

**PILOTAGE**

радиоуправляемые модели

# ***PHANTOM MINI***

Инструкция по эксплуатации



# СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение .....   | 2  |
| Меры предосторожности .....                            | 2  |
| Меры безопасности при использовании аккумулятора ..... | 3  |
| Быстрый старт .....                                    | 3  |
| Технические характеристики .....                       | 3  |
| Комплектация .....                                     | 4  |
| Передатчик .....                                       | 5  |
| ЖК экран .....   | 6  |
| Сборка мультикоптера .....                             | 7  |
| Установка батарей в передатчик .....                   | 7  |
| Зарядка LiPo аккумулятора модели .....                 | 8  |
| Безопасность при эксплуатации LiPo батареи .....       | 9  |
| Выбор места для полетов .....                          | 9  |
| Управление .....                                       | 10 |
| Практика управления .....                              | 13 |
| 3D кульбит .....                                       | 14 |
| Режим видео .....                                      | 15 |
| Режим фото .....                                       | 15 |
| Просмотр видео/фото файлов .....                       | 16 |
| Неполадки и их устранение .....                        | 16 |
| Список запчастей .....                                 | 17 |
| Контактная информация .....                            | 18 |

# ВВЕДЕНИЕ

Пожалуйста, перед использованием внимательно изучите инструкцию и меры предосторожности. Сохраняйте инструкцию и упаковку на протяжении всего срока эксплуатации, это вам поможет при использовании данного изделия.

Производитель постоянно работает над улучшением дизайна и характеристик своей продукции, поэтому некоторые узлы и детали, цвет и функциональность могут отличаться от образцов, приведенных на коробке и в инструкции

## ВНИМАНИЕ!

Этот продукт не предназначен для пользователей в возрасте младше 14 лет, поэтому дети младшего возраста могут использовать модель только под опекой взрослых.

# МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

01. Данная модель предназначена для пользователей старше 14 лет, дети младшего возраста могут эксплуатировать модель только под опекой взрослых.
02. НЕ пытайтесь модернизировать/разбирать/самостоятельно ремонтировать электронные компоненты модели, потому что они тщательно откалиброваны на заводе.
03. Модель содержит множество мелких деталей, которые могут представлять опасность в случае проглатывания, поэтому храните, обслуживайте и используйте модель в недоступном для детей месте.
04. НЕ используйте модель, если повреждены аккумулятор, разъемы и провода.
05. Не пытайтесь запускать модель с разряженными элементами питания.
06. Не запускайте модель в местах, где находятся или могут появиться люди, животные или птицы.
07. Помните, летящая модель опасна, она может стать причиной травм и повреждения имущества.
08. Утилизируйте старые/неисправные элементы питания в соответствии с местным законодательством.
09. Во время полета всегда держите модель в поле зрения.
10. Не запускайте модель с поврежденными пропеллерами или другими деталями, пока их не замените на новые.
11. Извлекайте элементы питания из модели и передатчика сразу после полета. Никогда не храните и не транспортируйте модель/передатчик с установленными элементами питания.
12. НЕ допускайте во время полета столкновения модели с препятствиями, не допускайте падения модели/передатчика, аккумулятора с большой высоты, не подвергайте воздействию на модель и ее компоненты прямых солнечных лучей и высокой температуры, а так же оберегайте от воздействия влаги, не кладите никаких предметов на модель.
13. При возникновении любых неисправностей модели или подозрении на неадекватное поведение модели во время полета немедленно прекратите использование модели и обратитесь в сервисный центр для диагностики и устранения неисправностей.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АККУМУЛЯТОРА

01. Передатчик — 4 элемента питания размер AA (в комплект не входит).
02. Радиоуправляемая модель квадрокоптера — перезаряжаемый аккумулятор.
03. Только взрослые могут устанавливать и снимать элементы питания.
04. Не устанавливайте в передатчик элементы питания разных типов одновременно.
05. Не устанавливайте одновременно в передатчик элементы питания разных типов и производителей.
06. Не используйте одновременно старые и новые батареи.
07. Используйте только рекомендованные в инструкции элементы питания.
08. Устанавливайте элементы питания правильно, с соблюдением полярности.
09. Всегда извлекайте разряженные батареи из передатчика.
10. Не допускайте короткого замыкания элементов питания.
11. Сохраняйте упаковку и инструкцию на протяжении всего срока службы модели.

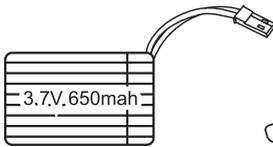
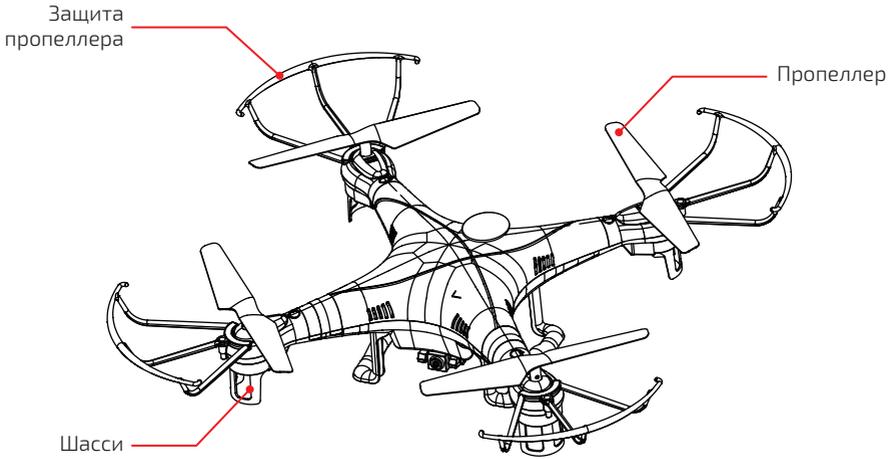
## БЫСТРЫЙ СТАРТ

01. Включите передатчик, и установите ручку газа передатчика в положение «до упора на себя».
02. Соблюдая полярность, надежно соедините разъем LiPo аккумулятора с разъемом модели Phantom mini, и установите мультикоптер на ровную горизонтальную поверхность. Не шевелите модель в течение 4-х секунд, эта пауза необходима, чтобы электроника мультикоптера завершила проверку встроенного гироскопа перед взлетом.
03. После разъединения разъемов LiPo аккумулятора и модели, при повторном подключении необходимо дождаться установки связи передатчика с приемником модели.
04. Мультикоптер Phantom mini работает на передатчике, который позволяет управлять моделью на значительном расстоянии. Благодаря использованию такой технологии, вы можете без помех запускать несколько моделей одновременно.
05. При помощи передатчика вы можете управлять полетом модели вперед/назад, поворачивать мультикоптер влево/вправо, летать боком влево/вправо, набирать высоту или снижаться.
06. 3D кульбит: После того, как вы освоитесь с управлением во время обычного полета, попробуйте выполнять на модели 3D кульбиты в различных направлениях (вперед/назад/влево/ вправо).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Длина  | Ширина | Высота | Диаметр пропеллера | Вес   | Время полета |
|--------|--------|--------|--------------------|-------|--------------|
| 400 мм | 325 мм | 80 мм  | 137 мм             | 130 г | 6-8 минут    |

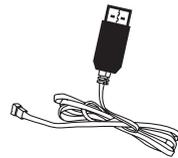
# КОМПЛЕКТАЦИЯ



LiPo Батарея



Пропеллеры 4 шт.



USB Кабель



HD камера

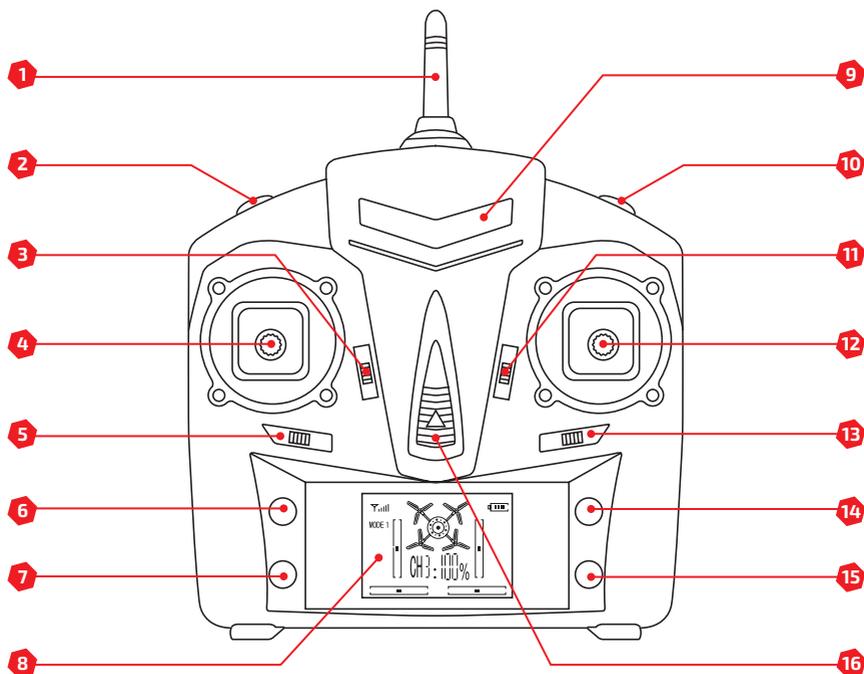


Картридер



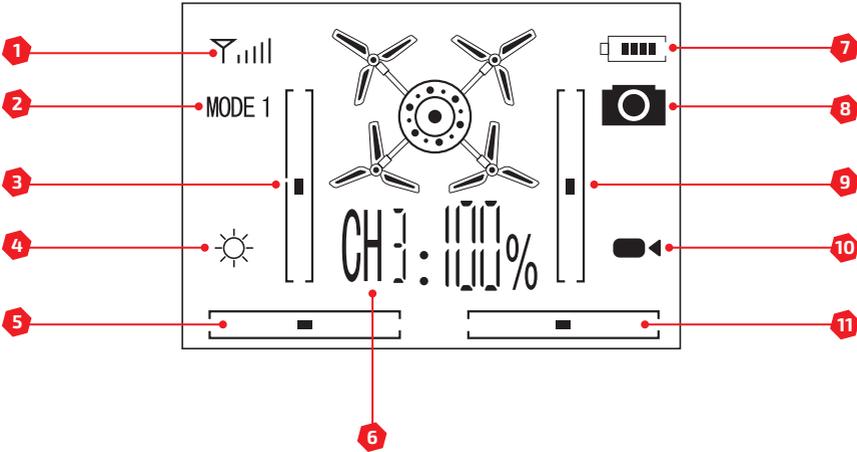
SD карта 4GB

# ПЕРЕДАТЧИК

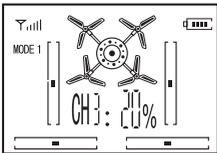


01. Антенна
02. Кнопка 3D кульбит
03. Триммер газа
04. Управление газом/повороты влево или вправо
05. Триммер курса
06. Включение режима DEMO полет
07. Вкл/Выкл режима Headfree
08. ЖК экран
09. Индикатор питания
10. Кнопка чувствительности (20%, 40%, 60%, 100%)
11. Триммер тангажа
12. Наклон и полет вперед или назад/крен и полет боком влево или вправо
13. Триммер крена
14. Управление светом
15. Режим видео/фото
16. Выключатель питания

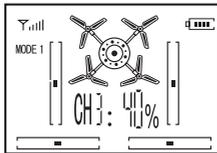
# ЖК ЭКРАН



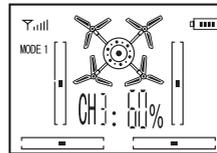
01. Уровень сигнала
02. Режим управления (MODE 1 — нормальный режим, MODE 2 — режим Headfree)
03. Положение триммера газа
04. Контроль света
05. Положение триммера по курсу
06. Номер канала
07. Индикатор батареи
08. Фото съемка
09. Положение триммера крена вперед/назад
10. Видео съемка
11. Положение триммера крена влево/вправо



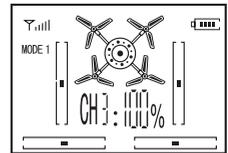
20%



40%



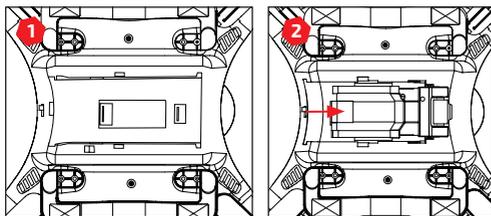
60%



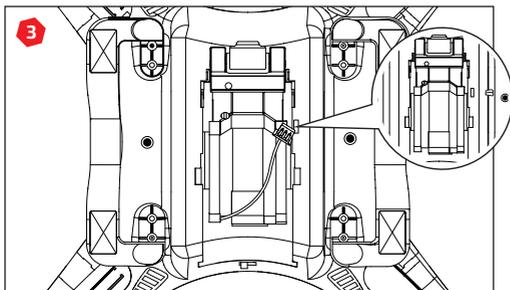
100%

Передатчик оснащен системой предупреждения о низком напряжении батареи: когда общее напряжение питания передатчика падает ниже 4.5V, на передатчике начинает мигать индикатор батареи и постоянно звучит сигнал «Ди-Ди». В этом случае немедленно приземлите модель и замените батареи питания передатчика.

## СБОРКА МУЛЬТИКОПТЕРА



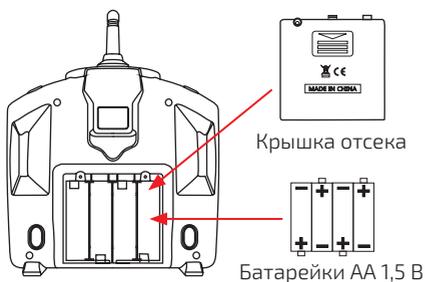
Пожалуйста, вставьте SD карту в слот камеры, а затем установите камеру в нижней части мультикоптера, как показано на рисунке (2).



Соблюдая полярность, вставьте разъем камеры в гнездо, расположенное в нижней части мультикоптера, как показано на рисунке (3).

## УСТАНОВКА БАТАРЕЙ В ПЕРЕДАТЧИК

Откройте крышку батарейного отсека на задней стенке передатчика. Соблюдая полярность, как показано на рисунке, вставьте в отсек 4 батарейки (в комплект не входят).



Крышка отсека

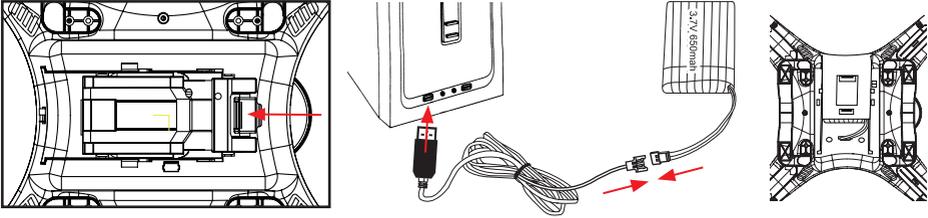
Батарейки AA 1,5 В

### ВНИМАНИЕ:

01. Убедитесь, что батареи установлены с соблюдением полярности.
02. Пожалуйста, не используйте одновременно старые и новые батареи.
03. Пожалуйста, не используйте одновременно разные типы батарей.

## ЗАРЯДКА LiPo АККУМУЛЯТОРА МОДЕЛИ

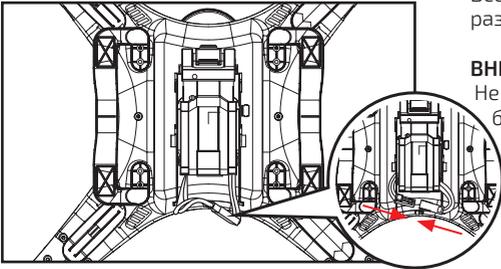
Вставляйте заряженный LiPo аккумулятор в батарейный отсек модели, как показано на рисунке. Извлеките LiPo аккумулятор из модели. Соблюдая полярность, соедините разъем LiPo аккумулятора с соответствующим разъемом USB кабеля для зарядки, а противоположный разъем кабеля подключите в USB порт ПК. Когда аккумулятор заряжается, индикатор USB кабеля не светится. Когда LiPo аккумулятор полностью зарядится, индикатор USB кабеля станет светиться красным цветом. Время зарядки приблизительно 60 минут.



Всегда соблюдайте полярность при подключении разъема LiPo аккумулятора с разъемом модели.

### ВНИМАНИЕ:

Не оставляйте LiPo аккумулятор во время зарядки без присмотра. Разъединяйте разъем LiPo аккумулятора от разъема модели сразу после полета. Никогда не храните модель с подключенным аккумулятором.

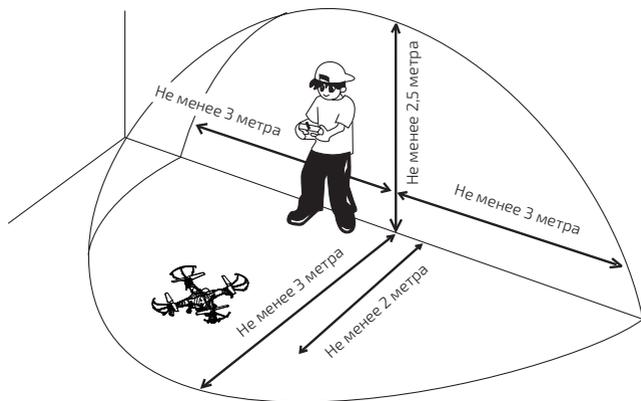


## БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ LiPo БАТАРЕИ

01. При использовании адаптера для зарядки убедитесь, что напряжение адаптера соответствует напряжению местной электросети.
02. Чрезмерная зарядка LiPo аккумулятора может привести к перегреву, пожару и даже к взрыву аккумулятора.
03. Не оставляйте LiPo батарею во время зарядки без присмотра.
04. В целях безопасности, для зарядки LiPo батареи этой модели не используйте зарядное устройство сторонних производителей.
05. После полета подождите 30 минут, прежде чем приступить к зарядке LiPo аккумулятора. Как правило, LiPo аккумулятор во время полета нагревается, и если заряжать LiPo аккумулятор сразу после полета, он может необратимо выйти из строя.
06. В целях безопасности, заряжайте и храните LiPo аккумулятор вдали от огня, источников тепла и легко воспламеняющихся предметов.
07. Во избежание короткого замыкания держите аккумулятор вдали от металлических предметов.

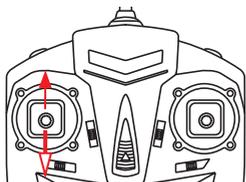
## ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ ПОЛЕТОВ

01. Для полетов выбираете солнечный безветренный день.
  - Не запускайте модель при экстремальных температурах (когда слишком холодно или слишком жарко). Полеты при экстремальных температурах могут повлиять на производительность и поведение мультикоптера.
  - Не запускайте модель в ветреные дни. Производительность и управляемость мультикоптера зависят от ветра, вы можете не справиться с управлением, и это приведет к аварии или потере мультикоптера.
02. Для полетов выбирайте просторную открытую площадку в местах, где не ходят люди. Убедитесь, что на выбранной площадке исключено появление людей или животных. Убедитесь, что выбранное место не имеет препятствий, таких как деревья, здания, линии электропередач и т.п.

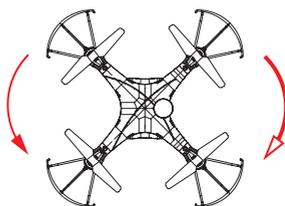
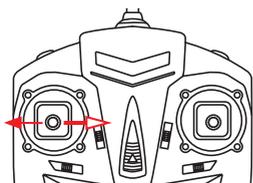


# УПРАВЛЕНИЕ

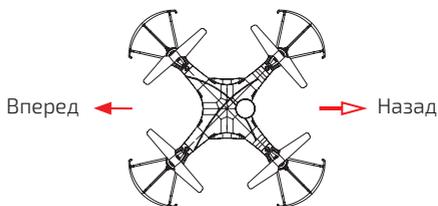
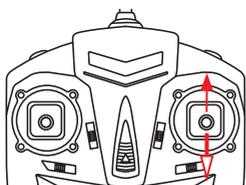
- При перемещении левой ручки передатчика от себя, обороты двигателей увеличиваются — модель набирает высоту.
- При перемещении левой ручки на себя, обороты двигателей уменьшаются — модель снижается.



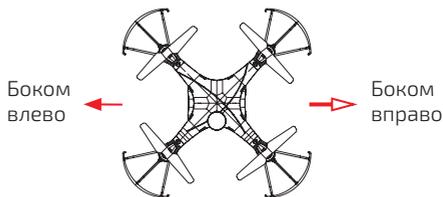
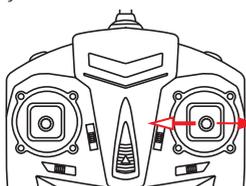
- При отклонении левой ручки передатчика влево, модель поворачивается влево.
- При отклонении левой ручки передатчика вправо, модель поворачивается вправо. Чем на больший угол ручка отклонена от центра, тем выше скорость поворота модели.



- При перемещении правой ручки передатчика от себя, модель наклоняется и летит вперед.
- При перемещении правой ручки передатчика на себя, модель наклоняется и летит назад. Чем больше ручка отклонена от центра, тем больше наклон и скорость полета модели.



- При перемещении правой ручки передатчика вправо, модель кренится и летит боком вправо.
- При перемещении правой ручки передатчика влево, модель кренится и летит боком влево. Чем больше ручка отклонена от центра, тем больше крен и скорость полета модели в выбранную сторону.



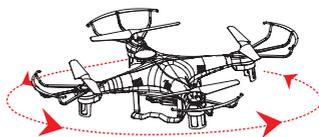
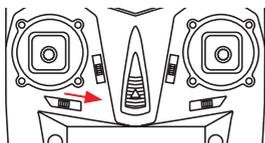
### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Если мультикоптер во время полета при нейтральном положении ручек передатчика постоянно дрейфует в одну и ту же сторону, устраните эту тенденцию, используя соответствующие триммеры передатчика.

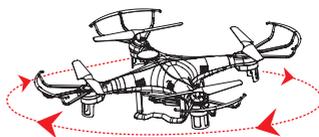
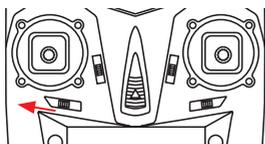
### ВНИМАНИЕ:

Когда мультикоптер летит на высоте менее 30 сантиметров, на стабильность его полета воздействуют вихревые потоки воздуха, отраженные от земли. Это явление называется «экранный эффект». Чем меньше вес мультикоптера, тем сильнее влияние этого эффекта.

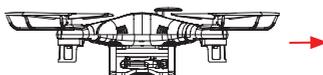
Если модель во время полета при нейтральном положении левой ручки передатчика постоянно стремится развернуться влево, устраните эту тенденцию, нажимая триммер курса вправо.



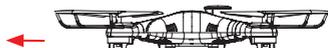
Если модель во время полета при нейтральном положении левой ручки передатчика постоянно стремится развернуться вправо, устраните эту тенденцию, нажимая триммер курса влево.



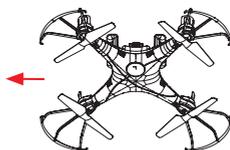
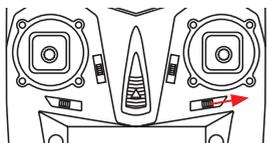
Если модель во время полета при нейтральном положении правой ручки передатчика постоянно стремится наклониться и лететь назад, устраните эту тенденцию, нажимая триммер тангажа вперед.



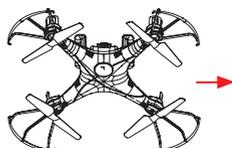
Если модель во время полета при нейтральном положении правой ручки передатчика постоянно стремится наклониться и лететь вперед, устраните эту тенденцию, нажимая триммер тангажа назад.



Если модель во время полета при нейтральном положении правой ручки передатчика постоянно стремится наклониться и лететь боком влево, устраните эту тенденцию, нажимая триммер крена вправо.

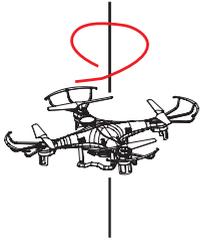


Если модель во время полета при нейтральном положении правой ручки передатчика постоянно стремится наклониться и лететь боком вправо, устраните эту тенденцию, нажимая триммер крена влево.



# ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ

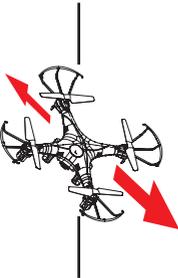
Чтобы освоиться с управлением мультикоптера, пожалуйста, потренируйтесь выполнять следующие упражнения:



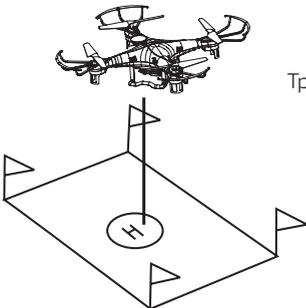
Научитесь удерживать модель в одной точке на постоянной высоте.



Тренируйтесь летать на несколько метров вперед и назад.



Тренируйтесь летать боком влево и вправо.



Тренируйтесь приземляться в заранее отмеченную точку.

# 3D КУЛЬБИТ

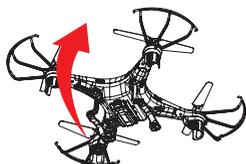
После того, как вы освоитесь с обычным полетом, вы можете на мультикоптере выполнять захватывающие 3D кульбиты в различных направлениях.

01. Установите максимальную чувствительность по всем каналам. Во время полета нажмите кнопку 3D кульбит, в качестве подтверждения будет раздаваться жужжащий звук.
02. Наберите высоту не менее 3 метров.
03. Быстро переместите правую ручку управления до упора в том направлении, в котором вы хотите выполнить кульбит, а затем отпустите ее — мультикоптер выполнит кувырок. По мере накопления опыта вы сможете выполнять несколько кульбитов подряд!



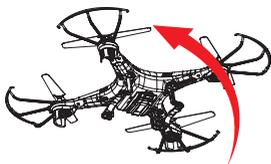
Кульбит вперед

CH2 : 100%



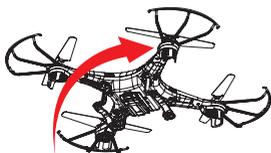
Кульбит назад

CH2 : 100%



Кульбит боком влево

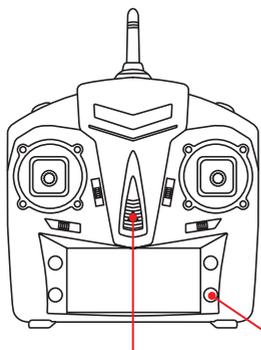
CH1 : 100%



Кульбит боком вправо

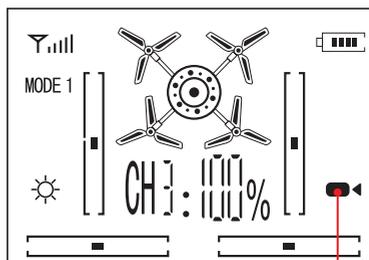
CH1 : 100%

## РЕЖИМ ВИДЕО



Выключатель  
питания

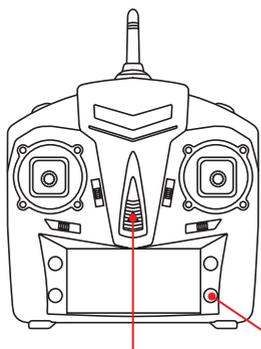
Кнопка  
Видео/фото



Режим Видео

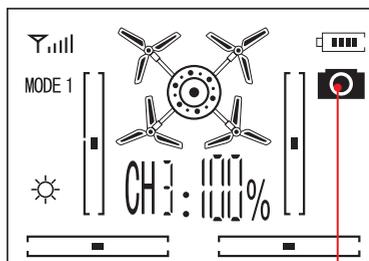
Для переключения между режимами видео или фото, нажмите на передатчике кнопку ВИДЕО/ФОТО. На ЖК экране станет светиться значок выбранного вами режима (ВИДЕО или ФОТО).

## РЕЖИМ ФОТО



Выключатель  
питания

Кнопка  
Видео/фото

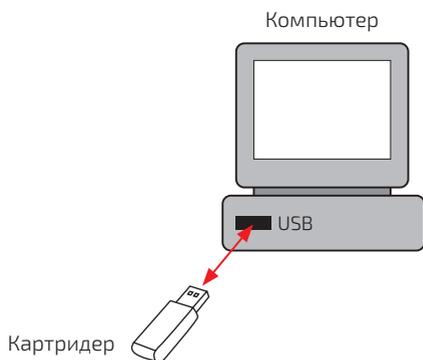


Режим Фото

Включите питание передатчика и мультикоптера, а затем на передатчике нажмите кнопку ВИДЕО/ФОТО, чтобы выбрать желаемый режим. На ЖК экране передатчика станет светиться значок выбранного вами режима съемки (ВИДЕО или ФОТО).

# ПРОСМОТР ВИДЕО/ФОТО ФАЙЛОВ

Выключите питание модели. Извлеките из камеры SD карту и вставьте ее в устройство для чтения карт (картридер). Затем вставьте USB разъем картридера в USB порт вашего ПК. Выбрав «Мой компьютер» > «Съемный диск», скопируйте файлы на диск ПК. Теперь вы можете просмотреть отснятые файлы.



# НЕПОЛАДКИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

| Проблема                       | Причины  | Решения   |
|--------------------------------|--|---|
| Не работает передатчик         | Выключатель питания установлен в положение «OFF» | Установите выключатель в положение «ON»                           |
|                                | Батареи установлены неправильно.                 | Установите батареи с соблюдением полярности                       |
|                                | Батареи полностью разряжены                      | Замените батареи  |
| Отсутствует управление         | Выключатель питания установлен в положение «OFF» | Включите передатчик   |
|                                | Не подключен аккумулятор модели                  | Соблюдая полярность, подключите батарею модели                    |
|                                | Сильный ветер                                    | Не летайте в сильный ветер, который затрудняет управление моделью |
| Двигатели не развивают обороты | Пропеллеры вращаются медленно                    | Переместите ручку газа от себя                                    |
|                                | Разряжен аккумулятор модели                      | Зарядите аккумулятор модели                                       |
| Резкое приземление             | Ручка газа перемещена вниз слишком быстро        | Перемещайте ручку газа во время посадки в поле плавно             |

## СПИСОК ЗАПЧАСТЕЙ

| RC#     | DescriptionEngl               | Rus                             |
|---------|-------------------------------|---------------------------------|
| RC37897 | BRACKET, PANTOM MINI          | Шасси, Pantom mini              |
| RC37895 | LI-PO BATTERY, PANTOM MINI    | Аккумулятор Li-Pol, Pantom mini |
| RC37892 | MAIN BLADES, PANTOM MINI      | Основные лопасти, Pantom mini   |
| RC37896 | MOTOR COVER, PANTOM MINI      | Защита мотора, Pantom mini      |
| RC37893 | MOTOR, PANTOM MINI            | Двигатель, Pantom mini          |
| RC37808 | PROTECTIVE COVER, PANTOM MINI | Защита лопастей, Pantom mini    |
| RC37894 | RECEIVER BOARD, PANTOM MINI   | Плата управления, Pantom mini   |
| RC37813 | UNDERCARRIAGE, PANTOM MINI    | Крепление мотора, Pantom mini   |
| RC37898 | USB CABLE, PANTOM MINI        | Зарядка USB, Pantom mini        |

## **КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

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).

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).

Пилотаж Интернэйшнл Лимитед  
Адрес: 603 Б, блок 2, Камел-  
паинт, 62 Хоюн роад, Гонконг.  
Сделано в Китае

Представительство производи-  
теля в России:  
Альянс Маркетинг Груп ЛЛК, Мо-  
сква, ул. Фомичевой, 5, стр. 2, тел.:  
+7 495 796-93-32

Pilotage International Limited  
Address: room 603, unit b, 6/f,  
block 2, camelpaint building, 62  
hoi yuen rd., Kwun tong, kln, hk  
Made in China

**PILOTAGE**  
радиоуправляемые модели

[www.pilotage-rc.com](http://www.pilotage-rc.com)