчика



Нажмите кнопку "Adjust Transmitter" и появится окно "adjust Transmitter". Прочтите сообщение в правой части окна и нажмите кнопку "OK". Затем, следуя изображению в левой части окна, **в течение 5-и секунд** сделайте обеими ручками передатчика движения по максимально возможному радиусу. Автопилот запомнит максимальное и минимальное значение каждого канала, и вычислит их нейтральное значение.

Затем вернитесь в главное окно программы и проверьте действие четырех каналов в окне "Stick Layout". Соответствующий слайдер каждого канала должна быть зеленого цвета, когда он находится в среднем положении, и красного, когда слайдер расположен в других положениях. Слайдер канала THR должен быть желтого цвета, когда он находится в крайнем положении, и синего цвета, когда он находится в положении зависания (обычно около среднего положения).

Внимание: для безопасности, при настройке передатчика удалите с модели пропеллеры. (В процессе калибровки ручек передатчика в течении 5 секунд двигатели не вращаются, а затем, при проверке перемещения ручки газа, моторы могут включиться.)

Проверка перед первым полетом

- Убедитесь, что винты установлены правильно, (после подключения аккумулятора) проверьте соответствие маневров модели отклонению ручек передатчика.
- Поставьте модель на ровную горизонтальную поверхность, включите передатчик, положите его рядом с квадрокоптером.
- Подключите питание модели, выполните команду CSC, когда винты остановятся, крепко снизу возьмите квадрокоптер левой рукой и поднимите его над головой.

«⚠ Соблюдайте осторожность! Держитесь на расстоянии от пропеллеров!»

Правой рукой слегка переместите ручку газа передатчика, примерно на 20% ее хода.

- Перемещая на передатчике ручку управления по тангажу, крену и курсу (установив ручку газа перемещено на 30% хода), убедитесь, что модель, на отклонение ручек передатчика реагирует в правильном направлении.
- Если модель на отклонение ручек передатчика реагирует не адекватно, убедитесь, что пропеллеры установлены правильно, приемник с контроллером соединен в соответствии с инструкцией, а направление вращения двигателей такое же как на рисунках в инструкции.
- Во время проверки **крепко удерживайте** квадрокоптер (правой или левой рукой) за нижнюю часть, подняв его над головой **« Будьте особенно осторожны !**

Остерегайтесь вращающихся пропеллеров!»

- Свободной рукой установите ручку газа передатчика примерно на 20% процентов ее хода.
- Аккуратно наклоните модель в разные стороны (вперед/назад, влево/вправо),

модель должна сопротивляться наклонам, увеличивая обороты соответствующих винтов.

- Если модель не сопротивляется во время наклонов, убедитесь, что пропеллеры установлены правильно, приемник с контроллером соединен в соответствии с инструкцией, а направление вращения двигателей такое же как на рисунках в инструкции.
- Если все работает правильно, вы можете совершить первый полет.

Меры предосторожности

Не запускайте модель рядом со зданиями и в местах, где ходят люди

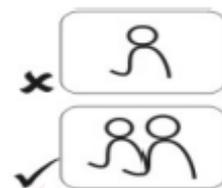
Радиоуправляемые модели, когда они работают или летают – опасны! Неправильная установка, поврежденные компоненты, неисправность и даже малейшее нарушение правил эксплуатации может привести к серьезным травмам или повреждению имущества. Пользователь модели обязан обеспечить безопасность полета и не должен запускать модель в местах, где находятся люди! Помните, всю ответственность за любые несчастные случаи и негативные последствия, возникшие в результате запуска модели, несете только Вы!



Чтобы избежать аварий, повреждений, травм или других несчастных случаев мы настоятельно рекомендуем, для полетов выбирать просторную площадку, без препятствий, размером не менее 100 м x 100 м, на удалении от скопления людей, высоких зданий, высоковольтных опор / линий электропередач, леса или других подобных объектов.

Не запускайте модель в одиночку

Новички должны использовать модель под руководством опытного пилота. Независимо от того, каким опытом вы располагаете, не запускайте модель в одиночку. Перед первым полетом настоятельно рекомендуется потренироваться в управлении моделью на компьютерном симуляторе.

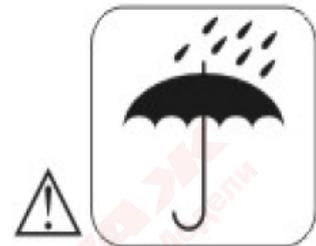


Держитесь на расстоянии от вращающихся и подвижных деталей.

Не прикасайтесь к движущимся деталям, особенно к вращающимся пропеллерам.

Оберегайте модель и ее компоненты от воздействия влаги.

Много роторные модели состоят из множества сложных электронных компонентов. Не допускайте проникновение влаги на / внутрь модели. Не запускайте модель в сырую погоду, в дождливый день, в снегопад, в грозовую или штормовую погоду, во время тумана и града или при сильном ветре. Не допускайте попадание пара, воды или любых других жидкостей на / внутрь модели.



Оберегайте модель от воздействия тепла или излучений.

Фюзеляж модели сделан из высокопрочных пластмасс, пожалуйста, держать его вдали от источников тепла, и оберегайте от воздействия прямых солнечных лучей, которые могут привести к старению, эрозии или даже плавлению пластиковых деталей.