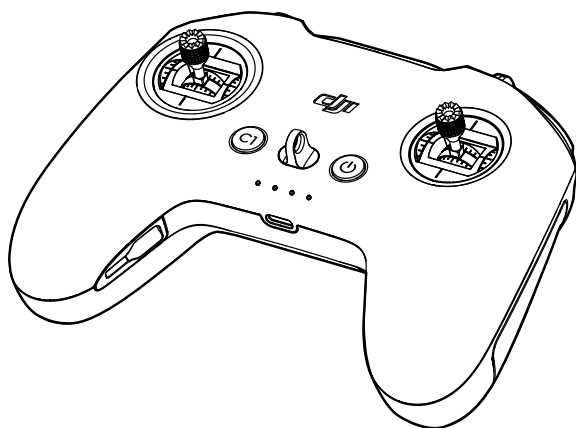


DJI FPV Remote Controller 3

Руководство пользователя

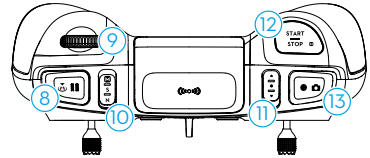
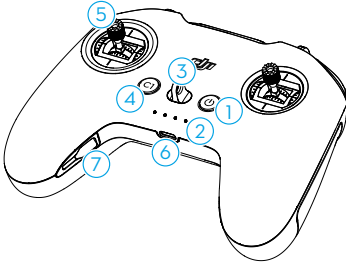
v1.0 2024.04



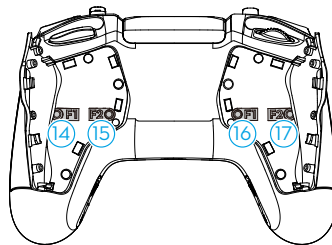
Оглавление

Обзор.....	3
Подготовка пульта управления.....	4
Зарядка.....	4
Включение и выключение.....	4
Установка.....	5
Подключение (бинд).....	5
Использование пульта управления.....	7
Основные лётные операции.....	7
Использование ручного режима (Acro).....	12
Управление подвесом и камерой.....	15
Настраиваемые кнопки.....	15
Оптимальная зона передачи сигнала.....	16
Звуковые оповещения.....	16
Калибровка пульта.....	16
Обновление прошивки.....	17
Использование DJI Fly.....	17
Использование DJI Assistant 2.....	17
Приложение.....	18
Спецификация.....	18

Обзор



- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Кнопка питания | 8. Пауза / возврат домой |
| 2. Индикатор заряда | 9. Управление подвесом |
| 3. Крепление для ремешка | 10. Режим полёта |
| 4. Кнопка C1 | 11. Переключатель C2 |
| 5. Стилки управления | 12. Старт / стоп |
| 6. USB-C порт | 13. Кнопка записи / затвор |
| 7. Слот для хранения стиков | |

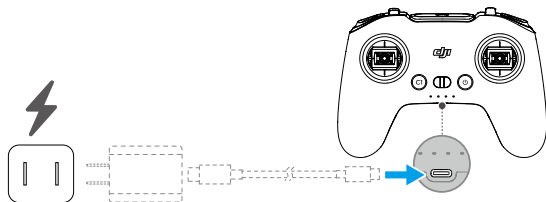


- | |
|--|
| 14. F1 Регулировка сопротивления правого джойстика |
| 15. F2 Регулировочный винт пружины правого джойстика |
| 16. F1 Регулировка сопротивления левого джойстика |
| 17. F2 Регулировочный винт пружины левого джойстика |

Подготовка пульта управления

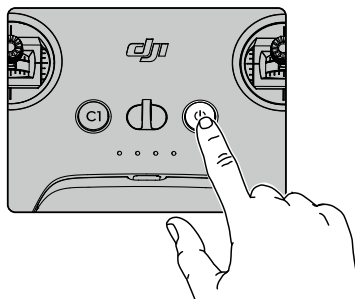
Зарядка

Подключите зарядное устройство к порту USB-C на пульте дистанционного управления и заряжайте пульт, пока не загорятся как минимум три светодиода.



- Для зарядки устройства рекомендуется использовать USB-зарядное устройство с выходным напряжением 5 В/2 А или выше.
- Перед каждым полётом убедитесь, что пульт управления достаточно заряжен. Когда уровень заряда батареи низкий пульт издаёт звуковой сигнал.
- Полностью заряжайте аккумулятор не реже одного раза в три месяца для поддержания его работоспособности.

Включение и выключение



Нажмите кнопку питания один раз, чтобы проверить текущий уровень заряда аккумулятора. Если уровень заряда слишком низкий, зарядите аккумулятор перед использованием.

Нажмите кнопку один раз, затем нажмите и удерживайте в течение двух секунд, чтобы включить или выключить пульт дистанционного управления.

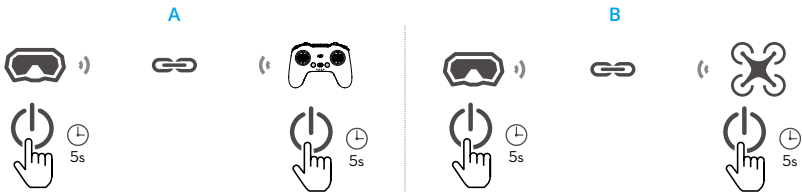
Установка

Извлеките джойстики из слотов для хранения и установите их на пульте управления.



Подключение (бинд)

Перед подключением убедитесь, что все устройства DJI обновлены до последней версии прошивки с помощью DJI Assistant 2 (серия потребительских дронов).



1. Бинд очков и пульта дистанционного управления (рисунок А)

- Включите дрон, очки и пульт управления. Нажмите и удерживайте кнопку питания на пульте, пока не раздастся непрерывный звуковой сигнал, а светодиоды уровня заряда батареи не начнут последовательно мигать.
- Нажмите и удерживайте кнопку питания на очках, пока не раздастся непрерывный звуковой сигнал, а светодиоды уровня заряда батареи не начнут последовательно мигать.
- После успешного подключения очки и пульт перестанут издавать звуковой сигнал, а оба светодиода уровня заряда батареи начнут гореть постоянно, отображая уровень заряда.

2. Бинд очков и дрона (рисунок В)

- Нажмите и удерживайте кнопку питания на очках, пока не раздастся непрерывный звуковой сигнал, а светодиоды уровня заряда батареи не начнут последовательно мигать.
- Нажмите и удерживайте кнопку питания на дроне, пока не раздастся однократный звуковой сигнал, а светодиоды уровня заряда батареи не начнут последовательно мигать.

с. После завершения соединения светодиоды уровня заряда батареи дрона загорятся ровным светом и отобразят уровень заряда батареи, очки перестанут издавать звуковые сигналы, и передача изображения может осуществляться в обычном режиме.



- Во время полёта, дроном можно управлять только одним пультом. Если к дрону подключено несколько устройств дистанционного управления, выключите их перед подключением.
 - Убедитесь, что во время бинда устройства находятся на расстоянии не более 0,5 м друг от друга.
-

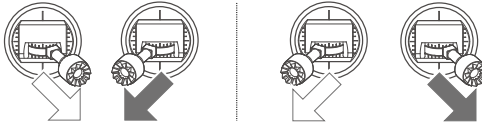
Использование пульта управления

Основные лётные операции

Запуск и остановка моторов

Запуск моторов

В обычном или спортивном режиме для запуска моторов используйте комбинацию стиков «CSC», как показано на рисунке ниже. Как только моторы начнут вращаться, одновременно отпустите оба стика. Медленно поднимите стик газа вверх, чтобы взлететь.



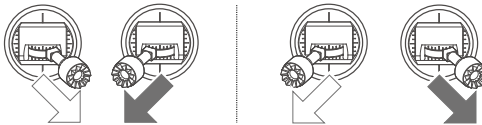
Остановка моторов

Моторы можно остановить двумя способами:

Способ 1: После приземления дрона опустите стик газа вниз и удерживайте его до полной остановки моторов.



Способ 2: После приземления дрона выполните ту же процедуру «CSC», которая использовалась для запуска моторов, пока двигатели не остановятся.

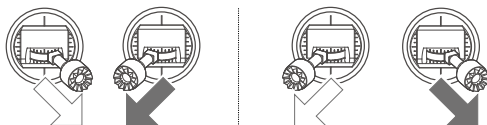


Информацию о запуске и остановке моторов в ручном режиме см. в разделе «Использование ручного режима».

Аварийная остановка пропеллеров

В обычном или спортивном режиме настройки аварийной остановки пропеллеров можно изменить в очках. Нажмите кнопку 5D на очках и выберите «Настройки» > «Безопасность» > «Расширенные настройки безопасности».

Аварийная остановка пропеллеров по умолчанию отключена. Если эта функция отключена, моторы дрона можно остановить в полёте, выполнив аварийную остановку (CSC) только в экстренной ситуации, например, если у дрона заглох мотор, произошло столкновение, переворот в воздухе, потеря управления или быстрый набор высоты/снижение. Если функция включена, моторы можно остановить в полёте в любой момент, выполнив аварийную остановку (CSC).



При использовании ручного режима дважды нажмите кнопку «Старт/Стоп» на пульте дистанционного управления, чтобы остановить моторы в любой момент.

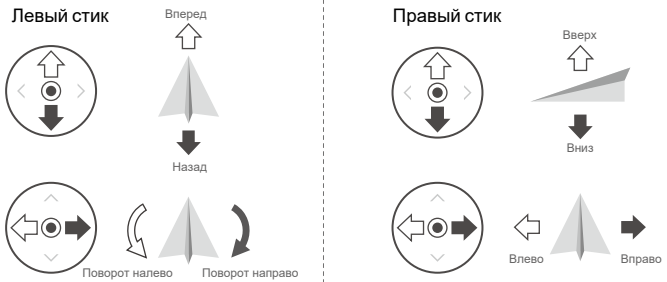


- Остановка моторов в полёте приведёт к падению дрона. Будьте осторожны.
-

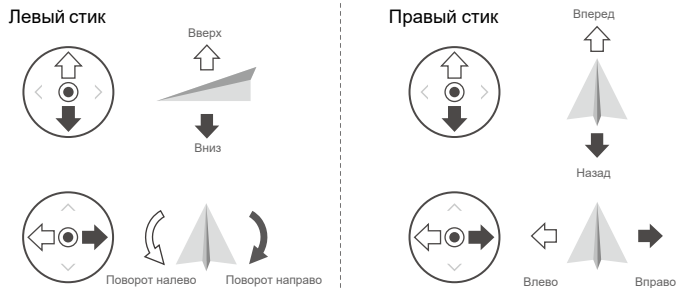
Управление дронами

Джойстики управления на пульте можно использовать для управления дронами. Они работают в режимах 1, 2 и 3, как показано ниже.

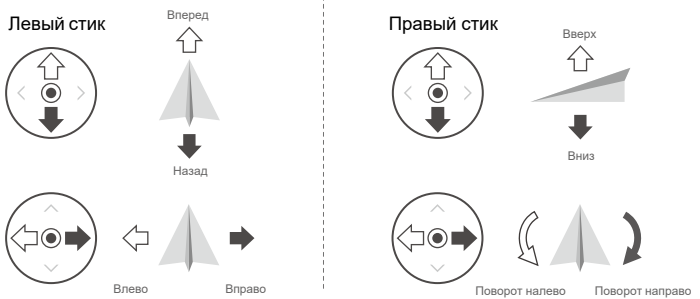
Mode 1



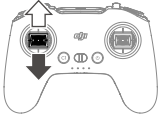
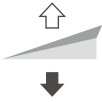
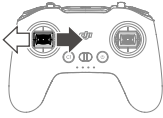
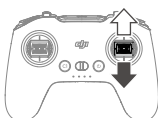
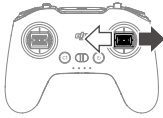
Mode 2



Mode 3

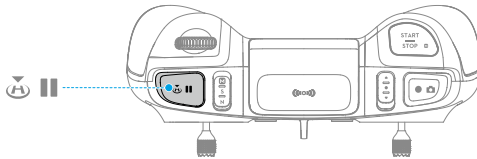


Режим управления по умолчанию — **Mode 2**. В данном руководстве режим 2 используется в качестве примера, как использовать джойстики в обычном или спортивном режиме.

Джойстики (Mode 2)	Дрон	Примечания
		Газ • Двигайте стик вверх или вниз, чтобы дрон поднимался или опускался. • Чем дальше стик отклонён от центра, тем быстрее дрон поднимается или опускается. • Двигайте стик плавно, чтобы избежать резких и неожиданных изменений высоты во время взлёта.
		Ось Yaw • Отклоняйте стик влево или вправо, чтобы изменить ориентацию дрона. • Чем дальше стик отклонён от центра, тем быстрее вращается дрон.
		Ось Pitch • Двигайте стик вверх или вниз, чтобы дрон летел вперед или назад. • Чем дальше стик отклонён от центра, тем быстрее движется дрон.
		Ось Roll • Двигайте стик влево или вправо, чтобы дрон двигался горизонтально влево или вправо. • Чем дальше джойстик отклонён от центра, тем быстрее движется дрон.

-  • Режим управления можно изменить в FPV очках.
- В ручном режиме стик газа не имеет центрального положения. Перед полётом отрегулируйте стик газа так, чтобы он не возвращался в центральное положение.

Пауза / Возврат домой (RTH)



Нажмите кнопку один раз, чтобы дрон затормозил и завис на месте (только если работает GPS или система позиционирования). Убедитесь, что правый стик (Pitch/Roll) вернулся в центральное положение. Используйте стик газа, чтобы возобновить управление полётом.

Нажмите и удерживайте кнопку, пока пульт не издаст звуковой сигнал и не начнётся возврат домой. Дрон вернётся в последнюю записанную домашнюю точку.

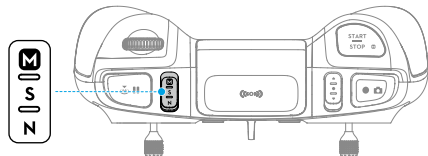
Когда дрон выполняет возврат домой или автоматическую посадку, нажмите кнопку один раз, чтобы отменить это действие.

При использовании обычного или спортивного режима нажмите кнопку Старт/Стоп один раз, чтобы отменить обратный отсчёт времени возврата домой при низком заряде батареи, когда на очках появится соответствующее сообщение. В таком случае дрон не перейдёт в режим возврата домой при низком заряде аккумулятора.

Переключение режимов полёта

Используйте переключатель, чтобы выбрать «Обычный», «Спортивный» или «Ручной».

Обозначение	Режим
M	Ручной
S	Спортивный
N	Обычный



- Программа полёта может отличаться в разных режимах. Внимательно прочтите руководство пользователя дрона и изучите каждый режим полёта. НЕ переключайтесь из обычного режима в спортивный или ручной, если вы не знакомы с поведением дрона в каждом режиме полёта.
- В целях безопасности ручной режим по умолчанию отключен. Подробнее см. в разделе «Использование ручного режима».

Использование ручного режима (Acro)

Меры предосторожности

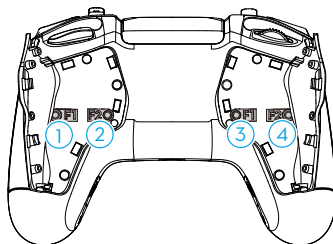
- Ручной режим (Acro) — классический режим управления FPV-дронами с максимальной манёвренностью. В нём стики пульта можно использовать для управления тягой и положением дрона. Все функции помощи в полёте отключаются. Дрон может достигать любого положения в пространстве. Только опытным пилотам следует использовать ручной режим. Неправильное управление в этом режиме представляет угрозу безопасности и может привести к крушению дрона.
- Ручной режим по умолчанию отключён. Дрон останется в нормальном или спортивном режиме, если в очках не выбран ручной режим. Перед переключением в ручной режим затяните винты джойстика газа, чтобы предотвратить автоматическую центровку стика, и установите ручной режим в очках. Подробнее см. в разделе «Включение ручного режима».
- Прежде чем использовать ручной режим, убедитесь, что у вас достаточно опыта полётов на авиасимуляторах, чтобы летать безопасно.
- Используя ручной режим при низком уровне заряда батареи выходная мощность дрона будет ограничена. Летайте с осторожностью.
- Летайте на открытой, широкой и малонаселённой местности, чтобы обеспечить безопасность полёта.
- Пользователи не смогут включить ручной режим, если в FPV очках установлена максимальная дальность полёта менее 30 м.

Включение ручного режима

Регулировка стика газа

Перед включением ручного режима отрегулируйте винты F1 и F2 за джойстиком газа, чтобы предотвратить автоматическое центрирование стика и установить его чувствительность в соответствии с предпочтениями пользователя.

Регулировочные винты джойстика газа



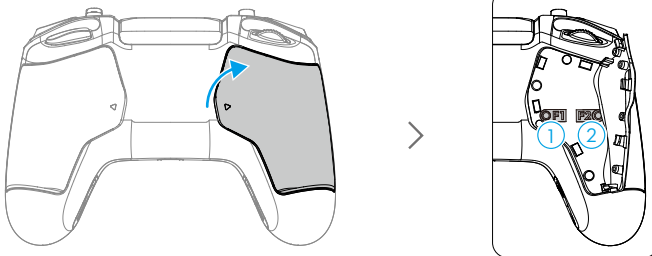
1. **F1** Винт регулировки сопротивления правого джойстика
Затяните винт по часовой стрелке, чтобы увеличить вертикальное сопротивление.
Ослабьте винт, чтобы уменьшить вертикальное сопротивление.
2. **F2** Регулировочный винт пружины правого джойстика
Затяните винт по часовой стрелке, чтобы ослабить вертикальную пружину джойстика, что, в свою очередь, ослабит стик.
3. **F1** Винт регулировки сопротивления левого джойстика
Затяните винт по часовой стрелке, чтобы увеличить вертикальное сопротивление.
Ослабьте винт, чтобы уменьшить вертикальное сопротивление.
4. **F2** Регулировочный винт пружины левого джойстика
Затяните винт по часовой стрелке, чтобы ослабить вертикальную пружину джойстика, что, в свою очередь, ослабит стик.



- Винты, которые необходимо отрегулировать, различаются для разных типов джойстиков. Отрегулируйте винты ③ и ④ для Mode 2. Отрегулируйте винты ① и ② для Mode 1 и 3.

Регулировка винтов

Используя в качестве примера тип — Mode 2, выполните следующие шаги для регулировки винтов F1 и F2:



1. Переверните пульт управления и откройте резиновую накладку на задней стороне пульта, за джойстиком газа.
2. Затяните винты F1 и F2 (① и ②) шестигранным ключом на 1,5 мм, входящим в комплект пульта, чтобы предотвратить автоматическое центрирование стика газа.
 - a. Затяните винт F2 (②) по часовой стрелке, чтобы ослабить пружину и ослабить стик газа.
 - b. Затяните винт F1 (①) по часовой стрелке, чтобы увеличить сопротивление джойстика. Рекомендуется настроить сопротивление джойстика в соответствии с предпочтениями пользователя.
3. После завершения регулировки снова прикрепите резиновую накладку.



- Отрегулируйте стик газа только перед взлётом. НЕ регулируйте его во время полёта.

Пользовательские настройки в ручном режиме

После настройки джойстика газа можно включить ручной режим в очках:

1. Включите дрон, очки и пульт. Убедитесь, что все устройства подключены.
2. Нажмите кнопку 5D и откройте меню. Перейдите в «Настройки» > «Управление» > «Пульт управления» > «Настройка кнопок» > «Пользовательский режим» и выберите «Ручной режим».

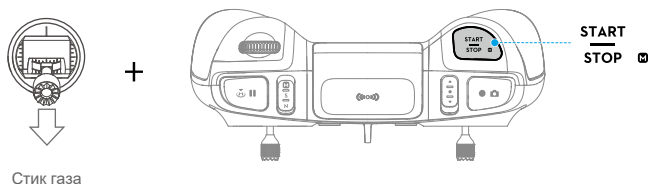


- При первом использовании ручного режима максимальный угол наклона дрона будет ограничен. После того, как пилот освоит полёты в ручном режиме, ограничение угла наклона можно будет отключить в очках, а коэффициент усиления и экспоненту можно будет настроить в соответствии с фактическими потребностями.

Полёт в ручном режиме

Запуск моторов

Удерживайте стик газа в крайнем нижнем положении и дважды нажмите кнопку Старт/Стоп, чтобы запустить моторы.



Чтобы взлететь, медленно поднимите стик газа вверх.

Остановка моторов

После приземления дважды нажмите кнопку Старт/Стоп, чтобы остановить моторы.



- В ручном режиме управления нажмите кнопку «Пауза/Возврат домой» один раз, чтобы дрон затормозил и завис на месте. Дрон вернётся в горизонтальное положение, и режим полёта автоматически переключится в нормальный режим.
- Приземляйтесь на ровную поверхность, чтобы избежать опрокидывания дрона.



- Перед посадкой рекомендуется переключиться в нормальный режим.

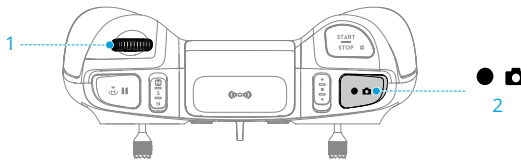
Обучение в симуляторах

В ручном режиме джойстики используются для непосредственного управления тягой и положением дрона в пространстве, без вспомогательных функций, таких как автоматическая стабилизация. Дрон сможет принимать любое положение в пространстве.

Обязательно изучите и попрактикуйтесь в навыках пилотирования в ручном режиме, используя авиасимуляторы, прежде чем управлять дроном в ручном режиме.

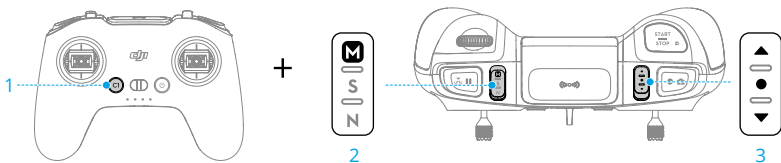
- DJI FPV Remote Controller 3 поддерживает такие авиасимуляторы, как Liftoff, Uncrashed, Drone Racing League (DRL) и Drone Champions League (DCL).

Управление подвесом и камерой



- 1. Управление подвесом:** Используется для регулировки наклона подвеса.
- 2. Затвор/Кнопка записи:** Нажмите один раз, чтобы сделать фотографию или начать/остановить запись. Нажмите и удерживайте, чтобы переключиться между режимами фото и видео.

Настраиваемые кнопки

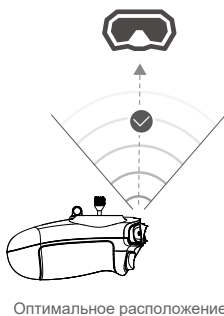


Функции кнопки C1, переключателя C2 и переключателя режимов полёта можно настроить. Нажмите кнопку 5D на очках и откройте меню. Перейдите в раздел «Настройки» > «Управление» > «Пульт дистанционного управления» и измените настройки кнопок:

- 1. Кнопка C1:** можно настроить на включение звукового сигнала или режима «Черепашка».
- 2. Переключатель режимов:** можно установить свои режимы полёта.
- 3. Переключатель C2:** по умолчанию настроен на управление наклоном подвеса вверх, центрированием или наклоном вниз.

Оптимальная зона передачи сигнала

Сигнал между очками и пультом дистанционного управления наиболее надёжен, если пульт расположен по отношению к очкам, как показано ниже.



- Во избежание помех НЕ используйте другие беспроводные устройства на той же частоте, что и пульт.

Звуковые оповещения

Пульт подаст звуковой сигнал во время возврата домой. Сигнал можно отменить, нажав кнопку паузы/возврата домой. Пульт подаст звуковой сигнал, если уровень заряда аккумулятора низок (от 6% до 10%). Сигнал о низком уровне заряда батареи можно отменить, нажав кнопку питания. Сигнал о критически низком уровне заряда батареи, который срабатывает, когда уровень заряда батареи опускается ниже 5%, отменить нельзя.

Калибровка пульта

Пульт поддерживает калибровку джойстиков. Откалибруйте джойстики, когда появится соответствующий запрос:

1. Нажмите кнопку 5D на очках и откройте меню очков.
2. Выберите «Настройки» > «Управление» > «Пульт ДУ» > «Калибровка пульта ДУ».
3. Следуйте инструкциям по калибровке джойстиков.



- НЕ калибруйте устройство в местах с сильными магнитными помехами, например, вблизи магнитов, на парковках или строительных площадках с подземными железобетонными конструкциями.
- НЕ носите с собой ферромагнетики и мобильные телефоны, во время калибровки.

Обновление прошивки

Используйте один из следующих способов обновления прошивки:

1. Используйте приложение DJI Fly для обновления прошивки всего набора устройств, включая дрон, очки и пульт дистанционного управления.
2. Используйте DJI Assistant 2 (серия потребительских дронов) для обновления прошивки одного устройства.

Использование DJI Fly

При использовании с DJI Avata 2: включите дрон, очки и пульт управления. Убедитесь, что все устройства сопряжены. Подключите очки к порту USB-C мобильного устройства, запустите DJI Fly и следуйте инструкциям по обновлению. Убедитесь, что мобильное устройство подключено к интернету во время обновления прошивки.

Использование DJI Assistant 2

1. Включите устройство и подключите его к компьютеру с помощью кабеля USB-C.
2. Запустите DJI Assistant 2 и войдите в систему, используя учетную запись DJI.
3. Выберите устройство и нажмите «Обновление прошивки» в левой части экрана.
4. Выберите и подтвердите версию прошивки для обновления.
5. Дождитесь загрузки прошивки. Обновление прошивки начнётся автоматически.
6. Устройство автоматически перезагрузится после завершения обновления прошивки.



- Перед обновлением убедитесь, что устройство имеет достаточный уровень заряда.
- Убедитесь, что во время обновления компьютер подключен к Интернету.
- Обязательно следуйте всем инструкциям по обновлению прошивки, иначе обновление может быть не выполнено.
- Обновление прошивки займёт несколько минут. Дождитесь завершения обновления.
- Автоматическая перезагрузка устройства во время процесса обновления является нормальным явлением. НЕ выключайте устройство, не отсоединяйте кабель USB-C и не выходите из программы во время процесса обновления.

Приложение

Спецификация

Время работы	прибл. 10 часов
Температура работы	от -10° до 40° C
Температура зарядки	от 0° до 50° C
Время зарядки	прибл. 2 часа
Тип зарядки	5 В, 2 А
Ёмкость аккумулятора	2600 мАч
Вес	около 240 г
Размеры	165 × 119 × 62 мм
Диапазон частот	2,4000-2,4835 Гц
Мощность передачи (EIRP)	2,4000 Гц: <26 дБм (FCC), <20 дБм (CE/SRRC/MIC)

