



Беспилотная авиационная система ФАНТОМ – 3 основные элементы

1. Беспилотное воздушное судно с камерой и поворотным креплением
2. Интеллектуальная аккумуляторная батарея
3. Пульт дистанционного управления с планшетом
4. Программное обеспечение –
мобильное приложение DJI Pilot



Беспилотное воздушное судно





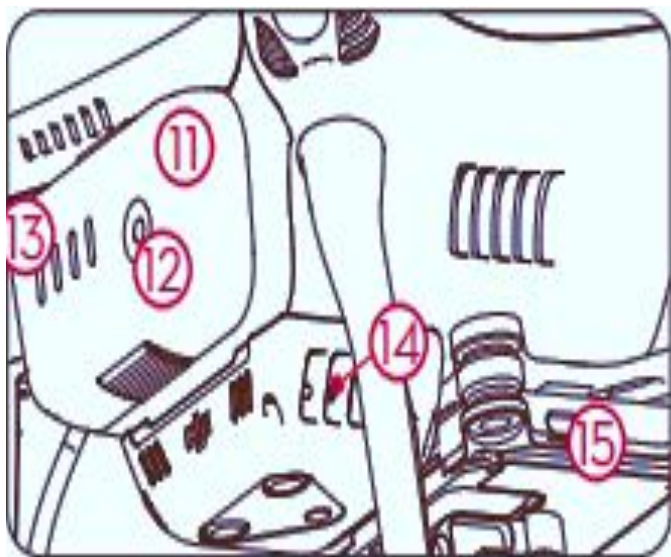
Устройство беспилотного воздушного судна



1. Поворотное крепление и камера
2. Система визуального позиционирования
3. Слот карты памяти
4. Порт Micro-USB
5. Индикатор состояния камеры
6. Передние светодиодные индикаторы
7. Электродвигатели
8. Винты
9. Индикаторы состояния летательного аппарата



Устройство беспилотного воздушного судна



- 10. Антенны
- 11. Интеллектуальная аккумуляторная батарея
- 12. Кнопка питания
- 13. Индикаторы уровня заряда аккумулятора
- 14. Кнопка подключения
- 15. Порт Micro-USB камеры



Гиростабилизированная платформа видеокамеры





Гиростабилизированная платформа видеокамеры

Трехосевое поворотное крепление обеспечивает устойчивость платформы для закрепленной камеры, позволяя снимать стабилизированные изображения и видео.



- Поворотное крепление позволяет перемещать камеру по горизонту на угол до 120 градусов.
- Для управления шагом камеры по умолчанию используйте регулятор поворотного крепления на пульте дистанционного управления.



Режимы гиростабилизированной платформы видеокамеры



Follow Mode
(Режим
следования)

Угол между направлением поворотного крепления и носом летательного аппарата всегда остается постоянным.



FPV Mode
(Режим «Вида
от первого
лица»)

Поворотное крепление синхронизирует движение с летательным аппаратом для обеспечения вида от первого лица при полете.



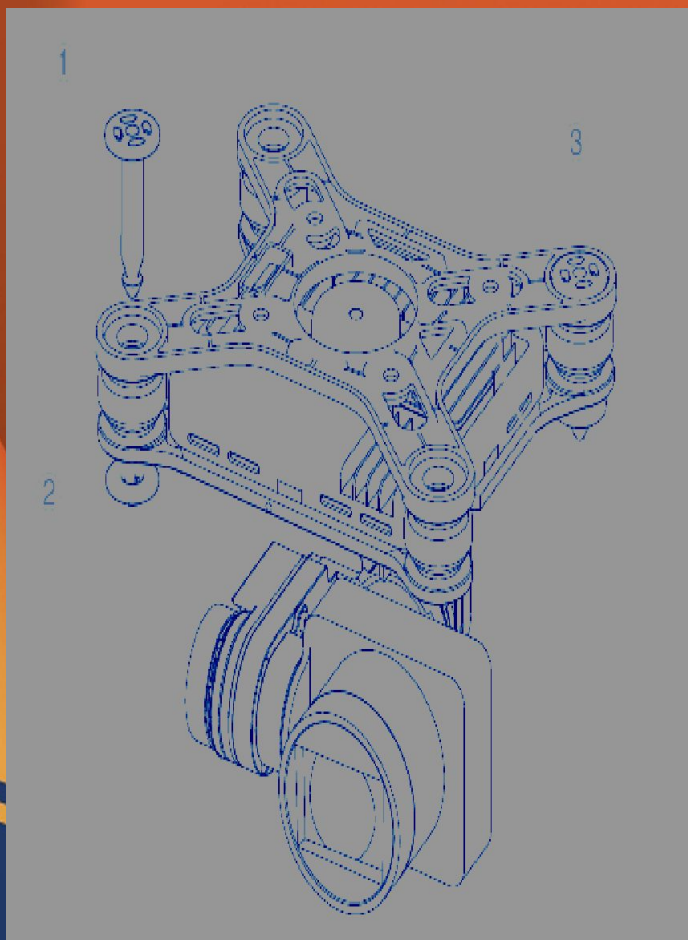
Фиксаторы транспортного положения гиростабилизированной платформы



Фиксаторы предназначены для предотвращения повреждений поворотного крепления, комплекта защиты от падения и виброгасителей подвеса при транспортировке беспилотной авиационной системы



Гиростабилизированная платформа видеокамеры



- Два штифта обеспечивают надежность фиксации поворотного крепления и камеры на летательном аппарате.
- Если требуются новые или дополнительные штифты, установите штифт ① через отверстие в виброгасителе в центральное отверстие платформы поворотного крепления ②
- Затем зафиксируйте их, как показано ③. Рекомендуется устанавливать штифты комплекта защиты от падения диагонально друг к другу.
- Необходимо проверять исправность комплекта защиты и виброгасителей перед каждым полетом.



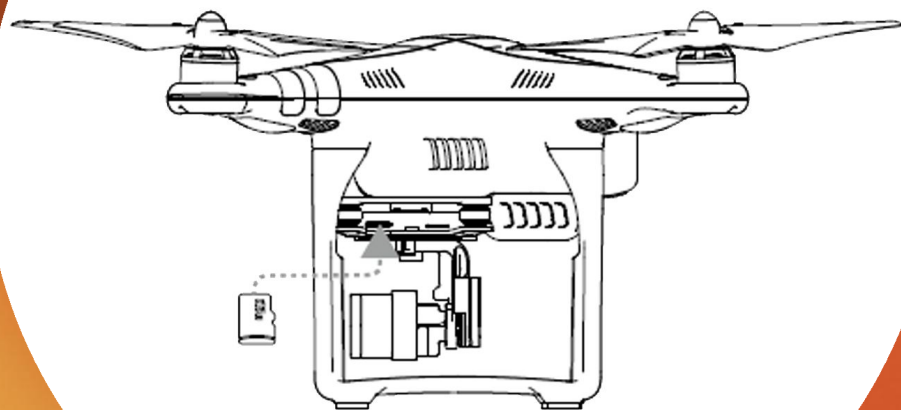
Видеокамера



- Среди доступных режимов съемки: серийная, непрерывная и серийная съемка с временным интервалом, фотографии разрешением 12 мегапикселей
- Через приложение DJI GO можно осуществлять предварительный просмотр изображения с камеры в режиме реального времени на подключенном мобильном устройстве.



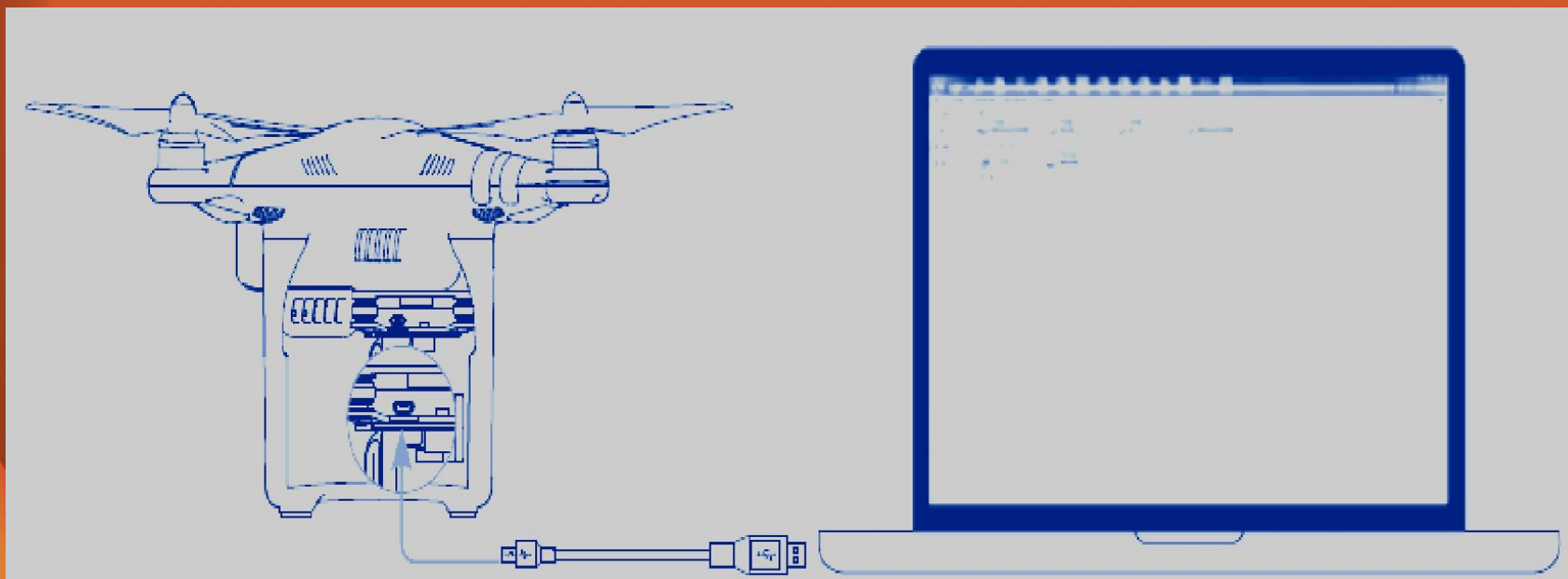
Слот карты Micro-SD для видеокамеры



**Не извлекайте
карту Micro-SD
из Phantom 3
Advanced, пока
аппарат
подключен к
питанию.**



Подключение БВС к компьютеру



Включите летательный аппарат, для получения доступа к файлам на карте Micro-SD.



Система позиционирования

VPS (система видео позиционирования) – это модуль видео установки с ультразвуковыми датчиками для удержания заданной высоты.





Система позиционирования

Система визуального позиционирования DJI использует ультразвуковые данные и изображения для поддержания текущего положения летательного аппарата. С помощью системы визуального позиционирования Phantom 3 Advanced может зависать в одной точке с большей точностью положения и летать в помещении и в других средах, где недоступен сигнал GPS.

Основные компоненты системы визуального позиционирования расположены в нижней части Phantom 3 Advanced; к ним относятся два ультразвуковых датчика и одна монокулярная камера.



Система позиционирования





Важно!!!

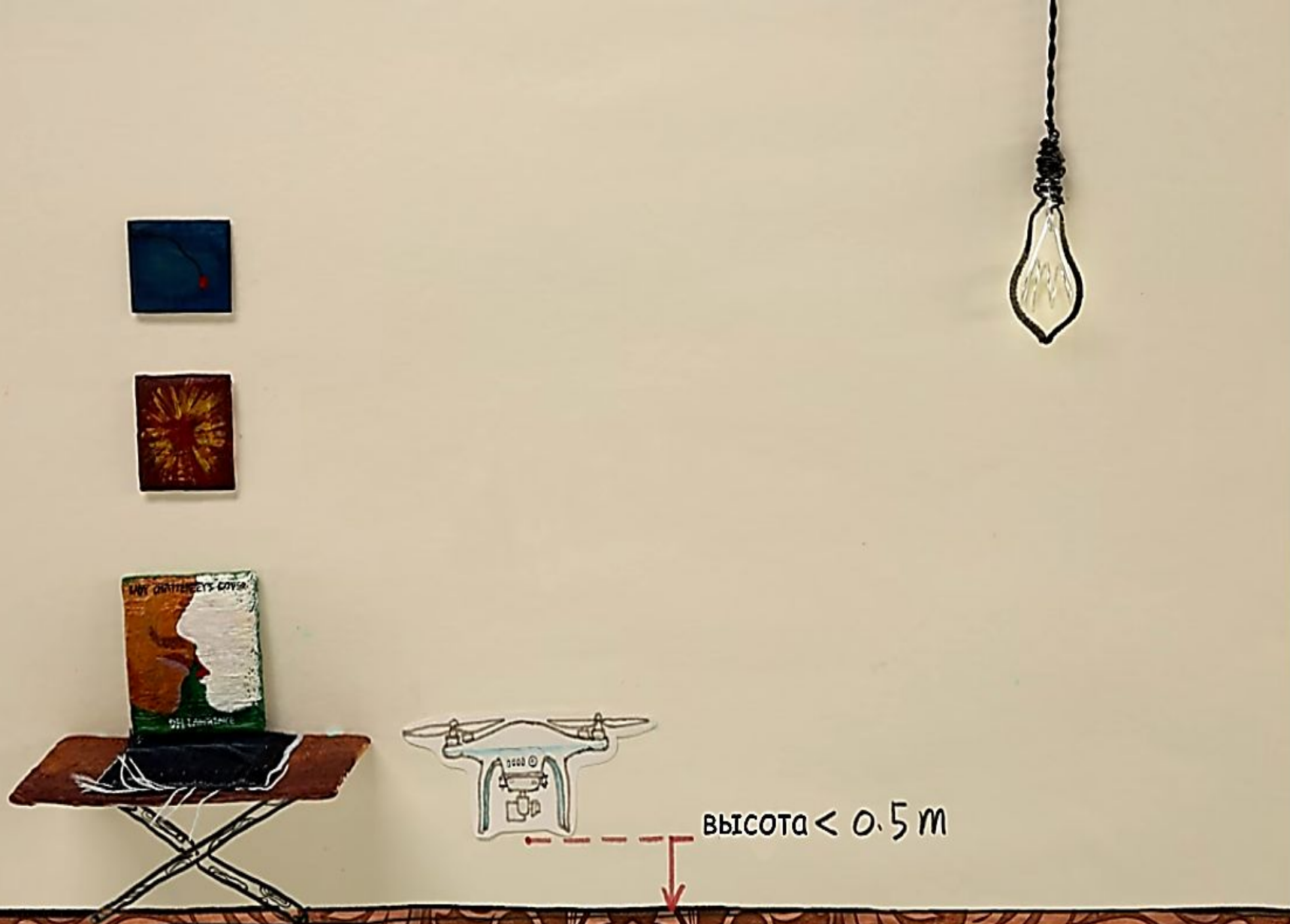
На высотах ниже трёх метров БВС держит высоту зависания с точностью ± 10 см с приоритетом данных ультразвуковых датчиков. На поверхности с большой неровностью (пашня, уклоны, каменистые развалы, животные), где датчики не могут точно измерить высоту за счёт переотраженных сигналов, включается режим безопасного снижения к поверхности для сверхмягкого приземления, и снижения рисков повреждений БВС на неровных поверхностях.



Будьте особенно осторожны при полетах



- Над отражающими поверхностями
- Движение над очень темными (< 10 люкс) или яркими ($> 100\,000$ люкс) поверхностями
- Движение над поверхностями без четкого рисунка или текстуры
- Движение над поверхностями с идентичными повторяющимися рисунками или текстурами (например, плиткой одного дизайна)
- На скоростях более 8 м/с на высоте 2 метра и более 4 м/с на высоте 1 метра
- Не используйте другие ультразвуковые устройства частотой 40 кГц, когда работает система визуального позиционирования
- Не допускайте нахождения рядом с летательным аппаратом животных



высота < 0.5 м

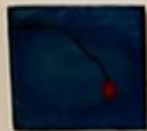
VPS не будет работать при быстрых полетах на высоте ниже 0,5 метров

Так же VPS не будет работать если на поверхности нет ярко выраженной текстуры



На поверхностях насыщенного цвета, например, красный, желтый, голубой и т.д.

Некоторые животные могут быть чувствительны к ультразвуковым датчикам и могут вести себя не предсказуемо. Пожалуйста, держите дистанцию от животных во время работы VPS.



VPS не будет работать, если под дроном находятся движущиеся объекты.



VP5 может перетсать работать от быстро меняющего освещение, то светло, то темно



Наклонная поверхность ($> 30^\circ$) ←

Наклонная поверхность (более 30 градусов); уменьшает эффективность ультразвуковой системы удержания высоты



Полет над поверхностью, способной поглощать звуковые волны, может произвести к сбою
ультразвукового датчика высоты



VPS не будет работать, пролетая над прозрачными объектами или водой



Важно!!!

- Необходимо всегда поддерживать чистоту датчиков. Загрязнения или другой мусор могут негативно повлиять на эффективность работы датчиков.
- Система визуального позиционирования функционирует, только на высоте от 0 до 3 метров



Крепление и отсоединение ВИНТОВ



- Закрепите винты серыми гайками на моторах с серыми осями и поверните их по часовой стрелке для фиксации.
- Закрепите винты черными гайками на моторах с черными осями и поверните их против часовой стрелки для фиксации.



Крепление и отсоединение ВИНТОВ



Блокировка: поверните пропеллеры в указанном направлении, чтобы установить и затянуть



Разблокировка: поверните пропеллеры в указанном направлении, чтобы ослабить крепление и снять



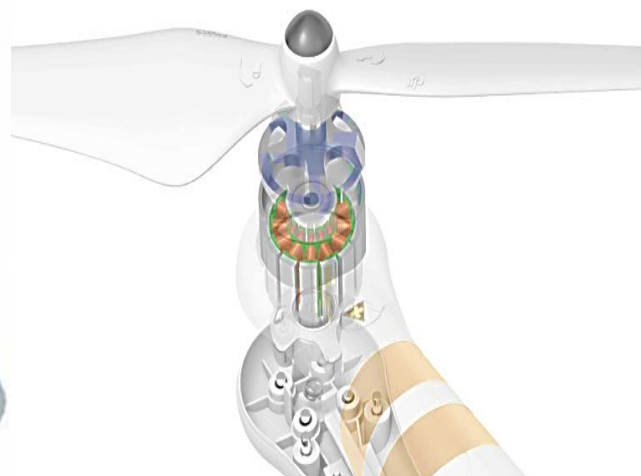
Крепление и отсоединение ВИНТОВ



Приспособление для снятия и установки пропеллеров
фиксирует ротор двигателя



Защита винтов



Винты крепления защиты пропеллера устанавливаются в штатные места крепления электродвигателей, винты из комплекта установки длиннее штатных. При выполнении полетов без защиты пропеллеров, установите штатные винты меньшей длины для предотвращения повреждения ротора электродвигателя

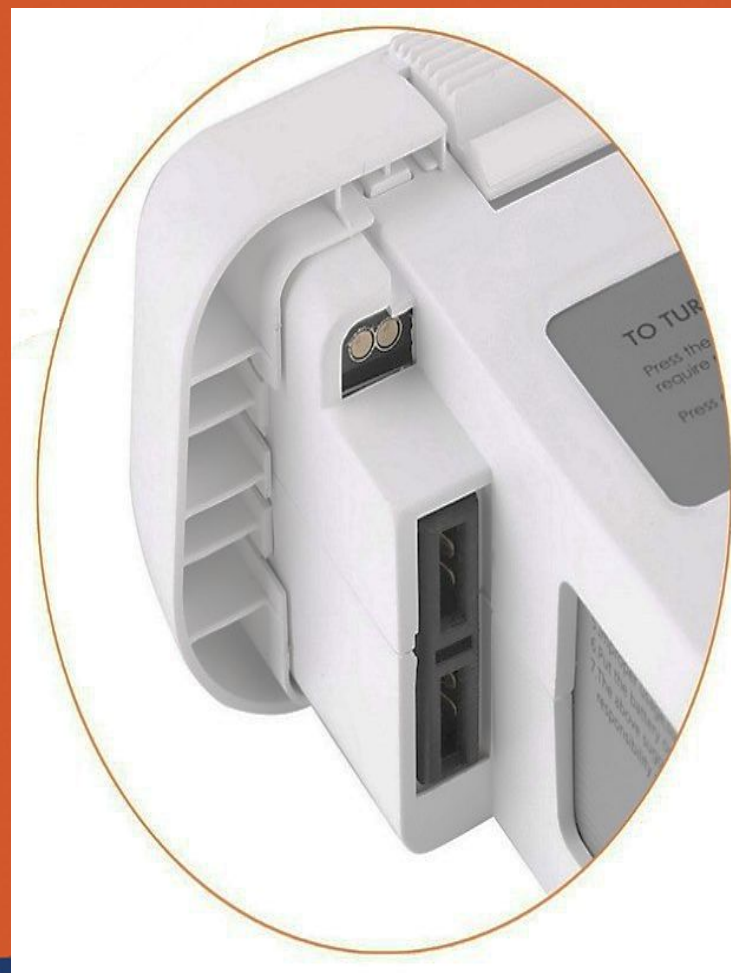


Важно!

- Перед каждым полетом проверяйте прочность и правильность установки пропеллеров и электродвигателей.
- Перед каждым полетом проверяйте состояние пропеллеров. НЕ РАБОТАЙТЕ со старыми, сломанными пропеллерами или пропеллерами со сколами. При работе с пропеллерами надевайте перчатки.
- Во избежание травм СОБЛЮДАЙТЕ ДИСТАНЦИЮ и НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ к пропеллерам или электродвигателям, когда они вращаются.
- Для обеспечения более высокого качества и безопасности полетов используйте РЕКОМЕНДУЕМЫЕ пропеллеры DJI.



Интеллектуальная батарея питания





Функции аккумуляторной батареи

- Отображение уровня заряда аккумуляторной батареи. Светодиодный индикатор отображает текущий уровень заряда аккумуляторной батареи
- Дисплей отображения времени заряда батареи. Светодиодный индикатор отображает текущий цикл включения-выключения аккумуляторной батареи
- Функция автоматической разрядки. Аккумуляторная батарея автоматически разряжается до уровня ниже 65% общей мощности по истечении 10 дней бездействия во избежание разбухания. Разрядка аккумуляторной батареи до уровня 65% занимает приблизительно 2 дня
- Сбалансированная зарядка. Автоматическая балансировка напряжения каждого элемента аккумуляторной батареи при зарядке



Функции аккумуляторной батареи

- Защита от перезарядки. Автоматическая зарядка прекращается при полной зарядке аккумуляторной батареи.
- Определение температуры. Зарядка аккумулятора будет осуществляться только при температуре от 0 °С до 40 °С.
- Защита от перегрузки по току. Зарядка аккумуляторной батареи прекращается при определении превышения силы тока (более 8 А).
- Защита от чрезмерной разрядки. Во избежание повреждений, связанных с чрезмерной разрядкой, разрядка автоматически прекращается, когда напряжение аккумуляторной батареи достигает 12 В.
- Защита от короткого замыкания. Питание автоматически прекращается при обнаружении короткого замыкания.



Функции аккумуляторной батареи

- Защита от повреждений элементов аккумуляторной батареи. Приложение DJI Pilot отображает предупреждающее сообщение при обнаружении поврежденных элементов аккумуляторной батареи.
- История ошибок аккумуляторной батареи. Загрузка истории ошибок аккумуляторной батареи из приложения DJI Pilot.
- Режим пониженного энергопотребления. Для экономии энергии аккумуляторной батареи входит в режим пониженного энергопотребления при бездействии в течение более чем 20 минут.
- Передача данных. Информация о напряжении, емкости, силе тока и прочих показателях аккумуляторной батареи передается на главный контроллер летательного аппарата.



Включение и отключение аккумуляторной батареи



- Включение питания. Для включения один раз нажмите кнопку питания (Power), затем снова нажмите и удерживайте ее в течение 2 секунд. Светодиодный индикатор питания загорается красным, а индикаторы уровня заряда будут показывать текущий уровень заряда батареи.
- Отключение питания. Для отключения один раз нажмите кнопку питания (Power), затем снова нажмите и удерживайте ее в течение 2 секунд.



Эксплуатация аккумуляторной батареи при низкой температуре

- Не рекомендуется использовать аккумуляторную батарею в условиях чрезмерно низкой температуры ($< -10^{\circ}\text{C}$). При применении в температурном диапазоне от минус 10°C до 5°C напряжение аккумуляторной батареи должно достигать максимальных значений.
- Если приложение DJI Pilot показывает предупреждение Low Battery Level Warning (Низкий уровень заряда аккумуляторной батареи) при работе при низкой температуре, немедленно прекратите полет.
- До начала полета при низкой температуре поддержите аккумуляторную батарею в помещении, чтобы она прогрелась.
- Зарядное устройство прекращает зарядку аккумуляторной батареи, если температура элементов аккумуляторной батареи выходит за пределы рабочего диапазона $0^{\circ}\text{C} + 40^{\circ}\text{C}$
- При работе в холодной среде вставьте аккумуляторную батарею в отсек для батареи и дайте летательному аппарату прогреться в течение приблизительно 1-2 минут перед взлетом



Зарядка аккумуляторной батареи

- Подключите зарядное устройство аккумуляторной батареи к источнику питания (100-240 В 50/60 Гц).
- Откройте защитную крышку и подключите аккумуляторную батарею к зарядному устройству. Если уровень заряда батареи выше 95%, включите батарею до начала зарядки.
- Индикатор уровня заряда аккумуляторной будет показывать текущий уровень заряда батареи в процессе зарядки. Помните, что все светодиодные индикаторы на аккумуляторной батарее автоматически отключаются, когда батарея полностью заряжена.
- После каждого полета охлаждайте аккумуляторную батарею на воздухе. До начала длительного хранения необходимо опустить температуру до уровня комнатной.



Внимание!

- Не заряжайте интеллектуальную аккумуляторную батарею и пульт дистанционного управления с помощью стандартного зарядного устройства одновременно, иначе зарядное устройство может перегреться.
- Всегда отключайте аккумуляторную батарею до ее установки в Phantom 3 Advanced или снятия с него.
- Никогда не вставляйте и не извлекайте батарею во включенном состоянии.

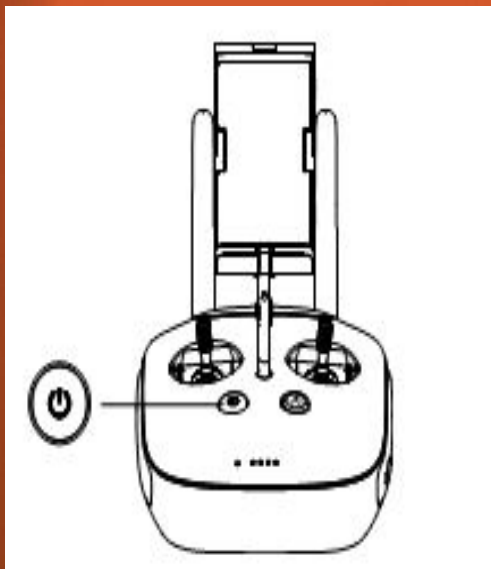


Пульт управления с планшетом





Включение и отключение пульта



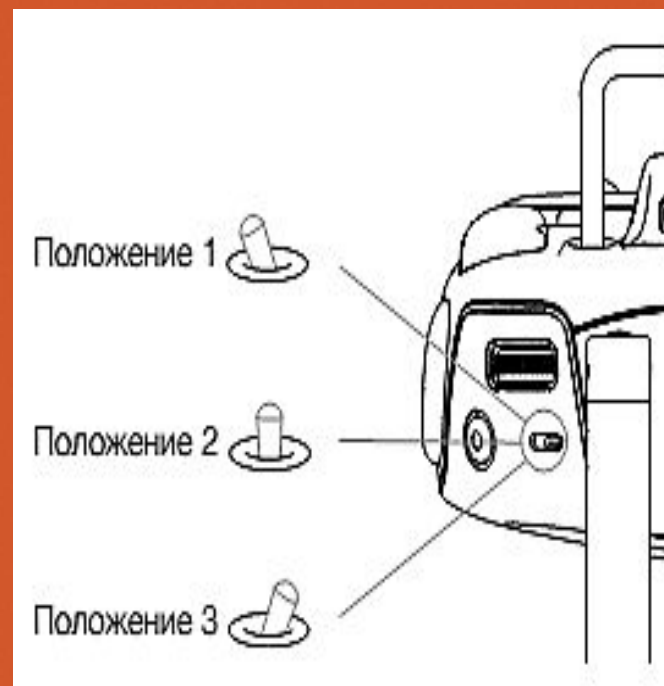
1. Нажмите кнопку питания (Power) один раз. Индикаторы уровня заряда аккумуляторной батареи будут показывать текущий уровень заряда батареи.
2. Нажмите и удерживайте кнопку питания (Power) для включения пульта управления.
3. Пульт управления при включении издает звуковой сигнал. Светодиодный индикатор состояния быстро мигает зеленым цветом, указывая на соединение пульта управления с летательным аппаратом. После завершения соединения светодиодные индикаторы состояния непрерывно горят зеленым.
4. Для отключения пульта дистанционного управления повторите шаг 2.



Переключатель режима полета

Переместите переключатель для выбора желаемого режима полета. Вы можете выбрать между режимами Р, F и А.

Положение	Изображение	Режим полета
Положение 1		Режим F
Положение 2		Режим А
Положение 3		Режим Р





Режим Р (Позиционирование)

Режим Р наиболее эффективно работает при сильном сигнале GPS. Возможны три различных состояния режима Р, которые автоматически выбираются Phantom 3 Advanced в зависимости от силы сигнала GPS и датчиков визуального позиционирования:

- Р-GPS. Доступны сигналы GPS и визуального позиционирования, и летательный аппарат использует сигнал GPS для позиционирования.
- Р-OPTI. Доступен сигнал визуального позиционирования, но сигнал GPS недоступен. Летательный аппарат использует только систему визуального позиционирования для зависания.
- Р-ATTI. Не доступны ни сигнал GPS, ни сигнал визуального позиционирования, для позиционирования летательный аппарат использует только собственный барометр, поэтому регулируется только высота.



Режим А (Пространственное положение)

Сигналы GPS и системы визуального позиционирования не используются для стабилизации. Для стабилизации летательный аппарат использует только собственный барометр. Летательный аппарат может автоматически возвращаться при потере сигнала дистанционного управления, если успешно записаны координаты исходной точки (Home Point).

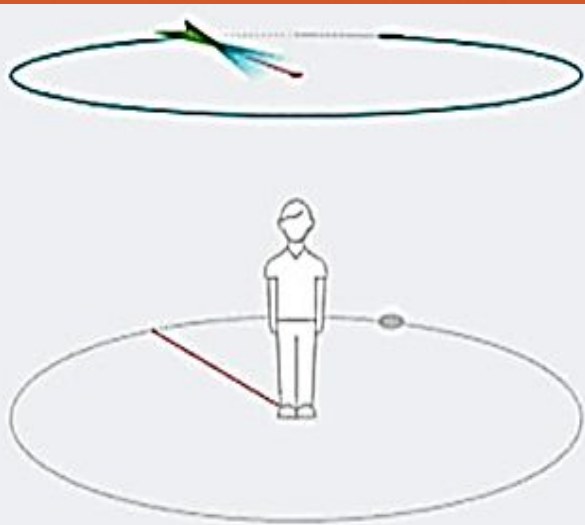


Режим F (Функционирование)

В этом режиме активируется управление интеллектуальная ориентация управления - Intelligent Orientation Control (IOC). Переключатель режима полета установлен в положении P по умолчанию. Чтобы изменить режим полета, запустите приложение DJI Pilot, зайдите на страницу Camera, нажмите на MODE и затем активируйте Multiple Flight Mode (Режим множественных полетов).

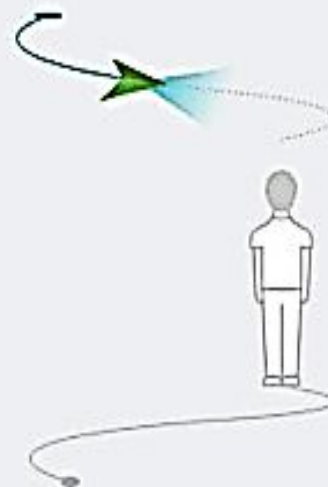


Режимы интеллектуального полета



POI - точка интереса

Точка интереса - это режим полета когда камера коптера всегда направлена на указанный объект.



Follow me - следуй за мной

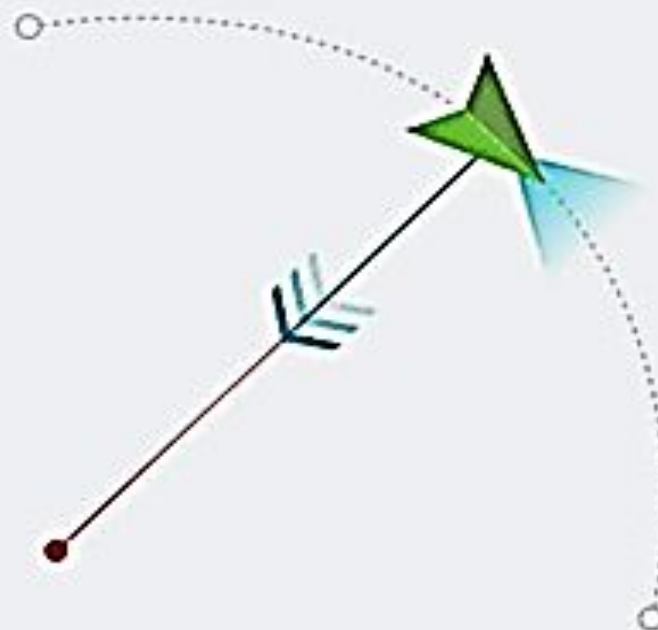
Следуй за мной - это режим когда квадрокоптер следует за вами на заданной высоте и дистанции.



Режимы интеллектуального полета



Полет по точкам



IOС

Полет по очкам - автоматический полет по маршруту, а также взлет и посадка.

не важно куда направлен нос квадрокоптера, но управление относительно того как вы взлетали.



Активация системы визуального позиционирования

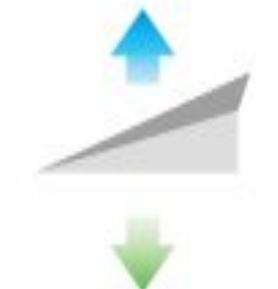


- 1) Передвиньте переключатель режима полета на пульте управления в положение режима Р
- 2) Поместите летательный аппарат на плоскую поверхность. Обратите внимание, что система визуального позиционирования не может функционировать должным образом на поверхностях без изменения рисунка.
- 3) Включите летательный аппарат. Индикатор состояния летательного аппарата мигнет зеленым дважды, что указывает на готовность системы визуального позиционирования к работе. Осторожно переведите рычаг управления двигателем вверх, чтобы поднять летательный аппарат, и он зависнет на месте.



Органы управления полетом

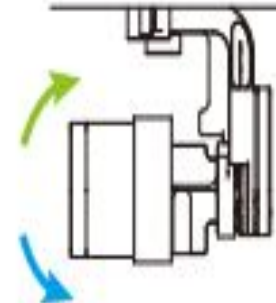
Левый рычаг



Правый рычаг

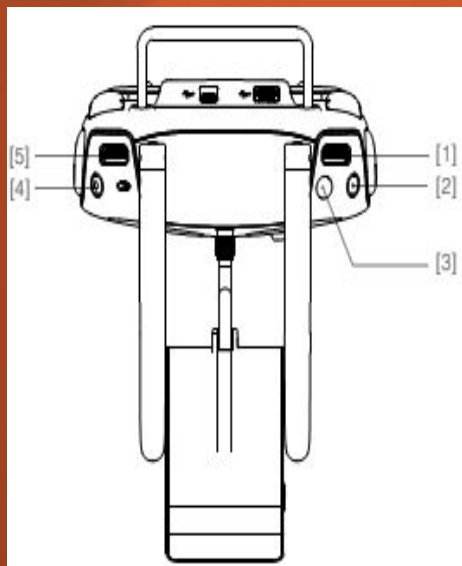


Поворотный регулятор





Управление камерой



[1] Поворотный регулятор камеры

Поверните регулятор для быстрого изменения настроек камеры, таких как ISO, скорость затвора и диафрагма, не отпуская пульт дистанционного управления. Передвиньте кнопку регулятора влево или вправо, чтобы просмотреть изображения или видео в режиме

воспроизведения.

[2] Кнопка воспроизведения (Playback)

Нажмите для просмотра снятых изображений и видео

[3] Кнопка затвора (Shutter)

Нажмите, чтобы сделать фотографию. При включении режима серийной съемки при одном нажатии будут делаться несколько фотографий.

[4] Кнопка записи видео (Video Recording)

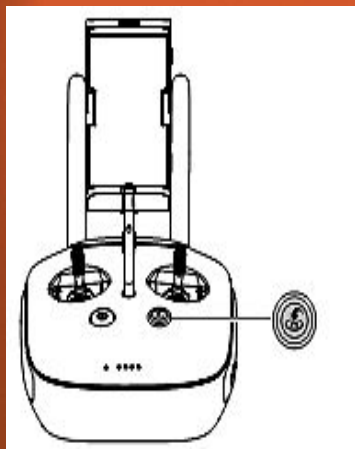
Нажмите один раз, чтобы начать записывать видео. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку снова.

[5] Регулятор поворотного крепления

С помощью этого регулятора задается угол наклона поворотного крепления



Кнопка RTH



Нажмите и удерживайте кнопку RTH для запуска процедуры возврата к исходной точке. Кольцевой светодиод вокруг кнопки RTH будет мигать белым, указывая, что летательный аппарат входит в режим RTH. После этого летательный аппарат вернется в последнюю записанную исходную точку. Нажмите эту кнопку снова для отмены процедуры RTH и восстановления контроля над летательным аппаратом.

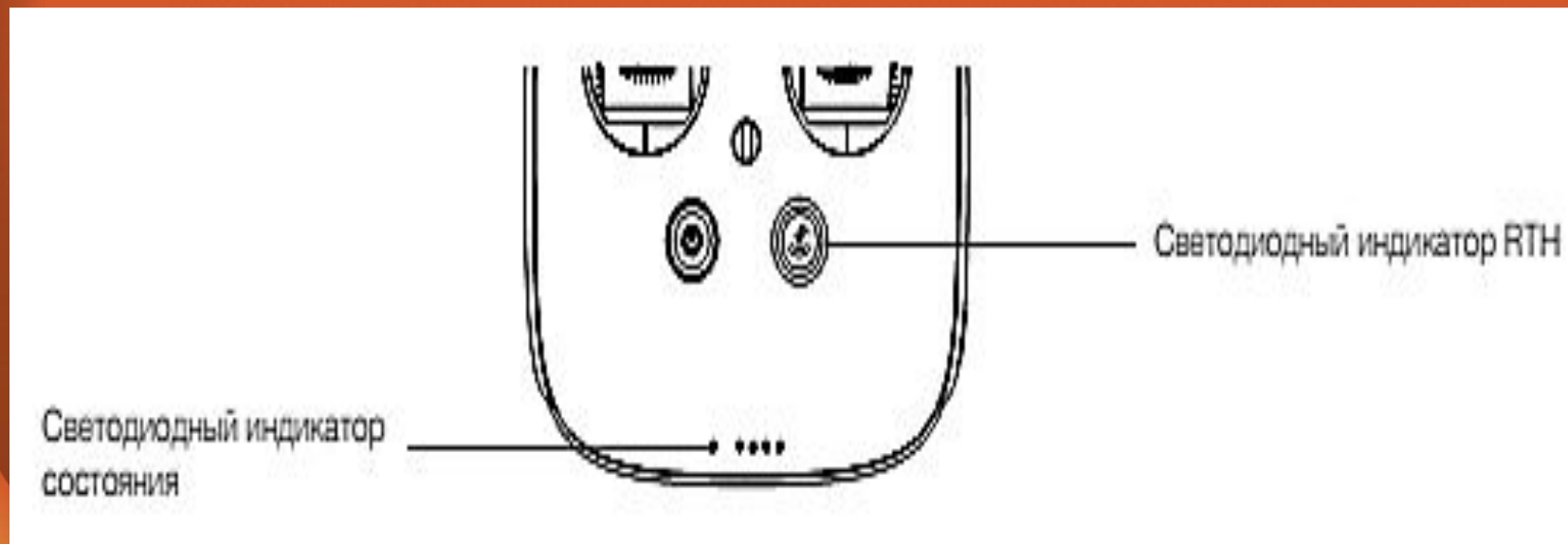


Оптимальный диапазон передачи





Светодиодный индикатор состояния пульт дистанционного управления



Когда заряд аккумуляторной батареи находится на критически низком уровне, индикатор состояния пульт дистанционного управления мигает красным, подается звуковой сигнал.



Светодиодный индикатор состояния	Тревожный сигнал	Состояние пульта дистанционного управления
 — Непрерывно горит индикатор красного цвета	♪ Звуковая сигнализация	Пульт дистанционного управления отключен от летательного аппарата.
 — Непрерывно горит индикатор зеленого цвета	♪ Звуковая сигнализация	Пульт дистанционного управления подключен к летательному аппарату.
 Медленное мигание индикатора красного цвета	D-D-D.....	Ошибка пульта дистанционного управления.
    Красный и зеленый/красный и желтый, мигание со сменой цвета	Нет	Нарушение в канале передачи данных «борт-земля».
Светодиодный индикатор RTH	Звук	Состояние пульта дистанционного управления
 — Непрерывно горит индикатор белого цвета	♪ Звуковая сигнализация	Летательный аппарат возвращается в исходное положение.
 Мигает белым цветом	D . . .	Отправка команды возврата к исходной точке (Return-to-Home) на летательный аппарат.
 Мигает белым цветом	DD	Выполняется процедура Return-to-Home.





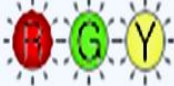
Передний
светодиодный
индикатор

Индикатор
состояния
летательного
аппарата

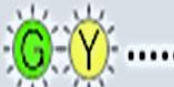
Передние светодиодные индикаторы указывают на ориентацию летательного аппарата. Передние светодиодные индикаторы непрерывно горят красным при включении, указывая на переднюю часть (нос) летательного аппарата. Индикаторы состояния летательного аппарата передают состояние системы управления полетом.

Индикация состояния полета БВС

Нормальное

 Попеременно мигают индикаторы красного, зеленого и желтого цвета

Питание включено, самопроверка

 Попеременно мигают индикаторы зеленого и желтого цвета

Летательный аппарат прогревается

 Медленно мигает индикатор зеленого цвета

Safe to Fly (полет разрешен) (режим P с GPS и системой визуального позиционирования)

 X2 Дважды мигает индикатор зеленого цвета

Safe to Fly (полет разрешен) (режим P с системой визуального позиционирования, но без GPS)

 Медленно мигает индикатор желтого цвета

Safe to Fly (полет разрешен) (режим A, без GPS и системы визуального позиционирования)

Индикация состояния полета БВС



Предупреждение

 Быстро мигает индикатор желтого цвета

Отсутствует сигнал пульта дистанционного управления

 Медленно мигает индикатор красного цвета

Предупреждение о низком заряде аккумуляторной батареи

 Быстро мигает индикатор красного цвета

Предупреждение о критически низком заряде аккумуляторной батареи

 Попеременно мигает индикатор красного цвета

Ошибка инерциального измерительного блока

 — Непрерывно горит индикатор красного цвета

Критическая ошибка

  Попеременно мигают индикаторы красного и желтого цвета

Требуется калибровка компаса



- Во избежание помех при передаче данных не работайте на одном участке с более чем тремя летательными аппаратами
- Система передачи видео «борт-земля» и система управления летательным аппаратом работают на частоте 2,4 ГГц



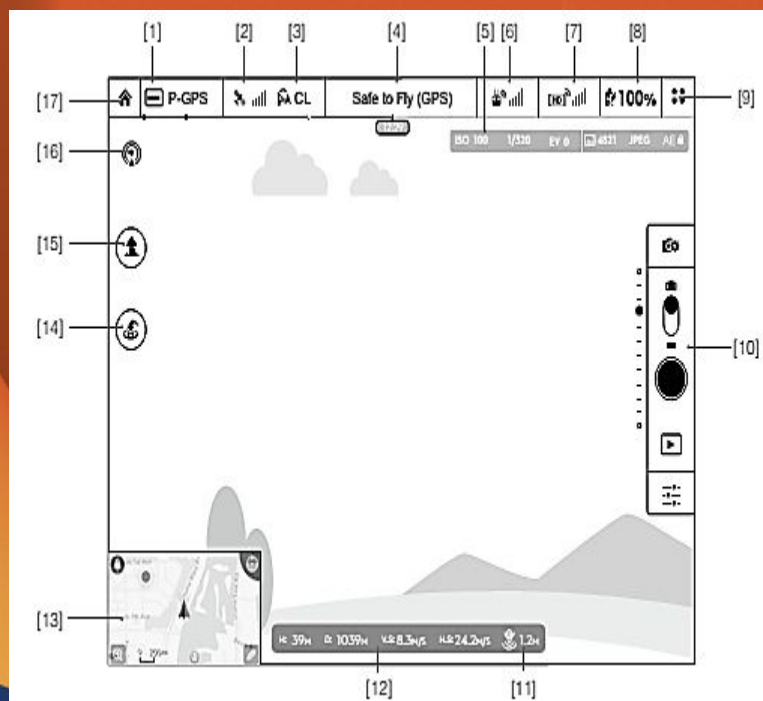
Приложение DJI Pilot



Приложение DJI Pilot — это мобильное приложение, разработанное специально для Phantom 3 Advanced. Используйте это приложение для управления поворотным креплением, камерой и другими функциями летательного аппарата



Camera (Камера)



[1] Режим полета

Текст рядом с этим значком указывает на текущий режим полета.

Нажмите для конфигурации настроек МС (Главного контроллера). Эти настройки позволяют изменять предельные значения полета, выполнять калибровку компаса и устанавливать значения приращения.

[2] Сила сигнала GPS

Этот значок показывает текущую силу сигналов GPS. Зеленые деления указывают на достаточную силу сигнала GPS.

[3] Настройки IOC

Этот значок отображает настройку IOC, когда летательный аппарат вошел в режим F. Нажмите для просмотра меню настроек IOC и выбора требуемой настройки IOC.

[4] Состояние системы

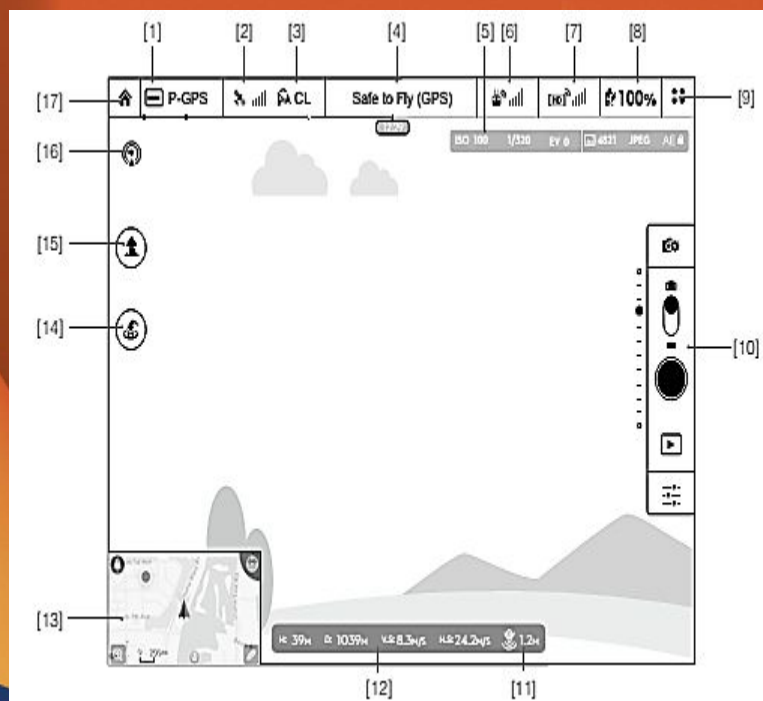
Этот значок указывает на текущее состояние летательного аппарата и силу сигнала GPS.

[5] Индикатор уровня заряда аккумулятора

Индикатор уровня заряда аккумуляторной батареи обеспечивает динамическое отображение уровня заряда батареи. Цветные зоны на индикаторе уровня заряда аккумуляторной батареи представляют собой уровни питания, требуемые для выполнения различных функций.



Camera (Камера)



[6] Сигнал пульта дистанционного управления

 Этот значок показывает силу сигнала пульта дистанционного управления.

[7] Сила сигнала передачи видео HD

 Этот значок указывает на силу соединения для передачи видео HD между летательным аппаратом и пультом дистанционного управления.

[8] Уровень заряда аккумуляторной батареи

 100% Этот значок показывает текущий уровень заряда аккумуляторной батареи.

Нажмите для просмотра меню информации аккумуляторной батареи, установки различных пороговых значений предупреждений батареи и просмотра истории предупреждений батареи.

[9] Общие настройки

 Нажмите на этот значок для просмотра страницы General Settings (Общие настройки). Через эту страницу можно настроить параметры полета, сбросить настройки камеры, включить функцию быстрого просмотра, отрегулировать значение прокручивания поворотного крепления и включить отображение маршрута полета

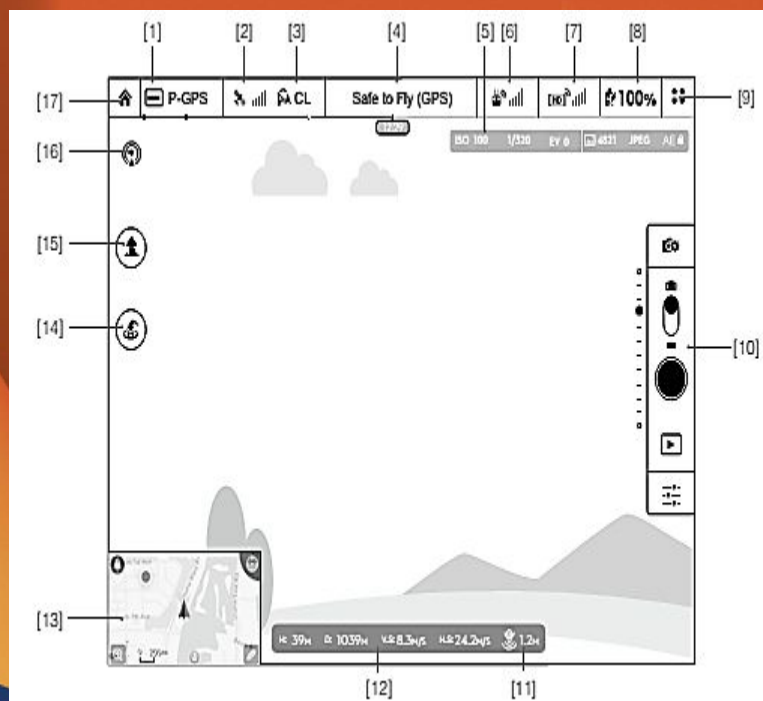
[10] Строка работы камеры

Настройки затвора и записи

 Нажмите для ввода значений различных настроек камеры, включая цветное пространство записи, размер видеофайлов, размер изображений и так далее.



Camera (Камера)



Затвор

● Нажмите на эту кнопку, чтобы сделать единичное фото. Нажмите и удерживайте эту кнопку для выбора съемки единичного фото, трех фото или серийной съемки с временным интервалом.

Запись

● Нажмите один раз, чтобы начать записывать видео. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку снова. Также можно нажать кнопку записи видео (Video Recording) на пульте дистанционного управления, которая имеет ту же функцию.

Воспроизведение

▶ Нажмите для входа на страницу воспроизведения. Можно выполнить предварительный просмотр фото и видео сразу после выполнения съемки.

Настройки камеры

⚙ Нажмите для настройки значений ISO, затвора и автоматической экспозиции камеры.

[11] Визуальное позиционирование

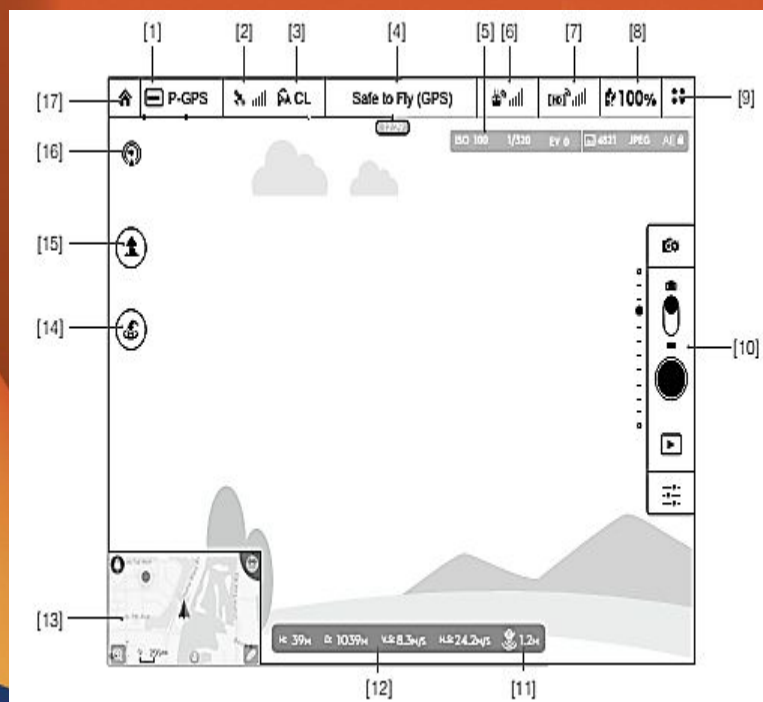
📍 Этот значок показывает расстояние между поверхностью и датчиками системы визуального позиционирования.

[12] Телеметрические данные полета

h: 39m d: 1039m v.s: 8.3m/s h.s: 24.2m/s 1.2m



Camera (Камера)



[13] Карта

Отображение пути полета в ходе текущего задания. Нажмите для переключения с ГПИ камеры на ГПИ карты.



[14] Возврат в исходную точку (RTH)

Начать процедуру RTH. Нажмите для возврата летательного аппарата в последнюю записанную исходную точку.

[15] Автоматический взлет/приземление

Нажмите для начала процедуры взлета или приземления.

[16] Прямая трансляция данных

Значок прямой трансляции данных указывает, что текущий поток видеоданных транслируется в режиме реального времени на YouTube. Убедитесь, что мобильный сервер данных доступен на мобильном устройстве.

[17] Назад

Нажмите для возврата в основной ГПИ.



Director

Director — это автоматический редактор видео, встроенный в приложение DJI Pilot. После записи нескольких видеоклипов просто нажмите Director в исходном окне приложения.

Затем можно выбрать шаблон и определенное количество клипов, которые будут автоматически комбинированы для создания короткого фильма, которым можно будет сразу поделиться.



Store

Нажмите Store , чтобы перейти в официальный онлайн-магазин DJI, ознакомиться с последней информацией о продукции DJI и приобрести новые продукты.

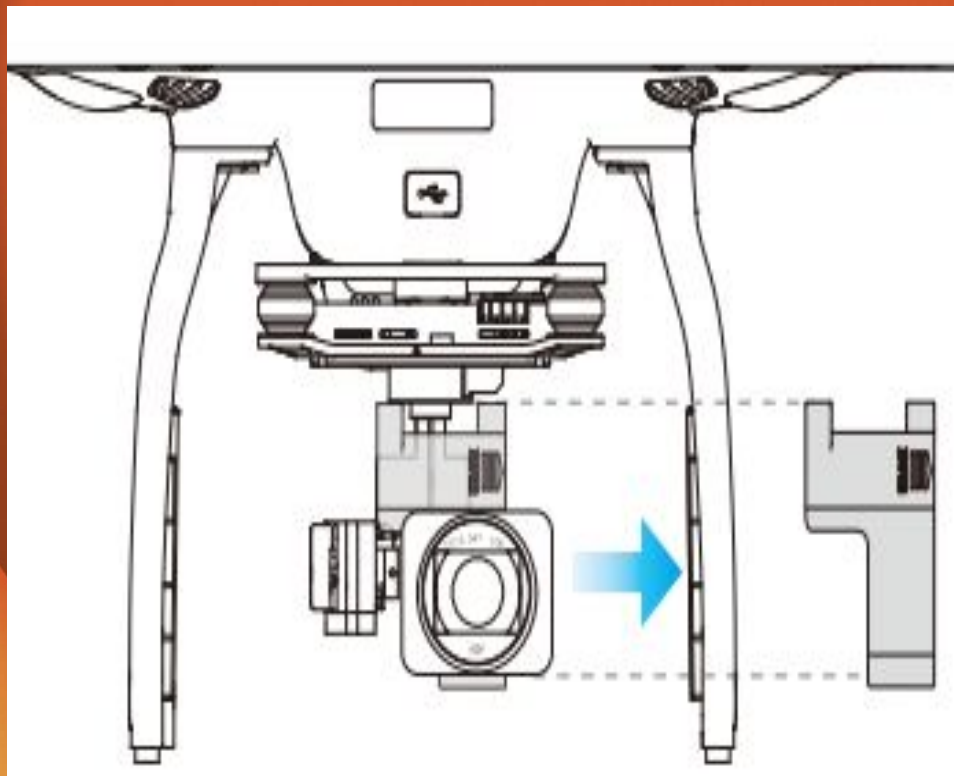


Discovery

Синхронизировать изображения и видео с мобильным устройством, просматривать журналы полетов и проверять состояние учетной записи DJI в Discovery. Для входа в Discovery используйте данные зарегистрированной учетной записи DJI.



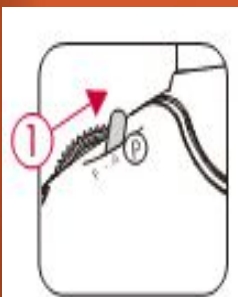
Подготовка к полету



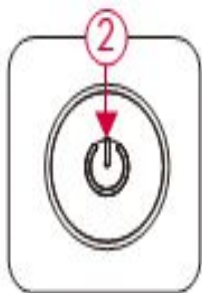
Снимите фиксатор
поворотного
крепления камеры



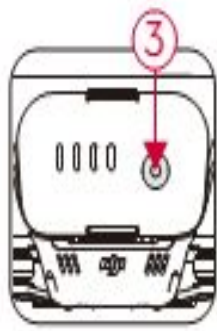
Подготовка к полету



Переведите переключатель режима полета на пульте дистанционного управления вправо (Режим P).



Включите пульт дистанционного управления. Для этого однократно нажмите кнопку питания, отпустите ее, затем нажмите еще раз и удерживайте ее нажатой в течение 2 секунд

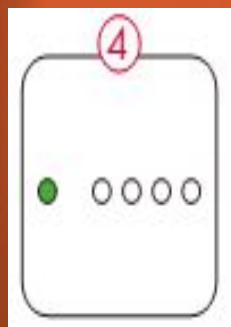


Установите интеллектуальную аккумуляторную батарею в Phantom 3 Advanced. Включите аккумуляторную батарею.

Для этого однократно нажмите кнопку питания, отпустите ее, затем нажмите еще раз и удерживайте ее нажатой



Подготовка к полету



Убедитесь, что светодиодный индикатор на пульте дистанционного управления горит зеленым цветом, означающим готовность к использованию



Подключите мобильное устройство к пульту дистанционного управления с помощью провода USB и запустите приложение DJI GO. Следуйте инструкциям приложения



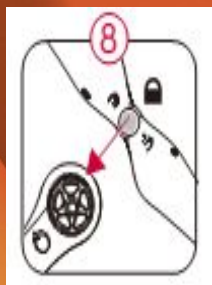
В приложении нажмите «Camera». С помощью списка проверок на экране убедитесь, что Phantom 3 Advanced готов к полету. При первом запуске приложения DJI GO по умолчанию устанавливается режим для новых пользователей. В режиме для новых пользователей высота и расстояние полета летательного аппарата ограничены. Вы можете **отключить режим для новых пользователей** на странице настроек (Settings) приложения DJI GO



Подготовка к полету



Выполните калибровку компаса. Для этого нажмите Aircraft StatusBar в приложении и выберите «Calibrate». Следуйте инструкциям на экране.



Обратите внимание, что пропеллеры и моторы имеют черные и серые метки. Поставьте черные на черные, серые на серые. Черные закрутите против часовой, серые - по часовой.



Требования к среде выполнения полетов

- Не выполняйте полеты летательного аппарата в сложных погодных условиях. К таким относятся ветер скоростью выше 10 м/с, снег, дождь и смог.
- Выполняйте полеты только на открытых участках. Высокие и крупные металлические конструкции могут повлиять на точность бортового компаса и системы GPS.
- Избегайте препятствий, скоплений людей, высоковольтных линий передач, деревьев и водоемов.
- Сведите к минимуму помехи, избегая участков с высоким электромагнитным полем, включая базовые станции и вышки радиопередачи.
- Производительность летательного аппарата и аккумуляторной батареи зависит от условий среды, таких как плотность и температура воздуха. Будьте очень осторожны при выполнении полетов на высоте более 6000 метров, поскольку в таких условиях производительность аккумуляторной батареи и летательного аппарата может измениться.
- Phantom 3 Advanced не может работать в полярных областях.



Лист предполетной проверки

1. Пульт дистанционного управления, интеллектуальная аккумуляторная батарея и мобильное устройство полностью заряжены.
2. Пропеллеры установлены надежно и правильно.
3. Карта Micro-SD вставлена, если необходимо.
4. Поворотное крепление функционирует нормально.
5. Электродвигатели запускаются и работают нормально.
6. Приложение DJI Pilot успешно подключено к летательному аппарату.



Калибровка компаса

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Для каждого нового места полета необходима калибровка компаса.

Компас очень чувствителен к электромагнитным помехам, которые могут приводить к появлению аномальных данных компаса и ухудшению летных характеристик или срыву полета.

Для оптимальной производительности требуется регулярная калибровка.



Калибровка компаса

- Не калибруйте компас, если имеется вероятность сильных магнитных помех. Источники потенциальных помех включают в себя магнитный железняк, конструкции для парковки и подземные металлические конструкции
- Не берите с собой ферромагнитные материалы, такие как ключи и сотовые телефоны, при выполнении калибровки.
- НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ калибровку рядом с крупными металлическими предметами.
- НЕ ВЫПОЛНЯЙТЕ калибровку в помещениях



Процедуры калибровки

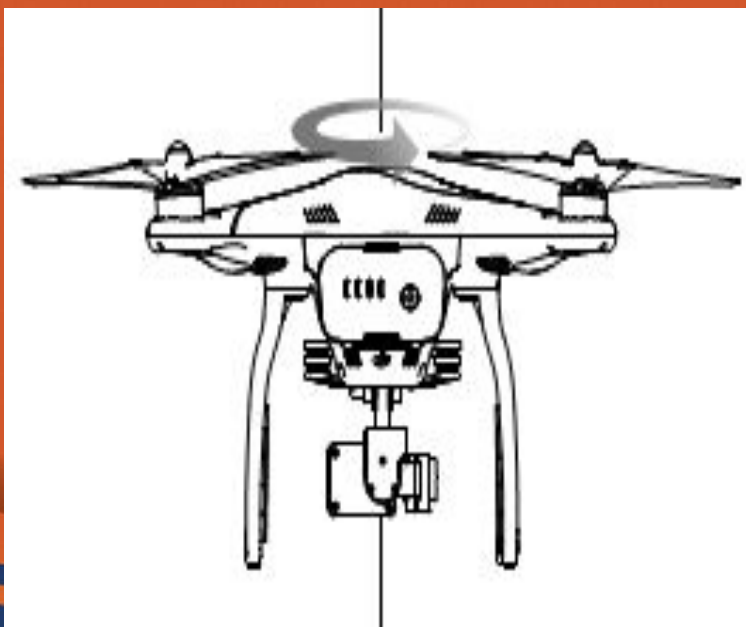
Выберите открытый участок для выполнения следующих процедур.

1. Убедитесь, что компас откалиброван. Если вы не выполнили калибровку компаса при проверке или изменили положение с момента его последней калибровки, нажмите MODE в приложении и выберите Compass Calibration (Калибровка компаса), чтобы откалибровать компас. После этого следуйте инструкциям на экране.



Процедуры калибровки

2. Удерживая летательный аппарат, поверните его горизонтально на 360 градусов. Индикатор состояния летательного аппарата будет непрерывно гореть зеленым.





Процедуры калибровки

3. Удерживайте летательный аппарат вертикально, носом вниз, и поверните его на 360 градусов вокруг центральной оси. Если индикатор состояния летательного аппарата непрерывно горит красным, выполните повторную калибровку компаса.





Если индикатор состояния летательного аппарата мигает красным и желтым после выполнения процедуры калибровки, переместите летательный аппарат в другое место и повторите процедуру.

Выполняйте калибровку компаса перед каждым полетом. Запустите приложение DJI Pilot и следуйте инструкциям на экране для калибровки компаса.



Когда необходима повторная калибровка

1. При появлении аномальных данных компаса и при мигании индикатора состояния летательного аппарата красным и желтым.
2. При полете в новом месте или при перемещении на другое место с предыдущего полета.
3. При изменении механической конструкции Phantom 3 Advanced.
4. При серьезном смещении в процессе полета, например если Phantom 3 Advanced не летит по прямой линии.



Взлет



Сместите оба рычага к внутренним (или внешним) нижним углам, чтобы включить электродвигатели. После включения электродвигателей отпустите рычаги. Для взлета плавно



Посадка

Левый рычаг вниз (плавно)



Для посадки плавно потяните левый рычаг (рычаг управления акселератором) на себя, чтобы летательный аппарат опустился на поверхность. Затем сместите оба рычага к внутренним нижним углам, чтобы остановить электродвигатели



Летное испытание

- Поместите летательный аппарат на открытый ровный участок так, чтобы индикаторы уровня заряда аккумуляторной батареи были направлены на вас.
- Включите пульт дистанционного управления и ваше мобильное устройство, затем интеллектуальную аккумуляторную батарею.
- Запустите приложение DJI Pilot и войдите на страницу Camera.
- Подождите, пока индикаторы летательного аппарата не будут мигать зеленым. Это значит, что исходная точка записана и теперь можно безопасно выполнить полет. Если индикаторы мигают желтым, исходная точка не была записана



Летное испытание

- Для взлета медленно переведите рычаг управления двигателем вверх или используйте функцию автоматического взлета.
- Сделайте фото и видео с помощью приложения DJI Pilot.
- Чтобы приземлить летательный аппарат, выполните зависание над ровной поверхностью и мягко опустите рычаг управления двигателем для снижения.
- После приземления выполните команду CSC или удерживайте рычаг управления двигателем в нижнем положении до остановки электродвигателей.



СОВЕТЫ ПО СЪЕМКЕ ВИДЕО

- Перед каждым полетом выполняйте предполетную подготовку.
- Выберите требуемый режим работы поворотного крепления в приложении DJI Pilot.
- Снимайте видео только при полете в режиме Р.
- Всегда выполняйте полет в хорошую погоду, то есть в солнечные и безветренные дни.
- Изменяйте настройки камеры в соответствии с условиями. К таким настройкам относится формат фотографий и компенсация экспозиции.
- Передвигайте рычаги аккуратно, чтобы движения летательного аппарата были стабильными и плавными.



Система управления полетом



Система управления полетом включают в себя безопасный режим (FailSafe) и режим возврата (Return-to-Home). Эти функции обеспечивают безопасный возврат летательного аппарата при потере сигнала управления.

Режимы полета

Доступны три режима полета.

Режим Р (Позиционирование). Режим Р наиболее эффективно работает при сильном сигнале GPS. Возможны три различных состояния режима Р, которые автоматически выбираются Phantom 3 Advanced в зависимости от силы сигнала GPS и датчиков визуального позиционирования:

Р-GPS: доступны сигналы GPS и системы визуального позиционирования, и летательный аппарат использует сигнал GPS для позиционирования.

Р-ОПТИ: доступен сигнал визуального позиционирования, но сигнал GPS недостаточно сильный. летательный аппарат использует только систему визуального позиционирования для зависания

Р-А ТТИ: не доступны ни сигнал GPS, ни сигнал визуального позиционирования, для позиционирования летательный аппарат использует только собственный барометр, поэтому регулируется только высота.



Система управления полетом



Режим А (Пространственное положение). Сигналы GPS и системы визуального позиционирования не используются для стабилизации. Для стабилизации летательный аппарат использует только собственный барометр. Летательный аппарат может автоматически возвращаться при потере сигнала дистанционного управления, если успешно записаны координаты исходной точки (Home Point).

Режим F (Функционирование). В этом режиме активируется управление интеллектуального полета Intelligent Orientation Control (IOC).