

# ***FX 1 1***

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Гироскоп: 6-ти осевой

Частота управления: 2,4 Гц

Режимы и функции: Headless

One Key Return

Удержание заданной высоты

Взлет-посадка - одна кнопка



Спасибо, что приобрели нашу продукцию. Пожалуйста, прочтите инструкцию перед использованием модели. Используйте модель согласно инструкции. Внимание! В случае несоответствия данной инструкции и модели скачайте обновленную инструкцию на сайте [www.spl-technik.ru](http://www.spl-technik.ru) (в описании модели в каталоге продукции).



# СОДЕРЖАНИЕ

1. Особенности .....	2
2. Правила безопасности.....	2
3. Комплектация .....	3
4. Установка шасси и защиты винтов.....	3
5. Пульт управления .....	4
6. LCD дисплей пульта управления.....	4-5
7. Подготовка к полету.....	5
8. Замена и зарядка аккумулятора .....	6
9. Управление в режиме Mode 2.....	6-7
10. Функции квадрокоптера.....	7-10
11. Установка крепления смартфона.....	10
12. Wi-Fi функции.....	10-13
13. Уход и обслуживание.....	13
14. Возможные проблемы и их решения.....	13
15. Запасные части.....	14

# Особенности

- Литий-полимерный аккумулятор 3,7В 850мАч.
- Новая функция - возврат одной кнопкой. Эта функция работает только в режиме Headless. Нажмите кнопку "Headless", пульт управления издаст двойной сигнал, квадрокоптер начнет движение назад в соответствии со своим положением до тех пор, пока не будет нажата повторно кнопка или сдвинуты рычаги управления.
- Новая функция - удержания высоты. Просто включите пульт управления и квадрокоптер, увеличьте газ и квадрокоптер займет соответствующую высоту. Также модель оснащена камерой высокого разрешения для качественной видеосъемки.
- Использование современных материалов в изготовлении квадрокоптера сделало его более прочным и быстрым. Электроника квадрокоптера учитывает влияние ветра, что делает полет более стабильным как в помещении, так и на улице.
- 6-ти осевой гироскоп позволяет точно позиционировать модель в воздухе.
- Конструкция квадрокоптера позволяет легко произвести замену деталей.
- Квадрокоптер легко разбирается и упаковывается для перевозки с сохранением всех его функций.

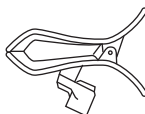
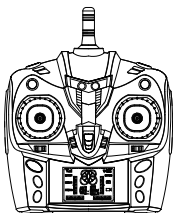
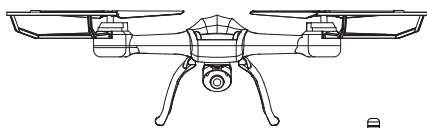
## Правила безопасности

1. Используйте элементы питания с напряжением не менее 1,5 В. Некачественные элементы питания значительно снижают дальность действия аппаратуры.
2. Не подвергайте модель и её компоненты воздействию влаги. Это может привести к повреждению электроники.
3. Перед каждым полетом проверяйте дальность действия аппаратуры. Убедитесь, что аккумуляторная батарея модели полностью заряжена, а в передатчике установлены свежие элементы питания.
4. При чистке модели не используйте растворители. Это может привести к повреждению пластиковых деталей модели.
5. Рекомендуется производить полеты в просторном помещении или на улице в тихую погоду.
6. Не производите полеты в местах скопления людей, особенно детей, а также на расстоянии менее 15 метров от приборов, способных нарушить полет модели. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов, с которыми может столкнуться модель.
7. Не позволяйте модели слишком удаляться от Вас. Чем она дальше, тем труднее правильно оценить ее положение и поведение в полете.
8. Всегда направляйте оптические датчики передатчика непосредственно на модель.
9. Перед полетом убедитесь в отсутствии радиопомех.
10. В период обучения полеты рекомендуется выполнять на небольшой высоте. В случае ошибки в пилотировании можно будет просто убрать газ и тем самым снизить риск серьезных повреждений модели.
11. В случае непредвиденной аварии или столкновения с препятствием немедленно уберите газ. Никогда не включайте модель, если что-то препятствует вращению роторов.
12. Минимальное помещение для полетов - 5х5х3 метра, без сквозняков и направленных потоков воздуха.
13. Взлетайте только с ровной гладкой поверхности, медленно и плавно увеличивая обороты двигателя.
14. Никогда не держите модель с вращающимися роторами на уровне лица.
15. Всегда смотрите на модель, не сосредотачивайте внимание на передатчике.

16. Не стойте за предметами, которые могут помешать Вам быстро подойти к модели.
17. Следите за направлением и высотой полета, постоянно компенсируйте отклонение от намеченного направления движения небольшими плавными перемещениями ручек передатчика.
18. Триммируйте модель перед каждым полетом.
19. Никогда не берите модель за детали роторов.
20. Всегда выключайте питание модели, даже если роторы остановились автоматически.
21. Никогда не наклеивайте на модель дополнительные детали или наклейки.
22. Не позволяйте детям запускать модель без присмотра взрослых.
23. Никогда не запускайте модель с поврежденными деталями.
24. Не разбирайте модель и не вносите изменения в ее конструкцию.

## Комплектация

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Квадрокоптер - 1 шт</li> <li>2. Передатчик - 1 шт</li> <li>3. Лопасты - 4 шт</li> <li>4. Винты - 6 шт</li> <li>5. Зарядный кабель - 1 шт</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Отвертка - 1 шт</li> <li>7. WiFi камера - 1 шт</li> <li>8. Крепление телефона - 1 шт</li> <li>9. Инструкция</li> </ol> |
|---|--|



## Установка шасси и защиты лопастей

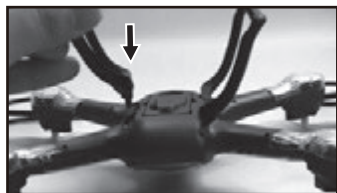


Рисунок 1

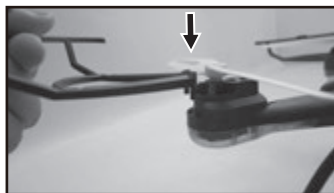
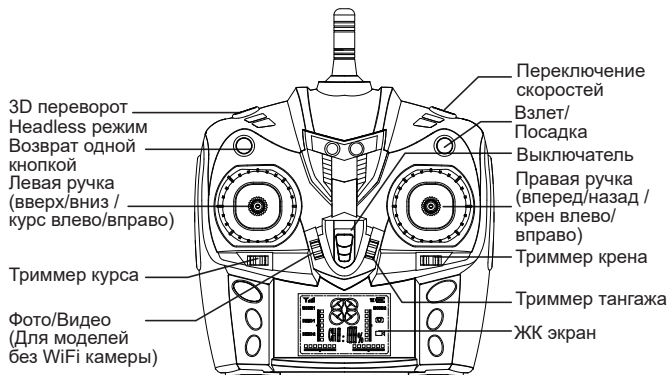


Рисунок 2

1. Установите шасси в соответствующие пазы на дне корпуса квадрокоптера (рисунок 1)
2. Установите защиту лопастей и зафиксируйте винтами (рисунок 2).

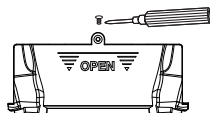
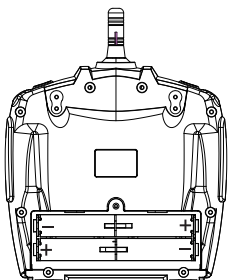
# Пульт управления



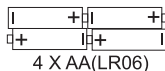
Внимание: по умолчанию пульт настроен на режим Mode 2. Для переключения между режимами необходимо, зажав триммер на правой стороне пульта, перевести выключатель в положение Op, как показано на рисунке.

При переключении режимов следующие функции ручек управления меняются местами:

Вверх/Вниз ↔ Вперед/Назад  
Фото/Видео ↔ Триммер тангажа



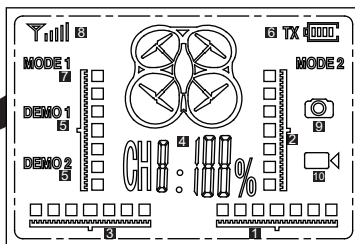
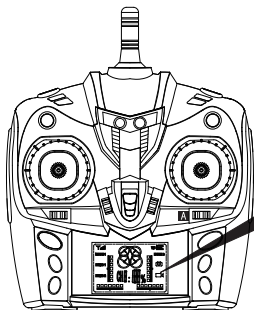
Крышка батарейного отсека



Установка элементов питания: откройте крышку батарейного отсека и установите 4 элемента питания типа AA, строго соблюдая полярность. Элементы питания в комплект не входят, требуется докупить отдельно.

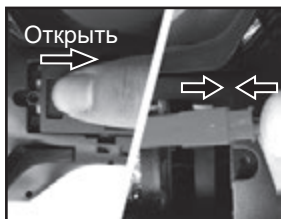
1. Соблюдайте полярность.
2. Не смешивайте старые и новые элементы питания.
3. Не смешивайте различные типы элементов питания.

# LCD дисплей пульта управления

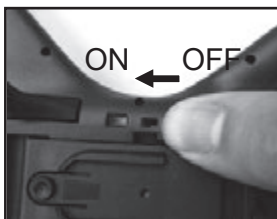


1. Графическое отображение положения триммера крена. Активен только при включенном пульте.
2. Графическое отображение положения триммера тангажа. Активен только при включенном пульте.
3. Графическое отображение положения триммера курса. Активен только при включенном пульте.
4. Графическое отображение положения ручек управления:
  - при отображении CH1 - положение левой ручки по газу (вверх/вниз);
  - при отображении CH2 - положение левой ручки по курсу (поворот влево/вправо);
  - при отображении CH3 - положение правой ручки по тангажу (вперед/назад);
  - при отображении CH4 - положение правой ручки по крену (крен влево/вправо).
5. Графическое отображение выбранной скорости.
6. Уровень заряда элементов питания пульта управления.
7. Графическое отображение выбранного режима управления Mode 1 или Mode 2. По умолчанию установлен режим Mode 2.
8. Графическое отображение уровня сигнала.
9. Графическое отображение включения режима фотосъемки.
10. Графическое отображение включения режима видеосъемки.

## Подготовка к полету



**Шаг 1:** откройте батарейный отсек модели и подключите аккумулятор.



**Шаг 2:** переведите выключатель на корпусе квадрокоптера в положение On.



**Шаг 3:** переведите выключатель на пульте управления в положение On.



**Шаг 4:** после включения квадрокоптера светодиод на нем начнет мигать. После установки связи между пультом управления и квадрокоптером светодиод начнет гореть постоянно.

### Внимание!

1. Для создания связи между пультом управления и квадрокоптером включите квадрокоптер и пульт управления. Если светодиод перестал мигать и начал гореть постоянно, значит, что связь между пультом управления и квадрокоптером установлена.
2. Избегайте пересечения с другими источниками сигнала, сохраняйте расстояние между пультом управления и квадрокоптером не более 5-ти метров для установления устойчивой связи.
3. При подключении аккумулятора к модели строго соблюдайте полярность.

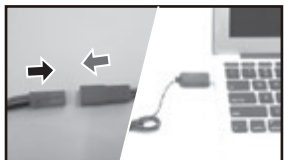
# Замена и зарядка аккумулятора



1. Выключите модель и откройте батарейный отсек.



2. Отсоедините аккумулятор от модели.



3. Подключите зарядный кабель к компьютеру. Подключите аккумулятор к зарядному кабелю. (по окончании зарядки загорится светодиод).



4. Подключите аккумулятор к модели и закройте батарейный отсек.

Время зарядки: 110 минут. Время полета: 7 минут. Радиус действия пульта управления: не более 50 метров. Радиус действия WiFi: около 25 метров

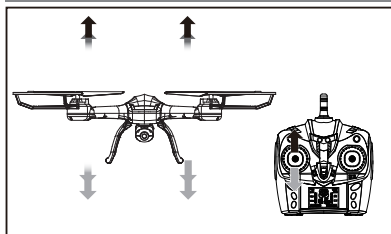
## При зарядке аккумулятора соблюдайте следующие правила:

- Немедленно прекратите зарядку, если USB кабель сильно нагрелся.
- Не заряжайте элементы питания сразу после эксплуатации.
- Не допускайте падения батареи с высоты.
- Не подвергайте батарею ударам о твердые поверхности.
- Не бросайте батарею в огонь или воду и храните ее в сухом месте.
- Используйте только оригинальное зарядное устройство.
- Не разбирайте батарею.
- Не оставляйте батарею без присмотра во время зарядки.

## Управление в режиме Mode 2

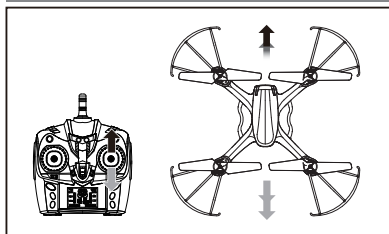
### Управление полетом

#### Вверх и вниз



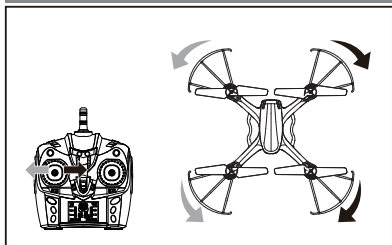
Переместите левую ручку вверх или вниз и модель полетит вверх или вниз

#### Вперед и назад



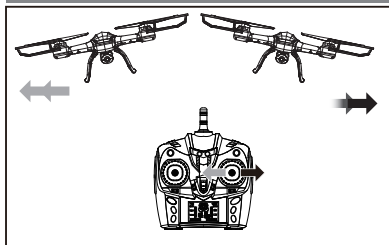
Переместите правую ручку вверх или вниз и модель полетит вперед или назад

## Поворот



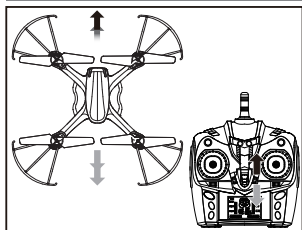
Переместите левый рычаг влево или вправо и модель повернет влево или вправо вокруг своей оси

## Крен влево/вправо



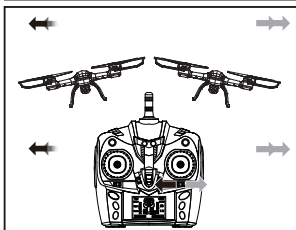
Переместите правый рычаг влево или вправо и модель сместится влево или вправо

## Триммер тангажа



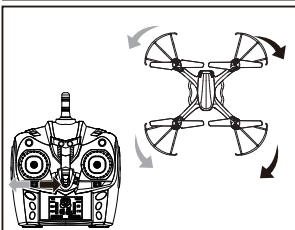
Если квадрокоптер смещается вперед или назад, нажимайте триммер тангажа вверх или вниз до тех пор, пока не достигнете баланса.

## Триммер крена



Если квадрокоптер смещается влево или вправо, нажимайте триммер крена влево или вправо до тех пор, пока не достигнете баланса.

## Триммер курса



Если квадрокоптер поворачивается вокруг своей оси по часовой или против часовой стрелки, нажимайте триммер курса до тех пор, пока не достигнете баланса.

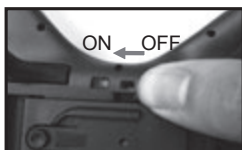
# Функции квадрокоптера

## Защита от низкого напряжения:

Когда заряд аккумулятора опускается ниже определенного значения, электроника останавливает двигатели квадрокоптера. Эта система срабатывает автоматически.

## Сброс на заводские настройки:

Если не удастся триммировать модель, можно произвести сброс на заводские настройки:



1. Включите квадрокоптер.



2. Включите пульт управления и дождитесь установления связи между пультом и квадрокоптером.

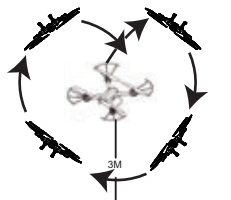


3. Установите квадрокоптер на ровную горизонтальную поверхность. Переместите оба рычага управления в правый нижний угол и удерживайте их. Сначала светодиод будет быстро мигать, а спустя 2-3 секунды начнет гореть постоянно. Переместите рычаги управления максимально вверх и затем опустите максимально вниз. Пульт издаст звонок, что означает сброс настроек до заводских.



### 3D переворот

Когда освоитесь с базовыми функциями, можете попробовать различные трюки! Один из них - 3D переворот. Прежде всего поднимите модель на высоту не менее 3-х метров. Затем нажмите кнопку “3D переворот” и переместите правый рычаг в любом направлении. Квадрокоптер выполнит переворот.



**Совет: выполняйте трюк при полностью заряженном аккумуляторе!**

### Видеосъемка (для модели ТК108Н).

1. Убедитесь, что камера установлена и подключите корректно. После включения питания квадрокоптера красный мигающий светодиод камеры загорится зеленым. Это означает, что камера готова к работе. Если не горит красный и зеленый светодиод - SD карта не установлена в камеру.



**Фото:** для создания фотографии сдвиньте рычаг Фото/Видео вверх. Пульт управления издаст звуковой сигнал и красный светодиод начнет мигать. Это означает, что фотография готова и записана на карту.

**Видео:** для создания видеоролика сдвиньте рычаг Фото/Видео вниз. Пульт управления издаст звуковой сигнал и красный светодиод начнет мигать. Это означает, что видео запись начата. Для остановки записи повторно сдвиньте рычаг Фото/Видео. Красный светодиод перестанет мигать и снова загорится зеленый.

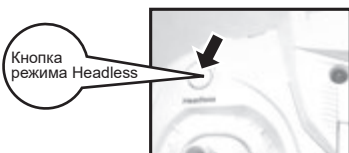
**Советы:** 1. Если нет карты или карта полная, красный светодиод на камере будет мигать.

2. Для остановки записи видео, сдвиньте рычаг Фото/Видео.

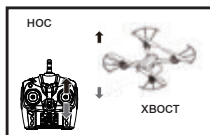
3. Если проигрыватель не может воспроизвести видео, скачайте другой.

Процесс фото и видеосъемки для модели ТК108НВ подробно описан на страницах 11-12.

### Headless



1. Нажмите кнопку режима Headless (как показано на рисунке). Пульт управления издаст звуковой сигнал и светодиод на модели начнет мигать. Это означает, что режим Headless включен. Для отключения режима повторно нажмите кнопку режима Headless. Светодиод на квадрокоптере перестанет мигать. Это означает, что режим Headless отключен.



2. Включение Headless режима позволяет управлять квадрокоптером относительно пилота, и не учитывать положение модели в пространстве. Т.е. направление вперед, будет постоянно вперед от пилота, назад - назад от пилота, вправо и влево соответственно, положение носа и хвоста модели становится неважным. Это позволит без особых проблем вернуть квадрокоптер, если он далеко улетел.

3. При включении Headless режима нос квадрокоптера должен быть направлен в направлении полета, а хвост должен быть обращен к пилоту (на рисунках указано правильное и неправильное позиционирование).



## One key return

Во время полета переведите квадрокоптер в Headless режим. После чего повторно нажмите кнопку "Headless режим", пульт управления издаст двойной звуковой сигнал, а квадрокоптер начнет движение назад. Чтобы остановить модель достаточно повторно нажать на кнопку или сдвинуть любой из рычагов управления.



**Внимание:** для возврата одной кнопкой необходимо, чтобы модель находилась на прямой линии с лицом пилота, как показано на рисунке выше. Функция возврата одной кнопкой работает только в режиме Headless.

## Удержание высоты

С помощью этой новой функции управление квадрокоптером стало еще проще. Установите связь между пультом управления и моделью, увеличьте газ до определенного уровня и квадрокоптер поднимется на определенную высоту и зависнет. Кроме того, для качественной видеофотосъемки квадрокоптер оборудован специальной камерой.

### Внимание:

1. Считается нормальным для квадрокоптера небольшие перепады высоты в воздухе, как сразу после старта, так и во время всего полета.
2. Резкая смена высоты может являться следствием неисправности, вызванной ударом или падением. Необходимо произвести сброс настроек до заводских (см. стр. 7).

## Функция взлет/посадка:

Новая функция "взлет/посадка" позволяет поднять в воздух или опустить на землю модель с помощью одной кнопки. После нажатия на нее лопасти начнут медленно крутиться. По истечении 1 секунды модель медленно поднимется в воздух на высоту 1 метр. При посадке использование этой функции приведет к тому, что квадрокоптер будет медленно опускаться, и после приземления лопасти медленно остановятся. Если во время посадки сдвинуть рычаг газа вверх, квадрокоптер прекратит свое приземление и продолжит полет.



## Запуск и остановка двигателей:

**Запуск:** после того как модель и пульт управления установили связь, переместите одновременно правый рычаг управления в левый нижний угол, а левый – в правый нижний угол (как показано на рисунке). Лопасты квадрокоптера начнут вращаться. Теперь можете перемещать ручку газа вверх для взлета модели.

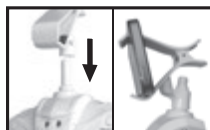
**Остановка:** после посадки, для отключения двигателей, переместите одновременно правый рычаг управления в левый нижний угол, а левый – в правый нижний угол (как показано на рисунке). Лопасты квадрокоптера останутся. Не используйте данную функцию, если модель находится в воздухе. Это может привести к повреждению квадрокоптера.



При управлении квадрокоптером с помощью мобильного приложения используйте кнопку «Start/Stop».

## Установка крепления смартфона

Установите крепление смартфона на пульт управления как показано на рисунке. Убедитесь, что крепление правильно установлено. Теперь можете установить смартфон в крепление.



## WiFi функции

### Установка приложения для iOS:



1. Отсканируйте QR-код или найдите приложение WiFi GO в AppStore.



2. Установите приложение WiFi GO на мобильное устройство.

### Установка приложения для Android:



1. Отсканируйте QR-код.



2. Откроется страница с приложением. Нажмите на иконку для скачивания приложения.



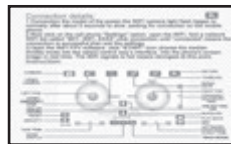
3. Скачайте и установите приложение.



WiFi GO



1. После установки приложения включите квадрокоптер и подключите смартфон к WiFi сети «SKY\_WIFI\_XXXX». Запустите приложение «WiFi GO».



2. Нажмите «HELP» и посмотрите описание функций приложения.



3. Нажмите «START» для выбора способа взаимодействия с моделью.



4. «Remote controller control»: Только передача изображения с камеры.



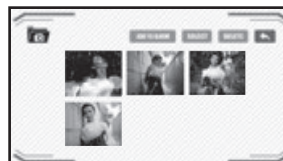
5. «APP control»: Передача изображения с камеры и управление с помощью смартфона.



6. Нажмите иконку папки в правом нижнем углу для доступа к галерее фото и видеоматериалов.



7. Выберите папку с изображением фотоаппарата для просмотра и редактирования фотографий или выберите папку с изображением камеры для просмотра и редактирования видеороликов.



### Внимание:

1. Магнитные поля, сигналы WiFi и сотовой сети могут повлиять на работу приложения. Поэтому не используйте функцию управления через мобильное приложение в местах с высоким уровнем помех.
2. В случае если приложение не устанавливается, убедитесь, что модель телефона и версия операционной системы соответствуют требованиям приложения.
3. В случае если входящий звонок или другое мобильное приложение заместит приложение, с помощью которого управляли квадрокоптером, модель начнет медленно снижаться.

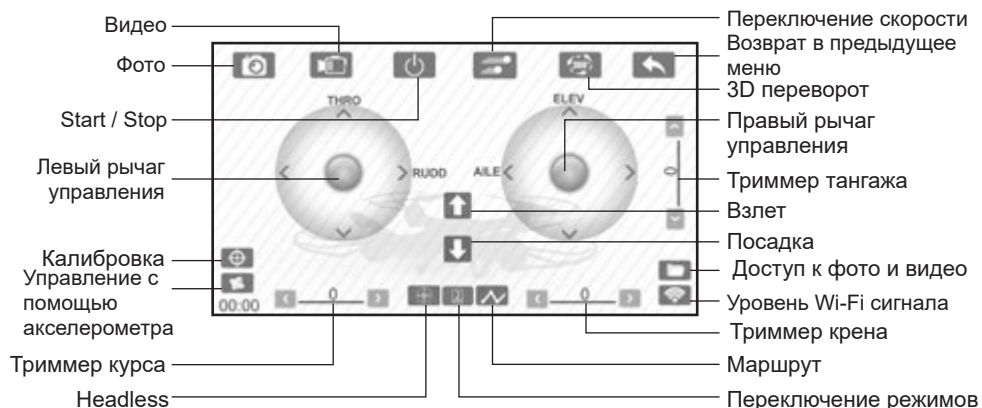


Android



iOS

## Обзор функций управления в мобильном приложении



1. Для управления квадрокоптером с помощью смартфона включите квадрокоптер и подождите несколько секунд прежде, чем смартфон соединится с моделью через WiFi. Откройте приложение на устройстве, нажмите «Start» и выберите способ управления «APP control» (светодиод на квадрокоптере перестанет мигать и будет гореть).
2. Для использования смартфона только для видефотосъемки выполните подготовку к полету описанному на стр. 5. Убедитесь, что мобильный телефон подключен к WiFi сети квадрокоптера. Откройте приложение, нажмите «Start» и выберите «Remote controller control».
3. Для переключения управления с пульта на мобильное приложение, прежде всего, необходимо посадить квадрокоптер. Затем выключите пульт управления, а в мобильном приложении вернитесь на стартовый экран (светодиод модели начнет мигать). Нажмите кнопку «Start» и выберите «APP control» (светодиод модели начнет гореть постоянно).
4. Для переключения управления с мобильного приложения на пульт управления, прежде всего, необходимо посадить квадрокоптер. Затем вернитесь на стартовый экран (светодиод модели начнет мигать), включите пульт управления (светодиод модели начнет гореть постоянно). Нажмите кнопку «Start» и выберите «Remote controller control» для видефотосъемки.
5. Для создания фотографий или видеоролика нажмите соответствующую кнопку мобильного приложения на экране смартфона.
6. Использование акселерометра для управления моделью. Для активации режима нажмите кнопку «Управление с помощью акселерометра». Управление высотой и курсом остается прежним, а для управления направлением полета или креном модели наклоните смартфон в соответствующем направлении.



7. Полет по маршруту. Для активации этой функции нажмите кнопку «Маршрут». Управление высотой и курсом остается прежним. Для управления направлением полета и смещением модели влево-вправо нарисуйте на экране мобильного телефона маршрут. По окончании рисования модель повторит проложенный маршрут. Под правой ручкой управления находится масштаб. Чем больше масштаб, тем больше дистанция полета.



**Используйте эту функцию только на открытом пространстве во избежание возможных столкновений.**

**Внимание: эта функция доступна только для моделей TK108W и TK108HW. Производитель оставляет за собой право изменять в обновлениях внешний вид и функционал приложения.**

**Спасибо за понимание.**

## Уход и обслуживание

1. Регулярно протирайте модель чистой ветошью.
2. Избегайте воздействия на модель прямых солнечных лучей и высоких температур.
3. Избегайте попадание воды. Это может повредить электронику квадрокоптера.
4. Регулярно проверяйте целостность разъемов и модели. В случае выявления повреждений произведите замену. Не используйте поврежденную модель.

## Возможные проблемы и их решения

Проблема	Возможная причина	Решение
Модель не реагирует на пульт управления.	1. Аккумулятор модели разряжен. 2. Элементы питания пульта разряжены (индикатор пульта мигает). 3. Модель не соединена с пультом управления.	1. Зарядите аккумулятор. 2. Замените элементы питания пульта. 3. Повторите процедуру соединения пульта и модели.
Модель реагирует некорректно.	Элементы питания пульта разряжены.	Замените элементы питания.
Модель не взлетает.	1. Лопасты модели повреждены. 2. Аккумулятор модели разряжен.	1. Замените лопасти модели. 2. Зарядите аккумулятор модели.
Камера не фотографирует и не снимает.	1. Карта памяти установлена некорректно. 2. Карта памяти заполнена.	1. Корректно установите карту памяти. 2. Удалите ненужные файлы с карты памяти.
Камера не реагирует.	Кабель камеры не подключен или подключен некорректно.	Корректно подключите кабель камеры к модели.

## Запасные части

---



TK108-01



TK108-02



TK108-03



TK108-04



TK108-05



TK108-06



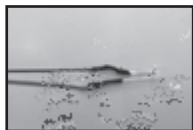
TK108-07



TK108-08



TK108-09



TK108-10



TK108-11



TK108-12



TK108-13



TK108-14



TK108-15



TK108-16



TK108-17



iOS QR-код



Android QR-код

Внимание! Радиоуправление квадрокоптеров осуществляется при помощи: БЕСПРОВОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ IEEE 802.11 (WI-FI) 2400 - 2483,5 Мгц; МОЩНОСТЬЮ НЕ БОЛЕЕ 0.01 Вт. Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию, комплектацию и эксплуатационные характеристики без предварительного уведомления. Изделия могут незначительно отличаться от описанных в инструкции в зависимости от конкретной партии.

Сделано в Китае.

