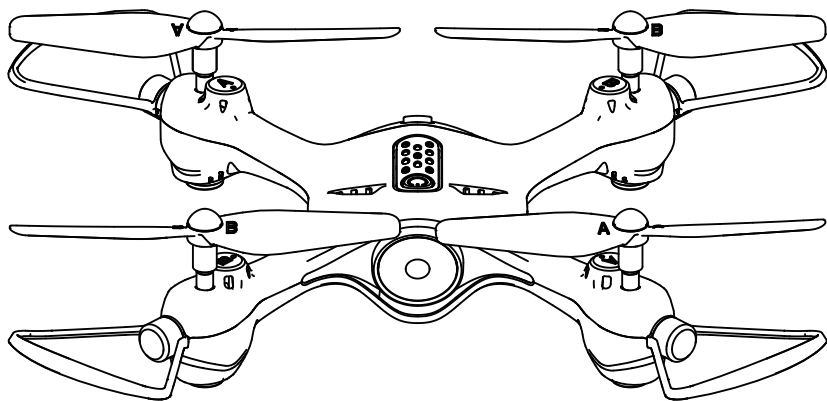


# X23 2.4G

ГИРОСКОП И РАДИОУПРАВЛЕНИЕ

4-КАНАЛЬНЫЙ РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЙ КВАДРОКОПТЕР С ФУНКЦИЕЙ УДЕРЖАНИЯ ВЫСОТЫ



РУ

## 1 ИНСТРУКЦИЯ

### ОСОБЕННОСТИ:

- 4-моторная конструкция обеспечивает высокую скорость, хорошую маневренность. Такая конструкция позволяет летать как внутри помещений, так и на улице.
- 6-осевая система стабилизации с встроенным гироскопом обеспечивает точное позиционирование во время полета.
- Модульная конструкция облегчает сборку, ремонт и техническое обслуживание.
- Интуитивный режим «Headless» облегчает пилотирование.
- Встроенный бародатчик гарантирует удержание высоты полета.
- 3D режим позволяет делать перевороты на 360°.
- Автоматический взлет и посадка.

## Предостережения:

1. Продукт содержит мелкие детали! Пожалуйста, храните дрон и его компоненты в местах, недоступных для детей.
2. Это очень мощный дрон! Чтобы не допустить слишком быстрого набора высоты, аварии и столкновения с предметами, при первых полетах перемещайте ручки пульта управления, а особенно ручку газа, очень плавно и медленно.
3. После полета сначала выключайте питание пульта, а затем питание квадрокоптера.
4. Оберегайте элементы питания от воздействия высокой температуры, не размещайте их рядом с нагревательными приборами.
5. Во время полетов соблюдайте дополнительные меры предосторожности. Чтобы предотвратить столкновение дрона с головой или другими частями тела, не допускайте его сближение с собой или зрителями на расстоянии менее 3-5 метров. После включения питания не приближайтесь к дрону на расстояние менее 20 см.
6. Этот дрон предназначен для лиц старше 8 лет. Пилотируйте квадрокоптер безопасно, летайте в пределах прямой видимости пилота (инструктора).
7. Не пытайтесь заряжать не перезаряжаемые батарейки. При установке батарей соблюдайте полярность. Не используйте одновременно старые и новые батарейки, батареи разного типа или производителя.
8. Если дрон не используется, отключите его питание и выключите пульт управления, а затем извлеките аккумулятор из дрона и батарейки из пульта.
9. Не допускайте короткого замыкания контактов элементов питания.
10. Если дрон не будет использоваться более 10 дней, примите меры, чтобы продлить срок службы аккумулятора дрона, зарядив аккумулятор на 40-50% от его полной емкости (полностью зарядите аккумулятор, а затем запустите дрон, отлетав половину времени полного полета квадрокоптера).
11. Чтобы избежать причинение травм, держитесь подальше от вращающихся пропеллеров.
12. Никогда не запускайте квадрокоптер на расстоянии менее 5000 метров от аэропорта. Для полетов выбирайте те площадки, на которых разрешен запуск радиоуправляемых моделей местными органами власти.
13. Для зарядки аккумулятора дрона используйте только прилагаемое зарядное устройство. Перед очисткой дрона выключите оборудование и извлеките элементы питания. Регулярно проверяйте зарядное устройство, разъемы и другие детали модели на предмет отсутствия повреждений. Если обнаружены какие-либо неполадки, пожалуйста, немедленно прекратите использование изделия, пока повреждения не будут полностью отремонтированы и устранены.
14. Не смотрите прямо на светодиодные огни дрона, так как это может повредить глаза.
15. Внимание! Дети могут собирать и подготавливать дрон к полету только под присмотром взрослых.
16. Пилот несет полную ответственность за безопасную эксплуатацию данного изделия и обязан запускать дрон на безопасном расстоянии от людей, имущества и других пилотов Р/У моделей, и не летать над скоплением людей, даже если их количество менее 12 человек.
17. Храните упаковку и инструкцию на протяжении всего срока использования изделия, поскольку там содержится важная информация.

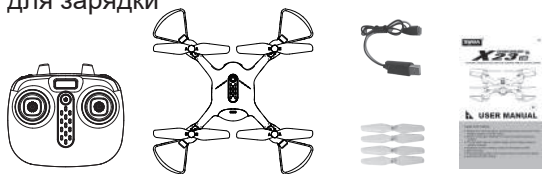
## Обслуживание и ремонт

1. Для чистки изделия используйте только сухую и мягкую ткань.
2. Оберегайте модель от воздействия прямых солнечных лучей и тепла.
3. Не допускайте падения модели в воду, берегайте продукт от воздействия влаги, иначе его электронные компоненты будут повреждены.
4. Регулярно осматривайте и проверяйте разъемы и другие детали. Если обнаружены какие-либо повреждения, пожалуйста, немедленно прекратите использование изделия, пока повреждения не будут полностью отремонтированы и устранены.

## Комплект поставки

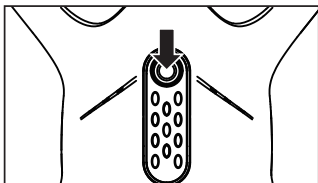
Данный продукт содержит следующие компоненты:

- Квадрокоптер
- Пульт управления
- Инструкция
- Пропеллеры
- USB кабель для зарядки

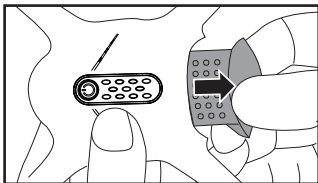


## Демонтаж и зарядка аккумулятора квадрокоптера

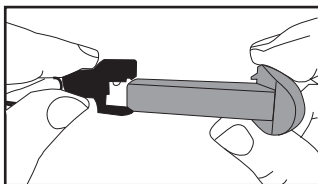
Демонтаж аккумулятора квадрокоптера:



1. Выключите питание дрона, нажав и удерживая 1-2 секунды кнопку включения/выключения питания на верхней части корпуса дрона.

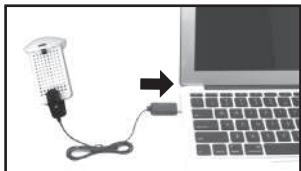


2. Нажмите на гибкую защелку аккумулятора и потяните его назад.



3. Строго соблюдая полярность, подключите соответствующий разъем USB кабеля для зарядки к разъему аккумулятора.

Зарядка аккумулятора дрона:



Вставьте соответствующий разъем USB кабеля для зарядки с подключенным аккумулятором в USB порт компьютера. (Во время зарядки будет светиться индикатор. Когда индикатор погаснет, это значит, что аккумулятор полностью заряжен). Время зарядки не более 130 минут.

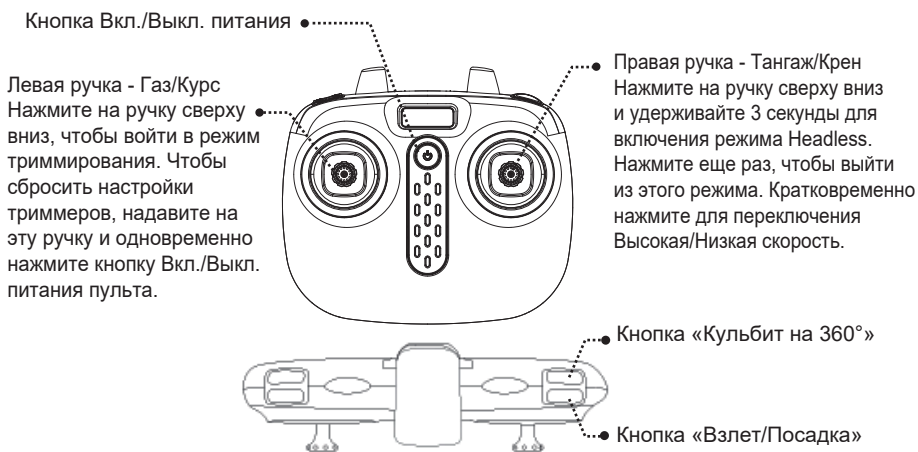
**Время зарядки аккумулятора не более 130 минут!**  
**Время полета примерно 7 минут!**

### Меры безопасности во время зарядки аккумулятора:

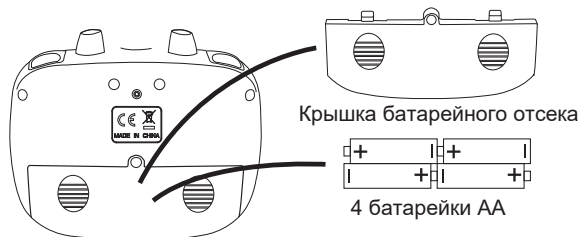
- Не подвергайте аккумулятор воздействию прямых солнечных лучей или высокой температуры, в противном случае это может привести к повреждению или к взрыву аккумулятора.
- Оберегайте аккумулятор от воздействия влаги. Не роняйте аккумулятор в воду. Храните аккумулятор в сухом и прохладном месте.
- Не пытайтесь разбирать или модернизировать аккумулятор.
- Не оставляйте аккумулятор во время зарядки без присмотра.
- Перед зарядкой всегда извлекайте аккумулятор из квадрокоптера.
- Дети могут заряжать аккумулятор только под наблюдением взрослых.

## Пульт дистанционного управления

### Описание функций кнопок и ручек пульта управления:



### Установка батареек в пульт управления:



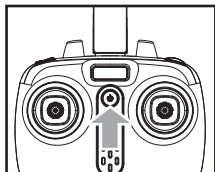
Установка батареек: откройте крышку батарейного отсека на задней панели пульта. Строго соблюдая полярность, в соответствии с метками полярности в батарейном отсеке, установите 4 батарейки AA (не входят в комплект) и закройте крышку батарейного отсека пульта управления.



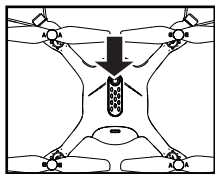
1. При установке батареек строго соблюдайте полярность. Прежде, чем закрыть крышку, убедитесь, что каждая батарейка установлена правильно, с соблюдением «+» и «-», как отмечено в батарейном отсеке.
2. Не устанавливайте вместе старые и новые батарейки.
3. Не используйте вместе батарейки разного типа.
4. Не устанавливайте в пульт аккумуляторы.

## Подготовка к полету, включение и выключение моторов дрона

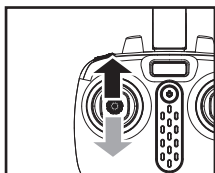
### 1. Подготовка к полету:



Шаг 1: включите пульт управления.

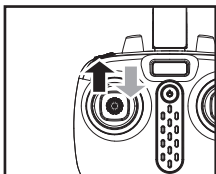


Шаг 2: включите питание дрона, нажав и удерживая 1-2 секунды кнопку включения/выключения питания, расположенную сверху корпуса дрона.

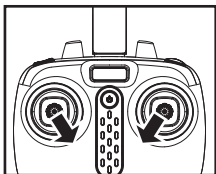


Шаг 3: переместите левую ручку пульта до упора вверх, а затем вниз. Когда светодиоды дрона перестанут быстро мигать и начнут светиться постоянно, это значит, что связь пульта с дроном успешно установлена и квадрокоптер готов к полету.

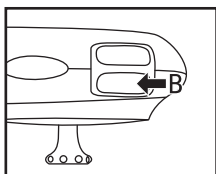
## 2. Включение моторов:



Способ 1: переместите левую ручку пульта (Газ/Курс) до упора вверх, а затем установите в центральное положение, пропеллеры дрона начнут медленно вращаться.



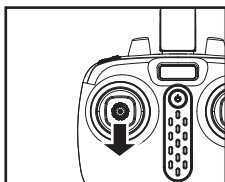
Способ 2: одновременно переместите левую и правую ручки пульта в нижние внутренние углы, и удерживайте их в таком положении в течение 1 секунды, пропеллеры дрона начнут медленно вращаться.



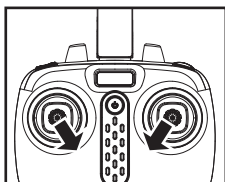
Способ 3: установите дрон на ровную горизонтальную поверхность и нажмите кнопку «В». Квадрокоптер взлетит в автоматическом режиме и зависнет на заданной высоте.

1. Если дрон улетит за пределы действия связи пульта управления, светодиоды будут медленно мигать и дрон плавно приземлится.
2. Если питание пульта управления разрядится или пульт выключен, скорость вращения пропеллеров дрона автоматически снизится до полной остановки. Чтобы возобновить контроль, включите питание пульта управления.

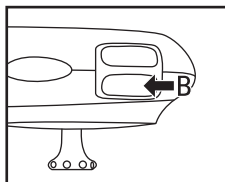
## 3. Выключение моторов:



Способ 1: переместите левую ручку пульта управления до упора вниз и удерживайте ее так в течение 2-3 сек. Когда пропеллеры перестанут вращаться, это значит, что моторы выключены и можно отключить питание дрона.



Способ 2: одновременно переместите левую и правую ручки пульта в нижние внутренние углы и удерживайте их так в течение 1 секунды, когда пропеллеры перестанут вращаться, это значит, что моторы выключены.

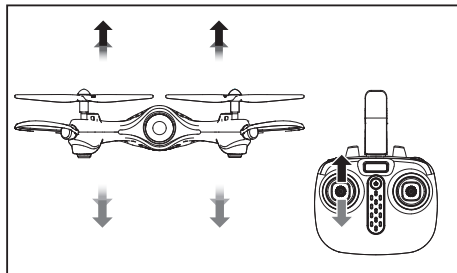


Способ 3: когда дрон находится в полете, нажмите на пульте кнопку «В», квадрокоптер медленно приземлится и моторы автоматически выключатся.

# Схема управления дроном

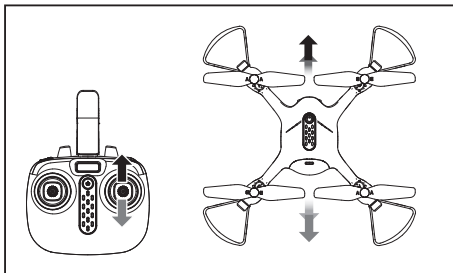
## Управление:

### Набор высоты и снижение



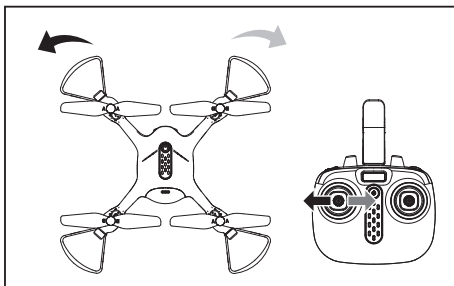
При перемещении левой ручки пульта (Газ/Курс) вверх дрон набирает высоту. При перемещении этой ручки вниз дрон снижается.

### Полет вперед или назад



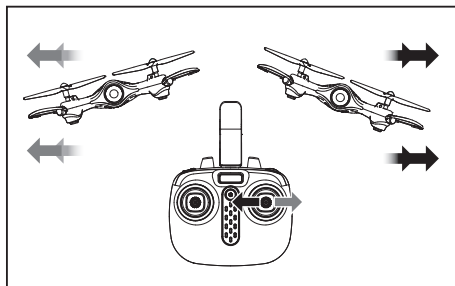
При перемещении правой ручки пульта (Тангаж/Крен) вверх дрон летит вперед. При перемещении этой ручки вниз дрон летит назад.

### Поворот влево и вправо



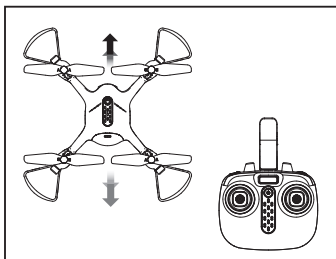
При перемещении левой ручки пульта (Газ/Курс) влево дрон поворачивает влево. При перемещении этой ручки вправо дрон поворачивает вправо.

### Полет боком влево и вправо



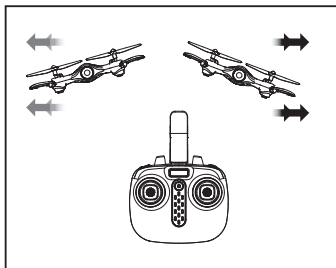
При перемещении правой ручки пульта (Тангаж/Крен) влево дрон летит боком влево. При перемещении этой ручки вправо дрон летит боком вправо.

## Триммирование:



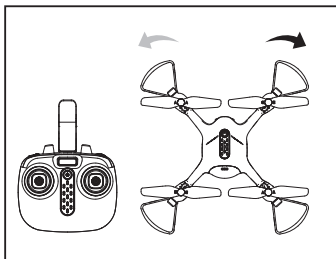
### Триммирование дрейфа вперед или назад

Если при нейтральном положении ручек пульта дрон постоянно дрейфует вперед или назад, нажмите сверху вниз на левую ручку и, перемещая правую ручку пульта вперед/назад, устраните дрейф дрона. Не отпускайте левую ручку, пока не завершите триммирование дрона.



#### Триммирование дрейфа боком влево или вправо

Если при нейтральном положении ручек пульта дрон постоянно дрейфует боком влево или вправо, нажмите сверху вниз на левую ручку и, перемещая правую ручку пульта влево/вправо, устранили дрейф квадрокоптера.



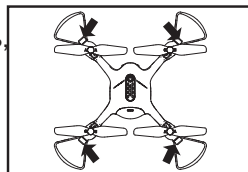
#### Триммирование вращения влево/вправо

Если при нейтральном положении ручек пульта дрон постоянно поворачивает влево или вправо, нажмите сверху вниз на левую ручку и, перемещая ее влево/вправо, устранили разворот квадрокоптера.

## Особенности дрона

### 1. Защита при низком напряжении:

Когда четыре индикатора внизу дрона начинают мигать, это значит, что аккумулятор модели разряжен. В это время, пожалуйста, как можно скорее верните и приземлите дрон.

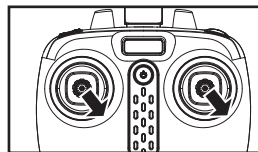


### 2. Защита от перегрузки по току:

Если дрон столкнется с препятствием или что-либо будет мешать вращению пропеллеров, сработает защита от перегрузки по току и моторы квадрокоптера выключатся.

### 3. Калибровка уровня:

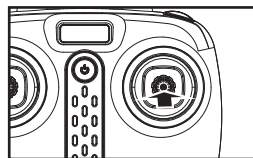
Установите дрон на ровную горизонтальную поверхность, затем одновременно переместите обе ручки пульта в нижние правые углы и удерживайте их так 2-3 секунды. Светодиоды квадрокоптера станут быстро мигать, а когда, примерно через 2-3 секунды, вернуться в нормальное состояние, это значит, что калибровка завершена.





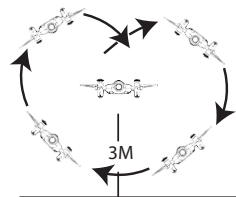
## 4. Режим Высокой/Низкой скорости:

По умолчанию активирован низкий режим скорости. Чтобы изменить режим скорости, кратковременно один раз нажмите сверху вниз на правую ручку пульта, из пульта прозвучит два звуковых сигнала, указывающих, что активирован режим высокой скорости. Кратковременно нажмите на правую ручку еще раз, из пульта прозвучит один звуковой сигнал, указывающий, что активирован режим низкой скорости.



## 5. Кульбиты на 360°:

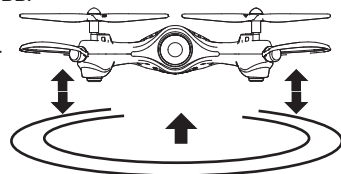
После того, как вы освоите основы пилотирования, вы можете приступить к изучению еще более увлекательных и рискованных трюков. Взлетите на высоту не менее 3 м от земли, нажмите на кнопку «Кульбит на 360°», которая расположена справа на верхней стороне пульта управления, и одновременно до упора переместите правую ручку пульта в том направлении, в которую вы собираетесь выполнить кульбит (вперед/назад/влево или вправо). Дрон сделает переворот на 360°.



**Внимание!** Дрон выполняет кульбиты максимально эффективно, только когда его аккумулятор полностью заряжен.

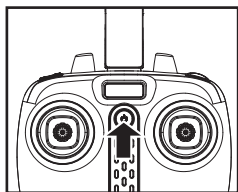
## 6. Режим удержания высоты:

Перемещая левую ручку пульта вверх или вниз, вы можете изменить высоту полета дрона, после чего отпустите левую ручку пульта, и она займет центральное положение. Когда левая ручка пульта установлена в центральном положении, дрон автоматически удерживает текущую высоту полета.

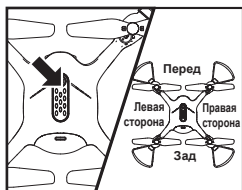


## 7. Интуитивный режим Headless

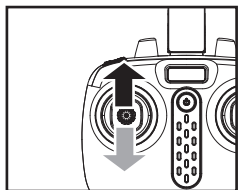
А. Определение прямого направления:



1. Включите пульт управления.



2. Включите питание дрона, нажав и удерживая 1-2 секунды кнопку выключения/включения питания на верхней части корпуса дрона. Затем установите квадрокоптер на ровную поверхность, точно расположив его хвостовой частью к пульту.



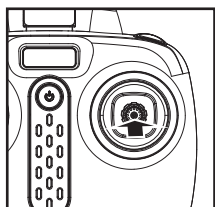
3. Переместите левую ручку пульта управления до упора вверх, а затем до упора вниз. Когда прозвучит длинный звуковой сигнал, это значит, что связь пульта с квадрокоптером установлена и определение носовой части в режиме «Headless» завершено.

#### В. Калибровка прямого направления:

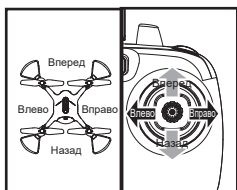


Если дрон во время полета в режиме «Headless» столкнулся с посторонним предметом, и после этого вы почувствуете отклонение от заданного положения, необходимо выполнить калибровку направления. Выберите правильное направление полета и одновременно переместите обе ручки пульта управления в левые нижние углы. Когда задние светодиоды дрона после медленного мигания в течение 3 секунд станут светиться постоянно, это значит, что калибровка направления завершена.

#### С. Включение/Выключение интуитивного режима «Headless»:



1. После того, как установлена связь пульта с дроном, его светодиоды будут светиться постоянно. Чтобы активировать интуитивный режим управления «Headless», нажмите сверху вниз на правую ручку пульта и удерживайте ее так 2 секунды. Прозвучит 3 звуковых сигнала, подтверждающих, что активирован интуитивный режим управления «Headless». Чтобы выключить режим «Headless», еще раз нажмите сверху вниз на правую ручку пульта и удерживайте ее так 2 секунды, прозвучит один звуковой сигнал, подтверждающий, что режим «Headless» выключен. (Когда активирован режим «Headless», светодиоды дрона будут мигать один раз каждые 4 секунды).



2. В интуитивном режиме «Headless» не надо думать, куда сориентирована передняя часть дрона. Квадрокоптер будет лететь в том направлении, куда оператор отклоняет правую ручку пульта управления.

**ВНИМАНИЕ!** Изменения или модификации данного устройства, не одобренные стороной, ответственной за соответствие, могут лишить пользователя права на эксплуатацию данного оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ!** Данное оборудование протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифрового оборудования класса В, в соответствии с частью 15 Правил FCC. Эти ограничения разработаны для обеспечения разумной защиты от вредных помех в жилых помещениях. Это оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно не используется в соответствии с инструкциями, данное оборудование может создавать помехи для радиосвязи.

Тем не менее, нет абсолютной гарантии, что помехи не будут возникать в каком-то конкретном случае. Если это оборудование создает помехи для радио или телевизионного приема, попробуйте устранить помехи с помощью одного из следующих способов:

- Измените ориентацию или расположение приемной антенны.
- Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
- Подключите оборудование к розетке в другой цепи, отличной от той, в которую подключен приемник.
- Обратитесь за помощью в сервис центр или к опытному радио/ТВ мастеру.

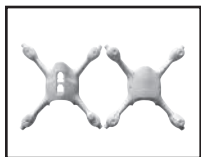
«Данное устройство соответствует ограничениям FCC по радиационному облучению (неконтролируемое облучение). Это устройство не должно размещаться или работать совместно с любой другой антенной или передатчиком».

Декларация соответствия:

«Таким образом, GuangDong Syma model drone Industrial co.,Ltd заявляет, что этот продукт соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директивы 2014/53/EU».

Копия полного документа прилагается.

# Список деталей



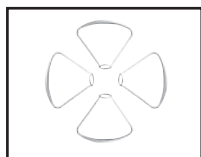
Корпус (белый)



Корпус (черный)



Пропеллеры



Защита пропеллеров



Редуктор



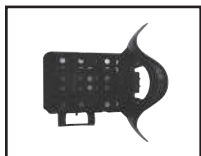
Плата крепления приемника (белая)



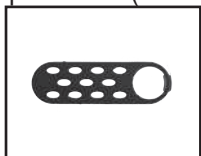
Плата крепления приемника (черная)



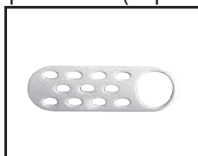
Передняя планка (белая)



Передняя планка (черная)



Верхняя планка (черная)



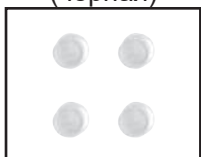
Верхняя планка (белая)



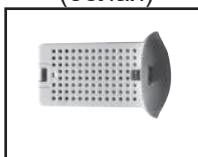
Блестящие детали (красные)



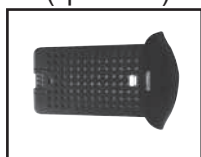
Блестящие детали (серебристые)



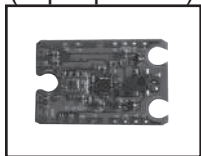
Плафоны светодиодов



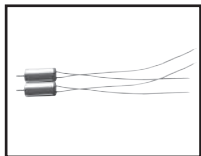
LiPo аккумулятор (белый)



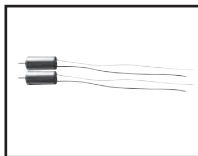
LiPo аккумулятор (черный)



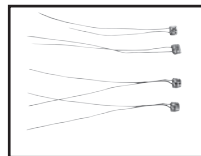
Плата приемника



Моторы А



Моторы В



Светодиоды

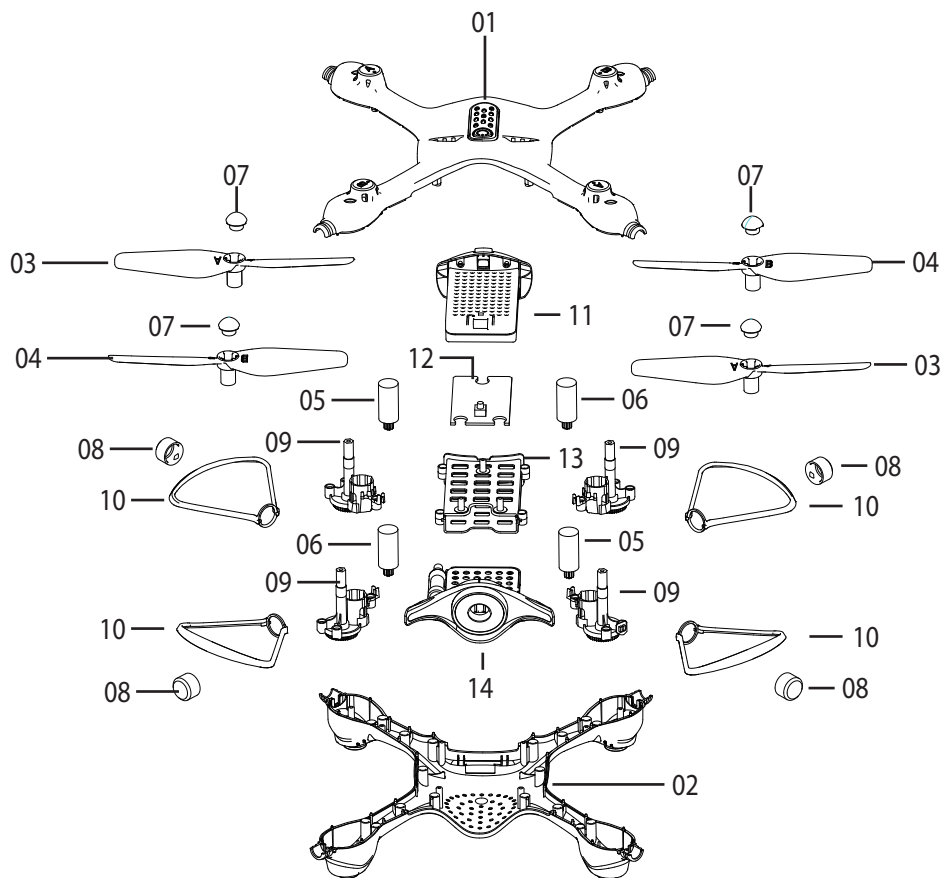


USB кабель для зарядки



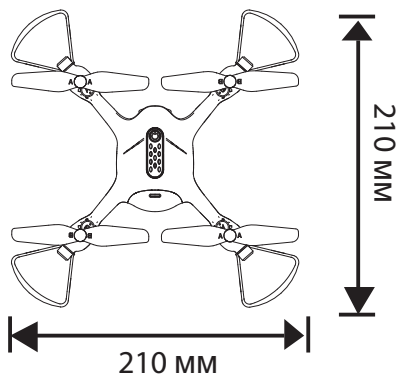
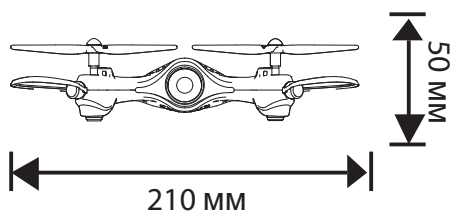
Пульт управления

# Схема сборки



NO.	Наименование	шт.	NO.	Наименование	шт.
01	Верхняя часть корпуса	1	09	Редуктор	4
02	Нижняя часть корпуса	1	10	Защита пропеллеров	4
03	Пропеллер (по часовой стрелке)	2	11	Аккумулятор	1
04	Пропеллер (против часовой стрелки)	2	12	Плата приемника	1
05	Мотор (по часовой стрелке)	2	13	Плата крепления приемника	1
06	Мотор (против часовой стрелки)	2	14	Передняя планка	1
07	Кок пропеллера	4			
08	Плафон светодиода	4			

## Тех. характеристики



Длина дрона: 210 мм

Высота дрона: 50 мм

Аккумулятор: литиевый 3.7В/500мАч

Ширина дрона: 210 мм

Тип моторов: Ø8

## Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
Дрон не реагирует на команды	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Сработала защита дрона при низком напряжении.</li><li>2. Разряжены батарейки пульта управления (индикатор питания пульта мигает).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Зарядите аккумулятор дрона.</li><li>2. Замените батарейки пульта управления.</li></ol>
Вялая реакция дрона на команды пульта управления	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Низкое напряжение питания пульта управления.</li><li>2. Существует помеха на той же частоте, на которой работает пульт.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Замените батарейки пульта управления.</li><li>2. Найдите место, где нет помех на вашей частоте.</li></ol>

Проблема	Причина	Решение
<p>При центральном положении ручек дрон дрейфует в одном и том же направлении</p>	<p>Не откалиброван уровень дрона относительно земли.</p>	<p>Выполните калибровку уровня, как описано на странице 7 в пункте № 3 «Калибровка уровня».</p>
<p>В режиме Headless направление полета не соответствует отклонению ручек пульта</p>	<p>Сбой определения направления в режиме Headless вследствие аварий.</p>	<p>Повторите процедуру инициализации связи, правильно расположив дрон, как описано на стр. 8 в пункте № 7 «Интуитивный режим Headless».</p>
<p>Нестабильное поведение дрона в режиме удержания высоты</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ошибка калибровки уровня.</li> <li>2. Нестабильное давление воздуха из-за плохой погоды.</li> <li>3. Ошибка в работе гироскопа после сильной аварии.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполните калибровку уровня, как описано на стр. 7 в пункте № 3 «Калибровка уровня».</li> <li>2. Не летайте при плохих погодных условиях.</li> <li>3. Повторите калибровку уровня, как описано на стр. 7 в пункте № 3 «Калибровка уровня».</li> </ol>

**Производитель:**

**Guangdong Syma Model Aircraft Industrial Co., Ltd.**

**The Crossing of No.2 West Xingye Road and North Xingye Road,Laimei.**

**Industrial Park Chenghai District Shantou City Guangdong China.**

**Контактное лицо: SYMA**

**Телефон: +86 0754 86381898**

**Производитель имеет право окончательного толкования**

**содержимого данной инструкции.**