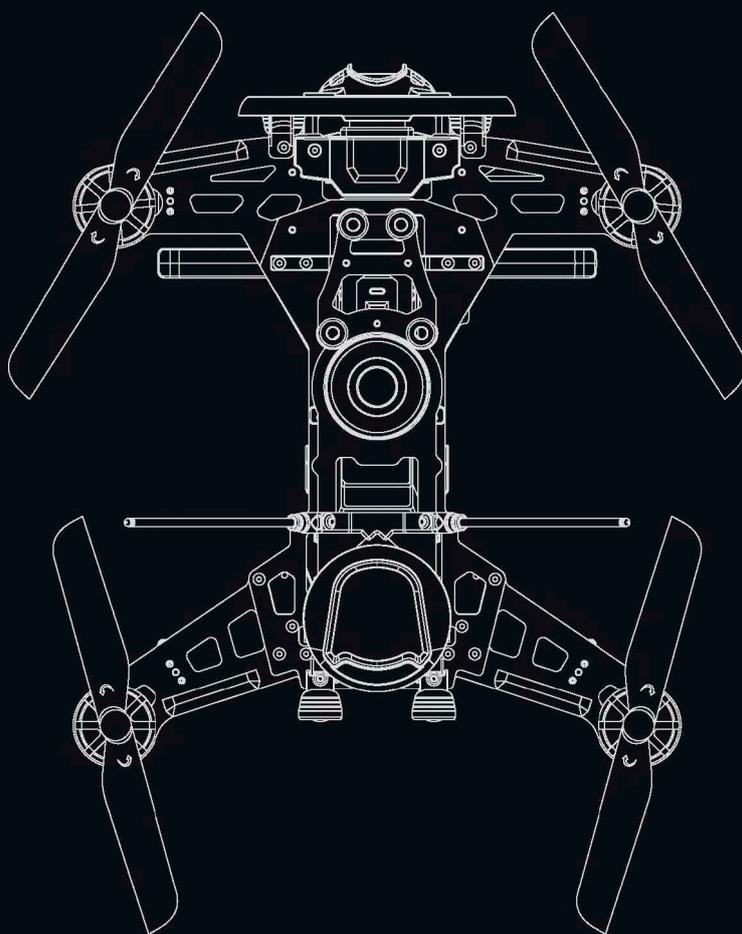


# ***RUNNER* 250 R**

## КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

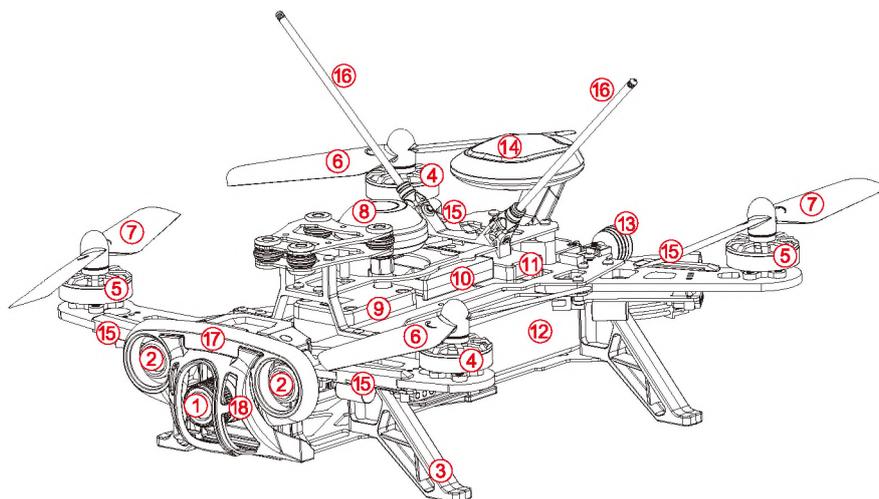


# Содержание

<b>1.0 Ваш новый квадрокоптер.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0 Пульт управления.....</b>	<b>3</b>
<b>3.0 Спецификация.....</b>	<b>4</b>
<b>4.0 Перед первым запуском.....</b>	<b>5</b>
<b>5.0 Зарядка батарейки.....</b>	<b>5</b>
<b>6.0 Сборка.....</b>	<b>5-7</b>
<b>7.0 Готовность к полету.....</b>	<b>8</b>
7.1 Сопряжение пульта и Runner 250.....	8
7.2 Калибровка компаса.....	9
7.3 Калибровка гироскопа.....	9
7.4 Калибровка акселерометра.....	10
7.5 Индикация спутников GPS-Глонасс .....	10
7.6 Разблокировка, блокировка двигателей.....	10
<b>8.0 Инструкция управления.....</b>	<b>11-13</b>
<b>9.0 Полет окончен</b>	<b>13</b>
<b>10.0 Дополнительные замечания.....</b>	<b>14</b>
10.3 TX5816(FCC)/TX5817(CE) выбор каналов.....	17
10.4 Описание платы питания.....	18
10.5 Описание OSD.....	18
10.6 Описание контроллера управления.....	19
10.7 Описание приемника Devo-RX710.....	19
10.8 Описание регуляторов оборотов.....	20
<b>11.0 Описание камеры (1920x1080P).....</b>	<b>20-21</b>
<b>12.0 Описание зарядного устройства.....</b>	<b>22</b>

## 1.0 Ваш новый квадрокоптер

- Используются новейшие карбоновые материалы. Runner 250 advance обладает превосходной прочностью, устойчив к ударам.
- Новый модульный дизайн позволяет легко ремонтировать и апгрейдить Ваш дрон.
- Передача видео на частоте 5.8G в реальном времени и OSD система. Непередаваемые ощущения от полета.
- Сдвоенная система GPS + Глонасс. Реализована возможность удержание позиции по координатам и функция "Возврат домой"
- Квадрокоптер может выполнять акробатические трюки. Перевороты вокруг осей. Наслаждайтесь полетом.



- |  |  |
|--|--|
| 1. Камера                                  | 10. Контроллер управления  |
| 2. Белые светодиоды                        | 11. Devo-RX710 приемник  |
| 3. Посадочные шасси                        | 12. Батарея 11.1V 2200mAh 25C 3S Li-Po   |
| 4. Двигатели (вращение по часовой)         | 13. Красные светодиоды   |
| 5. Двигатели (вращение против часовой)     | 14. GPS-Глонасс  |
| 6. Винты вращение по часовой               | 15. Светодиодные поворотники   |
| 7. Винты вращение против часовой           | 16. Антенны приемника  |
| 8. Грибовидная антенна                     | 17. Передняя защита светодиодов  |
| 9. TX5816(FCC)/TX5817(CE) видео передатчик | 18. Передняя защита камеры<br>(Примечание: не устанавливайте данную защиту с камерой 800TVL старого образца) |

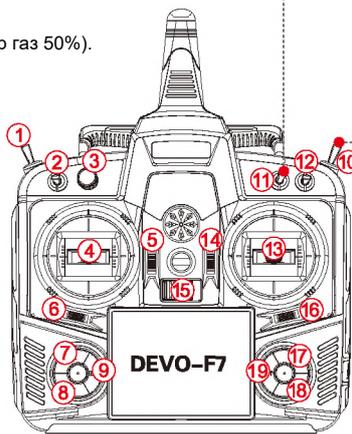
## 2.0 Пульт управления

Devo F7 радио передатчик с встроенным 5.8G приемником видео сигнала. Позволяет использовать – ручной режим управления, удержание точки по GPS, одна кнопка – возврат домой, управление камерой (стоп/старт запись). Легко управлять.

<b>MODE 2</b> (Throttle stick on the left)	Left stick	THRO/RUDD stick
	Right stick	ELEV/AILE stick
	Left trim	THRO trim
	Right trim	ELEVtrim
<b>MODE 1</b> (Throttle stick on the right)	Left stick	ELEV/RUDD stick
	Right stick	THRO/AILE stick
	Left trim	ELEVtrim
	Right trim	THRO trim

Manual Mode	GPS-hold Mode	Return TO Home
		
MIX Switch to "0"	MIX Switch to "1"	MIX Switch to "2"

1. Фиксация значения (например газ 50%).
2. Камера старт/стоп запись
3. Управление AUX2
4. Левый стик
5. Левый трим
6. RUDD трим
7. Меню вверх
8. Меню вниз
9. Меню выход
10. FMOD - режим полета
11. MIX – режим контроля

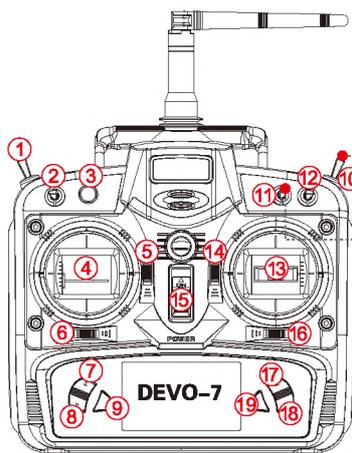



FMOD(FMD) switch to "0" position: Normal Flight Mode

FMOD(FMD) switch to "1" position: Intermediate Flight Mode

FMOD(FMD) switch to "2" position: Roll Flight Mode

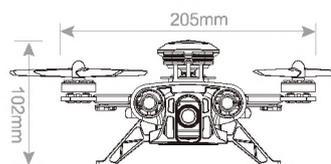
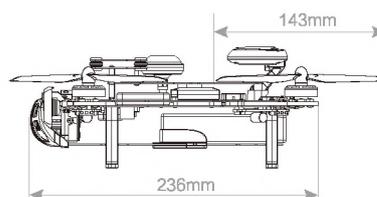
12. D/R – переключатель
13. Правый стик
14. Правый трим
15. Кнопка питания
16. Трим крена
17. Вправо меню
18. Влево меню
19. Меню клавиша ввода



### 3.0 Спецификация

#### Дрон

Диаметр винтов: 143мм  
Габариты: 236 x 205 x 102 мм  
Вес : 446г (исключая батарейку)  
Контроллер управления : Devo F7/Devo 7  
Приемник: DEVO-RX710(R)  
Контроллер управления: FCS-RUNNER 250(R)  
Видео передатчик : TX5816(FCC)/TX5817(CE)  
OSD: Runner 250 OSD(R)  
Двигатели : WK-WS-28-014(CW/CCW)  
Регуляторы оборотов : RUNNER 250  
Батарея: 11.1V 2200mAh 25C 3S Li-Po  
Время полета : 11-12мин  
Диапазон раб.температуры: -10C - +40C



#### Камера ( 1920x1080P)

Видео разрешение : 1920x1080P 60FPS  
Карта SD : Макс 64G  
Видео формат: MOV  
Фото разрешение : 4000x3000 точек  
Формат фото : JPG  
Питание: DC 5V

#### Камера ( 800TVL)

Видео система – PAL/NTSC  
Видео выход – 1.0Vp-p/75  
Питание – DC 12V

#### Видео передатчик TX5816(FCC) / TX(CE)

5.8G видео передатчик

TX5816(FCC) – 4е канала передачи

TX5817(CE) – 8м каналов передачи

TX5816(FCC) – выходящее напряжение <=200mW

TX5817(CE) – выходящее напряжение <=25mW

## 4.0 Перед первым запуском

- Дрон разработан для опытных пользователей и детей старше 14 лет
- Пожалуйста, не используйте Runner 250 в плохую погоду, при сильном ветре или в снегопад.
  - Используйте открытое пространство для полетов. Рассчитывайте свои силы.
- Пожалуйста держитесь дальше от работающего дрона, особенно от вращающихся винтов.
- Не летайте вблизи линий электропередач, телевизионных и радио вышек, внутри железобетонных конструкций. Все это сильно влияет на работы систем дрона.

## 5.0 Зарядка батареи

(1) Подключите адаптер питания к сети. Подключите зарядное устройство. При этом, на зарядном устройстве будет гореть красный светодиод.

---

(2) Подключите аккумулятор к зарядному устройству.

(3) Во время зарядки, красный светодиод будет мигать.  
Когда зарядка будет закончена, загорится зеленый светодиод.

**Внимание – Прочтите 22 стр.**

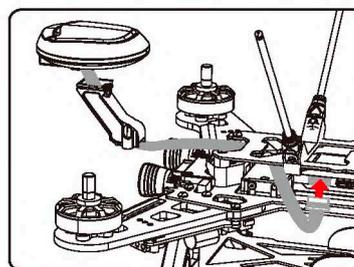
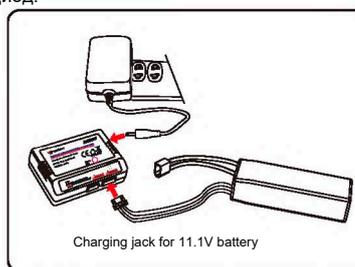
**для более подробной инструкции.**

## 6.0 Сборка

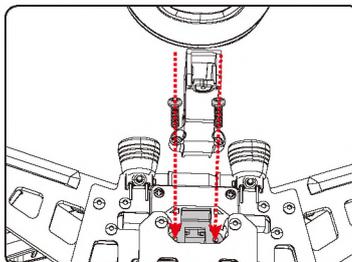
(1) Установите GPS-Глонасс приемник в

специальный порт на контролере

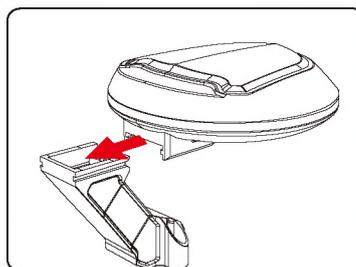
управления FCS-Runner 250(R)



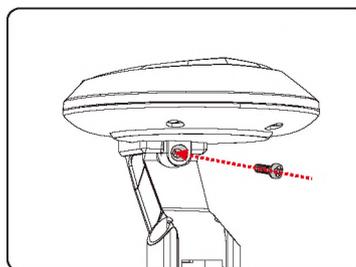
- ② Закрепите корпус GPS-Глонасс двумя винтами.



- ③ Установите GPS-Глонасс приемник



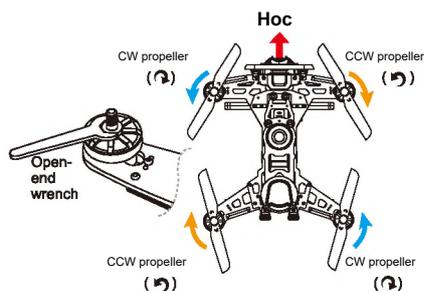
- ④ Закрепите винтом



### Установка винтов

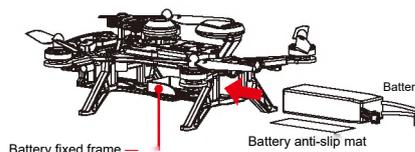
Установите винты вращающиеся по часовой стрелке на двигатели, вращающиеся по часовой (синяя стрелка). Винты вращающиеся против часовой стрелки, соответственно, на двигатели вращающиеся против часовой (желтая стрелка). Затяните винты в ручную.

**⚠ Внимание**  
Для снятия винтов используйте ключ, для удержания двигателя, как показано на картинке справа.



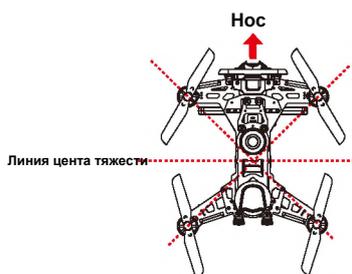
### Установка батарейки

Положите батарейку на противоскользящий коврик. Отбалансируйте дрон, путем перемещения батарейки. Закрепите лентой с липучкой.

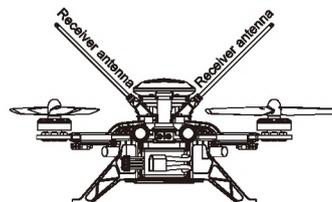


### Балансировка дрона:

Очень важно соблюсти центр тяжести дрона для нормального полета. Для смещения центра тяжести передвигайте батарейку.



**⚠ Внимание**  
Антенны радио приемника должны быть расправлены, для уверенного приема управляющего сигнала.



## 7.0 Готовность к полету

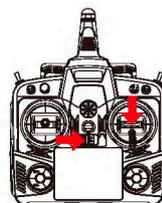


### Внимание:

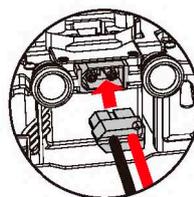
- (1) Установите дрона на твердую поверхность и открытое пространство. Хвостовой частью к пилоту.
- (2) Переключите все переключатели на радио в положение – 0.  
Отведите стик газа в нулевое положение, затем включите радио передатчик.

## 7.1 Сопряжение пульта и Runner 250

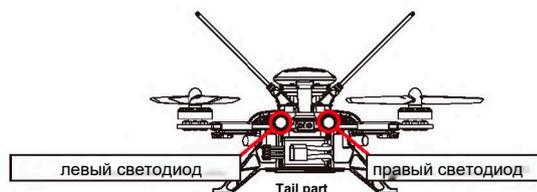
- (1) Включите пульт радио управления  
( Убедитесь что все стики в нулевом положении).



- (2) Положите дрона на твердую горизонтальную плоскость и подключите аккумулятор.



- (3) Через 5 секунд правый задний красный светодиод перестанет мигать. это означает что сопряжение прошло успешно. Пульт и дрон видят друг друга.



## 7.2 Калибровка компаса



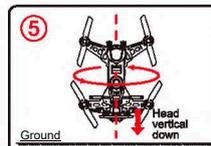
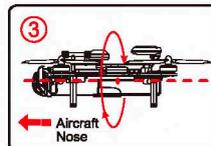
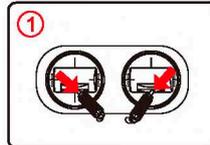
### Внимание:

(1) Перед первым запуском дрона или при смене города, в котором происходит запуск, необходимо откалибровать компас.

(2) Проводите калибровку вдали от источников электромагнитных волн, таких как линии электропередач.

### Пошаговое руководство калибровки компаса:

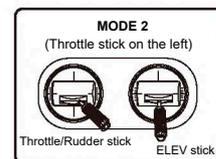
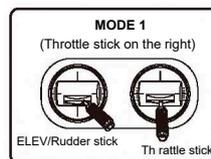
- (1) Войти в режим калибровки. Одновременно свести стики как показано на картинке. Красные светодиоды начнут быстро мигать.
- (2) Вращение вперед. Медленно вращайте дрона как на картинке, делая небольшие остановки каждые 90 градусов.
- (3) Вращение по часовой. Медленно вращайте дрона как на картинке, делая небольшие остановки каждые 90 градусов.
- (4) Горизонтальное вращение. Медленно вращайте дрона как на картинке, делая небольшие остановки каждые 90 градусов.
- (5) Опустите нос дрона вниз. Медленно вращайте дрона как на картинке, делая небольшие остановки каждые 90 градусов.
- (6) Установите дрон в нормальное положение. Красный диод перестанет быстро мигать. Это означает что калибровка окончена. Отключите батарейку для сохранения настроек.



## 7.3 Калибровка гироскопа

Контроллер управления дрона может провести калибровку гироскопа автоматически при сопряжении дрона и пульта управления. Так же можно использовать ручной метод калибровки (двигатели должны быть заблокированы)

- (1) Установить дрона на твердую горизонтальную поверхность.
- (2) **MODE 1:** Стик газа (правый стик) полностью в низ. Левый стик вниз и вправо, вы войдете в режим калибровки.  
**MODE 2:** Стик газа (левый стик) опустить вниз и вправо. Правый стик вниз, вы войдете в режим калибровки.



- (3) Правый красный светодиод мигнет один раз и отключиться, калибровка закончена.

## 7.4 Калибровка акселерометра

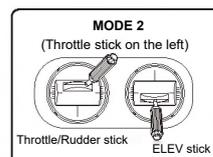
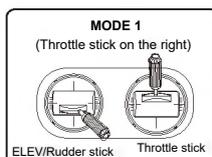
Контроллер управления дрона может провести калибровку акселерометра автоматически при сопряжении дрона и пульта управления. Так же можно использовать ручной метод калибровки (двигатели должны быть заблокированы)

(1) Установить дрона на твердую горизонтальную поверхность.

(2) **MODE 1:** Стик газа (правый стик) полностью вверх.

Левый стик вниз и вправо, вы войдете в режим калибровки.

**MODE 2:** Стик газа (левый стик) опустить вверх и вправо. Правый стик вниз, вы войдете в режим калибровки.



(3) Правый красный светодиод мигнет один раз и отключится, калибровка закончена.

## 7.5 Индикация спутников GPS-Глонасс

GPS спутники	<6	6	7	8	9	10	11	12	13
Индикатор светодиода	Не моргает	Мигает один раз	Мигает 2 раза	Мигает 3 раза	Мигает 4 раза	Мигает 5 раз	Мигает 6 раз	Мигает 7 раз	Мигает 8 раз

Важно – для безопасного полета в GPS режиме:

Подождать как минимум двух одновременных миганий левого красного светодиода.

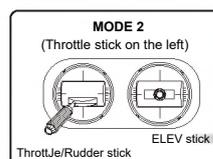
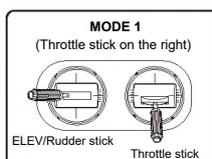
Мы рекомендуем летать только при трех одновременных миганиях красного светодиода.

## 7.6 Разблокировка, блокировка двигателей

### Разблокировка двигателя

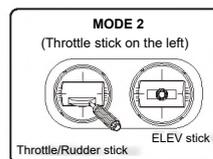
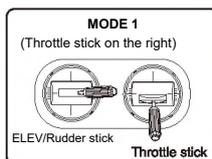
После сопряжения пульта управления Devo с дроном, проверьте что все стики и переключатели в нулевой позиции, стик газа в нижней позиции. Для разблокировки необходимо стик разворота сместить влево. Если Вы используете аппаратуру MODE 2, то стик газа и разворота

совпадает. После разблокировки правый красный светодиод загорится красным цветом, это означает что двигатели разблокированы. Можете проверить, если чуть поднять стик газа, двигатели начнут вращаться.

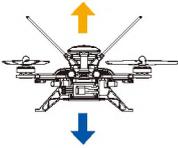
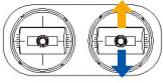
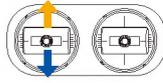
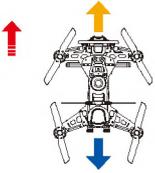
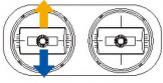
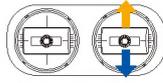
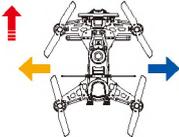
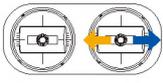
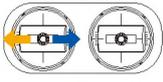


### Блокировка двигателя

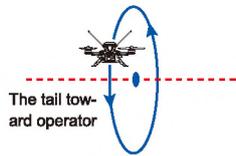
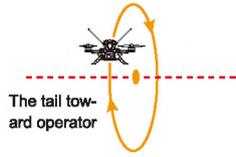
Заблокируйте двигатели путем перемещения стика газа в низ, а стик вращения вправо. Если Вы используете аппаратуру MODE 2, то стик газа и разворота совпадает. Правый красный светодиод погаснет, значит двигатели заблокированы.



## 8.0 Инструкция управления

Позиция дрона( ← Направление носа )	Нажатие стиков	
<p><b>Газ</b> вверх/вниз</p> 	 <p>MODE 1 (Throttle stick on the right)</p>	 <p>MODE 2 (Throttle stick on the left)</p>
<p><b>Наклон</b> вперед/назад</p> 	 <p>MODE 1 (Throttle stick on the right)</p>	 <p>MODE 2 (Throttle stick on the left)</p>
<p><b>Крен</b> Левый/правый</p> 	 <p>MODE 1 / MODE 2</p>	
<p><b>Разворот</b> влево/вправо</p> 	 <p>MODE 1 / MODE 2</p>	

## Кувырок назад /вперед



Убедитесь что MIX переключатель в "0" или "1" позиции. Ручное управление или удержание позиции по GPS.



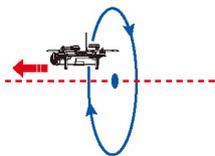
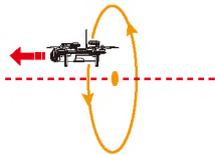
FMOD находится в положении "0" или "1"

FMOD переключить в положение "2"

### Внимание:

- (1) Выберите просторное место для трюка
- (2) Режим переворотов лучше пробовать опытным пилотам
- (3) Нужно научиться управлять газом во время переворотов.
- (4) Если вольтаж батарейки на исходе, то дрон автоматически перейдет из режима переворотов в нормальный режим полета.
- (5) В режиме переворотов, режим "возврат домой" не работает.

## Крен (лево/право)



Убедитесь что MIX переключатель в "0" или "1" позиции. Ручное управление или удержание позиции по GPS.



FMOD находится в положении "0" или "1"

FMOD переключить в положение "2"

MODE 1 (Throttle stick on the right)  
MODE 2 (Throttle stick on the left)

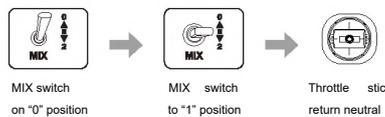
### Внимание:

- (1) Выберите просторное место для трюка
- (2) Режим переворотов лучше пробовать опытным пилотам
- (3) Нужно научиться управлять газом во время переворотов.
- (4) Если вольтаж батарейки на исходе, то дрон автоматически перейдет из режима переворотов в нормальный режим полета.
- (5) В режиме переворотов, режим "возврат домой" не работает.

## GPS-Глонасс режим управления



Ground



MIX switch on "0" position

MIX switch to "1" position

Throttle stick return neutral

### Внимание:

Убедитесь, что количество спутников позволяет летать в этом режиме.

Всегда ставте стик газа в середину, перед включением режима.

Если сигнал спутников пропадет, Runner 250 автоматически перейдет в режим "удержание высоты".

В этом режиме дрон будет дрейфовать, но при этом удерживать высоту на одном уровне.

Если батарейка израсходована более чем на 50%, не переключайтесь из GPS-Глонасс режима,

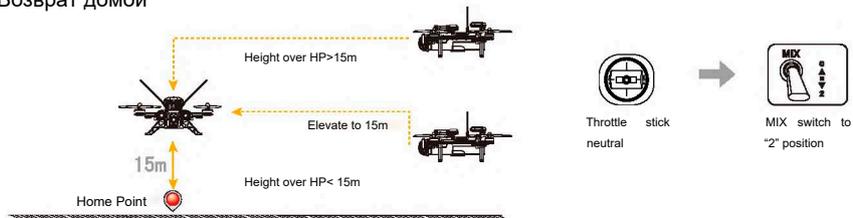
это может привести к падению. Вы можете приземлиться в GPS-Глонасс режиме, с

стик газа опустить в ноль и заблокировать двигатели.

В ручном режиме Runner 250 не поддерживает функцию удержание высоты.

## RUNNER 250 Quick Start Guide

### Возврат домой



a. Если высота дрона более 15м, Runner 250 полетит в точку взлета на заданной высоте, а затем, произведет посадку.

b. Если высота дрона меньше 15м, Runner 250 наберет высоту до 15м, подлетит к точке взлета и произведет посадку.

#### **Внимание:**

- (1) Убедитесь что дрон поймал достаточное количество спутников GPS-Глонасс
- (2) После активации функции, установите стик газа в положение 50%. Не трогайте другие переключатели и стики на пульте управления. Для отмены функции переключите MIX в положение "0", предварительно убедившись что стик газа в середине.
- (3) При потере связи между пультом управления и дроном, функция "возврат домой" включиться автоматически.

Если правый красный светодиод начал медленно мигать, значит батарейка села. Сажайте Runner 250 до его падения на землю.

### 9.0 Полет окончен

- (1) Приземлитесь в ручном режиме или воспользуйтесь функцией "Возврат домой".
- (2) Сначала отключите питание от дрона, затем отключите пульт управления.
- (3) Достаньте батарейку.

## 10.1 TX5816(FCC)/TX5817(CE) выбор каналов

Можно выбрать 8 различных каналов передачи. Вы можете выбрать канал, где качество передачи будет наилучшим.

Канал	1	2	3	4	5	6	7	8
Частота	5866MHz	5847MHz	5828MHz	5809MHz	5790MHz	5771MHz	5752MHz	5733MHz
Позиция								



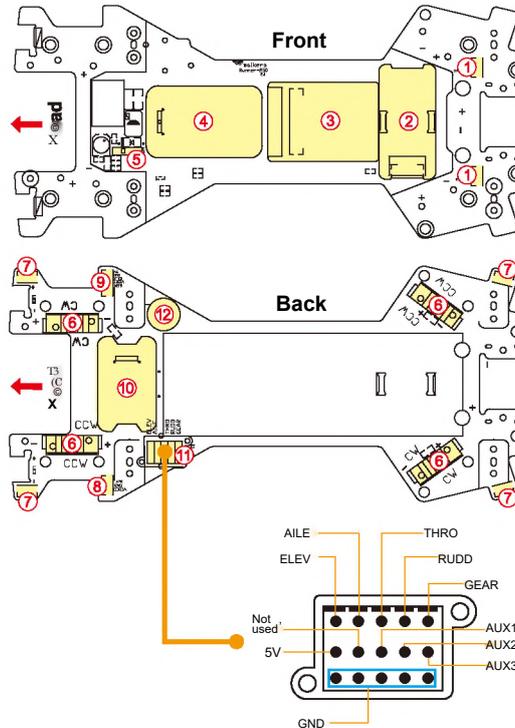
### Примечание:

- (1) только 2, 4, 6, 8 каналы могут быть использованы для TX5816(FCC).
- (2) Канал передачи и канал приема видео сигнала должны совпадать.

## Runner 250 Quick Start Guide

### 10.2 Описание платы питания

1. Порт подключения красных диодов
2. Место установки Devo-RX710(R)
3. Место установки FCS-Runner 250(R)
4. Место установки TX5816(FCC)/TX5817(CE)
5. Видео переключатель. Переключите в положение ON для трансляции видео
6. Место установки регуляторов оборотов
7. Установка поворотников
8. Подключение DC камеры на 11.1V
9. Подключение DC камеры на 5V
10. Место установки OSD
11. Подключение приемника
12. Писчалка. Подается питание при потере сигнала от пульта управления. Что поможет найти дрона, куда бы он ни упал.



### 10.3 Описание OSD

Пожалуйста посетите он-лайн веб сайт [walkera.com](http://walkera.com) для обновления OSD



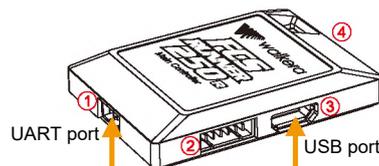
### 10.4 Описание контроллера управления FCS-Runner 250(R)

**Внимание! Устанавливайте гибкий тонкий кабель правильно!**



Описание портов:

1. UART порт – используется для смены прошивки.
2. GPS порт – подключение модуля GPS-Глонасс.
3. USB порт – изменение настроек контроллера и прошивки.
4. Главный порт – подключение гибкого тонкого кабеля.



#### Смена прошивки контроллера

Пожалуйста посетите официальный сайт [walkera.com](http://walkera.com) для смены прошивки



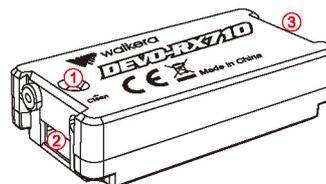
### 10.5 Описание приемника Devo-RX710(R)

**Внимание! Устанавливайте гибкий тонкий кабель правильно!**



Описание портов:

1. Кнопка очистки. Изменение ID приемника
2. Порт не используется
3. Главный порт – подключение гибкого тонкого кабеля.

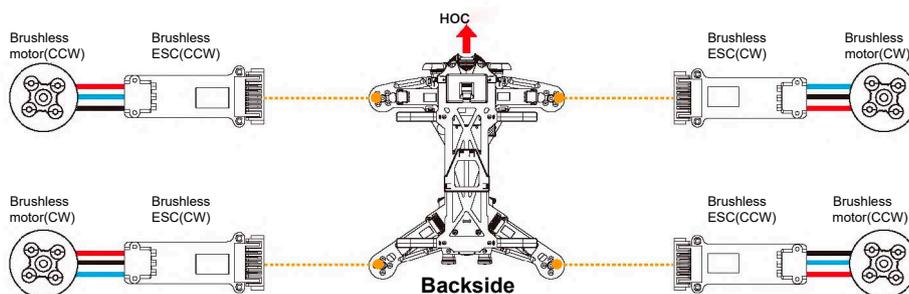


#### Использование кнопки очистки ID

Если Вы не хотите использовать фиксированный ID для пульта управления, то можно обновить ID.

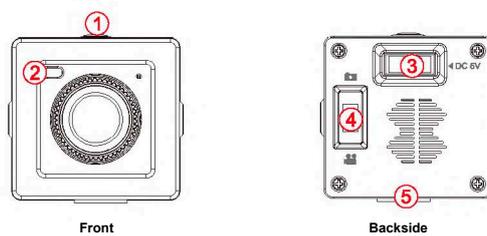
Для этого необходимо нажать кнопку и подключить питание дрона. Красный светодиод начнет медленно мигать. Это означает что фиксированный ID отключен.

10.6 Описание регуляторов оборотов.



Описание камеры (1920x1080P)

- 1 Кнопка включения
- 2 Красный индикатор
- 3 Вход питания DC 5V
- 4 Переключатель фото/видео
- 5 Слот для карты памяти SD



Примечания

Карта памяти должна быть вставлена до подключения питания к дрону. Достать карты памяти можно только после отключения питания

**11.2 Ручное управление записью видео**

Переведите переключатель фото/видео в положение видео. Нажмите кнопку включения, запись видео начнется. При этом светодиод будет медленно мигать красным цветом. Нажмите на кнопку повторно, запись видео остановится.

• Управление записью с радио пульта

Переключатель	настройка пульта управления	инструкция
GEAR	<p><b>Model Menu</b></p> <p>↓</p> <p><b>Device Output</b></p> <p>↓</p> <p><b>AUX2</b></p> <p>↓</p> <p><b>GEAR SW</b></p> <p>↓</p> <p><b>Active</b></p>	<p>① Переведите переключатель фото/видео в положение видео</p> <p>② Начать запись: Переведите GEAR переключатель из положения "0" в положение "1", подождите 1-2 секунды и верните переключатель в положение "0". Камера начнет запись видео. Диод начнет мигать.</p> <p>Остановить запись: Переведите GEAR переключатель из положения "0" в положение "1", подождите 1-2 секунды и верните переключатель в положение "0". Камера остановит запись видео. Диод будет гореть красным.</p> <p>ВАЖНО: Для сохранения видео на карту памяти, Вы должны остановить запись до отключения питания. Если питание на камере пропадет до остановки записи, файл на флешке не сохранится.</p>

	<p><b>Model Menu</b></p> <p>↓</p> <p><b>Device Output</b></p> <p>↓</p> <p><b>AUX2</b></p> <p>↓</p> <p><b>GEAR SW</b></p> <p>↓</p> <p><b>Active</b></p>	<p>①</p> <p>②</p>
--	--	-------------------

## 12.0 Описание работы зарядного устройства

### 12.1 Характеристики зарядного устройства

Input voltage	Input current	Output current	Dimension	Weight
DC15-18V	1000mA	£800mA	62.5 x 47 x 20.8mm	46g

Features of GA005 balance charger

- (1) GA005 используется контроллер для визуальной сигнализации о завершении процесса зарядки
- (2) Подключайте к адаптеру с следующими параметрами (DC 15-18V 1000 mA).
- (3) GA005 подходит для 2S и 3S Li-po аккумуляторов.

### 12.3 Instruction of GA005 balance charger

