

# APOLLO

## Инструкция по эксплуатации



# СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
Меры предосторожности.....	2
Обзор модели.....	4
Передатчик.....	6
Питание.....	7
Зарядка аккумулятора.....	7
Режимы полета.....	8
Включение и первый полет.....	12
Подвес камеры.....	15
Встроенные функции защиты модели.....	17
Программное обеспечение.....	19
Меры предосторожности.....	21
Контактная информация.....	22

# ВВЕДЕНИЕ

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 тяговооруженность. Возможность установки видеокамеры позволяет снимать видео и фото с высоты.

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

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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 14 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(ы) 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(ы) или травмы, вызванные использованием этого продукта в неподходящих 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(ы) или травмы, вызванные использованием этого продукта в неподходящих условиях,

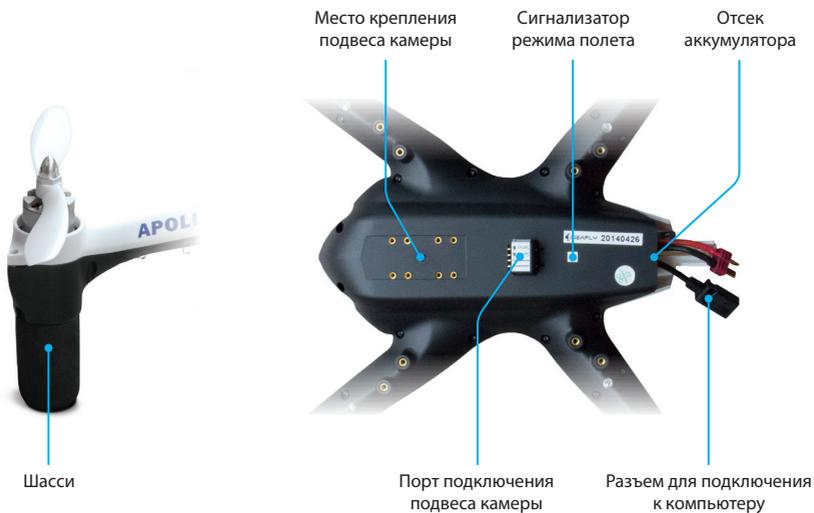
таких как: в условия магнитных или радиопомех, в местах или зонах запрещенных для полетов местным законодательством.

- Производитель и продавец не несут никакой ответственности за любой прямой или косвенный ущерб(ы) или травмы, причиненные в результате неквалифицированного ремонта или сборки изделия, в результате использования неоригинальных 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(ы) 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.

## Меры безопасности при использовании аккумулятора

- Никогда не оставляйте зарядное устройство во время заряда аккумулятора без присмотра.
- Заряжайте аккумулятор в специальных мешках для зарядки аккумулятора.
- В случае если аккумулятор нагревается до 50 °C, либо аккумулятор поврежден или течет, его необходимо отключить от зарядного устройства. Такой аккумулятор заряжать нельзя.
- Пожалуйста, извлекайте элементы питания из модели, если она не будет использоваться длительный период.
- Никогда не допускайте короткое замыкание клемм питания.
- Не допускайте замену элементов питания детьми без присмотра взрослых.
- Никогда не оставляйте элементы питания рядом с огнем, под прямым солнечным светом или другими источниками тепла.
- Не допускайте попадания элементов питания в огонь.
- Пожалуйста, утилизируйте использованные элементы питания согласно местному законодательству.
- Не выбрасывайте элементы питания в мусоропровод.
- Производитель оставляет за собой право изменять внешний вид, конструкцию, эксплуатационные свойства и комплектацию изделия без предупреждения.

# ОБЗОР МОДЕЛИ



## Особенности модели

- Apollo готов к полету сразу после установки элементов питания.
- Оригинальный дизайн, удобная транспортировка.
- Точное позиционирование по GPS.
- Двухосевой стабилизированный подвес камеры.
- Яркий светодиодный индикатор.
- Низкий уровень шума и высокопроизводительные бесколлекторные двигатели.
- Функция Fail-Safe.
- Защита при падении напряжения.

Четырехроторный квадрокоптер Apollo в комплектации RTF предназначен для спорта и любительской видеосъемки с высоты. Это небольшая модель (расстояние между моторами 350 мм) 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. 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 видеокамер <100 гр.

# ПЕРЕДАТЧИК

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



В шести канальном передатчике для управления используются:

- Канал CH1 — для управления креном.
- Канал CH2 — для управления рулем высоты.
- Канал CH3 — для управления оборотами двигателя.
- Канал CH4 — для управления курсом.
- Канал CH5 — переключатель полетных режимов.
- Канал CH6 — для управления наклоном подвеса камеры.

## ПИТАНИЕ

- Обратите внимание, для питания Apollo можно использовать только LiPo аккумуляторы 11,1 V 3 S 2200 мАч! Помните! Батареи другого напряжения, 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.

### **ВНИМАНИЕ!**

Пожалуйста, после подключения аккумулятора в течении 10 секунд не шевелите модель!

## ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

1. Подключите провод питания к зарядному устройству.
2. Включите провод в розетку (100-240 В). Все огни загорятся зеленым.
3. Подключите балансирный разъем аккумулятора в соответствующее гнездо зарядного устройства (4-х пиновый разъем) согласно «ключей» на разъеме и аккумуляторе.
4. Зарядное устройство автоматически определит напряжение аккумулятора и приступит к процессу зарядки. Огни загорятся красным цветом. Так как аккумулятор трехбаночный — будет гореть три красных лампочки.
5. После завершения зарядки лампочки загорятся зеленым светом.
6. Отключите аккумулятора от зарядного устройства.
7. Отключите зарядное устройство от сети.

# РЕЖИМЫ ПОЛЕТА

Модель имеет несколько вариантов режима полета на выбор. Учтите, вы можете использовать только 3 из них в течение одного полета. Обязательно должен быть подключен один из ручных режимов.

Ниже список всех режимов:

- Ручной режим.
- Ручной режим с поддержкой высоты (Balance).
- Режим GPS удержания (Hover).
- Режим GPS возврата домой и посадки (RTL, RTH).
- Режим GPS фиксации направления полета (Head Free).



Видео-инструкция по использованию режимов полета

## Ручной режим

В этом режиме модель находится полностью под вашим контролем.

## Ручной режим с поддержкой высоты (Balance)

В этом режиме автопилот при помощи датчика статического воздушного давления поддерживает высоту во время полета, что делает модель более устойчивой чем в ручном режиме. Рекомендуется использовать именно этот режим вместо «Ручного».

Сигнальная лампа на модели в этом режиме мигает один раз зеленым или красным.

Этот режим предустановлен на фабрике на первую позицию трехпозиционного переключателя.

## Режим GPS удержания (Hover)

Этот режим работает ТОЛЬКО при наличии GPS сигнала со спутников.

При нейтральном положении правой ручки и при установленной в положение «центр» (50-55 % газа) левой ручки управления, автопилот удерживает модель в одной точке. При отклонении ручек управления, кроме ручки газа, модель совершает полет с удержанием текущей высоты.

Погрешность удержания высоты составляет  $\pm 0,5-2$  м.

Сигнальная лампа на модели в этом режиме мигает один раз зеленым. В случае если мигает красный это означает, что отсутствует сигнал со спутников. Необходимо срочно перейти в любой из ручных режимов управления путем переключения трехпозиционного переключателя в соответствующее положение.

Этот режим предустановлен на фабрике на вторую позицию трехпозиционного переключателя.

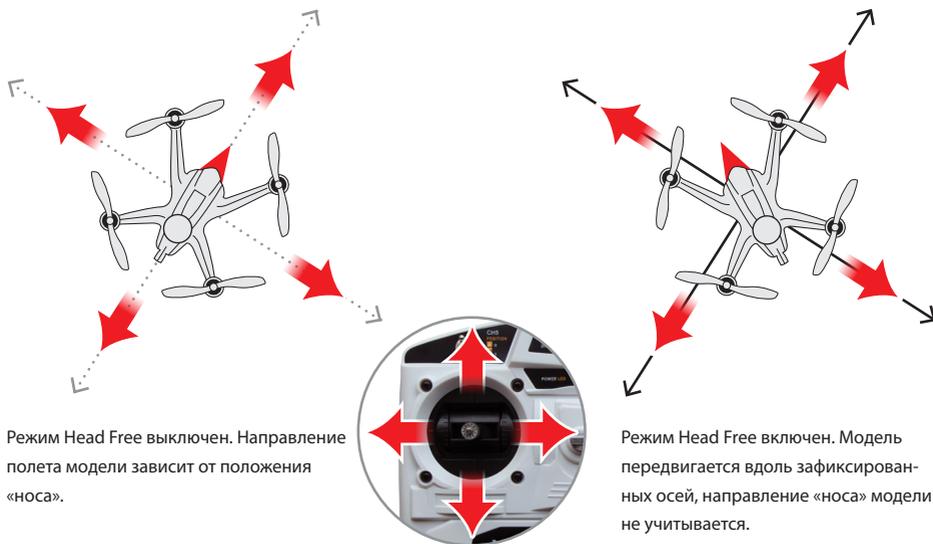
Необходимо учитывать что при переходе в режим GPS (Hover или Head Free), при слабом сигнале со спутника, модели может потребоваться до 3-5 секунд для определения своего точного положения. В этот момент модель управляется автопилотом.

## Режим GPS фиксации направления полета (Head Free)

Этот режим работает ТОЛЬКО при наличии GPS сигнала со спутников.

Практически полностью аналогичен режиму «GPS удержания» за исключением описанного ниже. При переключении в этот режим, автопилот запоминает ТЕКУЩЕЕ положение продольной оси модели (направление вперед) как фиксированное. При полете в этом режиме ориентация модели по направлению будет происходить только с учетом фиксированного направления, вне зависимости от текущего.

Этот режим позволяет не обращать внимания на положение «носа» модели. Если вы перешли в этот режим когда «нос» был направлен от вас, то модель, вне зависимости от текущего направления «вперед», при отклонении правой ручки от себя будет лететь от вас (если вы не меняли своего местонахождения с момента переключения в этот режим), при отклонении правой ручки управления влево, модель летит влево от вашего положения (если вы не меняли своего местонахождения с момента переключения в этот режим), см. рисунок ниже:



Сигнальная лампа на модели в этом режиме мигает один раз зеленым. В случае если мигает красный это означает, что отсутствует сигнал со спутников. Необходимо срочно перейти в любой из ручных режимов управления путем переключения трехпозиционного переключателя в соответствующее положение.

Этот режим не предустановлен на фабрике. При желании его можно активировать через программное обеспечение идущее в комплекте с моделью.

Необходимо учитывать что при переходе в режим GPS (Hover или Head Free), при слабом сигнале со спутника, модели может потребоваться до 3-5 секунд для определения своего точного положения. В этот момент модель управляется автопилотом.

## Режим GPS возврата домой и посадки (RTL, RTH)

Этот режим работает ТОЛЬКО при наличии GPS сигнала со спутников.

При каждом подключении аккумулятора к модели и первом определении моделью своего положения по сигналу GPS — модель запоминает это положение как «домашнее». В полете, при переключении в режим «GPS возврат домой», модель определяет свое текущее положение в пространстве и, в зависимости от его параметров, выбирает путь для полета к «домашнему» положению.

1. Если расстояние от «домашнего положения» до «текущего» более чем 20 м и «текущая» высота менее 20 метров — модель перейдет в режим набора высоты<sup>1</sup> до 20м и после этого выполнит полет к «домашнему» положению, зависнет над «домашней» точкой, после чего произведет автоматическую посадку и отключит моторы.
2. Если расстояние от «домашнего положения» до «текущего» более чем 20 м и «текущая» высота более или равна 20 м — модель выполнит полет к «домашнему» положению на «текущей» высоте, зависнет над «домашней» точкой, после чего произведет автоматическую посадку и отключит моторы.
3. Если расстояние от «домашнего положения» до «текущего» менее 20 м и «текущая» высота более или равна 2 м — модель выполнит полет к «домашнему» положению без набора высоты, произведет автоматическую посадку и отключит моторы.

### ВНИМАНИЕ!

Если расстояние от «домашнего положения» до «текущего» менее 20 м и «текущая» высота менее 2 м — выполнять переход в режим «GPS возврат домой» не рекомендуется, так как траектория полета модели к домашнему положению может иметь погрешность  $\pm 2$  м от расчетной, что может привести к падению модели.

Во время полета модели к «домашнему» положению и во время автоматической посадки можно вносить коррективы в перемещение модели с пульта, тем самым выбрать более удачную точку для приземления модели.

При запуске модели необходимо проверить, что трех позиционный переключатель не установлен в положение «GPS возврат домой». В этом режиме моторы не запускаются.

Сигнальная лампа на модели в этом режиме горит постоянно красным.

Этот режим предустановлен на фабрике на третью позицию трехпозиционного переключателя. Погрешность определения домашней точки  $\pm 3$  м.

<sup>1</sup> Набор высоты можно отключить в программном обеспечении.

## Дополнительно

При наличии стабильного сигнала GPS рекомендуется выполнять полет в одном из режимов который использует GPS сигнал для контроля полета. Это позволит уберечь модель от падений связанных с ошибкой пилотирования.

При выполнении полета необходимо учитывать, что модель является сложным комплексом на базе автопилота с GPS датчиком, компасом, 3-х осевым гироскопом, датчиком статического давления и при полете в условиях не подходящих для эксплуатации (см. выше) возможен сбой электроники и как результат падение модели.

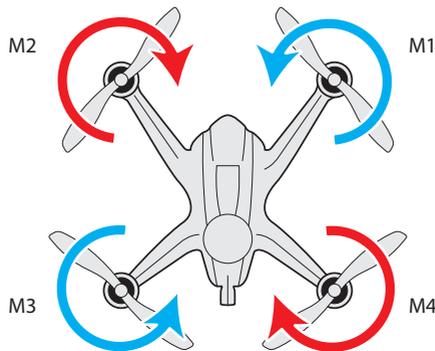
В случае если при полете в одном из GPS режимов вам кажется, что модель ведет себя не так как должна — перейдите в ручной режим, совершите посадку и повторите процедуру калибровки и запуска заново.

# ВКЛЮЧЕНИЕ И ПЕРВЫЙ ПОЛЕТ

## Установка пропеллеров и направление вращения

Пожалуйста, установите пропеллеры, как показано на рисунке ниже, если пропеллеры установлены неправильно, модель не сможет летать.

### Направление вращения пропеллеров и порядок подключения регуляторов



## Калибровка компаса

При первом включении модели или если вы не использовали модель в течение длительного времени, или 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.
- Если не использовали модель длительное время.
- При использовании модели в режимах с использованием GPS.



Видео-инструкция по калибровке компаса

### 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.).

## Процесс калибровки компаса модели (зависит от прошивки вашего автопилота)

1. Включите питание передатчика.
2. Установите 3-х позиционный переключатель в положение «1».
3. Установите модель на ровную поверхность и подключите питание. Дождитесь когда прозвучит сигнал инициализации регуляторов.
4. Переведите трехпозиционный переключатель из положения «1» в положение «3» — три раза.
5. Светодиодный индикатор внизу квадрокоптера загорится зеленым светом. Медленно по часовой стрелке вращайте квадрокоптер в горизонтальной плоскости, следите чтобы зеленый индикатор в процессе вращения не погас. Необходимо сделать 2-3 полных оборота. Затем поставьте модель на землю.
6. Переведите трехпозиционный переключатель из положения «1» в положение «3» — три раза.
7. Зеленый индикатор погаснет. Переверните модель вертикально носом вниз. Удерживая в таком положении дождитесь пока загорится светодиодный индикатор зеленым светом.
8. Медленно по часовой стрелке вращайте квадрокоптер относительно вертикальной оси, следите чтобы зеленый индикатор в процессе вращения не погас, а нос квадрокоптера постоянно смотрел в одну точку. Необходимо сделать 2-3 полных оборота.
9. Удерживая модель вертикально трижды переведите трехпозиционный переключатель из положения «1» в положение «3». После переключения индикатор должен продолжать светиться зеленым.
10. Поставьте модель на землю. Дождитесь пока индикатор начнет мигать.
11. Процесс калибровки завершен.

Отключите питание модели и подключите снова. Теперь Ваша модель готова к запуску.

## Полетные режимы предустановленные на заводе производителя

Apollo готов к полету сразу из коробки. Необходимо только вставить батарейки в пульт, зарядить бортовой аккумулятор, изучить инструкцию. На заводе были включены рекомендуемые режимы полета:

- Ручной режим с поддержкой высоты (Balance).
- GPS удержание (Hover).
- GPS возврат домой и посадки (RTL, RTH).



Можно перейти в любой из трех режимов во время полета.

Полетные режимы выбираются при помощи 3-х позиционного переключателя на передатчике.

Переключатель режимов	Положение 1	Положение 2	Положение 3
Выбранный режим	Balance	Hover	RTL, RTH

## Запуск моторов (команда СТАРТ)

В целях безопасности, при перемещении ручки газа от себя моторы не запускаются! Для включения двигателей вам необходимо выполнить команду СТАРТ (выполнить комбинацию движений ручек передатчика).



Переместите на передатчике левую ручку управления до упора влево и вниз, одновременно правую ручку управления до упора вправо и вниз. Такое движение ручек используется в режимах «Mode 1» и «Mode 2», ручка управления курсором расположена слева. Данная модификация установлена на заводе производителя.



Переместите на передатчике левую ручку управления до упора вправо и вниз, одновременно правую ручку управления до упора влево и вниз. Такое движение ручек используется в режимах «Mode 3» и «Mode 4», ручка управления курсором расположена справа.

### ВНИМАНИЕ!

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



Видео-инструкция  
по запуску моторов

## Перед первым полетом

1. Включите передатчик.
2. Установите трех позиционный переключатель в положение 1 (крайнее от себя)<sup>1</sup>.
3. Установите модель на ровную горизонтальную поверхность, подключите аккумулятор модели.
4. Пожалуйста, не шевелите модель 10 секунд, пока вы не услышите звук инициализации регуляторов.
5. Дождитесь пока светодиодный индикатор на модели подтвердит наличие сигнала GPS — световой индикатор мигает зеленым цветом один раз (зависит от прошивки вашего автопилота).
6. Выполните команду запуска моторов (команда СТАРТ).
7. После запуска двигателей плавно переместите ручку газа передатчика от себя, до середины ее хода (50 % хода). При дальнейшем перемещении ручки от себя модель взлетает.
8. Осторожно перемещая ручки управления передатчика, убедитесь, что модель в правильном направлении реагирует на отклонение ручек передатчика.
9. Будьте особенно осторожны! Остерегайтесь вращающихся пропеллеров!
10. Если модель реагирует на управление правильно — приземлите модель и подготовьте ее к запуску согласно процедур описанных в данной инструкции.

<sup>1</sup> Если переключатель установлен в «режим автоматического возврата домой и посадки (RTL, RTH)» — двигатели не разблокируются по команде СТАРТ.

## ПОДВЕС КАМЕРЫ

В комплекте с моделью поставляется двухосевая система стабилизации подвеса камеры. Эта система позволяет камере быть всегда стабилизированной относительно горизонта, что дает возможность снимать видео практически без заметной «тряски» картинки. Также подвес позволяет контролировать угол наклона камеры, что дает возможность выбрать самый удачный ракурс во время видеосъемки.

Вес видеокамеры ограничен <100 гр.

### Установка и подключение

Подвес крепится винтами к нижней части модели. Подключение электроники необходимо производить в строгом соответствии с указанными на наклейках направлениях подключения<sup>1</sup>.



### Корректировка положения подвеса при первом включении

Перед первым запуском модели, после подключения питания передатчика и модели, подвес камеры может стоять не в горизонтальном положении. Необходимо, открутить винт крепления и переставить в нужное положение раму.



<sup>1</sup> Неправильное подключение может привести к поломке и потере гарантии.

Для более точной корректировки положения рамы необходимо:

1. Снять пропеллеры с модели.
2. Включить питание передатчика.
3. Убедиться что выбран один из ручных режимов полета (см. подробнее в разделе «Режимы полета»)
4. Включить питание модели.
5. Подождать около 10 секунд пока происходит автонастройка модели.
6. Перевести одновременно левую и правую ручки управления модели в крайнее верхнее-правое положение.



7. Удерживая ручки управления, одновременно, скорректировать положение рамы путем вращения ручки управления наклоном камеры (CH6).



8. После установки в горизонталь вернуть ручки управления в исходное положение.
9. Отключить питание модели и передатчика.

# ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ ЗАЩИТЫ МОДЕЛИ

## Низкое напряжение

При переходе модели в режим защиты от низкого напряжения функция «автоматического возврата домой и посадки (RTL, RTH)» не работает.

У модели есть два режима низкого заряда батареи «Сигнализация» и «Посадка»:

- Сигнализация. Как только начнет мигать светодиодный индикатор модели красным светом 2 раза подряд — немедленно приземлите модель.
- Посадка. При низком напряжении (индикатор мигает красным трижды) модель начинает автоматическую посадку в районе полета.

Для безопасности рекомендуется подключить к аккумулятору внешний звуковой индикатор напряжения батареи (приобретается отдельно).

## Функция Failsafe

Функция которая автоматически включается при потере моделью сигнала от передатчика.

Данная функция настроена на заводе. В случае срабатывания активируется режим GPS возврат домой и посадки (RTL, RTH). Необходимо учесть, что если у модели низкий заряд аккумулятора, то сработает автоматическая посадка в месте полета. Следите за временем полета и зарядом аккумулятора!

Подробную информацию о поведении модели в режиме GPS возврат домой и посадки (RTL, RTH) вы сможете найти в разделе «Режимы полета» данной инструкции.

## Ограничения по дальности

На модели установлено ограничение по дальности и высоте полета модели. Парметры можно настроить в программном обеспечении. На фабрике установлено ограничение 600 метров в горизонтальной плоскости и 100 метров по высоте (более точное значение вы можете посмотреть и изменить в программном обеспечении для модели).

В случае достижения модели предельного удаления по горизонтали — модель остановится на месте и начнет возврат назад на высоте текущего полета. Учтите, что в режиме «Ручной» и в режиме «Ручной режим с поддержкой высоты (Balance)», модель выполняет полет в противоположном направлении направлению подлета к предельной границе. Если вы достигли передела по горизонтали в этих режимах необходимо перевести модель в режим автоматического возврата домой RTL (RTH).

В случае достижения моделью предельного значения по высоте — модель прекратит набор и не позволит взлететь выше.

## Система сигнализации модели

В нижней части модели расположена лампочка сигнализирующая о режиме или состоянии модели. Существует несколько видов сигналов. Ниже описана система сигнализации для прошивки версии 142036.

### Световая индикация

Наличие GPS сигнала / режим управления	Ручной режим	Ручной режим с поддержкой высоты (Balance)	Режим GPS удержания (Hover Mode)	Режим GPS фиксации направления полета (Head free)
нет GPS сигнала	1 красный	1 красный	1 красный	1 красный
есть GPS сигнал	1 зеленый	1 зеленый	1 зеленый	1 зеленый

Наличие GPS сигнала / режим управления	Режим GPS возврата домой и посадки (RTL, RTH)	Низкий заряд аккумулятора. Сигнализация	Низкий заряд аккумулятора. Посадка	Защита электроники
нет GPS сигнала	Красный постоянно	Красный 2 раза	Красный 3 раза	Желтый постоянно
есть GPS сигнал	Красный постоянно	Красный 2 раза	Красный 3 раза	Желтый постоянно

При полетах с большими углами наклона в горизонтальной плоскости модель может перейти в режим защиты электроники. В этом режиме загорается желтый сигнал. В случае, если вы обнаружили, что горит данный сигнал, необходимо произвести приземление модели и оставить ее в горизонтальной плоскости до тех пор, пока желтый сигнал не перестанет гореть.

**ОТКЛЮЧАТЬ АККУМУЛЯТОР В ЭТОЙ СИТУАЦИИ ПРОТИВОПОКАЗАНО.**

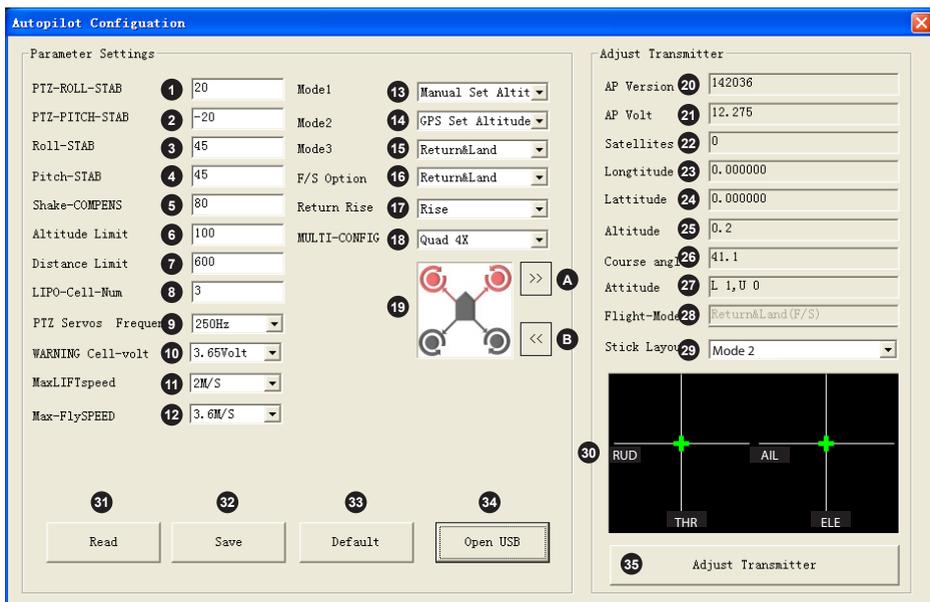
# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Версия текущего программного обеспечения может отличаться от описанного в данной инструкции.

Модель можно подключить к компьютеру в двух режимах:

1. Режим перепрошивки. Можно использовать только в случае, если вы обладаете необходимыми знаниями по смене прошивки модели Apollo. В этот режим можно войти, если вы при включенном программном обеспечении подключаете сначала кабель USB к модели и к компьютеру, а затем включаете питание модели.
2. Режим настройки модели. Можно использовать только в случае, если вы обладаете необходимыми знаниями по настройке параметров модели. В этот режим можно войти, если вы при включенном программном обеспечении подключаете сначала питание модели а затем кабель USB к модели и к компьютеру.

На приведенном ниже рисунке, значения не соответствуют настройкам модели по умолчанию. Данный рисунок предназначен, для ознакомления с полями программного обеспечения.



1. Настройка чувствительности и направления движения подвеса камеры по горизонтали (ROLL).
2. Настройка чувствительности и направления движения подвеса камеры по вертикали (PITCH).
3. Настройка чувствительности полета модели по продольной оси.
4. Настройка чувствительности полета модели по поперечной оси.
5. Настройка чувствительности модели к «тряске».

6. Предельное значение высоты полета.
7. Предельное значение полета по дальности.
8. Количество банок аккумулятора модели.
9. Частота работы сервомашинки подвеса камеры.
10. Значение напряжения при котором срабатывает режим «Сигнализация».
11. Максимальная вертикальная скорость полета.
12. Максимальная горизонтальная скорость полета.
13. Установка режима для первого положения трех позиционного переключателя.
14. Установка режима для второго положения трех позиционного переключателя.
15. Установка режима для третьего положения трех позиционного переключателя.
16. Установка режима для Fail-Safe.
17. Настройка режима «автоматического возврата домой» Вкл / выкл набора высоты до 20 метров при расстоянии от точки взлета  $\geq 20$  метров и текущей высоты  $\leq 20$  метров в режиме RTL (RTH).
18. Выбор типа конфигурации модели.
19. Визуальное отображение конфигурации модели.
20. Версия прошивки автопилота.
21. Значение напряжения бортового аккумулятора.
22. Количество спутников от которых модель получает сигнал.
23. Долгота
24. Широта.
25. Высота.
26. Курс.
27. Угол наклона модели.
28. Активированный режим полета.
29. Модификация аппаратуры.
30. Экран калибровки отклонений ручек аппаратуры.
31. Кнопка чтения параметров модели.
32. Кнопка сохранения параметров модели.
33. НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.
34. Кнопка подключения модели к программному обеспечению.
35. Кнопка перехода к калибровке ручек аппаратуры.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При калибровке крайних положений ручек аппаратуры управления необходимо снять винты (пропеллеры) с модели. Выполняйте инструкции по движению ручек в процессе калибровки как указано в программном обеспечении.

## 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**

Многороторные 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**

Фузеляж 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.

Для правильной и безотказной службы изделия, работы по сборке / разборке, настройке элементов модели рекомендуется производить в технических центрах фирмы-продавца.

# КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

For up to date contact information and news about the Pilotage store closest to you, please go to the Pilotage website dedicated to your country.

For international wholesale inquiries and English language technical support, please contact our Hong Kong office via email at [info@pilotage-rc.com](mailto:info@pilotage-rc.com).

Для получения информации о ближайших магазинах «Пилотаж», пожалуйста, перейдите на сайт Вашего региона.

По вопросам международной дистрибуции и англоязычной поддержки обращайтесь: [info@pilotage-rc.com](mailto:info@pilotage-rc.com).



Russian Federation  
Российская Федерация  
[www.pilotage-rc.ru](http://www.pilotage-rc.ru)



Hong Kong  
Гонконг  
[info@pilotage-rc.com](mailto:info@pilotage-rc.com)

Pilotage International Limited.  
Address: Room 603, Unit B, 6/F,  
Block 2, Camelpaint Building,  
62 Hoi Yuen Rd., Kwun Tong,  
Kln, HK.

Пилотаж Интернэйшнл  
Лимитед  
Адрес: 603 Б, блок 2, Камелпа-  
инт, 62 Хоюн роад, Гонконг.

Сделано в Китае  
Представительство произво-  
дителя в РФ:  
Альянс Маркетинг Груп ЛЛК,  
Москва, ул. Фомичевой 5, стр. 2,  
тел.: +7 (495) 796-9332

***PILOTAGE***

WWW.PILOTAGE-RC.COM