

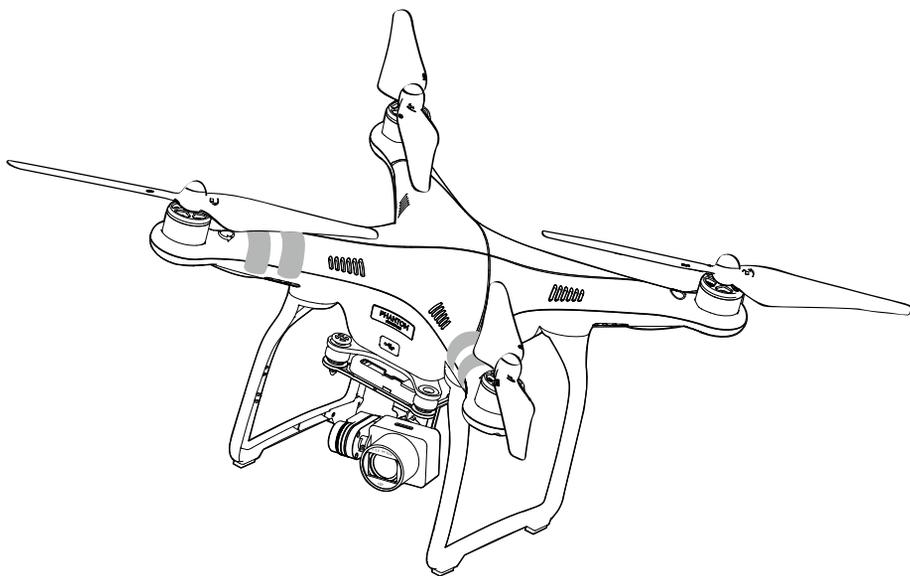
PHANTOM 3

STANDARD

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

V1.0

2015.08



О применении данной инструкции

Обозначения

 Осторожно

 Важно

 Подсказка

 Литература

Прочтите перед первым полетом

Перед началом эксплуатации изделия Phantom 3 Standard прочтите следующие документы:

1. Комплектность поставки
2. Инструкция по эксплуатации изделия Phantom 3 Standard
3. Краткое руководство пользователя изделия Phantom 3 Standard
4. Инструкция по технике безопасности изделия Phantom 3 Standard и заявление об ограничении ответственности
5. Инструкция по технике безопасности батареи Intelligent Flight изделия Phantom 3 Standard

К первому полету следует подготовиться по краткому руководству пользователя изделия Phantom 3 Standard. Прочтите инструкцию по технике безопасности и заявление об ограничении ответственности, чтобы ознакомиться с вашими законными правами и обязанностями.

Учебные видеоролики

В учебных видеороликах по ссылке ниже показано, как собрать изделие, обновить прошивки и совершить первый полет: <http://www.dji.com/product/phantom-3-standard/video>



Приложение DJI GO

Вы можете скачать приложение DJI GO через App Store, через Google Play или просканировав QR-код справа.



Приложение DJI GO поддерживает версии iOS 8.0 и Android 4.1.2 и выше.

Содержание

О применении данной инструкции

| | |
|-------------------------------|---|
| Обозначения | 2 |
| Прочтите перед первым полетом | 2 |
| Учебные видеоролики | 2 |
| Загрузка приложения DJI GO | 2 |

Параметры изделия

| | |
|---|---|
| Введение | 6 |
| Основные характеристики | 6 |
| Подготовка летательного аппарата и пульта дистанционного управления | 7 |
| Схема летательного аппарата | 8 |
| Схема пульта дистанционного управления | 8 |

Летательный аппарат

| | |
|---------------------------------------|----|
| Система автоматического управления ЛА | 10 |
| Режимы полета | 10 |
| Светодиодные индикаторы | 10 |
| Возврат «домой» (ВД) | 11 |
| Интеллектуальный ВД | 11 |
| ВД при низком заряде батареи | 12 |
| Аварийный ВД | 13 |
| Полетные данные | 13 |
| Установка и снятие винтов | 13 |
| Батарея Intelligent Flight | 15 |

Пульт дистанционного управления

| | |
|------------------------|----|
| Параметры | 21 |
| Функции и эксплуатация | 21 |

Камера и подвес

| | |
|--------|----|
| Камера | 28 |
| Подвес | 29 |

Приложение DJI GO

| | |
|-----------------------------|----|
| Оборудование (Equipment) | 32 |
| Библиотека (Library) | 35 |
| «Открываем новое» (Explore) | 35 |
| «Я» (Me) | 35 |

Полет

| | |
|---|----|
| Спецификация полетной среды | 37 |
| Полетные ограничения и зоны, запретные для полетов | 37 |
| Памятка перед началом полета | 41 |
| Калибровка компаса | 41 |
| Автоматический взлет и автоматическая посадка | 42 |
| Запуск и остановка двигателей | 43 |
| Пробный полет | 43 |

Часто задаваемые вопросы

Приложение

| | |
|---|----|
| Технические характеристики | 50 |
| Интеллектуальное управление ориентацией (IOС) | 53 |
| Соблюдение правил ФКС | 53 |

Параметры изделия

В данном разделе приводится информация по функциям летательного аппарата и пульта дистанционного управления.

Параметры изделия

Введение

Phantom 3 Standard представляет собой простой и удобный в обращении квадрокоптер для фотографирования и видеосъемки с воздуха. Он оснащен высококачественной камерой, специально сконструированным пультом дистанционного управления и батареей Intelligent Flight. Он совместим с приложением DJI GO для мобильных устройств.

Основные характеристики

Камера и подвес: Встроенная камера снимает видео с разрешением до 2,7K и фотографии с разрешением 12 мегапикселей. Трехосный подвес при полете удерживает камеру в стабильном положении, что дает чистую съемку без эффекта вибраций.

Батарея Intelligent Flight: Литиево-полимерная батарея Intelligent Flight компании DJI емкостью 4480 мАч оснащена улучшенной системой управления питанием и обеспечивает до 25 минут полетного времени.

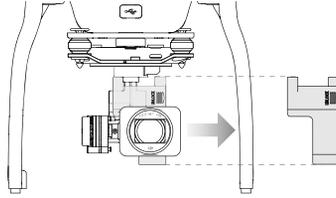
Линия видеосвязи WiFi: Во время полета через WiFi с камеры передается видеопоток в качестве HD в режиме реального времени. В пульт дистанционного управления встроен расширитель диапазона WiFi.

Система автоматического управления ЛА: Полет стал легким и безопасным с новой системой автоматического управления ЛА, которая обеспечивает полностью контролируемый, стабильный полет. Она отслеживает важнейшие данные, обрабатывает их и передает на все элементы летательного аппарата в режиме реального времени.

Подготовка летательного аппарата и пульта дистанционного управления

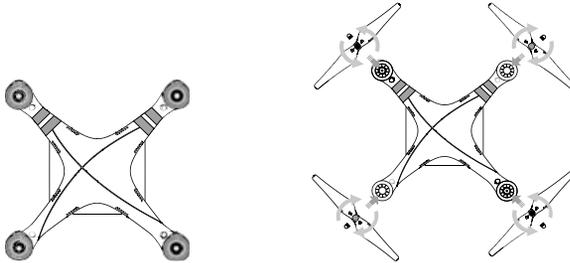
Съемка фиксатора подвеса

Сдвиньте фиксатор карданного подвеса с камеры.



Установка винтов:

Закрепите винты с черными гайками на двигателях с черными метками и плотно закрутите их против часовой стрелки. Закрепите винты с серебряными гайками на двигателях без черных меток и плотно закрутите их по часовой стрелке.



 Перед каждым полетом следует тщательно затягивать винты обеими руками.

Подготовка пульта дистанционного управления:

1. Раскройте держатель мобильного устройства и отрегулируйте его положение и угол наклона.
2. Сдвиньте переключатель пульта дистанционного управления вправо, чтобы включить пульт дистанционного управления. Удостоверьтесь, что батарея пульта дистанционного управления полностью заряжена.
3. Удостоверьтесь, что переключатель S1 находится в самом верхнем положении. Если пульт дистанционного управления работает нормально, светодиодный индикатор состояния будет светиться постоянным зеленым светом.

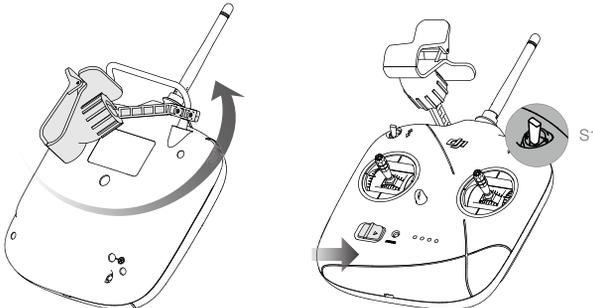
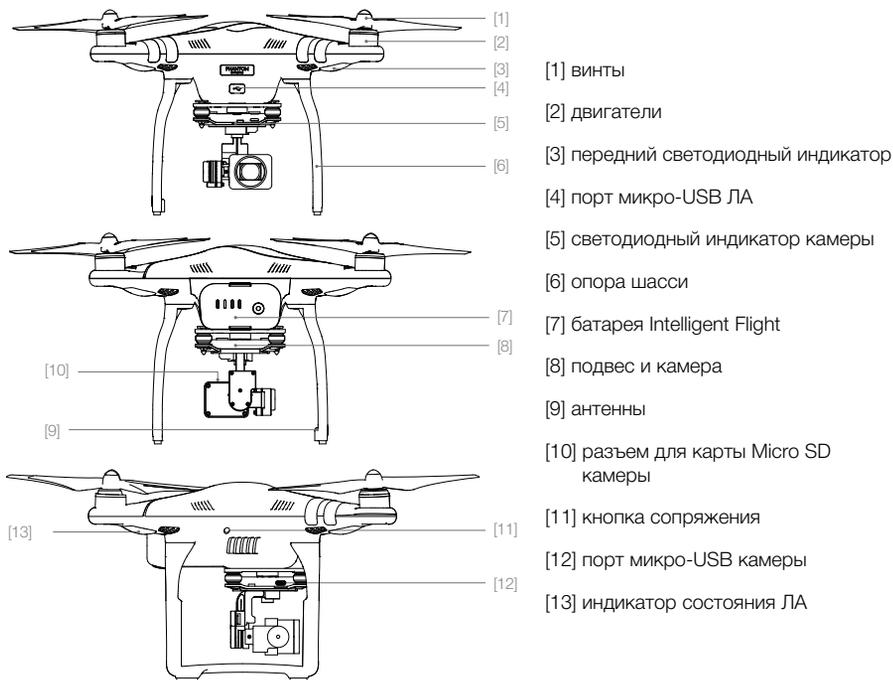


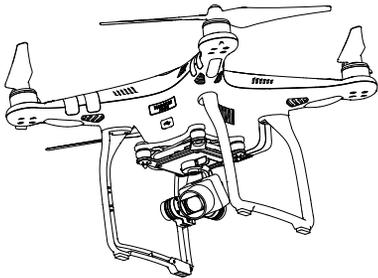
Схема летательного аппарата



Параметры изделия

Схема пульта дистанционного управления





Летательный аппарат

В данном разделе приводится информация о функциях системы автоматического управления ЛА и батареи Intelligent Flight.

Летательный аппарат

Система автоматического управления ЛА

Система автоматического управления обеспечивает стабильность, безопасность и управляемость летательного аппарата Phantom 3 Standard. Предоставляемые режимы полета оптимизируют управление ЛА в различных условиях и для различных задач полета. Система автоматического управления включает автоматический «возврат домой» (ВД) в случае потери сигнала пульта дистанционного управления (аварийный «возврат домой») или в случае команды пилота (интеллектуальный «возврат домой»), что обеспечивает безопасное возвращение летательного аппарата. При каждом полете в памяти летательного аппарата сохраняются полетные данные, которые остаются доступными в любое время.

Режимы полета

Аппарат работает в трех режимах полета. Ниже подробно описывается каждый из режимов:

Режим P («позиционирование»): Режим P лучше всего применять при наличии сильного сигнала GPS. В зависимости от силы сигнала GPS летательным аппаратом автоматически будет выбран один из двух подрежимов этого режима:

P-GPS: GPS работает; летательный аппарат использует GPS для позиционирования.

P-ATTI: GPS не работает. Летательный аппарат использует для поддержания высоты только барометр.

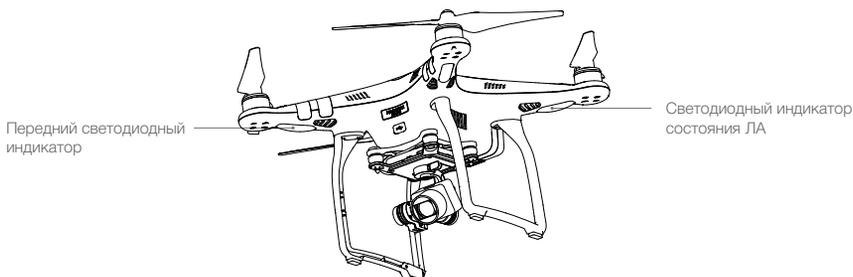
Режим A («тангаж»): GPS для позиционирования не применяется. Летательный аппарат использует для поддержания высоты только свой барометр. Если теряется сигнал пульта дистанционного управления, аппарат может автоматически вернуться «домой» (на отправную точку) – при условии что были правильно записаны координаты точки «домой».

Режим F («функции»): В этом режиме включается функция интеллектуального управления ориентацией (IOC). Подробную информацию о функции IOC см. в разделе IOC в приложении.

Переключатель режимов полета по умолчанию заблокирован в режиме P. Чтобы включить другие режимы полета, зайдите в приложение DJI GO > «Вид камеры» (Camera View) >  > «Дополнительные настройки» (Advanced Settings) > «Включить другие режимы полета» (Enable Multiple Flight Modes).

Светодиодные индикаторы

Phantom 3 Standard оснащен двумя передними светодиодными индикаторами, расположенными под двумя передними двигателями, а также двумя индикаторами состояния ЛА, расположенными под двумя задними двигателями.



Передние светодиодные индикаторы светятся постоянным красным светом, когда ЛА включен, и показывают ориентацию ЛА, когда он в воздухе. Вы можете отключить передние светодиодные индикаторы в приложении DJI GO, если это потребуется для улучшения качества съемки. Светодиодные индикаторы состояния ЛА показывают системное состояние системы автоматического управления ЛА. В нижеприведенной таблице указана информация о сигналах светодиодных индикаторов состояния ЛА.

Значение сигналов светодиодных индикаторов состояния ЛА

Нормальное состояние

| | | |
|--|---|--|
|  | красный, зеленый и желтый мигают по очереди | Включение и самодиагностика |
|  | зеленый и желтый мигают по очереди | Прогрев |
|  | зеленый медленно мигает | Можно начинать полет (режим P при сильном сигнале GPS) |
|  | желтый медленно мигает | Можно начинать полет (режим A, сигнал GPS отсутствует) |

Предупредительные сигналы

| | | |
|--|---|---|
|  | желтый быстро мигает | Потерян сигнал пульта дистанционного управления |
|  | красный медленно мигает | Сигнал низкого уровня заряда батареи |
|  | красный быстро мигает | Сигнал критически низкого уровня заряда батареи |
|  | красный мигает (наряду с другими сигналами) | Ошибка IMU |
|  | постоянный красный | Неустраняемая ошибка |
|  | красный и желтый мигают по очереди | Требуется калибровка компаса |

Возврат «домой» (ВД)

Функция возврата «домой» (ВД) производит возвращение летательного аппарата на отправную точку согласно последней записи. Есть три вида процедуры возврата «домой»: интеллектуальный ВД, ВД при низком заряде батареи и аварийный ВД. В данном разделе приводится подробная информация по этим трем режимам.

|  | GPS | Описание |
|---|--|---|
| Отправная точка |  | Отправная точка – это точка взлета ЛА. Чтобы ЛА записал отправную точку в качестве точки «домой», необходим сильный сигнал GPS (). Если отправная точка была записана успешно, светодиодный индикатор состояния ЛА быстро замигает зеленым. |

Интеллектуальный ВД

Чтобы запустить «интеллектуальный» ВД, следует нажать кнопку  в приложении DJI GO или переключить переключатель S2 на пульте дистанционного управления туда и назад не менее двух раз. Сначала ЛА поднимется на высоту, необходимую для осуществления «возврата домой», а затем вернется на точку «домой» согласно последней записи (при наличии сигнала GPS). Во время процедуры «возврата домой» вы можете использовать пульт дистанционного управления, чтобы помочь ЛА избежать препятствий.

Чтобы прекратить процедуру «интеллектуального ВД» и снова получить полный контроль над ЛА, нажмите кнопку  или переключите переключатель S1 один раз.

ВД при низком заряде батареи

Когда заряд батареи Intelligent Flight снижается до уровня, при котором ставится под угрозу безопасное возвращение ЛА, в приложении DJI GO появляется предупреждение о низком уровне заряда батареи или предупреждение о критически низком уровне заряда батареи. Пороги этих предупреждений устанавливаются автоматически на основе текущей высоты полета и удаленности ЛА от заданной отправной точки. Также, в качестве меры предосторожности, можно самостоятельно установить другие пороги предупреждений.

Во время полета следует наблюдать за индикатором уровня заряда батареи. Значок с отображением времени **12:29** показывает оценочное оставшееся время полета, а значок **H** показывает точку, в которой заряда батареи достаточно ровно для возврата ЛА в отправную точку. Значок **12:29** постепенно смещается влево по мере расхода заряда батареи.

Когда значок **12:29** попадает в область желтого цвета, появится предупреждение о низком уровне заряда батареи, которое укажет необходимость возврата на отправную точку. Если в течение 10 секунд не будет предпринято никаких действий, ЛА автоматически вернется на отправную точку. Обычный режим управления полетом можно вернуть, нажав на кнопку  или переключив переключатель S1.

Когда значок **12:29** попадает в область красного цвета, это означает, что уровня заряда батареи достаточно только для посадки ЛА с текущей высоты. Появится предупреждение о критически низком уровне заряда батареи и ЛА начнет автоматическое снижение. Вам следует быстро найти подходящее место для посадки летательного аппарата.



| Предупредительный сигнал об уровне батареи | Значение | Приложение DJI GO | Индикатор состояния ЛА Указания по полету |
|---|---|---|--|
| Сигнал низкого уровня заряда батареи | Заряда батареи достаточно ровно для безопасного возвращения на отправную точку. | Подскажет пилоту необходимость запуска процедуры «возврата домой». | Индикатор состояния ЛА медленно мигает красным. При отсутствии действий в течение 10 секунд ЛА автоматически совершит возврат на отправную точку. |
| Сигнал критически низкого уровня заряда батареи | Заряда батареи достаточно только для посадки ЛА с текущей высоты. | Выдает сигнал тревоги об автоматическом снижении ЛА (не отменяется). Экран будет мигать красным. | Индикатор состояния ЛА быстро мигает красным. ЛА спустится и совершит посадку автоматически. |



- Когда ЛА совершает автоматическое снижение, вы можете управлять его движением, хотя скорость набора высоты крайне ограничена. Используйте эту возможность, чтобы найти подходящее место для посадки.

Аварийный ВД

Если была успешно записана отправная точка, при потере сигнала пульта управления в течение более трех секунд автоматически запускается процедура аварийного ВД. Если снова появится сигнал пульта управления, вы можете снова получить контроль над ЛА.

Пример работы в аварийном режиме

| | | |
|---|--|--|
| <p>① Запишите отправную точку</p>  | <p>② Полет</p>  | <p>③ При потере сигнала пульта управления</p>  |
| <p>Индикатор состояния ЛА: мигает желтый → мигает зеленый</p> | <p>Индикатор состояния ЛА: мигает зеленый</p> | <p>Индикатор состояния ЛА: мигает желтый</p> |
| <p>④ Потеря сигнала продолжается (после 3 сек), запускается ВД</p>  | <p>⑤ Возврат «домой»</p>  | <p>⑥ Автом. посадка (после зависания в течение 15 сек)</p>  |
| <p>Индикатор состояния ЛА: мигает желтый</p> | <p>Индикатор состояния ЛА: мигает желтый</p> | <p>Индикатор состояния ЛА: мигает желтый</p> |



- ЛА автоматически снизится и совершит посадку при запуске аварийного ВД, если ЛА находится в пределах 20 метров от точки «домой». Во время процедуры ВД при сдвиге стика управления дросселем после подъема ЛА выше 20 м ЛА прекратит подъем и немедленно вернется на отправную точку.
- ЛА не способен запустить «возврат домой», если сигнал GPS слишком слабый (значок  серый).
- ЛА не способен избегать препятствий при аварийном ВД, поэтому важно перед началом каждого полета устанавливать подходящую высоту ВД. Для установки высоты аварийного ВД зайдите в приложение DJI GO > «Вид камеры» (Camera View) >  > «Дополнительные настройки» (Advanced Settings) > «Аварийный режим» (Failsafe mode).

Полетные данные

ЛА автоматически записывает и сохраняет подробные полетные данные, в том числе телеметрические данные полета, информация о состоянии ЛА и сообщения о сбоях. Чтобы получить доступ к этим данным, подсоедините ЛА к компьютеру посредством порта микро-USB и запустите приложение DJI GO. Эти данные, при необходимости, можно проанализировать с применением соответствующего программного обеспечения.

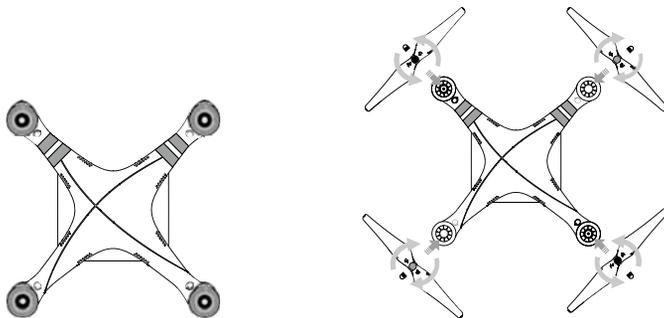
Установка и снятие винтов

С изделием Phantom 3 Standard следует применять только винты, сертифицированные компанией DJI для Phantom 3 Standard.

| Винты | с серебряной гайкой | с черной гайкой |
|------------------|---|---|
| Вид |  |  |
| Устанавливать на | двигатели без черной метки | двигатели с черной меткой |
| Обозначения |  Заблокировать: Поверните винты в указанном направлении, чтобы затянуть их.  Разблокировать: Поверните винты в указанном направлении, чтобы ослабить их. | |

Установка винтов

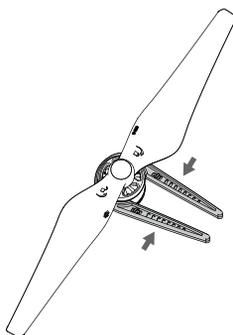
1. До начала установки винтов снимите с двигателей наклейки с предупреждениями.
2. Установите винты с черными гайками на двигателях с черными метками и закрутите их против часовой стрелки до плотного их присоединения. Установите винты с серебряными гайками на двигателях без черных меток и закрутите их по часовой стрелке до плотного их присоединения.



-
- ⚠
- Следует убедиться, что винты установлены на соответствующие двигатели.
 - Перед каждым полетом следует тщательно затягивать винты обеими руками.
 - Перед каждым полетом следует удостовериться, что все винты находятся в исправном состоянии. НЕ пользуйтесь старыми, потрескавшимися или поломанными винтами.
 - Находитесь на расстоянии от двигателей и НЕ трогайте винты во время их вращения.
-

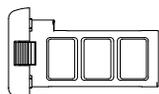
Снятие винтов

Наденьте зажим для снятия винтов на двигатель и сожмите его концы, как указано на рисунке, чтобы удерживать двигатель. Затем поверните винт в направлении разблокирования (↺), чтобы ослабить его.



Батарея Intelligent Flight

Батарея Intelligent Flight компании DJI имеет емкость 4480 мАч и напряжение 15,2 В. Она оснащена функцией интеллектуальной зарядки и разрядки. Данную батарею следует заряжать только с использованием сертифицированного зарядного устройства компании DJI.



Батарея Intelligent Flight



Зарядное устройство

⚠ Перед первым использованием батарею Intelligent Flight необходимо зарядить полностью. Подробную информацию см. в разделе «Зарядка батареи Intelligent Flight» на стр. 18.

💡 Следует помнить, что выходная мощность поставляемого в комплекте зарядного устройства Phantom 3 Standard составляет 57 Вт.

Функции батареи Intelligent Flight DJI

- Отображение уровня заряда батареи:** Светодиодные индикаторы отображают текущий уровень заряда батареи.
- Отображение срока службы батареи:** Светодиодные индикаторы отображают текущий цикл срока службы батареи.
- Функция автоматической разрядки:** С целью предохранения батареи от протекания она автоматически разряжается до уровня ниже 65% от общего уровня заряда, если она не эксплуатируется в течение 10 дней. Разрядка батареи с уровня в 100% до уровня в 65% происходит в течение примерно двух дней. Во время разрядки батареи нормальным является появление умеренного тепла. Пороги разрядки можно отрегулировать в приложении DJI GO.
- Балансировка зарядки:** Производит автоматическую балансировку напряжения каждой ячейки при зарядке.
- Защита от избыточной зарядки:** Зарядка останавливается автоматически при достижении уровня полной зарядки батареи.
- Сканирование температурного режима:** Батарея производит зарядку только при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C.
- Защита от сверхтоков:** Батарея прекращает зарядку при превышении максимальной силы тока в 8 А.
- Защита от чрезмерной разрядки:** Для защиты от чрезмерной разрядки, разрядка автоматически останавливается при достижении батареей напряжения 12 В.
- Защита от короткого замыкания:** Автоматически прекращает питание при обнаружении короткого замыкания.
- Защита от повреждения ячеек батареи:** Приложение DJI GO отображает предупредительное сообщение при обнаружении повреждения ячейки батареи.
- Статистика сбоев батареи:** Отображает последние 32 записи о состоянии батареи, в том числе предупредительные сообщения.
- Неактивный режим:** Для целей экономии энергии батарея входит в неактивный режим через 20 минут бездействия.
- Функции связи:** Информация по напряжению, емкости, силе тока и др. важнейшим параметрам батареи передается в систему управления ЛА.

⚠ Перед эксплуатацией следует ознакомиться с инструкцией по технике безопасности батареи Intelligent Flight изделия Phantom 3 Standard. Пользователи несут полную ответственность за эксплуатацию и использование изделия.

Эксплуатация батареи



Включение и выключение батареи

Включение: Чтобы включить батарею, нажмите кнопку включения/выключения один раз, затем нажмите снова и удерживайте 2 секунды.

- ☞ При выключении батареи кнопка питания может продолжать мигать несколько секунд, если ЛА продолжает сохранение файлов на карту Micro SD.

Эксплуатация при низкой температуре:

1. Емкость батареи значительно снижается при совершении полетов при низких температурах (т.е. при температуре воздуха ниже 0°C).
2. Не рекомендуется эксплуатировать батарею при крайне низких температурах (т.е. при температуре воздуха ниже -10°C). При эксплуатации батареи при температуре воздуха от -10°C до 5°C нужно следить за стабильностью напряжения батареи.
3. При совершении полетов при низких температурах следует немедленно прекратить полет при появлении предупреждения «низкий уровень заряда батареи».
4. Перед полетом при низкой температуре следует согреть батарею в помещении.
5. Для обеспечения оптимальной работы батареи, ее температура должна быть выше 20°C.
6. Зарядное устройство приостановит зарядку батареи, если температура батареи выйдет за пределы рабочего диапазона (0°C ~ 40°C).

- ⚠
- Перед взлетом удостоверьтесь, что температура батареи Intelligent Flight выше 5°C.
 - Чтобы прогреть батарею ЛА, включите ее внутри батарейного отсека на 1–2 минуты перед взлетом. Начните полет с зависания на небольшой высоте в течение приблизительно 1 минуты, чтобы удостовериться, что температура батареи стабильна.

Проверка уровня заряда батареи

При выключенном состоянии батареи нажмите один раз кнопку включения/выключения. Индикаторы уровня заряда батареи загорятся и отобразят текущий уровень заряда батареи. Подробная информация приведена в таблице ниже.

- ☞ Индикаторы уровня заряда батареи также показывают текущий уровень заряда батареи во время зарядки и разрядки. Ниже указаны значения сигналов.

- ☐ Светоодиод включен ⏸ Светоодиод мигает
☐ Светоодиод выключен

| Сигналы светодиодов | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|------------------------|
| СД1 | СД2 | СД3 | СД4 | Уровень заряда батареи |
| □ | □ | □ | □ | 87.5%~100% |
| □ | □ | □ | ▤ | 75%~87.5% |
| □ | □ | □ | □ | 62.5%~75% |
| □ | □ | ▤ | □ | 50%~62.5% |
| □ | □ | □ | □ | 37.5%~50% |
| □ | ▤ | □ | □ | 25%~37.5% |
| □ | □ | □ | □ | 12.5%~25% |
| ▤ | □ | □ | □ | 0%~12.5% |
| □ | □ | □ | □ | 0% |

Проверка ресурса батареи

Ресурс батареи показывает, сколько раз батарея может быть разряжена и заряжена до необходимости ее замены. Чтобы проверить ресурс батареи, нажмите и удерживайте кнопку включения/выключения 5 секунд, когда батарея выключена. Индикатор уровня заряда батареи загорится и отобразит один из нижеприведенных сигналов:

| Сигналы светодиодов | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|----------------|
| СД1 | СД2 | СД3 | СД4 | Ресурс батареи |
| □ | □ | □ | □ | 90%~100% |
| □ | □ | □ | ▤ | 80%~90% |
| □ | □ | □ | □ | 70%~80% |
| □ | □ | ▤ | □ | 60%~70% |
| □ | □ | □ | □ | 50%~60% |
| □ | ▤ | □ | □ | 40%~50% |
| □ | □ | □ | □ | 30%~40% |
| ▤ | □ | □ | □ | 20%~30% |
| □ | □ | □ | □ | Below 20% |



Когда ресурс батареи Intelligent Flight достигает 0%, ее необходимо заменить.



Чтобы получить дополнительную информацию о батарее, запустите приложение DJI GO и нажмите  **100%** в разделе «Вид камеры» (Camera View).

Зарядка батареи Intelligent Flight

1. Подсоедините зарядное устройство батареи к источнику питания (100 – 240 В, 50/60 Гц).
2. Откройте защитный колпачок зарядного устройства и подсоедините его к батарее Intelligent Flight. Если уровень заряда батареи выше 95%, следует до начала зарядки включить батарею, иначе она не зарядится полностью.
3. Во время зарядки индикатор уровня заряда батареи будет отображать текущий уровень заряда батареи.
4. Индикаторы уровня заряда батареи выключатся после завершения зарядки. После этого следует отсоединить батарею Intelligent Flight от зарядного устройства.

⚠ Перед тем как вставить батарею Intelligent Flight в ЛА или вынуть ее из ЛА, следует непременно выключать батарею. После каждого полета следует проводить кондиционирование батареи Intelligent Flight. Перед зарядкой батареи следует довести температуру батареи до комнатной.



Батарея Intelligent Flight

Зарядное устройство

Индикаторы уровня заряда батареи при зарядке

| СД1 | СД2 | СД3 | СД4 | Уровень заряда батареи |
|-----|-----|-----|-----|------------------------|
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | 0%~25% |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | 25%~50% |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | 50%~75% |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | 75%~100% |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | полностью заряжена |

Механизм защиты батареи

В нижеприведенной таблице указаны сигналы светодиодов и соответствующие им предупреждения для защиты батареи.

Индикаторы уровня заряда батареи при зарядке

| СД1 | СД2 | СД3 | СД4 | Как мигает | Предупреждение |
|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|---|
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 2 мигает два раза в секунду | Обнаружен сверхток |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 2 мигает три раза в секунду | Обнаружено короткое замыкание |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 3 мигает два раза в секунду | Обнаружена избыточная зарядка |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 3 мигает три раза в секунду | Обнаружено избыточное напряжение |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 4 мигает два раза в секунду | Температура зарядки слишком низкая (<0°C) |
| ⬜ | ⬜ | ⬜ | ⬜ | СД 4 мигает три раза в секунду | Температура зарядки слишком высокая (>40°C) |

После разрешения вышеуказанных проблем нажмите кнопку включения-выключения, чтобы выключить предупреждение о защите батареи. Отсоедините батарею Intelligent Flight от зарядного устройства. Для возобновления зарядки снова подсоедините батарею к зарядному устройству. Следует помнить, что не нужно отсоединять и снова подсоединять зарядное устройство в случае неправильной температуры окружающей среды: зарядное устройство само возобновит зарядку при достижении нормальной температуры.



Компания DJI не принимает на себя ответственность за повреждения при зарядке, вызванные использованием зарядных устройств производства не компании DJI.



Как разрядить батарею Intelligent Flight:

Медленно: Поместите батарею Intelligent Flight в батарейный отсек изделия Phantom 3 Standard и включите ее. Оставьте ее до тех пор, пока не останется менее 8% мощности, или до уровня, когда батарея не может включиться. Проверьте уровень заряда батареи в приложении DJI GO.

Быстро: Производите полет изделия Phantom 3 Standard на улице до тех пор, пока не останется менее 8% мощности, или до уровня, когда батарея не может включиться.

Пульт дистанционного управления

В данном разделе приводится информация о функциях пульта дистанционного управления, а также указания по управлению летательным аппаратом и камерой.



Пульт дистанционного управления

Параметры

Пульт дистанционного управления изделия Phantom 3 Standard оснащен линией видеосвязи WiFi на частоте 2,4 ГГц, системой связи с ЛА, работающей на частоте 5,8 ГГц и встроенной батареей. Он передает сигналы летательному аппарату на удалении до 1 км. Пульт также оснащен складным держателем мобильного устройства для закрепления вашего смартфона.



- **Версия соответствия:** Пульт дистанционного управления соответствует требованиям нормативов CE и FCC.
- **Рабочий режим:** Управление может быть установлено на режим 1, режим 2 или на режим, настроенный пользователем.
- **Режим 1:** Дросселем управляет правый стик.
- **Режим 2:** Дросселем управляет левый стик.



Держатель мобильного устройства можно устанавливать в различных положениях и с различными углами наклона.

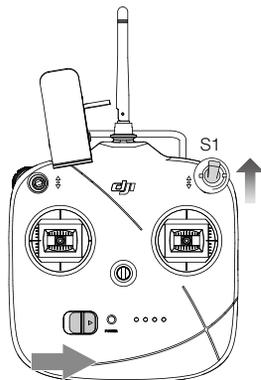


НЕ пытайтесь вставить неподходящее по габаритам мобильное устройство в держатель мобильного устройства.

Функции и эксплуатация

Включение пульта дистанционного управления

1. Сдвиньте переключатель S1 в верхнее положение и удостоверьтесь, что оба стика управления находятся в нейтральном положении.
2. Чтобы включить пульт дистанционного управления, сдвиньте выключатель питания вправо.
3. Когда пульт дистанционного управления установит соединение с ЛА, светодиод состояния загорится постоянным зеленым цветом. Индикатор уровня заряда батареи отобразит уровень заряда батареи пульта дистанционного управления.



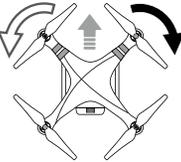
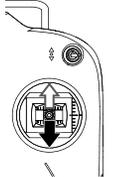
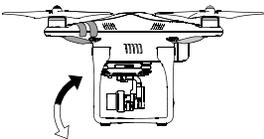
Зарядка пульта дистанционного управления

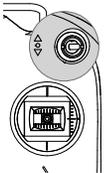
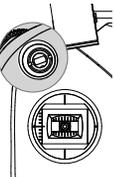
Пульт дистанционного управления заряжается через порт микро-USB с использованием входящего в комплект кабеля микро-USB. Во время зарядки индикатор уровня заряда батареи будет мигать зеленым.

Работа с пультом дистанционного управления

Пульт дистанционного управления по умолчанию установлен в режим 2.

 **Нейтральное положение:** Стик управления отпущен и находится в центральном положении.

| Пульт управления | Летательный аппарат ( указывает направление носа) | Действие |
|--|--|---|
|  |  | <p>Передвижение левого стика вверх и вниз изменяет высоту ЛА. Передвиньте стик вверх, чтобы поднять ЛА в воздухе, и вниз, чтобы опустить.</p> <p>Левый стик используется для взлета при вращении двигателей в нейтральном положении. При центральном положении стика ЛА зависнет в одном месте.</p> |
|  |  | <p>Передвижение левого стика влево и вправо позволяет управлять линией курса ЛА. При нажатии стика влево ЛА будет вращаться против часовой стрелки, а при нажатии стика вправо ЛА будет вращаться по часовой стрелке.</p> |
|  |  | <p>Передвижение правого стика вверх и вниз изменяет угол наклона (крен относительно поперечной оси) ЛА.</p> <p>При нажатии данного стика вверх ЛА полетит вперед, а при нажатии стика вниз ЛА полетит назад.</p> <p>При сильном отклонении стика от центрального положения ЛА приобретет больший угол наклона и большую скорость.</p> |
|  |  | <p>Передвижение правого стика влево и вправо позволяет управлять углом тангажа (креном относительно продольной оси). При нажатии влево ЛА полетит влево, а при нажатии вправо ЛА полетит вправо.</p> <p>При сильном отклонении стика от центрального положения ЛА приобретет больший угол наклона и большую скорость.</p> |
|  |  | <p>Поверните колесо подвеса вправо и камера сместит обзор вверх. Поверните колесо влево и камера сместит обзор вниз.</p> |

| | | |
|---|---|---|
|  |  | <p>Переключите переключатель S1 туда и назад несколько раз, чтобы снова получить контроль над ЛА во время аварийного ВД. Переключите переключатель S1 туда и назад более 3 раз, чтобы провести калибровку компаса ЛА. Переключите переключатель S1 в положение 1, чтобы включить режим P, в положение 2, чтобы включить режим A, и в положение 3, чтобы включить режим F.</p> |
|  |  <p>положение 1 положение 3 положение 2</p> | <p>Переключите переключатель S2 туда и назад не менее двух раз, чтобы запустить «интеллектуальный» ВД. С помощью переключателя S2 и колеса управления подвесом можно провести сопряжение пульта с ЛА и сбросить пароль WiFi. Подробная информация приводится в разделе «Сопряжение пульта дистанционного управления» на стр. 24 и в разделе «Переустановка настроек видеоканала связи WiFi» на стр. 26.</p> |

- ⚠**
- Если отпустить оба стика управления, при наличии сигнала GPS летательный аппарат зависнет в одном месте.
 - При отсутствии сигнала GPS летательный аппарат будет находиться на фиксированной высоте, но будет дрейфовать из стороны в сторону.

Индикатор уровня заряда батареи

На рисунке показаны четыре уровня заряда батареи, которые отражаются индикатором уровня заряда батареи на передней панели пульта дистанционного управления.

Индикатор уровня заряда батареи



- ⚠** Перед каждым полетом следует непременно удостовериться, что пульт дистанционного управления имеет достаточный уровень заряда батареи. Если уровень заряда батареи критически низкий, пульт дистанционного управления издаст сигнал тревоги, а его светодиод состояния замигает красным в течение 3 секунд, а затем автоматически выключится. Если пульт дистанционного управления выключится во время полета, ЛА войдет в режим аварийного ВД.

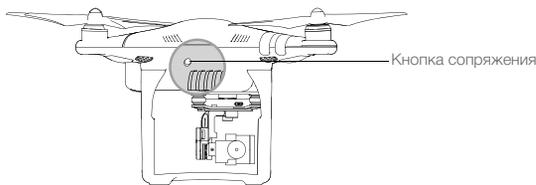
Оптимальный диапазон передачи

Чтобы достичь оптимальной передачи сигнала, направьте верх пульта дистанционного управления на летательный аппарат и отрегулируйте антенну, чтобы она находилась в положении, параллельном опорам ЛА (или просто наклоните ее под углом 45 градусов).



Сопряжение пульта дистанционного управления

Сопряжение пульта дистанционного управления с летательным аппаратом настроено на заводе. Повторную процедуру сопряжения требуется проводить только при замене пульта дистанционно-го управления. Расположение кнопки сопряжения указано на нижеприведенном рисунке.



Процедура сопряжения

1. Включите летательный аппарат и нажмите кнопку сопряжения. Когда ЛА готов к сопряжению, кнопка загорится красным.
2. Включите пульт дистанционного управления, поверните колесо управления подвесом до упора влево и быстро переключите переключатель S2 туда и назад не менее трех раз. При попытке сопряжения пульта с ЛА вы услышите импульсный гудящий сигнал.
3. После успешного завершения сопряжения пульт перестанет гудеть, а кнопка сопряжения на ЛА загорится постоянным зеленым цветом.



Состояние сопряжения

| Кнопка сопряжения | Описание | Требуемое действие |
|----------------------|---|---|
| — постоянный красный | сигнал от пульта дист. управления отсутствует | Включите пульт дистанционного управления или выполните процедуру сопряжения |
| — мигающий зеленый | готов к сопряжению | Включите пульт дистанционного управления |
| — постоянный зеленый | сопряжение пульта дист. управления завершено | Процедура сопряжения успешно завершена |

Версия соответствия (СЕ или ФКС)

Пульт дистанционного управления по умолчанию соответствует требованиям нормативов СЕ. Переключение между СЕ и ФКС происходит автоматически в соответствии с сигналами позиционирования GPS, получаемыми приложением DJI GO.

- ⚠ • Пульт дистанционного управления, соответствующий нормативам CE, имеет эффективную дальность передачи сигнала 500 м (на открытых пространствах).
- Пульт дистанционного управления, соответствующий нормативам FCC, имеет эффективную дальность передачи сигнала 1000 м (на открытых пространствах).
- Следите за дальностью полета при входе ЛА в режим аварийного ВД, если он совершает полет за пределами радиуса передачи сигнала.
- Соблюдайте полетные правила и нормативы, действующие в зоне совершения полета.

Сигналы светодиодного индикатора состояния пульта дистанционного управления

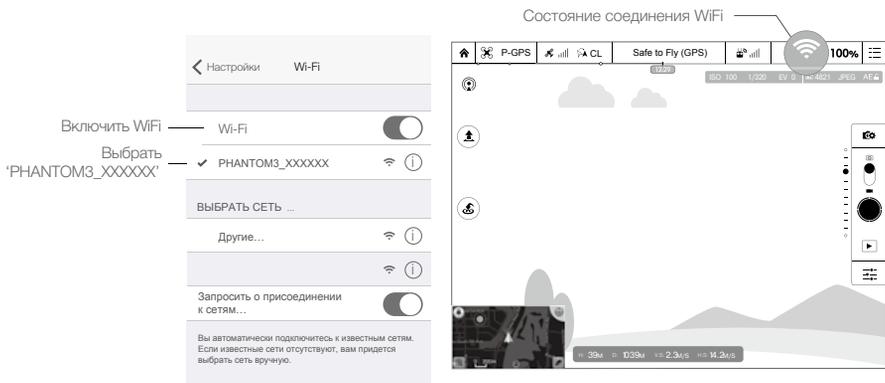
| Светодиодный индикатор состояния | Сигнал | Состояние пульта дистанционного управления |
|--|--------------|---|
|  — постоянный зеленый | нет | Функционирование в норме. Зарядка полная. |
|  — постоянный красный | нет | Идет зарядка (пульт выключен). Пульт дист. управления не соединен с летательным аппаратом. |
|  — постоянный желтый | нет | Ошибка калибровки стика управления. Батарея полностью заряжена, но пульт дист. управления не соединен с летательным аппаратом. |
|  красный медленно мигает | ББ---ББ---ББ | Низкий уровень заряда батареи. Перезарядите пульт дистанционного управления. |
|  красный быстро мигает | Б-Б-Б... | Критически низкий уровень заряда батареи, пульт дист. управления автоматически выключится через 3 секунды / Пульт дистанционного управления включен при нахождении стика управления не в нейтральном положении. |
|  зеленый медленно мигает | Б--Б--Б... | Отсутствие активности в течение 6 минут. Если пульт дист. управления не используется, выключите его. |

Канал видеосвязи WiFi

В пульт дистанционного управления встроен канал видеосвязи WiFi частотой 2,4 ГГц, который используется для увеличения диапазона передачи между бортовой камерой и пультом дистанционного управления. Он обеспечивает эффективную связь с ЛА на расстоянии до 1000 м. Он также позволяет пульту дистанционного управления устанавливать беспроводную связь с приложением DJI GO.

Установление соединения по каналу видеосвязи WiFi

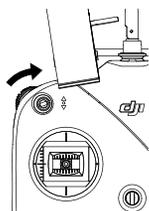
1. Включите пульт дистанционного управления.
2. Включите летательный аппарат.
3. На вашем мобильном устройстве выберите в сетях Wi-Fi 'PHANTOM3_XXX' и введите пароль по умолчанию '12341234'.
4. Запустите приложение DJI GO и нажмите "Войти в вид камеры" (Enter Camera View). Наличие видеосигнала с камеры летательного аппарата указывает, что ЛА успешно установил соединение с каналом видеосвязи WiFi.



- Подробная информация по смене SSID и пароля канала видеосвязи WiFi приводится в разделе «Приложение DJI GO» на стр. 32.

Переустановка настроек видеоканала связи WiFi

Включите пульт дистанционного управления, поверните колесо управления подвесом до упора вправо и переключите переключатель S2 туда и назад не менее трех раз. После успешного сброса SSID и пароля канала видеосвязи WiFi до настроек по умолчанию вы услышите долгий гудящий сигнал.

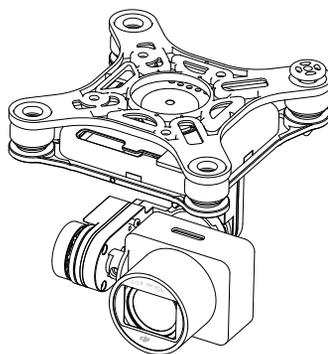


Переключатель S2



Камера и подвес

В данном разделе приводятся технические характеристики камеры и описываются рабочие режимы подвеса.



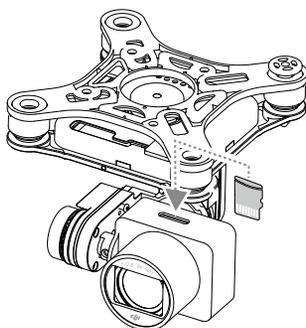
Камера и подвес

Камера

Бортовая камера оснащена КМОП-матрицей размером 1/2,3 дюйма (2,54/5,84 см), которая снимает видео разрешением до 2,7К в качестве Ultra HD на скорости 30 кадров в секунду, а также снимает фотографии разрешением 12 мегапикселей. Записывать видео можно как в формате MOV, так и в формате MP4. Фотографии можно сохранять в форматах JPEG и DNG. Снимать можно в режиме «серийной съемки», автоматического экспобрекетинга и замедленной съемки. На мобильном устройстве через приложение DJI GO можно просматривать вид камеры в качестве HD в режиме реального времени.

Сохранение файлов фото и видео

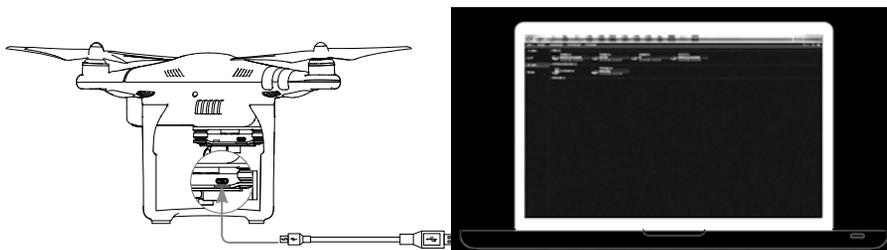
Phantom 3 Standard оснащен картой Micro SD на 8 Гб и поддерживает карты Micro SD емкостью до 64 Гб. Рекомендуется использование карт Micro SD UHS-1 или карту класса 10 для большей скорости считывания и записи файлов с большим разрешением.



⊘ Не вынимайте карту Micro SD из изделия Phantom 3 Standard, когда оно включено.

Загрузка видео и фотографий

Чтобы получить доступ к фотографиям и видео, хранящимся на карте Micro SD, подключите Phantom 3 Standard к вашему компьютеру посредством порта микро-USB камеры.



⚠ Прежде чем работать с файлами на карте Micro SD, следует выключить летательный аппарат.

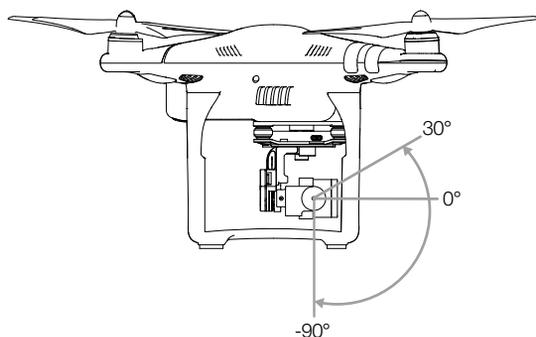
Светодиоды состояния камеры

Светодиоды состояния камеры загораются при включении летательного аппарата. Они дают информацию по рабочему состоянию камеры.

| Сигнал | Состояние камеры |
|---|-------------------------------------|
|  зеленый быстро мигает (вкл. 0,1 с, выкл. 0,2 с) | Система прогревается |
|  зеленый мигает один раз (вкл. 0,4 с, выкл. 0,5 с) | Камера делает один кадр |
|  зеленый мигает три раза (вкл. 0,1 с, выкл. 0,3 с) | Камера делает серийную съемку 3/5/7 |
|  красный медленно мигает (вкл. 1,6 с, выкл. 0,8 с) | Камера записывает видео |
|  красный быстро мигает (вкл. 0,2 с, выкл. 0,5 с) | Ошибка карты SD |
|  красный мигает два раза (вкл. 0,1 с, выкл. 0,1 с x2) | Перегрев камеры |
|  постоянный красный | Системный сбой |
|  мигает красным и зеленым по очереди (0,8 с зеленым, 0,8 с красным) | Обновление прошивок |

Подвес

Трехосный подвес обеспечивает надежное крепление камеры и позволяет снимать четкие ясные фотографии и видео. Подвес может наклонять камеру в пределах угла в 120°.



Управлять наклоном камеры можно посредством колеса подвеса на пульте дистанционного управления.

Рабочие режимы подвеса

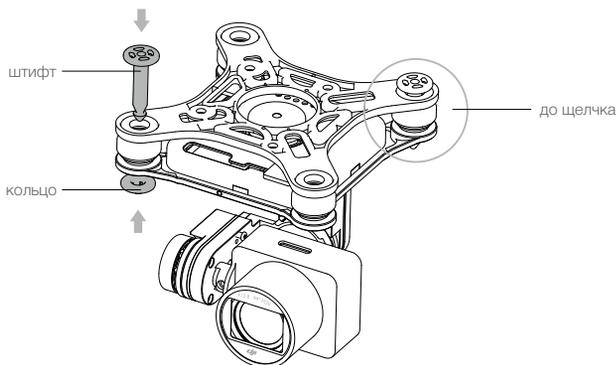
Подвес может работать в двух рабочих режимах. Режимы можно переключать на странице настроек камеры в приложении DJI GO. Помните, что для произведения изменений ваше мобильное устройство должно быть соединено с пультом дистанционного управления. Подробная информация приведена в таблице:

| | |
|---|--|
|  | Режим слежения Углы тангажа подвеса и ЛА остаются одинаковыми. |
|  | Режим FPV Углы тангажа и бортовой качки подвеса и ЛА остаются одинаковыми, что дает уникальный вид «от первого лица». |

-  • Следует непременно осуществлять взлет с плоской открытой поверхности, которая исключает удары подвеса.
- В следующих ситуациях может произойти сбой двигателя подвеса:
- 1) движению подвеса мешает зажим подвеса или препятствия на земле;
 - 2) подвес подвергся сильному внешнему воздействию, например, удару.
- Полет в сильный туман или внутри облаков может привести к попаданию влаги в подвес, что может вызвать временный сбой в его работе. Подвес восстанавливает нормальные рабочие характеристики после высыхания.

Защита от падения

Изделие Phantom 3 Standard предоставляется в комплекте с двумя штифтами для защиты от падения, которые помогают обеспечивать соединение подвеса и камеры с летательным аппаратом. Чтобы установить дополнительные штифты, выполните следующие действия: Пропустите штифт для защиты от падения через амортизатор и центр кольца. Затем затяните их до щелчка. При эксплуатации требуется применение только двух штифтов, установленных по диагонали.

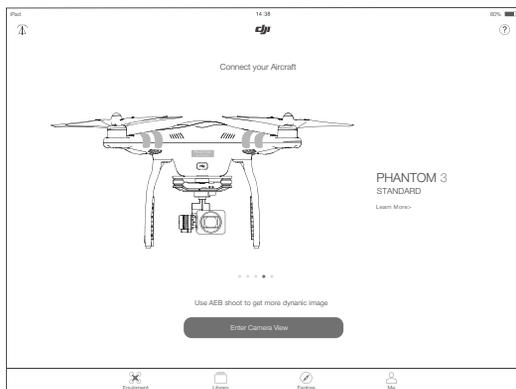


Приложение DJI GO

В данном разделе описываются четыре основные страницы приложения DJI GO.

Приложение DJI GO

Приложение DJI GO – важный центр управления вашей системой DJI, передачи данных, исследования новых территорий и управления вашей собственной учетной записью DJI. Перечисленными функциями можно воспользоваться на четырех страницах приложения – «Оборудование» (Equipment), «Библиотека» (Library), «Открываем новое» (Explore) и «Я» (Me). Они подробно описаны ниже.



Оборудование (Equipment)

На странице «Оборудование» (Equipment) можно зайти в раздел «Вид камеры» (Camera View), посетить «Академию» (Academy) или просмотреть записи данных полетов.

Вид камеры

Страница «Вид камеры» (Camera View) – это основной раздел приложения для управления вашим летательным аппаратом. В центре экрана располагается прямая видеотрансляция вида камеры в качестве HD. Вокруг находятся значки и кнопки, позволяющие управлять летательным аппаратом и камерой.



[1] Режим полета

 : Рядом с этим значком отображается текущий режим полета.

Нажмите здесь, чтобы войти в настройки главного контроллера. Эти настройки позволяют изменять параметры, влияющие на условия полета.

 : По умолчанию летательный аппарат находится в режиме «новичка» и не может совершать полеты на удалении более 30 м (как по горизонтали, так и по вертикали) от отправной точки. Отключить режим новичка можно в настройках главного контроллера.

[2] Сила сигнала GPS

 : Показывает текущую силу сигнала GPS. Зеленые полоски указывают на наличие достаточной силы сигнала GPS.

[3] Настройки IOС

 **CL** : Этот значок отображает настройки IOС, когда ЛА находится в режиме F. Нажмите здесь, чтобы просмотреть меню настроек IOС и выбрать нужный режим IOС.

[4] Состояние системы

 **Safe to Fly (GPS)** : Этот значок отображает текущее состояние системы ЛА и силу сигнала GPS.

[5] Индикатор уровня заряда батареи

 : Отображает уровень заряда батареи в соответствии с ее текущим состоянием. Разноцветные зоны индикатора уровня заряда батареи обозначают различные пороги уровня заряда батареи. Если уровень заряда батареи падает ниже определенного порога, система укажет на необходимость совершения соответствующего действия.

[6] Сигнал пульта дистанционного управления

 : Отображает силу сигнала пульта дистанционного управления.

[7] Сила сигнала видеоканала связи

 : Этот значок отображает мощность соединения видеоканала WiFi между ЛА и пультом дистанционного управления. Нажмите на этот значок, чтобы установить SSID и пароль связи для канала WiFi.

[8] Уровень заряда батареи

 **100%** : Отображает текущий уровень заряда батареи. Нажмите здесь, чтобы просмотреть меню батареи ЛА, где можно ознакомиться с информацией по батарее и установить пороги предупреждений батареи.

[9] Общие настройки

 : Нажмите на этот значок, чтобы просмотреть настройки камеры, мини-карту и кэш-память видео.

[10] Панель управления камерой**Работа с камерой**

 : Нажмите здесь, чтобы изменять различные настройки параметров камеры, в том числе телу цветового охвата записи, разрешение видео, размер фотографий и т.д.

Спуск затвора (фото)

 : Нажмите эту кнопку, чтобы сделать одну фотографию. Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы выбрать различные режимы съемки.

Спуск затвора (видео)

 : Нажмите эту кнопку, чтобы начать или остановить запись видео.

Воспроизведение

 : Нажмите, чтобы воспроизвести фотографии и видео, хранящиеся на карте Micro SD.

Настройки камеры

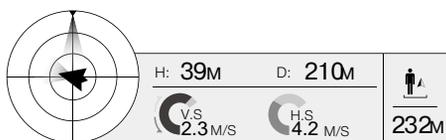
 : Нажмите здесь, чтобы установить параметры чувствительности, скорости выдержки и автоэкспозиции.

[11] Карта

Отображает текущее положение ЛА. Нажмите на карту, чтобы переключиться из вида камеры в вид карты.



[12] Телеметрические полетные данные



Объект в виде локатора отображает положение ЛА. Нажмите здесь, чтобы открыть карту.

- (1) Красная стрелка указывает направление, в котором ориентирован ЛА.
- (2) Соотношение между голубой и серой зонами отображает угол тангажа (продольного крена) ЛА.
- (3) Горизонтальный уровень границы между голубой и серой зонами показывает угол бортового наклона ЛА.

[13] Возврат «домой» (ВД)

 : Запускает процедуру ВД. Нажмите здесь, чтобы ЛА вернулся на отправную точку согласно последней записи.

[14] Автоматический взлет/посадка

 : Нажмите здесь, чтобы начать автоматический взлет или автоматическую посадку.

[15] Прямая трансляция

 : Показывает, что текущий видеопоток транслируется напрямую на YouTube. Следует удостовериться, что ваше мобильное устройство подсоединено к интернету.

[16] Назад

 : Нажмите здесь, чтобы вернуться в главное меню.

Библиотека (Library)

Здесь можно просматривать, редактировать и отправлять другим ваши фотографии и видео. Библиотека оснащена рядом простых, но мощных инструментов, которые позволяют вам редактировать ваши видео и фотографии сразу после съемки, а затем отправлять их друзьям онлайн.

Раздел «Открываем новое» (Explore)

На странице Explore можно узнать о последних мероприятиях, новых продуктах и популярных загрузках сервиса Skypixel.

«Я» (Me)

Если у вас есть учетная запись DJI, вы сможете участвовать в обсуждениях на форумах, зарабатывать кредиты в магазине DJI и делиться вашими фото и видео с другими участниками этого сервиса.

Полет

В данном разделе описывается практика безопасных полетов и полетные ограничения.

Полет

После завершения предполетной подготовки рекомендуется воспользоваться пилотажным тренажером в приложении DJI GO с целью отработки летных навыков или проводить первые полеты в присутствии опытного пилота. Следует обратить внимание на то, что все полеты должны производиться на открытых территориях.

Характеристики полетной среды

1. НЕ эксплуатируйте летательный аппарат в неблагоприятных погодных условиях, то есть в дождь, снег, туман и при скорости ветра выше 10 м/с.
2. Полеты следует совершать только на открытых территориях. Высотные здания и крупные металлические конструкции могут повлиять на точность бортового компаса и сигнал GPS.
3. Следует избегать проведения полетов вблизи препятствий, скопления людей, высоковольтных линий электропередачи, деревьев и водоемов.
4. Следует избегать проведения полетов вблизи участков с высоким уровнем электромагнетизма, в том числе опорных станций мобильной связи, радио- и телевышек.
5. Эксплуатационные качества летательного аппарата и батареи подвержены влиянию факторов окружающей среды, таким как плотность и температура воздуха. Следует проявлять крайнюю осторожность при полете аппарата на высоте более 6 км над уровнем моря, поскольку эксплуатационные качества батареи и летательного аппарата могут ухудшаться.
6. Phantom 3 Standard не работает в режиме P в полярных районах Земли.

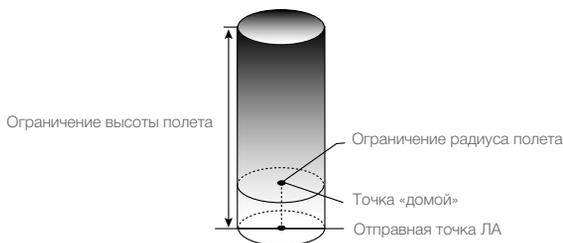
Полетные ограничения и зоны, запретные для полетов

Операторы беспилотных летательных аппаратов (БЛА) должны выполнять требования всех правил и нормативов государственных и регламентирующих органов, таких как Международная организация гражданской авиации, Федеральное авиационное управление США и другие национальные авиационные ведомства. Для целей безопасности по умолчанию на данном изделии установлены полетные ограничения, что способствует безопасной и правомерной эксплуатации изделия пользователями.

При эксплуатации летательного аппарата в режиме P ограничения включают ограничение высоты, ограничение радиуса полета и ограничения, связанные с зонами, запретными для полетов. В режиме A летательный аппарат не способен лететь на высоте выше 120 м.

Ограничения высоты и радиуса полета

Пилот может установить ограничения высоты и радиуса полета в приложении DJI GO, которые создают цилиндрическую область полетов ЛА. Подробности по этим ограничениям указаны в нижеприведенных таблицах.



Сильный сигнал GPS  мигающий зеленый

| | Полетные ограничения | Приложение DJI GO | Индикатор состояния ЛА |
|----------------------------|--|---|--|
| Максимальная высота полета | Высота ЛА должна быть ниже установленной высоты. | Предупреждение: достигнут предел высоты. | – |
| Максимальная дальность | Дальность полета должна находиться в пределах максимального радиуса. | Предупреждение: достигнут предел дальности. | Быстрое мигание красным при приближении к пределу максимального радиуса. |

Слабый сигнал GPS  мигающий желтый

| | Полетные ограничения | Приложение DJI GO | Индикатор состояния ЛА |
|----------------------------|--|--|------------------------|
| Максимальная высота полета | Высота полета ограничена максимальной высотой в 120 м. | Предупреждение: достигнут предел высоты. | – |
| Максимальная дальность | Ограничений нет. | | |



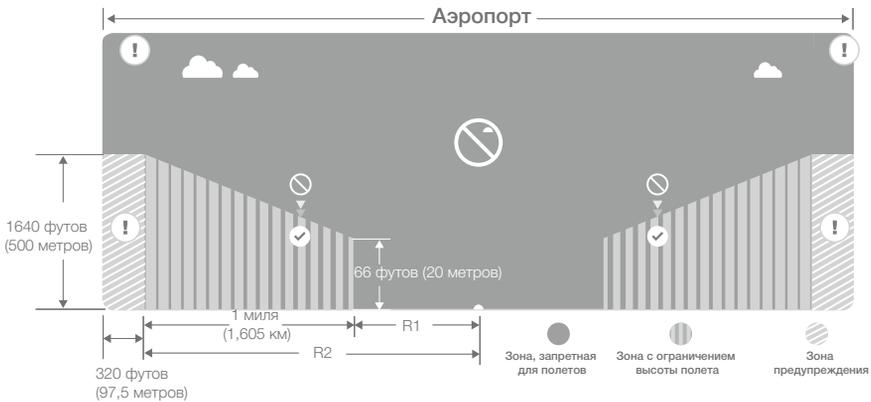
- При производстве полета за установленными пределами вы по-прежнему можете управлять ЛА, однако не можете направить его на большее удаление.
- Если ЛА потеряет сигнал GPS и вылетит за пределы установленной дальности полета, а затем восстановит сигнал GPS, он автоматически вернется в установленные пределы полета.

Зоны, запрещенные для полетов

Все зоны, запрещенные для полетов, перечислены на официальном сайте компании DJI: <http://flysafe.dji.com/no-fly>. Среди зон, запрещенных для полетов, различаются аэропорты и режимные зоны. Под аэропортами подразумеваются как крупные аэропорты, так и иные аэродромы, где пилотируемые летательные аппараты летают на малых высотах. Режимные зоны включают зоны вблизи границ государств, а также территории режимных предприятий. Ниже приводится подробная информация о зонах, запрещенных для полетов.

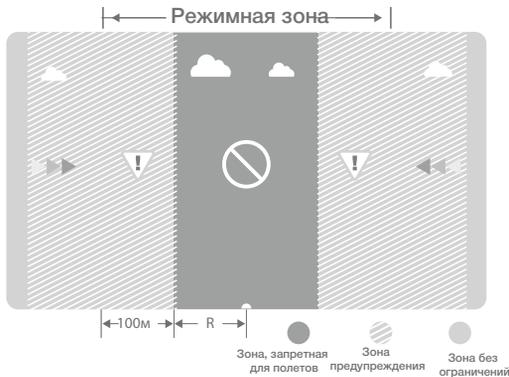
Аэропорты (требуется GPS):

1. В раздел зон, запрещенных для полетов, «аэропорты» входят режимные зоны взлета и режимные зоны высот. Такие зоны состоят из круговых зон различных размеров.
2. Радиус R1 зависит от величины и формы аэропорта; это зона вокруг аэропорта, являющаяся режимной зоной взлета: внутри нее запрещен взлет летательных аппаратов.
3. В зоне радиусом R1 + 1 миля вокруг аэропорта высота полета ограничена углом в 15 градусов, при взлете на удалении в 20 м от границы аэропорта в направлении от аэропорта. Внутри такой зоны R1 + 1 миля высота полета ограничена отметкой в 500 метров.
4. При приближении летательного аппарата на расстояние 100 м к зоне, запрещенной для полетов, приложение DJI GO выдаст предупредительное сообщение.



Режимные зоны (требуется GPS)

1. Режимные зоны не имеют ограничений по высоте полета.
2. R миль вокруг определенной режимной зоны составляет зона, запретная для взлета. Внутри этой зоны запрещен взлет летательных аппаратов. Значение R зависит от формы и размера режимной зоны.
3. Вокруг режимной зоны устанавливается «зона предупреждения». При приближении летательного аппарата к режимной зоне на расстояние 100 м (внутри зоны предупреждения), приложение DJI GO выдаст предупредительное сообщение.



Зоны, запретные для полетов: Зоны с ограничениями полетов, обозначенные компанией DJI с целью способствовать безопасным и правомерным полетам пилотов.
Зона, запретная для взлета: Область внутри зоны, запретной для полетов, в которой летательным аппаратам запрещены любые виды полета.

| Сильный сигнал GPS  мигающий зеленый | | | |
|---|--|--|--|
| Зона | Ограничения | Сигнал приложения DJI GO | Индикатор состояния ЛА |
| Зона, запретная для полетов  | Двигатели не запустятся. | Предупреждение: Вы находитесь в зоне, запретной для полетов. Взлет запрещен. | |
| | Если ЛА потеряет сигнал GPS и влетит в режимную зону, а затем восстановит сигнал GPS, ЛА войдет в режим полуавтоматического снижения и совершит посадку. | Предупреждение: Вы находитесь в зоне, запретной для полетов. Началась автоматическая посадка (если ЛА находится в пределах R1). | |
| Зона с ограничением высоты полета  | Если ЛА потеряет сигнал GPS и влетит в режимную зону, а затем восстановит сигнал GPS, ЛА снизится до безопасной высоты и зависнет на высоте на 4,5 метра ниже безопасной высоты. | Предупреждение: Вы находитесь в пределах режимной зоны. ЛА снижается до безопасной высоты. (Если ЛА находится вне R1, но в пределах R2). Предупреждение: Вы находитесь в пределах режимной зоны. Максимальная высота полета – от 20 м до 500 м. При полете соблюдайте осторожность. |  Мигание красным |
| Зона предупреждения  | Полетных ограничений нет. | Предупреждение: Вы приближаетесь к режимной зоне. При полете соблюдайте осторожность. | |
| Зона без ограничений  | Ограничений нет. | – | – |



Полуавтоматическое снижение высоты. При снижении и посадке работают все команды стиков кроме команд стика дросселя. После посадки двигатели автоматически останавливаются.



- При полете в режимной зоне индикатор состояния ЛА начнет быстро мигать красным в течение 3 секунд, затем переключится на отображение текущего состояния полета в течение 5 секунд, после чего опять переключится на мигающий красный сигнал.
- Для целей безопасности НЕ совершайте полеты вблизи аэропортов, автомагистралей, железнодорожных станций и путей, центральных районов городов или иных зон со скоплениями людей. При полете летательный аппарат должен находиться в вашем поле зрения.

Памятка перед началом полета

1. Пульт дистанционного управления, батарея Intelligent Flight и мобильное устройство полностью заряжены.
2. Винты закреплены правильно и надежно.
3. Карта Micro SD вставлена (при необходимости).
4. Подвес функционирует нормально.
5. Двигатели запускаются и функционируют нормально.
6. Приложение DJI GO установило соединение с летательным аппаратом.

Калибровка компаса

ВАЖНО: Следует непременно проводить калибровку компаса при полете в новой зоне. Компас очень чувствителен к электромагнитной интерференции, которая может вызывать аномалии данных компаса и привести к ухудшению летно-технических данных или аварии летательного аппарата. Для оптимальной работы требуется регулярная калибровка компаса.

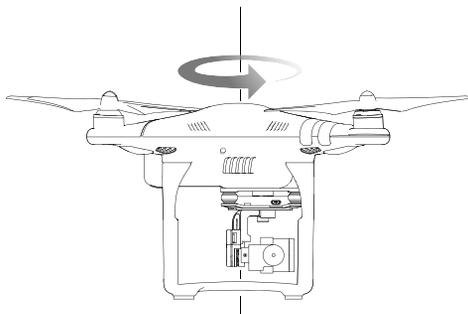
Следует удостоверяться, что компас откалиброван, если вы не провели калибровку компаса в рамках подготовки к полету или если вы сменили зону полета с момента последней калибровки.

- ⊘ НЕ проводите калибровку компаса при возможности наличия сильных магнитных помех, которые могут возникать рядом с залежами магнитного железняка, многоэтажными парковками и подземными стальными конструкциями.
- НЕ носите с собой ферромагнитные предметы, таких как ключи или мобильные телефоны, во время калибровки.
- НЕ проводите калибровку в непосредственной близости от крупных металлических конструкций.
- НЕ производите калибровку в помещениях.

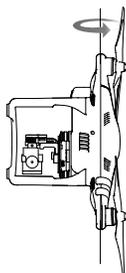
Процедура калибровки

Выберите открытую зону и выполните следующие шаги:

1. Зайдите в приложение DJI GO > «Вид камеры» (Camera View) > «Панель состояния ЛА» (Aircraft Status Bar) (вверху экрана). После нажатия на «Компас» (Compass), нажмите «Калибровка» (Calibrate). Также можно быстро переключить переключатель S1 более трех раз. Когда ЛА будет готов к проведению калибровки, индикатор состояния ЛА сменится с мигающего желтого на постоянный желтый сигнал.
2. Поставьте летательный аппарат вертикально и поверните его на 360 градусов вокруг центральной оси. По завершении процедуры индикатор состояния ЛА сменит свой сигнал с постоянного желтого на постоянный зеленый.



3. Поставьте ЛА в положение, при котором его камера обращена вниз, и поверните его на 360 градусов вокруг центральной оси. По завершении процедуры индикатор состояния ЛА сменит свой сигнал с постоянного зеленого на мигающий желтый. Это означает, что калибровка была проведена успешно.



4. Если индикатор состояния ЛА показывает постоянный красный сигнал, это означает, что калибровка не была проведена успешно. Следует повторить вышеуказанные шаги, чтобы произвести повторную калибровку компаса.

 Если индикатор состояния ЛА мигает по очереди красным и желтым, это означает, что данные компаса не в норме. Следует перенести ЛА в другое место, чтобы провести калибровку.

 Следует проводить калибровку компаса, если необходимость этого указывает приложение DJI GO после его запуска.

Следует производить повторную калибровку в следующих случаях:

1. Если индикатор состояния ЛА мигает по очереди красным и желтым, что указывает на сбой данных компаса.
2. При осуществлении полета в новом месте или в месте, отличном от места последнего полета.
3. При изменении физической структуры ЛА.
4. При наличии сильного увода в полете (т.е. если ЛА с трудом летит по прямым линиям).

Автоматический взлет и автоматическая посадка

Автоматический взлет

Чтобы воспользоваться функцией автоматического взлета, выполните следующие шаги:

1. Запустите приложение DJI GO и зайдите на страницу «Вид камеры» (Camera View).
2. Удостоверьтесь, что летательный аппарат находится в режиме P (переключатель S1 находится в верхнем положении).
3. Выполните все шаги «памятки перед началом полета».
4. Нажмите  и сдвиньте значок «Подтвердить» (Confirm), чтобы подтвердить взлет.
5. Летательный аппарат взлетит и зависнет на высоте 1,2 метра над землей.

Автоматическая посадка

Чтобы применить функцию автоматической посадки, выполните следующие шаги:

1. Удостоверьтесь, что ЛА находится в режиме P (переключатель S1 находится в верхнем положении).
2. Прежде чем нажать  для начала посадки, следует проверить поверхность, на которую совершается посадка.
3. ЛА начнет автоматическую посадку.

 Применяйте функцию автоматического взлета и автоматической посадки только при наличии сильного сигнала GPS.

Запуск и остановка двигателей

Для запуска и остановки двигателей применяется команда сочетания стиков (КСС), изображенная на рисунке. Следует удостовериться, что вы выполняете КСС одним слитным движением.

Запуск двигателей

Для запуска двигателей применяется команда сочетания стиков (КСС). Для запуска двигателей сдвиньте оба стика в нижние наружные или внутренние углы. После того как двигатели начнут вращаться, следует одновременно отпустить оба стика.

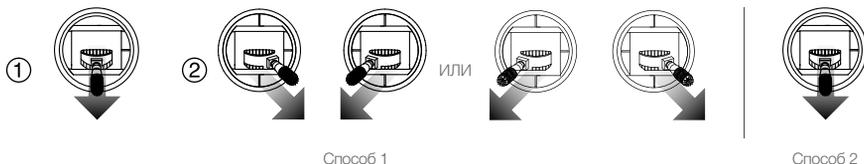


Остановка двигателей

Есть два способа остановки двигателей.

Способ 1: Когда ЛА совершил посадку, сдвиньте стик дросселя вниз, затем выполните команду КСС, чтобы остановить двигатели. После остановки двигателей следует отпустить оба стика.

Способ 2: После посадки ЛА, сдвиньте стик дросселя вниз и удерживайте в таком положении. Двигатели остановятся через три секунды.



Способ 1

Способ 2

⚠ Не выполняйте команду КСС, когда летательный аппарат находится в воздухе.

Пробный полет

Взлет и посадка

1. Поместите летательный аппарат на открытую плоскую поверхность. Индикатор уровня заряда батареи должен быть обращен к вам.
2. Включите пульт дистанционного управления и мобильное устройство, затем включите батарею Intelligent Flight.
3. Запустите приложение DJI GO и зайдите на страницу «Вид камеры» (Camera View).
4. Подождите, пока индикатор состояния ЛА замигает зеленым. Это означает, что «отправная точка» записана и можно безопасно начинать полет. Если индикатор мигает желтым, это означает, что отправная точка не записана и что не следует совершать взлет.
5. Медленно сдвиньте стик дросселя вверх, чтобы осуществить взлет, или воспользуйтесь функцией автоматического взлета.
6. Чтобы приземлиться, поместите ЛА над ровной поверхностью и мягко сдвиньте вниз стик дросселя, чтобы медленно снизиться.
7. После посадки выполните команду КСС или удерживайте стик дросселя в нижнем положении 3 секунды до тех пор, пока двигатели не остановятся.
8. Сначала выключите батарею Intelligent Flight, затем пульт дистанционного управления.

- ⚠ • Если во время полета индикатор состояния ЛА быстро мигает желтым, это означает, что ЛА перешел в аварийный режим.
 - Предупреждение о низком уровне заряда батареи подается медленным миганием красных индикаторов состояния ЛА, а предупреждение о критически низком уровне заряда батареи подается быстрым миганием красных индикаторов состояния ЛА.
-

Подсказки и рекомендации по съемке

1. Перед каждым полетом проверьте выполнение всех шагов «памятки перед началом полета».
2. Выберите нужный режимы работы подвеса в приложении DJI GO.
3. Снимайте видео, по возможности, только при полете в режиме P.
4. Производите полеты только в хорошую погоду. Не производите полеты в дождь или при сильном ветре.
5. Выберите подходящий формат записи камеры и отрегулируйте настройки чувствительности, экспозицию и т.д.
6. Производите пробные полеты, чтобы установить маршруты полетов и ознакомиться с ландшафтом местности.
7. Для достижения лучшего качества съемки нажимайте на стики управления мягко, чтобы движение ЛА было плавным и стабильным.

Часто задаваемые вопросы

В данном разделе мы постараемся ответить на самые часто задаваемые вопросы.

Часто задаваемые вопросы

Какова максимальная дальность полета Phantom 3 Standard?

Мощность сигнала передатчика ЛА зависит от состояния окружающей среды и требований местных нормативов, но вообще Phantom 3 Standard может удаляться на 1 километр от пилота.

Каково максимальное время полета Phantom 3 Standard?

Время полета может быть разным в зависимости от состояния окружающей среды и режима эксплуатации. Батарея Intelligent Flight рассчитана на обеспечение до 25 минут непрерывного полета (при полной зарядке).

Какое мобильное приложение следует использовать с Phantom 3 Standard?

Phantom 3 Standard совместим с приложением DJI GO, работающим под iOS и Android, которое используется также на других изделиях компании DJI. Это приложение определит, к какому летательному аппарату оно подключено, и автоматически настроится на него.

Где скачать приложение DJI GO?

Приложение DJI GO можно бесплатно скачать через Apple App Store или Google Play. Найдите «DJI GO» через поиск, затем скачайте и установите приложение.

Какие мобильные устройства совместимы с этим приложением?

Приложение DJI GO совместимо только с устройствами, на которых установлена система iOS 8.0 и новее или Android v4.1.2 и новее. Полный перечень подходящих устройств размещен на странице изделия Phantom 3 Standard на сайте «DJI.com».

Как установить соединение с приложением DJI GO?

Phantom 3 Standard устанавливает соединение с приложением DJI GO на вашем мобильном устройстве через собственную сеть WiFi. Сначала включите Phantom 3 Standard и пульт дистанционного управления. Затем подключите ваше мобильное устройство к выделенной сети WiFi «PHANTOM3» и зайдите в приложение DJI GO. Подробная информация приводится в инструкции по эксплуатации.

Как убедиться, что мои фотографии и видео синхронизируются в моем альбоме iOS?

Возможно, нужно будет отрегулировать настройки вашего мобильного устройства. Откройте меню настроек (Settings), выберите вкладку «Личные» (Privacy), выберите вкладку «Фотографии» (Photos), затем переключите переключатель рядом со значком приложения DJI GO. Фотографии и видео не будут синхронизироваться, если приложению GO не разрешен доступ к вашим альбому.

Как воспользоваться автоматическим редактором видео?

В приложение DJI GO встроен автоматический редактор видео. После записи нескольких видеороликов просто нажмите «Библиотека» (Library) в главном меню приложения DJI GO. Далее можно выбрать шаблон и некоторое количество роликов, которые автоматически комбинируются и образуют короткий фильм, который можно немедленно отправить другим пользователям.

Нужно ли отдельно покупать пульт дистанционного управления?

Нет, отдельно покупать пульт дистанционного управления не нужно. В комплект изделия Phantom 3 Standard входит пульт дистанционного управления, который уже сопряжен с летательным аппаратом.

Поддерживает ли Phantom 3 работу с двумя пультами дистанционного управления?

Нет. Управлять одновременно и летательным аппаратом, и карданным подвесом можно с помощью входящего в комплект пульта дистанционного управления.

Как изменить режим управления Phantom 3 Standard?

По умолчанию пульт дистанционного управления установлен в режим 2. Это означает, что левый стик управляет дросселем и ориентацией летательного аппарата, а правый стик управляет движением летательного аппарата. Вы можете переключиться на другой стандартный режим управления или настроить собственный режим в настройках пульта дистанционного управления в приложении DJI GO.

Для чего нужны переключатели наверху пульта дистанционного управления?

Эти переключатели называются переключатель S1 и переключатель S2.

Переключатель S1 позволяет переключаться на более сложные режимы полета: режим P, режим A и режим F. Подробная информация об этих режимах приводится в инструкции по эксплуатации. Начинающим пользователям следует совершать полеты только при верхнем положении этого переключателя (режим P).

Переключатель S2 можно применять для запуска функции «возврата домой». Для этого во время полета следует просто переключить этот переключатель туда и назад: это действие запускает функцию возврата аппарата Phantom 3 Standard на отправную точку, после чего он совершает посадку.

Можно ли снять камеру и установить свою?

Нет. Камера, которой оснащен Phantom 3 Standard, не снимается. Попытка снять, заменить или модифицировать комплектную камеру может повредить изделие и приведет к аннулированию вашей гарантии.

Можно ли использовать батарею Intelligent Flight для Phantom 2 с летательным аппаратом Phantom 3?

Нет. Phantom 3 оснащен батареей Intelligent Flight новой конструкции, которая обладает большей мощностью. Новая 4-ячейковая батарея имеет емкость 4480 мАч и напряжение 15,2 В.

Можно ли использовать батарею Intelligent Flight для Phantom 3 Professional/Advanced с летательным аппаратом Phantom 3 Standard?

Да, эти батареи для серии Phantom 3 одинаковы.

Почему количество разрядок батареи Intelligent Flight не нулевое, хотя ей ни разу не пользовались?

Все батареи Intelligent Flight перед упаковкой и отгрузкой подвергаются проверке. Это влияет на количество разрядок новой батареи и поэтому количество разрядок батареи не нулевое. Это нужно для обеспечения безопасности батареи в эксплуатации.

Phantom 3 Standard выключается не сразу. Является ли это проблемой?

Это нормально. После того, как вы отпускаете кнопку питания, батарея Intelligent Flight может оставаться включенной несколько секунд, поскольку на карту Micro SD сохраняются видеоданные. Это предотвращает потерю или порчу данных.

Как можно восстановить видеофайл, если во время записи было выключено питание?

Вставьте карту Micro SD в камеру и включите Phantom 3 Standard. Видеофайл будет восстановлен в течение примерно 30 секунд.

Что нужно делать, чтобы произвести посадку Phantom 3 как можно мягче?

Поместите летательный аппарат над плоской ровной поверхностью. Медленно потяните стик дросселя вниз до тех пор, пока ЛА не коснется земли.

Как безопасно управлять летательным аппаратом при наличии сбоя компаса?

Сбой компаса может произойти, когда летательный аппарат пролетает вблизи источников сильного электромагнитного поля (напр. линий электропередачи и опорных станций радиосвязи). При наличии сбоя компаса индикаторы состояния ЛА будут быстро мигать красным и желтым, а приложение DJI GO отобразит одно из следующих сообщений:

- Сбой компаса, необходима калибровка
Это предупреждение указывает на то, что летательный аппарат получает аномальные сигналы компаса. Рекомендуется посадить летательный аппарат и произвести новую калибровку компаса в другом месте. Затем возобновите полет, по возможности, в другом месте.
- Сбой компаса, выход из режима P-GPS

Это предупреждение указывает на то, что летательный аппарат сильно уведит в сторону. При появлении такого предупреждения следует повысить высоту ЛА, чтобы получить достаточный сигнал связи со спутниками GPS. Система управления полетом автоматически отрегулирует ориентацию ЛА в воздухе, чтобы уменьшить увод. После завершения автоматической регулировки ЛА вернется в режим P-GPS.

Приложение

Дополнительная информация.

Приложение

Технические характеристики

Летательный аппарат

| | |
|--------------------------------------|---|
| Вес (с батареей и винтами) | 1216 г |
| Макс. скорость набора высоты | 5 м/с |
| Макс. скорость снижения | 3 м/с |
| Макс. скорость | 16 м/с (при режиме А в безветренную погоду) |
| Макс. высота полета над уровнем моря | 6000 м |
| Макс. время полета | приблизительно 25 минуты |
| Рабочий диапазон температур | от 0° до 40°C |
| Система GPS | Встроенная система GPS |

Подвес

| | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Охват | по углу наклона: от -90° до + 30° |
| Диапазон угловых вибраций | ±0.02° |

Камера

| | |
|-------------------------------|--|
| Оптика | 1/2.3" |
| Разрешение фото | 12 мегапикселей |
| Объектив | Поле зрения 94° 20 мм (эквивалент формата 35 мм) f/2,8 фокус на ∞ |
| Диапазон чувствительности | 100–3200 (видео) 100–1600 (фото) |
| Выдержка электронного затвора | 8 с - 1/8000 с |
| Макс. размер изображения | 4000 x 3000 пикселей |
| Режимы фотосъемки | Покадровая Серийная съемка: 3/5/7 кадров Автоматический экспобрекетинг (АЭБ): брекетинг кадра 3/5 при вылке 0,7 EV Замедленная съемка |

| | |
|--------------------|---|
| Режимы видеосъемки | 2,7К: 2704x1520 пкс 30 FHD: 1920x1080 пкс 24/25/30 HD: 1280x720 пкс 24/25/30/48/50/60 |
|--------------------|---|

| | |
|---------------------------------|---------|
| Макс. скорость сохранения видео | 40 Мб/с |
|---------------------------------|---------|

| | |
|-------------------------------|---|
| Поддерживаемые форматы файлов | FAT32/exFAT Фото: JPEG, DNG Видео: MP4/MOV (MPEG-4 AVC/H.264) |
|-------------------------------|---|

| | |
|-----------------------------|---|
| Поддерживаемые типы карт SD | Micro SD. Макс. емкость: 64 Гб. Требуется номин. режим класса 6 или выше. |
| Рабочий диапазон температур | от 0° до 40°C |

WiFi

| | |
|-----------------------------|---|
| Рабочая частота | 2,4 ГГц – 2,483 ГГц |
| Макс. дальность передачи | ФКС: 1000 м; СЕ: 500 м (вне помещений при отсутствии помех, высота ЛА 120 м) |
| Мощность передатчика (ЭИИМ) | ФКС: 27 дБм; СЕ: 20 дБм |

Пульт дистанционного управления

| | |
|-----------------------------|---|
| Рабочая частота | 5,725 ГГц – 5,825 ГГц, 922,7 МГц – 927,7 МГц (Япония) |
| Макс. дальность передачи | ФКС: 1000 м; СЕ: 500 м (вне помещений при отсутствии помех, высота ЛА 120 м) |
| Рабочий диапазон температур | от 0° до 40°C |
| Батарея | 2600 мАч литиево-полимерная 18650 |
| Мощность передатчика (ЭИИМ) | ФКС: 19 дБм; СЕ: 14 дБм |
| Рабочее напряжение | 600 мА при 3,7 В |
| Порт зарядки | микро-USB |

Зарядное устройство батареи

| | |
|----------------------|--------|
| Выходное напряжение | 17,4 В |
| Номинальная мощность | 57 Вт |

Батарея Intelligent Flight (PH3 на 4480 мАч – 15,2 В)

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Емкость | 4480 мАч |
| Напряжение | 15,2 В |
| Тип батареи | Литиево-полимерная 4S |
| Заряд питания | 68 Вт·ч |
| Вес нетто | 365 г |
| Рабочий диапазон температур | от -10° до 40°C |
| Макс. мощность зарядки | 100 Вт |

Значения индикаторов состояния ЛА**Нормальное состояние**

| | |
|--|---|
|  красный, зеленый и желтый мигают по очереди | Включение и самодиагностика |
|  зеленый и желтый мигают по очереди | ЛА прогревается |
|  зеленый медленно мигает | Можно начинать полет (режим Р при наличии сильного сигнала GPS) |
|  желтый медленно мигает | Можно начинать полет (режим А без сигнала GPS) |

Предупредительные сигналы

| | |
|--|---|
|  желтый быстро мигает | Потерян сигнал пульта дистанционного управления |
|  красный медленно мигает | Сигнал низкого уровня заряда батареи |
|  красный быстро мигает | Сигнал критически низкого уровня заряда батареи |
|  красный мигает (наряду с другими сигналами) | Ошибка IMU |
|  — постоянный красный | Неустраняемая ошибка |
|  красный и желтый мигают по очереди | Требуется калибровка компаса |

Интеллектуальное управление ориентацией (ИОС)

Интеллектуальное управление ориентацией позволяет задавать постоянные ориентиры летательного аппарата в различных режимах. ИОС работает в трех режимах, которые можно выбрать в приложении DJI GO. ИОС работает, только когда ЛА находится в режиме F, поэтому, чтобы активировать ИОС, следует переключить переключатель S1 в положение режима F (нижнее положение). Три режима ИОС следующие:

| | |
|---------------------------------|---|
| Фиксация курса (ФК) | Направление носа ЛА в момент установки ФК останется направлением полета ЛА. ЛА будет двигаться в указанном направлении, независимо от изменений его ориентации (угла рыскания). Нажмите «Сброс ИОС» (Reset IOC), чтобы сбросить режим фиксации курса. |
| Фиксация отправной точки (ФОТ)* | Запишите отправную точку. С помощью стика, управляющего углом тангажа, вы сможете управлять удалением ЛА от отправной точки. |
| Нужная точка (НТ)* | Нужная точка. Запишите нужную точку (НТ). Нос ЛА будет постоянно направлен в сторону НТ. |

 * Функции фиксации отправной точки и фиксации нужной точки появятся в скором времени.

Ограничения работы ИОС

ИОС работает только при следующих условиях:

| Режим ИОС | GPS работает | Количество спутников | Дальность полета ЛА |
|--------------------------|--------------|---|--|
| Фиксация курса | Нет | отсутствует | любая |
| Фиксация отправной точки | Да |  III | ЛА $\leftarrow \geq 10\text{м} \rightarrow$ отправная точка |
| Фиксация нужной точки | Да |  III | ЛА $\leftarrow 5\text{м}-500\text{м} \rightarrow$ нужная точка |

Включение ИОС

Зайдите в приложение DJI GO > «Вид камеры» (Camera View) >  > «Дополнительные настройки» (Advanced Settings) > «Включить ИОС» (Enable IOC). Чтобы применять ИОС, на пульте дистанционного управления переключите переключатель S1 в нижнее положение (режим F).

Соблюдение правил ФКС

Соблюдение правил Федеральной комиссии связи (ФКС)

Настоящее изделие соответствует требованиям части 15 Правил ФКС. Эксплуатация изделия возможна при соблюдении следующих двух условий:

- 1) данное изделие не должно создавать помех;
- 2) данное изделие должно принимать любые получаемые помехи, в том числе такие, которые могут вызвать нежелательный режим эксплуатации.

Изменения или доработки, не разрешенные явным образом органом, ответственным за соблюдение соответствующих правил, могут привести к отмене разрешения пользователя на эксплуатацию данного изделия.

Сведения о соответствии

Предупреждение ФКС

Настоящее изделие соответствует требованиям части 15 Правил ФКС. Эксплуатация изделия возможна при соблюдении следующих двух условий: 1) данное изделие не должно создавать помех; 2) данное изделие должно принимать любые получаемые помехи, в том числе такие, которые могут вызвать нежелательный режим эксплуатации.

Памятка ФКС о радиационном воздействии

Данное изделие соответствует требованиям ФКС о пределах радиоактивного облучения в неконтролируемой среде. Данное изделие должно устанавливаться и эксплуатироваться на минимальном расстоянии в 20 см между излучателем и вашим телом. Передатчик данного изделия не должен совмещаться или эксплуатироваться совместно с другой антенной или передатчиком.

Примечание: Данное оборудование было протестировано. Оно соответствует требованиям цифрового устройства класса Б, в соответствии с частью 15 Правил ФКС. Эти требования были разработаны с целью защиты от помех при установке устройства в жилых помещениях. Данное изделие производит, потребляет и может излучать радиочастотную энергию и при установке и эксплуатации не в соответствии с данными указаниями может оказывать помехи на радиосвязь. Тем не менее нет гарантии, что такие помехи не возникнут при некоторых условиях эксплуатации. Если окажется, что данное изделие оказывает помехи на прием радио- или телевизионных сигналов (что может быть определено путем включения и выключения изделия), то пользователь может попытаться исправить такие помехи следующими способами:

- Перенаправить или переместить принимающую антенну;
- Увеличить расстояние между изделием и приемником;
- Присоединить изделие к розетке сети, отличной от той, к которой подсоединен приемник;
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному радио-/телемастеру.

Предупреждение IC RSS

Настоящее устройство соответствует требованиям внелицензионного стандарта(-ов) RSS министерства промышленности Канады. Эксплуатация изделия возможна при соблюдении следующих двух условий: 1) данное изделие не должно создавать помех; 2) данное изделие должно принимать любые получаемые помехи, в том числе такие, которые могут вызвать нежелательный режим эксплуатации.

Памятка министерства промышленности Канады о радиационном воздействии

Данное изделие соответствует требованиям министерства промышленности Канады о пределах радиоактивного облучения в неконтролируемой среде. Передатчик данного изделия не должен совмещаться или эксплуатироваться совместно с другой антенной или передатчиком. Данное изделие должно устанавливаться и эксплуатироваться на минимальном расстоянии в 20 см между излучателем и вашим телом.

Какие-либо изменения или доработки, не разрешенные явным образом органом, ответственным за соблюдение соответствующих правил, могут привести к отмене разрешения пользователя на эксплуатацию данного изделия.

Предупреждение KCC

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

Предупреждение NCC

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。

Гарантийный талон

Модель : DJI Phantom 3 Standart

Серийные номера :

Craft

Camera

Repeater

Data code

Название магазина :

Дата продажи :

 /

МП

Условия гарантии

Гарантийный срок обслуживания - 12 месяцев со дня продажи устройства.

Гарантия не распространяется на раму, моторы, пропеллеры.

Гарантийный срок обслуживания аккумулятора, входящего в комплект

DJI Phantom 3, составляет 6 месяцев или 200 циклов перезарядки со дня продажи устройства.

Гарантийный срок обслуживания камеры, подвеса, зарядного устройства,

входящего в комплект DJI Phantom 3, составляет 6 месяце со дня продажи устройства.

Гарантийный ремонт может не выполняться в следующих случаях:

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

Адреса сервисных центров вы можете найти на странице www.skymec.ru/support

Содержание данного документа может подвергаться изменениям.

Последнюю версию документа можно загрузить с сайта:

<http://www.skymec.ru>



EAC

При возникновении вопросов по данному документу, отправьте сообщение компании DJI на адрес: DocSupport@dji.com

PHANTOM 3

PROFESSIONAL

ADVANCED

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Редакция 1.0

2015.4

NOTICE

Компания DJI вправе по своему усмотрению вносить изменения в инструкции и любые аналогичные документы. Актуальную информацию о продукции компании всегда можно найти на сайте: <http://www.skymec.ru>, в разделе изделия Phantom 3.

Глоссарий

В документации по данному изделию используются следующие термины и обозначения, указывающие на различный уровень возможной опасности при работе с ним.

ВНИМАНИЕ ВНИМАНИЕ: Следствием несоблюдения инструкции может стать повреждение имущества И малая либо нулевая вероятность получения травм.

ОСТОРОЖНО ОСТОРОЖНО: Следствием несоблюдения инструкции может стать повреждение имущества И вероятность получения серьезных травм.

ОПАСНОСТЬ ОПАСНОСТЬ: Следствием несоблюдения инструкции может стать повреждение имущества, сопутствующий (косвенный) ущерб, серьезные травмы ЛИБО высокая вероятность получения несущественных травм.



Вам необходимо ознакомиться с характеристиками Phantom 3 до начала его эксплуатации, поэтому перед этим ПОЛНОСТЬЮ прочтите данную инструкцию.

Несоблюдение правил эксплуатации изделия может привести к повреждениям изделия или личного имущества и повлечь серьезные травмы.

Данное изделие относится к категории технических сложных устройств. К его эксплуатации следует подходить с осторожностью и осмысленно. Управление изделием требует наличия базовых технических навыков. Следствием несоблюдения правил безопасной и ответственной эксплуатации данного изделия может стать получение травм или повреждение изделия или иного имущества. Данное изделие не предназначено для использования детьми без присмотра взрослых. Не используйте изделие с несовместимыми с ним компонентами и не вносите в изделие изменения, не предусмотренные документацией компании DJI. Данная инструкция по технике безопасности содержит указания по безопасности, эксплуатации и техобслуживанию изделия. Необходимо прочесть все указания и предупреждения, содержащиеся в инструкции к Phantom 3, до начала его сборки, настройки или использования и руководствоваться ими в дальнейшем с целью правильной эксплуатации изделия и во избежание повреждений и серьезных травм.

Ограничения по возрасту: Изделие не предназначено для использования лицами младше 18 лет. Это не игрушка.

Перед запуском

- 1) Убедитесь, что на изделии установлены только оригинальные запчасти и что все элементы изделия находятся в нормальном состоянии.
- 2) Убедитесь, что пульт дистанционного управления, батарея Intelligent Flight и мобильное устройство полностью заряжены.
- 3) Перед включением аппарата убедитесь, что на объективе камеры отсутствуют посторонние предметы, в камеру вставлена карта памяти микро-SD и подвес вращается свободно.
- 4) Убедитесь, что винты надежно закреплены на моторах, а моторы запускаются и работают нормально.
- 5) С помощью подсказок на экране откалибруйте компас.
- 6) Убедитесь, что приложение DJI Pilot и прошивка летательного аппарата обновлены до последней версии.
- 7) Убедитесь, что область полета вашего аппарата находится за пределами зон, запрещенных для полетов, а летные условия подходят для запуска аппарата.
- 8) НЕ допускается управление летательным аппаратом в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также под воздействием иных психоактивных веществ.
- 9) Убедитесь, что вы хорошо знаете выбранный режим полета и правильно понимаете все функции безопасности и предупреждающие сигналы.
- 10) Следует соблюдать все действующие законодательные нормы, получить все необходимые разрешения и осознавать все имеющиеся риски.

ПОМНИТЕ: ответственность за соблюдение всех летных правил лежит исключительно на вас.

Содержание

| | |
|--|----|
| ПРИМЕЧАНИЕ | 1 |
| Глоссарий | 1 |
| Перед запуском | 1 |
| Заявление об ограничении ответственности и предупреждение | 3 |
| Соответствие стандартам Федеральной комиссии связи (ФКС) и рекомендации | 3 |
| ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Заявление ФКС об уровне радиоактивного облучения | 3 |
| Информация ФКС об оборудовании класса B | 3 |
| Перед началом использования | 5 |
| Отдельные компоненты | 5 |
| Оригинальные и функциональные элементы | 5 |
| Пульт дистанционного управления | 5 |
| Камера | 6 |
| Подвес | 6 |
| Компас | 6 |
| Силовые установки | 7 |
| Приложение DJI Pilot | 8 |
| Прошивка | 8 |
| Уход за изделием | 10 |
| Хранение и транспортировка | 10 |
| Техническое обслуживание и профилактика | 10 |
| Условия полета | 11 |
| Погодные условия и условия окружающей среды | |
| Помехи в работе систем автоматической управления, связи и позиционирования | 11 |
| Ответственная эксплуатация аппарата | 11 |
| Режимы полета, функции, предупреждения | 13 |
| Режимы полета | 13 |
| Аварийный режим и возврат в домашнюю точку | 13 |
| Разрядка батареи | 14 |
| Система визуального позиционирования | 14 |
| Соблюдение действующих норм. Зоны, запрещенные для полетов | 15 |
| Действующие нормы | 15 |
| Зоны, запрещенные для полетов | 16 |

Заявление об ограничении ответственности и предупреждение

Данное изделие НЕ является игрушкой и не должно использоваться лицами младше 18 лет. Phantom 3 не предназначен для детей. Взрослые должны хранить Phantom 3 в недоступном для детей месте и аккуратно эксплуатировать аппарат в присутствии детей.

Настоящее изделие представляет собой летающую камеру, управление которой не представляет труда при условии исправного рабочего состояния (как описано ниже). Самые актуальные указания и предупреждения можно найти на сайте <http://www.dji.com>, а дополнительную информацию по безопасности полетов и соблюдению технических норм – на сайте <http://knowbeforeyoufly.org/>.

От информации, содержащейся в данном документе, зависит ваша безопасность и ваши законные права и обязанности. Внимательно прочтите данный документ полностью, чтобы обеспечить правильную настройку аппарата перед его эксплуатацией. Отказ от ознакомления с содержанием приведенных ниже инструкций и предупреждений и их несоблюдение может привести к выходу изделия из строя, серьезной травме или повреждению аппарата.

Пользуясь данным изделием, вы тем самым подтверждаете, что вы внимательно прочли данное заявление об ограничении ответственности и что вы поняли содержащиеся в нем условия и согласны с ними. Вы подтверждаете, что вы несете исключительную ответственность за свои действия при эксплуатации данного изделия и их последствия. Вы подтверждаете свое согласие использовать данное изделие только для целей, соответствующих всем действующим законам, постановлениям и правилам, в том числе национальным и международным правилам воздушных полетов, а также всем условиям, предупреждениям, практикам, нормативам и инструкциям, предоставленным и предоставляемым в будущем компанией DJI. Вы также подтверждаете свое согласие с тем, что данные вашего аппарата, в том числе, без ограничений, телеметрические данные и рабочие данные полета, могут быть при определенных обстоятельствах загружены на специальный сервер компании DJI и сохранены на нем.

Компания DJI не несет ответственности за повреждения, травмы или какие-либо правовые последствия, прямо или косвенно связанные с эксплуатацией данного изделия. Пользователь обязан соблюдать требования техники безопасности и законодательства, в том числе требования настоящей инструкции по технике безопасности.

Соответствие стандартам Федеральной комиссии связи (ФКС) и рекомендации

Настоящее изделие соответствует требованиям части 15 Правил ФКС. Эксплуатация изделия возможна при соблюдении следующих условия: 1) данное изделие не должно создавать помех, влияющих на работу другого оборудования; 2) данное изделие должно принимать любые полученные помехи, в том числе такие, которые могут нарушить работу устройства.

Какие-либо изменения или доработки, прямо не утвержденные стороной, ответственной за соблюдение вышеуказанных требований, могут привести к отмене разрешения на эксплуатацию пользователем данного изделия.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Заявление ФКС об уровне радиоактивного облучения

Данное изделие соответствует требованиям ФКС о пределах радиоактивного облучения в неконтролируемой среде. Данное изделие должно устанавливаться и эксплуатироваться на минимальном расстоянии в 20 см между излучателем и вашим телом. Передатчик данного изделия не должен совмещаться или эксплуатироваться совместно с другой антенной или передатчиком.

Информация ФКС об оборудовании класса В

Данное изделие прошло проверку и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса В в соответствии с частью 15 Правил ФКС.

Эти требования были сформулированы с целью защиты от вредных помех при установке устройства в жилых помещениях. Данное изделие генерирует, потребляет и может излучать радиочастотную энергию и при установке и эксплуатации с нарушением данных указаний может нарушать работу радиосвязи. Тем не менее нет гарантии, что такое влияние или помехи не возникнут в каком-либо другом месте. Если окажется, что данное изделие мешает приему радио- или телевизионных сигналов (что можно определить путем включения и выключения устройства), то пользователь может попытаться устранить такие помехи следующим образом:

- Перенаправить или переместить принимающую антенну;
- Увеличить расстояние между изделием и приемником;
- Подключить изделие к розетке сети, отличной от той, к которой подключен приемник;
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному радио-/телемастеру.

Компания DJI настоящим заявляет, что данное изделие соответствует обязательным требованиям и иным существенным положениям директивы 1995/5/EC.

Компания DJI оставляет за собой право дополнять данное заявление об ограничении ответственности и инструкцию по технике безопасности. Последнюю редакцию всегда можно получить на сайте www.dji.com, также рекомендуем регулярно проверять свою электронную почту. Настоящее заявление об ограничении ответственности составлено на нескольких языках; в случае наличия каких-либо расхождений приоритетной считается редакция на английском языке.

Перед началом использования

Для помощи в полноценной безопасной эксплуатации изделия Phantom 3 мы подготовили следующие документы:

Комплект поставки

Инструкция по технике безопасности Phantom 3 Professional / Advanced

Инструкция по технике безопасности батареи Intelligent Flight для

Phantom 3 Professional / Advanced

Краткое руководство пользователя Phantom 3 Professional / Advanced

Инструкция по эксплуатации Phantom 3 Professional / Advanced

Перед запуском проверьте наличие всех элементов изделия, перечисленных в документе «Комплект поставки Phantom 3», и прочтите «Инструкцию по технике безопасности Phantom 3». Подготовьтесь к первому запуску по «Краткому руководству пользователя Phantom 3» и по обучающим видео на официальном сайте компании Skymec (<http://www.skymec.ru>). В случае возникновения каких-либо вопросов, просмотрите «Инструкцию по эксплуатации Phantom 3» в приложении DJI Pilot или на официальном сайте компании Skymec, где вы найдете более подробную информацию. Перед запуском убедитесь, что вы полностью понимаете функции каждого элемента изделия, требования к летным условиям, работу ключевых предупредительных функций и систем, а также требования всех нормативных актов. При возникновении каких-либо вопросов или затруднений, связанных со сборкой, техобслуживанием или эксплуатацией изделия, обратитесь в компанию DJI или к официальному дилеру компании Skymec.

Отдельные компоненты

Оригинальные и функциональные элементы



Во избежание неисправностей элементов, серьезных травм и повреждения имущества, соблюдайте следующие правила:

- 1) **Используйте только оригинальные детали компании DJI или детали, сертифицированные компанией DJI. Самовольно установленные детали или детали производителей, не сертифицированных компанией DJI, могут привести к неисправностям системы и отрицательно повлиять на безопасность изделия.**
- 2) **Перед запуском убедитесь, что внутри летательного аппарата или его элементов нет посторонних объектов и веществ (например, воды, масла, земли, песка и т.п.).**
- 3) **Перед запуском убедитесь, что летательный аппарат и его элементы – в том числе пульт управления, камера, подвес, компас, силовая установка, батарея – находятся в исправном состоянии, не имеют повреждений и функционируют нормально. В приведенных ниже разделах настоящего документа описано, как проверить работоспособность компонентов изделия.**

Пульт дистанционного управления



- 1) Перед каждым запуском аппарата следует убедиться, что пульт дистанционного управления полностью заряжен.
- 2) Если пульт дистанционного управления включен и НЕ использовался в течение 5 минут, он издает предупреждающий сигнал. Через 10 минут он автоматически выключится. Для отмены отключения просто воспользуйтесь пультом.
- 3) Отрегулируйте фиксатор держателя мобильного устройства для надежного закрепления мобильного устройства.
- 4) Убедитесь, что держатель мобильного устройства надежно закреплен и не скользит.
- 5) Для достижения оптимального качества передачи убедитесь, что антенны пульта дистанционного управления развернуты и отрегулированы в правильном направлении.
- 6) При наличии повреждений пульта дистанционного управления его следует отремонтировать или заменить. Поврежденная антенна пульта дистанционного управления может существенно ухудшить работу.

- 7) Для замены пульта дистанционного управления или приемника или для добавления нового пульта дистанционного управления необходимо выполнить процедуру сопряжения. Подробная информация содержится в инструкции по эксплуатации.

Камера

ОСТОРОЖНО

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска получения травм и порчи имущества:

- 1) НЕ блокируйте вентиляционные отверстия камеры, так как отводимое тепло может травмировать вас и повредить устройство.

ВНИМАНИЕ

- 1) Перед началом эксплуатации проверьте настройки камеры и убедитесь, что они соответствуют целям съемки.
- 2) Проверьте камеру, сделав несколько проверочных кадров. Всегда проверяйте нормальную работу камеры перед съемкой важных кадров и видео.
- 3) НЕ вынимайте карту памяти микро-SD из камеры после ее включения.
- 4) Если батарея Intelligent Flight выключена, фотографий и видео с камеры передаваться или копироваться не будут.
- 5) Убедитесь, что выключение батареи Intelligent Flight прошло соответствующим образом, иначе настройки камеры НЕ сохранятся, а записанные видеофайлы могут быть повреждены. ПРИМЕЧАНИЕ: Независимо от причины повреждения, компания DJI не несет ответственности за какое-либо повреждение изображения или видео, которое не позволяет его воспроизведение на компьютере.

Подвес

ВНИМАНИЕ

- 1) Столкновение или удар могут повредить прецизионные элементы подвеса, что может привести к нарушению его работы.
- 2) НЕ прилагайте внешних усилий к подвесу после того, как он включен.
- 3) НЕ подвешивайте дополнительных грузов к подвесу, так как это может привести к нарушению работы подвеса и к повреждению двигателя.
- 4) Перед включением подвеса следует убрать его фиксатор. Если вы не собираетесь использовать летательный аппарат в течение длительного периода времени, следует установить на место фиксатор подвеса для его неподвижного закрепления.

Компас

ОСТОРОЖНО

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска получения травм и порчи имущества:

- 1) Если в полете наблюдается сильный увод с траектории, т.е. летательный аппарат летит НЕ по прямым линиям, следует немедленно посадить его.

ВНИМАНИЕ

- 1) Перед каждым запуском убедитесь, что компас летательного аппарата откалиброван. Неоткалиброванный компас может повлиять на полет аппарата или привести к аварии.
- 2) НЕ проводите калибровку компаса в условиях сильных магнитных помех, в том числе в зонах рядом с крупными металлическими объектами, многоэтажными парковками, подземными стальными конструкциями или под мостами.

- 3) Перед калибровкой убедитесь, что у вас нет с собой предметов, генерирующих магнитное поле, таких как ключи или мобильные телефоны.
- 4) Каждый раз при смене полетной среды с закрытых помещений на открытые пространства компас необходимо перекалибровать.
- 5) Если торцевые светодиоды непрерывно горят красным, то калибровка компаса была произведена неправильно. Следует произвести калибровку повторно.
- 6) После правильно произведенной калибровки компас может работать неправильно, если поместить летательный аппарат на землю. Причиной этого могут быть подземные магнитные помехи. Следует перенести аппарат в другое место и провести еще одну попытку калибровки.
- 7) Следует производить повторную калибровку в следующих случаях:
 - а) если компас работает не точно, а индикатор состояния аппарата моргает желтым и красным;
 - б) при осуществлении полета на новом месте или в месте, отличном от места последнего полета;
 - в) при изменении механической структуры летательного аппарата, например при новом положении крепления компаса;
 - г) при наличии сильного увода в полете, т.е. если летательный аппарат НЕ способен лететь по прямой траектории.

Силовые установки



Соблюдение следующих правил позволит избежать получения вами и другими людьми травм вследствие вращения винтов и работы двигателей:

Винты

- 1) **НЕ пользуйтесь старыми, потрескавшимися или поломанными винтами.**
- 2) **Перед тем, как касаться винтов, обязательно выключайте летательный аппарат.**
- 3) **При креплении и снятии винтов помните, что у них острые кромки. При работе с винтами одевайте перчатки или предпринимайте другие защитные меры.**
- 4) **При снятии или установке винтов пользуйтесь инструментами (например, ключом, отверткой, плоскогубцами).**
- 5) **Следует удостовериться, что винты надежно закреплены, чтобы исключить возможность того, что они отлетят при вращении.**
- 6) **После закрепления винтов НЕ запускайте двигатели, если в непосредственной близости находятся люди или животные.**

Двигатели

- 1) **Убедитесь, что двигатели надежно установлены и плавно вращают винты.**
- 2) **НЕ пытайтесь самостоятельно менять конструкцию двигателей.**
- 3) **НЕ касайтесь двигателей и не допускайте контакта рук и других частей тела с двигателями после полета, так как они могут быть горячими.**

ОСТОРОЖНО

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска получения травм и порчи имущества:

- 1) НЕ блокируйте вентиляционные отверстия двигателей.
- 2) НЕ блокируйте вентиляционные отверстия кронштейна

ВНИМАНИЕ

Двигатели

- 1) Не допускайте попадания пыли в двигатели.
- 2) Если что-либо препятствует свободному вращению двигателей, немедленно подайте команду CSC (специальная команда управления несколькими рычажками), чтобы остановить двигатели.

Электронные регуляторы скорости

- 1) Следует удостовериться, что звук работы электронных регуляторов скорости (ЭРС) нормальный.

Приложение DJI Pilot

ВНИМАНИЕ

- 1) Перед запуском приложения DJI Pilot удостоверьтесь, что планшет или мобильное устройство полностью заряжено. Рекомендуется использовать планшет, так как он позволяет достичь лучшего взаимодействия.
- 2) Если вы используете телефон в качестве мобильного устройства для отображения информации, при наличии входящего звонка на телефон продолжайте управление полетом. НЕ отвечайте на входящие звонки во время полета.
- 3) Внимательно ознакомьтесь со всеми всплывающими уведомлениями по безопасности, предупреждениями и заявлениями об ограничении ответственности. Ознакомьтесь с нормами, регламентирующими использование полетного пространства в вашем районе. Ответственность за соблюдение всех летных правил лежит исключительно на вас.
 - a) прежде чем пользоваться функциями «взлет на автопилоте» и «посадка на автопилоте», прочтите и разберитесь со всеми соответствующими предупреждениями;
 - б) прежде чем сменить настройку «домашней точки», прочтите и разберитесь со всеми соответствующими предупреждениями;
 - в) прежде чем установить высоту полета выше установленного ограничения, прочтите и разберитесь со всеми соответствующими предупреждениями и ознакомьтесь с заявлением об ограничении ответственности;
 - г) прежде чем сменить режим полета, прочтите и разберитесь со всеми соответствующими предупреждениями и ознакомьтесь с заявлением об ограничении ответственности.
- 4) Если DJI Pilot отображает сигнал тревоги, следует немедленно посадить летательный аппарат.
- 5) Перед каждым запуском следует прочесть и проверить все предупреждения в списке, отображаемые в DJI Pilot.
- 6) Если вы ранее не управляли таким летательным аппаратом или если у вас недостаточно навыков для полного контроля летательного аппарата, воспользуйтесь встроенным в DJI Pilot симулятором для отработки навыков полета.
- 7) При первом включении приложения DJI Pilot активируется «режим новичка». При управлении в режиме новичка высота и дальность полета летательного аппарата ограничены. Для отработки навыков управления полетом рекомендуется первое время осуществлять полеты в режиме новичка. Переходите к активным полетам только после того, как приобретете соответствующие навыки управления.
- 8) Перед каждым запуском закачивайте из интернета в кэш-память топографические данные района, в котором вы собираетесь производить полет.

Прошивка

⚠ ОПАСНОСТЬ

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска травмирования детей и животных:

- 1) **Во время обновления программ ПЗУ (прошивок), калибровки системы и настройки параметров не допускайте нахождения рядом с изделием детей или животных.**

ВНИМАНИЕ

- 1) В целях безопасности следует каждый раз обновлять прошивку до самой последней версии, когда в приложении DJI Pilot отображается сообщение о необходимости обновления.
- 2) В сообщениях о необходимости обновления будет предложено осуществить обновление немедленно или в течение трех дней. Если проигнорируете сообщение об обновлении прошивки, вам потребуются принять появившееся заявление об ограничении ответственности. Вы также подтверждаете свое согласие с тем, что данные вашего аппарата, в том числе телеметрические данные полета и записи настроек пользователя, могут загружаться и храниться на специальном сервере компании DJI.

- 3) Убедитесь, что вы загрузили пакетный файл прошивки с официального сайта DJI. Перед обновлением проверьте целостность пакетного файла прошивки.
- 4) После обновления прошивок летательного аппарата убедитесь, прошивка пульта дистанционного управления обновлена до последней версии.
- 5) После проведения обновления пульт дистанционного управления может потерять сопряжение с летательным аппаратом. Следует снова провести сопряжение пульта дистанционного управления с летательным аппаратом.
- 6) Перед началом обновления прошивок следует удостовериться, что вы проверили все соединения и сняли винты с двигателей.
- 7) Следует удостовериться, что на карте памяти микро-SD записан только один пакетный файл прошивки.
- 8) Обновлять прошивки летательного аппарата и пульта дистанционного управления можно только с носителей, отформатированных в файловых системах FAT32 и exFAT.
- 9) При обновлении нескольких пультов дистанционного управления следует удалять с карты памяти микро-SD автоматически генерируемые файлы .txt.

Уход за изделием

Хранение и транспортировка

ОПАСНОСТЬ

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска травмирования детей и животных:

- 1) Проглатывание мелких деталей, таких как кабели и ремни, опасно. Следует хранить детали в местах, недоступных для детей и животных.

ВНИМАНИЕ

- 1) Следует хранить батарею Intelligent Flight и пульт дистанционного управления в прохладном, сухом, защищенном от солнечных лучей месте, чтобы НЕ допустить перегрева встроенных литий-полимерных батарей. Рекомендуемая температура хранения: от 22°C до 28°C при продолжительности хранения более трех месяцев. Ни в коем случае не хранить батарею при температуре ниже -20°C и выше 45°C.
- 2) НЕ допускайте контакта камеры с водой и другими жидкостями или погружения в них. Если камера намочена, вытрите ее сухой впитывающей тканью. Запуск аппарата сразу после его падения в воду может привести к неустраняемым повреждениям деталей. НЕ применяйте для чистки и техобслуживания камеры вещества, содержащие спирт, бензол, разбавители и иные воспламеняющиеся вещества. НЕ следует хранить камеру во влажных или пыльных местах.
- 3) НЕ проводите подключение данного изделия к другой технике через USB-интерфейс, имеющий версию ниже 2.0. НЕ подключайте данное изделие к блокам питания или зарядки с USB-интерфейсом и подобным устройствам.

Техническое обслуживание и профилактика

ВНИМАНИЕ

- 1) После ударов или столкновений необходимо проверить все детали летательного аппарата. При возникновении каких-либо вопросов или затруднений, обратитесь к официальному дилеру DJI компанию Skyтес.
- 2) Следует регулярно проверять индикаторы уровня зарядки батареи, чтобы отслеживать текущий уровень зарядки и общий ресурс батареи. Когда ресурс батареи достигает 0%, ее необходимо заменить.

Условия полета

Погодные условия и условия окружающей среды

ОПАСНОСТЬ

Данный летательный аппарат предназначен для эксплуатации в погодных условиях от хороших до умеренных. Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска аварий, получения травм и порчи имущества:

- 1) НЕ эксплуатируйте летательный аппарат в неблагоприятных погодных условиях, то есть при скорости ветра выше 10 м/с, в снег, дождь, при наличии смога, при порывистом ветре, в град, в грозу с молниями, в ураган или смерч.
- 2) В полете аппарат не должен приближаться к препятствиям, людям, животным, зданиям, конструкциям коммуникаций, деревьям, водоемам ближе, чем на 10 м. При увеличении высоты полета аппарат должен соблюдать еще большую дистанцию до таких объектов.
- 3) При эксплуатации аппарата в помещениях следует проявлять **КРАЙНЮЮ** осторожность.

ВНИМАНИЕ

- 1) Окружающая среда (к примеру, плотность и температура воздуха) влияет на эксплуатационные характеристики летательного аппарата и батареи.
 - a) Следует проявлять крайнюю осторожность при полете аппарата на высоте 6 км выше уровня моря или более, поскольку эксплуатационные характеристики аппарата могут ухудшаться.
- 2) НЕ эксплуатируйте аппарат рядом с авариями, пожарами, местами взрывов, наводнений, цунами, сходов горных лавин, оползней, землетрясений, пылевых или песчаных бурь.

Помехи в работе систем автоматической управления, связи и позиционирования

ВНИМАНИЕ

- 1) Производите полеты на открытых территориях. Высотные здания и стальные конструкции могут повлиять на точность бортового компаса и блокировать сигнал GPS.
- 2) Избегайте наложения сигналов пульта дистанционного управления и другого радиооборудования. Убедитесь, что на вашем мобильном устройстве отключена функция Wi-Fi.
- 3) НЕ производите полеты вблизи зон с источниками магнитных или радиопомех. Среди таких объектов (БЕЗ ограничения): высоковольтные линии электропередачи, крупные станции электропередачи, базовые станции мобильной связи, радио- и телевышки. Несоблюдение данного требования может отрицательно повлиять на качество сигнала данного изделия либо вызвать сбои в работе пульта дистанционного управления или передаче видеосигнала, что может повлиять на стабилизацию положения аппарата в полете и точность определения положения. В зонах со значительными помехами летательный аппарат может вести себя аномально или выйти из-под контроля.

Ответственная эксплуатация аппарата

ОПАСНОСТЬ

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска получения травм и порчи имущества:

- 1) Убедитесь, что вы **НЕ** находитесь под воздействием алкоголя, наркотиков, обезболивающих, а также не чувствуете головокружения, утомления, тошноты и не ощущаете иных симптомов, как физической, так и умственной усталости, которые могут повлиять на возможность безопасной эксплуатации аппарата.
- 2) **НЕ** подавайте специальные команды управления несколькими рычажками, когда аппарат находится в воздухе, иначе двигатели остановятся.

- 3) По приземлении сначала выключите летательный аппарат, затем выключите пульт дистанционного управления.
- 4) **НЕ допускайте падения, сбрасывания, запуска или транспортирования над зданиями, людьми или животными или вблизи от них опасных грузов, которые могут привести к травмам или повреждениям имущества.**

ВНИМАНИЕ

- 1) До начала эксплуатации убедитесь, что обладаете соответствующими навыками и хорошо знакомы с планом действий в нештатных ситуациях.
- 2) Обязательно следует иметь план полетов и ни в коем случае не допускать полетов не по плану.
- 3) При использовании камеры помните о праве других на неприкосновенность частной жизни. Убедитесь, что вы соблюдаете все действующие законы и нормы, касающиеся частной жизни, а также моральные нормы.
- 4) Данный аппарат предназначен исключительно для личного использования. НЕ используйте его в иных целях. НЕ применяйте его для каких-либо незаконных либо несоответствующих предназначению целей (таких как шпионаж, военные действия либо несанкционированная слежка).
- 5) НЕ применяйте данное изделие для диффамации, ущемления прав, нападок, преследований, угроз или иных нарушений законных прав (например, права на неприкосновенность частной жизни и на публичность) других лиц.
- 6) НЕ допускайте нарушений границ частной собственности других лиц.

Режимы полета, функции, предупреждения

Режимы полета

⚠ ОПАСНОСТЬ

Соблюдение этих правил поможет вам избежать риска получения травм и порчи имущества:

- 1) **НЕ переключайтесь из режима P в режим A или режим F, если вы не обладаете достаточными знаниями о поведении летательного аппарата в этих режимах, поскольку отключение функций GPS может привести к невозможности безопасной посадки аппарата.**

ВНИМАНИЕ

Для большинства планов полета лучше всего подходит режим P. Если режим P недоступен, можно переключиться в режим A. Следует помнить, что в режиме A недоступны некоторые функции, поэтому при полете в этом режиме следует быть **КРАЙНЕ** осторожным.

- 1) Режим P («позиционирование»): Режим P лучше всего использовать при наличии устойчивого сигнала GPS. В режиме P предусмотрены три варианта полета, которые Phantom 3 автоматически выбирает в зависимости от мощности сигнала GPS и данных датчиков визуального позиционирования:
 - a) P-GPS: Работает и GPS, и визуальное позиционирование; летательный аппарат использует GPS для позиционирования.
 - б) P-OPTI: Если сигнала GPS НЕТ, то для точного зависания аппарат использует систему визуального позиционирования. Следует помнить, что система визуального позиционирования может работать НЕточно, если Phantom 3 используется над водой, над поверхностями без четких контуров или в слабоосвещенном месте.
 - в) P-ATTI: Если нет возможности использовать ни сигнал GPS, ни систему визуального позиционирования, летательный аппарат использует для позиционирования свой барометр, то есть контролируется только высота полета.
- 2) Режим A («пространственное положение»): GPS и система визуального позиционирования НЕ применяются для позиционирования. Летательный аппарат использует для поддержания высоты только свой барометр. Если аппарат принимает сигнал GPS, он может автоматически вернуться в домашнюю точку в случае потери сигнала от пульта дистанционного управления, при условии что координаты домашней точки записаны правильно.
- 3) Режим F («функции»): В этом режиме включается функция интеллектуального контроля положения (IOC). Перед включением этого режима убедитесь, что вы хорошо знакомы с функцией IOC.

Если вы собираетесь переключиться в режим, подразумевающий отключение функций GPS (например в режим A), вам необходимо будет принять всплывающее сообщение с заявлением об ограничении ответственности. При переключении в такой режим, вы тем самым также подтверждаете свое согласие с тем, что данные вашего аппарата, в том числе телеметрические данные полета и записи настроек пользователя, могут загружаться и храниться на специальном сервере компании DJI.

Аварийный режим и возврат в домашнюю точку

ВНИМАНИЕ

- 1) Функция «Возврат в домашнюю точку» НЕ работает при слабом сигнале GPS или при отключении GPS.
- 2) Для возврата летательного аппарата в домашнюю точку можно, вместо выключения пульта дистанционного управления, нажать кнопку RTH («возврат в домашнюю точку»).
- 3) Высотные здания могут отрицательно повлиять на аварийный режим. При возвращении в домашнюю точку следует регулировать положение, высоту и скорость летательного аппарата, чтобы избежать столкновения с препятствиями.
- 4) Необходимо постоянно отслеживать, чтобы полет проходил на расстоянии, не превышающем диапазон приема/передачи пульта дистанционного управления.
- 5) При задании новых координат домашней точки, НЕ отключайте систему GPS пульта дистанционного управления и убедитесь, что новая домашняя точка правильно отображается на интерактивной карте.

- 6) «Аварийный» режим и режим «возврата в домашнюю точку» следует использовать только в непредвиденных ситуациях, поскольку на них могут оказывать влияние факторы окружающей среды, погода или магнитные поля по траектории полета.
- 7) Во время «возврата в домашнюю точку» (RTH) в аварийном режиме летательный аппарат не может облетать препятствия; поэтому перед каждым полетом важно правильно установить высоту аварийного режима.
- 8) При полетах внутри помещений летательный аппарат не способен точно зависать над поверхностями, не имеющими четких контуров. Подробнее о параметрах полетов в помещениях см. в разделе «Система визуального позиционирования».

Разрядка батареи

ВНИМАНИЕ

- 1) Если загорается сигнал критического уровня зарядки батареи и летательный аппарат совершает автоматическую посадку, для сохранения высоты полета летательного аппарата можно сдвинуть вверх рычажок тяги и вывести летательный аппарат в более безопасное для посадки место.
- 2) Если появляется предупреждение о низком заряде батареи, следует немедленно вернуть летательный аппарат в домашнюю точку или посадить его, чтобы не допустить остановки винтов в полете (что может привести к повреждению аппарата, имущества, травмированию животных или людей).

Система визуального позиционирования

ВНИМАНИЕ

- 1) Система визуального позиционирования нормально не работает над поверхностями, НЕ имеющими четких контуров. Эффективная высота для исправной работы системы визуального позиционирования составляет менее 2,5 метра над уровнем поверхности.
- 2) Система визуального позиционирования может работать НЕкорректно, когда аппарат летит над водой.
- 3) При запуске системы визуального позиционирования избегайте нахождения рядом домашних животных, так как датчики локатора производят высокочастотный звук, который могут слышать некоторые животные.
- 4) Следует принять во внимание, что система визуального позиционирования может работать НЕкорректно, когда аппарат летит слишком быстро или слишком медленно.
- 5) В следующих ситуациях управлять летательным аппаратом следует с особой осторожностью:
 - а) при полете над одноцветной поверхностью (например, над поверхностью чисто черного, чисто белого, чисто красного, чисто зеленого цвета);
 - б) при полете над поверхностями с высокими отражающими свойствами;
 - в) при полете на высоких скоростях (свыше 8 м/с при высоте полета 2 метра, или свыше 4 м/с на высоте полета 1 метр);
 - г) при полете над водой или прозрачными средами;
 - д) при полете над движущимися поверхностями или объектами;
 - е) при полете в области с частым или резким изменением освещения;
 - ж) при полете над крайне темными (менее 10 люкс) или крайне яркими (более 10 000 люкс) поверхностями;
 - з) при полете над поверхностями, способными поглощать звуковые волны (например, плотный ковер);
 - и) при полете над поверхностями, не имеющими четких контуров или текстуры;
 - к) при полете над поверхностями с повторяющимися одинаковыми контурами или текстурами (например, однотипная плитка);
 - л) при полете над наклонными поверхностями, отражающими звуковые волны в сторону от летательного аппарата.
- 6) В случае потери сигнала от пульта дистанционного управления летательный аппарат на 8 секунд зависнет, а затем совершит автоматическую посадку (если он находится в режиме P).

Соблюдение действующих норм.

Зоны, запрещенные для полетов.

Regulations

ОПАСНОСТЬ

Соблюдение этих правил поможет вам избежать нештатных ситуации при эксплуатации аппарата, получения травм и порчи имущества:

- 1) **НЕ проводите полеты вблизи пилотируемых летательных аппаратов, независимо от их высоты. (При необходимости, немедленно совершите посадку).**
- 2) **НЕ проводите полеты в густонаселенных районах, в том числе в городах, в местах проведения спортивных мероприятий, выставок, концертных выступлений и т.п.**
- 3) **НЕ проводите полеты на высоте выше разрешенной. Не приближайтесь к маршрутам пилотируемых летательных аппаратов и НЕ пересекайте их. Е забывайте о необходимости избегать сближения с другими летательными аппаратами и препятствиями.**

ОСТОРОЖНО

Соблюдение этих правил поможет вам избежать нештатных ситуации при эксплуатации аппарата, получения травм и порчи имущества:

- 1) НЕ проводите полеты в установленных действующими законами и нормативами зонах, запрещенных для полетов, или рядом с ними. В перечень зон, запрещенных для полетов, входят: аэропорты, границы между суверенными государствами или регионами, крупные города и т.п. (этот перечень может дополняться).
- 2) НЕ проводите полеты на высоте выше разрешенной.
- 3) Летательный аппарат ВСЕГДА должен находиться на линии прямой видимости (ЛПВ). При необходимости, воспользуйтесь помощью наблюдателя-рекогносцировщика.
- 4) НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не используйте летательный аппарат для транспортировки незаконных или опасных грузов.

ВНИМАНИЕ

- 1) Убедитесь, что вы хорошо понимаете характер/тип предстоящего полета (например, развлекательный полет, полет для общественных или коммерческих целей), и до начала полета получили соответствующее разрешение и допуск соответствующих административных органов. Формулировки нормативных актов и детальные требования можно уточнить у местных регламентирующих органов. Пользователям, эксплуатирующим летательный аппарат в Соединенных Штатах Америки, следует, прежде всего, посетить сайт <http://www.knowbeforeyoufly.org/> и предпринять соответствующие меры предосторожности.
- 2) Следует помнить, что в некоторых странах и регионах использование летательного аппарата на дистанционном управлении в коммерческих целях может быть запрещено.
- 3) НЕ проводите полеты над режимными объектами, такими как электростанции, станции водочистки, исправительные учреждения, автодороги с большой загруженностью, административные учреждения, военные объекты и т.п.
- 4) При использовании камеры уважайте неприкосновенность частной жизни других. НЕ производите наблюдение, например, фотографирование, видеосъемку каких-либо лиц, объектов, мероприятий, выступлений, выставочных мероприятий, имущества без разрешения либо при наличии возможности нарушения неприкосновенности частной жизни, даже если фотографирование или видеосъемка производится для личного пользования.
- 5) Следует помнить, что в некоторых местах фотографирование и видеосъемка мероприятий, выступлений, выставочных мероприятий или коммерческих объектов может противоречить авторским правам и иным законным правам правообладателей, даже если фотографирование или видеосъемка производится для личного пользования. Также, в некоторых странах и регионах запрещено использование летательных аппаратов в коммерческих целях. Следует тщательно ознакомиться со всеми действующими законами и нормами до полета и соблюдать их при осуществлении полета, так как они могут отличаться от изложенных в данном документе.

Зоны, запрещенные для полетов

ВНИМАНИЕ

Компания DJI всегда подчеркивает важность соблюдения мер безопасности во время полета. Поэтому компания DJI разработала разнообразные вспомогательные средства, которые помогают пользователям соблюдать требования действующих законов и норм при осуществлении полетов. Мы настоятельно рекомендуем обновить прошивки до последней версии, чтобы использовать следующие функции в полном объеме:

Зоны, запрещенные для полетов

- 1) Зоны, запрещенные для полетов, включают (без ограничения): крупнейшие аэропорты по всему миру, границы между суверенными государствами или регионами, крупные города/агломерации и т.п.
- 2) Полный перечень зон, запрещенных для полетов, приводится на официальном сайте компании DJI – <http://flysafe.dji.com/no-fly> – и периодически обновляется без предварительных уведомлений в соответствии с последними изменениями требований законодательных норм.
- 3) Некоторые зоны, запрещенные для полетов, включают в себя несколько зон. Каждый их участок – это круг различного диаметра. В центральном круге такой комплексной запрещенной для полетов зоны летательный аппарат НЕ сможет взлететь, и опустится до установленной высоты при приближении к границе центрального круга такой комплексной зоны. Если летательный аппарат попадает в зону, запрещенную для полетов, функционал его наземной станции блокируется.
- 4) Пользователи НЕ могут прокладывать маршрут в пределах зон, запрещенных для полетов.

Предел по высоте

- 1) Следует совершать полет на высоте не более 120 метров над уровнем поверхности и не приближаться к каким-либо препятствиям.

Если вы намереваетесь проводить полет на высоте, превышающей установленный предел, для установления нового предела высоты вам необходимо будет принять всплывающее сообщение с заявлением об ограничении ответственности. При установлении нового предела высоты, вы тем самым также подтверждаете свое согласие с тем, что данные вашего аппарата, в том числе телеметрические данные полета и записи настроек пользователя, могут загружаться и храниться на специальном сервере компании DJI.

WWW.SKYMEC.RU

Компания вправе вносить изменения
в содержание данного документа.

**Актуальную редакцию документа можно
загрузить с сайта: www.skymec.ru/support**

При возникновении вопросов по данному документу,
отправьте сообщение компании DJI на адрес: DocSupport@dji.com.

