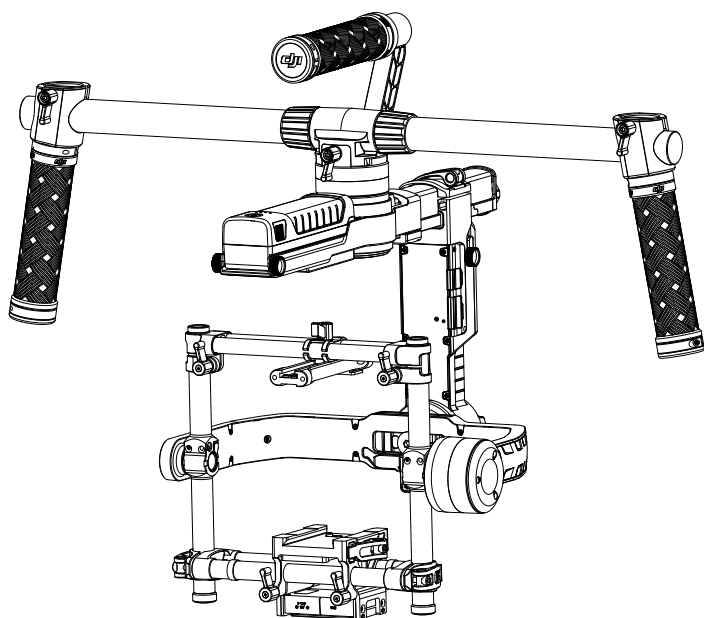


RONIN-MX

Руководство пользователя

V1.2 2016.09



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.

Заявление об отказе от ответственности и предупреждение

Поздравляем с приобретением нового продукта DJI™. Информация, содержащаяся в этом документе, затрагивает вашу безопасность, законные права и обязанности. Внимательно ознакомьтесь с данным документом перед использованием продукта. Пренебрежение данным руководством пользователя и несоблюдение мер безопасности может привести к серьезным травмам, повреждению продукта DJI и другого имущества. Компания DJI вправе вносить изменения в содержание данного и сопутствующих документов. Для получения обновленной информации по продукту посетите веб-сайт <http://www.dji.com> и выберите страницу, соответствующую данному продукту.

Не модифицируйте и не подгоняйте RONIN™-MX.

Ronin-MX был откалиброван перед отправкой с завода. Выполнять Модифицировать или подгонять Ronin-MX не требуется и не рекомендуется. Используйте только оригинальную батарею. Невыполнение этого условия может отрицательно сказаться на производительности, стать причиной внутренних неисправностей и привести к повреждению устройства. Загрузите соответствующую версию Assistant.





Используя данный продукт, вы подтверждаете, что внимательно ознакомились с заявлением об отказе от ответственности и предупреждением и соглашаетесь выполнять правила и условия настоящего документа. Вы несете полную ответственность за эксплуатацию данного продукта и за все возможные последствия от его использования. Вы соглашаетесь использовать данный продукт только в правомерных целях, способом, который не противоречит действующему законодательству, правилам и предписаниям предостережениям, практикам, политикам и руководствам, которые были предоставлены и могут быть предоставлены в будущем компанией DJI.

DJI не несет ответственность за повреждения, травмы или любую юридическую ответственность, прямо или косвенно вызванную использованием данного продукта. На пользователя возлагается обязанность соблюдать правила техники безопасности и юридические предписания включая, но не ограничиваясь изложенными в настоящем руководстве пользователя.

DJI — это товарный знак компании SZ DJI Technology Co., Ltd. (Сокращенно «DJI») и дочерних компаний. Названия продуктов, торговых марок и т.д., содержащихся в данном руководстве являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев компаний.

Об использовании данного руководства

Обозначения

-  Предупреждение. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению имущества и сопутствующему ущербу, а также стать причиной серьезной или поверхностной травмы.
-  Предостережение. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению имущества или серьезной травме.
-  Примечание. Несоблюдение инструкций может привести к повреждению имущества и может (с низкой вероятностью) стать причиной травмы.
-  Советы

Перед началом эксплуатации

Данные документы были разработаны с целью помочь вам безопасно эксплуатировать и в полном объеме использовать ваш Ronin-MX:

Краткое руководство пользователя Ronin-MX

Руководство пользователя Ronin-MX

Инструкции по технике безопасности интеллектуальной батареи Ronin-MX

Проверьте наличие всех деталей, указанных в списке «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/product/ronin-mx>). Ознакомьтесь с представленными выше заявления 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 дилером.

Загрузите приложение DJI Assistant (или DJI Ronin Assistant)

Загрузите и установите приложение DJI Assistant (для устройств iOS) или DJI Ronin Assistant (для устройств Android).

Примечание. Хотя версия приложения для устройств iOS называется «DJI Assistant», а для устройств Android — «DJI Ronin Assistant», обе версии обладают одинаковыми функциями.

Найдите приложение «DJI Assistant» в App Store и следуйте инструкциям по установке для устройств iOS.

Найдите приложение «DJI Ronin Assistant» в Google Play и следуйте инструкциям по установке для устройств Android.



iOS версии 7.1 или более поздней



Android версии 4.3 или более поздней



<http://m.dji.net/dji-ronin>



Для оптимальной работы приложения рекомендуется использовать устройство с iOS версии 7.1 или более поздней или Android версии 4.3 или более поздней.

Содержание

Заявление об отказе от ответственности и предупреждение	1
Об использовании данного руководства	1
Обозначения	1
Перед началом эксплуатации	1
Загрузите приложение DJI Assistant (или DJI Ronin Assistant)	2
Содержание	3
Введение	4
Комплект поставки	5
Схема Ronin-MX	7
Начало работы	8
Наладочная стойка	8
Сборка ручки для переноса	8
Установка ручки для переноса на стабилизатор	9
Интеллектуальная батарея DJI	9
Монтаж камеры	12
Настройка ручки для переноса	15
Балансировка	15
Шаг 1: Балансировка вертикального наклона	15
Шаг 2: Балансировка оси крена	16
Шаг 3: Балансировка оси наклона	16
Шаг 4: Балансировка оси поворота	17
Дополнительная регулировка крена	17
Использование Ronin-MX на земле	18
Настройка с помощью приложения DJI Assistant (или DJI Ronin Assistant)	18
Настройка с помощью программного обеспечения DJI Assistant для ПК/MAC	26
Эксплуатация пульта дистанционного управления	33
Рабочие режимы	36
Эксплуатация с Matrice 600	37
Установка Ronin-MX на Matrice 600	37
Настройка приложения DJI GO	40
Эксплуатация пульта дистанционного управления	42
Подключение передатчика/приемника стороннего производителя	43
Техническое обслуживание	43
Устранение неисправностей	44
Технические характеристики	46
Уведомление о соответствии стандартам	47

Введение

DJI Ronin-MX был разработан для профессиональной съемки. Конструкция этого устройства позволяет как вести съемку с рук, так и установить его на летательный аппарат DJI Matrice 600, чтобы создавать потрясающий материал с воздуха. Также DJI Ronin-MX можно устанавливать на движущиеся автомобили, операторские краны или видеоскопы. Встроенная технология стабилизации DJI Ronin-MX, позволяет уравнивать широкий спектр камер разного размера и веса во время съемки.

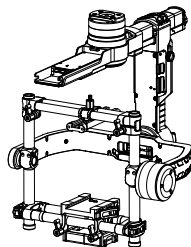
Благодаря контактному кольцу стабилизатор Ronin-MX может безостановочно вращаться на 360°. Ronin-MX можно использовать с DJI SRW-60G для того, чтобы позволить первому беспрепятственно вращаться при передаче видео в HD. Также Ronin-MX можно подсоединить к DJI Lightbridge 2 для передачи видео на большие расстояния во время полета. Кроме того, Ronin-MX совместим с пультом управления камерой DJI Focus.

Бесщеточная система стабилизации подвеса включает в себя более чем трех бесщеточных двигателя, перемещающихся на трех осях. Двигатели снабжены обратной связью по позиционированию и инерциальной навигационной системе (IMU), чтобы связываться со специально приспособленным 32-разрядным процессором, который за считанные миллисекунды выполняет обработку расчетов курса. Это позволяет снизить угловую вибрацию до менее чем 0,02° передаваемого движения, благодаря чему камера находится в устойчивом положении, а мотор работает совершенно беззвучно. Ronin-MX можно использовать в различных режимах работы, например, в подвешенном режиме, вертикальном режиме и переносном режиме.

Комплект поставки

Стабилизатор x1

Стабилизатор оснащен встроенным модулем привода двигателя DJI, независимым модулем инерциальной навигационной системы, 32-разрядным процессором DSP, модулем источника питания, модулем Bluetooth, модулем передатчика/приемника, подставкой для камеры, распределительной коробкой электропитания и скользящим кольцом.



Ручка для переноса x1

Регулируемая ручка для переноса стабилизатора. Ручка для переноса собирается из пяти деталей: верхней ручки, двух перекладин и двух рукояток.



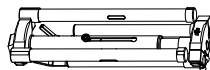
Пульт дистанционного управления — 2,4 ГГц x1

Позволяет управлять движением стабилизатора, переключать режимы работы и задавать скорость стабилизатора.



Наладочная стойка x1

Для подвешивания или хранения стабилизатора.



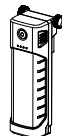
Зарядное устройство x1

Автоматическое выключающееся зарядное устройство — 100–240 В.



Интеллектуальная батарея DJI x2

Источник питания стабилизатора и других внешних устройств, таких как DJI Focus, Lightbridge и т.д.



Набор кабелей x1

Кабель ANSI:
Кабель JIS или CE (в зависимости от региона)



Кабель Micro USB x1

Для обновления прошивки.



Кабель CAN x1

Для подключения стабилизатора к Matrice 600.



Монтажная пластина камеры x1

Для установки камеры на стабилизатор.



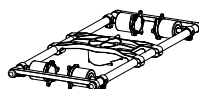
Верхняя монтажная пластина камеры x1

Для установки камеры на стабилизатор.



Амортизатор x1

Для установки стабилизатора на Matrice 600 и снижения вибрации летательного аппарата. Разъем стабилизатора можно снимать и устанавливать на другие устройства, такие как операторские краны и видеоскопы с помощью винтов размером от 1/4дюйма до 20 дюймов или от 3/8дюйма до 16 дюймов.



Набор аксессуаров x1

Винт для камеры А (1/4дюйма) x2



Винт для камеры Б (3/8дюйма) x2



Винт для камеры В (1/4дюйма) x2



Винт для камеры Г (3/8дюйма) x2



Держатель объектива x1



Винт для держателя объектива x1



Торцевой ключ x3 (2 мм, 3 мм, 3/16дюйма)



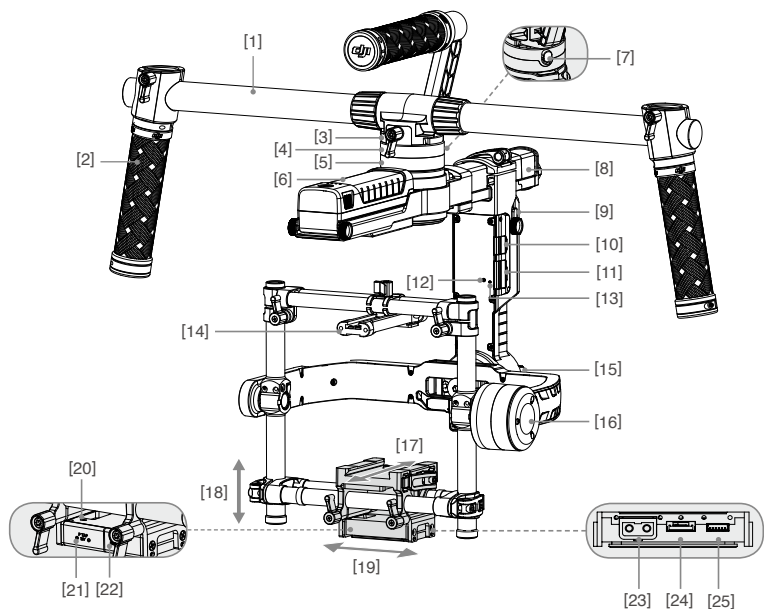
Винт для амортизатора x12



Винт для верхней монтажной панели камеры x2



Схема Ronin-MX



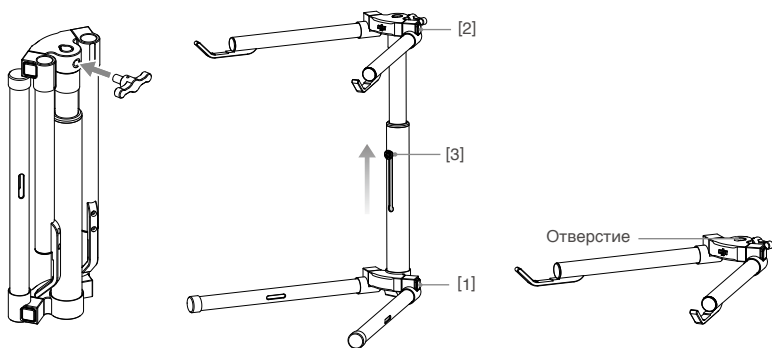
- [1] Верхняя ручка для переноса
- [2] Боковая ручка
- [3] Разъем стабилизатора
- [4] Порт шины CAN2
- [5] Электродвигатель поворота
- [6] Интеллектуальная батарея DJI
- [7] Предохранительный стопор
- [8] Регулятор поворота
- [9] Распределитель питания интеллектуальной батареи
- [10] Монтажная пластина
- [11] Порт приемника D-BUS
- [12] Порт Micro USB и порт шины CAN1
- [13] Кнопка привязки
- [14] Светодиодный индикатор стабилизатора
- [15] Верхняя монтажная пластина камеры
- [16] Электродвигатель вращения вокруг оси крена
- [17] Электродвигатель наклона
- [18] Настройка движения вперед и назад
- [19] Вертикальная настройка наклона
- [20] Регулятор крена
- [21] Порт инерциальной навигационной системы
- [22] Порт питания аксессуаров P-TAP
- [23] Порт питания аксессуаров USB
- [24] Порт питания аксессуаров P-TAP (задняя сторона)
- [25] Порт DJI Lightbridge (задняя сторона)
- [26] Порт блока управления стабилизатором (задняя сторона)

Начало работы

Наладочная стойка

Наладочная стойка может использоваться для удержания Ronin-MX во время настройки или для его хранения. Вот что нужно сделать, чтобы развернуть наладочную стойку:

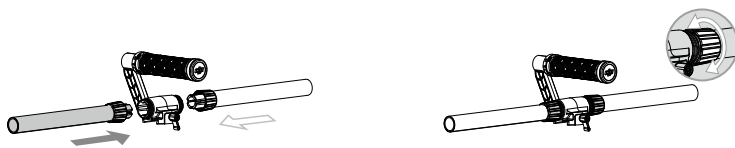
1. Удерживайте стойку в вертикальном положении, как показано на рисунке ниже, и затяните рычаг.
2. Нажмите кнопки [1] на внешних сторонах нижних опорных элементов и поверните опорные элементы вниз в направлении от стойки. Затем нажмите кнопки [2] на внешних сторонах верхних опорных элементов и потяните опорные элементы вверх в направлении от стойки. Нажмите кнопку [3] на вертикальной опоре и двигайте упомянутую опору вверх, чтобы выдвинуть стойку, как показано на рисунке.
3. Верхнюю половину наладочной стойки можно убрать. Для этого необходимо ослабить рычаг на задней стороне стойки. Ее можно использовать с любым фиксатором стоек типа С, который помещается в отверстие в месте, где сходятся верхние опорные элементы.



- ПРИМЕЧАНИЕ**
- При установке данной секции на стойку типа С необходимо проверять балансировку стойки, чтобы Ronin-MX с прикрепленной камерой не перевернул ее.
 - Если вы размещаете устройство на столе, убедитесь, что он стоит ровно.

Сборка ручки для переноса

1. Прикрепите рукоятки к двум сторонам верхней рукоятки, затянув винты.

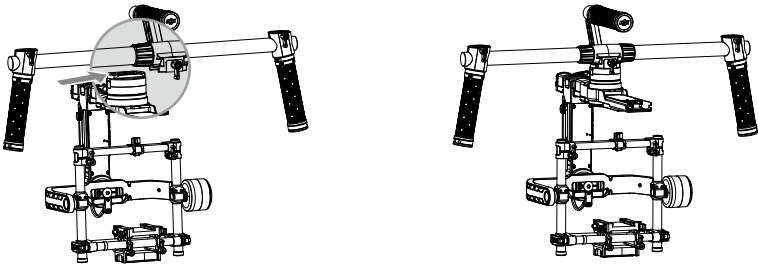


2. Прикрепите рукоятки к ручке и зафиксируйте их в нужном положении.



Установка ручки для переноса на стабилизатор

1. Расположите ручку для переноса, как показано на рисунке ниже, горизонтально прикрепите стабилизатор к ручке для переноса, и затяните рычаг до щелчка, означающего, что предохранительный стопор активирован.
2. Держите стабилизатор за рукоятки и убедитесь, что он может беспрепятственно поворачиваться на 360 градусов. Установка завершена.

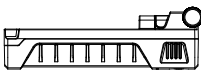


ПРИМЕЧАНИЕ

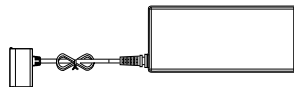
Чтобы снять стабилизатор, потяните предохранительный стопор вниз и ослабьте рычаг.

Интеллектуальная батарея DJI

Перед использованием Ronin-MX необходимо зарядить батарею. Интеллектуальная батарея DJI была разработана специально для Ronin-MX. Ее емкость составляет 1580 мАч, а напряжение — 14,4 В. Также эта батарея обладает различными функциями управления питанием. Интеллектуальную батарею DJI следует заряжать только с помощью одобренного DJI зарядного устройства (МОДЕЛЬ BC235144015). Полного заряда интеллектуальной батареи DJI хватает на 3 часа эксплуатации Ronin-MX.



Интеллектуальная
батарея DJI



Зарядное устройство

Функции интеллектуальной батареи DJI

Балансирование зарядки	Автоматическое балансирование напряжения каждой ячейки при зарядке.
Отображение уровня заряда батареи	Показ текущего уровня заряда.
Защита от перезарядки	Автоматическое прекращение процесса зарядки при слишком высоком напряжении батареи.
Защита от истощения	Автоматическое прекращение процесса разрядки при слишком низком напряжении батареи.
Защита от короткого замыкания	Автоматическое прекращение подачи питания при обнаружении короткого замыкания.
Спящий режим	Для экономии заряда после 20 минут бездействия включается режим ожидания.
Оценка температуры зарядки	Батарея заряжается только при температуре от 0 °C до 55 °C.

Технические характеристики аккумулятора

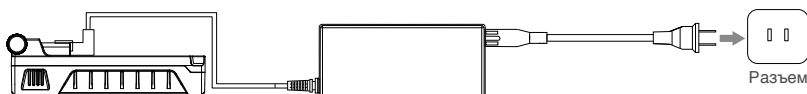
Тип	Литий-полимерная
Емкость	1580 мАч
Напряжение	14,4 В
Допустимая температура окружающей среды при зарядке	От 5 до 40 °C
Допустимая температура окружающей среды при эксплуатации	От -10 до 40 °C
Допустимая влажность окружающей среды при зарядке/разрядке	< 80%



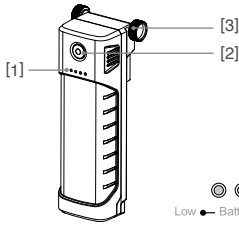
- Перед использованием ознакомьтесь с руководством пользователя, заявлением об отказе от ответственности и руководством по технике безопасности для батареи. Пользователи несут полную ответственность за эксплуатацию изделия.
- Всегда используйте одобренные DJI зарядные устройства. DJI не несет ответственности за последствия, к которым может привести использование не одобренных DJI зарядных устройств.

Зарядка интеллектуальной батареи DJI

1. Включите зарядное устройство в розетку (100-240 В, 50/60 Гц).
2. Подключите интеллектуальную батарею DJI к зарядному устройству.
3. Уровень заряда интеллектуальной батареи DJI в процессе зарядки можно определить с помощью световых индикаторов уровня заряда батареи.
4. Когда интеллектуальная батарея DJI полностью заряжена, световые индикаторы уровня заряда батареи выключаются. После завершения зарядки отсоедините батарею от зарядного устройства.



Эксплуатация интеллектуальной батареи DJI



- [1] Индикаторы уровня заряда батареи
 [2] Кнопка включения/выключения
 (со светодиодным индикатором)
 [3] Винты с накатанной головкой

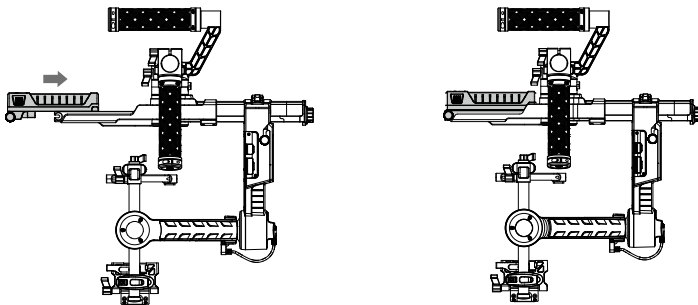
Проверка уровня заряда батареи. Чтобы отобразить текущий уровень заряда, когда интеллектуальная батарея DJI выключена, нажмите один раз на кнопку включения/выключения.

Включение. Чтобы включить интеллектуальную батарею DJI, нажмите и удерживайте в течение 1 секунды кнопку включения/выключения.

Выключение. Чтобы выключить интеллектуальную батарею DJI, нажмите и удерживайте в течение 1 секунды кнопку включения/выключения.

Установка интеллектуальной батареи DJI

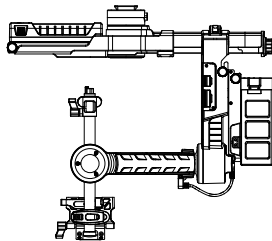
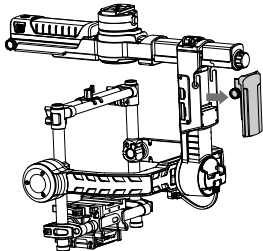
1. Ослабьте винты на одной из сторон интеллектуальной батареи DJI. Установите интеллектуальную батарею DJI в верхнюю часть стабилизатора перед двигателем поворота и затяните винты с накатанными головками. Проверьте, чтобы винты с накатанными головками, используемые для крепления батареи, были надежно зафиксированы в установочных разъемах, а интеллектуальная батарея DJI плотно прилегала к электрическим выводам стабилизатора.
2. Затяните винты интеллектуальной батареи DJI, чтобы зафиксировать ее в нужном положении.



• Во время установки интеллектуальная батарея DJI должна находиться в выключенном состоянии.

• Неправильная установка батареи может привести к (1) падению батареи во время полета, (2) плохому соединению с батареей или (3) отсутствию доступа к информации о батарее.

3. Распределитель питания интеллектуальной батареи является дополнительным оборудованием. Это устройство нужно для обеспечения электропитанием камеры или других аксессуаров. Инструкции по его установке представлены на рисунках ниже.



- Чтобы получить дополнительную информацию о распределителе питания интеллектуальной батареи, посетите официальный интернет-магазин DJI.
- Обратите внимание, что распределитель питания может снабжать электропитанием только камеру и другие аксессуары, но не Ronin-MX.



При использовании порта питания аксессуаров P-TAP в нижней части Ronin-MX в качестве источника питания для камеры или аксессуаров необходимо убедиться, что совокупное значение общей выходной мощности P-TAP составляет менее 3 А. Порт питания аксессуаров P-TAP запрещено использовать для снабжения электропитанием камер RED или аксессуаров с номинальной силой тока выше 3 А. Невыполнение этого условия может привести к повреждению Ronin-MX.

Монтаж камеры

Ronin-MX снабжен настраиваемой монтажной пластиной камеры, которая позволяет с легкостью выполнять балансировку, монтировать и снимать камеру. Ronin-MX испытывался перечисленными типами камер. Другие камеры с аналогичным размером и весом могут быть совместимы.

Поддерживаемые камеры

ARRI ALEXA Mini*	Canon 5D MK III	Panasonic GH3
Black Magic Cinema Camera*	Canon 6D	Panasonic GH4
Black Magic Pocket Cinema Camera	Canon 7D	RED EPIC*
Canon 1Dc	Canon C100	Sony Alpha 7 Series
Canon 5D MK II	Nikon D800	

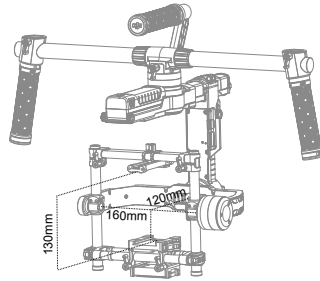
* Необходимо использовать со специальными аксессуарами для камер. Для получения дополнительной информации посетите официальный Интернет-магазин DJI.

Требования к размеру камеры

Максимальное расстояние от центра тяжести пластины основания камеры составляет 120 мм. Максимальная высота измеряется от верхней части пластины основания камеры и составляет 130 мм. Максимальная ширина — 160 мм.

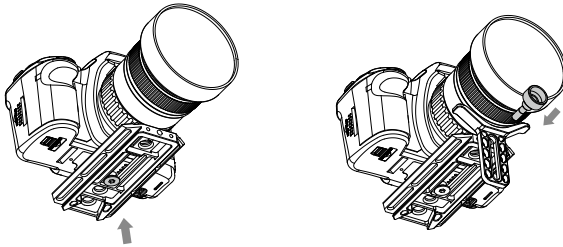


- Во время монтажа камера должна быть выключена.
- Рекомендуется использовать гибкие соединительные кабели, которые не препятствуют движению камеры.



Как установить камеру

1. Прикрепите камеру к монтажной пластине камеры с помощью предоставленных винтов для камеры A, B, C или D. Выберите подходящий винт в зависимости от вида вашей камеры. Некоторые камеры обладают двумя отверстиями для крепления к штативу. Если на вашей камере есть два отверстия для крепления, используйте оба. Закрепите камеру максимально надежно.
2. Установите держатель объектива. Для этого плавно двигайте его вверх так, чтобы он оказывал несильное давление на объектив. Затем затяните винт с накатанной головкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

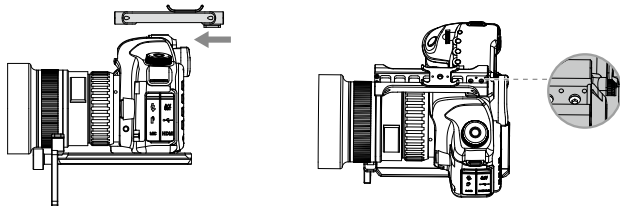
- Винты для камеры A и B подходят только для отверстий монтажной пластины, тогда как винты для камеры C и D подходят только для разъема монтажной пластины. Убедитесь, что вы используете подходящие винты размером 1/4 дюйма или 3/8 дюйма.
- Держатель объектива можно установить лицевой стороной внутрь или наружу, чтобы сделать возможной работу с разными типами объективов.
- Перед закреплением держателя объектива проверьте размещение монтажной пластины камеры и затяните крепежный винт.

СОВЕТЫ

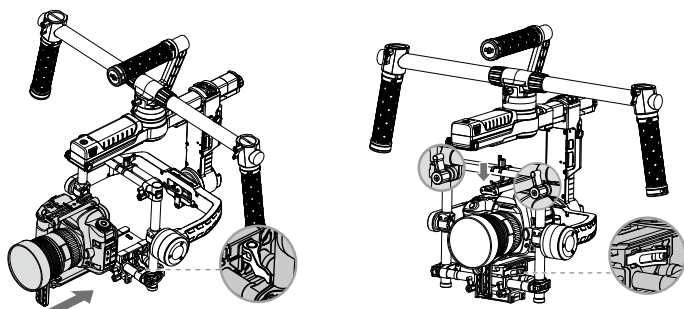
Для чего нужен держатель объектива?

В некоторых камерах объектив прочно соединен с корпусом камеры, а некоторые камеры, такие как Canon 5D MK II и MK III, отличаются ослабленным соединением объектива с остальным корпусом. Ronin-MX уравнивает камеру со всеми ее составляющими. Если объектив установленной камеры не очень тесно соединен с корпусом, использовать держатель объектива необходимо. Это объясняется тем, что из-за некрепкого соединения объектива с корпусом камеры вибрация камеры может не передаваться объективу напрямую, из-за чего два указанных элемента камеры могут вибрировать с разной частотой. Возникающие при этом колебания будут передаваться IMU, приводя к раскачиванию всего стабилизатора. Если держатель объектива совместим с вашей камерой, мы рекомендуем всегда использовать его.

3. Прикрепите верхнюю монтажную пластину камеры к разъему «горячий башмак» на верхней стороне камеры и затяните винты.

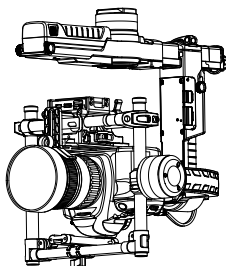


4. Разместите стабилизатор на наладочной стойке так, чтобы его лицевая сторона была направлена наружу, вставьте монтажную пластину в приемное устройство до активации предохранительного стопора. Отрегулируйте вертикальное положение перекладины таким образом, чтобы оно соответствовало положению верхней монтажной пластины камеры.
5. Когда камера достигнет приблизительного равновесия, затяните фиксатор на основании камеры и запорные рычаги.



- СОВЕТЫ**
- Плотность затяжки фиксатора можно изменить с помощью торцевого ключа М3.
 - Вышеперечисленные действия требуется выполнять для большинства камер. При установке камеры RED или ARRI необходимо воспользоваться соответствующими аксессуарами.

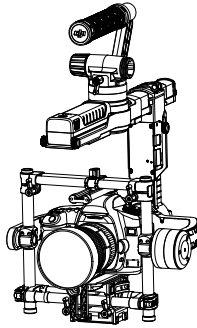
6. Кроме того, монтажную пластину камеры можно вращать на 180 градусов, чтобы вы могли установить камеру вверх дном, если ситуация этого требует.



- СОВЕТЫ**
- После установки камеры на летательный аппарат убедитесь, что камера может двигаться беспрепятственно, когда она направлена вниз на 90 градусов. Если после выполнения балансировки коробка распределения питания препятствует свободному перемещению камеры, попробуйте установить последнюю вверх ногами.

Настройка ручки для переноса

При необходимости регулируемая ручка для переноса Ronin-MX можно снять. Ослабьте два винта, расположенные в месте соединения ручки для переноса с стабилизатором, и снимите рукоятки ручки для переноса. Можно снять одну или обе стороны ручки для переноса. Положение, которое должно при этом получиться, изображено на рисунке ниже.



Для данного положения может потребоваться уменьшить жесткость двигателя поворота.

Балансировка

Для лучшего качества работы Ronin-MX необходима правильная балансировка. Точная балансировка очень важна, если Ronin-MX будет использоваться в условиях, сопряженных с резкими движениями или ускорением (на бегу, во время езды на мотоцикле или в автомобиле, с летательного аппарата и т.д.). Правильная балансировка также увеличивает время работы батареи. Перед включением Ronin-MX и настройкой программного обеспечения необходимо выполнить балансировку трех осей.

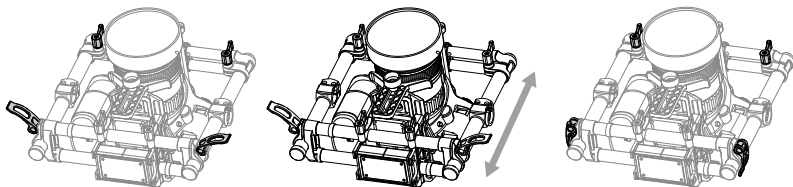


- Перед установкой камеры на стабилизатор и выполнением балансировки требуется провести полную настройку всех элементов камеры, включая аксессуары и соединения кабелей. Если камера снабжена объективом, снимите его перед балансировкой.
- Во время балансировки Ronin-MX и камера должны быть отключены.

Шаг 1: Балансировка вертикального наклона

Чтобы настроить вертикальный баланс, потребуется изменить вертикальное положение камеры. Отрегулируйте высоту перекладины таким образом, чтобы достигнуть вертикального баланса наклона.

1. Поверните ось наклона так, чтобы объектив камеры был направлен вверх, ослабьте два фиксатора и запорные рычаги сверху перекладины.
2. Плавнo перемещайте перекладину, на которую крепится камера, вперед и назад до тех пор, пока камера не будет направлена вверх после того, как вы отпустите ее.
3. Затяните фиксаторы и запорные рычаги устройства, вручную поверните конструкцию, подражая работе оси, чтобы убедиться, что двигатель оси не заклинит. После достижения правильного баланса камеру можно вращать под любым углом наклона и она будет оставаться в нужном положении (до тех пор, пока в этом положении остается ось крена).

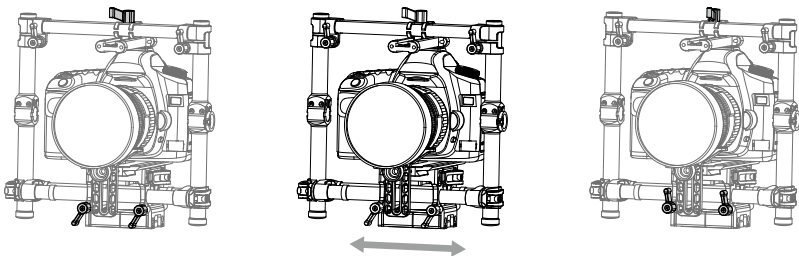


ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что отметки измерений на обеих вертикальных ручках совпадают. Их несовпадение может привести к тому, что конструкция может перекоситься с одной стороны, а это, в свою очередь, может привести к заклиниванию двигателя наклона.

Шаг 2: Балансировка оси крена

Также необходимо выполнить балансировку движения камеры слева направо по оси крена. После достижения необходимого баланса вращения вправо/влево камера будет оставаться в ровном положении.

1. Ослабьте три запорных рычага, чтобы камера и монтажная пластина могли двигаться влево и вправо.
2. Передвигайте камеру влево или вправо до тех пор, пока ось крена не останется в ровном положении.
3. Затяните три запорных рычага, чтобы зафиксировать камеру и монтажную пластину.

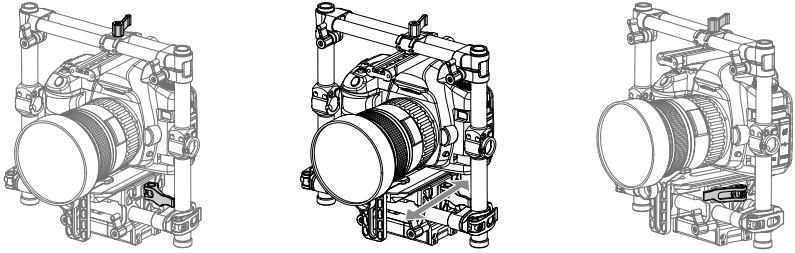


ПРИМЕЧАНИЕ

- При регулировании балансировки положения камеры по оси крена ослабьте три запорных рычага на несколько поворотов так, чтобы основание камеры могло двигаться. Не ослабляйте запорные рычаги излишне сильно.
- Если движение затруднено, можно потянуть наружу и переместить запорный рычаг.

Шаг 3: Балансировка оси наклона

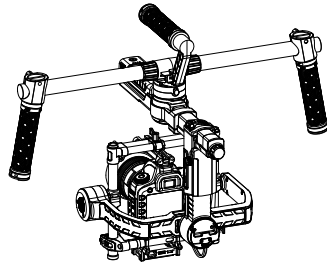
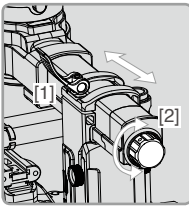
1. Ослабьте фиксатор на основании камеры и предохранительный стопор в центре перекладины, чтобы камера и монтажная пластина могли двигаться вперед и назад.
2. Передвигайте камеру вперед или назад до тех пор, пока ось наклона не будет оставаться в одном положении. Чтобы достигнуть правильной балансировки, необходимо вносить незначительные изменения.
3. Затяните боковой фиксатор и запорный рычаг, чтобы зафиксировать камеру и монтажную пластину. После достижения правильной балансировки до и после наклона камера будет оставаться в одной позиции даже после того, как вы уберете руки (до тех пор, пока не изменится положение оси крена).



Шаг 4: Балансировка оси поворота

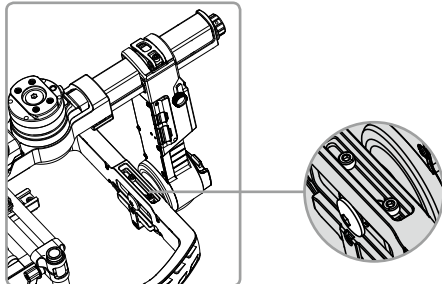
Для балансировки оси поворота необходимо отрегулировать перемещение оси поворота.

1. Откройте фиксатор [1] на оси поворота и поверните рычаг [2], чтобы переместить конструкцию. Определите, какая часть Ronin-MX тяжелее: передняя или задняя. Расположите Ronin-MX на наладочной стойке так, чтобы одна его сторона была выше другой. Если передняя часть смещается из более высокого положения в более низкое, это означает, что передняя часть Ronin-MX тяжелее и стабилизатор требуется передвинуть назад. В противном случае стабилизатор нужно передвинуть вперед.
2. После выполнения балансировки затяните фиксатор. Разместите Ronin-MX на наладочной стойке и смоделируйте вращение. Если камера при этом не раскачивается, это значит, что ось поворота сбалансирована правильно.



Дополнительная регулировка крена

Если камера слишком легкая по сравнению с блоком двигателя наклона, можно выполнить дополнительную регулировку крена. Для этого требуется ослабить изображенные на рисунке винты и сдвинуть конструкцию вправо или влево.



Использование Ronin-MX на земле

Настройка с помощью приложения DJI Assistant (или DJI Ronin Assistant)

После выполнения балансировки камеры можно изменить параметры в приложении DJI Assistant (для iOS) или DJI Ronin Assistant (для Android) и настроить Ronin-MX.

Загрузка и установка

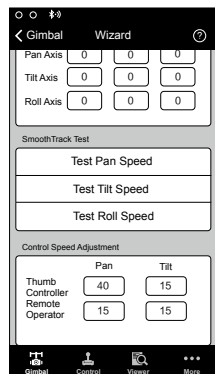
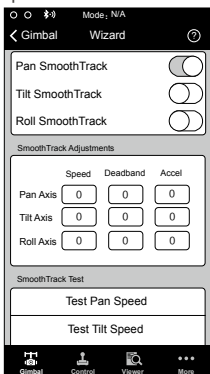
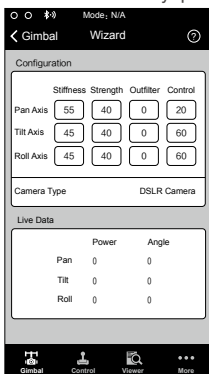
1. Загрузите приложение DJI Assistant. Версию для iOS можно загрузить из App Store, выполнив поиск по запросу «DJI Assistant». После загрузки приложения следуйте инструкциям по установке. Версию для Android можно загрузить из Google Play, выполнив поиск по запросу «DJI Ronin». После загрузки приложения следуйте инструкциям по установке.
2. Убедитесь, что на вашем мобильном устройстве включен Bluetooth, и переведите камеру в обычное положение для эксплуатации (объективом вперед). Включите Ronin-MX и запустите приложение DJI Assistant.
3. При первом использовании приложения DJI Assistant вам будет предложено зарегистрироваться, введя действующий адрес электронной почты.
4. Подключите устройство к Ronin-MX, как указано в пошаговой инструкции в приложении DJI Assistant. После подключения главного контроллера стабилизатора откроется меню программы управления. После завершения соединения в верхней части экрана начнет непрерывно светиться зеленый индикатор, а синий индикатор будет мигать. Зеленый светодиодный индикатор Ronin-MX также загорится.
5. При первом использовании Ronin-MX необходимо выполнить активацию. В противном случае использовать стабилизатор будет невозможно. Чтобы активировать Ronin-MX, подключите ваше мобильное устройство к Интернету, зайдите на страницу «More» (Подробнее) в приложении DJI Assistant и нажмите кнопку «Activate» (Активировать).



- После включения Bluetooth на мобильном устройстве вернитесь в приложение DJI Assistant для подключения Ronin-MX. Ronin-MX не появится в списке найденных устройств Bluetooth на вашем мобильном устройстве. Его можно подключить только с помощью приложения «DJI Assistant».
- Версии приложения DJI Assistant для iOS и Android обладают одинаковыми функциями. Изображения страниц приложения в данном руководстве взяты из версии для iOS.

Основные настройки

В меню управления программой собраны самые основные функции, которые вам, возможно, захочется настроить после получения Ronin-MX. Эти функции чаще всего используются при эксплуатации устройства в обычном режиме. Все эти настройки можно изменить в меню управления программой.



1. Тип камеры

Настоятельно рекомендуется выбрать тип камеры (цифровая зеркальная камера или камера RED). Это позволит задать оптимальные значения параметров жесткости, мощности, фильтрации и управляемости.

2. Актуальная информация

Это данные о каждом двигателе оси. 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. Значение угла обозначает текущий угол поворота каждой оси по отношению к центру.

3. Переносной режим

При переходе в переносной режим Ronin-MX легко трансформируется, а его профиль становится более узким. Благодаря этому устройство занимает меньше места. При выключенном переносном режиме камера Ronin-MX может двигаться, когда наклон Ronin-MX выходит за пределы стандартных параметров оси крена.

4. Режим SmoothTrack

Когда режим SmoothTrack включен, оператор камеры может управлять движениями Ronin-MX по выбранной оси. Скорость управления/перемещения можно задать отдельно для каждой оси. Когда верхняя перекладина Ronin-MX повернута влево или вправо, камера плавно движется в соответствии с командами пользователя и останавливается под заданным углом. В меню настройки SmoothTrack можно отдельно отрегулировать настройки для оси поворота, оси крена и оси наклона.

Параметр «Speed» (Скорость) определяет скорость движения камеры при перемещении по оси поворота/крена/наклона. Параметр «Deadband» (Холостой ход) определяет расстояние, на которое может переместиться стабилизатор перед тем, как камера сместится по оси поворота/оси крена/оси наклона. Параметр «Acceleration» (Ускорение) определяет скорость реакции камеры на движение по оси поворота/наклона/крена.



При установке тяжелой камеры (например, камеры RED) на Ronin-MX необходимо правильно отрегулировать значение параметра «Acceleration» (Ускорение).

Слишком большое ускорение может привести к тому, что камера будет трястись. Слишком маленькое ускорение может привести к тому, что скорость SmoothTrack стабилизатора может не достичь максимального значения.

Чтобы проверить скорость поворота, крена и наклона, нажмите кнопку «Test» (Испытание). Перед проведением испытания убедитесь, что камера может двигаться беспрепятственно. Несоблюдение этой рекомендации может привести к повреждению камеры.

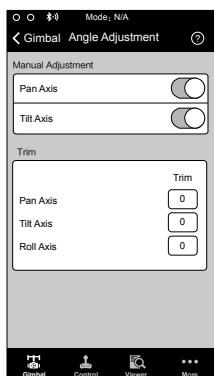
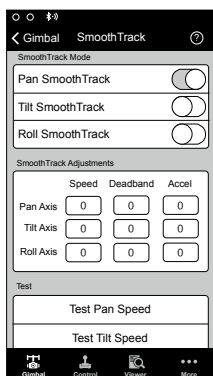
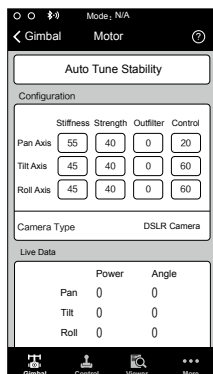
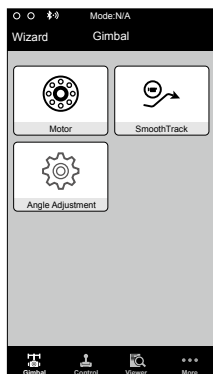
5. Настройка скорости управления

Здесь можно настроить скорость пульта дистанционного управления. Данный параметр определяет максимальную скорость осей поворота и наклона при смещении джойстиков в крайнее положение в любом направлении.

Дополнительные настройки

Здесь можно нужным вам образом настроить дополнительные функции.

Меню стабилизатора



1. Настройка двигателя

Настоятельно рекомендуется выбрать тип камеры (цифровая зеркальная камера или камера RED). Это позволит задать оптимальные значения параметров жесткости, мощности, фильтрации и управляемости.

Обратите внимание, что нажимать на кнопку «Auto Tune Stability» (Автоматическая стабилизация) следует, только если Ronin-MX обладает неудовлетворительной производительностью после выбора камеры. Автоматическая стабилизация позволяет автоматически отрегулировать жесткость всех двигателей (в соответствии с показаниями датчиков и интерпретацией этих данных Ronin-MX) для оптимизации производительности.

Благодаря регулированию жесткости двигателя пользователь может точно настроить мощность моторов при оценке и балансировке веса на каждой оси. Для достижения максимальной эффективности задайте самое высокое значение жесткости, при котором стабилизатор не вибрирует и не колеблется.

Не вызывающее вибраций или колебаний (1) увеличение значения мощности снизит вероятность возникновения ошибки данных высота стабилизатора. (2) если стабилизатор часто вибрирует, увеличьте значение фильтрации. В противном случае оно должно равняться 0. (3) Благодаря повышению значения управляемости можно компенсировать угловые вибрации.

Изменять значения мощности, фильтрации или управляемости рекомендуется только опытным пользователям.

2. Режим SmoothTrack

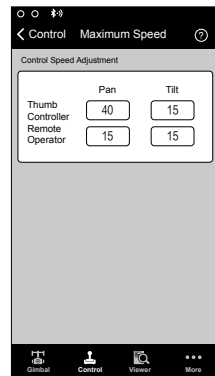
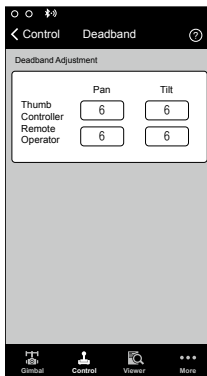
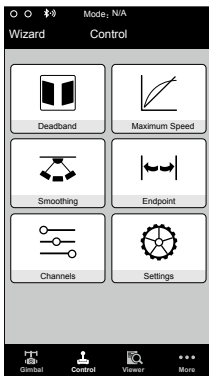
Подробная информация о режиме SmoothTrack содержится в разделе «Basic Settings» (Основные настройки).

3. Настройка угла

Включите ручную настройку, чтобы сделать возможным регулирование осей поворота и наклона вручную, когда Ronin-MX включен.

Для осей со смещенным центром можно настраивать выравнивание. По умолчанию значение для центра составляет 0° .

Меню управления



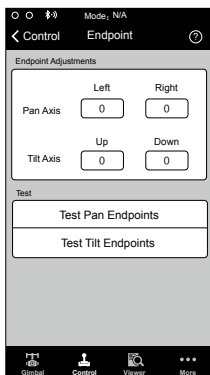
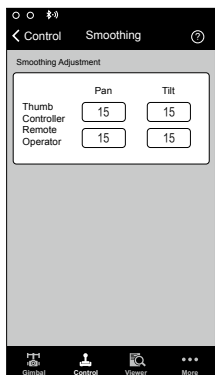
1. Холостой ход

Настройки поворота и холостого хода для джойстика для большого пальца и пульта дистанционного управления оператора можно регулировать отдельно. Чем больше значение холостого хода, тем большее минимальное движение джойстика требуется для движения стабилизатора.

2. Максимальная скорость

Функция «Maximum Speed» (Максимальная скорость) заменяет линейный отклик рычага управления на так называемую возрастающую характеристическую кривую. Это означает, что движения стабилизатора по оси поворота или оси наклона не прямо пропорционально зависят от движения рычага управления. Отклик рычага управления можно отрегулировать так, чтобы он оказывал меньшее воздействие в первой половине длины хода и имел большую скорость во второй половине длины хода. На калибровку заданной заранее экспоненциальной кривой влияет максимальная введенная скорость.

Для джойстика для большого пальца и пульта дистанционного управления можно задать разные значения максимальной скорости.



3. Стабилизация

При повышенной стабилизации движение, осуществляемое, когда рычаг управления отпущен, будет более плавным и медленным. Если значение стабилизации равно 0, вместо замедления будет происходить резкая остановка. Джойстик для большого пальца и рычаги пульта дистанционного управления оператора можно настраивать независимо друг от друга. Стабилизацию при повороте и наклоне также можно настроить по-разному.

4. Конечная точка

Настройки конечной точки оси поворота влияют на максимальную точку вращения стабилизатора вправо или влево при смещении рычагов управления контроллера. При использовании пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца можно по-разному задать конечные точки оси поворота для движения влево или вправо.

Конечные точки оси наклона влияют на максимальную точку вращения стабилизатора вверх или вниз. При использовании пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца можно по-разному задать конечные точки оси наклона для движения вверх или вниз.

Конечные точки осей поворота и наклона можно тестировать. Перед тем как нажать на кнопку «Test» (Испытание), убедитесь, что камера может двигаться беспрепятственно.



Если значение конечной точки для оси поворота равно 0, это значит, что конечная точка для оси поворота не установлена и подвес может непрерывно вращаться на 360 градусов. Если значение конечной точки для оси поворота равно 0, то ось поворота не будет двигаться, если вы нажмете на кнопку «Test Pan Endpoints» (Испытание конечных точек оси крена).

5. Каналы

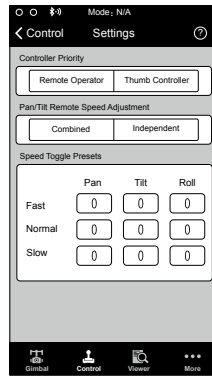
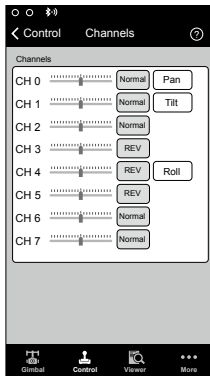
Индикатор канала обеспечивает обратную связь во время настройки пульта. Управление поворотом, наклоном и креном можно назначить на любые рычаги пульта дистанционного управления. Также можно изменить направление каждой из осей.

6. Настройки

Приоритет пультов: если оба устройства ввода одновременно посылают управляющие сигналы стабилизатору, приоритет будут иметь команды, отправляемые с выбранного пульта, и они же будут выполняться в этот момент времени.

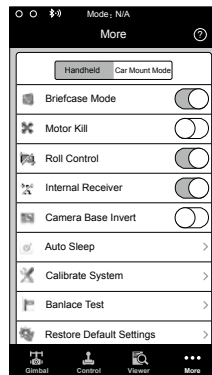
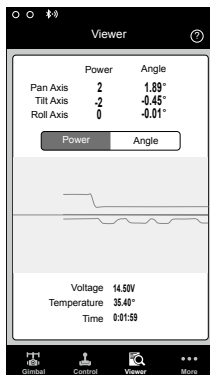
Удаленная настройка скорости поворота/наклона: нажмите, чтобы выбрать общую или независимую настройку.

Переключение заранее заданных настроек скорости: благодаря этим заранее заданным настройкам можно дистанционно менять скорость SmoothTrack. Если пульт дистанционного управления включен, заранее заданные настройки скорости SmoothTrack имеют более высокий приоритет, чем настройки в DJI Assistant. После выключения пульта дистанционного управления более высокий приоритет будут иметь настройки в DJI Assistant.



Меню просмотра

В меню просмотра отображается вся необходимая для мониторинга электронной аппаратуры стабилизатора в режиме реального времени информация, а также данные о двигателях. Мощность указана для каждой из осей. Также указан текущий угол каждой оси. В данном меню можно следить за напряжением батареи, температурой основных электронных приборов и актуальным временем функционирования.



Меню дополнительной информации

Режим съемки с рук/автомобиля

При установке Ronin-MX на автомобиль или операторский кран необходимо активировать режим съемки с автомобиля. Если данный режим включен, уровень горизонта не будет смещаться, когда машина делает поворот на высокой скорости, а видео будет оставаться в том же положении, что и автомобиль. Если вы используете Ronin-MX на автомобиле, убедитесь, что он переведен в подвешенный режим и стабилизатор установлен ровно.

Переносной режим

При переходе в переносной режим Ronin-MX легко складывается, а его профиль становится более узким. Благодаря этому устройство занимает меньше места. При выключенном режиме транспортировки камера Ronin-MX может двигаться, когда наклон Ronin-MX выходит за пределы стандартных параметров оси крена.

Аварийный выключатель двигателя

При активации переключателя аварийного выключения двигателя Ronin-MX остается включенным, но двигатели выключаются. Благодаря этому можно отрегулировать стабилизатор или камеру, не выключая Ronin-MX полностью. Перед отключением рычага аварийного выключения двигателя убедитесь, что стабилизатор расположен в стандартном рабочем положении. Также рычаг аварийного выключения двигателя полезен в тех случаях, когда оператору нужно быстро устранить неисправность или выполнить механическую регулировку стабилизатора или камеры.

Управление креном

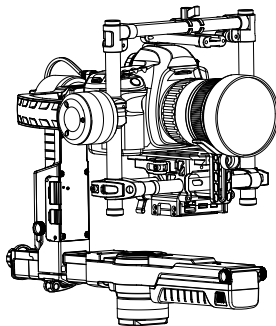
Когда управление креном выключено, движением оси крена невозможно управлять с помощью пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца.

Внутренний приемник

Когда внутренний приемник выключен, стабилизатор не получает команды с пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца. В таком случае им можно управлять только с помощью других устройств, например D-Bus или соединения Lightbridge.

Переворот основания камеры

Данная функция нужна для того, чтобы перевернуть основание камеры, и позволяет установить ее вверх дном. Она полезна, когда Ronin-MX находится в вертикальном режиме и установлен на автомобиле. Благодаря этой функции снятый материал будет оставаться в вертикальном положении.

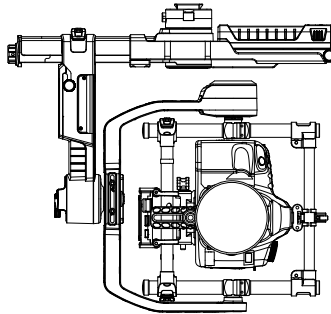


предостережение

Функцию переворота основания камеры необходимо включать при установке камеры вверх дном. В противном случае стабилизатор автоматически перевернется, чтобы вернуть камере нормальное положение, и при этом заденет объектив. Эта функция включена по умолчанию.

Автоматический спящий режим

Когда автоматический режим ожидания включен, настройте ось крена Ronin-MX на 75 градусов или больше (как показано ниже). В таком случае при выключении стабилизатора интеллектуальная батарея и другие аксессуары будут оставаться включенными. Отцентрируйте оси наклона, поворота и крена заново и расположите их в горизонтальном положении, чтобы вывести стабилизатор из режима ожидания.

**предостережение**

Запрещается размещать стабилизатор в изображенном выше положении, если автоматический режим ожидания выключен. Невыполнение этой рекомендации может привести к повреждению стабилизатора.

Калибровка система

Калибровку следует выполнять только при смещении по одной из осей. Чтобы выполнить калибровку системы, разместите Ronin-MX на наладочной стойке и надежно зафиксируйте его. Убедитесь, что провода видеомонитора не мешают камере вращаться на 90 градусов, а ее объективу — поворачиваться вниз. Затем нажмите кнопку «Calibrate System» (Калибровка системы) и дождитесь завершения процесса. Обратите внимание, что во время выполнения калибровки Ronin-MX должен находиться на наладочной стойке. Во время проведения калибровки запрещается взаимодействовать с Ronin-MX или перемещать его.

Проверка балансировки

Нажмите, чтобы проверить статус балансировки осей наклона и крена. Перед началом испытания балансировки убедитесь, что его проведению ничто не препятствует.

Активация

При первом использовании Ronin-MX необходимо выполнить активацию. В противном случае использовать стабилизатор будет невозможно. Чтобы выполнить активацию Ronin-MX, подключите свое мобильное устройство к Интернету и нажмите кнопку «Activate» (Активировать).

Восстановление исходных настроек

Это действие восстановит исходные заводские настройки. Затем их можно изменить в приложении DJI Assistant.

Список устройств

Чтобы найти Ronin-MX с помощью приложения DJI Assistant, откройте список устройств. После этого приложение выполнит поиск совместимых устройств Bluetooth.

Настройка с помощью программного обеспечения DJI Assistant для ПК/MAC

Вы можете настраивать Ronin-MX и обновлять его прошивку с помощью программного обеспечения DJI Assistant для ПК/MAC.

-
- Примечание**
- Настройки конфигурации в приложении DJI Assistant и программном обеспечении DJI Assistant для ПК/MAC синхронизируются автоматически. Поэтому изменять настройки как в мобильном приложении, так и в программном обеспечении для ПК/MAC не требуется.
 - Приложение DJI Assistant и программное обеспечение DJI Assistant для ПК/MAC невозможно одновременно подключить к Ronin-MX. После использования мобильного приложения сначала отключите кабель Micro USB и только потом выполняйте подключение с помощью компьютерного программного обеспечения.

Установка программного обеспечения DJI Assistant для ПК/MAC

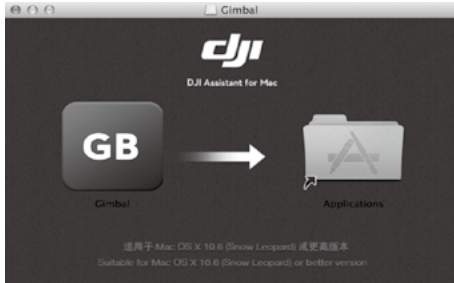
Установка и эксплуатация на ПК с операционной системой Windows

1. Загрузите DJI WIN DRIVER INSTALLER со страницы сайта DJI.com, посвященной Ronin-MX. Подключите Ronin-MX к вашему ПК с помощью предоставленного кабеля USB. Обратите внимание, что Ronin-MX необходимо включить перед установкой DJI WIN DRIVER.
2. Загрузите подходящую программу установки Assistant с сайта DJI.com.
3. Дважды нажмите на программу установки Assistant и выполняйте указанные действия для завершения установки.
4. Запустите Assistant.
5. Обновите прошивку или необходимым образом настройте параметры с помощью Assistant.

-
- Советы**
- Программа установки Assistant работает на Windows XP и более новых версиях этой операционной системы.
-

Установки и использование на устройствах с операционной системой Mac OS X

1. Загрузите программу установки Assistant (в формате .DMG) со страницы сайта DJI.com, посвященной Ronin-MX.
2. Запустите программу установки и выполняйте указанные действия для завершения установки.



3. Когда вы в первый раз запустите DJI Assistant с помощью Launchpad, последний заблокирует доступ, поскольку приложение DJI Assistant не было внесено в список программ Apple.



4. Найдите приложение Gimbal с помощью Finder, затем нажмите «Control» и выберите значок. Чтобы запустить программу, выберите «Open» (Открыть) в контекстном меню, затем нажмите «Open» (Открыть) в диалоговом окне.
5. После первого успешного запуска программы, дважды нажмите на значок приложения Gimbal и запустите программу с помощью Finder или Launchpad.

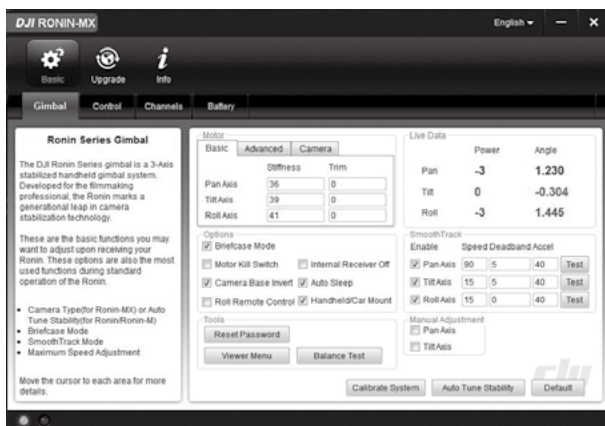


- Для работы программы установки в формате .DMG необходима операционная система Mac OS X версии 10.9 или более поздней.
- Версии приложения DJI Assistant для Mac OS X и Windows обладают одинаковыми функциями. Изображения страниц приложения в данном руководстве взяты из версии для Windows.

Настройки

Перед использованием Ronin-MX необходимо настроить параметры следующих функций: Тип камеры, переносной режим, SmoothTrack и настройка максимальной скорости.

Описание и функции каждой кнопки в приложении DJI Assistant и программном обеспечении DJI Assistant для ПК/МАС совпадают. Подробная информация приводится в разделе, посвященном описанию приложения DJI Assistant.

Основные**1. «Gimbal» (стабилизатор)****«Motor» (Электродвигатель)**

«Basic» (Основная информация). Каждая ось обладает собственной жесткостью и настройкой выравнивания.

«Advanced» (Подробная информация). Позволяет настроить значения мощности, фильтрации и управляемости. Изменять заданные по умолчанию значения рекомендуется, только если вы являетесь опытным пользователем.

«Camera» (Камера). Выберите тип камеры, чтобы добиться оптимальной конфигурации значений жесткости, мощности, фильтрации и управляемости.

«Live Data» (Актуальная информация). Отслеживает информацию, получаемую от двигателей на каждой оси.

«Briefcase Mode» (Режим транспортировки). Поставьте флажок в это поле, чтобы активировать режим транспортировки.

«Motor Kill Switch» (Рычаг аварийного выключения двигателя). Поставьте флажок в это поле, чтобы активировать рычаг аварийного выключения двигателя.

«Internal Receiver Off» (Выключение внутреннего приемника). Выберите для того, чтобы стабилизатор перестал выполнять команды, отправляемые с поставляемого пульта управления или дополнительного джойстика для большого пальца. Когда внутренний приемник выключен, стабилизатором можно управлять только с помощью других устройств, например через D-Bus или соединение Lightbridge.

«Camera Base Invert» (Переворот основания камеры). Поставьте флажок в это поле, чтобы разрешить переворот основания камеры.

«Auto Sleep» (Автоматический режим ожидания). Поставьте флажок в это поле, чтобы активировать функцию автоматического режима ожидания.

«Roll Remote Control Off» (Выключение дистанционного управления креном).

Поставьте флажок в это поле, чтобы ось крена перестала выполнять команды, отправляемые с поставляемого пульта управления или джойстика для большого пальца.

«Handheld/Car Mount Mode» (Режим съемки с рук/автомобиля). Выберите режим съемки с автомобиля при установке Ronin-MX на автомобиль или операторский кран.

SmoothTrack. Поставьте флажок в это поле, чтобы активировать SmoothTrack. Обратите внимание, что оси поворота и наклона можно регулировать независимо друг от друга. Скорость SmoothTrack осей поворота и наклона можно испытывать. Убедитесь, что камера может беспрепятственно перемещаться во время проведения испытаний.

«Reset Password» (Изменение пароля). Если вы забыли пароль соединения Bluetooth, нажмите здесь, чтобы изменить его.

«**Viewer Menu**» (**Меню просмотра**). В меню просмотра в реальном времени отображается важная информация об электронной аппаратуре Ronin-MX и данные о двигателях. Мощность указана для каждой из осей. Также указан текущий угол каждой оси.

«**Balance Test**» (**Проверка балансировки**). Для проверки статуса балансировки осей вращения и наклона поставьте флажок в соответствующее поле.

«**Manual Adjustment**» (**Ручная настройка**). Включите ручную настройку, чтобы сделать возможным регулирование осей поворота и наклона вручную, когда Ronin-MX включен.

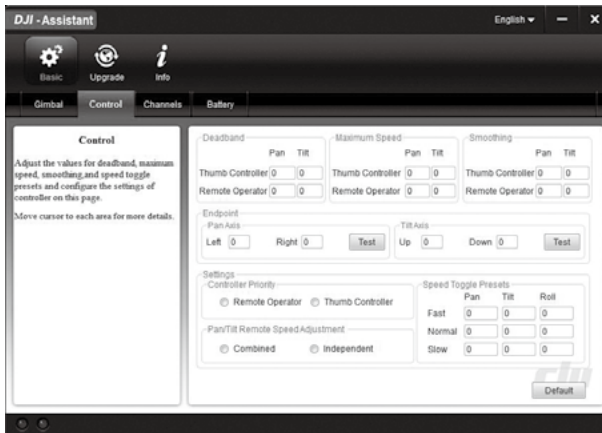
«**Calibrate System**» (**Калибровка системы**). Калибровку следует выполнять только при смещении по одной из осей. Чтобы выполнить калибровку системы, разместите Ronin-MX на наладочной стойке и надежно зафиксируйте его.

Убедитесь, что провода видеомонитора не мешают камере вращаться на 90 градусов, а ее объективу — поворачиваться вниз. Затем нажмите кнопку «Калибровка системы» и дождитесь завершения процесса. Обратите внимание, что во время выполнения калибровки Ronin-MX должен находиться на наладочной стойке. Во время проведения калибровки запрещается перемещать Ronin-MX.

«**Auto Tune Stability**» (**Автоматическая стабилизация**). Автоматическая стабилизация позволяет автоматически отрегулировать жесткость всех двигателей (в соответствии с показаниями датчиков и интерпретацией этих данных Ronin-MX).

«**Default**» (**По умолчанию**). Нажмите здесь, чтобы выполнить сброс до заводских настроек.

2. «Control» (Управление)



Вы можете независимо настроить холостой ход, максимальную скорость и стабилизацию рычагов управления джойстика для большого пальца и пульта дистанционного управления оператором.

«**Endpoint**» (**Конечная точка**). При использовании пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца можно по-разному задать конечные точки оси поворота для движения влево или вправо. При использовании пульта дистанционного управления или джойстика для большого пальца можно по-разному задать конечные точки оси наклона для движения вверх или вниз.

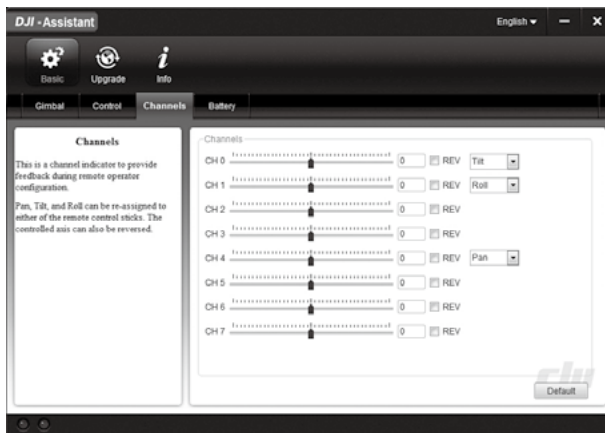
Конечные точки оси поворота и наклона можно тестировать. Перед нажатием кнопок начала испытания убедитесь, что камера может двигаться беспрепятственно.

«**Controller Priority**» (**Приоритет пультов**). Если оба устройства ввода одновременно посылают управляющие сигналы стабилизатору, приоритет будут иметь команды, отправляемые с выбранного пульта, и они же будут выполняться в этот момент времени.

«**Pan/Tilt Remote Speed Adjustment**» (**Удаленная настройка скорости поворота/наклона**). Нажмите, чтобы выбрать общую или независимую настройку.

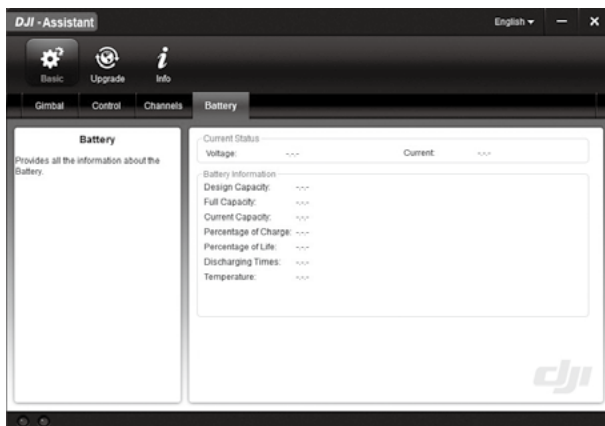
«Speed Toggle Presets» (Переключение заранее заданных настроек скорости). Благодаря этим заранее заданным настройкам можно дистанционно менять скорость SmoothTrack. Если пульт дистанционного управления включен, заранее заданные настройки скорости SmoothTrack имеют более высокий приоритет, чем настройки в DJI Assistant. После выключения пульта дистанционного управления более высокий приоритет будут иметь настройки в DJI Assistant.

3. «Channels» (Каналы)



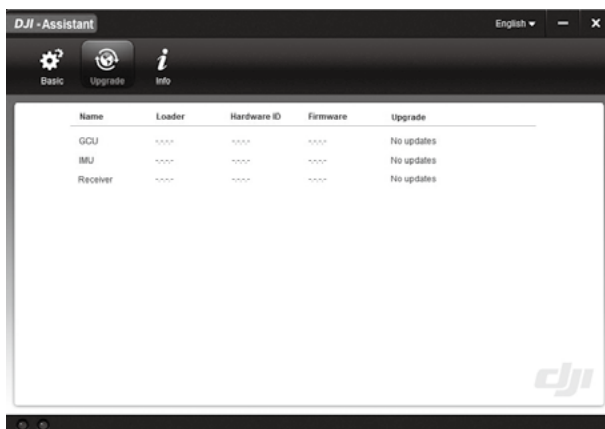
Индикатор канала предоставляет обратную связь во время настройки пульта. Управление поворотом, наклоном и креном можно назначить на любые рычаги пульта дистанционного управления. Также можно реверсировать находящуюся под управлением ось.

4. «Battery» (Батарея)



На этой странице собрана важная информация о батарее Ronin-MX.

«Upgrade» (Обновление)



На этой странице находится информация о последней версии прошивки. Для обновления прошивки необходимо выполнить следующие действия:

1. Подключите Ronin-MX к ПК с помощью кабеля Micro USB и дождитесь, когда светодиодный индикатор в DJI Assistant мигнет синим.
2. Нажмите «Upgrade» (Обновить).
3. Дождитесь окончания загрузки.
4. Снова нажмите «Upgrade» (Обновить), а затем — «Confirm» (Подтвердить).
5. После завершения обновления выключите и включите Ronin-MX.

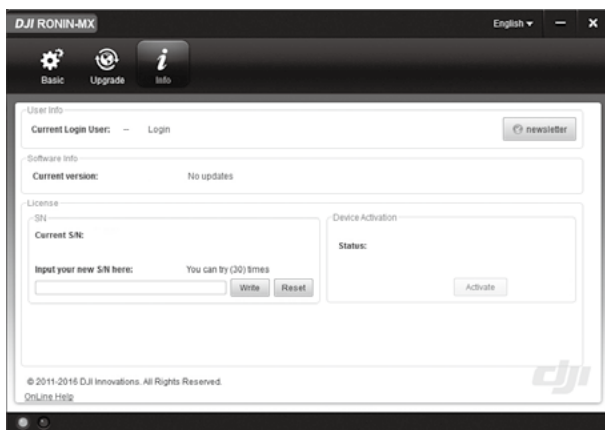


Для обновления Ronin-MX на Matrice 600 обязательно выключите Matrice 600 или отсоедините провод CAN. В противном случае произойдет сбой обновления.



- Убедитесь, что ваш компьютер подключен к Интернету.
- Отключите все антивирусные программы и межсетевые экраны.
- Ronin-MX должен быть включен на протяжении всего времени обновления. Не выключайте Ronin-MX до завершения обновления.
- Не отключайте кабель USB во время обновления.

«Info» (Информация)



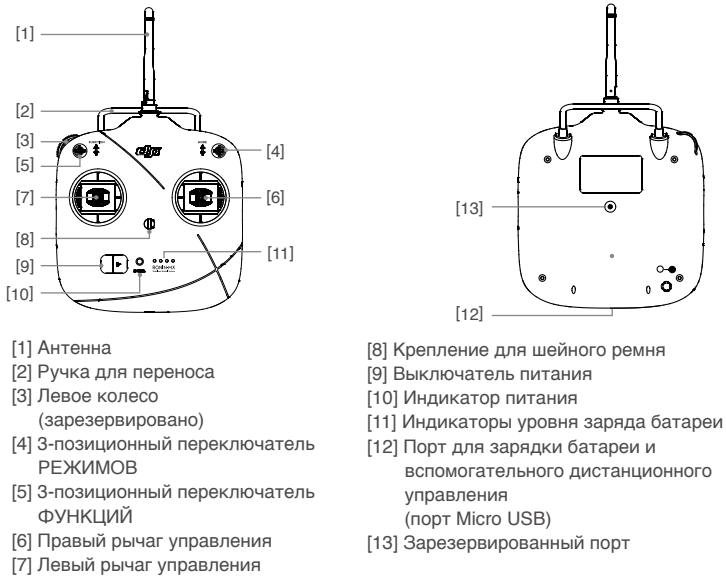
Перед первым использованием Ronin-MX требуется выполнить активацию. Для активации Ronin-MX нажмите на кнопку «Activate» (Активировать). В противном случае использовать стабилизатор будет невозможно.

Информация об установленной версии DJI Assistant находится на вкладке «Info» (Информация).

Для активации некоторых функций используется 32-значный код авторизации S/N. Сразу после завершения производства каждому устройству присваивается код авторизации. После обновления вам может быть предложено ввести новый код S/N. Введите S/N и нажмите кнопку «Write» (Записать). Если вы неправильно введете S/N более 30 раз, Ronin-MX будет заблокирован. В таком случае потребуется обратиться в службу поддержки DJI.

Эксплуатация пульта дистанционного управления

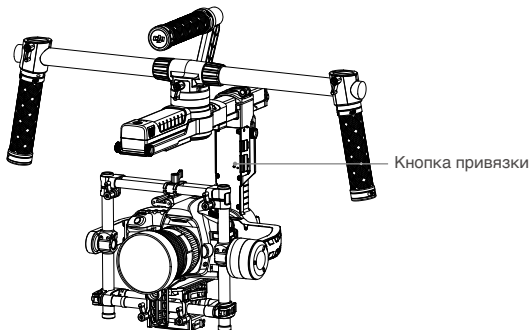
Схема пульта дистанционного управления



Подключите пульт дистанционного управления к Ronin-MX

1. Включите Ronin-MX.
2. Еще раз нажмите кнопку привязки (показана ниже) Ronin-MX. Светодиодный индикатор Ronin-MX должен быстро мигать зеленым.
3. Для включения пульта дистанционного управления передвиньте выключатель питания вправо. Непрерывно горящий зеленый светодиод на стабилизаторе свидетельствует о том, что пульт дистанционного управления был успешно привязан к Ronin-MX.

Привязку необходимо осуществлять один раз. Однако эту процедуру придется повторить, если вы нажмете на кнопку привязки или вам требуется привязать другой пульт дистанционного управления.



СОВЕТЫ

- Перед использованием убедитесь, что пульт дистанционного управления заряжен. Если вы услышите сигнал, предупреждающий о низком уровне заряда, как можно быстрее зарядите батарею.
- Заряжайте батарею пульта управления с помощью поставляемого в комплекте кабеля Micro USB. При использовании для зарядки кабеля неправильного типа устройство может быть повреждено.
- Перед началом зарядки необходимо выключить пульт дистанционного управления. Когда батарея будет полностью заряжена, светодиодный индикатор питания загорится непрерывным зеленым светом.

ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации пульта дистанционного управления убедитесь, что антенна находится на расстоянии не менее 20 см от людей.

Статус светодиодного индикатора питания пульта дистанционного управления

Светодиодный индикатор питания	Звук	Состояние пульта управления
 — Зеленый индикатор горит непрерывно	нет	Функционирует нормально или полностью заряжен
 — Красный индикатор горит непрерывно	нет	Заряжается (пульт дистанционного управления выключен)
 — Желтый индикатор горит непрерывно	нет	Ошибка калибровки рычага управления, выполните повторную калибровку
 — Красный индикатор горит непрерывно	BB---BB---BB	Предупреждение о низком напряжении
 Красный индикатор быстро мигает	BBBB.....	Предупреждение о критически низком напряжении
 Зеленый индикатор медленно мигает	B--B--B.....	Предупреждающий звуковой сигнал включится после 15 минут бездействия. Он прекратится, как только вы начнете использовать пульт дистанционного управления.

СОВЕТЫ

Пульт дистанционного управления автоматически выключится при слишком низком напряжении батареи.

Статус индикатора уровня заряда батареи пульта дистанционного управления

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

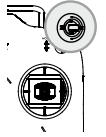



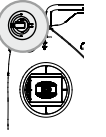



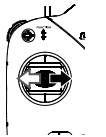
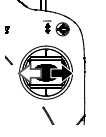
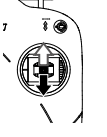
 : Светодиодный индикатор непрерывно горит

 : Светодиодный индикатор мигает

 : Светодиодный индикатор выключен

Светодиодный индикатор 1	Светодиодный индикатор 2	Светодиодный индикатор 3	Светодиодный индикатор 4	Текущий уровень заряда батареи
				75% – 100%
				50% – 75%
				25% – 50%
				12,5% – 25%
				0% – 12,5%
				<0%

Функции пульта дистанционного управления

	<p>РЕЖИМ. Переключатель РЕЖИМОВ используется для включения/выключения SmoothTrack.</p> <p>Когда он находится в положении 1 , SmoothTrack выключен. С помощью пульта дистанционного управления можно отправлять команды оси поворота, а также останавливать и удерживать устройство в последней позиции, заданной с помощью рычага управления осью поворота.</p> <p>Когда он находится в положении 2 , SmoothTrack включен. С помощью пульта дистанционного управления можно отправлять команды оси поворота, а также останавливать и удерживать устройство в последней позиции, заданной с помощью рычага управления осью поворота.</p> <p>Когда он находится в положении 3 , SmoothTrack включен. Когда вы отпустите рычаг управления осью поворота, стабилизатор переориентирует и повторно установит угол поворота так, чтобы он был направлен вперед.</p>	
	<p>ФУНКЦИИ</p> <p>1. Переключатель ФУНКЦИЙ используется для выбора скорости SmoothTrack.</p> <p>Доступны 3 скоростных режима: быстрый, обычный и медленный. Значение скорости для каждого из них можно задать с помощью приложения DJI Assistant или программного обеспечения DJI Assistant для ПК/МАС.</p> <p>Положение 1  -Быстрый режим Положение 2  -Обычный режим Положение 3  -Медленный режим</p> <p>2. Активация рычага аварийного выключения двигателя: Чтобы активировать функцию аварийного выключения двигателя, быстро переключите рычаг ФУНКЦИЙ между положением 1 и положением 3 не менее трех раз. Чтобы отключить функцию аварийного выключения двигателя, вышеописанную процедуру необходимо повторить. Перед повторным включением двигателя стабилизатора убедитесь, что камера расположена в обычном рабочем положении. Также функция аварийного выключения двигателя используется в тех случаях, когда оператор обнаруживает неисправность или должен срочно выполнить механическую регулировку стабилизатора или камеры.</p>	
	<p>Левый рычаг (настройки по умолчанию). С помощью перемещения левого рычага по горизонтали вы управляете осью крена. Действие при перемещении этого рычага по вертикали не задано.</p>	
	<p>Правый рычаг (настройки по умолчанию). С помощью перемещения правого рычага по горизонтали вы управляете осью поворота.</p>	 <p>Правый рычаг (настройки по умолчанию). С помощью перемещения правого рычага по вертикали вы управляете осью наклона.</p>



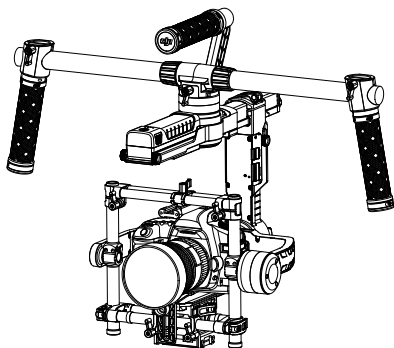
Эти настройки можно изменить с помощью приложения DJI Assistant или программного обеспечения DJI Assistant для ПК/МАС.

Рабочие режимы

Ronin-MX обладает тремя режимами работы. Подвешенный режим, вертикальный режим и переносной режим.

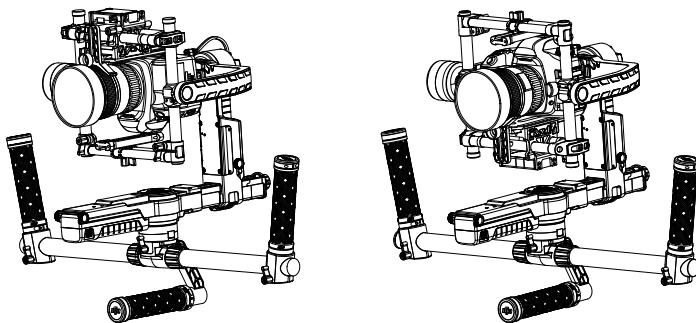
Подвешенный режим

Это обычный режим, выбранный по умолчанию. В данном режиме Ronin-MX можно использовать без осуществления дополнительной настройки.



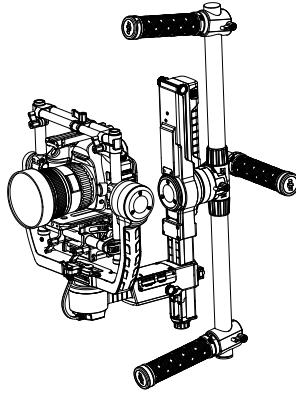
Вертикальный режим

Вертикальный режим активируется автоматически, если наклонить стабилизатор на 180 градусов вперед. Другой вариант — перевести стабилизатор в вертикальный режим перед включением. Отлично подходит для съемки с автомобиля или других возвышений, поскольку в данном режиме можно осуществлять съемку на уровне глаз и/или выше. Вертикальный режим также можно использовать без осуществления дополнительной настройки. Не наклоняйте стабилизатор в сторону (влево или вправо), чтобы перевести его в вертикальный режим.



Переносной режим

В переносном режиме Ronin-MX становится компактнее и обладает более узким профилем. Для активации данного режима необходимо наклонить стабилизатор влево или вправо на 90° по вертикали по оси крена. Переносной режим можно отключить с помощью приложения DJI Assistant. В таком случае Ronin-MX не будет автоматически переходить в переносном режиме. В этом режиме невозможно управлять поворотом, наклоном или креном с помощью пульта дистанционного управления.

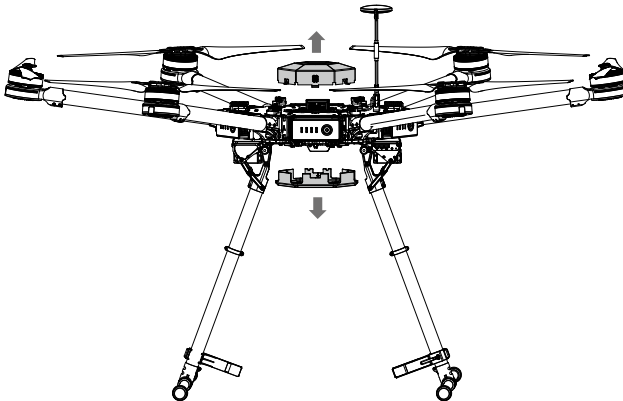


Эксплуатация с Matrice 600

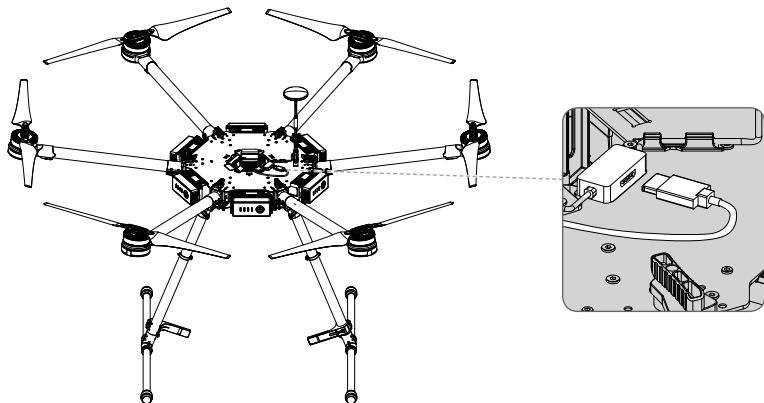
Установка Ronin-MX на Matrice 600

Перед установкой Ronin-MX на Matrice 600 необходимо убедиться, что камера надежно закреплена на Ronin-MX, а балансировка выполнена правильно.

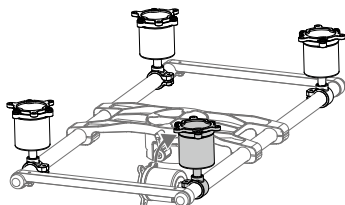
1. Снимите верхнюю и нижнюю крышки центральной рамы Matrice 600 и приспособления для крепления расширений.



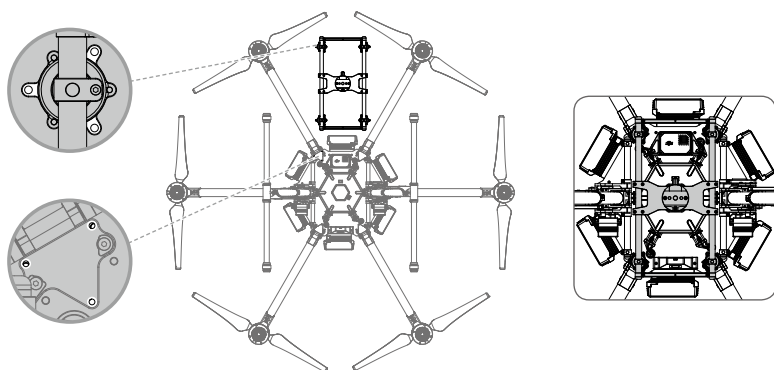
2. Подсоедините один конец предоставленного кабеля CAN к порту CAN1 на главном контроллере Matrice 600 и протяните другой конец через вход на центральном элементе корпуса. После этого установите обратно верхнюю и нижнюю крышки Matrice 600.



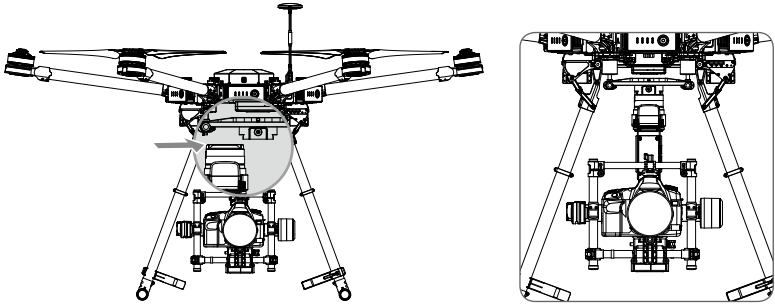
3. Отрегулируйте поглощающую вибрацию монтажную пластину Ronin-MX и затяните винты на контроллере.



4. Установите амортизатор на нижнюю часть Matrice 600 так, чтобы запорный рычаг был направлен вперед, и затяните 12 предоставленных винтов для амортизатора.



5. Вставьте стабилизатор в разъем для стабилизатора на амортизаторе и затяните запорный рычаг до щелчка, свидетельствующего о том, что стопор активирован.



6. Подключите кабель CAN к порту CAN2 на Ronin-MX.
 7. При использовании беспроводной связи DJI SRW-60G для передачи HD изображений убедитесь, что ничто не препятствует движению оси поворота Ronin-MX. Подробную информацию см. в руководстве пользователя SRW-60G.
 8. Если вы не используете DJI SRW-60G, HD изображения можно передавать с помощью подключения воздушной системы DJI Lightbridge 2 к порту HDMI камеры.



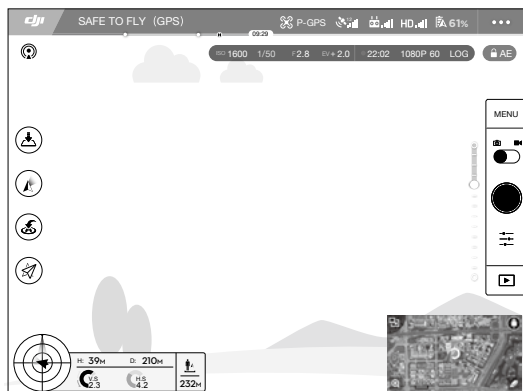
- Проверьте, правильно ли установлен и надежно ли закреплен Ronin-MX. Также убедитесь в правильности соединений и в том, что они не препятствуют движениям Ronin-MX.
- Если вы используете Matrice 600 и Ronin-MX в США, обратите внимание, что, согласно требованиям Федеральной комиссии по связям США (FCC), в этой стране запрещено устанавливать нелицензированные устройства передачи, работающие в диапазоне 57-64 ГГц, на летательных аппаратах или спутниках. SRW-60G не нуждается в лицензировании и работает в диапазоне 57-64 ГГц.



Обратите внимание, что проводные соединения и видеоканалы могут препятствовать движению оси поворота под определенными углами. Ось поворота не сможет непрерывно вращаться на 360 градусов.

Настройка приложения DJI GO

С помощью приложения DJI GO можно изменить параметры программного обеспечения и настроить Ronin-MX. Запустите приложение DJI GO и перейдите к окну камеры.




Настройка режима вывода изображения

Настройте режим вывода приложения в DJI GO так, чтобы изображение с камеры, установленной на Ronin-MX, отображалось на вашем мобильном устройстве.

1. Нажмите **HD** и отключите порт EXT.
2. Настройте полосу пропускания, чтобы убедиться, что процентное значение HDMI было больше 0%.
3. Переключите режим вывода на HDMI.


Режим стабилизатора

Нажмите  для выбора одного из следующих режимов стабилизатора: режим следования, режим от первого лица и режим без ограничений.

«**Follow Mode**» (**Режим следования**). Угол между положением стабилизатора и носом летательного аппарата остается постоянным. Осями поворота, наклона и крена можно управлять с помощью пульта дистанционного управления.


«**FPV Mode**» (**Режим от первого лица**). стабилизатор будет синхронизировать свое положение с движением летательного аппарата, предоставляя вид «от первого лица».

«**Free Mode**» (**Режим без ограничений**). Ось поворота стабилизатора не будет совмещаться носом летательного аппарата. Осями поворота, наклона и крена можно управлять с помощью пульта дистанционного управления.

 **Советы** Когда посадочное шасси Matrice 600 опущено, ось поворота Ronin-MX может вращаться только на ± 30 градусов.

Настройки стабилизатора

Для конфигурации стабилизатора нажмите  > .

 **Советы** Все кнопки в приложениях DJI GO и DJI Assistant обладают одинаковым описанием и функциями. Подробная информация о них находится в разделе, посвященном приложению DJI Assistant.

«Camera Type» (Тип камеры)

Рекомендуем выбрать «DSLR Camera» (Цифровая зеркальная камера) или «RED Camera» (Камера RED) в зависимости от типа установленной камеры, чтобы получить оптимальные значения жесткости, мощности, фильтрования и управляемости. Разобраться в значениях мощности, фильтрования и управляемости довольно сложно. Рекомендуем не менять настройки по умолчанию, если вы не являетесь опытным пользователем.

«Adjust Gimbal Roll» (Отрегулировать крен стабилизатора)

Если вы заметили, что ось крена не выровнена, выберите этот пункт, чтобы отрегулировать ее с высокой точностью.

«SmoothTrack Settings» (Настройки SmoothTrack)

Холостой ход и скорость для осей поворота и наклона можно настроить отдельно.

«Remote Controller Settings» (Настройки пульта ДУ)


Холостой ход, максимальную скорость и стабилизацию для осей поворота и наклона можно настроить отдельно.

«Endpoint Settings» (Настройки конечной точки)

Настройка конечных точек для осей поворота и наклона позволяет ограничить максимальный угол наклона влево/вправо или вверх/вниз.

«Remote Controller Settings» (Переворот основания камеры)

Нажмите, чтобы разрешить переворот установленной на стабилизаторе камеры.

 Когда камера установлена вверх дном, активируйте функцию переключения изображения, выбрав **HD.MI** > Flip Image (Переключить изображение). Благодаря этому изображение будет обладать должным качеством.

«Motor Kill» (Аварийный выключатель двигателя)

Когда переключатель аварийного выключения двигателя активирован, Ronin-MX остается включенным, но двигатели выключаются. Благодаря этому можно отрегулировать стабилизатор или камеру, не выключая Ronin-MX полностью. Перед отключением рычага аварийного выключения двигателя убедитесь, что стабилизатор расположен в стандартном рабочем положении.

 Не активируйте аварийное выключение во время полета.

«Gimbal Calibration» (Калибровка стабилизатора)

Выполняйте калибровку стабилизатора только при смещении по одной из осей Ronin-MX. Перед выполнением калибровки необходимо разместить летательный аппарат на устойчивой и ровной поверхности. Ronin-MX будет выключен, но после завершения калибровки включится автоматически. Оцените положение оси крена и при необходимости (если баланс оси нарушен) выполните калибровку. Убедитесь, что во время калибровки стабилизатор может двигаться беспрепятственно.

«Balance Test» (Проверка балансировки)

Нажмите, чтобы проверить статус балансировки осей наклона и крена. Убедитесь, что стабилизатор может двигаться беспрепятственно.

«Default Settings» (Исходные настройки)

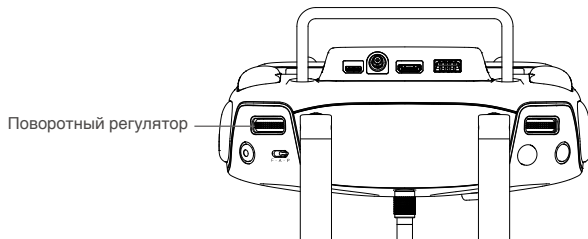
Нажмите для возврата к настройкам стабилизатора по умолчанию.

Эксплуатация пульта дистанционного управления


Один пульт дистанционного управления

Всеми функциями Ronin-MX можно управлять с помощью не только пульта дистанционного управления Ronin-MX, но и пульта дистанционного управления Matrice 600.

Настройте поворот или наклон Ronin-MX с помощью колесика стабилизатора на пульте дистанционного управления. (выполните конфигурацию кнопок C1 и C2, следуя указаниям на экране в приложении DJI GO).



Два пульта дистанционного управления

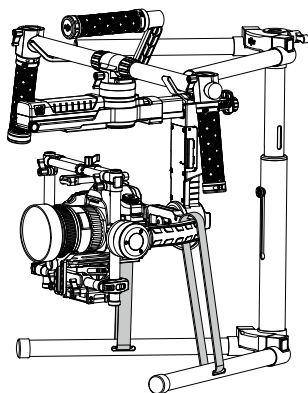
Основной пульт управления можно использовать точно так же. Выполните настройку вспомогательного пульта дистанционного управления, следуя указаниям на экране в приложении DJI GO. После завершения необходимых операций нажмите .

Подключение передатчика/приемника стороннего производителя

Ronin-MX может работать с передатчиками/приемниками сторонних производителей таких как D-Bus. Подключите приемник через встроенный порт (см. порт D-Bus на схеме Ronin-MX).

Техническое обслуживание

На рисунке ниже изображена позиция, которая подходит для транспортировки Ronin-MX вместе с наладочной стойкой. С помощью ремней с липучками закрепите Ronin-MX, как показано. Перед повторным включением Ronin-MX необходимо снять ремни.



Ronin-MX — это высокоточное устройство, которое не является водонепроницаемым. При использовании не допускайте попадания в устройство грязи и пыли. После использования рекомендуется протирать Ronin-MX мягкой сухой тряпкой. Ни в коем случае не распыляйте на Ronin-MX чистящие средства.

Устранение неисправностей

Проблема	Решение
1 Ослабление двигателей	После балансировки камеры запустите приложение DJI Assistant или программное обеспечение DJI Assistant для ПК/МАС и выберите тип камеры.
2 стабилизатор вибрирует даже после выбора типа камеры	<ol style="list-style-type: none">1) Убедитесь, что все рычаги затянуты (включая рычаг двигателя поворота).2) Убедитесь, что винт камеры затянут крепко. Подтолкните пластину камеры, чтобы убедиться, что она не ослаблена и не перемещается по месту установки камеры на стабилизаторе.3) Убедитесь, что держатель объектива был установлен.4) При использовании камеры RED убедитесь, что интеллектуальный распределитель питания Ronin и интеллектуальная батарея 844297 4350 мАч 15,2 В надежно зафиксированы. Если интеллектуальный распределитель питания Ronin установлен неправильно или вы используете другую батарею в качестве источника питания для камеры RED, СТАБИЛИЗАТОР будет вибрировать.5) Убедитесь, что выбран правильный тип установленной камеры: "RED Camera" (Камера RED) для камеры RED или камеры подобной массы, "Mirrorless" (Беззеркальная камера) для Panasonic GH4 или камер подобной массы, "DSLR" для Canon 5D Mark III или камер подобной массы.6) Если СТАБИЛИЗАТОР вибрирует во время использования предварительной настройки камеры, определите, какая ось СТАБИЛИЗАТОРА вибрирует и уменьшите соответствующее значение жесткости.7) Если решить проблему не удастся, увеличьте значение фильтрации.
3 Ronin-MX дрейфует	Разместите Ronin-MX на наладочной стойке и запустите приложение DJI Assistant или программное обеспечение DJI Assistant для ПК/МАС. Нажмите кнопку «Calibrate System» (Калибровка системы) и дождитесь завершения процесса. Обратите внимание, что во время выполнения калибровки Ronin-MX должен находиться на наладочной стойке.
4 Не работает SmoothTrack	<ol style="list-style-type: none">1) Включите пульт дистанционного управления и убедитесь, что переключатель РЕЖИМОВ находится не в положении 1 (верхнее положение).2) Проверьте, включен ли SmoothTrack в приложении DJI Assistant или программном обеспечении DJI Assistant для ПК/МАС.3) Убедитесь, что для SmoothTrack не задано слишком большое значение холостого хода. Если это предположение верно, снизьте значение холостого хода в меню SmoothTrack.

- | | | |
|----|--|--|
| 5 | Двигатель ослабевает после непродолжительной работы | Данная неполадка может быть вызвана высокой температурой двигателя. При обнаружении перегрева двигателя стабилизатор переходит в защитный режим. Ненадолго выключите стабилизатор, дождитесь, пока двигатель остынет, затем снова включите стабилизатор. |
| 6 | Я забыл пароль от Bluetooth | Подключите Ronin-MX к программному обеспечению DJI Assistant для ПК/МАС и нажмите кнопку «Reset Password» (Сбросить пароль). |
| 7 | При использовании Ronin-MX на земле видео дергается из стороны в сторону или вверх-вниз. | Задана слишком высокая скорость SmoothTrack или слишком низкое значение холостого хода SmoothTrack. Снизьте скорость SmoothTrack или повысьте значение холостого хода SmoothTrack. |
| 8 | Отснятое во время полета видео дрожит | Определите, какая ось СТАБИЛИЗАТОРА вибрирует и уменьшите соответствующее значение жесткости или управляемости, чтобы избавиться от вибрации. Вы можете определить, какая ось СТАБИЛИЗАТОРА вибрирует следующим образом:
1) Коснитесь объектива камеры
2) На ровной поверхности наклоните Matrice 600 вперед, назад, влево и вправо, или
3) Коснитесь рукой Matrice 600. |
| 9 | При использовании камеры RED или более тяжелой камеры отснятое во время полета видео слегка качается из стороны в сторону или вверх-вниз | Попробуйте поднять значение жесткости до точки, в которой СТАБИЛИЗАТОР начинает вибрировать. Расположите Matrice 600 на ровной поверхности включите, наклоните вперед, назад, влево и вправо, проверьте СТАБИЛИЗАТОР на предмет вибрации. |
| 10 | Ось вращения начнет смещаться после установки Ronin-MX на Matrice 600 | Перейдите к "DJI GO > Gimbal Settings > Gimbal Calibration" (DJI > Настройки > Калибровка подвеса) для калибровки СТАБИЛИЗАТОРА. Убедитесь, что 600 Matrice расположен на ровной и устойчивой поверхности. |
| 11 | Если в ваших видео наблюдается эффект "желе" | При съемке 30 кадров/с или 24 кадров/с постарайтесь удерживать скорость затвора на уровне в два раза выше частоты кадров для предотвращения эффекта "желе" в видеороликах. Для съемки 30 кадров/с скорость затвора должна составлять 1/60 с. Для съемки 24 кадров/с она должна составлять 1/48, или 1/50, если скорость 1/48 недоступна на вашей камере DSLR. Камеры для киносъемки должны использовать угол раскрытия затвора 180 градусов. Если не удается добиться высокой скорости затвора, вам потребуется использовать фильтр ND на объективе. |

Технические характеристики

Общие

Встроенные функции	<ul style="list-style-type: none">• Рабочие режимы<ul style="list-style-type: none">Подвешенный режимВертикальный режимПереносной режимВоздушный режимРежим совместимости с операторским краном или видеоскопом• Встроенный независимый модуль инерциальной навигационной системы• Специализированные двигатели стабилизатора DJI с энкодерами	<ul style="list-style-type: none">• Модуль Bluetooth• Соединение USB• Приемник с частотой 2,4 ГГц• Датчик температуры• Продвинутый 32-разрядный процессор DSP от DJI• Поддержка приемника D-Bus
--------------------	--	--

Периферийные

Размеры держателя камеры	Макс. глубина от центра тяжести к крепежной пластине камеры: 120 мм. Максимальная высота (измеряется от верхней части пластины основания камеры): 130 мм. Максимальная ширина: 160 мм
--------------------------	---

Разъемы для доп. устройств	Регулируемый разъем P-Тар на 12 В x 2 USB 500 мВт x 1 DJI Lightbridge x 1
----------------------------	---

Питание блока управления стабилизатором	Интеллектуальная батарея: 423496-1580 мАч-14,4 В
---	--

Интерфейсы связи	Пульт дистанционного управления с частотой 2,4 ГГц Bluetooth 4.0 USB 2.0
------------------	--

Системные требования Assistant для ПК/MAC	Windows XP или более поздняя версия Mac OS X 10.9 или более поздняя версия
---	---

Системные требования мобильного ПО Assistant	iOS версии 7.1 или более поздней Android версии 4.3 или более поздней
--	--

Электрические и механические параметры

Рабочий ток	<ul style="list-style-type: none">• Ток покоя: 300 мА (при 16 В)• Динамический ток: 600 мА (при 16 В)• Фиксированный ток двигателя: Макс. 10 А (при 16 В)
-------------	---

Диапазон рабочих температур	от -15 до 50 °C
-----------------------------	-----------------

Масса	С ручкой для переноса: 2,77 кг С амортизатором: 2,15 кг
-------	--

Размеры	Без ручки для переноса: 280 мм (Ш) x 370 мм (Д) x 340 мм (В) С ручкой для переноса: 560 мм (Ш) x 370 мм (Д) x 440 мм (В)
---------	---

Рабочие характеристики

Грузоподъемность (приведено ориентировочное значение)	4,5 кг
Диапазон угловой вибрации	$\pm 0,02^\circ$
Максимальная контролируемая скорость вращения	Ось поворота: $200^\circ/\text{сек}$ Ось наклона: $100^\circ/\text{сек}$ Ось крена: $30^\circ/\text{сек}$
Диапазон механической конечной точки	Управление осью поворота: 360° , непрерывное вращение Управление осью наклона: от $+270^\circ$ до -150° Управление осью крена: $\pm 110^\circ$
Рабочий диапазон углов вращения	Управление осью поворота: 360° , непрерывное вращение Управление осью наклона: от $+45^\circ$ до -135° Управление осью крена: $\pm 25^\circ$

Уведомление о соответствии стандартам**Уведомление о соответствии требованиям FCC**

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Информация о радиочастотном облучении

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. In order to avoid the possibility of exceeding the FCC radio frequency exposure limits, human proximity to the antenna shall not be less than 20cm during normal operation.

Предупреждение по стандартам RSS министерства промышленности Канады

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard (s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must not accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with IC RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Уведомление, указываемое для ЛА, экспортируемых в Корею

"해당무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다."
"해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음"

Уведомление, указываемое для ЛА, экспортируемых в Китай

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Заявление о соответствии требованиям ЕС

SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the R&TTE Directive.

A copy of the EU Declaration of Conformity is available online at www.dji.com/euro-compliance

CE 0700 

EU contact address

DJI GmbH, Industrie Strasse. 12, 97618, Niederlauer, Germany

Компания вправе вносить изменения в содержание данного документа.

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



По вопросам о содержании данного документа просим обращаться в
компанию DJI по эл.почте: DocSupport@dji.com.

RONIN™ является товарным знаком компании DJI.
Copyright © 2016 DJI Все права защищены.

Printed in China