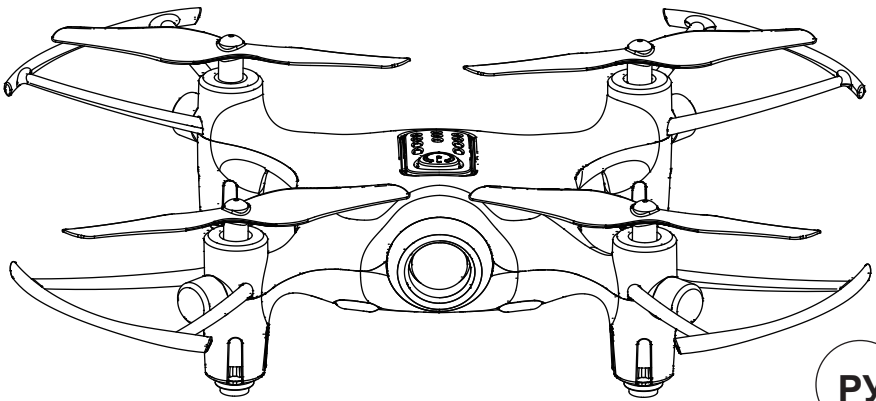


# *ГИРОСКОП И G-СЕНСОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ*

# **X20-S 2.4G**

4-КАНАЛЬНЫЙ ДРОН С ФУНКЦИЕЙ УДЕРЖАНИЯ ВЫСОТЫ  
И G-СЕНСОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ



РУ

## **1 ИНСТРУКЦИЯ**

### ОСОБЕННОСТИ:

- 4-моторная конструкция обеспечивает высокую скорость и хорошую маневренность, что 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.
- Кульбиты на 360°.

## 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 ручку газа пульта 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 расстояние менее 3-5 метров. После включения питания не приближайтесь к дрону на расстояние менее 20 см.
- 6.Этот дрон предназначен для лиц старше 14 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 батарейки из пульта.
- 9.Не допускайте короткого замыкания контактов элементов питания.
- 10.Внимание! Дети могут собирать и подготавливать дрон к полету только под присмотром взрослых.
- 11.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.
- 12.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).
- 13.Чтобы избежать причинение травм, держитесь подальше от вращающихся пропеллеров. Чтобы открыть крышку батарейного отсека, используйте отвертку.
- 14.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, оберегайте 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.

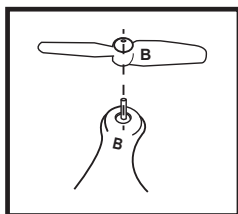
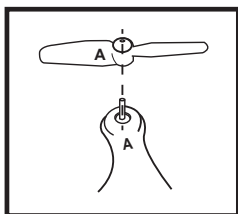
## Комплект поставки

Данный продукт содержит следующие компоненты:

- Дрон
- Пульт управления
- Инструкция
- Отвертка
- Пропеллеры
- USB кабель



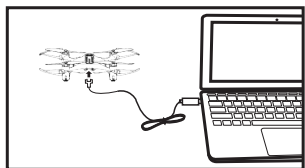
## Замена пропеллеров



1. Аккуратно приложив усилие, потяните и снимите с вала пропеллер, который нужно заменить.
2. Устанавливайте пропеллеры с меткой «А» на лучи с меткой «А», а пропеллеры с меткой «В» на лучи с меткой «В».

## Зарядка аккумулятора дрона

### Способ зарядки аккумулятора дрона:



Вставьте соответствующий разъем USB кабеля для зарядки в гнездо для зарядки на корпусе дрона, а противоположный разъем USB кабеля вставьте в USB порт компьютера. (Во время зарядки будет светиться индикатор. Когда индикатор погаснет или начнет мигать, это значит, что аккумулятор полностью заряжен).  
Время зарядки аккумулятора не более 90 мин.

**Время зарядки аккумулятора не более 90 минут!  
Время полета примерно 5 минут!**

### Меры безопасности во время зарядки аккумулятора:

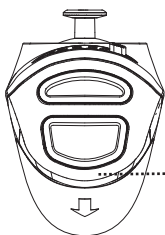
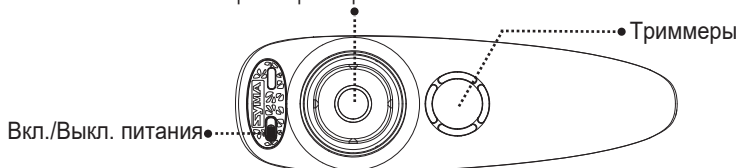
- Не подвергайте аккумулятор воздействию прямых солнечных лучей или высокой температуры, в противном случае это может привести к повреждению или к взрыву аккумулятора.
- Не роняйте аккумулятор в воду. Оберегайте аккумулятор от воздействия влаги. Храните аккумулятор в сухом и прохладном месте.
- Не пытайтесь разбирать или модернизировать аккумулятор.
- Не оставляйте квадрокоптер во время зарядки без присмотра.
- Строго соблюдайте полярность при подключении USB кабеля для зарядки.
- Дети могут заряжать аккумулятор только под наблюдением взрослых.
- Будьте осторожны и внимательны, аккумулятор дрона - это не игрушка!
- Внимание! Нарушение мер безопасности при зарядке может привести к взрыву. Утилизируйте старые батареи согласно местному законодательству.

# Пульт дистанционного управления

## Описание функций кнопок и ручек пульта управления:

### Джойстик управления

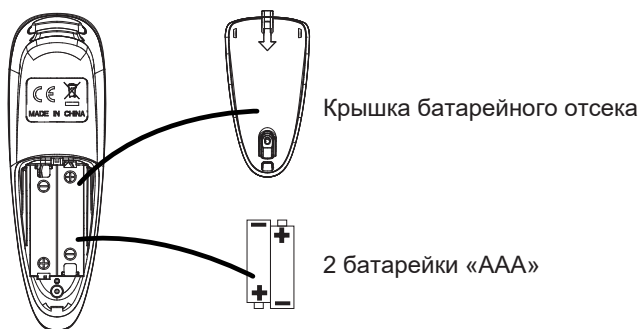
1. При перемещении джойстика вперед/назад или влево/вправо дрон соответственно набирает высоту/снижается или разворачивается влево/вправо.
2. Короткое нажатие на джойстик сверху вниз переключает высокую/низкую скорость. Длительное нажатие сверху вниз включает/выключает режим «Headless».
3. Нажатие на джойстик сверху вниз и одновременное включение его питания стирает настройки триммеров.



### Кнопка G-сенсора

1. Нажмите на эту кнопку и наклоните пульт вперед/назад или влево/вправо, чтобы заставить дрон лететь соответственно вперед/назад или боком в левую/правую сторону.
2. Нажмите на эту кнопку и отпустите, а затем в течение 3 секунд наклоните пульт вперед/назад или влево/вправо, чтобы заставить дрон выполнить кульбит вперед, назад, влево или вправо.

## Установка батареек в пульт управления:



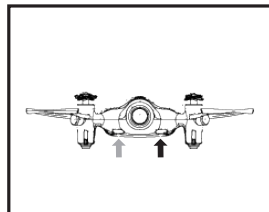
Установка батареек: откройте крышку батарейного отсека на задней панели пульта. Строго соблюдая полярность, в соответствии с метками полярности в батарейном отсеке, установите 2 батарейки AAA (не входят в комплект) и закройте крышку батарейного отсека пульта управления.



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.

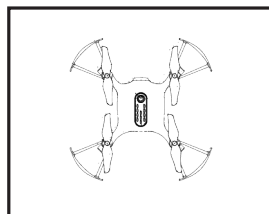
### 1. Защита при низком напряжении:

Когда светодиоды снизу дрона начинают мигать, это значит, что аккумулятор модели разряжен. В это время, пожалуйста, как можно скорее верните и приземлите дрон. Когда не хватает энергии, обороты моторов дрона автоматически снижаются.



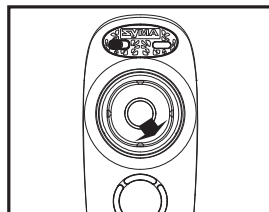
### 2. Защита от перегрузки по току:

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



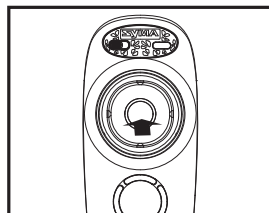
### 3. Калибровка уровня:

Установите дрон на ровную горизонтальную поверхность, затем переместите джойстик пульта в нижний правый угол и удерживайте его так 2-3 секунды. Светодиоды дрона станут быстро мигать, а когда, примерно через 2-3 сек. вернуться в нормальное состояние, это значит, что калибровка завершена.



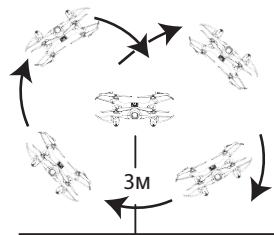
### 4. Режим Высокой/Низкой скорости:

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



## 5. Кульбиты на 360°:

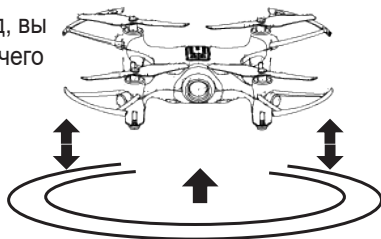
После того, как вы освоите основы пилотирования, можно приступить к изучению более рискованных трюков. Взлетите на высоту не менее 3 м от земли, нажмите и отпустите кнопку G-сенсора, а затем в течение 3 секунд наклоните пульт вперед/назад или влево/вправо. Дрон сделает переворот на 360° соответственно вперед, назад, влево или вправо.



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

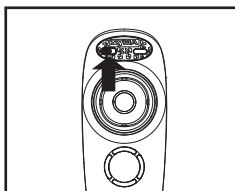
## 6. Автоматическое удержание высоты:

Перемещая джойстик пульта вперед или назад, вы можете изменить высоту полета дрона, после чего отпустите джойстик, и он займет центральное положение. Когда джойстик установлен в центральном положении, дрон автоматически удерживает текущую высоту полета.

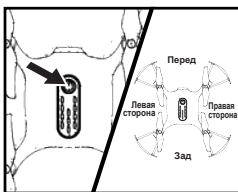


## 7. Интуитивный режим Headless:

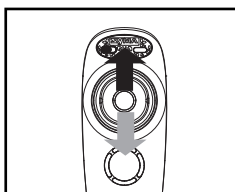
1). Определение направления вперед:



1. Включите пульт управления.

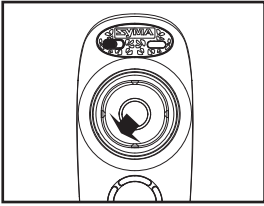


2. Установите квадрокоптер хвостовой частью к пульту управления или той стороной, которая в режиме «Headless» будет считаться хвостовой частью дрона. Нажмите на 1-2 секунды на кнопку Вкл./Выкл. питания в верхней части дрона и убедитесь, что дрон включен.



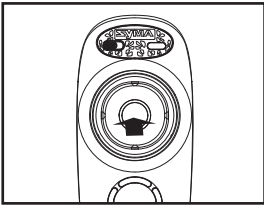
3. Переместите джойстик пульта управления до упора вперед, а затем до упора назад. Когда прозвучит длинный сигнал, это значит, что связь пульта с дроном установлена и определение направления вперед в режиме «Headless» завершено.

## 2).Корректировка направления вперед:

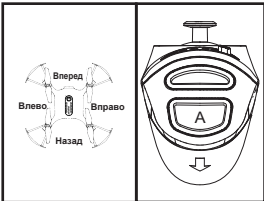


Если дрон во время полета в режиме «Headless» столкнулся с посторонним предметом, и после этого вы почувствуете отклонение от заданного направления, необходимо выполнить корректировку направления вперед. Выберите правильное направление полета и одновременно переместите джойстик пульта управления в левый нижний угол. Когда задние светодиоды дрона после медленного мигания в течение 1 секунды станут светиться постоянно, это значит, что корректировка направления вперед успешно завершена.

## 3).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 джойстик пульта и удерживайте его так 2 секунды. Прозвучит 3 сигнала, подтверждающих, что активирован интуитивный режим управления «Headless». Чтобы выключить режим «Headless», еще раз на 2 секунды нажмите сверху вниз на джойстик пульта, прозвучит один сигнал, подтверждающий, что режим «Headless» выключен. (Когда активирован режим «Headless», светодиоды дрона будут мигать один раз каждые 4 секунды).

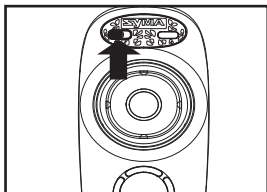


2.В интуитивном режиме «Headless» не надо думать, куда сориентирована передняя часть дрона. Достаточно просто нажать кнопку «А» и наклонять пульт в том направлении, куда вы хотите направить квадрокоптер.

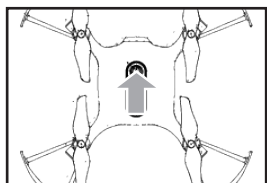


# Подготовка к полету, включение и выключение моторов дрона

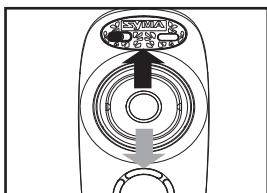
## 1. Подготовка к полету:



Шаг 1: включите пульт управления.

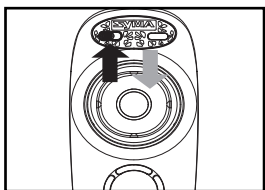


Шаг 2: включите питание дрона, нажав и удерживая 1-2 секунды кнопку включения/выключения питания, расположенную сверху корпуса дрона.



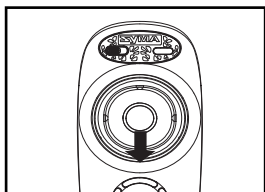
Шаг 3: переместите джойстик пульта до упора вперед, а затем назад. Когда светодиоды дрона перестанут быстро мигать и начнут светиться постоянно, это значит, что связь пульта с дроном установлена и квадрокоптер готов к полету.

## 2. Включение моторов:



Способ 1: переместите джойстик пульта до упора вперед, а затем установите в центральное положение, пропеллеры дрона начнут медленно вращаться.

### 3. Выключение моторов:



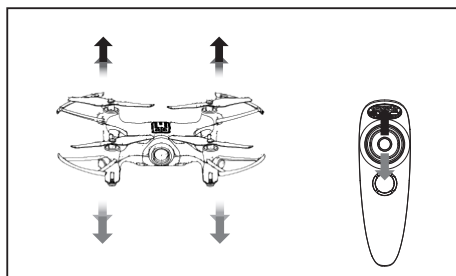
Способ 1: переместите джойстик пульта до упора назад и удерживайте его так в течение 2-3 сек. Когда пропеллеры перестанут вращаться, это значит, что моторы выключены.

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 выключится, скорость вращения пропеллеров дрона автоматически снизится до полной остановки. Чтобы возобновить контроль, включите питание пульта управления.

## Схема управления дроном

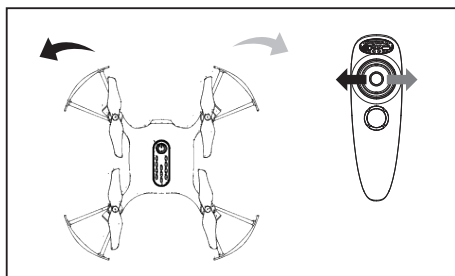
### Управление:

Набор высоты или снижение



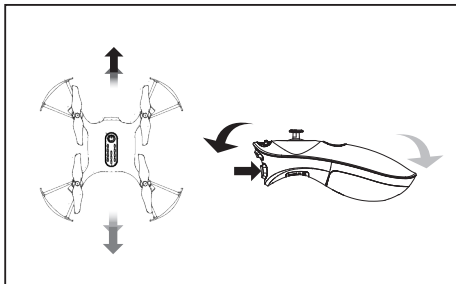
При перемещении джойстика пульта вперед дрон набирает высоту.  
При перемещении джойстика назад дрон снижается.

Поворот влево или вправо



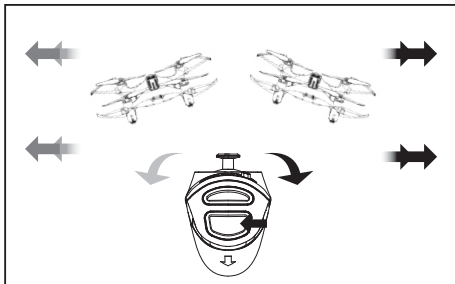
При перемещении джойстика пульта влево дрон поворачивает влево.  
При перемещении джойстика вправо дрон поворачивает вправо.

### Полет вперед или назад



Нажмите кнопку G-сенсора и наклоните пульт вперед или назад, дрон полетит соответственно вперед или назад.

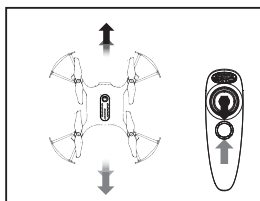
### Полет боком влево или вправо



Нажмите кнопку G-сенсора и наклоните пульт влево или вправо, дрон полетит соответственно боком влево или вправо.

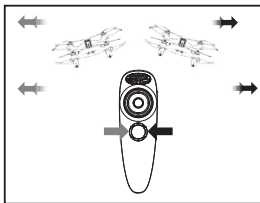
## Триммирование:

### Триммирование дрейфа вперед или назад



Если при нейтральном положении джойстика дрон постоянно дрейфует вперед или назад, устраните дрейф, нажимая соответственно заднюю/переднюю часть триммера, пока дрейф дрона не прекратится.

### Триммирование дрейфа боком влево/вправо



Если при нейтральном положении джойстика дрон постоянно дрейфует боком влево или вправо, устраните дрейф, нажимая соответственно правую/левую часть триммера, пока дрейф дрона не прекратится.

**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 Syrna model aircraft Industrial co.,ltd заявляет, что этот продукт соответствует основным требованиям и другим соответствующим положениям Директивы 2014/53/EU».

Копия полного документа прилагается.

## Запасные части



Корпус  
(белый)



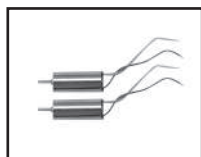
Корпус  
(черный)



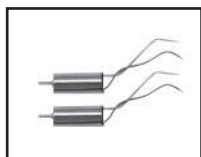
Пропеллеры  
(белые)



Защита  
пропеллеров



Моторы А



Моторы В



Крышка камеры  
(красная)



Крышка камеры  
(серебристая)



Крышка кнопки  
(красная)



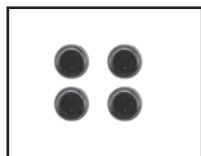
Крышка кнопки  
(серебристая)



Декоративная  
деталь (белая)



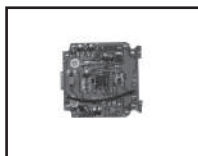
Декоративная  
деталь (черная)



Фиксатор корпуса  
(красный)



Фиксатор корпуса  
(серебристый)



Плата приемника



Передние/Задние  
плафоны



USB кабель

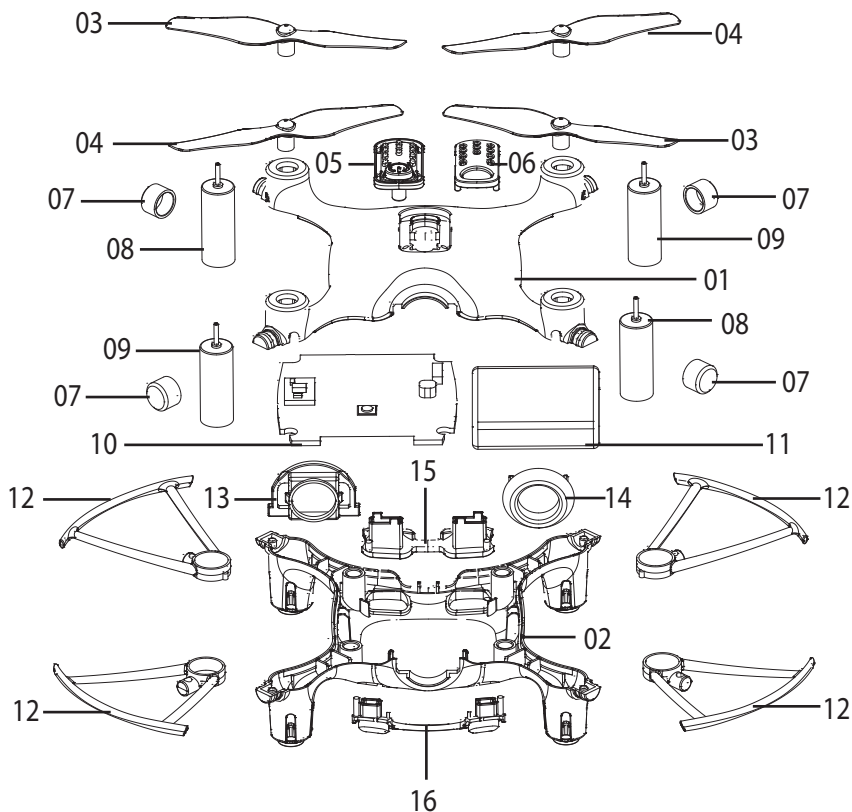


LiPo аккумулятор



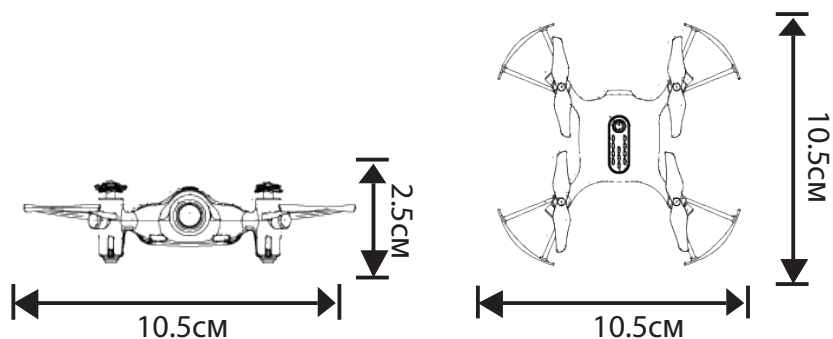
Пульт управления

# Схема сборки



NO.	Наименование	шт.	NO.	Наименование	шт.
01	Верхняя часть корпуса	1	09	Мотор(против часовой стрелки)	2
02	Нижняя часть корпуса	1	10	Плата приемника	1
03	Пропеллер(по часовой стрелке)	2	11	Аккумулятор	1
04	Пропеллер(против часовой стрелки)	2	12	Защита пропеллеров	4
05	Крышка кнопки	1	13	Шпангоут камеры	1
06	Декоративная деталь	1	14	Крышка камеры	1
07	Фиксатор корпуса	4	15	Задние плафоны светодиодов	1
08	Мотор(по часовой стрелке)	2	16	Передние плафоны светодиодов	1

## Тех. характеристики



Длина дрона: 10.5см

Ширина дрона: 10.5см

Высота дрона: 2.5см

Тип моторов:  $\phi 6$

Аккумулятор: литиевый 3.7В/180мАч

## 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
При центральном положении ручек дрон дрейфует в одном и том же направлении	Не откалиброван уровень дрона относительно земли.	Выполните калибровку уровня, как описано на странице 5 в пункте № 3 «Калибровка уровня».
В режиме Headless направление полета не соответствует отклонению ручек пульта	Сбой определения направления вперед в режиме Headless вследствие аварий.	Повторите процедуру инициализации связи, правильно расположив дрон, как описано на стр. 6 в пункте «Интуитивный режим Headless».
Нестабильное поведение дрона в режиме удержания высоты	<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. 5 в пункте № 3 «Калибровка уровня».</li> <li>2. Не летайте при плохих погодных условиях.</li> <li>3. Повторите калибровку уровня, как описано на стр. 5 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.**

**Компания имеет право окончательного толкования  
содержимого данной инструкции.**