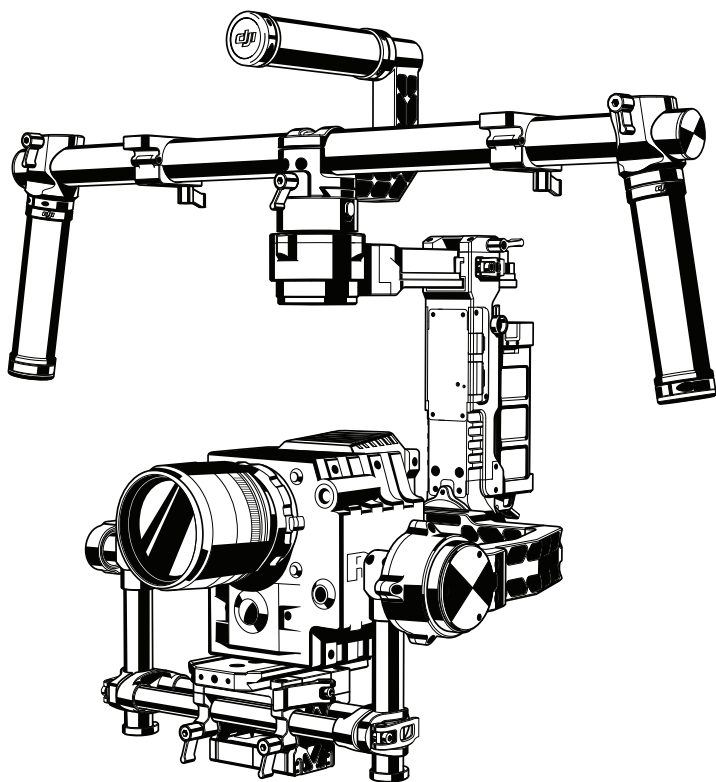


# Ronin Руководство пользователя

V1.0 2014.07



# Отказ от ответственности и предупреждения

Поздравляем Вас с приобретением нового изделия компании DJI. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с содержанием данного Руководства и условиями Отказа от ответственности, прежде чем использовать данный продукт. Воспользовавшись данным продуктом, вы тем самым соглашаетесь с условиями настоящего Отказа от ответственности и подтверждаете тот факт, что вы полностью с ним ознакомились. Вы признаете свою ответственность за собственные действия и любые материалы, полученные в результате использования данного продукта, а также за любые возможные последствия. Вы соглашаетесь использовать данный продукт по назначению и в соответствии с местными нормами, правилами, соответствующим законодательством и рекомендациями.

Прочитав настоящий Отказ от ответственности, вы также соглашаетесь, что:

1. Никакая часть данного Отказа от ответственности не будет изменена без предварительного уведомления. Последнюю версию смотрите на [www.dji.com](http://www.dji.com).
2. DJI оставляет за собой право на окончательную интерпретацию данного Отказа от ответственности.

Не модифицируйте и не меняйте настройки Ronin.

Перед выходом с завода Ronin проходит полную калибровку. Не допускается никаких модификаций и внесения дополнений в оборудование Ronin. Обязательно используйте оригинальные батареи, иначе это может привести к ухудшению технических характеристик, а также нарушениям в работе и повреждению подвесного механизма. Пожалуйста, не забудьте загрузить вспомогательное программное обеспечение.

Поскольку DJI не может контролировать использование, настройку, конечную сборку, внесение модификаций и использование оборудования не по назначению, компания не принимает на себя ответственность за любые полученные в результате повреждения травмы. При использовании, настройке или сборке оборудования пользователь берет на себя всю ответственность. DJI не несет никакой ответственности за повреждения или травмы, причиненные прямо или косвенно в результате использования данного продукта.

DJI и Ronin это зарегистрированные торговые марки DJI, все названия продуктов, бренды и т.д., встречающиеся в данном руководстве, это торговые марки или зарегистрированные торговые марки соответствующих компаний владельцев. Данный продукт и руководство пользователя принадлежат DJI и все авторские права защищены законом. Никакие части данного продукта или руководства пользователя не должны воспроизводиться в каком-либо виде, без предварительного письменного согласия или разрешения DJI. При использовании данного продукта или относящейся к нему информации передача патентных обязательств не подразумевается.

## Использование Литий - полимерных (LiPo) аккумуляторов

"Умные" аккумуляторы LiPo могут быть чрезвычайно опасны, при работе с ними необходимо быть особо внимательными. При работе с LiPo аккумуляторами всегда соблюдайте следующие инструкции:

1. "Умные" аккумуляторы DJI должны заряжаться зарядным устройством DJI.
2. "Умные" аккумуляторы DJI спроектированы таким образом, чтобы прекращать заряжаться после того, как они полностью заполнены. Однако рекомендуется следить за процессом зарядки и отключать аккумулятор от зарядного устройства, как только он полностью зарядится.
3. Не производите зарядку "умных" аккумуляторов поблизости от легковоспламеняющихся материалов, таких как ткань или дерево.
4. Никогда не заряжайте вздувшийся, протекающий или поврежденный аккумулятор.
5. Проверьте зарядное устройство на наличие повреждений шнура, вилки розетки, корпуса и других деталей. Никогда не используйте поврежденное зарядное устройство.
6. Если зарядное устройство не используется, отключайте его от питания.
7. Не чистите зарядное устройство с использованием денатурированного спирта или других горючих растворителей.

## Использование и хранение

Храните аккумулятор в недоступных для детей и животных местах.

Никогда не разряжайте аккумулятор ниже 3V на элемент.

Не нагревайте аккумулятор.

Не вставляйте и не извлекайте аккумулятор, если пластиковый корпус изношен или поврежден.

Не роняйте и не бейте аккумулятор.

Никогда не используйте вздувшийся, протекающий или поврежденный аккумулятор.

Чистку клемм аккумулятора выполняйте чистой сухой тканью.

Не подвергайте аккумулятор воздействию экстремальных температур, включая чрезмерный разогрев. Не оставляйте аккумулятор внутри транспортного средства в жаркий день.

Не позволяйте аккумулятору контактировать с какими-либо жидкостями. Не оставляйте аккумулятор под дождем или поблизости от источника влаги.

Не помещайте аккумулятор в микроволновую печь или герметичный контейнер.

Не пытайтесь разобрать, проткнуть или подрезать аккумулятор. Не пытайтесь самостоятельно ремонтировать аккумулятор.

Не кладите незакрытые элементы аккумулятора на проводящую поверхность, например, стол с металлическим покрытием.

Не кладите незакрытые элементы аккумулятора в карман, сумку или выдвижной ящик, где может произойти их короткое замыкание из-за других предметов и где клеммы аккумулятора могут быть прижаты друг к другу.

Не кладите и не используйте аккумуляторы на поверхностях или в местах с сильным электростатическим или электромагнитным воздействием. Это может привести к повреждению аккумулятора.

Не кладите тяжелые предметы на аккумулятор или зарядное устройство. Старайтесь не ронять аккумулятор. Избегайте прямого контакта с электролитом, содержащимся в аккумуляторе. Электролит и пары электролита опасны для вашего здоровья.

Не используйте аккумуляторы разных марок в блоке управления.

Не подключайте аккумулятор напрямую к розетке или гнезду зарядного устройства автомобиля. Всегда используйте утвержденный DJI переходник.

## Утилизация использованных аккумуляторов

Утилизация аккумуляторов вместе с обычными бытовыми отходами вредит окружающей среде. Пожалуйста, правильно утилизируйте аккумуляторы.

Не бросайте аккумуляторы в огонь.

Поврежденные и не подлежащие использованию аккумуляторы следует выбрасывать в специальные контейнеры. При утилизации аккумуляторов соблюдайте соответствующие местные нормы и правила. За более детальной информацией обращайтесь в местные органы, отвечающие за захоронение твердых отходов или хранение аккумуляторов.

Используйте только "умные" аккумуляторы DJI.

Всегда используйте зарядное устройство DJI для "Умных" аккумуляторов.

## Соответствие FCC

Ronin соответствует части 15 правил FCC. Работа оборудования соответствует следующим двум условиям: (1) Ronin не создает опасного уровня помех, и (2) Ronin выдерживает воздействие внешних помех, в том числе помех, которые могут привести к сбоям в работе.

# Использование данного руководства

## Условные обозначения



Важная информация



Полезные советы



Ссылки или определения

## Загрузка вспомогательных приложений DJI Ronin

Загрузите и установите вспомогательное приложение DJI Ronin Assistant.

Найдите "DJI Assistant" в нашем магазине приложений, а затем следуйте инструкциям по установке iOS.



iOS6.1 или выше



# Содержание

Отказ от ответственности и предупреждения .....	2
Использование Литий полимерных (LiPo) аккумуляторов.....	2
Использование и хранение .....	2
Утилизация использованных аккумуляторов.....	3
Соответствие FCC .....	3
Использование данного руководства .....	3
Условные обозначения .....	3
Загрузка вспомогательных приложений DJI Ronin.....	3
Введение .....	5
Упаковка и инструкции .....	5
Комплект поставки .....	6
Описание шарнирной карданной подвески .....	8
Начало работы .....	8
“Умный” аккумулятор.....	8
Наладочная стойка.....	10
Установка перекладины на шарнирную подвеску.....	11
Установка “умного” аккумулятора .....	12
Установка камеры .....	12
Регулировка перекладины .....	14
Балансировка.....	14
Шаг 1: Балансировка оси наклона .....	15
Шаг 2: Балансировка горизонтальной оси поворота.....	15
Шаг 3: Балансировка вертикального наклона.....	15
Шаг 4: Балансировка оси основания .....	16
Дополнительная настройка валиков .....	16
Установка и настройка дополнительного программного обеспечения DJI Ronin .....	17
Загрузка и установка .....	17
Основные настройки .....	17
Продвинутые настройки.....	18
Работа на ПК со вспомогательным программным обеспечением DJI.....	23
Установка драйвера DJI WIN Driver и вспомогательного программного обеспечения DJI на ПК.....	23
Настройки .....	23
Дистанционное управление .....	28
Подключение дистанционного управления к Ronin .....	28
Состояние светодиодного индикатора питания дистанционного управления .....	29
Технические характеристики дистанционного управления .....	29
Добавление дополнительного приемо-передатчика.....	30
Режимы работы.....	30
Крепление снизу.....	30
Крепление сверху .....	31
Режим портфеля .....	31
Техническое обслуживание .....	31
Поиск и устранение неисправностей.....	32
Технические характеристики .....	33

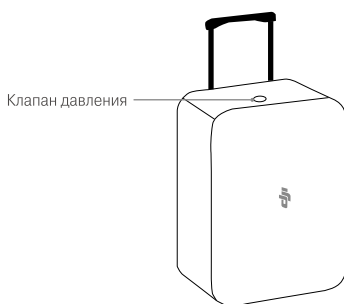
# Введение

Оборудование DJI Ronin это кульминация многих лет опыта в обеспечении стабилизации оборудования, выраженная в самой продвинутой современной платформе для стабилизации камеры. Технология, используемая в DJI Ronin, позволяет устанавливать широкий диапазон камер, отличающихся по размеру и весу, обеспечивая при этом первоклассную стабилизацию. Мы вложили в оборудование Ronin годы преданности своему делу и азарта, обеспечив стабильность и передачу тенденций мирового уровня на современный рынок профессиональной кинематографии.

Шарнирная карданная система стабилизации, в которой не используются контактные щетки, это не просто три двигателя, обеспечивающих движение по трем осям. Работа двигателей управляется системой обратной связи по положению и IMU (Встроенным блоком измерений), подключенным к стандартному 32-битному процессору, который выполняет расчет движений с точностью до миллисекунд. Такой подход обеспечивает точность управления и стабильности передачи движения до 0.02 градусов, а значит, ваше изображение будет идеально устойчивым по всем трем осям движения. Для оборудования Ronin предусмотрены три режима работы: крепление снизу, крепление сверху и Режим портфеля.

## Упаковка и инструкции

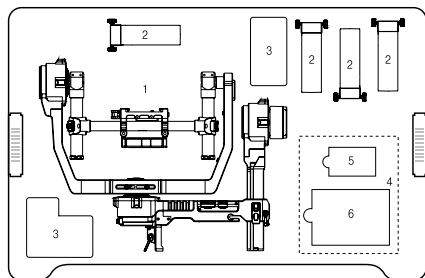
В процессе транспортировки по воздуху или при резких перепадах атмосферного давления внутри упаковки может создаться избыточное давление. Чтобы предотвратить повышение давления, перед транспортировкой, откройте колпачок клапана давления на боковой стороне контейнера.



Ниже приведена схема размещения элементов конструкции внутри контейнера. Не все из элементов, перечисленных в этом списке, предоставляются DJI. В контейнеры заранее предусмотрены слоты для некоторого дополнительного оборудования. Более детальную информацию о том, что включено в поставку смотрите в разделе "Комплект поставки" данного руководства.

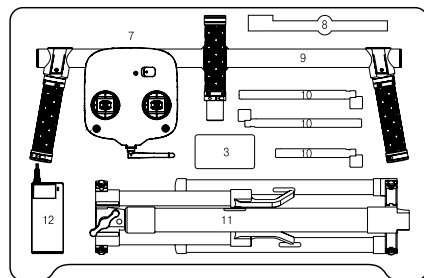
## ПАМЯТКА

ВЕРХНЯЯ ЧАСТЬ



- 1 Шарнирный механизм
- 2 "Умный" аккумулятор
- 3 Дополнительное оборудование
- 4 ЖК экран
- 5 Воздушный блок системы DJI Lightbridge (под ЖК экраном)
- 6 Наземный блок системы DJI Lightbridge (под ЖК экраном)

НИЖНЯЯ ЧАСТЬ

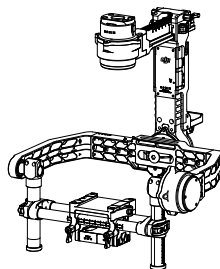


- 7 Дистанционное управление -2.4 GHz
- 8 Выдвижная штанга регулируемой длины
- 9 Верхняя управляющая переключательная
- 10 Крепежные пластины для камеры
- 11 Наладочная стойка
- 12 Зарядное устройство

## Комплект поставки

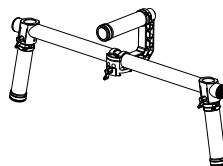
### Шарнирный механизм × 1

Шарнирный механизм включает встроенные приводящие модули двигателей DJI, независимый модуль IMU, 32-битный DSP процессор, модуль блока питания, Bluetooth, модуль приемника/передатчика, полку для камеры и распределительную коробку мощности.



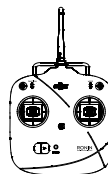
### Управляющая перекладина × 1

Регулируемая конструкция с ручками для установки шарнирного механизма.



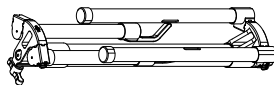
### Дистанционное управление -2.4 ГГц × 1

Управление движениями шарнирного механизма, переключение режимов работы и выбор скорости шарнирного механизма.



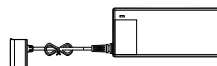
### Наладочная стойка × 1

Для подвешивания или хранения шарнирного механизма.



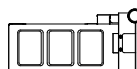
### Зарядное устройство × 1

Зарядное устройство с автоматическим переключением 110-240V.



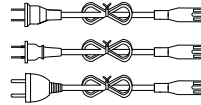
### “Умный” аккумулятор × 1

Источник питания для шарнирного механизма. Также обеспечивает питание для других внешних устройств.



### Кабели × 3

ANSI & JIS & CE кабели.



### Переходники для вилки × 2

SAA & BS переходники.



### Кабель Micro-USB × 1

Для обновления прошивки.



### Пластина для крепления камеры × 1

Для крепления камеры на шарнирный механизм.



### Крепеж для выдвижной штанги × 1

Для установки выдвижного оборудования на выдвижной штанге.



### Выдвижная штанга регулируемой длины × 6

Для установки выдвижного оборудования на креплении для выдвижной штанги.



### Комплект дополнительного оборудования

Винт для камеры A (1/4") × 2



Опора для объектива × 1



Винт для камеры B (3/8") × 2



Дополнительное быстросъемное крепление для перекладины × 2



Винты M4\*10 × 2



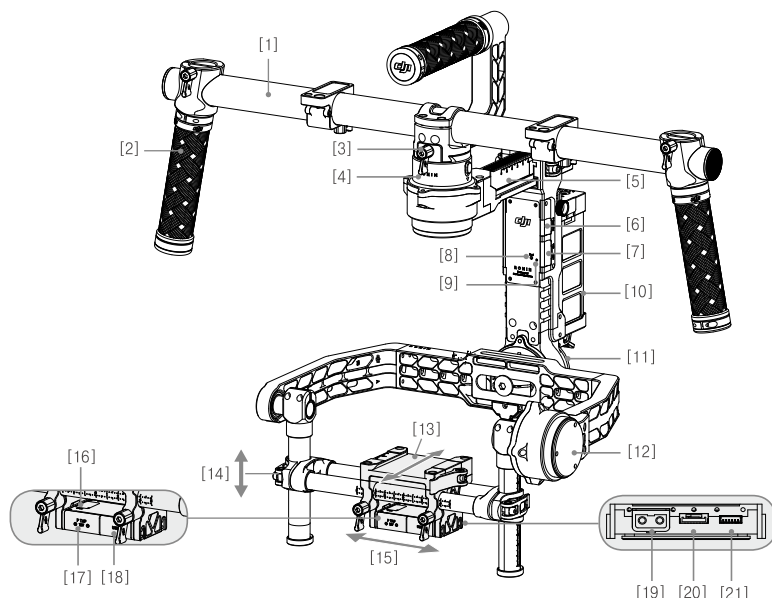
Винты опоры для объектива × 1



Торцевой внутренний ключ (3мм, 4мм, & 3/16") × 3



## Описание шарнирной карданной подвески



[1] Верхняя управляющая перекладина

[2] Боковая ручка

[3] Быстросъемный крепеж

[4] Панорамный двигатель

[5] Ползунок регулировки панорамы

[6] D-BUS/PPM порт приемника

[7] USB порт & Can Bus порт

[8] Кнопка связи

[9] Светодиодный индикатор шарнирного механизма

[10] "Умный" аккумулятор

[11] Двигатель поворота

[12] Двигатель наклона

[13] Регулировка в продольном направлении

[14] Регулировка вертикального наклона

[15] Регулировка в поперечном направлении

[16] IMU

[17] P-TAP порт питания дополнительного оборудования

[18] USB порт питания дополнительного оборудования

[19] P-TAP порт (тыльная сторона)

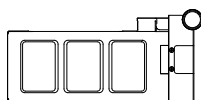
[20] DJI Lightbridge порт (тыльная сторона)

[21] GCU (тыльная сторона)

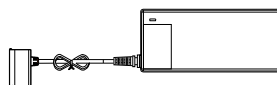
## Начало работы

### "Умный" аккумулятор

Перед началом использования оборудования Ronin, убедитесь в том, что аккумулятор полностью заряжен. "Умный" аккумулятор специально разработан для Ronin. Емкость его батареи 3400 мАч, напряжение 14.8В, и функция управления мощностью. Зарядку "умного" аккумулятора производите только с помощью утвержденного DJI зарядного устройства. Когда аккумулятор полностью заряжен, максимальное время его работы составляет 4 часа.



"Умный" аккумулятор



Зарядное устройство

### Функциональные возможности “умного” аккумулятора DJI

Балансная зарядка	Автоматическая балансировка напряжения каждого элемента аккумулятора в процессе зарядки.
Индикация заряда	Отображение текущего уровня заряда.
Защита от избыточного заряда	Зарядка автоматически прекращается по достижении напряжения аккумулятора 16,8 В, во избежание возможного повреждения от избыточного заряда.
Защита от избыточной разрядки	Разрядка автоматически прекращается по достижении напряжения аккумулятора 12 В, во избежание возможного повреждения от недостаточности заряда.
Защита от короткого замыкания	Автоматическое отключение питания в случае короткого замыкания.
Спящий режим	В целях энергосбережения по истечении 10 минут отсутствия активности аккумулятор автоматически переходит в спящий режим.
Контроль температуры зарядки	Аккумулятор заряжается только в диапазоне температур от 0 °C до 55 °C.

### Технические характеристики аккумулятора

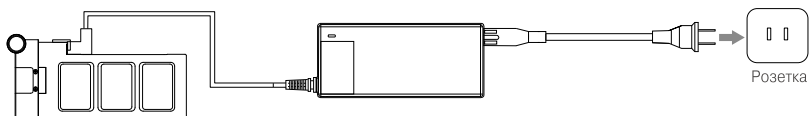
Тип	LiPo
Емкость	14.8В, 3400мАч
Температура окружающей среды при зарядке	0°C ~ 45°C
Рабочая температура окружающей среды	-15°C ~ 50°C
Относительная влажность окружающей среды при зарядке/ разрядке	<80%



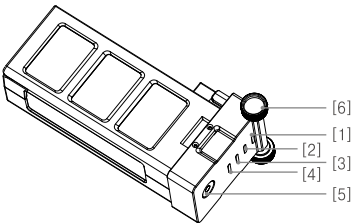
- Перед использованием изучите Руководство пользователя, информацию по ограничению ответственности и предупреждения. Пользователь несет полную ответственность за использование и любые операции с аккумулятором.
- Всегда используйте только предлагаемые DJI зарядные устройства. Компания DJI не несет ответственности за использование зарядных устройств не утвержденных DJI.

### Зарядка “умного” аккумулятора

1. Вставьте вилку шнура питания зарядного устройства в розетку (100-240В, 50/60Гц), при необходимости воспользуйтесь переходником.
2. Подключите аккумулятор к зарядному устройству.
3. В процессе зарядки индикаторы аккумулятора отображают уровень заряда аккумулятора.
4. Когда аккумулятор полностью заряжен, световые индикаторы уровня заряда аккумулятора выключаются, а световой индикатор на зарядном устройстве становится зеленым. По окончании зарядки отсоедините зарядное устройство и аккумулятор.



Использование “умного” аккумулятора



- [1] [2] [3] [4] лампы светодиодного индикатора
- [5] Кнопка питания (с одним светодиодным индикатором работы аккумулятора)
- [6] Винт с рифленой головкой

Проверка уровня зарядки аккумулятора: Если при выключенном аккумуляторе нажать кнопку включения питания один раз, на индикаторе отобразится текущий уровень зарядки аккумулятора.  
Включение: При выключенном аккумуляторе нажмите кнопку включения и удерживайте ее нажатой в течение 1 секунды, чтобы включить “умный” аккумулятор.  
Выключение: При включенном аккумуляторе нажмите кнопку включения и удерживайте ее нажатой в течение 1 секунды, чтобы выключить “умный” аккумулятор.

Описание индикатора уровня зарядки “умного” аккумулятора

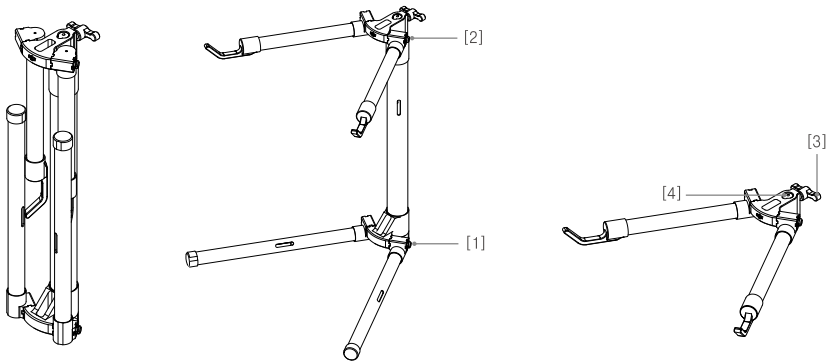
Текущий уровень зарядки аккумулятора отображается как в процессе зарядки, так и в процессе разрядки аккумулятора. Подробное описание индикатора приведено ниже.

□ : Светодиод светится постоянно    ⏻ : Светодиод мигает    □ : Светодиод выключен

Процесс разрядки				
Светодиод 1	Светодиод 2	Светодиод 3	Светодиод 4	Текущий уровень заряда аккумулятора
□	□	□	□	87.5%~100%
□	□	□	⏻	75%~87.5%
□	□	□	□	62.5%~75%
□	□	⏻	□	50%~62.5%
□	□	□	□	37.5%~50%
□	⏻	□	□	25%~37.5%
□	□	□	□	12.5%~25%
⏻	□	□	□	0%~12.5%
□	□	□	□	<0%

Наладочная стойка

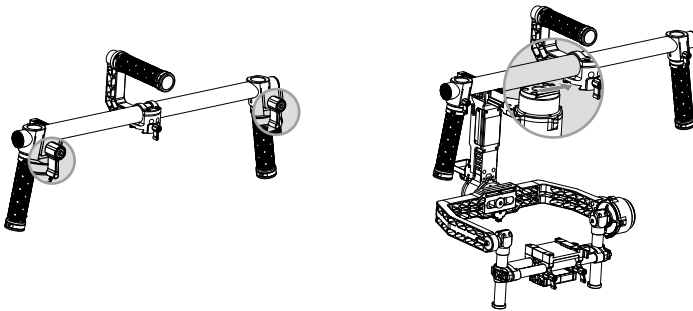
- В процессе настройки или хранения шарнирного механизма вы можете воспользоваться наладочной стойкой. Ниже приведены шаги для использования наладочной стойки.
1. Поставьте стойку в вертикальное положение как показано ниже на рисунке.
  2. Большим пальцем прижмите серебристую кнопку [1]. Используя указательный и средний палец, отведите нижние ножи в сторону от основной стойки, а затем опустите их вниз. Затем выдвиньте верхние ножи наружу и вверх.
  3. Верхнюю часть наладочной стойки можно убрать, ослабив винт [3]. Ее можно использовать на любой стойке, для которой подойдет установочное отверстие [4]. При установке на стойку обязательно проверяйте балансировку всей конструкции, чтобы Ronin с камерой не перевернулись. При установке на стол, проверьте, чтобы поверхность стола была плоской и ровной.



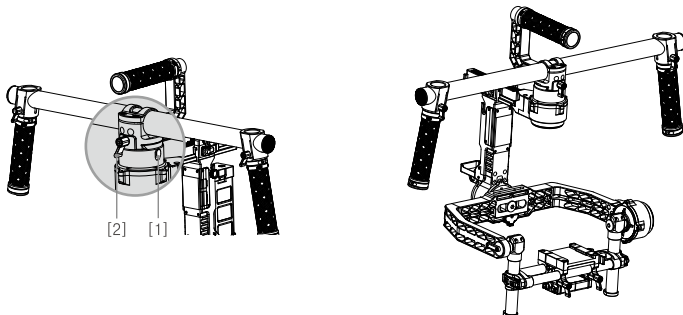
Начало работы

### Установка перекладины на шарнирную подвеску

1. Поворотные зажимы на ручках должны быть ослаблены по умолчанию. Разместите зажимы в нужном положении и затяните винты, чтобы зафиксировать их в этом положении.
2. Поместите управляющую перекладину в положение, указанное ниже на рисунке.

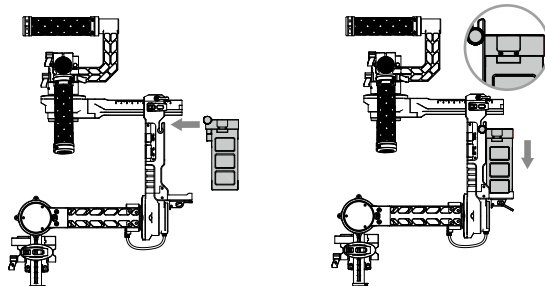


3. Опустите замок [1] вниз на панорамный двигатель и задвиньте управляющую перекладину на шарнирный механизм. Затем затяните фиксирующие зажимы [2].
4. Удерживая руками перекладину, проверьте, чтобы шарнирному механизму ничего не мешало вращаться в горизонтальном (панорамном) направлении. Установка завершена.



## Установка “умного” аккумулятора

1. Ослабьте винты с рифленной головкой по обе стороны аккумулятора. Вставьте аккумулятор непосредственно в шарнирный механизм, а затем сдвиньте вниз. Проследите, чтобы винты с рифленной головкой опустились в отведенные для них пазы и контакты полностью коснулись электрических выводов шарнирного механизма.
2. Затяните винты с рифленной головкой на аккумуляторе, чтобы зафиксировать его.



- Проследите, чтобы аккумулятор во время установки был отключен.
- Неправильная установка аккумулятора может привести к (1) Плохому соединению с аккумулятором, (2) Потере доступа к информации о состоянии аккумулятора.

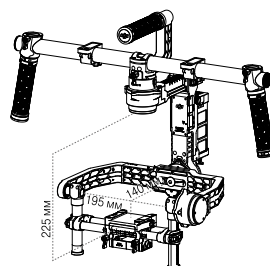
## Установка камеры

В оборудовании Ronin используется регулируемая пластина для установки камеры, что позволяет легко проводить балансировку, а также устанавливать и демонтировать камеру. Работа Ronin была проверена с приведенными ниже типами камер. Также допускается работа с другими камерами, аналогичными по размеру и весу.

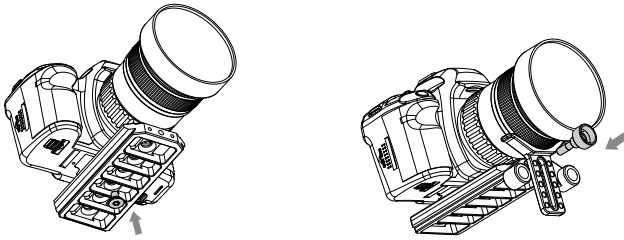
Black Magic Cinema Camera	Canon 6D	Nikon D800
Black Magic Pocket Cinema Camera	Canon 7D	Panasonic GH3
Canon 1Dc	Canon C100	Panasonic GH4
Canon 5DMKII	Canon C300	RED Epic/Scarlet
Canon 5DMKIII	Canon C500	Sony NEX7



- Требования по размеру камеры: максимальная глубина от центра масс на пластине основания камеры 140 мм; максимальная высота от верхней части пластины основания камеры 225 мм; максимальная ширина 195 мм. Как показано на рисунке справа.
- Во избежание создания препятствий движению камеры, рекомендуется использовать мягкие соединительные кабели.



1. Установить крепежную пластину камеры непосредственно на вашу камеру, используя для этого предоставленные винты. Выберите правильные винты 1/4" или 3/8". У некоторых камер предусмотрены два отверстия для крепления на подставку. Для максимальной безопасности камеры крепите ее как можно плотнее. Если на камере имеются два отверстия для крепления, тогда используйте их оба. Выбирайте правильные отверстия для винтов, исходя из конфигурации вашей камеры.
2. Установить крепеж для выдвижной штанги и опору для объектива. Немного приподнимите и прижмите объектив, а затем закрутите винт с рифленной головкой.



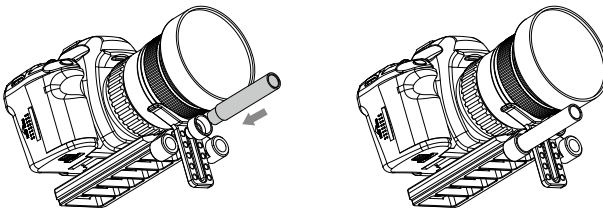
#### Почему нужно использовать опору?

В определенных камерах используются очень жесткие системы крепления объектива, а в некоторых камерах, например, Canon 5D MKII и MKIII, наоборот системы крепления очень свободные. В процессе балансировки установка Ronin работает с камерой как с единым целостным объектом. Если у камеры свободная система крепления объектива, обязательно нужно использовать опору. Это необходимо, поскольку в случае ослабления соединения между камерой и объективом, вибрации с корпуса будут передаваться на камеру, но не непосредственно на объектив, в результате две детали будут вибрировать с разной частотой. Возникшие колебания будут передаваться на IMU, заставляя дрожать весь шарнирный механизм. Если возможна установка опоры для объектива, то ее нужно использовать всегда.

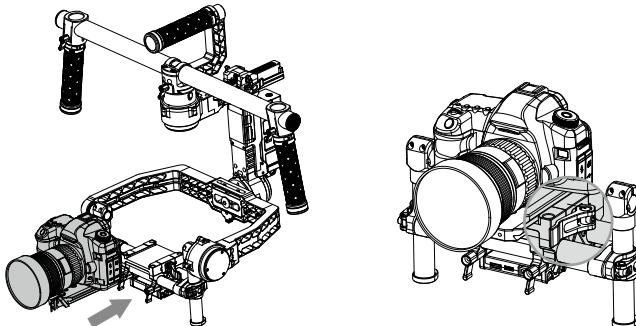


- Для работы с объективами разного типа опору можно устанавливать либо лицевой стороной внутрь, либо наружу.
- Прежде чем крепить опору для объектива проверьте размещение и надежность фиксации крепежной пластины для камеры.

3. Если используются системы изменения фокуса объектива или другое дополнительное оборудование, вставьте выдвижную штангу в крепление для выдвижной штанги и закрутите. Установите длину штанги, так чтобы она соответствовала длине используемого объектива.



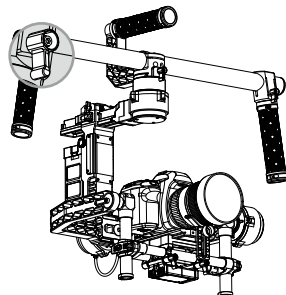
4. Поместить шарнирный механизм на наладочной стойке лицевой стороной наружу, после чего вставить камеру, пока не сработает предохранительный замок. Проследите, чтобы шарнирный механизм не был включен при проведении балансировки камеры.
5. Закрепить боковые зажимы крепежной пластины камеры. Уровень затягивания болтов боковых зажимов можно регулировать с помощью торцевого гаечного ключа М3.



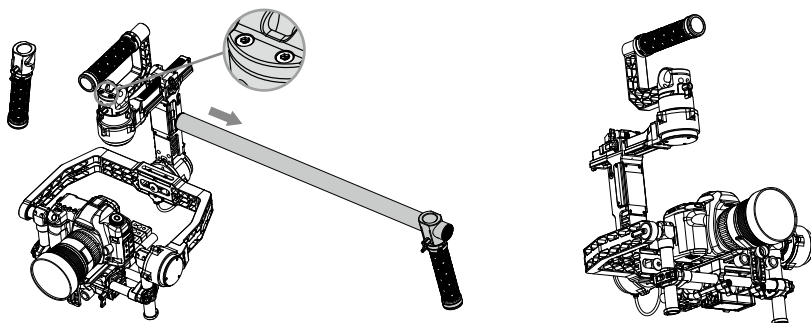
## Регулировка перекладины

По необходимости, регулирующую управляющую перекладину Ronin можно снять, выполнив следующие шаги.

1. Ослабить винты на обоих зажимах.



2. Снять зажимы с управляющей перекладины. Ослабить два винта, таким образом, чтобы можно было снять верхнюю перекладину.
3. Полученный результат показан ниже.



## Балансировка

Для получения от оборудования Ronin оптимальных результатов, обязательно необходимо правильно провести балансировку. Точность балансировки особо важна при выполнении съемки в моменты, когда Ronin подвергается резким смещениям или ускорениям (бег, езда верхом, мотоцикл, установка на машине, вертолете и т.д.). Правильная балансировка увеличивает время работы аккумулятора. Прежде чем подключать питание на установку Ronin и настраивать программное обеспечение, необходимо провести точную балансировку по трем осям.

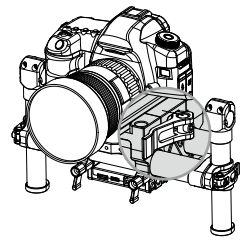
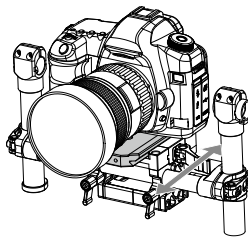
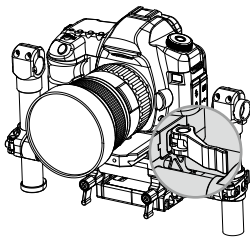


Камера, вместе со всем дополнительным оборудованием должна быть полностью настроена, прежде чем она будет устанавливаться, и проходить балансировку на шарнирном механизме. Если на камере предусмотрена крышка для объектива, перед балансировкой проверьте, чтобы она была снята. Проследите, чтобы во время балансировки камеры питание Ronin было отключено.

## Шаг 1: Балансировка оси наклона

В первую очередь необходимо провести балансировку камеры по всей длине хода оси наклона. При правильной балансировке наклона, камера останется на установленном уровне, после того как вы уберете руки.

1. Ослабить боковые зажимы крепежной пластины камеры, так чтобы камера и крепежная пластина могли двигаться вперед и назад.
2. Двигайте камеру вперед и назад, пока ось наклона не будет оставаться на одном уровне. Для получения правильной балансировки потребуются очень небольшие регулировки.
3. Затянуть боковые зажимы, чтобы зафиксировать камеру и крепежную пластину в полученном положении. При правильной балансировке камера должна оставаться устойчивой при любом заданном угле наклона.

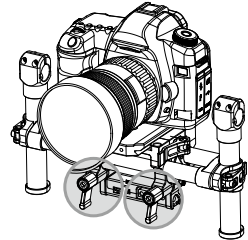
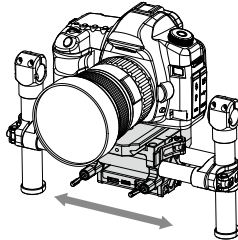
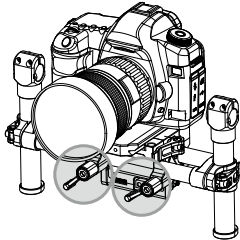


Балансировка

## Шаг 2: Балансировка горизонтальной оси поворота

Также необходимо провести балансировку смещения камеры из стороны в сторону относительно горизонтальной оси вращения. При правильной балансировке левой/правой стороны камеры относительно вращения, камера должна всегда оставаться на одном уровне.

1. Ослабить 2 ручки-замка, чтобы камера и крепежная пластина могли двигаться влево и вправо.
2. Сдвинуть камеру влево или вправо, пока горизонтальная ось поворота не будет оставаться на одном уровне.
3. Затянуть 2 ручки-замка, чтобы зафиксировать крепежную пластину камеры на месте.



При регулировке балансировки положения камеры на оси поворота ослабляйте 2 ручки-замка только на несколько поворотов, чтобы позволить двигаться крепежной пластине камеры. Не ослабляйте замки слишком сильно.

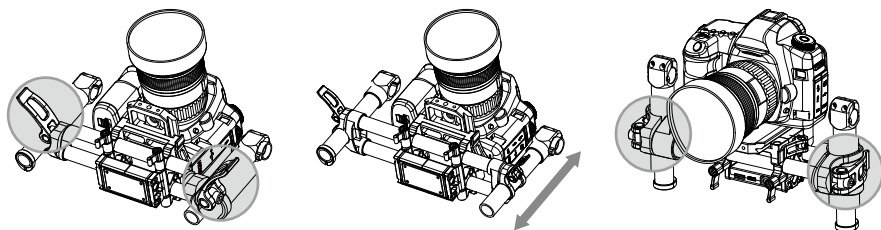
## Шаг 3: Балансировка вертикального наклона

Чтобы добиться баланса камеры по вертикали вам необходимо сменить вертикальное положение камеры. При достижении правильного баланса, при повороте камеры на любой угол наклона она будет оставаться в этом положении.

Для обеспечения балансировки относительно вертикального угла наклона отрегулируйте высоту размещения поперечины.

1. Поверните ось наклона так, чтобы объектив камеры смотрел вверх, насколько это позволяют сделать настройки объектива, затем ослабьте два вертикальных регулировочных крепления.
2. Осторожно сдвиньте установочную перекладину камеры вперед или назад, пока камера не будет оставаться направленной вверх, после того, как вы ее отпускаете.

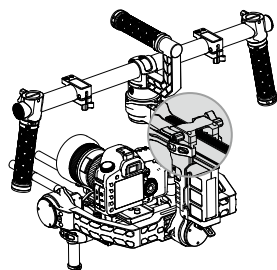
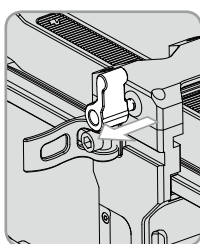
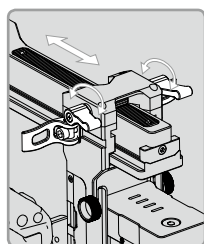
- Затяните регулировочные крепления и проверьте, чтобы измерительные метки на вертикальных стойках совпадали по обеим сторонам. Если они не совпадают, то может произойти перекос конструкции на одну сторону вверх или вниз во время работы, что может привести к заклиниванию двигателя наклона. После того как будут затянуты регулировочные крепления, вручную покрутите конструкцию, моделируя наклоны, чтобы убедиться в свободном ходе двигателя наклона. Иногда, если для вертикальной балансировки требуются серьезные изменения, может понадобиться вернуться назад и провести повторную балансировку оси наклона на ход вперед-назад.



#### Шаг 4: Балансировка оси основания

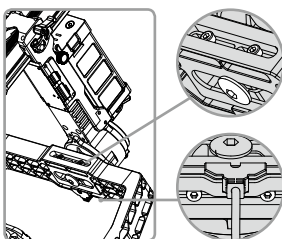
Для нормальной работы общий вес под двигателем панорамного поворота должен быть сбалансирован относительно центральной оси самого двигателя. Чтобы добиться необходимого уровня балансировки вам необходимо сдвинуть каретку панорамной оси.

- Ослабьте два регулировочных крепления на прижимной планке панорамной оси, а затем поверните рукоятки, чтобы сдвинуть конструкцию.
- Определите, какая часть Ronin, передняя или задняя, тяжелее. Поворачивайте ручку, чтобы сдвинуть каретку панорамного поворота вперед или назад.
- Пока Ronin находится на наладочной стойке, попытайтесь повернуть Ronin вдоль оси панорамного поворота, подняв одну сторону управляющей перекладки. Если камера не качнется, значит, балансировка оси панорамного поворота правильная. Проследите, чтобы по окончании балансировки были затянуты регулировочные крепления.



#### Дополнительная настройка валиков

Дополнительная настройка валиков нужна в случае, когда камера сама по себе слишком легкая по сравнению с блоками двигателя поворота. Дополнительную настройку валиков можно выполнить, ослабив отмеченные винты и сдвинув конструкцию вправо или влево.



# Установка и настройка дополнительного программного обеспечения DJI Ronin

После окончания балансировки вы можете приступить к настройке параметров программного обеспечения с помощью программы DJI Assistant.

## Загрузка и установка

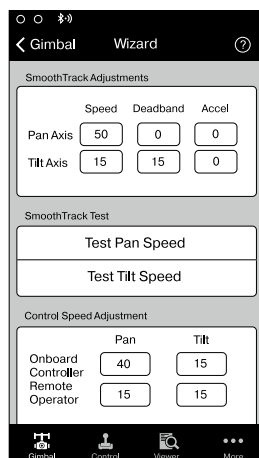
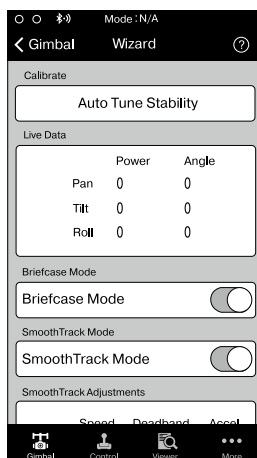
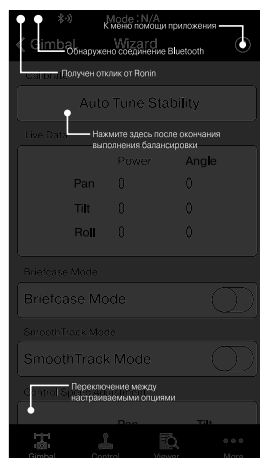
1. Загрузить приложение DJI Assistant: Найти в магазине приложений "DJI Assistant", а далее следовать инструкциям для вашей версии iOS.
2. Проверьте, чтобы на вашем мобильном устройстве был включен Bluetooth. Выставьте камеру в стандартное рабочее положение. Включите питание Ronin, а затем откройте приложение, чтобы оно соединилось с Ronin через Bluetooth.
3. Если вы используете приложение впервые, зарегистрируйте ваш электронный адрес.
4. Подсоедините ваш Ronin в соответствии с рекомендациями в приложении. После подключения к центральному контроллеру шарнирного механизма, вы увидите меню программы управления. Когда в верхней части окна приложения загорится и будет гореть постоянно зеленый индикатор, а синий начнет мигать, то это означает, что соединение завершено. При этом загорится зеленый светодиод на Ronin.



- После включения Bluetooth на вашем мобильном устройстве вернитесь обратно к вашему вспомогательному программному обеспечению, чтобы подключиться к Ronin. Оборудование Ronin не отразится в меню настроек вашего мобильного устройства. К нему можно подключиться только через приложение.
- Приложение обнаружит два типа устройств, выберите "Ronin" чтобы запустить окно вспомогательной программы шарнирного механизма. Выбрав "A2" вы перейдете в окно вспомогательной программы контроллера полета DJI.

## Основные настройки

Функциональные возможности программы управления охватывают основные функции, которые вам может понадобиться настроить после получения оборудования Ronin. Сюда также входят опции наиболее используемых функций в процессе стандартной работы Ronin. С помощью управляющей программы вы можете окончательно настроить все эти параметры.



### 1. Калибровка

Автоматическая регулировка стабильности обеспечивает простую, одним касанием кнопки, автоматическую конфигурацию всех осей. Для установленной конфигурации камеры производится автоматическая регулировка траектории, скорости, мощности и устойчивости двигателей. Автоматическую регулировку стабильности следует запускать каждый раз при установке новой конфигурации камеры, например при замене объектива, или дополнительного оборудования. Это обеспечит оптимальную устойчивость и настройки.

## 2. Оперативные данные

В данном окне отражаются данные обратной связи с каждого двигателя. Если для какого-либо из двигателей указывается показатель мощности больше 10, то это, как правило, означает, что механическая балансировка камеры была проведена неправильно. Хорошо сбалансированная камера должна иметь по всем осям показатели мощности близкие к 0. Не следует беспокоиться, если эти параметры не всегда равны 0. Показатель угла выводит на экран текущий угол поворота по каждой оси относительно центра.

## 3. Режим портфеля (когда требуется более узкий профиль аппарата, например, для съемки в узких дверных проемах, при этом аппарат можно нести как портфель)

При переключении в режим Портфеля, Ronin сможет плавно перейти в данный режим работы. После отключения режима Портфеля, движение вдоль горизонтальной оси поворота и оси наклона переключается в стандартный режим хода.

## 4. Режим плавного хода

При включении Режим плавного хода Ronin может управляться движениями оператора камеры относительно оси панорамного поворота и оси наклона. Скорость управления/передачи движения может регулироваться для каждой из осей независимо. Если верхнюю перекладину Ronin повернуть влево или вправо, камера медленно повернется относительно оси панорамного обзора, замедлится и остановится. В режиме плавного хода панорамная ось и ось наклона могут настраиваться независимо.

Скорость панорамной оси будет определять, насколько быстро будет двигаться камера при передаче панорамного смещения. Мертвая зона панорамной оси будет определять, какое движение шарнирного механизма допускается, прежде чем смещать камеру относительно панорамной оси. Скорость оси наклона будет определять, насколько быстро будет двигаться камера при передаче наклонного смещения. Мертвая зона оси наклона будет определять, какое движение шарнирного механизма допускается, прежде чем смещать камеру относительно оси наклона.

Программой предусмотрены кнопки проверки скорости режима плавного хода для оси панорамного поворота и оси наклона. Прежде чем нажимать эти кнопки, проверьте, чтобы ничего не мешало движению камеры.

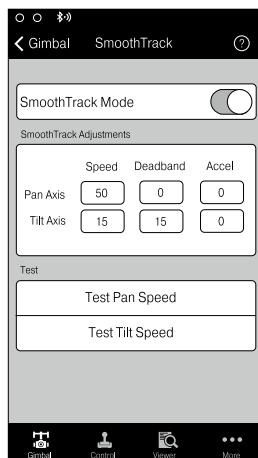
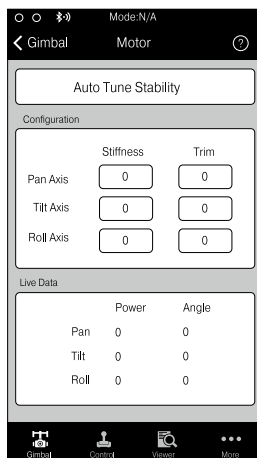
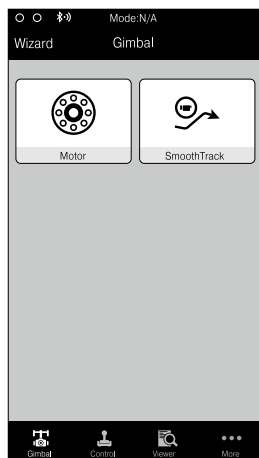
## 5. Настройка управления скоростью

В данном окне можно провести настройку дистанционного управления скоростью. Регулировка определяет максимальную скорость движения шарнирного механизма относительно панорамной оси и оси наклона, когда управляющий рычажок находится в крайнем положении.

## Дополнительные настройки

Существуют дополнительные функции, которые вы можете настроить через приложение Assistant в соответствии с вашими потребностями.

## Меню шарнирного механизма



## 1. Настройка двигателя шарнирного механизма

Кнопка Автоматической регулировки стабильности позволяет автоматически регулировать параметры работы каждого двигателя (исходя из показаний датчиков и взаимодействием Ronin с каждой из осей), чтобы получить оптимальные настройки. Кроме жесткости реакции двигателя также выставляются другие параметры электроники. Настоятельно рекомендуется нажимать кнопку Автоматической регулировки стабильности каждый раз при установке новой конфигурации камеры, включая замену объектива или дополнительного оборудования. Это обеспечит наилучший показатель устойчивости и оптимальные настройки.

Для каждой оси устанавливаются свои собственные параметры жесткости и балансировки. Регулировка жесткости двигателя позволяет производить тонкую настройку мощности, подаваемой на двигатели при их реакции на балансировку веса по каждой из осей. Чем более высокий показатель жесткости вы сможете установить без передачи вибраций или колебаний с шарнирного механизма, тем лучше. В большинстве случаев Автоматическая регулировка дает приемлемые настройки. Регулировка балансировки контролирует предварительно установленные значения отклонений каждой оси относительно центра. По умолчанию центру соответствует 0 градусов.

## 2. Режим плавного хода шарнирного механизма

При включении Режим плавного хода Ronin может управляться движениями оператора камеры относительно оси панорамного поворота и оси наклона. Скорость управления/передачи движения может регулироваться для каждой из осей независимо. Если верхнюю перекладину Ronin повернуть влево или вправо, камера медленно повернется относительно оси панорамного обзора, замедлится и остановится. В режиме плавного хода панорамная ось и ось наклона могут настраиваться независимо.

Скорость панорамной оси будет определять, насколько быстро будет двигаться камера при передаче панорамного смещения. Мертвая зона панорамной оси будет определять, какое движение шарнирного механизма допускается, прежде чем сместить камеру относительно панорамной оси.

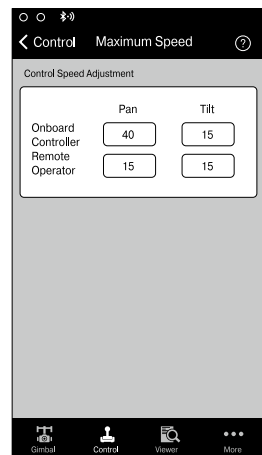
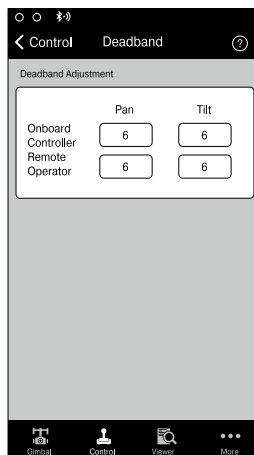
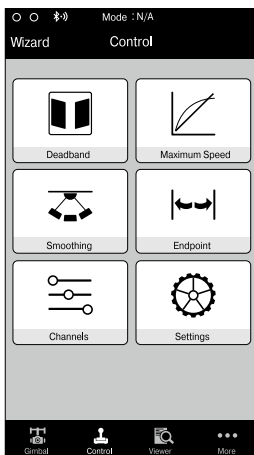
Скорость оси наклона будет определять, насколько быстро будет двигаться камера при передаче наклонного смещения. Мертвая зона оси наклона будет определять, какое движение шарнирного механизма допускается, прежде чем сместить камеру относительно оси наклона.

Программой предусмотрены кнопки проверки скорости режима плавного хода для оси панорамного поворота и оси наклона. Прежде чем нажимать эти кнопки, проверьте, чтобы ничего не мешало движению камеры.

## Меню управления

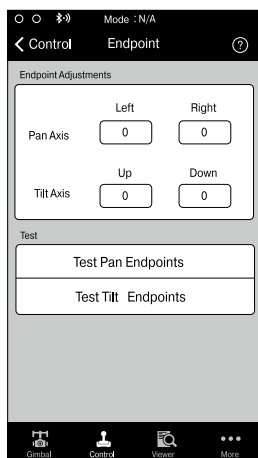
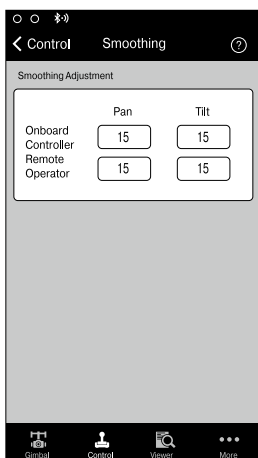
### 1. Контроллер мертвой зоны

Установленный на борту контроллер и дистанционный контроллер оператора могут иметь независимые мертвые зоны (полосы нечувствительности) для поворотов и наклонов. Чем больше мертвая зона, тем больше зона нечувствительности на движение рычага, прежде чем входной сигнал будет передаваться на фактическое движение шарнирного механизма.



## 2. Контроллер максимальной скорости

Опция Максимальной скорости это функция, позволяющая изменить линейный отклик управляющего рычага на так называемый отклик по возрастающей характеристической кривой. Это означает, что параметры движения шарнирного механизма относительно оси поворота или наклона не будут прямо пропорционально зависеть от движения управляющего рычага. Управляющий отклик может быть изменен так, чтобы иметь меньшее значение в первой половине доступного хода управляющего рычага и увеличивать скорость во второй половине хода управляющего рычага. Параметры описанной экспоненциальной кривой определяются по вводимому значению максимальной скорости. Установки максимальной скорости для установленного на борту контроллера и рычага джойстика дистанционного управления оператора могут определяться независимо друг от друга.



## 3. Сглаживание контроллера

Если отпустить управляющий рычаг, тогда опция сглаживания передаваемого движения обеспечит постепенное замедление, плавность которого определяется значением параметра. Если сглаживание равно 0, замедление будет выглядеть как резкая остановка. Установленный на борту контроллер и дистанционный контроллер оператора могут быть настроены независимо. Также независимо настраивается сглаживание по повороту и по наклону.

## 4. Регулировка конечных точек контроллера

Конечные точки поворота вдоль панорамной оси могут быть настроены независимо для движения влево и вправо как для дистанционного управления, так и для установленного на борту контроллера. Устанавливаемые блоком управления значения конечных точек поворота означают максимальную точку поворота шарнирного механизма влево или вправо.

Если для вращения вокруг панорамной оси требуется возможность поворота на 360 градусов, просто установите конечную точку поворота равную 0. Если для обеспечения возможности поворота на 360 градусов установить конечную точку 0, тогда процедура "Проверки конечной точки панорамного поворота" не запустит движение относительно панорамной оси.

Конечные точки наклона могут быть настроены независимо для движения вниз и вверх как для дистанционного управления, так и для установленного на борту контроллера. Устанавливаемые блоком управления значения конечных точек наклона означают максимальную точку поворота шарнирного механизма вниз или вверх.

## 5. Каналы

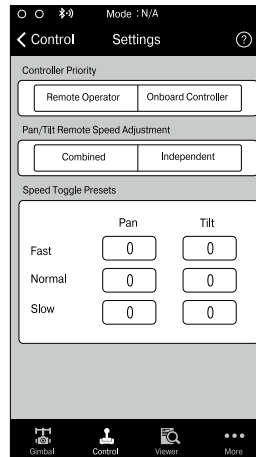
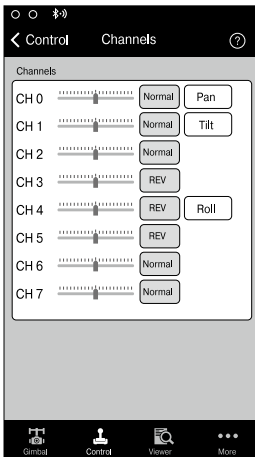
Это индикатор каналов для обеспечения обратной связи при настройке удаленным оператором. Поворот, наклон и вращение могут быть приписаны к любому из рычагов дистанционного управления. Также контролируемые оси можно переключить в обратном направлении.

## 6. Параметры управления

Приоритетность блоков управления: Если оба управляющих устройства отправляют контрольные сигналы на шарнирный механизм, то установленная приоритетность блоков управления определяет то единственное устройство, сигнал которого будет принят в этот конкретный момент времени.

Дистанционная регулировка скорости поворота/ наклона может быть установлена заранее и выбираться с дистанционного управления второго оператора. Настройки контроля скорости для поворота и наклона могут быть установлены независимо друг от друга.

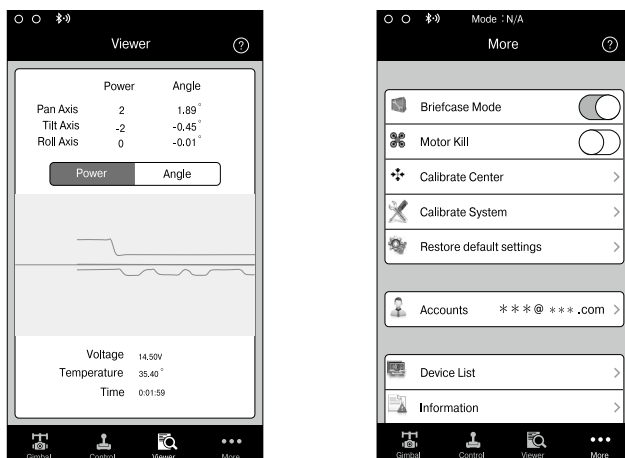
Установка настроек переключателя скорости, позволяет вам определить настройки Функционального переключателя (левый переключатель) на дистанционном пульте управления Ronin. Эти предварительные установки позволят вам дистанционно изменять скорость Плавного хода. При включении дистанционного управления, установки настроек переключателя скорости получают преимущество над настройками программного обеспечения. Как только дистанционное управление будет выключено, вступают в силу настройки Плавного хода программы.



Установка и настройка дополнительного программного обеспечения DJI Ronin

## Меню просмотра

Программа просмотра позволяет контролировать все основные оперативные данные электроники шарнирного механизма, а также обратную реакцию двигателей. Для каждой оси указывается потребляемая мощность. Также на экран выводится текущий угол поворота относительно каждой оси. Кроме того с помощью этого меню можно выводить на экран данные о напряжении аккумулятора, о температуре основных электрических узлов и текущее время работы.



## Дополнительное меню

### Режим портфеля

При переключении в режим портфеля, Ronin сможет плавно перейти в данный режим работы. После отключения режима портфеля, движение вдоль горизонтальной оси поворота и оси наклона переключается в стандартный режим хода.

### Выключение двигателя

После активации, Ronin остается подключенным к питанию, а двигатели уже отключены от него. Это позволит провести настройку шарнирного механизма или камеры без отключения всего шарнирного механизма. Прежде чем деактивировать функцию отключения двигателя, проверьте, чтобы шарнирный механизм находился в стандартном рабочем положении. Опцию выключения двигателя также можно использовать, в случае если у оператора шарнирного механизма возникли сложности с неполадками в работе аппарата, или если нужно провести быструю механическую настройку шарнирного механизма или камеры.

### Калибровка центра

Если ось панорамного вращения Ronin проходит не по центру, то с помощью этой функции вы сможете провести калибровку реального центра Ronin. Используя дистанционное управление, установите панорамную ось в мертвой точке, а затем нажмите кнопку Калибровки центра. Для подтверждения действия снова нажмите кнопку "Центр" в выпадающем меню. После выполнения калибровки выключите-включите оборудование.

### Калибровка системы

Калибровка системы используется, только если вы обнаружите смещение по какой-либо из осей. Для калибровки системы поместите Ronin на наладочную стойку и удостоверьтесь в ее устойчивости. Затем нажмите кнопку Калибровки системы, и до окончания процедуры не снимайте Ronin со стойки.

### Восстановить установки по умолчанию

По этой команде восстанавливаются все заводские настройки, регулируемые программой.

### Перечень устройств

Чтобы принудительно заставить программное обеспечение найти Ronin, выберите "Перечень устройств" и приложение начнет поиск и распознавание Bluetooth устройств.

# Работа на ПК со вспомогательным программным обеспечением DJI

Вы также можете производить настройку Ronin и обновлять прошивку с помощью вспомогательной программы для ПК DJI PC Assistant.



- Возможности настройки с использованием вспомогательного программного обеспечения DJI Assistant App и DJI PC Assistant одинаковые. Нет необходимости повторять свои настройки в обоих приложениях.
- Вспомогательные программы Ronin DJI Assistant App и PC Assistant не могут быть запущены и одновременно подключены к оборудованию. Если вы запускаете вспомогательное программное обеспечение на мобильном устройстве, проследите, чтобы был отсоединен кабель micro USB.

## Установка драйвера DJI WIN Driver и вспомогательного программного обеспечения DJI на ПК

1. Загрузить DJI WIN DRIVER INSTALLER со страницы оборудования Ronin на сайте DJI.com. Подсоединить Ronin к вашему ПК через USB кабель и прежде чем устанавливать драйвер DJI WIN, проверить, чтобы Ronin был включен.
2. Загрузить установочный файл соответствующей вспомогательной программы с DJI.com.
3. Дважды щелкнуть мышкой по установочной программе и следовать инструкциям на экране до завершения установки.
4. Запустить вспомогательную программу.
5. При необходимости, с помощью вспомогательной программы обновить прошивку или параметры настройки.



Программу установки можно использовать для Windows XP, Win7, и Win8 (32 или 64 бит)

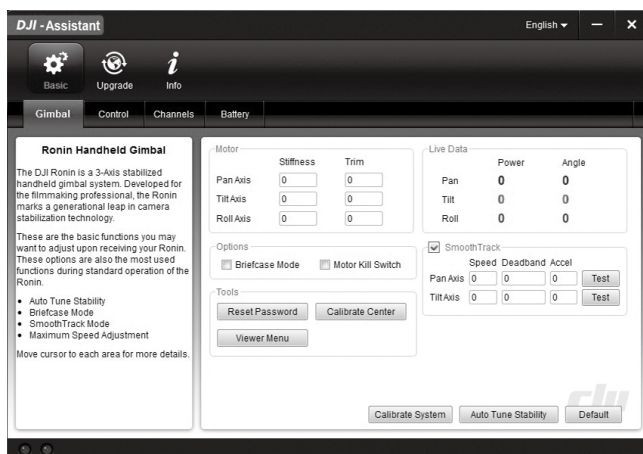
## Настройки

Перед началом использования Ronin необходимо настроить следующие основные функции: Автоматическая регулировка стабильности, Режим портфеля, Плавный ход и Регулировка максимальной скорости.

Обозначение и функциональные возможности всех кнопок во вспомогательных программах DJI Assistant App и DJI PC Assistant одинаковые, более детальную информацию смотрите в разделе вспомогательной программы DJI Assistant App.

### Основное меню

1. Шарнирный механизм



**Двигатель:** Кнопка Автоматической регулировки стабильности позволяет автоматически регулировать параметры работы каждого двигателя (исходя из показаний датчиков и взаимодействия Ronin с каждой из осей), чтобы получить оптимальные настройки. Для каждой оси устанавливаются свои собственные параметры жесткости и балансировки.

**Оперативные данные:** В данном окне отражаются данные обратной связи с двигателями на каждой из осей.

**Режим портфеля:** Установите метку в окошке выбора, чтобы активировать Режим портфеля.

**Выключатель двигателя:** Установите метку в окошке выбора, чтобы активировать Выключатель двигателя.

**Сглаживание движения:** Установите метку в окошке выбора, чтобы активировать Сглаживание движения. Отметим, что оси поворота и наклона могут быть настроены независимо. Скорость сглаживания движения поворота и наклона можно проверить. Прежде чем нажимать кнопку запуска проверки, проследите, чтобы ничего не мешало движению камеры.

**Переустановить пароль:** Если вы забыли свой пароль для Bluetooth соединения, нажмите данную кнопку, чтобы его переустановить.

**Калибровка центра:** Если ось панорамного вращения Ronin проходит не по центру, то с помощью этой функции вы сможете провести калибровку реального центра Ronin. Используя дистанционное управление, установите панорамную ось в мертвой точке, а затем нажмите кнопку Калибровки центра. Для подтверждения действия снова нажмите кнопку "Центр" в выпадающем меню. После выполнения калибровки, чтобы новые настройки вступили в силу, выключите-включите оборудование.

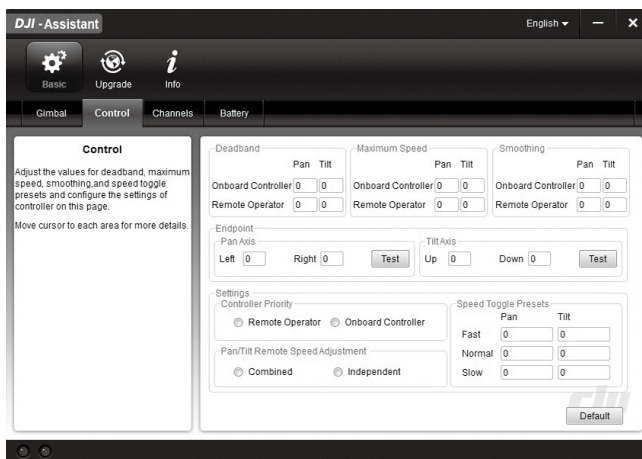
**Меню просмотра:** Программа просмотра позволяет контролировать все основные оперативные данные электроники шарнирного механизма, а также обратную связь от двигателей. Для каждой оси указывается потребляемая мощность. Также на экран выводится текущий угол поворота относительно каждой оси.

**Калибровка системы:** Калибровка системы используется, только если вы обнаружите смещение по какой-либо из осей. Для калибровки системы поместите Ronin на наладочную стойку и удостоверьтесь в ее устойчивости. Затем нажмите кнопку Калибровки системы и до окончания процедуры не снимайте Ronin со стойки.

**Автоматической регулировки стабильности:** Кнопка Автоматической регулировки стабильности позволяет автоматически регулировать параметры работы каждого двигателя (исходя из показаний датчиков и взаимодействием Ronin с каждой из осей), чтобы получить оптимальные настройки.

**По умолчанию:** Нажмите данную кнопку, чтобы восстановить все заводские настройки.

## 2. Управление



Для установленного на борту контроллера и рычага пульта дистанционного управления оператора устанавливаются такие параметры как Мертвая зона, Максимальная скорость и Сглаживание, каждый из которых определяется независимо.

**Конечные точки:** Конечные точки поворота вдоль панорамной оси могут быть настроены независимо для движения влево и вправо как для дистанционного управления, так и для установленного на борту контроллера. Конечные точки наклона могут быть настроены независимо для движения вниз и вверх как для дистанционного управления, так и для установленного на борту контроллера.

Если для вращения вокруг панорамной оси требуется возможность поворота на 360 градусов, просто установите конечную точку поворота равную 0. Если для обеспечения возможности поворота на 360 градусов установить конечную точку 0, тогда процедура "Проверки конечной точки панорамного поворота" не запустит движение относительно панорамной оси.

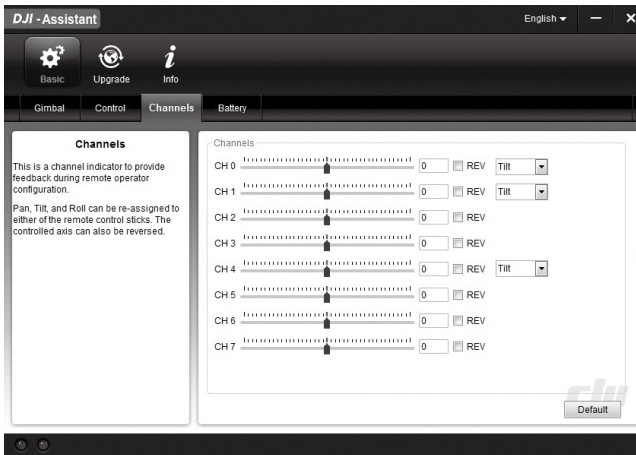
Программное обеспечение позволяет провести проверку конечных точек поворота и наклона. Прежде чем нажимать кнопки запуска теста, проверьте, чтобы ничего не мешало движению камеры.

**Приоритетность блоков управления:** Если оба управляющих устройства отправляют контрольные сигналы на шарнирный механизм, то установленная приоритетность блоков управления определяет то единственное устройство, сигнал которого будет принят в этот конкретный момент времени.

**Дистанционная регулировка скорости поворота/ наклона:** нажмите, чтобы выбрать комбинированную или независимую настройку.

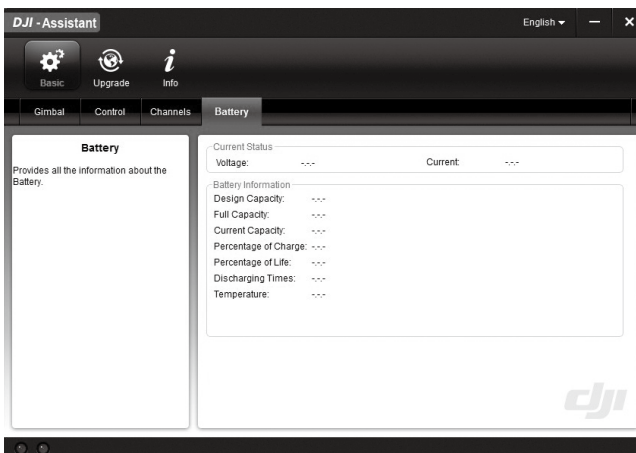
**Установка переключателя скорости:** Эти предварительные установки позволят вам дистанционно изменять скорость Плавного хода. При включении дистанционного управления, установки настроек переключателя скорости получают преимущество над настройками программного обеспечения. Как только дистанционное управление будет выключено, вступают в силу настройки Плавного хода, установленные программой.

### 3. Каналы



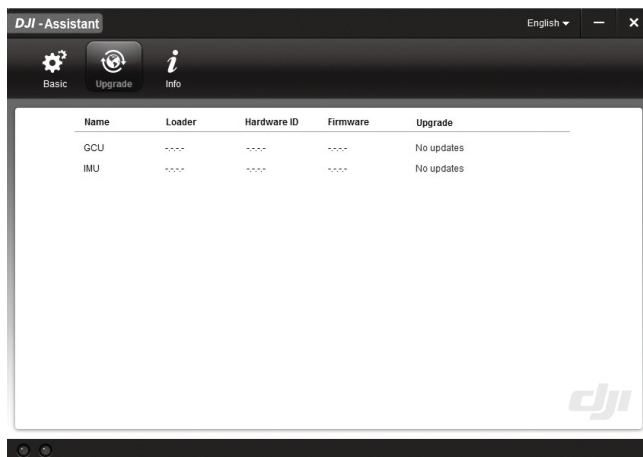
Это индикатор каналов для обеспечения обратной связи при настройке удаленным оператором. Поворот, наклон и вращение могут быть приписаны к любому из рычагов дистанционного управления. Также контролируемые оси можно переключить в обратном направлении.

### 4. Аккумулятор



\*На этой странице представлена вся необходимая информация, касающаяся аккумулятора Ronin.

## Обновление



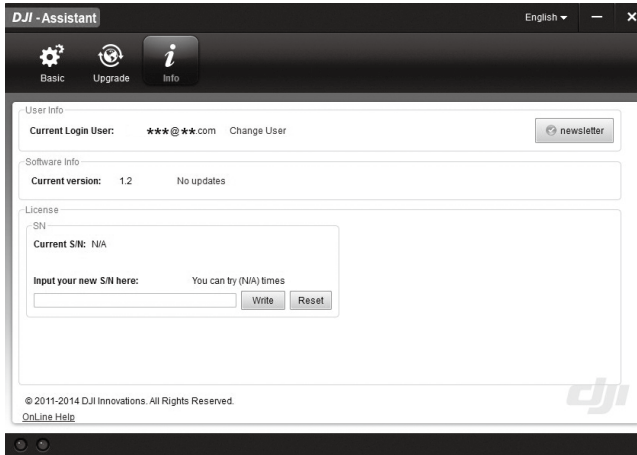
На этой странице вы можете просмотреть информацию по последней версии прошивки. Для обновления системы необходимо выполнить приведенные ниже шаги:

1. Подсоединить Ronin к вашему компьютеру через кабель Micro-USB и подождать пока не начнет мигать синий индикатор в окне вспомогательной программы на ПК.
2. Нажать "Обновить".
3. Подождать окончания загрузки.
4. Снова нажать "Обновить", а затем нажать "Подтвердить".
5. Выключить Ronin, а затем снова включить, чтобы завершить обновление.



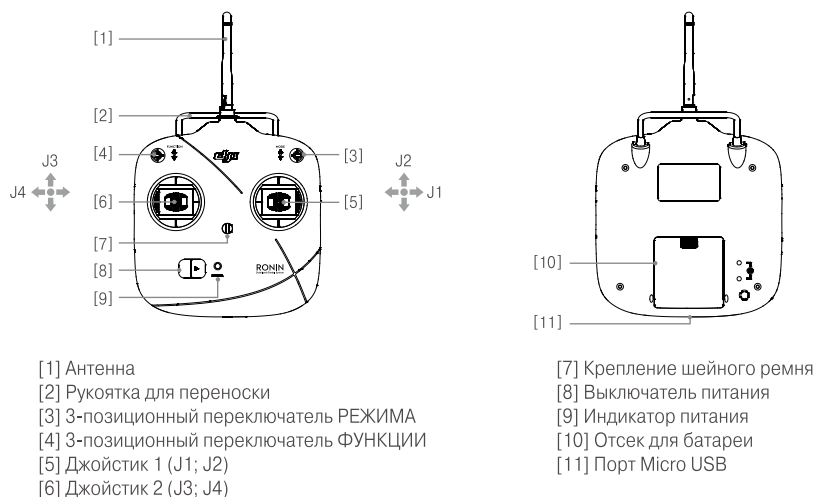
- Проверьте, чтобы ваш компьютер был подключен к Интернету.
- На время выполнения обновления закройте все антивирусные программы и сетевые экраны.
- Проверьте, чтобы во время обновления Ronin был включен.
- Не отсоединяйте кабель USB во время обновления.
- Не выключайте питание Ronin, пока не будет завершено обновление.

## Информация



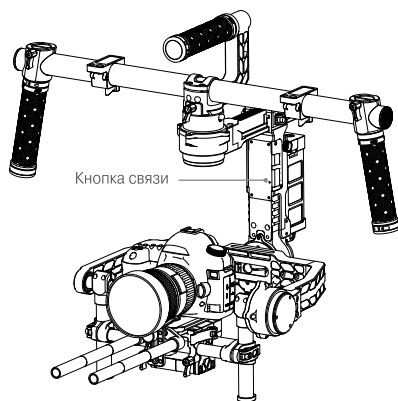
S/N это 32-значный код авторизации для активации различных функциональных возможностей. Код авторизации присваивается вашему устройству сразу после его производства. В дальнейшем вам может понадобиться установить новый S/N если вы захотите обновить функциональные возможности. Заполните S/N, а затем нажмите кнопку Запись. Если вы введете неправильный S/N больше 30 раз, ваш GCU заблокируется, и вам нужно будет обратиться в нашу службу поддержки пользователей.

## Дистанционное управление






### Подключение дистанционного управления к Ronin

1. Установите четыре батареи типа AA в отсек для батарей на тыльной стороне пульта дистанционного управления. При установке батарей соблюдайте полярность.
2. Включите Ronin, а затем включите питание пульта дистанционного управления. В этот момент светодиод на Ronin мигнет красным светом.
3. Нажмите и удерживайте кнопку связи (показано ниже) несколько секунд, пока светодиод не мигнет три раза зеленым светом. Если светодиод изменил свет на немигающий красный цвет, значит, дистанционное управление и Ronin успешно связались между собой. Процесс установки связи производится только один раз, пока не будет снова нажата кнопка связи или пока не понадобится переключить Ronin на другой пульт дистанционного управления.



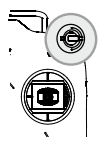
- Перед началом работы убедитесь, что заряд аккумуляторов достаточен. При срабатывании звуковой сигнализации о падении напряжения питания как можно быстрее замените батареи.
- Используйте только батареи соответствующего типа.
- При необходимости длительного хранения убедитесь в том, что батареи извлечены из отсека для батарей пульта дистанционного управления.

Состояние светодиодного индикатора питания дистанционного управления

Светодиодный индикатор питания	Звук	Состояние пульта дистанционного управления
 — Постоянный, красный	Нет	Нормальное
 ..... Быстро мигающий, красный	В-В-В.....	Предупреждение о низком напряжении. Звук включается при 4В-4.3В. Немедленно замените батареи.
 ..... Медленно мигающий, красный	В--В--В.....	Предупреждение об отсутствии активности. Звук включается после 15 минут бездействия. Звук прекратится, если вы воспользуетесь дистанционным управлением или выключите его.


 Дистанционное управление автоматически отключается при падении напряжения батарей ниже 4В.


Технические характеристики дистанционного управления




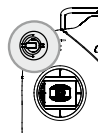
**РЕЖИМ:** Переключатель РЕЖИМА используется для переключения Плавного хода.

- В положении 1, Плавный ход выключен. Дистанционное управление свободно двигает ось поворота, останавливаясь и удерживая положение, занятое при последнем поступлении команд с рычага управления осью поворота.
- В положении 2, Плавный ход включен. Дистанционное управление свободно двигает ось поворота, останавливаясь и удерживая положение, занятое при последнем поступлении команд с рычага управления осью поворота.
- В положении 3, Плавный ход включен. Шарнирный механизм всегда разворачивает ось поворота лицом вперед после отпускания рычага управления осью поворота.




Положение 1  – Свободное, Плавный ход выключен

Положение 2  – Свободное, Плавный ход включен

Положение 3  – Возврат на центр, Плавный ход включен







**ФУНКЦИИ:** 1. Переключатель ФУНКЦИИ используется для выбора скорости Плавного хода. Существует 3 возможных положения: Быстро, Нормально и Медленно. Значение скорости для каждого положения устанавливается заранее во вспомогательной программе App или PC Assistant.

Положение 1  - Быстро Положение 2  - Нормально Положение 3  - Медленно

- Активация аварийного выключателя.  
Быстро переключите 3 раза выключатель ФУНКЦИИ через 3 положения между Положением 1 и Положением 3, и вы активируете отключение двигателя. Повторите ту же процедуру снова, и вы отключите аварийный выключатель двигателя. Перед активацией двигателей шарнирного механизма, поместите камеру в стандартное рабочее положение. Аварийное выключение двигателя полезно в тех случаях, если у оператора шарнирного механизма возникли сложности с неполадками в работе аппарата, или если нужно провести быструю механическую настройку шарнирного механизма или камеры.

Дистанционное управление

	<p>Левый рычаг (джойстик): Горизонтальное движение левого рычага контролирует ось поворота. Вертикальное движение не имеет привязки.</p>		
	<p>Правый рычаг (джойстик): Горизонтальное движение правого рычага контролирует ось вращения.</p>		<p>Правый рычаг (джойстик): Вертикальное движение правого рычага контролирует ось наклона.</p>
	<p>Указанные настройки джойстиков могут быть изменены по желанию заказчика с помощью вспомогательной программы DJI Ronin Assistant App или PC Assistant.</p>		

## Добавление дополнительного приемопередатчика

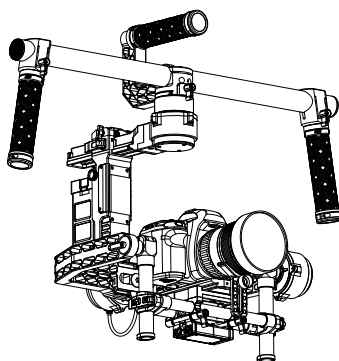
Ronin поддерживает дополнительный приемник/передатчик, например D-Bus или PPM. Подсоедините передатчик через соответствующий порт (положение порта D-Bus/PPM см. на Странице 8).

## Режимы работы

Существуют три режима работы Ronin: крепление снизу, крепление сверху и Режим портфеля.

### Крепление снизу

Крепление снизу это стандартный, устанавливаемый по умолчанию режим. Им можно пользоваться без ввода пользователем дополнительных настроек.

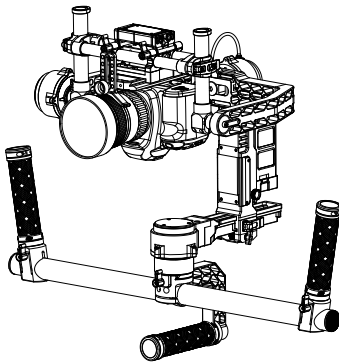


## Крепление сверху

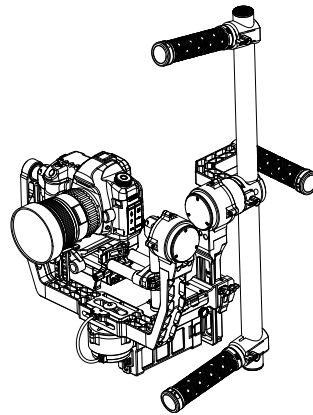
Переверните шарнирный механизм на 180 градусов вперед, и он автоматически изменит режим на крепление сверху. Или перед включением шарнирного механизма вы просто можете установить его сверху. Крепление сверху идеально подходит для установки на машину или при других вариантах размещения камеры сверху, эта схема позволит вам вести съемку с уровня глаз и/или выше. Крепление сверху можно использовать без ввода пользователем дополнительных настроек. При переходе к режиму крепления сверху не переворачивайте шарнирный механизм через боковую сторону, влево или вправо.

## Режим портфеля

Режим портфеля позволяет удерживать Ronin в узких пространствах ближе к телу. Чтобы перейти в режим портфеля, поверните шарнирный механизм вдоль оси горизонтального вращения на 90 градусов влево или вправо. Вы можете отключить режим портфеля в программном обеспечении шарнирного механизма, и в этом случае Ronin никогда автоматически не перейдет в указанный режим. В режиме портфеля, дистанционное управление не может контролировать движение относительно оси поворота и панорамного вращения.



Крепление сверху

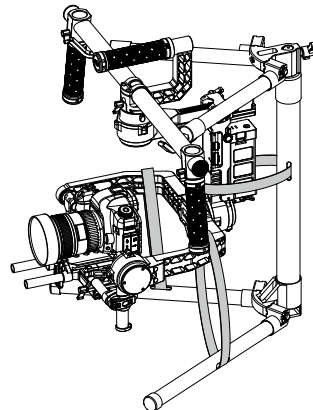


Режим портфеля

## Техническое обслуживание

На рисунке справа показан правильный способ транспортировки Ronin на стойке. Для фиксации шарнирного механизма как показано на рисунке используйте скобы и резиновые жгуты. Перед включением Ronin обязательно убедитесь в том, что вы сняли все жгуты!

Ronin это высокоточный и деликатный механизм, не имеющий защиты от попадания влаги. В процессе использования держите его подальше от песка и пыли. После использования рекомендуется протереть Ronin мягкой сухой тканью. Никогда не наносите на Ronin очищающие средства.



## Поиск и устранение неисправностей

№	Проблема	Что делать
1	Крепление двигателя ослабло	После балансировки запустите вспомогательную программу Assistant App или PC Assistant и включите Автоматическую регулировку стабильности. Подождите до завершения процесса и на экране появятся значения параметров жесткости крепления.
2	Если после нажатия кнопки Автоматической регулировки шарнирный механизм все еще вибрирует	<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Проверить все ли крепления затянуты, Включая ручки зажимы двигателя панорамного вращения.</li><li>(2) Проверить, затянуты ли крепежные винты камеры. Попробуйте сдвинуть пластину камеры, чтобы убедиться в надежности ее крепления и неподвижности камеры.</li><li>(3) Попробуйте уменьшить жесткость каждой из осей. Вы сможете определить какая конкретно из осей не в порядке, посмотрев на потребляемую "мощность" осей.</li></ol>
3	Ось панорамного поворота не в центре	Перейдите во вспомогательную программу Assistant App или PC Assistant, нажмите/щелкните мышкой по кнопке Калибровки центра и следуйте за появившимися на экране инструкциями.
4	Ощущается смещение Ronin	Поместите Ronin на наладочную стойку во вспомогательную программу Assistant App или PC Assistant, нажмите/щелкните мышкой по кнопке Калибровки системы. Прежде чем снимать Ronin со стойки полностью завершите процедуру.
5	Плавный ход не работает	<ol style="list-style-type: none"><li>(1) Включите дистанционное управление и проверьте, чтобы переключатель РЕЖИМА не был в положении 1 (самое верхнее положение).</li><li>(2) Плавный ход отключен в программном обеспечении Assistant App или PC Assistant.</li><li>(3) Мертвая зона Плавного хода слишком большая. Уменьшите размер мертвой зоны в меню Плавного хода.</li></ol>
6	Двигатель автоматически отключается	Проверьте баланс камеры. Если индикатор мощности в меню двигателей шарнирного механизма показывает 10 или более для любой из 3 осей, измените балансировку камеры.
7	Шарнирный механизм отключился и не включается снова	Сбой цикла включения-выключения шарнирного механизма. В системе Ronin предусмотрен встроенный механизм защиты двигателей для сохранения основных электрических узлов. Если для любого из двигателей 6 раз за 1 минуту срабатывает режим защиты (двигатель отключается), Ronin отключает питание двигателей и не включится пока не будет повторен весь цикл включения-выключения.
8	Забыли пароль Bluetooth	Подключите Ronin к программе PC Assistant и нажмите кнопку "Переустановить пароль", чтобы поменять пароль.
9	Изображение колеблется из стороны в сторону или снизу вверх	Слишком большая скорость Плавного хода или слишком маленькая мертвая зона Плавного хода. Снизьте скорость Плавного хода или увеличьте мертвую зону Плавного хода.

# Технические характеристики

Общие сведения		
Встроенные функции	<ul style="list-style-type: none"><li>• Три режима работы</li><li>• Крепление снизу</li><li>• Крепление сверху</li><li>• Режим портфеля</li><li>• Встроенный независимый IMU модуль</li><li>• Специальный привод шарнирного механизма DJI с двигателями и датчиками</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bluetooth модуль</li><li>• USB соединение</li><li>• Приемник 2.4ГГц</li><li>• Датчик температуры</li><li>• Современный 32-битный DSP процессор DJI</li><li>• Поддержка приемника D-Bus/PPM</li></ul>
Периферия		
Размеры ниши для камеры	Максимальная глубина от центра масс на пластине основания камеры: 140 мм; Максимальная высота от верхней части пластины основания камеры 225 мм; Максимальная ширина: 195 мм.	
Подключение питания дополнительного оборудования	12В регулируемый P-Tap x 2, USB 500мВт x 1, DJI Lightbridge x 1	
Входная мощность GCU	Аккумулятор 4S Ronin	
Соединение	2.4GHz Дистанционное управление, Bluetooth, USB	
Требования вспомогательного программного обеспечения для ПК	Windows XP SP3; Windows 7; Windows 8 (32 или 64 бит)	
Требования вспомогательного программного обеспечения для мобильных устройств	iOS версия 6.1 или выше. Мобильные устройства: iPhone 4s, iPhone 5, iPhone 5s, iPod touch 5 , iPad 3, iPad 4, iPad mini	
Механические и электрические характеристики		
Рабочий ток	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ток покоя: 300mA (@16В)</li><li>• Динамический ток: 600mA (@16В)</li><li>• Ток фиксации двигателя: Максимум 10A (@16В)</li></ul>	
Рабочие температуры	-15°C ~ 50°C (-5°F ~ 120°F)	
Вес	4.20кг (9.26фунта) при полной загрузке с перекладиной	
Размеры шарнирного механизма	620мм (Ш) x 280-380мм (Г) x 500мм (В)	
Рабочие характеристики		
Грузоподъемность (Ориентировочное значение)	7.25кг (16фунтов)	
Точность управления углами	0.02°	
Максимальная контролируемая скорость вращения	Панорамная ось: 90°/сек Ось наклона: 100°/сек Ось вращения: 30°/сек	
Диапазон управления вращением	Управление панорамной осью: 360° Управление осью наклона: Вверх 45° - Вниз 120° Управление осью вращения: ± 25°	

# Гарантийный талон

Модель : **DJI Ronin**  
Серийный номер : \_\_\_\_\_  
Название магазина : \_\_\_\_\_  
Дата продажи : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_



## Условия гарантии

Гарантийный срок обслуживания - 12 месяцев со дня продажи устройства.

Гарантия не распространяется на раму, элементы рамы, защелки, винты, фиксаторы.

Гарантийный срок обслуживания аккумулятора, входящего в комплект DJI RONIN, 3 месяца со дня продажи устройства.

## Гарантийный ремонт может не выполняться в следующих случаях:

1. Наличие механических повреждений
2. Попадания внутрь устройства какой-либо жидкости, посторонних предметов, насекомых
3. Самостоятельного ремонта, установки каких-либо деталей или программ
4. Нарушение правил эксплуатации устройства
5. Повреждение устройства в следствии неправильного подключения или перепада напряжения

**Адреса сервисных центров вы можете найти на странице [www.skymec.ru/support](http://www.skymec.ru/support)**

В руководство пользователя могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Вы можете посетить официальный веб-сайт DJI, чтобы получить последнюю версию руководства пользователя.

<http://www.dji.com/product/ronin/download>

