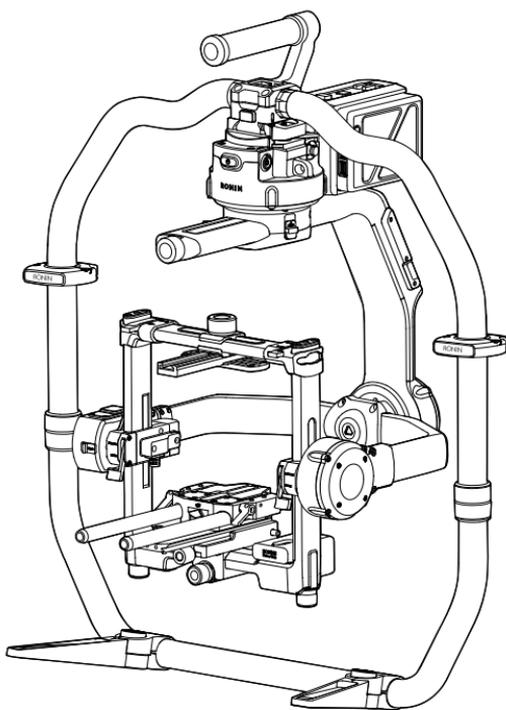


# RONIN 2 Руководство пользователя

V1.0 2017.09



### **Поиск по ключевым словам**

Чтобы найти раздел, воспользуйтесь поиском по ключевым словам, например «аккумулятор» или «установить». Если вы читаете данный документ при помощи Adobe Acrobat Reader, начните поиск, нажав Ctrl+F (Windows) или Command+F (Mac).

### **Поиск раздела**

Просмотрите полный список разделов в содержании. Для перехода к разделу выберите соответствующую тему нажатием кнопки мыши.

### **Печать данного документа**

Документ поддерживает печать в высоком разрешении.

# Об использовании данного руководства

## Обозначения

 Предупреждение

 Важно

 Совет

 Ссылка

## Перед началом эксплуатации

Данные документы были разработаны в целях обеспечения безопасной и полноценной эксплуатации RONIN™ 2:

Комплект поставки Ronin 2

Краткое руководство пользователя Ronin 2

Руководство пользователя Ronin 2

Инструкции по технике безопасности аккумулятора Intelligent Battery для Ronin 2

Заявление об отказе от ответственности и руководство по технике безопасности для Ronin 2

Проверьте все детали, перечисленные в руководстве и входящие в комплект поставки. Внимательно изучите данное руководство пользователя и просмотрите информационные и обучающие ролики на посвященной продукту странице официального веб-сайта DJI (<http://www.dji.com/ronin-2>). Ознакомьтесь с заявлениями об отказе от ответственности и предупреждениями, чтобы узнать о своих законных правах и обязанностях. Если у вас возникли вопросы во время сборки, обслуживания или эксплуатации данного продукта, свяжитесь с компанией DJI или ее уполномоченным представителем.

## Загрузите приложение Ronin 2

Загрузите и установите приложение Ronin 2.

Найдите приложение «Ronin 2» в App Store или Google Play и следуйте инструкциям по установке.



iOS версии 9.0 или более поздней



Android версии 4.4 или более поздней



Приложение Ronin 2

\* Приложение Ronin 2 поддерживает iOS 9.0 (или более позднюю версию) и Android 4.4 (или более позднюю версию).

## Загрузите приложение DJI Assistant 2

Загрузите приложение DJI Assistant 2 по ссылке <http://www.dji.com/ronin-2/info#downloads>.

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| <b>Об использовании данного руководства</b>                       | 1  |
| Обозначения   | 1  |
| Перед началом эксплуатации  | 1  |
| Загрузите приложение Ronin 2                                      | 1  |
| Загрузите приложение DJI Assistant 2                              | 1  |
| <b>Содержание</b>   | 2  |
| <b>Введение</b>   | 3  |
| <b>Схема Ronin 2</b>  | 4  |
| <b>Начало работы</b>  | 5  |
| Сборка рамы   | 5  |
| Установка стабилизатора на раме                                   | 6  |
| Установка камеры  | 7  |
| Кабели и аксессуары   | 10 |
| Выдвижение луча оси крена   | 10 |
| <b>Балансировка</b>   | 12 |
| Перед балансировкой   | 12 |
| Шаг 1: балансировка вертикального наклона                         | 12 |
| Шаг 2: балансировка глубины оси наклона                           | 13 |
| Шаг 3: балансировка оси крена                                     | 13 |
| Шаг 4: балансировка оси поворота                                  | 14 |
| <b>Аккумулятор Intelligent Battery</b>                            | 15 |
| Зарядка аккумулятора Intelligent Battery                          | 16 |
| Установка аккумулятора Intelligent Battery                        | 19 |
| Эксплуатация аккумулятора Intelligent Battery                     | 20 |
| <b>Настройки стабилизатора</b>                                    | 21 |
| Настройки встроенной сенсорной панели                             | 21 |
| Приложение Ronin 2  | 29 |
| <b>Пульт дистанционного управления</b>                            | 33 |
| Схема пульта дистанционного управления                            | 33 |
| Подключение пульта дистанционного управления                      | 34 |
| Зарядка   | 35 |
| Калибровка джойстика управления и рукоятки регулировки крена      | 35 |
| <b>Рабочие режимы</b>   | 36 |
| Режим 3-х осей  | 36 |
| Режим блокировки поворота   | 36 |
| <b>Использование с полетным контроллером DJI A3 и Lightbridge</b> | 36 |
| <b>Техническое обслуживание</b>                                   | 36 |
| <b>Технические характеристики</b>                                 | 37 |

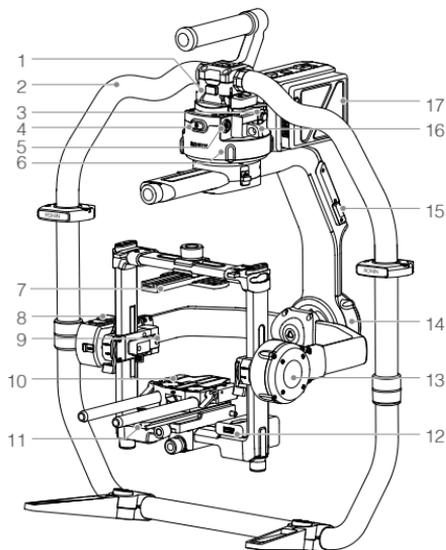
# Введение

DJI Ronin 2 является профессиональным 3-осевым ручным стабилизатором, он совместим с операторскими тросами, беспилотными летательными аппаратами, кранами, стедикамами и т. д. Настраиваемые режимы съемки, такие как режим съемки с рук/автомобиля, воздушный режим и съемка со штатива, помогают использовать Ronin 2 для различных вариантов съемки. Кроме того, новый режим блокировки поворота (Pan Lock) был специально разработан для работы со стедикамами.

## Особенности

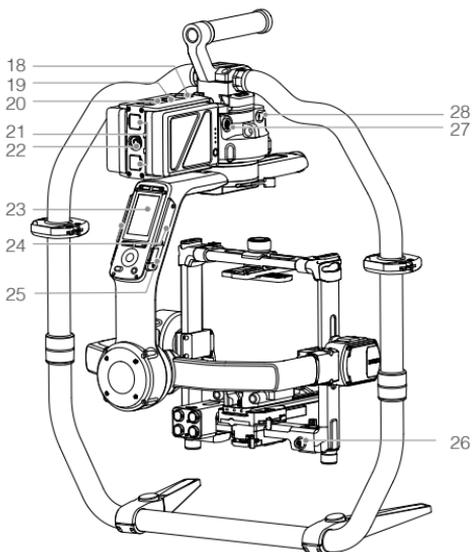
- Конструкция из углепластика делает Ronin 2 легким, прочным и функциональным. Модернизированные двигатели с высоким крутящим моментом поддерживают полезную нагрузку в 13,6 кг.
- Новая механическая конструкция облегчает установку и балансировку камеры при одновременной оптимизации точности. Новые устройства блокировки оси делают его удобным в использовании, а выдвижная ось крена позволяет Ronin 2 поддерживать большее количество камер.
- Угловая вибрация находится в пределах  $\pm 0,02^\circ$ , а встроенный модуль GPS повышает точность стабилизатора, делая его чрезвычайно устойчивым даже при съемке на высоких скоростях.
- Процесс настройки значительно упрощен благодаря встроенной сенсорной панели, которая также отображает рабочее состояние Ronin 2.
- Система с двумя аккумуляторами и возможность замены в "горячем" режиме обеспечивают непрерывную работу при замене аккумуляторов. При наличии полностью заряженных аккумуляторов Intelligent Battery TB50 стабилизатор Ronin 2 может обеспечивать питание камеры и всей системы в течение 2,5 часов.
- Питание и видеосигнал передается через встроенное скользящее кольцо. Ronin 2 поставляется с несколькими портами питания аксессуаров и обеспечивает поддержку системы DJI Focus, бленд объектива, беспроводных линий передачи видео и мониторов.
- Передача сигнала с высокой стабильностью на частоте 2,4 и 5,8 ГГц.
- Новое приложение Ronin 2 может регулировать настройки, а также активировать несколько интеллектуальных функций, таких как Track и CamAnchor.

## Схема Ronin 2



1. Крепление стабилизатора типа «ласточкин хвост»
2. Рама Ronin 2
3. Выход SDI
4. Кнопка питания
5. Порт питания аксессуаров 14,4 В
6. Электродвигатель оси поворота
7. Верхняя переключательная камера
8. Встроенный модуль спутниковой связи
9. SDI-вход
10. Штанга 15 мм и крепление штанги регулятора фокуса
11. Пластина основания камеры
12. Зарядный концентратор
13. Электродвигатель оси наклона
14. Электродвигатель оси крена
15. Порт USB Type-C
16. Предохранительное отверстие
17. Держатель аккумулятора/ аккумулятора Intelligent Battery

18. Кнопка отсоединения держателя аккумулятора
19. Вспомогательная кнопка питания
20. Кнопки извлечения аккумулятора
21. Порт P-Tap 14,4 В
22. Выходной порт 22,8 В пост. тока
23. Встроенная сенсорная панель
24. Встроенные антенны
25. Порт D-Bus
26. Порт питания аксессуаров 14,4 В
27. Вход DC
28. Порт питания аксессуаров 14,4 В

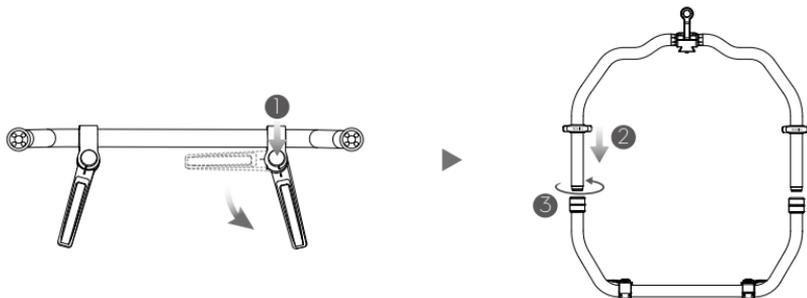


# Начало работы

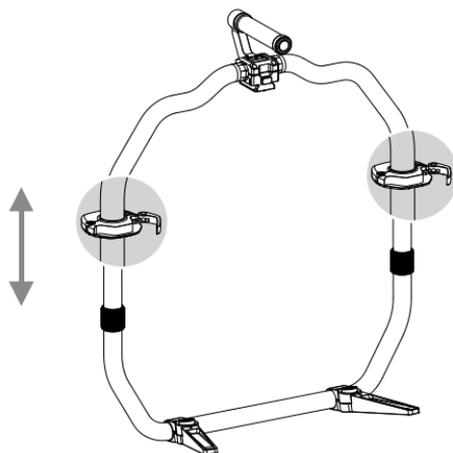
## Сборка рамы

Используйте раму для удержания Ronin 2 во время настройки или работы. Выполните следующие действия, чтобы собрать раму Ronin 2.

1. Нажмите кнопку ① на опорах рамы и вытяните их наружу.
2. Закрепите верхнюю и нижнюю части рамы ② и затем затяните их ③.



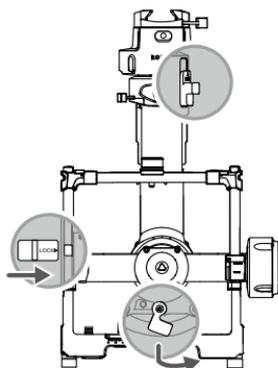
3. Ограничители для рук с обеих сторон используются для того, чтобы помочь пользователям удерживать раму. Отрегулируйте их положение по необходимости.



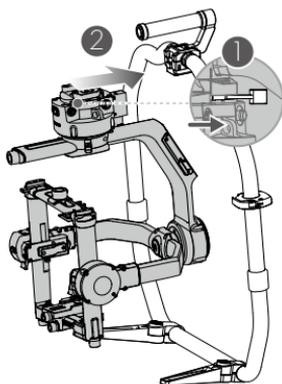
Если вы размещаете устройство на столе, убедитесь, что стол стоит ровно.

## Установка стабилизатора на раме

1. Оси поворота, наклона и крена заблокированы по умолчанию. Разблокируйте оси наклона и крена, чтобы отрегулировать их положение, как показано на рисунке, затем снова заблокируйте оси наклона и крена.



2. Переведите рычаг ① в разблокированное положение. Затем закрепите стабилизатор на рукоятке ② до активации предохранительного стопора. После этого заблокируйте рычаг.



Чтобы снять стабилизатор, переведите рычаг в разблокированное положение и нажмите на предохранительный стопор. Затем сдвиньте стабилизатор с крепления типа «ласточкин хвост».

**Установка камеры****Совместимые камеры**

|                           |                      |            |
|---------------------------|----------------------|------------|
| ARRI ALEXA Mini           | Canon C300 MKII      | RED Raven  |
| ARRI ALEXA XT             | Canon C500           | RED Dragon |
| Black Magic Ursa Mini     | Panasonic Varicam LT | Sony FS5   |
| Black Magic Ursa Mini Pro | RED Epic             | Sony FS7   |
| Canon C100                | RED Epic-W           | Sony F55   |
| Canon C100 MKII           | RED Scarlet          | Sony F5    |
| Canon C300                | RED Weapon           |            |

**Совместимые объективы**

| Canon            | Fujinon             | Cooke  | Zeiss                         |
|------------------|---------------------|--|-------------------------------|
| CN-E Primes      | ZK2.5x 14 T2.9      | Mini S4/i Primes   | Ultra Primes                  |
| CN-E 18-80       | ZK4.7x 19 T2.9      | S4/i Primes до 135 мм  | Master Primes                 |
| CN7x17 KAS       | ZK3.5x 85 T2.9 -4,0 | 5/i Primes до 100 мм   | Master Anamorphic             |
| CN-E 15,5-47     | XK6x 20 T3.5        | S7/i Primes до 100 мм  | Легкий зум 21-100 мм T2.9-3.9 |
| CN-E 30-105 T2.8 |                     | Анаморфотные/ объективы до 135 мм (исключая объективы Macro 65 мм) | Cinema Zoom до 70-200 T2.9    |
|                  |                     |  | Compact Primes                |

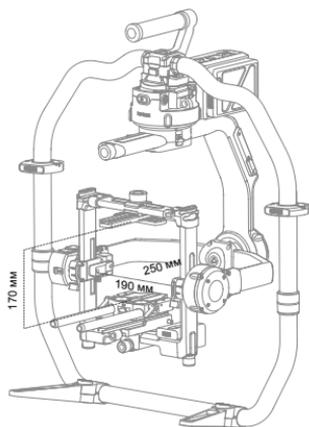
| Angenieux                                   | Leica              | Sony            | Schneider       |
|---|--------------------|-----------------|-----------------|
| Optimo Style Spherical 16-40, 30-76, 48-130 | Summilux-C Primes  | CineAlta Primes | Xenon FF-Primes |
| Optimo Spherical 15-40, 28-76, 45-120       | Summicron-C Primes |                 |                 |
| Optimo Anamorphic 30-72 A2S, 56-152 A2S     |                    |                 |                 |
| Optimo DP 16-42, 30-80                      |                    |                 |                 |
| Серия EZ                                    |                    |                 |                 |



Обратите внимание, что не все комбинации камер и объективов подходят для Ronin 2. Например, камера ARRI ALEXA XT в сочетании с объективом XK6x 20 T3.5 имеет большую длину, поэтому они не могут использоваться одновременно на Ronin 2.

## Требования к размеру камеры

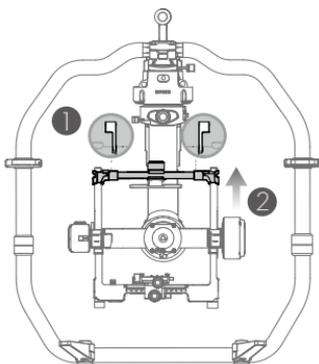
Максимальное расстояние от центра тяжести пластины на основании камеры составляет 250 мм. Максимальная высота измеряется от верхней части пластины основания камеры и составляет 170 мм. Максимальная ширина — 190 мм.



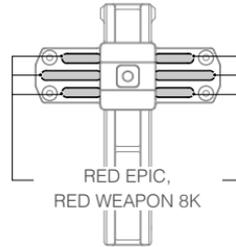
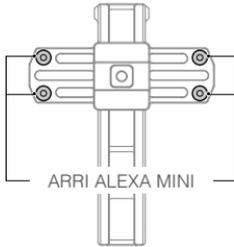
- Во время монтажа камера должна быть выключена.
- Рекомендуется использовать гибкие соединительные кабели, которые не препятствуют движению камеры.

## Монтаж камеры

1. Разблокируйте рычаги ① и снимите верхнюю перекладину ②.

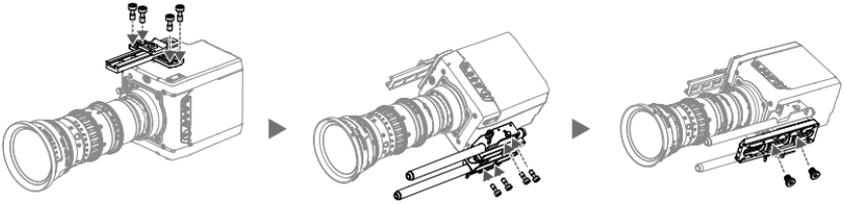


2. Закрепите верхнюю перекладину на камере. Места для крепления на ARRI ALEXA MINI (используются винты M4-10), RED EPIC (используются винты 1/4") и RED WEAPON 8K (используются винты M4-10) показаны ниже.

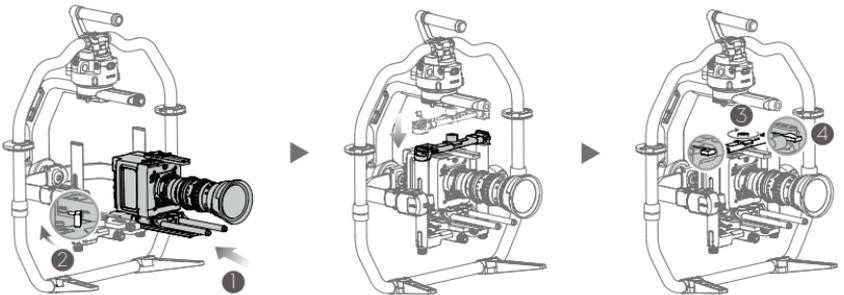


Верхняя перекладина камеры может быть установлена в двух направлениях. Если центр тяжести объектива камеры сдвинут вперед, установите верхнюю перекладину камеры длинной частью вперед, как показано на рисунке.

3. Прикрепите штангу 15 мм и крепление штанги регулятора фокуса к камере.
4. Выберите подходящие винты камеры (тип 3/8"-16 или 1/4"-20) и прикрепите пластину основания к камере.



5. Сдвиньте камеру ① на монтажную пластину до активации предохранительного стопора и затем заблокируйте рычаг ②.
6. Закрепите верхнюю перекладину и затяните фиксатор ③ на камере, затем заблокируйте рычаги ④.

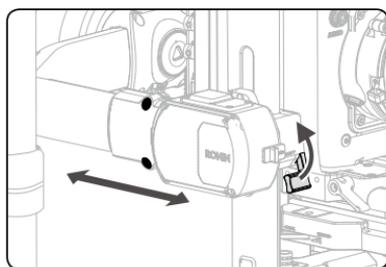


Рекомендуется дополнительно отрегулировать центр тяжести камеры сзади и снизу.

## Выдвижение луча оси крена

Если для установки большой камеры недостаточно места, то луч оси крена может быть выдвинут до 5,5 см.

Ослабьте винты с обеих сторон оси крена и переведите рычаги в разблокированное положение. Затем выдвиньте лучи одновременно с обеих сторон по необходимости. Убедитесь в том, что метки измерений совпадают на обоих лучах. Затяните винты и переключите рычаги.



**⚠** При выдвижении лучей оси крена баланс и характеристики стабилизатора могут ухудшиться. После использования обязательно уберите лучи в положение по умолчанию.

## Кабели и аксессуары

| Кабели                                  | Разъем для Ronin 2  | Разъем для устройства  |
|---|---|--|
| Кабель питания для ARRI Alexa Mini      | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, вилка                   | Защелкивающийся разъем 2В 8 контактов, вилка                   |
| Кабель переключения для ARRI Alexa Mini | Защелкивающийся разъем 1В 14 контактов, вилка                   | Защелкивающийся разъем 1В 7 контактов, вилка                   |
| Кабель питания RED                      | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, вилка                   | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, розетка                |
| Кабель управления RED RCP               | Защелкивающийся разъем 1В 14 контактов, вилка                   | Защелкивающийся разъем 00В 4 контакта, вилка                   |
| Кабель питания для Ronin 2              | Защелкивающийся разъем 2В 10 контактов, вилка, для одного слота | Защелкивающийся разъем 2В 10 контактов, вилка, для двух слотов |
| 2-контактный кабель питания             | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, вилка                   | Защелкивающийся разъем 0В 2 контакта, вилка                    |

|   |   |                         |
|---|---|-------------------------|
| Кабель питания DC                       | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, вилка | DC 5,5x2,1 вилка        |
| Тройная распределительная коробка P-TAP | Защелкивающийся разъем 1В 4+2 контакта, вилка | P-TAPx3                 |
| Кабель SDI IN                           | Вилка BNC                                     | Вилка BNC               |
| Кабель SDI OUT                          | Вилка BNC                                     | Вилка BNC               |
| Кабель USB Type-C                       | USB Type-C                                    | USB Type-A              |
| Кабель UART - D-BUS                     | DJI 4 контакта                                | 3 контакта, сервокабель |

Верхний монтажный блок заменяет центральную ручку на раме Ronin 2. Он оснащен отверстиями 1/4"-20, которые позволяют прикреплять ручки и аксессуары других производителей.

Универсальное крепление предлагает точку крепления для стабилизатора, которая позволяет устанавливать его на различные платформы, например на операторский кран, автомобильное крепление или трос.



Не используйте несертифицированные аксессуары/кабели, поскольку они могут повредить ваш стабилизатор Ronin 2 и аннулировать гарантию.

# Балансировка

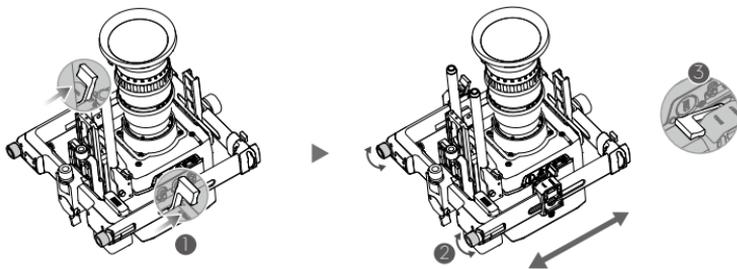
Для повышения качества работы Ronin 2 необходимо правильно его сбалансировать. Точная балансировка очень важна в том случае, если Ronin 2 будет использоваться в условиях, сопряженных с быстрыми движениями или ускорением (на бегу, во время езды на мотоцикле или в автомобиле, при съемке с летательного аппарата и т. д.). Правильная балансировка также увеличивает время работы аккумулятора. Перед включением Ronin 2 и настройкой программного обеспечения необходимо выполнить балансировку по трем осям.

## Перед балансировкой

1. Перед выполнением балансировки камеры подключите кабель SDI и кабель питания камеры и установите систему фокусировки.
2. Перед установкой камеры на стабилизатор и выполнением балансировки необходимо провести полную настройку всех элементов камеры, включая аксессуары и соединения кабелей. Если камера снабжена объективом, снимите его перед балансировкой.
3. Во время балансировки Ronin 2 и камера должны быть выключены.

## Шаг 1: балансировка вертикального наклона

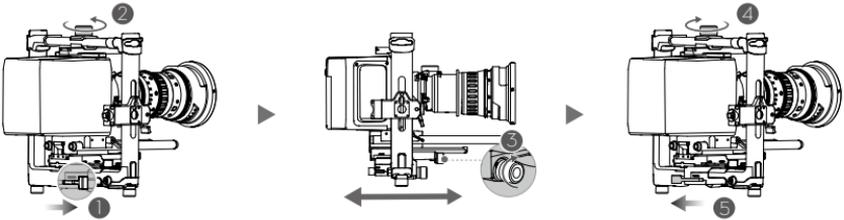
1. Разблокируйте ось наклона. Поверните ось наклона так, чтобы объектив камеры был направлен вверх.
2. Сдвиньте боковые рычаги ① вверх в разблокированное положение. Затем отрегулируйте балансировку камеры, поворачивая ручку регулировки ②. Регулируйте до тех пор, пока камера не будет сбалансирована без наклонов вверх-вниз.
3. Затяните рычаги ③.



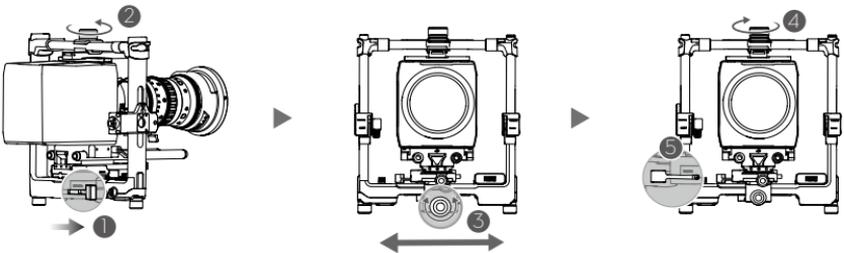
**⚠** Убедитесь, что отметки измерений на обеих вертикальных ручках совпадают. Их несовпадение может привести к тому, что конструкцию может перекосять с одной стороны, а это, в свою очередь, может привести к заклиниванию двигателя наклона.

**Шаг 2: балансировка глубины оси наклона**

1. Поверните ось наклона так, чтобы объектив камеры был направлен вперед.
2. Переведите рычаг ① в разблокированное положение и затем ослабьте верхний фиксатор ②. Отрегулируйте балансировку камеры, поворачивая ручку регулировки ③ до тех пор, пока камера не будет оставаться неподвижной при повороте оси наклона на 45 градусов вверх или вниз.
3. Затяните фиксатор ④ и переведите рычаг ⑤ в заблокированное положение.
4. Заблокируйте ось наклона.

**Шаг 3: балансировка оси крена**

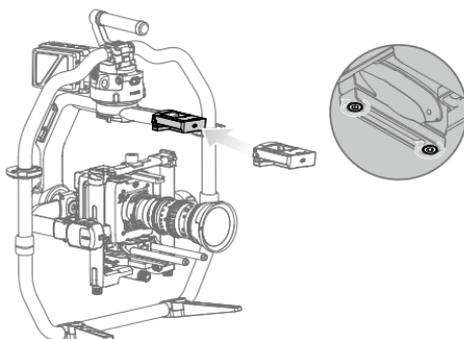
1. Разблокируйте ось крена.
2. Переведите рычаг ① в разблокированное положение, затем ослабьте верхний фиксатор ②. Настройте положение камеры, поворачивая ручку регулировки ③ до тех пор, пока камера не будет оставаться неподвижной при повороте оси наклона на 45 градусов влево или вправо.
3. Затяните фиксатор ④ и переведите рычаг ⑤ в заблокированное положение.
4. Заблокируйте ось крена.



⚠ Перепроверьте балансировку оси наклона. Ослабьте фиксатор и отрегулируйте положение камеры, если ось наклона не сбалансирована.

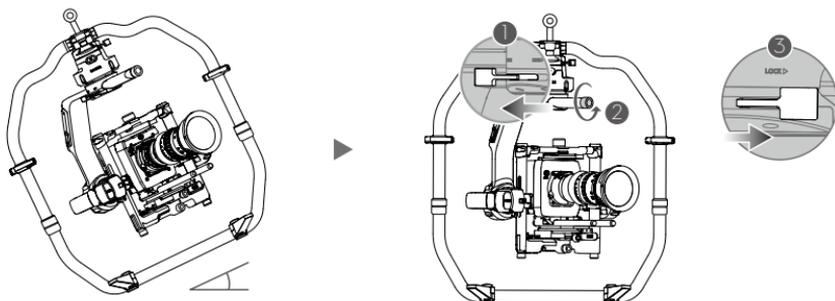
## Шаг 4: балансировка оси поворота

Обратите внимание: для улучшения работы стабилизатора рекомендуется устанавливать предоставленный MotionBlock перед выполнением балансировки оси поворота при съемке на большой скорости. Закрепите MotionBlock на оси поворота и затяните винты, как показано на изображении.



**⚠** Если необходимо установить систему камер большего размера и нельзя использовать MotionBlock из-за положения балансировки оси крена, воспользуйтесь дополнительными противовесами. Для получения дополнительной информации посетите официальный интернет-магазин DJI.

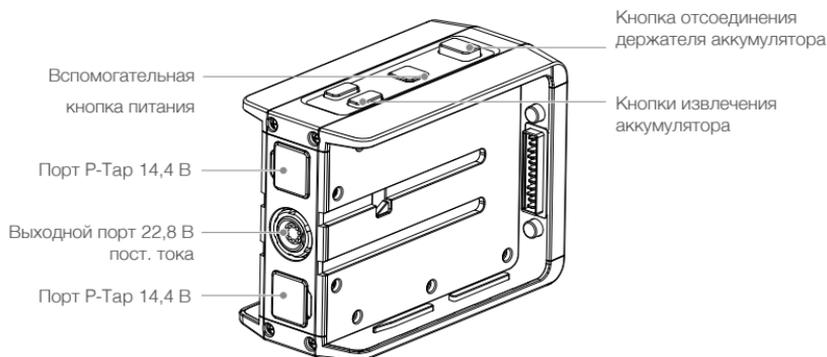
1. Разблокируйте ось поворота. Поднимите одну сторону рукоятки.
2. Переведите рычаг ① в разблокированное положение, затем отрегулируйте положение камеры, поворачивая ручку регулировки ② до тех пор, пока камера не будет оставаться неподвижной при повороте оси поворота на 45 градусов во время подъема одной стороны рукоятки.
3. Затяните рычаг ③.



**⚠** Воспользуйтесь дополнительными противовесами, если необходимо установить систему камер, которую невозможно сдвинуть назад для выполнения балансировки.

# Аккумулятор Intelligent Battery

Ronin 2 оснащен системой питания с двумя аккумуляторами, поддерживающими функцию "горячей замены". Это позволяет стабилизатору работать без прерывания съемки. Емкость аккумулятора Intelligent Battery TB50 составляет 4280 мАч, напряжение — 22,8 В. Кроме того, этот аккумулятор обладает различными функциями управления питанием. Когда аккумулятор Intelligent Battery полностью заряжен, он может обеспечить питание для всей системы, включая стабилизатор, камеру, систему фокусировки и монитор, в течение примерно 2,5 часов. При подключении к питанию только стабилизатора аккумулятор TB50 может проработать до 8 часов.



Двойное крепление аккумуляторов TB50



Аккумулятор Intelligent Battery TB50

## Функции аккумулятора Intelligent Battery

1. Отображение уровня заряда аккумулятора: светодиодные индикаторы отображают текущий уровень заряда аккумулятора.
2. Функция автоматической разрядки: если аккумулятор не эксплуатируется в течение 10 дней, то он автоматически разряжается до уровня ниже 70%. Это позволяет предотвратить возможную деформацию аккумулятора. Чтобы выйти из состояния ожидания, нажмите кнопку «Power Level» (Уровень мощности) для проверки уровня заряда аккумулятора. Процесс разрядки до уровня 65% занимает примерно три дня. Во время разрядки аккумулятор может слегка нагреваться. Пороговые значения разрядки можно установить в приложении DJI Assistant 2.

3. Функция балансировки: напряжение каждой зарядки автоматически балансируется при зарядке аккумулятора.
4. Защита от перезарядки: зарядка автоматически останавливается при достижении уровня полного заряда аккумулятора.
5. Защита от перегрева: зарядка аккумулятора выполняется только при температуре окружающей среды в диапазоне 5-45 °C (41-113 °F).
6. Защита от сверхтоков: аккумулятор прекращает зарядку при обнаружении сверхвысокой силы тока (выше 10 A).
7. Защита от чрезмерной разрядки: если аккумуляторная батарея разряжена до 2,8 В и не используется, выход тока будет отключен, чтобы предотвратить серьезное повреждение аккумулятора. Функция защиты от перезарядки отключается во время разрядки аккумуляторов в процессе использования, чтобы продлить время работы. В этом случае напряжение аккумулятора ниже 2 В может стать причиной угрозы безопасности, например возгорания во время зарядки. Чтобы предотвратить это, аккумулятор не будет заряжаться, если напряжение хотя бы одной ячейки ниже 2 В. Не используйте аккумуляторы, подходящие под это описание. Будьте бдительны, чтобы избежать чрезмерной разрядки аккумулятора и не допустить его необратимого повреждения.
8. Защита от короткого замыкания: автоматически прекращает питание при обнаружении короткого замыкания.
9. Защита от повреждения ячеек аккумулятора: при обнаружении повреждения ячейки аккумулятора на экране приложения DJI Assistant 2 появится сообщение с предупреждением.
10. Режим ожидания: режим ожидания вводится для экономии энергии на то время, когда аккумулятор не используется.
11. Связь: на стабилизаторе указано напряжение, емкость, ток и другая соответствующая информация.
12. Соединение аккумуляторов: при работе Ronin 2 от двух аккумуляторов (с элементами, подключенными параллельно) необходимо, чтобы два аккумулятора имели схожие параметры, например внутреннее сопротивление. В начале рекомендуется использовать два аккумулятора. Соединение может быть выполнено с помощью приложения DJI Assistant 2, которое также будет выдавать сообщение в случае использования несоединенных аккумуляторов. Зарядный концентратор аккумулятора Intelligent Battery заряжает соединенные аккумуляторы одновременно.
13. Обогрев: аккумуляторы могут работать даже в холодную погоду. Подробнее см. в разделе «Использование аккумулятора».

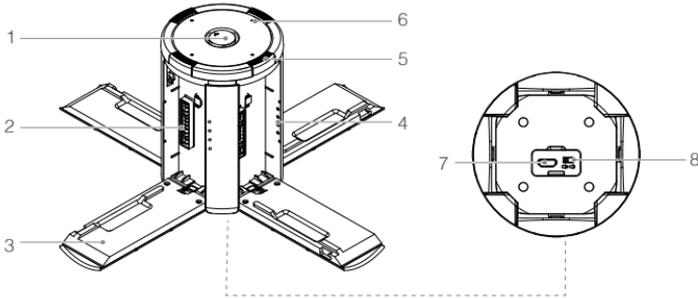


Перед использованием ознакомьтесь с руководством пользователя, заявлением об отказе от ответственности и инструкциями по технике безопасности при работе с аккумулятором. Пользователи несут полную ответственность за эксплуатацию изделия.

---

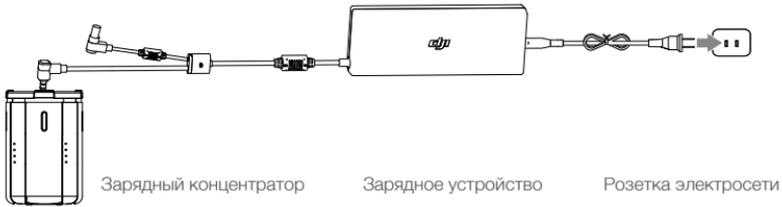
## Зарядка аккумулятора Intelligent Battery

Зарядный концентратор Ronin 2 Quad предназначен для использования с зарядным устройством для аккумулятора Ronin 2. Он может заряжать одновременно до четырех аккумуляторов Intelligent Battery. Аккумуляторная пара с более высоким уровнем заряда будет заряжена первой. Если аккумуляторы не соединены, то зарядный концентратор будет заряжать аккумуляторы по порядку в соответствии с уровнем их заряда — от самого высокого к самому низкому. Соединение можно осуществить с помощью приложения DJI Assistant 2.

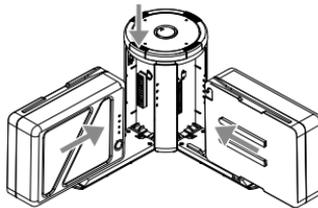


- |  |  |
|--|--|
| 1. Разъем питания                        | 5. Кнопка разблокировки крышки/ аккумулятора |
| 2. Порт зарядки                          | 6. Светодиодные индикаторы состояния         |
| 3. Крышка порта зарядки                  | 7. Порт обновления прошивки (Micro USB)      |
| 4. Индикаторы уровня заряда аккумулятора | 8. Переключатель динамика                    |

1. Подключите зарядное устройство для аккумуляторов к разъему питания (100-240 В, 50/60 Гц), затем снимите резиновую крышку на розетке, чтобы подключить зарядный концентратор к зарядному устройству для аккумуляторов.



2. Нажмите кнопку отсоединения и откройте крышку соответствующего порта для зарядки. Чтобы начать зарядку, установите аккумулятор Intelligent Battery в порт зарядки.



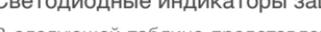
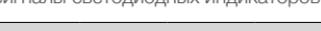
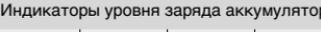
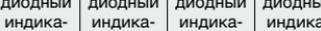
Более подробную информацию о схемах мигания светодиодного индикатора состояния см. в разделе «Расшифровка значений сигналов светодиодного индикатора». Когда зарядка будет окончена, динамик начнет издавать звуковой сигнал. Более подробную информацию о звуковых комбинациях динамика см. в разделе «Расшифровка значений звуковых сигналов динамика».

- ⚠ • Нажмите кнопку отсоединения, чтобы отсоединить аккумуляторы после завершения зарядки.
- НЕ оставляйте металлические клеммы на открытом воздухе, если они не используются.

## Расшифровка значений сигналов светодиодного индикатора

| Светодиодный индикатор состояния (зарядный концентратор)                                |                                    | Расшифровка  |
|---|------------------------------------|--|
|  ..... | Зеленый индикатор мигает           | Зарядка  |
|  —     | Зеленый индикатор горит непрерывно | Зарядка завершена  |
|  ..... | Красный индикатор мигает           | Ошибка зарядного устройства для аккумулятора. Повторите операцию с официальным зарядным устройством. |
|  —     | Красный индикатор горит непрерывно | Неисправность аккумулятора Intelligent Battery   |
|  ..... | Желтый индикатор мигает            | Слишком высокая/низкая температура аккумулятора.   |
|  —     | Желтый индикатор горит непрерывно  | Готов к зарядке  |
|  ..... | Чередование зеленого мигания       | Аккумулятор Intelligent Battery не обнаружен   |

### Индикаторы уровня заряда аккумулятора при зарядке (аккумулятора)

| Светодиодный индикатор 1  | Светодиодный индикатор 2  | Светодиодный индикатор 3  | Светодиодный индикатор 4  | Уровень заряда аккумулятора |
|---|---|---|---|-----------------------------|
|    |    |    |    | 0%~50%                      |
|    |    |    |    | 50%~75%                     |
|    |   |  |  | 75%~100%                    |
|  |  |  |  | Полностью заряжен           |

### Светодиодные индикаторы защиты зарядки

В следующей таблице представлены способы защиты аккумулятора и соответствующие сигналы светодиодных индикаторов состояния.

### Индикаторы уровня заряда аккумулятора для его защиты

| Светодиодный индикатор 1  | Светодиодный индикатор 2  | Светодиодный индикатор 3  | Светодиодный индикатор 4  | Характер мигания                                   | Расшифровка                                  |
|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 2 мигает два раза в секунду | Обнаружен сверхток                           |
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 2 мигает три раза в секунду | Обнаружено короткое замыкание                |
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 3 мигает два раза в секунду | Обнаружена избыточная зарядка                |
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 3 мигает три раза в секунду | Обнаружено избыточное напряжение             |
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 4 мигает два раза в секунду | Температура зарядки слишком низкая (<0 °C)   |
|  |  |  |  | Светодиодный индикатор 4 мигает три раза в секунду | Температура зарядки слишком высокая (>40 °C) |

После устранения любой из вышеупомянутых проблем защиты нажмите кнопку уровня заряда аккумулятора, чтобы выключить индикатор уровня заряда аккумулятора. Отсоедините аккумулятор Intelligent Battery от зарядного устройства. Для возобновления зарядки снова подсоедините аккумулятор к зарядному устройству. Следует помнить о том, что не обязательно отсоединять и снова подсоединять зарядное устройство в случае несоответствующей температуры в помещении. Зарядное устройство само возобновит зарядку при достижении нормальной температуры.

**⚠** Компания DJI не принимает на себя ответственность за какие-либо повреждения, вызванные зарядными устройствами других производителей.

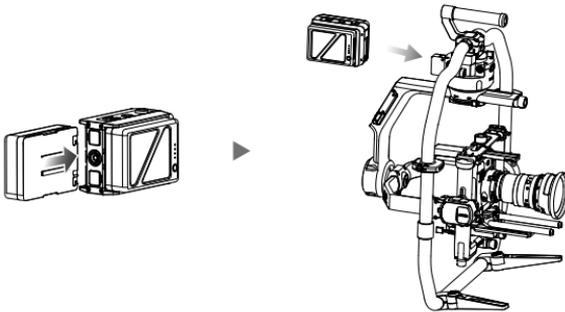
## Расшифровка значений звуковых сигналов динамика

Переключите выключатель динамика, чтобы включить или выключить звуковой сигнал.

| Описание   | Звуковая комбинация   |
|--|---|
| Для включения переместите переключатель зуммера            | Краткий звуковой сигнал   |
| Подсоедините зарядное устройство для аккумулятора          | Краткий звуковой сигнал   |
| Аккумуляторная пара полностью заряжена                     | Краткий звуковой сигнал   |
| Четыре аккумулятора Intelligent Battery полностью заряжены | Переменные два коротких и один длинный звуковой сигнал на протяжении 1 часа |

## Установка аккумулятора Intelligent Battery

1. Установите аккумуляторы Intelligent Battery в держатель аккумулятора до активации кнопок извлечения аккумулятора.
2. Прикрепите держатель аккумулятора к стабилизатору до активации кнопки отсоединения.



3. Во время использования держатель аккумулятора можно отделить от Ronin 2. Включите Ronin 2, подключив выходной порт 22,8 В пост. тока на держателе аккумулятора к разъему питания стабилизатора с помощью прилагаемого кабеля питания Ronin 2.

- ⚠**
- Неправильная установка аккумулятора может привести к (1) падению аккумулятора во время использования, (2) плохому соединению с аккумулятором или (3) отсутствию доступа к информации об аккумуляторе.
  - Обязательно нажмите кнопку отсоединения на верхней части зарядного концентратора перед снятием аккумулятора.

## Эксплуатация аккумулятора Intelligent Battery

### Проверьте уровень заряда аккумулятора

Нажмите кнопку на аккумуляторе один раз, чтобы проверить уровень его заряда.

### Включение/выключение

Нажмите и удерживайте кнопку питания на стабилизаторе или держателе аккумулятора для включения Ronin 2. Перед включением Ronin 2 убедитесь в том, что вы разблокировали оси поворота, наклона и крена.

### Обогрев аккумулятора

**Ручной обогрев:** чтобы начать ручной прогрев аккумулятора, нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3 секунд, когда аккумулятор выключен.

Аккумулятор начинает прогреваться, когда температура опускается ниже 15 °C (59 °F). По мере его прогрева светодиодные индикаторы состояния 1-2 и 3-4 будут поочередно мигать. обогрев аккумулятора прекратится в тот момент, когда температура достигнет 20 °C (68 °F). Температура аккумулятора будет поддерживаться в диапазоне 15-20 °C (59-68 °F). Если светодиодные индикаторы состояния 1 и 4 мигают попеременно, это означает, что температура выше 15 °C (59 °F). Это будет продолжаться примерно 30 минут, затем Ronin 2 автоматически отключится.

**Автоматический обогрев:** установите аккумуляторы на Держатель аккумулятора и включите питание. Если температура аккумулятора ниже 15 °C (59 °F), начнется его автоматический прогрев. Проверьте текущий уровень заряда по светодиодным индикаторам состояния.

### Предупреждение о работе при низких температурах

1. Эффективность работы аккумулятора Intelligent Battery значительно снижается при низких температурах (температура воздуха ниже 5 °C / 41 °F). Перед использованием убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен, а напряжение на элементе составляет 4,35 В.
2. В условиях очень холодной погоды температура аккумулятора может быть недостаточно высокой даже после прогрева. В этих случаях изолируйте аккумулятор согласно требованиям.
3. Чтобы обеспечить оптимальную производительность, при использовании поддерживайте температуру аккумулятора Intelligent Battery выше 20 °C (68 °F).

# Настройки стабилизатора

## Настройки встроенной сенсорной панели

После балансировки и включения питания на Ronin 2 можно выбрать настройки стабилизатора непосредственно на встроенной сенсорной панели.

### Описание кнопок



#### 1. Кнопка режима установки

Нажмите кнопку режима установки, чтобы выбрать режим установки.

«Handheld» (Режим съемки с рук): при использовании ручного стабилизатора Ronin 2 выберите режим съемки с рук.

«Car Mount» (Режим съемки с автомобиля): если Ronin 2 установлен на операторских кранах на автомобиле, выберите режим съемки с автомобиля. Ronin 2 может оставаться стабильным в условиях высокой скорости с использованием встроенного модуля GPS и обеспечивает высокую прочность крепления.

«Aerial» (Воздушный режим): выберите воздушный режим при установке Ronin 2 на летательный аппарат и подключите стабилизатор к полетному контроллеру DJI A3.

«Tripod Mode» (Режим штатива): при ведении статических съемок или при использовании подвесной камеры выберите режим штатива. Стабилизатор не будет смещаться даже в течение длительных периодов съемок.



Если требуется использовать Ronin 2 на разных платформах и переключаться между ними, рекомендуется выбрать режимы установки, перечисленные ниже:

- Воздушный режим, съемка с автомобиля и рук: выберите воздушный режим.
- Воздушный режим и съемка с рук: выберите воздушный режим.
- Съемка с автомобиля и рук: выберите режим съемки с автомобиля.

#### 2. Кнопка режима следования

Нажмите кнопку режима следования, чтобы выбрать режим следования.

«Free Mode» (Режим без ограничений): Ronin 2 будет оставаться неподвижным вне зависимости от движений рукоятки.

«Follow Mode» (Режим следования): если режим следования включен, то оператор камеры может «управлять» Ronin 2 на выбранной оси. При повороте рукоятки влево или вправо, камера плавно двигается в соответствии с командами пользователя и останавливается под заданным углом. В этом режиме применяются настройки SmoothTrack, а настройки для осей поворота, крена и наклона могут быть отрегулированы независимо. Настройки SmoothTrack применяются при включенном режиме следования. Они не связаны со свободным режимом, режимом повторной центровки или режимом с видом от первого лица.

**Режим с видом от первого лица:** стабилизатор будет синхронизировать свое положение с перемещением рукоятки, включая крен, предоставляя вид от первого лица.

**«Recenter Mode» (Режим повторной центровки):** стабилизатор переориентирует и повторно установит угол поворота так, чтобы он был направлен вперед.

### 3. Кнопка возврата

Нажмите один раз для возврата в предыдущее меню.

### 4. Кнопка-переключатель

Нажмите один раз для переключения между подменю.

### 5. Безупорный регулятор

Поверните, чтобы выбрать настройки.

### 6. Кнопка ОК

Нажмите один раз, чтобы подтвердить выбор.

### 7. Кнопка блокировки

Нажмите, чтобы заблокировать сенсорную панель во время использования и избежать неожиданного срабатывания.

### 8. Кнопка остановки электродвигателя

Нажмите один раз, чтобы отключить двигатель, не включая стабилизатор.

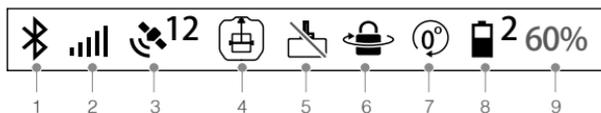
### 9. Порт D-Bus

Для подключения к Futaba и пультам дистанционного управления, работающих с протоколом Futaba, от других производителей.

### 10. Порт USB Type-C

Используется для обновления прошивки через USB-соединение.

## Описание значков верхней полосы



#### 1. Состояние соединения Bluetooth

✎: указывает, что приложение Ronin 2 подключено.

#### 2. Качество сигнала пульта дистанционного управления

▬▬▬: отображает качество сигнала пульта.

#### 3. Качество сигнала спутников

📶<sup>12</sup>: отображает качество текущего сигнала спутников.

#### 4. Режим установки

👤: режим съемки с рук.

🚗: режим съемки с автомобиля.

🌬️: воздушный режим.

📷: режим штатива.

#### 5. Пауза двигателя

🛑: указывает на то, что двигатель выключен.

## 6. Режим блокировки поворота

 : указывает на то, что стабилизатор находится в режиме блокировки поворота, а электродвигатель оси поворота выключен.

## 7. Режим следования

-  : свободный режим.
-  : режим следования.
-  : режим с видом от первого лица.
-  : режим повторной центровки.

## 8. Номер рабочего аккумулятора

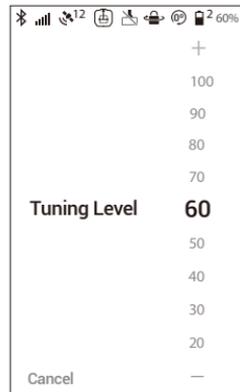
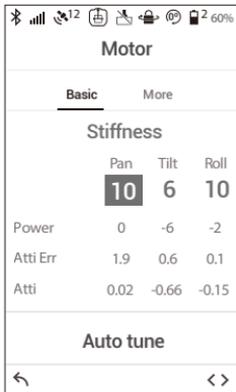
 <sup>2</sup> : показывает количество работающих в настоящее время аккумуляторов. Ronin 2 может работать с одним или двумя аккумуляторами.

## 9. Уровень заряда аккумулятора

**60%** : отображается текущий уровень заряда аккумулятора.

## Основные настройки

### Настройки двигателя



## 1. Основные настройки двигателя

Для автоматической настройки параметров каждого двигателя рекомендуется выбрать функцию «Auto Tune» (Автонастройка).

Auto Tune (Автонастройка): чтобы начать процесс автоматической настройки, необходимо выбрать степень жесткости (Stiffness Grade). Величина жесткости определяется системой стабилизатора в соответствии с нагрузками стабилизатора. 100% — максимальное значение жесткости. Например, если нагрузка составляет 8 кг, а 100% значения жесткости, обеспечиваемого автоматической настройкой, составляет 50, то выбор значения 60% означает, что жесткость будет равна 30. Рекомендуется выбирать 60% для режима съемки с рук и 80% для режима съемки с автомобиля или воздушного режима.

Если производительность стабилизатора после автоматической настройки не идеальна, или если что-то вызывает сбой автонастройки (если нагрузка включает слишком много аксессуаров или инерция вращения слишком велика), необходима ручная регулировка. Прежде чем пытаться вручную настроить параметры, сбросьте настройки стабилизатора до значения по умолчанию.

**Stiffness (Жесткость):** перед настройкой значения жесткости выберите режим установки. Благодаря регулированию жесткости двигателя пользователь может точно настроить мощность моторов при оценке и балансировке веса на каждой оси. Убедитесь, что вы оставили дополнительный запас для этой настройки, чтобы обеспечить стабильность в любое время. Например, если ось поворота начинает дрожать при жесткости 40, уменьшите значение до 32. При съемке с рук, если значение жесткости, установленное для оси крена, равно 20, но колебания оси крена влияют на качество кадров, это означает, что значение жесткости слишком низкое и не обеспечивает оптимальную стабильность. Попробуйте увеличить значение жесткости до 30.

**Strength (Скорость реагирования):** рекомендуется оставить значение этой настройку по умолчанию. Регулировка скорости реагирования двигателя позволяет свести к минимуму ошибку пространственного положения Ronin 2. Этот параметр влияет на то, как быстро Ronin 2 будет реагировать на изменения ориентации. Если вы наблюдаете какие-либо необычные ошибки (более 1 ошибки в показаниях), связанные с пространственным положением, то их можно свести к минимуму за счет увеличения скорости реагирования двигателя. Тем не менее, слишком сильное увеличение этого параметра может привести к нарушению регулировки ориентации Ronin 2 и вызвать его колебания. Если значение скорости реагирования установлено равным 10 и ось поворота не может остановиться сразу после быстрого вращения, попробуйте уменьшить значение до 6.

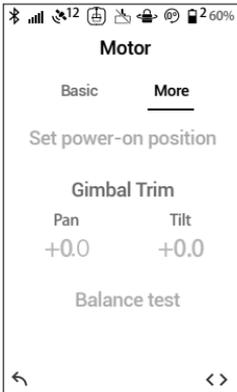
**Filter (Фильтр):** эта настройка может уменьшить высокочастотные колебания Ronin 2. Если Ronin 2 вибрирует с высокой частотой, вы можете ощущать онемение при касании двигателей стабилизаторов на каждой оси. В таких случаях рекомендуется уменьшить настройки фильтра.

**Control (Управление):** рекомендуется оставить значение этого параметра по умолчанию. Он позволяет Ronin 2 лучше обрабатывать низкочастотные колебания. Если ваш Ronin 2 вибрирует в видимом диапазоне, эти колебания можно подавить, увеличив значение данного параметра. Если вибрация сохраняется на низкой частоте, уменьшите значение параметра. Для выставления оптимального значения параметра может потребоваться повторная настройка.

| Нагрузки (кг) | Жесткость  |        |      | Скорость реагирования                              |        |      | Фильтр   |        |      | Управление   |        |      |
|---------------|--|--------|------|--|--------|------|--|--------|------|--|--------|------|
|               | Поворот  | Наклон | Крен | Поворот  | Наклон | Крен | Поворот  | Наклон | Крен | Поворот  | Наклон | Крен |
| 0             | 10   | 6      | 10   | 10   | 10     | 10   | 30   | 45     | 45   | 26   | 28     | 28   |
| 0-2 кг        | 25   | 20     | 20   | 10   | 10     | 10   | 30   | 45     | 45   | 26   | 28     | 28   |
| 2-4 кг        | 35   | 30     | 30   | 10   | 10     | 10   | 30   | 45     | 45   | 26   | 28     | 28   |
| 4-6 кг        | 40   | 40     | 35   | 10   | 10     | 10   | 30   | 40     | 40   | 26   | 28     | 28   |
| 6-8 кг        | 45   | 45     | 40   | 10   | 10     | 10   | 25   | 35     | 35   | 26   | 28     | 28   |
| 8-10 кг       | 50   | 50     | 40   | 10   | 10     | 10   | 25   | 35     | 35   | 26   | 28     | 28   |
| 10-12 кг      | 55   | 55     | 45   | 10   | 10     | 10   | 20   | 30     | 30   | 26   | 28     | 28   |
| 12-13,6 кг    | 60   | 55     | 45   | 10   | 10     | 10   | 20   | 25     | 25   | 26   | 28     | 28   |
| Примечания    | Значения выше приведены для справки. Вы можете отрегулировать значение в пределах 10 по необходимости. |        |      | Рекомендуется использовать настройки по умолчанию. |        |      | Значения выше приведены для справки. Вы можете отрегулировать значение в пределах 10 по необходимости. |        |      | Рекомендуется использовать настройки по умолчанию. |        |      |

- ⚠️ Рекомендуется использовать пульт дистанционного управления для проверки оси поворота и наклона. Регулируйте оси поворота и наклона по всем углам, чтобы определить наличие вибрации. Если ось поворота или наклона дрожит один раз и после этого не дрожит, это нормально.

## 2. Дополнительные настройки

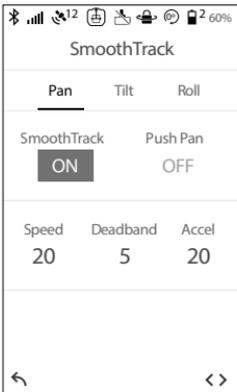


Установите положение включения: положение включения питания можно не устанавливать, если для этого нет особых требований. Чтобы установить положение включения питания, отрегулируйте положение поворота по необходимости, а затем нажмите кнопку ОК для подтверждения. Ronin 2 запишет это новое положение, и ось поворота будет оставаться в записанном положении при перезапуске.

Выравнивание стабилизатора: для точной настройки оси поворота или наклона. Значение по умолчанию равно 0, это означает, что двигатель находится в центральном положении и его не обязательно изменять.

Balance Test (Проверка балансировки): точки поворота, наклона и крена будут автоматически поворачиваться, чтобы проверить состояние балансировки после выбора проверки балансировки. Перед началом проверки балансировки убедитесь в том, что стабилизатор ничем не загорожен. Не выполняйте проверку балансировки, если стабилизатор установлен в режим повторной центровки.

## SmoothTrack Settings (Настройки SmoothTrack)



Настройки для осей поворота, крена и наклона можно отрегулировать отдельно.

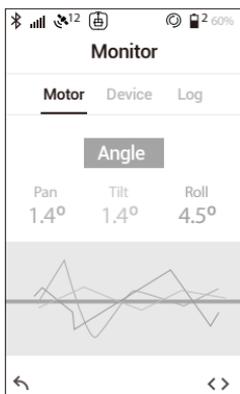
Push Pan (Толкание оси поворота) (Push Tilt (Толкание оси наклона)): включите режим толкания оси поворота или наклона, чтобы обеспечить регулирование этих осей вручную при включенном Ronin 2.

Speed (Скорость): параметр скорости определяет скорость движения камеры при перемещении по оси поворота, крена или наклона.

Диапазон нечувствительности определяет расстояние, на которое может переместиться стабилизатор перед тем, как камера сместится по оси поворота/крена/наклона.

Ускорение определяет скорость реакции камеры на движение рукоятки по оси поворота, наклона и крена.

## Monitor (Монитор)



### 1. Motor (Электродвигатель)

Отображает мощность, угол и температуру двигателей. Если значение показателя мощности какого-либо двигателя больше 10, это, скорее всего, означает, что механическая балансировка камеры была произведена неверно. Если камера сбалансирована хорошо, показатели по всем осям близки к 0. Необходимо отметить, что реальные значения могут меняться.

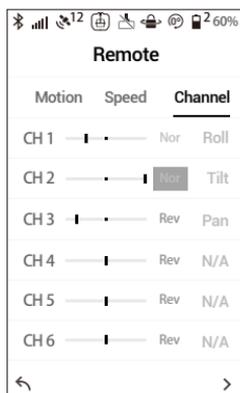
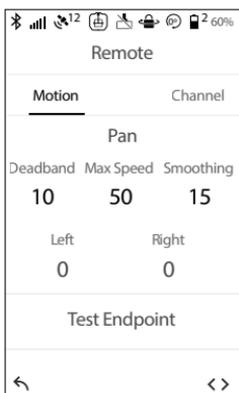
### 2. Device (Устройство)

Отображает состояние соединения с другими устройствами, такими как пульт дистанционного управления, GPS, полетный контроллер, DJI Focus и т. д.

### 3. Log (Журнал)

Отображает любую нестандартную информацию о состоянии стабилизатора.

## Настройки пульта дистанционного управления



### 1. Motion (Движение)

Пульт дистанционного управления может иметь независимо регулируемые настройки диапазона нечувствительности поворота, наклона и крена.

**Deadband (Диапазон нечувствительности):** чем больше значение, тем большее минимальное движение рычага управления требуется для движения стабилизатора.

**Max Speed (Максимальная скорость):** позволяет регулировать скорость вращения с пульта дистанционного управления.

**Smoothing (Сглаживание):** увеличение этого значения и выдача сигнала на управление джойстиком приводит к более плавному и медленному перемещению. Если значение сглаживания равно 0, вместо замедления будет происходить резкая остановка.

**Endpoint (Конечная точка):** ограничивает диапазон вращения стабилизатора, устанавливая конечную точку во время ввода данных контроллера.

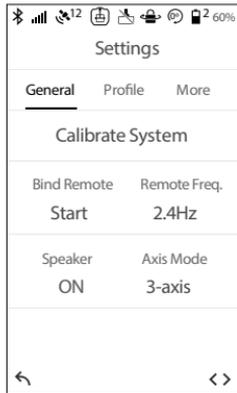
**Test Endpoint (Проверка конечной точки):** позволяет проверять конечные точки поворота и наклона. Перед тем как нажать на кнопку Test (Испытание), убедитесь, что камера может двигаться беспрепятственно.

- ⚠ По умолчанию значение конечной точки для оси поворота равно 180°. Это значит, что конечная точка для оси поворота не установлена и стабилизатор может непрерывно поворачиваться на 360°.

## 2. Channel (Канал)

Индикатор канала обеспечивает обратную связь во время удаленного управления стабилизатором. Каналы для поворота, наклона и крена могут быть переназначены. Также можно изменить направление каждой из осей.

## Настройки системы



### 1. General (Общие)

**Calibrate System (Калибровка системы):** используйте только в том случае, если вы заметили смещение по любой из осей. Чтобы выполнить калибровку системы, вставьте Ronin 2 в раму и надежно зафиксируйте его. Убедитесь в том, что никакие провода не мешают камере вращаться на 90° с опущенным объективом. Нажмите кнопку Calibrate System (Калибровка системы) и дождитесь завершения процесса. Обратите внимание, что во время выполнения калибровки Ronin 2 должен находиться на наладочной стойке.

**Bind Remote (Подключить пульт дистанционного управления):** выберите для установления связи с пультом дистанционного управления.

**Remote Freq. (Частота пульта дистанционного управления):** пульт дистанционного управления может работать на частоте Wi-Fi, равных ой 2,4. При обнаружении серьезных помех переключите рабочую частоту.

**Speaker (Динамик):** в комплект поставки Ronin 2 входит встроенный динамик, который подает предупреждающие звуковые сигналы при включении/выключении стабилизатора или обнаружении отклонений в состоянии системы. Динамик можно отключить с помощью встроенного экрана для более тихой съемки.

**Axis Mode (Режим осей):** выберите режим 3 осей и блокировки поворота.

## 2. Profile (Профиль)

Пользователь может сохранить специальную конфигурацию двигателей или сбросить до настроек по умолчанию.

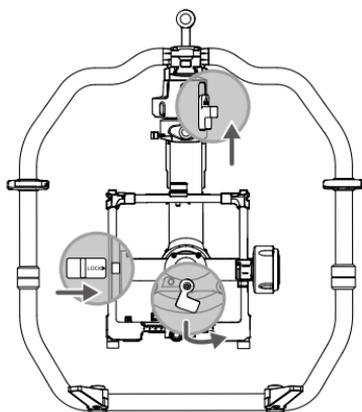
## 3. More (Подробнее)

**Access Log File (Доступ к файлу журнала):** Ronin 2 обладает встроенной памятью для записи данных. Если стабилизатор работает неправильно, обратитесь в службу поддержки DJI. Если предоставленные решения не помогут, служба поддержки DJI запросит файлы журнала для дальнейшего анализа. Доступ к файлам журнала возможен только по указанию специалиста службы поддержки DJI.

**Password (Пароль):** отображает пароль Bluetooth по умолчанию для вашего Ronin 2. Пароль можно изменить.

**Joint Angle Calibration (Калибровка угла соединения):** калибровка угла соединения необходима в том случае, если стабилизатор не может удерживать свою высоту, не может выполнить повторную центровку или если ось поворота смещается в режиме штатива. Чтобы начать калибровку, остановите двигатели, а затем заблокируйте ось поворота, наклона и крена. Затем выберите функцию калибровки угла соединения.

**Language (Язык):** доступен выбор английского или китайского языка.



**About (Сведения об устройстве):** отображает серийный номер и версию прошивки вашего Ronin 2.

## Страница Camera (Камера)

Зайдите на страницу камеры, чтобы управлять записью камеры и различными другими поддерживаемыми настройками, если подключен кабель управления камерой.

## Приложение Ronin 2

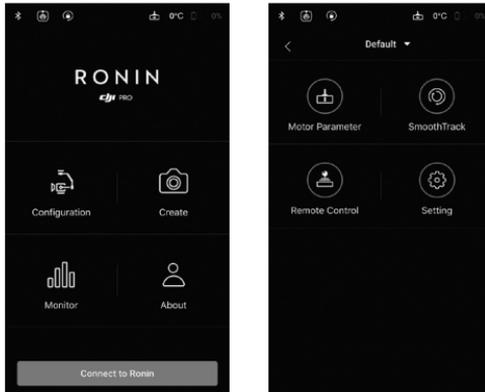
Приложение Ronin 2 позволяет дистанционно выбрать настройки стабилизатора. Кроме того, в меню Create (Создать) добавлены новые интеллектуальные функции, такие как Track, SamAnchor и т. д.

Используйте приложение Ronin 2 для первичной активации Ronin 2. Для активации продукта требуется подключение к Интернету.



## Configuration (Конфигурация)

Вы можете использовать настройки по умолчанию или настроить и сохранить несколько настраиваемых профилей.



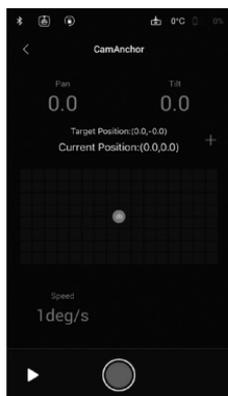
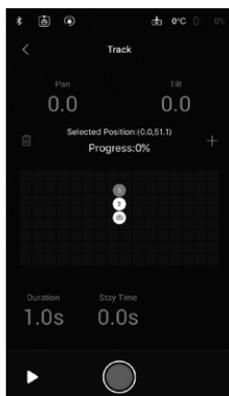
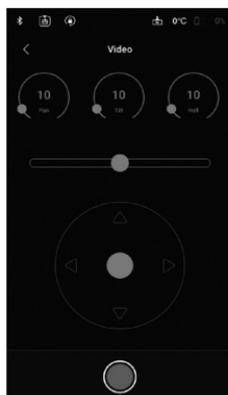
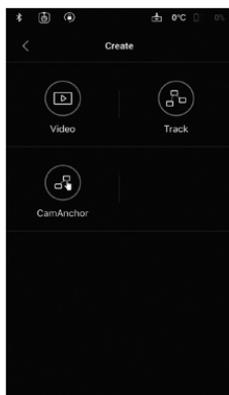
Параметры Motor Settings (настройки двигателя), SmoothTrack, Remote Control (пульт дистанционного управления) и General (Общие) соответствуют аналогичным функциям на встроенной сенсорной панели. Дополнительную информацию см. в разделе выше или нажмите значок со знаком вопроса, чтобы прочитать основные рекомендации.

## Create (Создать)

Меню Create включает функции Video, Track и CamAnchor.



- При использовании функций из меню Create убедитесь в том, что Ronin 2 находится в режиме следования или свободном режиме.
- В этом случае рекомендуется использовать Ronin 2 на штативе.



## Video (Видео)

Мобильное устройство может быть использовано для управления камерой при записи видео.

Ручки регулировки скорости: поворачивайте ручки регулировки скорости, чтобы настроить максимальную скорость по каждой оси.

Ползунок крена: перемещайте ползунок, чтобы управлять движением оси крена.

Джойстик управления: сдвиньте джойстик влево или вправо, чтобы управлять движением оси поворота, и сдвиньте джойстик вверх или вниз, чтобы управлять перемещением по оси наклона.

Кнопка записи: нажмите, чтобы начать/остановить запись.

## Отслеживание

Коснитесь экрана, чтобы выбрать несколько положений, камера будет использовать выбранные положения в качестве точек для записи видео.

  Настройки положения: возможен выбор до 10 отдельных положений. Коснитесь **+**, чтобы добавить положение, и нажмите , чтобы удалить.

Duration (Продолжительность) Stay Time (Время ожидания)  
1,0 с 0,0 с Настройки времени: Duration (Продолжительность) — это время, в течение которого камера будет перемещаться между двумя положениями, а Stay Time (Время ожидания) — это время, в течение которого она будет оставаться в текущем положении.

 Кнопка предварительного просмотра: нажмите кнопку предварительного просмотра, чтобы проверить правильность положения.

 Кнопка записи: нажмите, чтобы начать/остановить запись.

## CamAnchor

В CamAnchor можно управлять перемещением камеры и записывать видео между различными целевыми положениями.

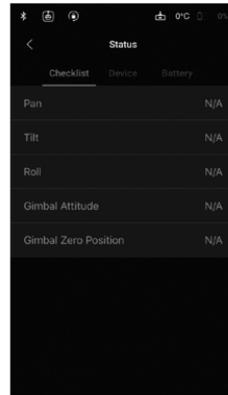
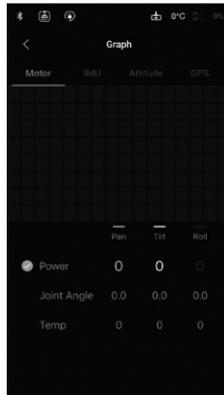
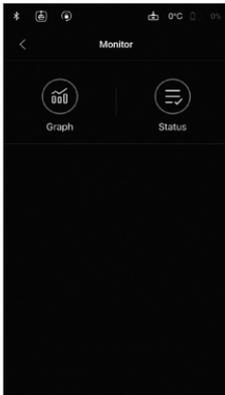
 Целевое положение: нажмите для выбора целевых положений.

Speed (Скорость)  
1 град/с Speed (Скорость): определяет скорость, с которой камера будет перемещаться между целевыми положениями.

 Кнопка предварительного просмотра: нажмите, чтобы посмотреть, насколько подходят выбранные положения.

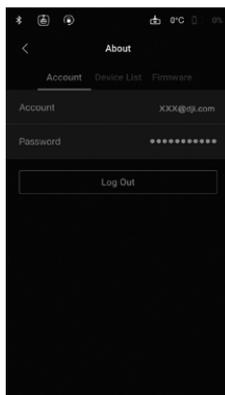
 Кнопка записи: нажмите, чтобы начать запись. Переключитесь в другое целевое положение, и камера переместится в это положение с установленной скоростью.

## Monitor (Монитор)



Отображает состояние двигателей, ИНС (инерциальной навигационной системы), модуля спутниковой связи, подключенных устройств и аккумуляторов, а также пространственное положение.

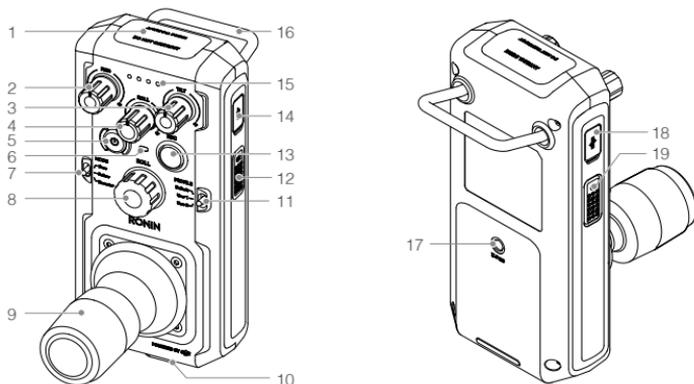
## About (Сведения)



Отображает информацию об учетной записи, версию прошивки и т. д.

# Пульт дистанционного управления

## Схема пульта дистанционного управления



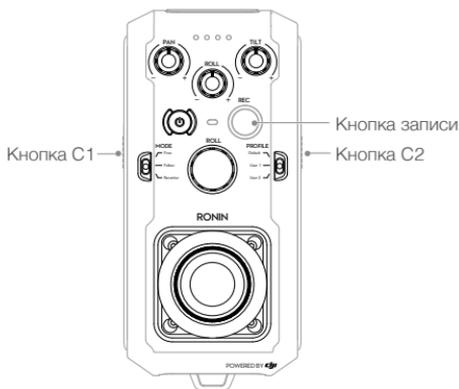
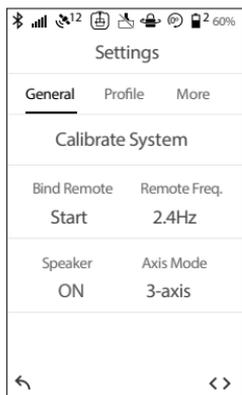
1. Встроенная антенна  
Не закрывайте антенну.
2. Рукоятка управления скоростью поворота  
Поворачивайте рукоятку управления скоростью, чтобы настроить максимальную скорость по оси поворота.
3. Рукоятка управления скоростью наклона  
Поворачивайте рукоятку управления скоростью, чтобы настроить максимальную скорость по оси наклона.
4. Рукоятка управления скоростью крена  
Поворачивайте рукоятку управления скоростью, чтобы настроить максимальную скорость по оси крена.
5. Кнопка питания  
Чтобы включить или выключить пульт дистанционного управления, нажмите и удерживайте кнопку питания.
6. Светодиодный индикатор состояния  
Если светодиодный индикатор состояния постоянно горит зеленым светом, то пульт подключен к стабилизатору. Если светодиодный индикатор состояния постоянно горит красным светом, пульт дистанционного управления отключен от стабилизатора. Мигающий красный свет означает, что пульт дистанционного управления и стабилизатор находятся в процессе установления связи.
7. Переключатель режима  
Переключение между различными режимами следования: Free (свободный), Follow (следование) и Recenter (повторная центровка).
8. Рукоятка крена  
Поверните рукоятку для управления перемещением по оси крена (настройки по умолчанию можно изменить).
9. Джойстик управления  
Переведите джойстик управления вверх или вниз для управления перемещением по оси наклона. Наклоните джойстик влево или вправо для управления перемещением по оси поворота (настройки по умолчанию также можно изменить).

10. Кронштейн для шейного ремня
11. Переключатель конфигурации  
Переключение между различными профилями.
12. Кнопка C2
13. Кнопка записи  
Нажмите один раз, чтобы начать/остановить запись.
14. Порт USB Type-C  
Для зарядки и обновления прошивки.
15. Индикаторы уровня заряда аккумулятора  
Отображается текущий уровень заряда аккумулятора.
16. Рукоятка
17. Отверстие для крепления аксессуаров  
Резьба 1/4"-20.
18. Порт CAN
19. Кнопка C1

## Подключение пульта дистанционного управления

Пульт дистанционного управления подключен к стабилизатору по умолчанию. Если вы используете новый пульт дистанционного управления, выполните следующие действия, чтобы начать подключение.

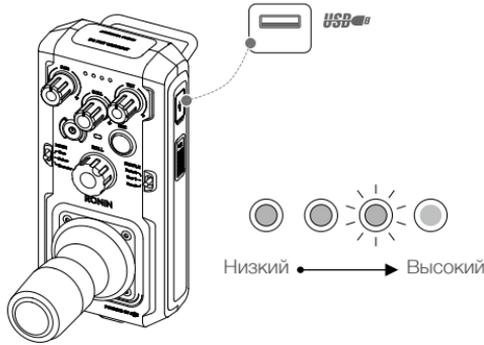
1. Включите стабилизатор и пульт дистанционного управления.
2. Зайдите на страницу настроек с помощью встроенной сенсорной панели и выберите Bind Remote (Подключение пульта). В течение 30 секунд нажимайте одновременно кнопку C1, C2 и кнопку записи на пульте дистанционного управления, пока не услышите непрерывный звуковой сигнал.
3. Светодиодный индикатор состояния будет непрерывно гореть зеленым после успешного соединения.



При эксплуатации пульта дистанционного управления убедитесь, что антенна находится на расстоянии не менее 20 см от людей или объектов, чтобы обеспечить наилучшее беспроводное соединение.

## Зарядка

Зарядите пульт дистанционного управления с помощью зарядного устройства USB через порт USB Type-C. Максимальное время работы пульта дистанционного управления при полной зарядке составляет 6 часов.



Время зарядки: 2 часа (при силе тока 2 A)

## Индикаторы уровня заряда аккумулятора

Индикатор уровня заряда отображает текущий уровень заряда аккумулятора. Далее приводится описание индикаторов.

- Светодиодный индикатор непрерывно горит
  Светодиодный индикатор мигает

| Светодиодный индикатор 1 | Светодиодный индикатор 2 | Светодиодный индикатор 3 | Светодиодный индикатор 4 | Текущий уровень заряда аккумулятора |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| ●                        | ●                        | ●                        | ●                        | 75% – 100%                          |
| ●                        | ●                        | ●                        | ○                        | 50% – 75%                           |
| ●                        | ●                        | ○                        | ○                        | 25% – 50%                           |
| ●                        | ○                        | ○                        | ○                        | 12,5% – 25%                         |
| ☀                        | ○                        | ○                        | ○                        | 0% – 12,5%                          |
| ○                        | ○                        | ○                        | ○                        | <0%                                 |

## Калибровка джойстика управления и рукоятки регулировки крена

Выполняйте калибровку джойстика и рукоятки регулировки крена только в том случае, если вы заметили, что управление осуществляется неточно (например, если ось поворота поворачивается без какой-либо команды). Убедитесь, что во время калибровки стабилизатор выключен.

- Нажмите один раз на кнопки C1+C2, а затем одновременно нажмите кнопки C1 и C2 и удерживайте их до тех пор, пока длинные звуковые сигналы не сменятся непрерывным коротким звуковым сигналом, который свидетельствует о начале калибровки. Не прикасайтесь к джойстику до тех пор, пока не начнется калибровка. Повторите шаг 1, если калибровка не запускается.
- Потяните и нажмите на джойстик управления, поверните ручку регулировки крена несколько раз до достижения конечных точек.
- Для выхода из калибровки снова нажмите и удерживайте кнопки C1+C2. Если калибровка прошла успешно, контроллер выдаст звуковой сигнал. Если калибровка завершена с ошибкой и звуковой сигнал отсутствует, повторите описанные выше действия.

## Рабочие режимы

Ronin 2 может работать в двух режимах: режим 3-х осей и блокировки поворота.

### Режим 3-х осей

Режим 3-х осей представляет собой стандартный режим, выбранный по умолчанию. В данном режиме Ronin 2 можно использовать без осуществления дополнительной настройки.

### Режим блокировки поворота

Режим блокировки поворота специально разработан для использования Ronin 2 со стедикамами. Для использования режима блокировки поворота:

1. Выберите режим установки для съемки с рук.
2. Зайдите на страницу настроек с помощью встроенной сенсорной панели и выберите Pan Lock, после этого электродвигатель оси поворота выключится.
3. Заблокируйте ось поворота. Теперь Ronin 2 будет работать в режиме блокировки поворота.
4. Для правильного использования режима блокировки поворота установите специальное приспособление. Для получения дополнительной информации посетите официальный интернет-магазин DJI.

## Использование с полетным контроллером DJI A3 и Lightbridge

Ronin 2 можно установить на летательном аппарате с помощью полетного контроллера DJI A3 и Lightbridge. Подключите порт питания 14,4 В/порт питания аксессуаров Ronin 2 к полетному контроллеру A3 и подключите порт CAN Ronin 2 к Lightbridge.

## Техническое обслуживание

Ronin 2 является высокоточным устройством, а его порты для зарядки/передачи данных не являются водонепроницаемыми. Во время использования обязательно закройте их для защиты от пыли и воды. После использования рекомендуется протереть Ronin 2 мягкой сухой тряпкой. Ни в коем случае не распыляйте на Ronin 2 чистящие средства.

# Технические характеристики

## Общие сведения

|                    |  |
|--------------------|--|
| Встроенные функции | <ul style="list-style-type: none"><li>• Рабочие режимы<ul style="list-style-type: none"><li>Подвесной режим</li><li>Вертикальный режим</li><li>Портативный режим</li><li>Режим съемки с рук, с автомобиля, воздушный режим, режим штатива и режим стедикама</li></ul></li><li>• Встроенные независимые модули ИНС (инерциальной навигационной системы)</li><li>• Улучшенный 32-битный ARM-процессор DJI</li><li>• Специализированные приводные двигатели стабилизатора DJI с энкодерами</li><li>• Система с двумя аккумуляторами</li><li>• Модуль Bluetooth</li><li>• Поддержка порта приемника D-Bus</li><li>• Приемник 2,4 ГГц</li><li>• Датчики температуры</li><li>• Встроенная сенсорная панель</li><li>• Встроенный модуль GPS/GLONASS</li><li>• Разъем USB Type-C</li><li>• Питание и видеосигнал через скользящее кольцо</li></ul> |
|--------------------|--|

Степень защиты оболочки IP52\*

## Периферийные

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Размеры участка для камеры        | Максимальное расстояние от центра тяжести на пластине основания камеры: 250 мм<br>Максимальная высота (измеряется от верхней части пластины основания камеры): 190 мм<br>Максимальная ширина: 170 мм |
| Разъемы для доп. устройств        | 14,4 В x 4 клетки камеры (комбинированные 8 А), 14,4 В x 2 электродвигателя оси поворота (комбинированные 4 А), 14,4 В x 1 P-Tap (8 А)   |
| Входная мощность                  | Аккумулятор Intelligent Battery: 4280 мАч - 22,8 В   |
| Соединения                        | Пульт дистанционного управления 2,4 ГГц; Bluetooth 4.0; USB Type-C   |
| Требования для DJI Assistant 2    | Windows 7 (или более поздняя версия); Mac OS X 10.11 (или более поздняя версия)  |
| Требования для приложения Ronin 2 | iOS 9 или более поздняя версия; Android 4.4 или более поздняя версия   |

| Механические и электрические параметры                |   |
|---|---|
| Рабочий ток   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Статический ток: <math>\approx 300</math> мА (при 22,8 В)</li> <li>• Динамический ток: <math>\approx 500</math> мА (при 22,8 В)</li> <li>• Фиксированный ток двигателя: Макс. 15 А (при 22,8 В)</li> </ul> |
| Диапазон рабочих температур                           | от $-20$ до $+50$ °C (от $-4$ до $122$ °F)  |
| Рабочая частота                                       | 2,4-2,4835 ГГц  |
| Мощность передатчика (ЭИИМ)                           | 2,4 ГГц<br>FCC: $\leq 25$ дБм; CE: $\leq 20$ дБм; SRRC: $\leq 20$ дБм   |
| Масса   | С ручкой для переноса: 6,3 кг (14 фунтов)<br>Без ручки для переноса: 4,9 кг (11 фунтов)   |
| Размеры   | Без ручки для переноса: 350 (Ш) x 416 (Г) x 530 мм (В)<br>С ручкой для переноса: 630 (Ш) x 416 (Г) x 720 мм (В)   |
| Рабочие характеристики                                |   |
| Грузоподъемность (приведено ориентировочное значение) | 13,6 кг (30 фунтов)   |
| Диапазон угловой вибрации                             | $+0,02^\circ$   |
| Макс. управляемая угловая скорость                    | поворота: $400^\circ/\text{с}$<br>наклона: $360^\circ/\text{с}$<br>крена: $360^\circ/\text{с}$  |
| Механический диапазон углов вращения                  | по оси поворота: $360^\circ$ , непрерывное вращение<br>по оси наклона: $\pm 135^\circ$<br>по оси крена: $\pm 220^\circ$   |
| Рабочий диапазон углов вращения                       | по оси поворота: $360^\circ$ , непрерывное вращение<br>по оси наклона: $\pm 135^\circ$<br>по оси крена: $\pm 30^\circ$  |

\* Порты для зарядки / передачи данных Ronin 2 не являются водонепроницаемыми. Обязательно предохраняйте их от попадания пыли и воды во время использования, в противном случае это может привести к повреждению устройства.

Содержание может быть изменено.

Актуальную редакцию документа можно загрузить с веб-сайта:  
<http://www.dji.com/product/ronin-2>

В случае возникновения каких-либо вопросов касательно содержания данного документа обращайтесь в компанию DJI по почте [DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com). (Сервис доступен только на английском и китайском языках)

RONIN является товарным знаком компании DJI OSMO. © 2017 DJI OSMO Все права защищены.