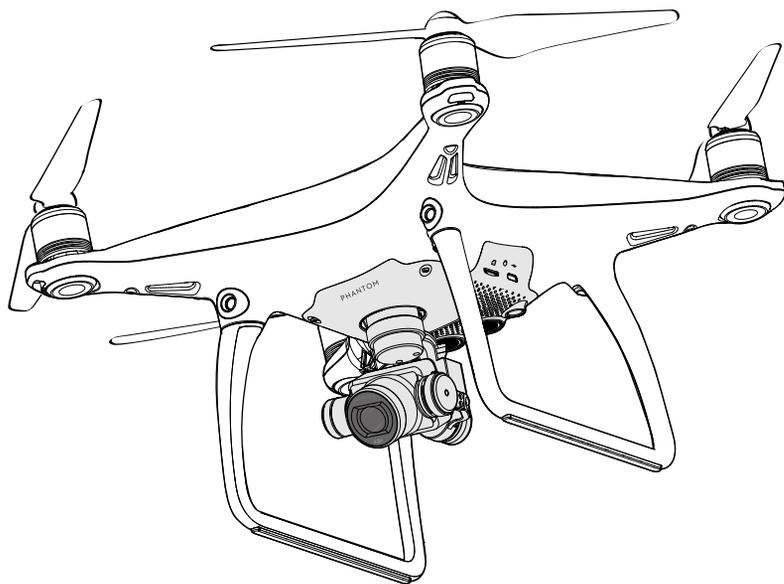


PHANTOM 4

Manual de usuario

V1.2

2016.03



Búsqueda de palabras clave

Buscar palabras clave como "batería" y "instalar" para encontrar un tema. Si está utilizando Adobe Acrobat Reader para leer este documento, pulse Ctrl + F en Windows o Comando + F en Mac para iniciar una búsqueda.

Para ir a un tema

Ver una lista completa de temas en la tabla de contenido. Haga clic en un tema para ir a esa sección.

Imprimir este documento

Este documento es compatible con la impresión de alta resolución.

Uso de este manual

Legenda

 Advertencia

 Importante

 Consejos

 Referencia

Leer antes del primer vuelo

Leer antes de usar el Phantom 4 los siguientes documentos:

1. *Contenido del embalaje*
2. *Phantom 4 Manual del Usuario*
3. *Guía de inicio rápido 4 Phantom*
4. *Directrices de seguridad y renuncia de responsabilidad*
5. *Directrices de seguridad de la batería*

Se recomienda ver todos los videotutoriales del sitio web oficial de DJI, y leer las Directrices de seguridad y renuncia de responsabilidad antes del primer vuelo. Prepárese para el primer vuelo con la Guía de inicio rápido del Phantom 4 .

Consulte el Manual del usuario del Phantom 4 para obtener información más detallada.

Vídeo tutoriales

Vea el videotutorial siguiente para aprender a utilizar el Phantom 4 con seguridad

<http://www.dji.com/product/phantom-4/video>



Descargar DJI GO

Descargar e instalar la aplicación DJI GO antes de utilizar la aeronave. Escanear el código QR a la derecha para descargar la última versión.

La versión de Android de la aplicación DJI GO es compatible con Android 4.1.2 o posterior.

La versión de IOS de la aplicación DJI GO es compatible con iOS 8.0 o posterior.



Contenido

Uso de este manual	
Leyenda	2
Leer antes del primer vuelo	2
Tutoriales de vuelo	2
Como descargar app DJI GO	2
Perfil del producto	
Introducción	6
Lo más destacado	6
Preparando la aeronave	6
Diagrama de la aeronave	8
Diagrama de control remoto	8
Aeronave	
Controlador de vuelo	11
Modos de vuelo	11
Indicador de vuelo	12
Regreso al punto de origen (RTH)	13
TapFly	16
Active Track	18
Obstáculo y Visión de posicionamiento	20
Rango de detección del sistema	21
Calibración de sensores delanteros	21
Grabador de vuelo	23
Montaje y desmontaje de las hélices	23
DJI Batería inteligente	24
Control remoto	
Perfil controlador remoto	30
Uso del control remoto	30
Estado del control remoto LED's	34
Vinculación del mando a distancia	35
Camara y Gimbal	
Perfil de cámara	38
Gimbal	39

DJI GO App	
Cámara	42
Director	45
Tienda	45
Discovery	45
Vuelo	
Requisitos del entorno de vuelo	47
Límites de vuelo y zonas de exclusión aérea	47
Lista de comprobación previa al vuelo	50
Calibración de la brújula	51
Despegue y aterrizaje automáticos	52
Arranque/parada de los motores	53
Detener el motor en pleno vuelo	53
Prueba de vuelo	54
Preguntas frecuentes y resolución de problemas	
Apéndice	
Especificaciones	60
Indicador de estados	61
Actualización de firmware	62
Modo inteligente de vuelo	62
FCC Compliance	63

Perfil del producto

En este capítulo se presenta el Phantom 4 y se enumeran los componentes de la aeronave y del controlador remoto.

Perfil del producto

Introducción

El DJI Phantom 4 es un quadricoptero extremadamente inteligente capaz de rastrear objetos de forma inteligente y sin ningún otro dispositivo por separado, puede evitar los obstáculos y volar con un toque de su dedo. A la vez que la grabación de vídeo es 4K o 12 megapíxeles.

Lo más destacado

Tapfly y ActiveTrack son dos nuevos comandos de la aplicación DJI GO, únicos para el Phantom 4. Ahora con un simple toque de dedo, podrá volar en cualquier sitio o seguir un objeto en movimiento de forma muy suave y fácilmente.

Cámara y gimbal: gimbal: con el Phantom 4 puede grabar vídeo 4K a un máximo de 30 fotogramas por segundo y tomar fotografías de 12 megapíxeles con una claridad sin precedentes. Su sensor mejorado proporciona más nitidez, menos ruido y mejores imágenes que ninguna otra cámara voladora anterior.

Transmisión de vídeo HD: transmisión HD de baja latencia, (5 km) gracias a una versión mejorada del sistema DJI Lightbridge.

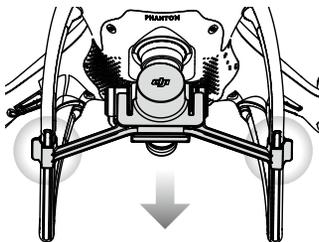
Batería de vuelo inteligente DJI: la batería de vuelo inteligente de 5350 mAh incorpora nuevas celdas de batería y un nuevo sistema de gestión de las baterías

Control de vuelo: el controlador de vuelo de nueva generación se ha actualizado para ofrecer una experiencia de vuelo más segura y fiable. Un nuevo registrador de vuelo almacena datos cruciales de cada vuelo y el sistema de posicionamiento visual mejora la precisión del vuelo estacionario en interiores o en entornos sin señal GPS.

Preparación de la Aeronave

Retirada de la abrazadera del gimbal

Retire la abrazadera de la cámara como se muestra a continuación:



*A nivel del mar en ambientes tranquilos cuando se vuela en el modo ATT, El tiempo de vuelo será distinto en función de los patrones, las condiciones climáticas y altitudes.

Colocación de las hélices:

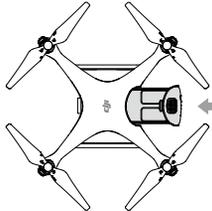
Montar las hélices con anillos negros en los motores con puntos negros. Montar las hélices con los anillos grises en los motores sin puntos negros. Pulsar la hélice hacia abajo sobre la placa de montaje y girar en la dirección de bloqueo hasta que se asegura en su posición.



⚠ Compruebe que todas las hélices son seguras antes de cada vuelo.

Instalación de la batería

Deslice la batería en el compartimiento de la batería de acuerdo con la dirección de la flecha que se muestra a continuación. Asegúrese de que se oye un sonido de clic al colocar la batería, es que la batería está firmemente instalada. De no hacerlo, puede afectar a la seguridad de vuelo de la aeronave.



Preparación del controlador remoto::

Incline el soporte para dispositivo móvil a la posición deseada y, a continuación, ajuste las antenas para que queden orientadas hacia fuera.

1. Pulse el botón situado en el lateral del soporte para dispositivo móvil a fin de liberar la abrazadera; ajuste la abrazadera al tamaño del dispositivo móvil.
2. Sujete el dispositivo móvil en la abrazadera presionando hacia abajo y conecte el dispositivo móvil al controlador remoto mediante un cable USB.
3. Conecte un extremo del cable al dispositivo móvil y el otro al puerto USB situado en la parte posterior del controlador remoto.
4. posterior del controlador remoto.

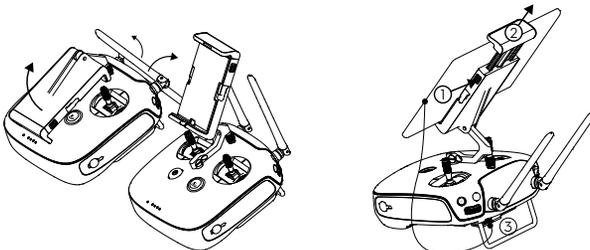
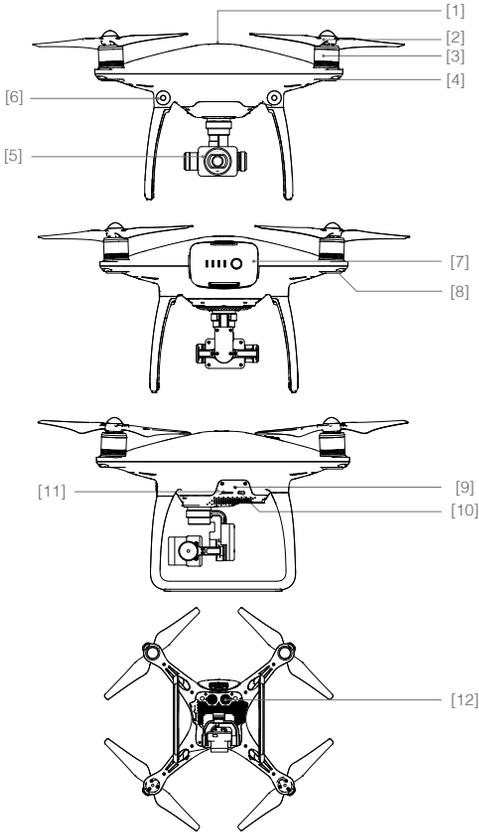
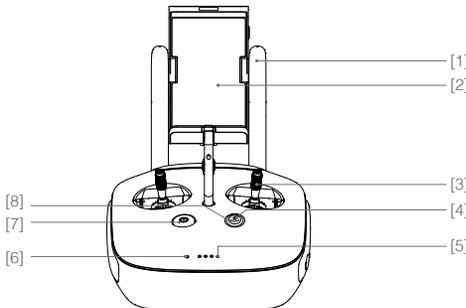


Diagrama de la Aeronave



- [1] GPS
- [2] Hélice
- [3] Motor
- [4] LED Indicador frontal
- [5] Gimbal y cámara
- [6] Sistema de detección de obstáculos
- [7] Batería inteligente
- [8] Indicador de estado
- [9] Cámara / Vinculación Indicador de estado y Link Button
- [10] Puerto Micro USB
- [11] Ranura para tarjeta Micro SD de la cámara
- [12] Los sensores de posicionamiento

Diagrama del control remoto



- [1] **Antenas**
Transmiten el control de la aeronave y la señal de vídeo.
- [2] **Soporte para móvil o tablet**
Permite anclar el dispositivo móvil al controlador remoto.
- [3] **Control Stick**
Controla la orientación y el movimiento de la aeronave.
- [4] **Botón de regreso al punto de origen (RTH)**
Pulse y mantenga pulsado el botón para iniciar el retorno a casa.

[5] LED de nivel de batería

Muestran el nivel de la batería del controlador remoto.

[6] LED de estado

Muestra el estado del sistema. controlador remoto.

[7] Botón de encendido

Se utiliza para encender y apagar el controlador remoto.

[8] RTH LED

El LED circular que rodea el botón RTH muestra el estado de RTH.

[9] Ajustes de la cámara (Botón tipo rueda o dial)

Gire la rueda para ajustar la configuración de la cámara.

(Sólo funciona cuando el controlador remoto está conectado a un dispositivo móvil que esta con la aplicación DJI GO encendida).

[10] Botón de pausa, del vídeo inteligente

Pulse una vez para permitir que la aeronave salga de TapFly, track activo y el modo avanzado.

[11] Botón de disparo

Pulse para hacer una foto. Se selecciona de modo de ráfaga, el número de serie de fotos será tomada con una sola pulsación.

[12] Interruptor de modos de vuelo

Cambiar entre el modo P, S-mode, y A-modo.

[13] Boton de grabación de vídeo (REC)

Pulse para iniciar la grabación de vídeo.
Pulse de nuevo para detener la grabación.

[14] Control del gimbal (Botón tipo rueda o dial)

Utilice este dial para controlar la inclinación del cardán.

[17] Botón C1

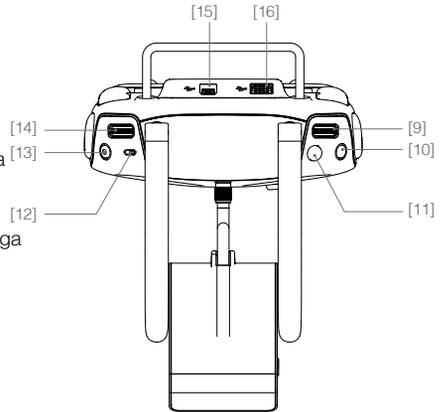
Personalizable a través de la aplicación DJI GO.

[18] Botón C2

Personalizable a través de la aplicación DJI GO.

[19] Puerto de corriente

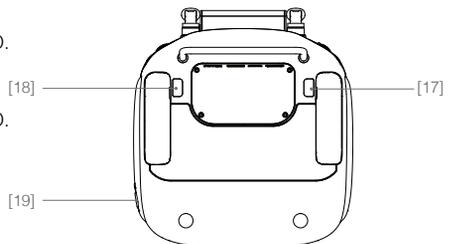
Conectar con el cargador para cargar la batería del mando a distancia.

**[15] Puerto Micro USB**

Puerto reservado

[16] Puerto USB

Conectar a un dispositivo móvil o tablet para el funcionamiento de la aplicación DJI GO.



Aeronave

En este capítulo se presentan las características del control de vuelo, el sistema de posicionamiento visual y la batería de vuelo inteligente.



Aeronave

Controlador de vuelo

El Phantom 4 cuenta con varias mejoras importantes, incluyendo un nuevo modo de vuelo. Modos de seguridad que incluyen prueba de fallos y el retorno a casa. Estas características aseguran el retorno seguro de la aeronave si se pierde la señal de control. El controlador de vuelo también puede guardar los datos de vuelo en el dispositivo de almacenamiento a bordo. El nuevo controlador de vuelo también proporciona una mayor estabilidad y una nueva característica de frenado por aire.

Modo de vuelo

Tres modos de vuelo están disponibles. Los detalles de cada modo de vuelo, a continuación:

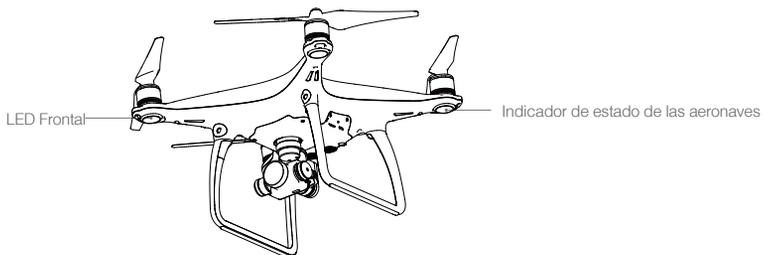
- P-mode (Positioning):** P-modo funciona mejor cuando la señal GPS es fuerte. El avión utiliza el GPS y el sistema de detección de obstáculos para estabilizar automáticamente, navegar entre los obstáculos o el seguimiento de un objeto en movimiento. Las características avanzadas tales como TapFly y trazado activo se habilitan en este modo.
- S-mode (Sport):** Los valores de ganancia de conducción se ajustan con el fin de mejorar la maniobrabilidad de la aeronave en S-mode. La velocidad máxima de vuelo de la aeronave se aumenta a 20 m / s en este modo. Tenga en cuenta que el sistema de detección de obstáculos se desactiva en este modo.
- A-mode (Attitude):** Cuando ni el GPS ni el sistema de detección de obstáculos está disponible, la aeronave sólo se hará uso de su barómetro de posicionamiento para controlar la altitud.

-
-  • **El sistema de detección de obstáculos se desactiva en el modo S (Sport), lo que significa que la aeronave no será capaz de evitar automáticamente los obstáculos en su trayectoria de vuelo. Estar alerta y mantenerse alejados de obstáculos cercanos.**
- La velocidad máxima del avión y distancia de frenado se incrementan significativamente en el modo S (Sport). Se requiere una distancia mínima de rotura de 164 pies (50 metros) en condiciones sin viento.
 - La capacidad de respuesta de la aeronave se incrementa significativamente en el modo S (Sport), lo que significa un pequeño movimiento del stick del mando a distancia se traducirá en una gran distancia de desplazamiento de la aeronave. Estar alerta y mantener el espacio de maniobra adecuada durante el vuelo.
 - Velocidad de descenso de la aeronave se incrementa significativamente en el modo S (Sport). Se requiere una distancia mínima de ruptura de 50 metros en condiciones sin viento.

-
-  • Utiliza el modo de regulador de vuelo para cambiar el modo de vuelo de la aeronave, consulte el "Interruptor de modo de vuelo" en la página 33 para más información.
-

Indicador del estado del vuelo

El Phantom 4 tiene 4 LEDs frontales e indicadores de estado de los aviones. Las posiciones de estos LEDs se muestran en la figura siguiente:



Los LED Frontales muestran la orientación de la aeronave. Los LEDs frontales iluminan en rojo sólido cuando la aeronave se enciende para indicar la parte frontal (o la nariz) de la aeronave. Los indicadores de estado de la aeronave se comunican el estado del sistema del controlador de vuelo. Consulte la tabla siguiente para obtener más información sobre los indicadores de estado de la aeronave.

Indicador de estado de la aeronave

Normal

..... Rojo, verde y amarillo parpadeante	Encendido y pruebas de diagnóstico
..... Verde y amarillo parpadeante	Calentando
..... Parpadeo en verde lento	Seguridad para volar (modo P o S con el GPS, con visión de posicionamiento y detección de obstáculos)
..... Parpadea en verde dos veces	Seguridad para volar (modo P o S con el GPS, con visión de posicionamiento y detección de obstáculos)
..... Destellos de color amarillo lentamente	Seguridad para volar (de modo A, pero Sin GPS y con Visión Posicionamiento y detección de obstáculos)

Advertencia

..... Parpadeo amarillo rápido	Señal perdida del mando a distancia
..... Rojo intermitente lento	Advertencia de batería baja
..... Parpadeo rápido rojo	Advertencia de batería crítico
..... Parpadeo lento rojo	Erro de IMU
— Rojo solido	Error critico
..... Rojo y amarillo parpadean	Calibración de la brújula Requerido

Regreso al punto de origen (RTH)

El modo de regreso al punto de origen (RTH) hace que la aeronave vuelva al último punto de origen registrado. El procedimiento de RTH se activará en tres casos: RTH inteligente, RTH por batería baja y RTH de seguridad. En esta sección se describen estos tres casos detalladamente

	GPS	Descripción
Punto de origen		Si se había captado una señal GPS intensa antes del despegue, el punto de origen es la ubicación desde la que despegó la aeronave. La intensidad de la señal GPS se indica con el icono de GPS (). El indicador de estado de la aeronave parpadeará rápidamente cuando se registre el punto de origen.

-  • La aeronave pueden detectar y evitar obstáculos cuando se habilita la detección de obstáculos y las condiciones de iluminación son normales. la aeronave subirá automáticamente para evitar obstáculos y volar al Punto de Inicio con la nueva altitud.

RTH inteligente

Si el punto de inicio se registró con éxito y la brújula está funcionando correctamente, la prueba de fallos RTH se activará automáticamente si la señal del control remoto se pierde durante más de tres segundos. El proceso de regreso a casa puede ser interrumpido y el operador puede recuperar el control de la aeronave, si se restablece la conexión de la señal del mando a distancia.

Funcionamiento del sistema de prueba de fallos

<p>1 Registrar Punto de origen</p>  <p>Parpadeo en verde</p>	<p>2 Confirmar punto de origen</p>  <p>Parpadeo en verde</p>	<p>3 Pérdida de señal del mando</p>  <p>Parpadeo rápido de color amarillo</p>
<p>4 Perdida de señal Dura (+ 3 seg.)</p>  <p>Parpadeo rápido de color amarillo</p>	<p>5 RTH (altitud ajustable)</p>  <p>Altura sobre HP >20 m Elevar hasta 20 m Altura sobre HP <=20 m</p> <p>Parpadeo rápido en amarillo</p>	<p>6 Aterrizaje tras vuelo estacionario 5 s</p>  <p>Parpadeo rápido en amarillo</p>

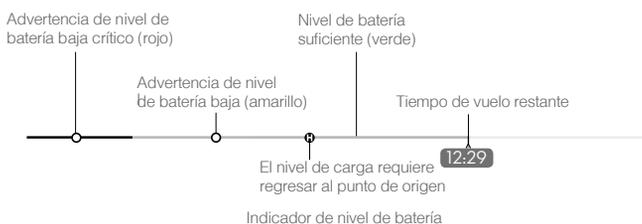
-  • Aeronave no puede volver al punto de inicio cuando la señal GPS es débil () se muestra en gris) o no está disponible.
- Desciende de forma automática de PTH se activa cuando el avión vuela a unos 20 metros (65 pies) de radio del punto de inicio. Aeronaves se detendrá ascendente e INMEDIATAMENTE retorno al punto de inicio si se mueve la palanca de gas si la aeronave alcanza los 20 metros (65 pies) o más allá de altitudes durante la prueba de fallos.
 - La aeronave no puede evitar la obstrucción durante la prueba de fallos cuando el CRT de obstáculos sistema de detección está desactivada, por lo tanto, es importante establecer una altura adecuada a prueba de fallos antes de cada vuelo. Inicia la aplicación DJI GO y entrar en "Cámara" y seleccione "MODO> Configuración avanzada> Modo a prueba de fallos" para ajustar la altitud a prueba de fallos.
 - El usuario no puede controlar el avión mientras el avión está ascendiendo a su altitud a prueba de fallos. Sin embargo, el usuario puede pulsar el botón una vez para salir RTH ascendente y recuperar el control.

RTH inteligente

Utilice el botón RTH del controlador remoto (consulte “Botón RTH” en la página 27 para obtener más información) o toque el botón RTH de la aplicación DJI Pilot cuando el GPS esté disponible para iniciar el RTH inteligente. La aeronave regresará automáticamente al último punto de origen registrado. Puede utilizar las palancas del controlador remoto para controlar la posición de la aeronave con el fin de evitar colisiones durante el proceso de RTH inteligente. Mantenga pulsado el botón Smart RTH una vez para iniciar el proceso y vuelva a pulsarlo para finalizar el procedimiento y recuperar el control total de la aeronave.

RTH por batería baja

El mecanismo de seguridad por nivel de batería bajo se activa cuando la batería de vuelo inteligente de DJI se agota hasta un punto que pueda afectar al regreso seguro de la aeronave. Los usuarios deben hacer regresar la aeronave al punto de origen o hacerla aterrizar inmediatamente cuando aparezcan estas advertencias. La aplicación DJI GO indicará al usuario que haga regresar la aeronave al punto de origen cuando se active la advertencia de batería baja. La aeronave regresará automáticamente al punto de origen si no se realiza ninguna acción después de 10 segundos. El usuario puede cancelar el RTH pulsando una vez el botón RTH. Los umbrales para estas advertencias se determinan automáticamente en función de la altitud actual de la aeronave y de su distancia al punto de origen. La aeronave aterrizará automáticamente si el nivel actual de la batería solo permite que la aeronave aterrice desde la altitud actual. El usuario puede utilizar el controlador remoto para controlar la orientación de la aeronave durante el proceso de aterrizaje.

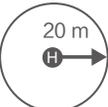


Nivel de batería Advertencia	Observación	Indicador estado del aeronave	DJI GO App	Instrucciones de vuelo
Advertencia de nivel de batería baja	Nivel de carga de la batería baja, aterriza la aeronave	El indicador del estado de la aeronave, parpadeo lentamente en rojo	Toque “Go-home” para que la aeronave regrese al punto de origen y aterrice automáticamente, o “Cancel” para reanudar el vuelo normal. Si no se realiza ninguna acción, la aeronave irá automáticamente al punto de origen y aterrizará después de 10 segundos. El controlador remoto emitirá una alarma.	Haga regresar la aeronave y aterriza lo antes posible, a continuación detenga los motores y remplace la batería

Advertencia de nivel de batería baja, crítico	La aeronave de aterrizar inmediatamente	El indicador de estado de la aeronave parpadean rojo	La pantalla de la aplicación DJI Go parpadeará en rojo y la aeronave comenzará a descender. El controlador remoto emitirá una alarma..	Deje que la aeronave descienda y aterrice sola
Tiempo de vuelo restante estimado	Tiempo de vuelo estimado restante, en función del nivel de la batería	N/A	N/A	N/A

-  • Cuando se activa la advertencia de nivel de batería crítico y la aeronave está descendiendo para aterrizar de forma automática, puede pulsar el acelerador hacia arriba para que la aeronave vuele en modo estacionario y conducirla a un lugar más apropiado para el aterrizaje.
- Las zonas de color y los marcadores en el indicador de nivel de batería reflejan el tiempo de vuelo restante estimado y se ajustan automáticamente, de acuerdo con el estado actual de la aeronave.

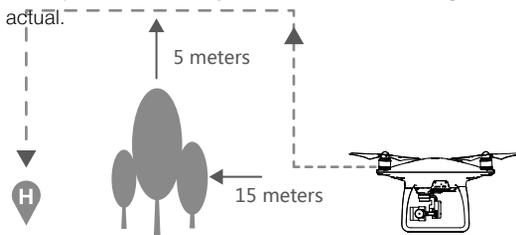
Noticias sobre fallos de seguridad.

	La aeronave no puede evitar los obstáculos durante la prueba de fallos. Sistema de detección de obstáculos está desactivado. Por lo tanto, es importante establecer una altitud a prueba de fallos adecuado antes cada vuelo. Inicia la aplicación DJI GO y entrar en "Cámara" y seleccione "MOD0> Configuración avanzada> Modo a prueba de fallos" para ajustar la altitud a prueba de fallos.
	Si la aeronave está volando a menos de 20 metros (65 pies) y a prueba de fallos (incluyendo Smart RTH, Baja Batería CRT) se activa, la aeronave primera ascender automáticamente a 20 metros (65 pies) de la altitud actual. Sólo se puede cancelar el ascendente por salir de la prueba de fallos. Consulte "Botón CRT" en la página 33 para más información sobre cómo salir de la prueba de fallos y recuperar el control del mando a distancia.
	Aviones desciende y aterriza de forma automática si se activa el CRT cuando el avión vuela a unos 20 metros (65 pies) de radio del punto de inicio. Aeronaves se detendrá ascendente e inmediatamente volver al punto de inicio si se mueve la palanca de gas si la aeronave alcanza los 20 metros (65 pies) o más allá de altitudes durante la prueba de fallos
	Aeronave no puede volver al punto de inicio cuando la señal GPS es débil ([] en color gris) o no está disponible.
	si se mueve la palanca del gas después que el avión se eleva por encima de 65 pies (20 metros), pero por debajo de la altitud preestablecida a prueba de fallos CRT, la aeronave se detendrá e inmediatamente volver al punto de inicio.

Evitar los obstáculos durante el retorno a origen automático

Ahora puede detectar y tratar de forma automática para evitar obstáculos. Durante la prueba de fallos de RTH, siempre y cuando las condiciones de luz sean normales para el sistema de detección de obstáculos. Los detalles de cómo se comportará la aeronave durante evitar el obstáculo se enumeran a continuación:

1. La aeronave desacelera cuando un obstáculo se detecta en 65 pies (20 metros) de distancia.
2. La aeronave se detiene y se ciernen a continuación, comience a ascender verticalmente para evitar el obstáculo. Con el tiempo, el avión se detendrá cuando está subiendo por lo menos 16 pies (5 metros) por encima del obstáculo detectado.
3. A prueba de fallos RTH procedimiento hoja de vida, la aeronave seguirá volando al punto de inicio en la altitud actual.



- ⚠ Para asegurar que el avión se dirige hacia la dirección, no se puede girar la aeronave durante el CRT a prueba de fallos, mientras que el Sistema de detección de Obstáculos está habilitado.
- El avión no puede evitar los obstáculos que están por encima de la aeronave.

TapFly

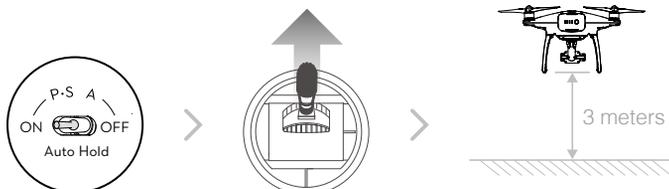
Introducción

Con la función de TapFly, el usuario ahora puede pulsar en la pantalla del dispositivo móvil para guiar a la aeronave a volar hacia la dirección designada sin utilizar el mando a distancia. Las aeronave pueden evitar automáticamente el obstáculo o iniciar el descenso y luego coloque automáticamente durante el vuelo. Mire que las condiciones de iluminación no son demasiado oscuras (<300 lux), ni demasiado brillantes (> 10.000 lux).

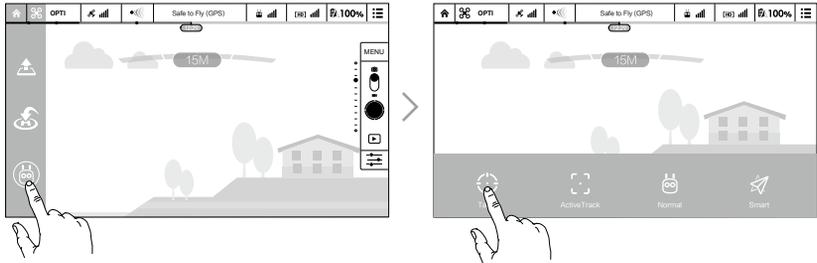
Using TapFly

Asegúrese de que el nivel de la batería esta más del 50% de batería . Y la aeronave está en el modo P. A continuación, siga los pasos a continuación para utilizar TapFly:

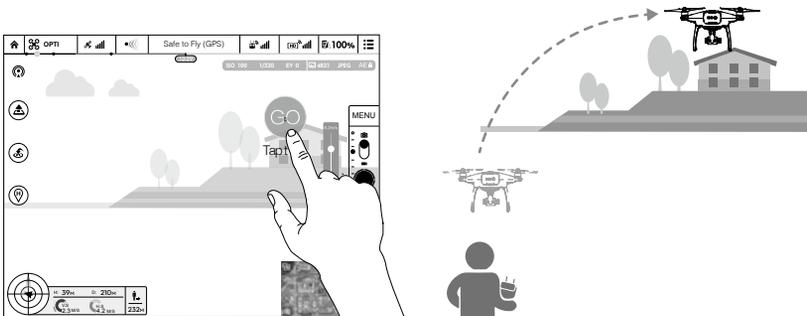
Despegue y asegurar que la aeronave está volando al menos 9 pies (3 metros) por encima del suelo.



Abrir DJI GO, apretar icono  en la parte inferior de la pantalla de la cámara, encontrara este simbololo

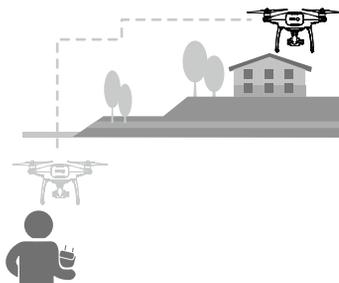
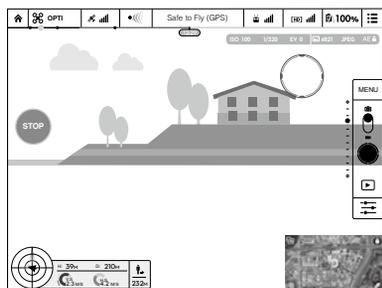


Pulse una vez en la dirección de destino y  Toque de nuevo para confirmar la selección y la aeronave volará automáticamente hacia la dirección de destino.



- NO volar la aeronave a hacia las personas, animales, objetos pequeños y finos (por ejemplo, ramas de árboles y líneas de corriente) o objetos transparentes (por ejemplo, vidrio o superficie del agua).
- Esté atento a los obstáculos que se encuentra en la trayectoria de vuelo y mantenerse alejados de ellos.
- Puede haber desviaciones entre lo esperado y la trayectoria de vuelo real de la selección Tapfly. El intervalo de selección de la dirección de destino es limitado.
- No se puede hacer la selección TapFly que está cerca del borde superior o inferior de la pantalla.
- TapFly puede no funcionar correctamente cuando la aeronave está volando sobre la superficie del agua o cubierta de nieve.
- Ver las precauciones adicionales cuando se vuela en un ambiente muy oscuro (<300 lux) o muy brillantes (> 10.000 lux).

Después de confirmar con la selección TapFly, la aeronave volará automáticamente hacia el área que tiene marcada con . Tenga en cuenta que aún puede utilizar la palanca de control para controlar el movimiento de la aeronave durante el vuelo.

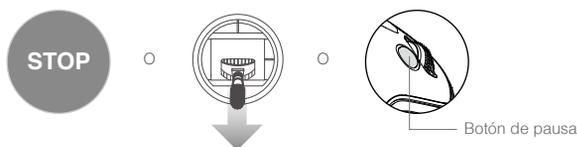


Tenga en cuenta que la aeronave también se ajustará automáticamente a su velocidad cuando se detecta que hay un obstáculo en la parte delantera de la aeronave y está volando demasiado cerca del suelo. Sin embargo, el usuario no debe confiar en esta función para navegar la aeronave entre los obstáculos. Mientras tanto, el procedimiento de prueba de fallos anulará la operación TapFly, dado que si la señal GPS es débil, el avión saldrá del vuelo autónomático de TapFly y volará de vuelta al punto de inicio de forma automática.

Salir de TapFly

Utilice los métodos siguientes para salir TapFly:

1. Pulse una vez el botón de pausa en vuelo, del mando a distancia o tirar de la palanca del pitch del mando a distancia.
2. Pulse "STOP" en la pantalla.



La aeronave se detendrá después de salir de TapFly. Puede volver a marcar una nueva dirección de destino y pasar a la siguiente vuelo o traer de vuelta el avión al punto de inicio de forma manual.

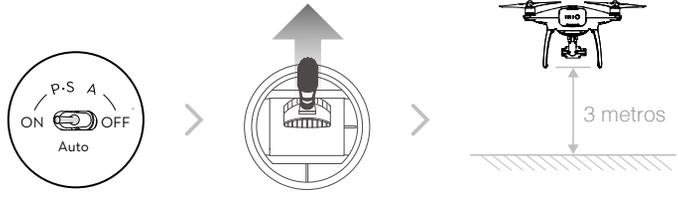
ActiveTrack

ActiveTrack le permite marcar y seguir un objeto en movimiento, siempre y cuando aparezca en la pantalla. La aeronave automáticamente evitara los obstáculos durante su trayectoria de vuelo.

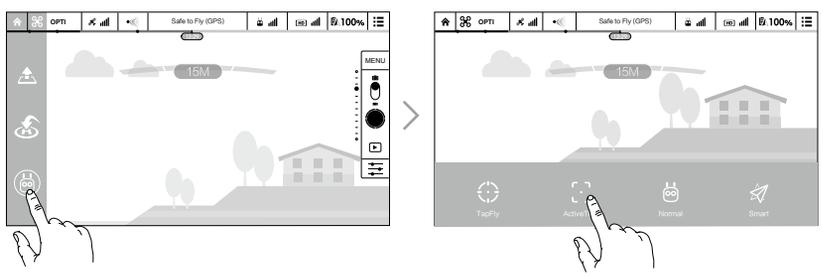
Como utilizar ActiveTrack

Asegúrese de que la batería de la aeronave Inteligente tiene más del 50% de carga y está en P-mode. A continuación, siga los pasos a continuación para utilizar ActiveTrack:

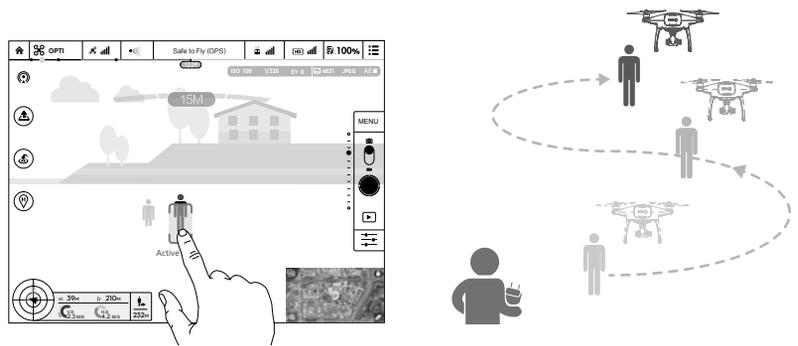
1. Despegue y coloque al menos a 9 pies (3 metros) por encima del suelo.



2. En el DJI GO, toca  para que aparezcan los modos de vuelo y luego seleccione.



3. Arrastre el cuadro alrededor del objeto que desea seguir y pulse en él para confirmar la selección.  el borde pasará a verde cuando el seguimiento está en curso. Si el cuadro se vuelve rojo, el objeto no fue identificado y debe intentarlo otra vez.





- NO seleccione un área con personas, animales, objetos pequeños y estrechos (por ejemplo, ramas de árboles y líneas eléctricas) u objetos transparentes (por ejemplo, vidrio o superficies del agua).
- Manténgase alejado de los obstáculos cerca de la trayectoria de vuelo, en particular cuando el avión está volando hacia atrás.
- Vigilar cuando se utiliza ActiveTrack en cualquiera de las siguientes situaciones:
 - a) El sujeto orugas no se mueve en un plano nivelado.
 - b) Los cambios sujetos rastreados dan forma drásticamente mientras se mueve.
 - c) El sujeto rastreado podría ser bloqueado o fuera de la vista por mucho tiempo.
 - d) El sujeto es sometida a seguimiento en movimiento sobre una superficie nevada.
 - e) La iluminación es extremadamente baja (<300 lux) o alta (> 10.000 lux).
 - f) El sujeto realiza el seguimiento tiene un color similar o patrón como su ambiente circundante.
- Debe seguir las leyes y reglamentos locales de privacidad al usar ActiveTrack.

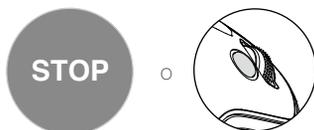


- La aeronave puede detectar y evitar obstáculos en su trayectoria de vuelo.
- Si pierde la visión del sujeto, ya se porque se está moviendo demasiado rápido o es muy oscuro, vuelva a seleccionar el sujeto para reanudar el seguimiento.

Para salir de ActiveTrack

Hay dos formas de salir :

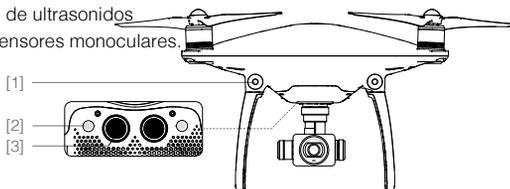
1. Pulse el botón de pausa en el mando de control.
2. Tire de la palanca de paso hacia atrás.



Después de salir de ActiveTrack la aeronave se detendrá y se quedara esperando en lugar, momento en el que se puede optar por iniciar una nueva misión o traer la aeronave de regreso al punto de inicio.

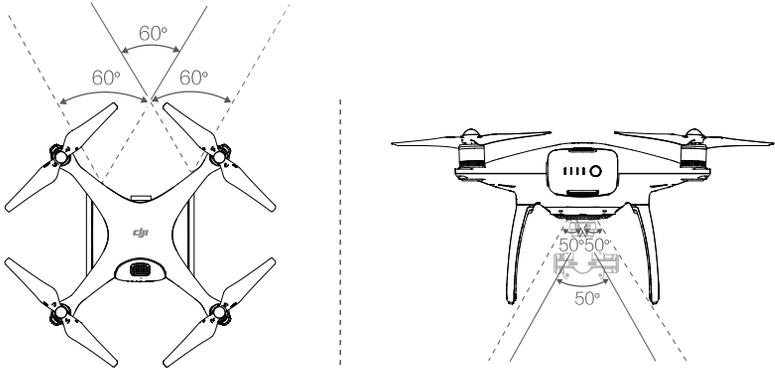
Detector de Obstáculos y Sistema de Posicionamiento por imagen

El Phantom 4 está equipado con un sistema de detección de obstáculos que esta constantemente en alerta en busca obstáculos que se encuentran por delante, y le permite evitar colisiones, saltándose, por encima o flotar. El Sistema de Posicionamiento por imagen de DJI utiliza los datos de ultrasonido y de imagen para ayudar a la aeronave a mantener su posición actual. Con la ayuda del sistema de Posicionamiento por imagen, su Phantom 4 puede flotar en el lugar con mayor precisión y en interiores, FL o en otros entornos en los que una señal de GPS no está disponible. Los principales componentes del sistema de posicionamiento por imagen se encuentran en la parte inferior de su Phantom 4; que incluyen [3] dos sensores de ultrasonidos y [1] [2] cuatro sensores monoculares.



Rango de detección

El rango de detección de obstáculos y el Sistema de Posicionamiento por imagen se representa de la siguiente manera. Tenga en cuenta que la aeronave no puede detectar y evitar los obstáculos que no están dentro del rango de detección.



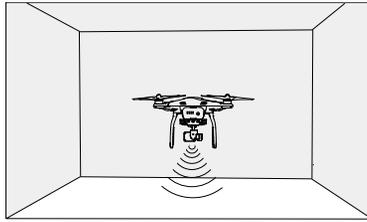
Calibración de los sensores delanteros

Para detectar los obstáculos con las cámaras que hay instaladas en el tren de aterrizaje requiere que se calibren muy pocas veces. Sin embargo, estas cámaras son vulnerables a muchos golpes, por lo tanto, se requerirá su calibración a través de software Asistente DJI 2 de vez en cuando. Siga los siguientes pasos para calibrar la cámara cuando la aplicación DJI GO que así lo indiquen.



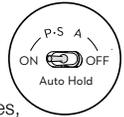
Como activar el posicionamiento por imagen

El sistema de posicionamiento por imagen se activa automáticamente cuando la aeronave está encendida. No se requiere ninguna acción adicional. El sistema de posicionamiento por imagen se suele utilizar en entornos de interior, donde el GPS no está disponible. Con el uso de los sensores del sistema de posicionamiento por imagen, la aeronave puede flotar con precisión incluso sin GPS.



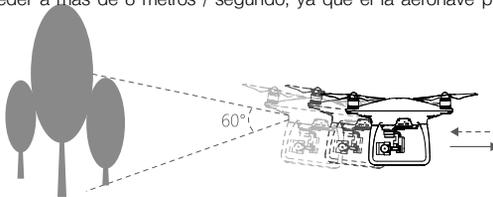
Siga los pasos a continuación para utilizar el sistema de posición imagen:

1. Activar el interruptor de modo de vuelo, en modo P.
2. Coloque la aeronave sobre una superficie plana. Tenga en cuenta que el sistema de visión posicionamiento no puede funcionar correctamente en superficies sin variaciones de patrones claros.
3. Encienda la aeronave. El indicador de estado de la aeronave parpadeará en verde dos veces, lo que indica que el sistema de posicionamiento de imagen está listo. Empuje suavemente el acelerador hasta que se levante y la aeronave se coloque en su lugar.



Sistema de detección de obstáculos

El sistema de detección de obstáculos, la aeronave será capaz de esquivar objetos cuando se detectan obstáculos por delante de la aeronave. Tenga en cuenta que este sistema funciona mejor cuando las condiciones de luz son ideales y el objeto tiene un patrón de características. Además, la velocidad de la aeronave no puede exceder a más de 8 metros / segundo, ya que la aeronave puede frenar y parar a la distancia de seguridad.



El rendimiento del sistema de posicionamiento por imagen se ve afectada por la superficie sobre la cual está volando. Los sensores ultrasonidos pueden no ser capaces de medir con precisión distancias cuando se opera por encima de materiales absorbentes al sonido. Además, la cámara puede que no funcione correctamente en ambientes subóptimos. La aeronave cambiará de modo P a modo A de forma automática si no tienen ningún sistema de posicionamiento automático, ya sea por GPS o por imagen. Tendrá de controlar la aeronave con gran precaución en las siguientes situaciones:

- Volando sobre superficies monocromas (por ejemplo, el negro puro, blanco puro, rojo puro, verde puro).
- Volando sobre superficies altamente reflectantes.
- Volar a altas velocidades (más de 10 m / s a 2 metros o más de 5 m / seg a 1 metro).
- Volando sobre el agua o superficies transparentes.
- Volando sobre superficies u objetos en movimiento.
- Volar en un área donde la iluminación cambia con frecuencia o de forma drástica.
- Volando extremadamente en superficies oscuras (lux <10) o brillante (lux > 100.000) .
- Volando sobre superficies que pueden absorber las ondas sonoras (alfombra gruesa).
- Volando sobre las superficies sin patrones y texturas claras.
- Volando sobre superficies con patrones idénticos que se repiten y texturas (por ejemplo baldosas con el mismo diseño).
- Volando sobre superficies inclinadas que desvían las ondas de sonido fuera de la aeronave.

- Mantenga limpios los sensores en todo momento. La suciedad u otros residuos pueden afectar negativamente a la eficacia de los sensores.
 - Posicionamiento por imagen sólo es efectivo cuando la aeronave está a una altura de 0,3 a 10 metros.
 - El Sistema de Posicionamiento imagen puede no funcionar correctamente cuando la aeronave está volando sobre el agua.
 - El Sistema de Posicionamiento visión puede no ser capaz de reconocer el patrón en el suelo en condiciones de luz baja (menos de 100 lux).
 - No utilice otros dispositivos de ultrasonidos con una frecuencia de 40 KHz cuando el sistema de posicionamiento Visión está en funcionamiento.
- ⊘ • Mantener a los animales lejos de la aeronave cuando se activa el sistema de posicionamiento por imagen. El sensor sonar emite sonidos de alta frecuencia que sólo son audibles para algunos animales.

Grabador de vuelo

Los datos de vuelo se registran automáticamente en la memoria interna de la aeronave. Esto incluye la telemetría de vuelo, la información del estado de la aeronave, y otros parámetros. Para acceder a estos datos, conecte la aeronave a su PC a través del puerto micro USB e iniciar la aplicación DJI GO.

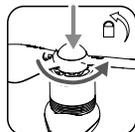
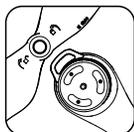
Montaje y desmontaje de las hélices

Use solamente las hélices de DJI de phantom 4. El color del anillo gris y negro en la hélice indican en que motor deben montarse y en qué dirección deben girar.

Hélices	Anillo color plata	Anillo color negro
Figura		
En adjuntar	Los motores sin tres puntos	Los motores con tres puntos
Montaje	 Bloqueo: Girar las hélices en la dirección indicada para montar y apretar.  Desbloquear: Girar las hélices en la dirección indicada para aflojar y remover.	

Colocación de las hélices

1. Asegúrese de quitar las etiquetas de advertencia de los motores antes de colocar las hélices.
2. Monte los propulsores de hélice con anillos negros a los motores con puntos negros. Montar las hélices con los anillos grises en los motores sin puntos negros. Pulse t él de la hélice hacia abajo sobre la placa de montaje y gire en la dirección de bloqueo hasta que esté fijo en su posición.





- Sea consciente de los bordes afilados de las hélices. Trátelo con cuidado.
 - Utilice sólo las hélices DJI. No mezcle tipos de diferentes hélices.
 - Manténgase alejado de los motores y no toque las hélices cuando están girando.
-

Separación de las hélices

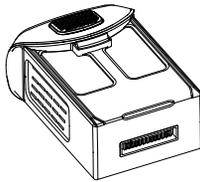
Empujar hacia abajo las hélices en el montaje hacia el motor, gire la hélice según la dirección marcada para desbloquear la hélice.



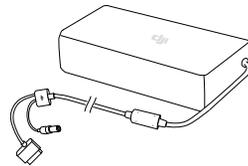
- Compruebe que las hélices y los motores están instalados correctamente y firmemente antes de cada vuelo.
 - Asegúrese de que todos los propulsores están en buenas condiciones antes de cada vuelo. NO use, hélices rotas o astilladas.
 - Para evitar lesiones, manténgase alejado y no toque las hélices o motores cuando están girando.
 - SÓLO usar hélices originales DJI para una mejor y más segura experiencia de vuelo.
-

Batería Inteligente DJI

La batería inteligente de DJI tiene una capacidad de 5350 mAh, una tensión de 15,2 V, y una funcionalidad de carga / descarga inteligente. Sólo se debe cargar con un cargador apropiado que ha sido aprobado por DJI.



Batería inteligente de vuelo



Cargador



La batería inteligente debe estar completamente cargada antes de usarla por primera vez. Consulte "Carga batería inteligente" para obtener más información.



Tenga en cuenta que la potencia de salida del cargador 4 Phantom es de 100W.

Funcionalidades de la batería inteligente de DJI

1. Nivel de la batería: Los indicadores LED muestra el nivel actual de la batería.
2. Duración de la batería: Los LED muestran el estado de energía de la batería.
3. Función de Auto-descarga: Para evitar que se hinchen, la batería se descarga automáticamente a menos de un 65% de la potencia total, cuando está inactiva durante más de diez días. Se tarda alrededor de dos días para descargue la batería hasta el 65%. Es normal, que se caliente la batería durante el proceso de descarga. Los umbrales de descarga se pueden establecer en la aplicación DJI GO.
4. La carga equilibrada: equilibra automáticamente el voltaje de cada celda durante su carga.
5. Protección de sobrecarga: La carga se detiene automáticamente cuando la batería está completamente cargada.
6. Detección de temperatura: La batería sólo se carga cuando la temperatura está entre 5 °C (41 °F) y 40 °C (104 °F).

-
7. Sobre la protección actual: la batería deja de cargarse cuando se detecta un alto amperaje (más de 8 A).
 8. Sobre la protección de descarga: Para evitar daños sobre la descarga, esta se detiene automáticamente cuando el voltaje de la batería llega a 12 V.
 9. Protección por cortocircuito: Corta automáticamente la fuente de alimentación cuando se detecta un cortocircuito.
- Batería con protección contra daños en la celda: La aplicación DJI GO muestra un mensaje de advertencia cuando se detecta una celda dañada.
- Batería con historial de errores: Puede explorar el historial de errores de la batería desde la aplicación DJI GO.
- Modo de suspensión: Para ahorrar energía, la batería entra en modo de suspensión después de 20 minutos de inactividad.
- Comunicación: La información relativa a la tensión de la batería, la capacidad, la corriente, etc. se transmite al controlador principal de la aeronave.
-

 Consulte las directrices de seguridad de las baterías inteligentes del Phantom 4 antes de su uso. Los usuarios asumen la responsabilidad completa de todas las operaciones y el uso.

Uso de la batería



Encendido/apagado

Encendido: Pulse el botón de encendido una vez, a continuación, pulse de nuevo y mantenga pulsado durante 2 segundos para encender. Los LEDs de encendido se iluminarán de color rojo y los indicadores de nivel de la batería mostrarán el nivel actual de la batería.

Apagado: Pulse el botón de encendido una vez; a continuación, vuelva a pulsarlo y manténgalo así durante 2 segundos para apagar.

 Los indicadores de nivel de batería también mostrarán el nivel de batería durante la carga y la descarga. Los indicadores se definen a continuación.

-  : LED on.
 -  : LED intermitente
 -  : LED off.
-

Nivel de batería				
LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel de batería
☐	☐	☐	☐	87.5%~100%
☐	☐	☐	☐ ¹	75%~87.5%
☐	☐	☐	☐	62.5%~75%
☐	☐	☐ ¹	☐	50%~62.5%
☐	☐	☐	☐	37.5%~50%
☐	☐ ¹	☐	☐	25%~37.5%
☐	☐	☐	☐	12.5%~25%
☐ ¹	☐	☐	☐	0%~12.5%
☐	☐	☐	☐	=0%

Aviso de temperatura baja:

1. La capacidad de la batería se reduce significativamente cuando se vuela a baja temperatura ($<0^{\circ}\text{C}$).
2. No se recomienda utilizar la batería a temperatura extremadamente baja ($<-10^{\circ}\text{C}$). El voltaje de la batería debe alcanzar el nivel adecuado cuando trabaje con temperaturas entre -10°C y 5°C .
3. Terminar de volar cuando la aplicación DJI GO muestre la "advertencia de nivel de batería baja" en ambientes de temperatura baja.
4. Mantenga la batería en sitios interiores para que se caliente antes de volar en sitios de baja temperatura.
5. Para garantizar un rendimiento óptimo de la batería, mantenga la temperatura de la batería por encima de 20°C .
6. El cargador dejará de cargar la batería si la temperatura de la celda no está dentro del rango de funcionamiento ($0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$).

 En entornos fríos, introduzca la batería en su compartimento y deje que la aeronave se caliente durante aproximadamente 1-2 minutos antes de despegar.

Comprobación del nivel de batería

Los indicadores de nivel de batería muestran la carga restante. Cuando la batería esté apagada, pulse una vez el botón de encendido. Los indicadores de nivel de batería se encenderán para mostrar el nivel actual de la batería. Véase más abajo para más detalles.

Vida de la batería

La vida de la batería indica cuántas veces más puede descargarse y cargarse la batería antes de cambiarla. Cuando la batería esté apagada, mantenga pulsado el botón de encendido durante 5 segundos para comprobar la vida de la batería. Los indicadores de nivel de batería se iluminarán o parpadearán durante dos segundos, como se muestra a continuación:

Vida de la batería				
LED1	LED2	LED3	LED4	Vida de la batería
□	□	□	□	90%~100%
□	□	□	▤	80%~90%
□	□	□	□	70%~80%
□	□	▤	□	60%~70%
□	□	□	□	50%~60%
□	▤	□	□	40%~50%
□	□	□	□	30%~40%
▤	□	□	□	20%~30%
□	□	□	□	below 20%

⚠ Cuando la vida de la batería alcanza 0%, ya no se puede seguir utilizando

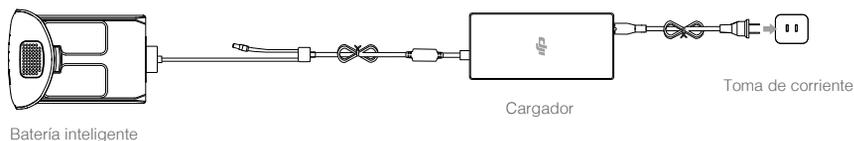
📖 Para obtener más información acerca de la batería, inicie la aplicación DJI Pilot y compruebe la información en la pestaña de la batería.

Carga de la batería inteligente

1. Conecte el cargador de la batería a una fuente de alimentación (100-240 V 50/60 Hz).
2. Abra la tapa protectora y conecte la batería de vuelo inteligente al cargador. Si el nivel de la batería está por encima del 95 %, encienda la batería antes de cargarla.
3. El indicador de nivel de batería también mostrará el nivel de la batería durante la carga.
4. Tenga en cuenta que todos los LED de la batería se apagan automáticamente cuando la batería está completamente cargada.
5. Enfríe con aire la batería de vuelo inteligente después de cada vuelo.

Deje que enfríe hasta temperatura ambiente antes de guardarla durante un periodo prolongado

⚠ • Apagar siempre la batería antes de insertarla o retirarla de la Phantom 4. Nunca insertar o extraer una batería cuando está encendida.



Indicadores de nivel de batería durante la carga

LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel de batería
				0%~25%
				25%~50%
				50%~75%
				75%~100%
				Carga completa

Indicadores LED de protección de la batería

La tabla siguiente muestra los mecanismos de protección de la batería y los patrones de LED correspondientes..

Indicadores de nivel de batería mientras se está cargando

LED1	LED2	LED3	LED4	Blinking Pattern	Protección de la batería
				LED2 parpadea dos veces/segundo	Sobrecarga de corriente
				LED2 parpadea tres veces/segundo	Cortocircuito detectado
				LED3 parpadea dos veces/segundo	Sobrecarga detectada
				LED3 parpadea tres veces/segundo	Sobre-tensión en cargador
				LED4 parpadea dos veces/segundo	Temperatura demasiado baja
				LED4 parpadea tres veces/segundo	Temperatura demasiado Alta

Una vez resueltos estos problemas, pulse el botón de encendido para apagar el indicador de nivel de batería. Desenchufe la batería de vuelo inteligente del cargador y vuelva a enchufarla para reanudar la carga. Tenga en cuenta que no es necesario desenchufar y volver a enchufar el cargador si se produce un error de temperatura ambiente; el cargador reanudará la carga cuando la temperatura esté dentro del intervalo permitido.



DJI no asume ninguna responsabilidad por los daños causados por los cargadores de terceros.



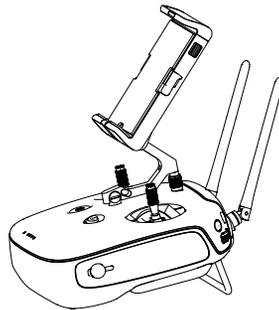
Cómo descargar la batería de vuelo inteligente:

Lento: Coloque la batería inteligente en el compartimento de la batería del Phantom 4 y vuelva a encenderlo. Dejar actuar hasta que haya menos de 8% de energía, o hasta que la batería ya no se puede encender. Poner en marcha el DJI GO aplicación para comprobar los niveles de batería.

Rapido : Volar el Phantom 4 hasta que haya menos de 8% de energía, o hasta que la batería ya no se puede encender.

Control remoto

En esta sección se describen las funciones del control remoto e incluye las instrucciones para el control de la aeronave y de la cámara.



Control remoto

Descripción del control remoto

El controlador remoto del Phantom 4 es un dispositivo de comunicación inalámbrica multifunción que integra los sistemas de transmisión de vídeo y de control remoto de la aeronave. Los sistemas de transmisión de vídeo y de control remoto de la aeronave funcionan a 2,4 GHz. El controlador remoto incluye distintas funciones de control de cámara, como la realización y la previsualización de fotos y vídeos, así como el control del movimiento del gimbal. El controlador remoto está alimentado por una batería 2S recargable. El nivel de la batería se muestra mediante indicadores LED en el panel frontal del controlador remoto.

- **Versión de conformidad:** El controlador remoto es compatible con las normas CE y FCC. locales. **Modo de funcionamiento:** El control se puede ajustar en el modo 1 o el modo 2, o en un modo personalizado
- **Modo 1:** La palanca derecha funciona como
- **Modo 2:** La palanca izquierda funciona como acelerador.

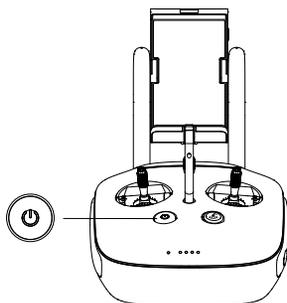
⚠ Para evitar interferencias de transmisión, no deben utilizarse más de tres aeronaves en la misma zona.

Como utilizar el control remoto

Encendido y apagado del controlador remoto

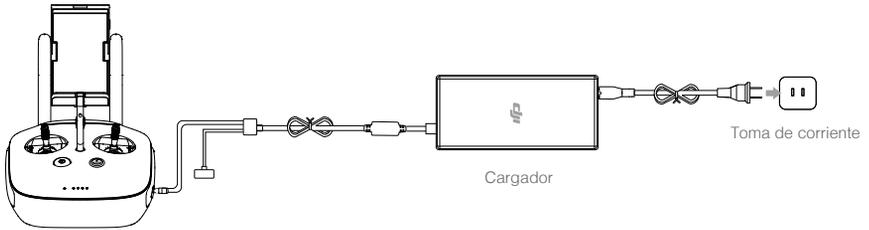
El control remoto de Phantom 4 tiene incluida una batería recargable 2S que tiene una capacidad de 6000 mAh. El nivel de la batería se indica mediante los LED de nivel de batería en el panel frontal. Siga los pasos a continuación para encender el mando a distancia:

1. Cuando el control remoto está apagado, pulse el botón de encendido una vez. Los LEDs de nivel de batería te mostrarán el nivel actual de la batería.
2. Mantenga pulsado el botón de encendido para encender el mando a distancia.
3. El controlador remoto emitirá un pitido cuando se encienda. El LED de estado parpadea rápidamente en verde, lo que indica que se está estableciendo el vínculo entre el controlador remoto y la aeronave, y se quedarán fijos en ese color cuando la vinculación se haya completado.
4. Repita el paso 2 para apagar el control remoto.



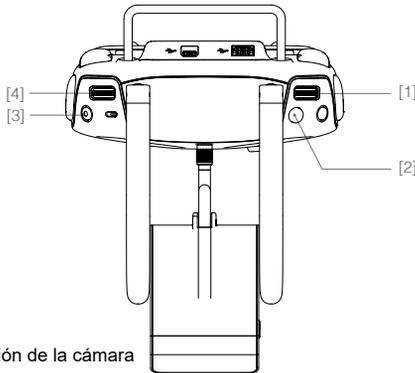
Cargar el control remoto

Cargue el controlador remoto con el cargador incluido. Consulte la imagen siguiente para obtener más detalles.



Control de la cámara

Grabe vídeos y realice fotos, vea las imágenes grabadas y ajuste la configuración de la cámara mediante el botón del obturador, el selector de configuración de la cámara, el botón de reproducción y el botón de grabación de vídeo del control remoto.



[1] Selector de configuración de la cámara

Gire el selector para ajustar rápidamente funciones de la cámara, como ISO, velocidad de obturación y apertura, sin soltar el controlador remoto. Mueva el botón selector a la izquierda o a la derecha para ver las imágenes o vídeos en el modo de reproducción.

[2] Botón del obturador

Púlselo para tomar una foto. Si se activa el modo de ráfaga, se tomarán varias fotos con una sola pulsación.

[3] Botón de grabación de vídeo

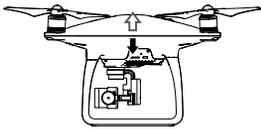
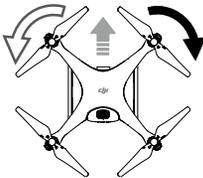
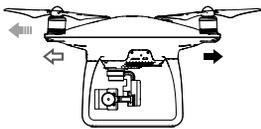
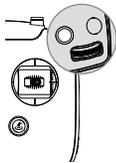
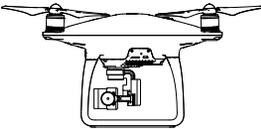
Púlselo una vez para iniciar la grabación de vídeo y vuelva a pulsarlo para detener la grabación.

[4] Selector del gimbal

Utilice este selector para controlar la inclinación del gimbal.

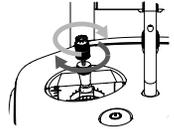
Control de la aeronave

En esta sección se explica cómo controlar la orientación de la aeronave mediante el controlador remoto. El controlador remoto está configurado con el modo 2 de forma predeterminada.

Control remoto (Modo 2)	Aeronave ◀ (indica la dirección del morro)	Observaciones
		<p>Al mover la palanca izquierda hacia arriba y abajo, cambia la elevación de la aeronave. Empuje la palanca hacia arriba para ascender y hacia abajo para descender. Empuje la palanca de aceleración hacia arriba para despegar. Cuando las dos palancas estén centradas, el Phantom 4 volará en modo estacionario. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido se elevará el Phantom 4. Empuje siempre la palanca con suavidad para evitar cambios de elevación repentinos e imprevistos.</p>
		<p>Al mover la palanca izquierda hacia la izquierda o la derecha, se controlan el timón y la rotación de la aeronave. Empuje la palanca hacia la izquierda para que la aeronave gire hacia la izquierda, y empújela hacia la derecha para que la aeronave gire hacia la derecha. Si la palanca está centrada, el Phantom 4 mantendrá su orientación presente. Cuanto más se aleje la palanca de la posición central, más rápido girará el Phantom 4.</p>
		<p>Al mover la palanca derecha hacia arriba o hacia abajo, la aeronave cabecea hacia adelante o hacia atrás. Empuje la palanca hacia arriba para volar hacia delante y hacia abajo para volar hacia atrás. El Phantom 4 volará en modo estacionario si la palanca está centrada. Empuje la palanca más lejos de la posición central para conseguir un mayor ángulo de cabeceo (máximo 30°) y un vuelo más rápido.</p>
		<p>Al mover la palanca de control derecha hacia la izquierda o hacia la derecha, la aeronave alabea a izquierda o derecha. Empuje hacia la izquierda para volar a la izquierda y a la derecha para volar a la derecha. El Phantom 4 volará en modo estacionario si la palanca está centrada. Empuje la palanca más lejos de la posición central para conseguir un mayor ángulo de alabeo (máximo 30°) y un vuelo más rápido.</p>
		<p>Selector del gimbal: gire el selector a la derecha para que la cámara quede orientada hacia arriba. Gire el selector a la izquierda para que la cámara quede orientada hacia abajo. La cámara se mantendrá en su posición actual cuando selector esté estático.</p>

Ajuste de los sticks

Sostener y girar los sticks hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar la longitud de los sticks. Una longitud adecuada de los sticks puede mejorar la precisión de control sobre la aeronave.



Conmutador de modo de vuelo

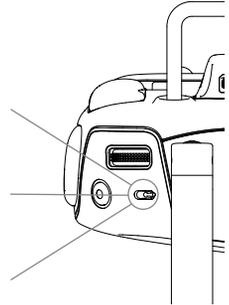
Cambie el interruptor para seleccionar el modo de vuelo deseado. Puede elegir entre modo P, modo S y modo A.

Posición	Imagen	Modo de vuelo
Posición 1		mode P
Posición 2		mode S
Posición 3		mode A

Posición 1

Posición 2

Posición 3



Control remoto

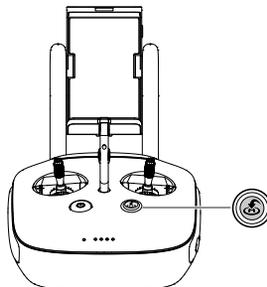
modo P (posicionamiento): El modo P funciona mejor con señal GPS intensa. La aeronave utiliza el GPS y el sistema de detección de obstáculos para estabilizar automáticamente, navegar entre los obstáculos o el seguimiento de un objeto en movimiento. Las características avanzadas tales como TapFly y ActiveTrack están activados en este modo.

Modo S (Sport): Los valores de ganancia en la conducción de la aeronave se ajustan con el fin de mejorar la maniobrabilidad de la aeronave en modo S. La velocidad máxima de vuelo de la aeronave se aumenta a 20 m / s en este modo. Tenga en cuenta que el sistema de detección de obstáculos se desactiva en este modo.

Modo A (Atti): Cuando ni el GPS ni el sistema de detección de obstáculos está disponible, la aeronave sólo se hará uso de su barómetro de posicionamiento para controlar la altitud.

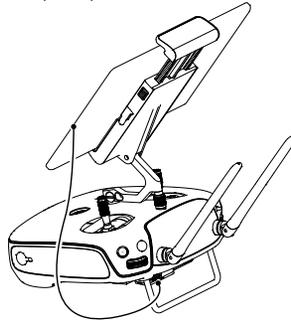
Botón RTH

Mantenga pulsado el botón RTH para iniciar el procedimiento de regreso al punto de origen (RTH). El anillo de LED que rodea el botón RTH parpadeará en blanco para indicar que la aeronave está entrando en modo RTH. La aeronave regresará al último punto de origen registrado. Pulse este botón de nuevo para cancelar el procedimiento de RTH y recuperar el control de la aeronave.



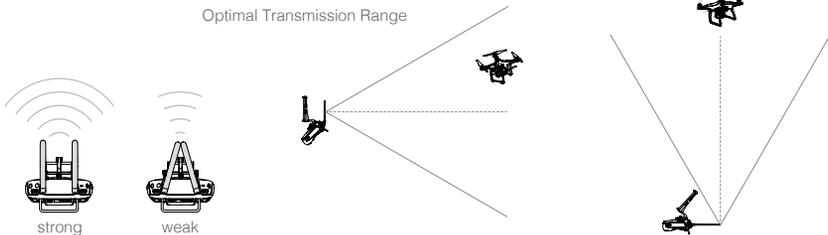
Conexión del dispositivo móvil

Incline el soporte para dispositivo móvil a la posición deseada. Pulse el botón lateral del soporte para dispositivo móvil para liberar la abrazadera y luego coloque el dispositivo móvil en la base. Ajuste la abrazadera hacia abajo para fijar el dispositivo móvil. Para conectar el dispositivo móvil al controlador remoto mediante un cable USB, conecte un extremo del cable al dispositivo móvil y el otro extremo al puerto USB situado en la parte posterior del controlador remoto.



Intervalo de transmisión óptimo

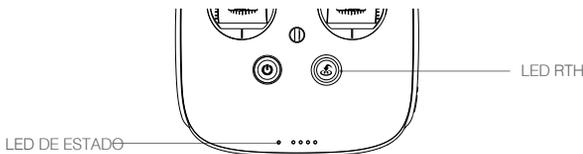
La señal de transmisión entre la aeronave y el controlador remoto es más fiable dentro de la zona que se representa en la siguiente imagen

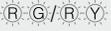


Asegúrese de que la aeronave está volando dentro del intervalo de transmisión óptimo. Ajuste la distancia y la posición entre el operador y la aeronave para conseguir un rendimiento óptimo de la transmisión.

LED de estado del control remoto

Asegúrese de que la aeronave está volando dentro del intervalo de transmisión óptimo. Ajuste la distancia y la posición entre el operador y la aeronave para conseguir un rendimiento óptimo de la transmisión.



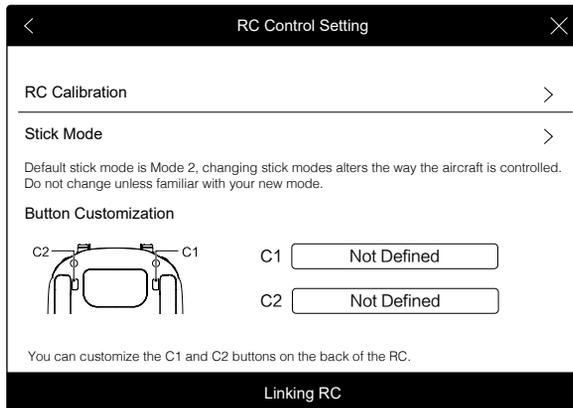
LED de estado	Alarma	Estado del control remoto
 — Rojo fijo	 Sonido	El controlador remoto se desconecta de la aeronave..
 — Verde fijo	 Sonido	El controlador remoto se conecta a la aeronave.
 Parpadeo lento rojo	D-D-D.....	Error del controlador remoto.
 Parpadeos alternativos en rojo y verde, o rojo y amarillo	Ninguno	La transmisión HD se interrumpe.
RTH LED	Sonido	Estado del controlador remoto
 — Blanco fijo	 Sonido	La aeronave regresa el punto de origen.
 Parpadeo en blanco D . . .		Envío a la aeronave del comando de regreso al punto de origen.
 Parpadeo en blanco DD		Procedimiento de regreso al punto de origen encurso.

 El indicador de estado remoto parpadeará en rojo y emitirá un sonido de alerta cuando el nivel de la batería sea demasiado bajo..

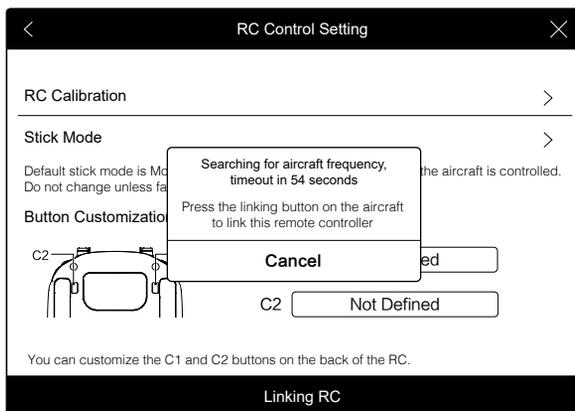
Vinculación del controlador remoto

El controlador remoto se vincula a la aeronave antes del envío. La vinculación solo es necesaria cuando se utiliza un nuevo controlador remoto por primera vez. Realice los pasos siguientes para vincular un nuevo controlador remoto:

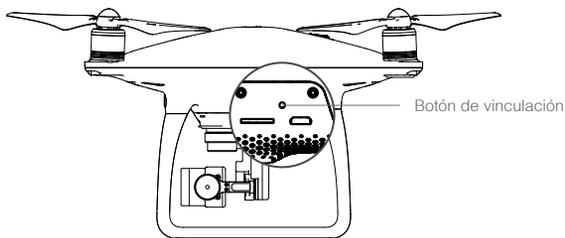
1. Encienda el controlador remoto y conéctelo con el dispositivo móvil. Inicie la aplicación DJI Go.
2. Encienda la batería inteligente.
3. Acceda a la vista "Camera", toque  y, a continuación, toque el botón "Linking RC" como se indica a continuación:



4. Ya se puede vincular el controlador remoto. El indicador de estado del controlador remoto parpadea en azul y se emite un pitido.



5. Localice el botón de vinculación en el lateral de la aeronave, como se muestra en la figura siguiente. Pulse el botón de vinculación para iniciar la vinculación. El indicador de estado del controlador remoto se quedará fijo en verde una vez que el controlador remoto esté correctamente vinculado a la aeronave.



- El controlador remoto se desconectará de la aeronave vinculada si se vincula un nuevo controlador remoto a la misma aeronave.

Cámara y gimbal

En este capítulo se proporcionan las especificaciones técnicas de la cámara y se explica el modo de funcionamiento del gimbal.

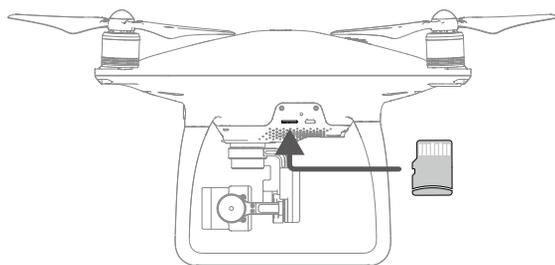
Cámara y gimbal

Perfil de la cámara

La cámara de a bordo utiliza el sensor CMOS de 1/2,3 pulgadas para capturar vídeo (hasta 4096x2160p a 24fps con el Phantom 4) e imágenes fijas de 12 megapíxeles. El vídeo se puede exportar en formato MOV o MP4. Los modos de disparo de imagen disponibles incluyen ráfaga, continuo y a intervalos. La previsualización inmediata de lo que ve la cámara se puede supervisar en el dispositivo móvil conectado a través de la aplicación DJI Go.

Ranura para tarjeta MicroSD de la cámara

Para guardar las fotos y vídeos, introduzca la tarjeta MicroSD en la ranura, como se muestra a continuación, antes de encender el Phantom 4. El Phantom 4 incorpora una tarjeta MicroSD de 16 GB y admite tarjetas MicroSD de hasta 64 GB. Se recomienda una tarjeta MicroSD UHS-1 debido a su rapidez de lectura y escritura, que permite guardar los datos de vídeo de alta resolución.

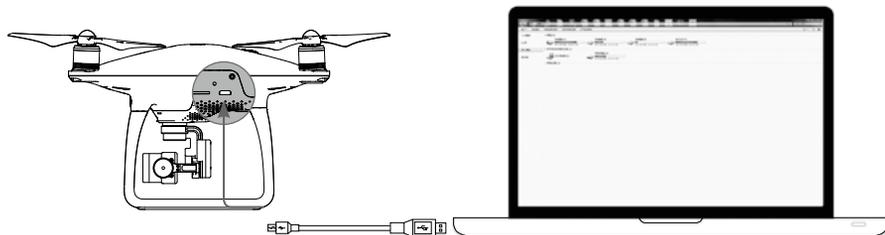


⊘ No retire la tarjeta MicroSD del Phantom 4 cuando esté encendido.

⚡ Para asegurar la estabilidad del sistema de cámara, grabaciones de vídeo individuales tienen un límite de 30 minutos.

Puerto de datos de la cámara

Encienda el Phantom 4 y conecte un cable USB al puerto de datos de la cámara para descargar fotos y vídeos al ordenador..



⚠ Encienda la aeronave antes de acceder a los archivos de la tarjeta MicroSD..

Funcionamiento de la cámara

Utilice el botón del obturador y el de grabación de vídeo del controlador remoto para captar imágenes o videos a través de la aplicación DJI Go. Si desea más información sobre cómo utilizar estos botones, consulte "Control de la cámara" en la pág. 31.

Indicador LED de la cámara

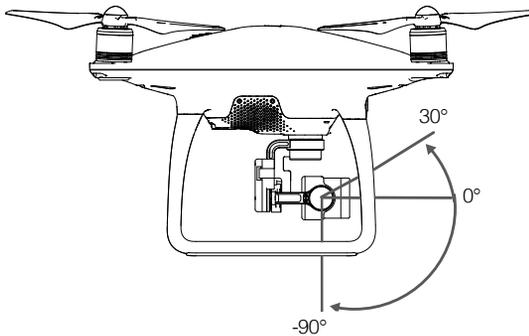
El Indicador LED de la cámara se ilumina después de que la batería del motor está encendida. Proporciona información sobre el estado de funcionamiento de la cámara.

Camera LED Indicator	Camera status
 Parpadeo rápido verde (0.2s off, 0.1s on)	Sistema se está calentando.
 Parpadeará Verde una vez (0.5s off, 0.4s on)	Registrando una sola imagen.
 Parpadeará Verde 3 veces (0.3s off, 0.1s on)	Registrando 3 o 5 fotos por disparo.
 Parpadeo rojo lento (1.6s on, 0.8s off)	Grabando
 Parpadeo rojo rápido (0.5s off, 0.2s on)	Error de tarjeta SD
 Parpadeo rojo doble (0.1s on, 0.1s off, 0.1s on, 0.1s off)	Cámara sobrecalentada
 Rojo sólido	Error del sistema.
 Parpadeo Verde y rojo (0,8 s verde en, rojo en 0.8s)	Actualización de firmware en proceso

Gimbal

Perfil del gimbal

El gimbal de 3 ejes proporciona una plataforma estable para la cámara acoplada, lo que le permite capturar imágenes y vídeo estabilizados. El gimbal permite inclinar la cámara hasta 120 grados.



Utilice el selector de gimbal del controlador remoto para controlar el cabeceo de la cámara de forma predeterminada. Tenga en cuenta que no puede controlar el movimiento de giro de la cámara de forma predeterminada.

Modos de funcionamiento del gimbal

El gimbal cuenta con dos modos de funcionamiento. Cambie entre los distintos modos de funcionamiento en la página Camera de la aplicación DJI Go. Tenga en cuenta que el dispositivo móvil debe estar conectado al controlador remoto para que los cambios surtan efecto. Consulte la tabla siguiente para obtener detalles

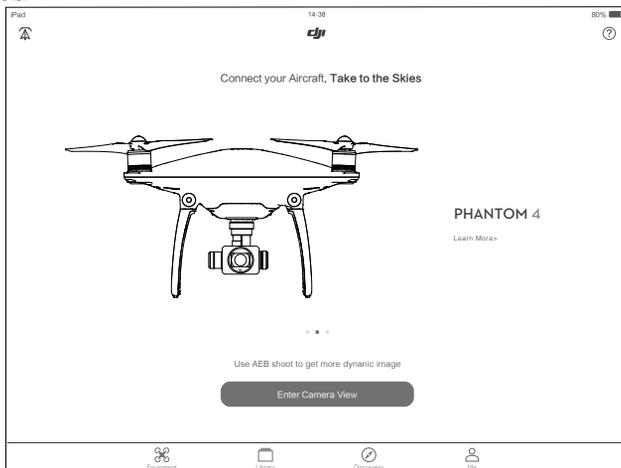
	 Modo seguimiento	El ángulo entre la orientación del gimbal y el morro de la aeronave se mantiene constante en todo momento.
	 Modo FPV	El gimbal se sincronizará con el movimiento de la aeronave para proporcionar una experiencia de vuelo en perspectiva de primera persona..
	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede producir un error del motor del gimbal en estas situaciones: <ol style="list-style-type: none"> (1) la aeronave está situada sobre un terreno irregular o el movimiento del gimbal ha quedado obstruido (2) el gimbal ha sufrido una fuerza externa excesiva, como una colisión. Despegue desde terreno abierto y llano, y proteja el gimbal en todo momento • El vuelo con niebla densa o nubes puede humedecer el gimbal, haciendo que falle temporalmente. • El gimbal volverá a funcionar correctamente cuando se seque.. 	

Aplicación DJI GO

En este capítulo se presentan las cuatro principales secciones de la aplicación DJI GO

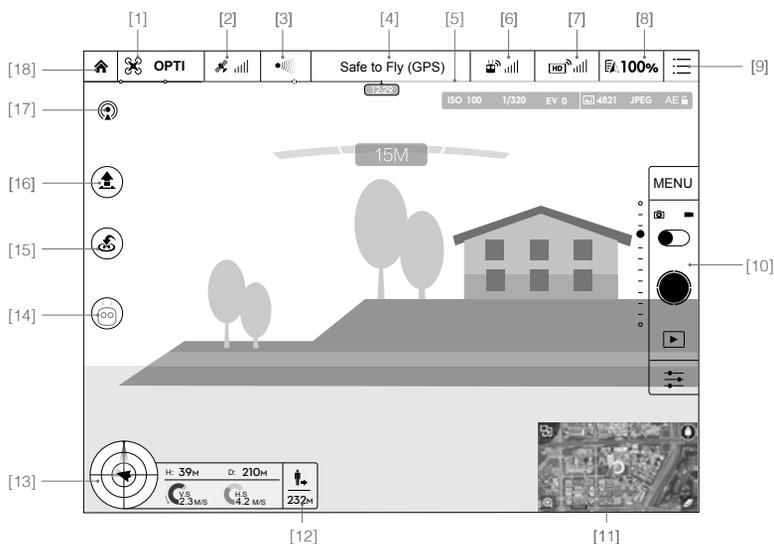
Aplicación DJI GO

La aplicación DJI Go es una aplicación móvil diseñada específicamente para productos DJI. Utilice esta aplicación para controlar el gimbal, la cámara y otras funciones de la aeronave. La aplicación también cuenta con mapa, academia y centro de usuarios, que se utilizan para configurar la aeronave y compartir sus fotos y vídeos con otras personas. Para lograr una experiencia óptima, se recomienda utilizar una tableta.



La Cámara

La página Camera contiene imágenes de vídeo HD en directo procedentes de la cámara del Phantom 4. También puede configurar distintos parámetros de la cámara desde la página Camera.



[1] Modo de vuelo

: el texto situado junto a este icono indica el modo de vuelo actual.

Tóquelo para ajustar la configuración del MC (controlador principal). Esta configuración permite modificar los límites de vuelo, calibrar la brújula y definir los valores de ganancia.



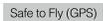
Si la aeronave está en "Modo Principiante" por defecto. La aeronave no puede volar más 30 metros (98 pies) por encima y más allá del punto de inicio. Desactivar este modo en la página de configuración.

[2] Intensidad de señal GPS

este icono muestra la intensidad actual de las señales GPS. Las barras verdes indican la intensidad de GPS adecuada.

[3] Sensor de detección de obstáculos

Aprovechar este botón para activar o desactivar características proporcionadas por el sistema de detección de obstáculos.

[4] Estado del sistema

Safe to Fly (GPS) : Teste icono indica el estado actual del sistema de la aeronave y la intensidad de la señal GPS.

[5] Indicador de nivel de batería

el indicador de nivel de batería proporciona una visualización dinámica del nivel de la batería. Las zonas de colores del indicador de nivel de batería representan los niveles de carga necesarios para llevar a cabo diferentes funciones.

[6] Señal del controlador remoto

Este icono muestra la intensidad de la señal del controlador remoto

[7] Intensidad de señal de transmisión de vídeo HD

este icono muestra la intensidad de la conexión de transmisión de vídeo HD entre la aeronave y el controlador remoto.

[8] Nivel de batería

este icono muestra el nivel actual de la batería.

Toque para ver el menú de información de la batería, fijar los diversos umbrales de advertencia de la batería, y ver el historial de aviso de batería.

[9] Configuración general

Toque este icono para ver la página de configuración general. En esta página puede establecer los parámetros de vuelo, restablecer la cámara, activar la función de vista rápida, ajustar el valor de alabeo del gimbal, y activar o desactivar la visualización de la ruta del vuelo.

[10] Barra de funcionamiento de la cámara**Configuración del obturador y de grabación**

MENU: tóquelo para configurar distintos valores de la cámara, como el espacio de color para grabación, el tamaño de los archivos de vídeo, el tamaño de la imagen, etc

Obturador

 : toque este botón para realizar una única foto. Manténgalo pulsado para seleccionar los modos de un solo disparo, tres disparos o disparo a intervalos.

Grabación

 : tóquelo una vez para iniciar la grabación de vídeo y vuelva a tocarlo para detener la grabación. También puede pulsar el botón de grabación de vídeo en el controlador remoto, que tiene la misma función

Reproducción

 : Toque para entrar en la página de reproducción. Puede previsualizar las fotos y videos tan pronto como se capturan.

Configuración de la cámara

 : tóquelo para establecer los valores de ISO, obturador y autoexposición de la cámara.

[11] Mapa

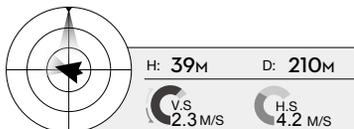
Muestra la ruta de vuelo de la misión actual. Toque para cambiar de la interfaz gráfica de usuario de la cámara a la del mapa.



[12] Posicionamiento visual

 : La distancia de la aeronave desde el Punto de Inicio. Cuando la aeronave se encuentra cerca del suelo, este  icono muestra la distancia entre la superficie y los sensores del sistema de posicionamiento visual.

[13] Telemetría de vuelo



El icono de estado de posicionamiento visual está resaltado cuando dicha función está activa.

Actitud de vuelo se indica mediante el icono de posición de vuelo.

- (1) La flecha roja indica la dirección en la que se desplaza la aeronave.
- (2) Las zonas en color azul claro y oscuro indican la inclinación
- (3) El ángulo del límite entre las zonas azul claro y oscuro indica el ángulo de alabeo..

[14] Botón de detección de obstáculos

 : Toque este botón para cambiar los modos inteligentes TapFly, ActiveTrack o modo Normal

[15] Regreso al punto de origen (RTH)

 : Permite iniciar el procedimiento de regreso al punto de origen. Tóquelo para que la aeronave regrese al último punto de origen registrado.

[16] Despegue/aterrizaje automáticos

  : tóquelo para iniciar el despegue o el aterrizaje automático.

[17] Transmisión en directo

 : el icono de transmisión en directo indica que la secuencia de vídeo actual se está transmitiendo en directo por YouTube. Asegúrese de que el servidor de datos móviles esté disponible en el dispositivo móvil.

[18] Atrás

 : toque para volver a la página de inicio.

Biblioteca

Toque en la biblioteca para usar el editor de vídeo automático que construye su vídeo con la aplicación DJI GO. A continuación, puede seleccionar una plantilla y un número especificado de clips, que se combinan para crear automáticamente un vídeo que podrá compartir inmediatamente en internet.

Discovery

Sincronizar imágenes y vídeos a su dispositivo móvil, ver los registros de vuelo, y comprobar el estado de su cuenta en DJI "Discovery". Utilice su cuenta de DJI registrado para acceder a "Discovery".

Me

Ver el historial de vuelos, el acceso a la tienda DJI, observar y aprender varios tutoriales de esta sección.



Vuelo

En esta sección se describen las prácticas de vuelo seguras y las restricciones de vuelo

Vuelo

Una vez que haya finalizado la preparación previa al vuelo, se recomienda utilizar el simulador de vuelo de la aplicación DJI Go para perfeccionar las habilidades de vuelo y practicar el vuelo con seguridad. Asegúrese de que todos los vuelos se lleven a cabo en un espacio abierto.

Requisitos del entorno de vuelo

1. No utilice la aeronave en condiciones climáticas adversas, como viento a una velocidad superior a 10 m/s, nieve, lluvia y bruma industrial.
2. Vuele solo en espacios abiertos. Las estructuras altas y las grandes estructuras metálicas pueden afectar a la precisión de la brújula de a bordo y del sistema GPS.
3. Evite obstáculos, multitudes, líneas de alta tensión, árboles y masas de agua.
4. Reduzca al mínimo las interferencias evitando zonas con altos niveles de electromagnetismo, incluidos repetidores y torres de radio transmisión.
5. El rendimiento de la aeronave y de la batería está sujeto a factores medioambientales, como la densidad del aire y la temperatura. Tenga mucho cuidado al volar a altitudes superiores a 6000 metros (19 685 pies) sobre el nivel del mar, ya que puede afectar al rendimiento de la batería y la aeronave.
6. El Phantom 4 no se puede utilizar en zonas polares.

Límites de vuelo y zonas de exclusión aérea

Todos los operadores de vehículos aéreos no tripulados (UAV) deben cumplir con las normativas de organizaciones como la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional), FAA (Administración federal de aviación de EE. UU.) y sus propias normas nacionales sobre espacio aéreo. Por motivos de seguridad, la función de límites de vuelo está activada de forma predeterminada para ayudar a los usuarios a utilizar este producto de forma segura y legal. La función de límites de vuelo incluye límites de altura y de distancia, y zonas de exclusión aérea.

Cuando se emplea el modo "P", los límites de altura y de distancia, así como las zonas de exclusión aérea funcionan a la vez para gestionar el vuelo. En el modo "A", solo funcionan los límites de altura y los vuelos no pueden sobrepasar los 500 metros (1640 pies).

Límites máximos de altitud de vuelo y radio

Los límites máximos de altitud de vuelo y radio se pueden cambiar en la aplicación DJI Go. Tenga en cuenta que la altitud de vuelo máxima no puede sobrepasar los 500 metros (1640 pies). De acuerdo con estos valores, el Phantom 4 volará en un cilindro restringido, como se muestra a continuación:



Señal GPS intensa  Parpadeo en verde			
	Límites de vuelo	Aplicación DJI GO	Indicador de estado de la aeronave
Altitud de vuelo máxima	La altitud de la aeronave no puede superar el valor especificado.	Advertencia: Distancia límite alcanzado.	Ninguno
Radio máximo	La distancia de vuelo debe estar dentro del radio de máx.	Advertencia: Distancia límite alcanzado.	Parpadeo rápido  en rojo al acercarse al límite de radio máximo.

Señal GPS débil  Parpadeo en amarillo			
	Límites de vuelo	Aplicación DJI GO	Aircraft Status Indicator
Altitud de vuelo máxima	La altura está restringida a 120 metros (400 pies) como máximo	Advertencia: Límite de altura alcanzado.	Ninguno
Radio máximo	Sin Límite		



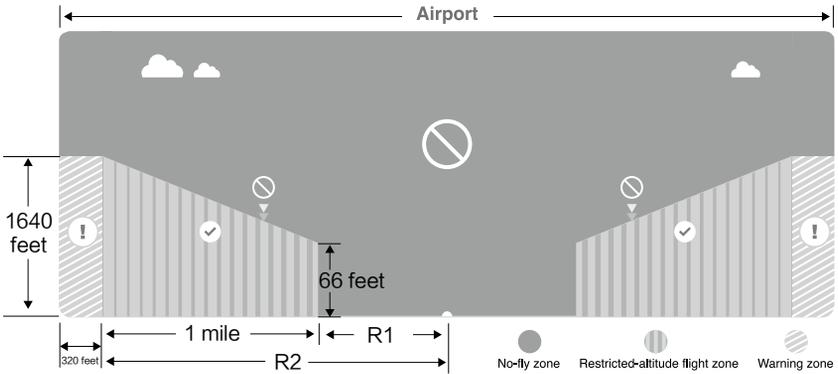
- Si vuela fuera del límite, aún puede controlar el Phantom 4, pero no puede seguir volando.
- Si la aeronave vuela fuera del radio máximo en el modo de vuelo seguro (sin GPS), regresará automáticamente dentro del intervalo..

Zonas de exclusión aérea

Todas las zonas de exclusión aérea se indican en el sitio web oficial de DJI en <http://flysafe.dji.com/no-fly>. Las zonas de exclusión aérea se dividen en aeropuertos y zonas restringidas. Los aeropuertos incluyen los principales aeropuertos y campos de vuelo en los que las aeronaves tripuladas operan a baja altura. Las zonas restringidas incluyen fronteras entre países o entidades especiales. Los detalles de las zonas de exclusión aérea se explican a continuación:

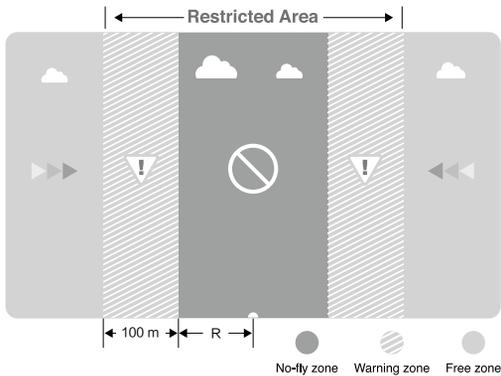
Aeropuerto

- (1) Las zonas de exclusión aérea sobre aeropuertos están formadas por zonas de despegue restringido y zonas de altitud restringida. Cada zona incluye círculos de varios tamaños.
- (2) R1 millas (el valor de R1 depende del tamaño y la forma del aeropuerto) alrededor del aeropuerto corresponden a la zona de despegue restringido, dentro de la cual se impide despegar.
- (3) Entre R1 millas y R1 + 1 milla alrededor del aeropuerto, el límite de altitud de vuelo tiene una inclinación de 15 grados, partiendo de 20 metros (65 pies) en el borde del aeropuerto hacia el exterior. La altitud de vuelo está limitada a 500 metros (1640 pies) a R1+1 milla.
- (4) (Cuando la aeronave se acerque a menos de 100 metros (320 pies) de las zonas de exclusión aérea, aparecerá un mensaje de advertencia en la aplicación DJI Go.



Zona restringida

- (1) La zona restringida no tiene restricciones de altitud de vuelo.
- (2) R millas alrededor de la zona de restricción designada hay una zona de despegue restringido. La aeronave no puede despegar desde esta zona. El valor de R varía según la definición de las zonas restringidas.
- (3) Se ha definido una "zona de advertencia" alrededor de la zona restringida. Cuando la aeronave alcance una distancia inferior a 100 metros (0,062 millas) de esta zona, aparecerá un mensaje de advertencia en la aplicación DJI Go.



GPS Signal Strong Blinking Green			
Zona	Restricción	Mensaje de la aplicación DJI GO	Indicador de estado de la aeronave
Zona de exclusión aérea 	Los motores no arrancan.	Advertencia: Se encuentra en una zona No-vuelo. Despegue prohibido	 Parpadeo en rojo
	Si el avión entra en la zona de acceso restringido en el modo A, pero se cambia al modo P, el avión descenderá de forma automática, la tierra, y detener sus motores.	Advertencia: Se encuentra en una zona de exclusión aérea. aterrizaje automático ha comenzado.	
Zona de vuelo de altitud restringida 	Si la aeronave entra en la zona restringida en modo A, pero cambia a modo P, descenderá a una altitud adecuada y volará en modo estacionario a 5 m (15 pies) por debajo del límite de altitud.	R1: Advertencia: Se encuentra en una zona restringida. Descendiendo a altitud de seguridad. R2: Advertencia: Se encuentra en una zona restringida. altitud máxima de vuelo está restringida a entre 20m y 500m. Volar con cautela.	
Zona de advertencia 	No se aplican restricciones de vuelo, pero se indicará una advertencia.	Warning: You are approaching a restricted zone, Fly cautiously.	
Free zone 	Sin restricciones.	Ninguno.	



Descenso semiautomático: todos los comandos de las palancas están disponibles, excepto la palanca de aceleración, durante el proceso de descenso y aterrizaje. Los motores se detendrán automáticamente después de aterrizar.



- Al volar en la zona de seguridad, el indicador de estado de la aeronave parpadeará en rojo rápidamente y continuará durante 3 segundos; después, cambiará para indicar el estado de vuelo actual y continuará durante 5 segundos, momento en el que volverá a parpadear en rojo.
- Por razones de seguridad, no vuele cerca de aeropuertos, carreteras, estaciones de ferrocarril, líneas de ferrocarril, centros urbanos u otras zonas sensibles. Vuele la aeronave únicamente hasta donde pueda verla.

Preflight Checklis

1. El controlador remoto, la batería de vuelo inteligente y el dispositivo móvil están completamente cargados.
2. Las hélices están correcta y firmemente montadas.
3. La tarjeta MicroSD se ha introducido, en caso necesario.
4. El gimbal funciona con normalidad.
5. Los motores pueden arrancar y funcionan con normalidad.
6. La aplicación DJI Go está correctamente conectada a la aeronave.
7. Asegúrese de que los sensores de detección de obstáculos están limpios.

Calibración de la brújula

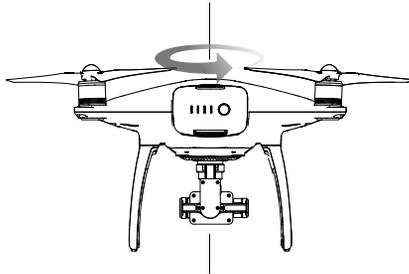
Sólo calibrar la brújula cuando la aplicación DJI GO o el indicador de estado lo avisan. Tenga en cuenta las siguientes reglas al calibrar la brújula:

- ☀️ • NO calibre la brújula donde exista la posibilidad de que se produzcan fuertes interferencias magnéticas. Las posibles fuentes de interferencias incluyen magnetita, estructuras de aparcamientos y estructuras metálicas subterráneas.
- NO lleve consigo materiales ferromagnéticos durante la calibración, como llaves o teléfonos móviles.
- NO realice la calibración junto a grandes objetos metálicos.
- NO realice la calibración en interiores.

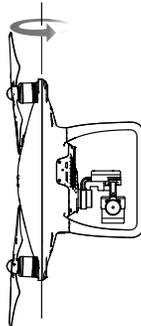
Procedimientos de calibración

Seleccione un espacio abierto para llevar a cabo los siguientes procedimientos.

1. Asegúrese de que la brújula esté calibrada. Si no ha calibrado la brújula con la lista de comprobación o si ha cambiado de posición desde la última calibración, toque "MODE" en la aplicación y seleccione "Compass Calibration" para calibrar la brújula. A continuación, siga las instrucciones en pantalla.
2. Mantenga y gire la aeronave horizontalmente 360 grados. El indicador de estado de la aeronave se quedará fijo en verde.



3. Mantenga la aeronave en posición vertical con la cámara apuntando hacia abajo y gire 360 grados alrededor del eje central.



4. Vuelva a calibrar la brújula si el indicador de estado de la aeronave se queda fijo en rojo.



• Si el indicador de estado de la aeronave parpadea en rojo y amarillo después del procedimiento de calibración, mueva la aeronave a una ubicación diferente y vuelva a intentarlo.



• Calibre la brújula antes de cada vuelo. Inicie la aplicación DJI GO y siga las instrucciones que aparecen en pantalla para calibrar la brújula. NO calibrar la brújula cerca de objetos metálicos, tales como en puentes de metal, en coches, andamios.

• Si el estado de la aeronave parpadea en rojo y amarillo alternativamente después de colocar la aeronave en tierra, la brújula magnética ha detectado interferencia. Cambiar su ubicación.

Cuándo realizar la re-calibración

1. Cuando los datos de la brújula sean anómalos y el indicador de estado de la aeronave parpadee en rojo y amarillo.
2. Al volar en una nueva ubicación o en una ubicación distinta a la del último vuelo.
3. Cuando haya cambiado la estructura mecánica del Phantom 4.
4. Cuando se produzca un desvío considerable en el vuelo, es decir, cuando el Phantom 4 no vuele en línea recta.

Despegue y aterrizaje automáticos

Despegue automático

Utilice el despegue automático solo si los indicadores de estado de la aeronave parpadean en verde. Realice los pasos siguientes para utilizar la función de despegue automático:

1. Inicie la aplicación DJI GO y acceda a la página "Camera".
2. Asegúrese de que la aeronave esté en modo "P".
3. Realice todos los pasos de la lista de comprobación previa al vuelo.
4. Toque "▲", and confirm that conditions are safe for flight. Slide the icon to confirm and takeoff.
5. Aircraft takes off and hovers at (1.2 meters) above ground.



El indicador de estado de la aeronave parpadea rápidamente cuando se utiliza el sistema de posicionamiento visual para la estabilización. La aeronave volará en modo estacionario automáticamente por debajo de 3 metros. Se recomienda esperar hasta conseguir una buena señal GPS antes de usar la función de despegue automático

Aterrizaje automático

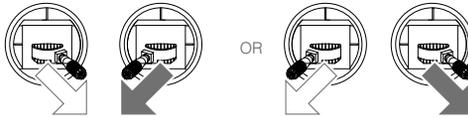
Utilice el aterrizaje automático solo si los indicadores de estado de la aeronave parpadean en verde. Realice los pasos siguientes para utilizar la función de aterrizaje automático:

1. Asegúrese de que la aeronave esté en modo "P".
2. Compruebe el estado de la zona de aterrizaje antes de tocar "▼" para realizar el aterrizaje.

Arranque/parada de los motores

Arranque de los motores

Se utiliza un comando de palancas combinado (CSC) para arrancar los motores en lugar de simplemente empujar la palanca hacia arriba. Empuje las dos palancas hasta la esquina inferior para arrancar los motores. Una vez que los motores hayan arrancado, suelte las dos palancas a la vez.

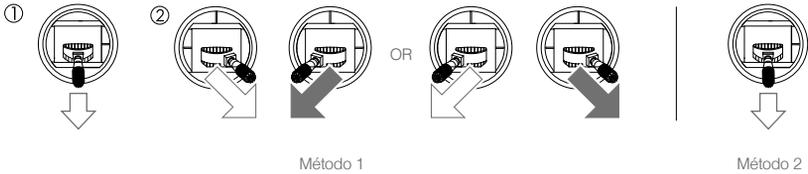


Parada de los motores

Los motores se pueden parar de dos formas.

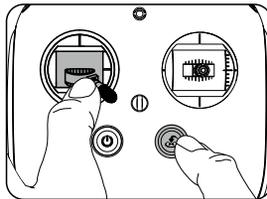
Método 1: Cuando el Phantom 4 haya aterrizado, empuje el acelerador hacia abajo ① y realice el CSC ②. Los motores se pararán inmediatamente. Suelte las dos palancas una vez que los motores se paren. (Mejor método 2)

Método 2: Cuando la aeronave haya aterrizado, empuje el acelerador hacia abajo y sosténgalo. Los motores se pararán después de 3 segundos.



Detener el motor en pleno vuelo

Tire de la palanca de la izquierda a la parte inferior y pulse el botón RTH al mismo tiempo. Sólo detener el motor en pleno vuelo en situaciones de emergencia cuando se puede reducir el riesgo de daños o lesiones. Consulte el manual del usuario para obtener más detalles.



Prueba de vuelo

Procedimientos de despegue/aterrizaje

1. Coloque la aeronave en un espacio abierto y plano con los indicadores de nivel de batería orientados hacia usted.
2. Encienda el controlador remoto, el dispositivo móvil y, a continuación, la batería de vuelo inteligente.
3. Inicie la aplicación DJI GO y acceda a la página Camera.
4. Espere hasta que los indicadores de la aeronave parpadeen en verde. Esto significa que el punto de origen está registrado y que se puede volar con seguridad. Si parpadean en amarillo, el punto origen no se ha registrado.
5. Empuje el acelerador lentamente hacia arriba para despegar o utilice el despegue automático para despegar.
6. Realice fotos y vídeos con la aplicación DJI GO.
7. Para aterrizar, sobre una superficie plana y tire suavemente hacia abajo en el acelerador hasta el suelo.
8. Después de aterrizar, ejecute el comando CSC o mantenga el acelerador en su posición más baja.
9. hasta que los motores se detengan.
10. Apague primero la batería de vuelo inteligente y después el controlador remoto.



- Si el indicador de estado de la aeronave parpadea rápidamente en amarillo durante el vuelo, la aeronave ha pasado a modo de seguridad.
- Si el indicador de estado de la aeronave parpadea lenta o rápidamente en rojo durante el vuelo, el nivel de batería es bajo.
- Para obtener más información de vuelo, vea videotutoriales sobre vuelo.

Sugerencias y consejos de vídeo

1. Repase la lista de comprobación antes de cada vuelo
2. Seleccione el modo de funcionamiento del gimbal deseado en la aplicación DJI GO.
3. Grabe el vídeo solo al volar en modo P
4. Vuele siempre con buen tiempo, como en días de sol o sin viento.
5. Cambie los ajustes de cámara a su gusto. Estos incluyen el formato de fotografía y la compensación de exposición.
6. Realice pruebas de vuelo para establecer rutas de vuelo y escenas.
7. Empuje suavemente las palancas para que los movimientos de la aeronave sean estables y suaves.

Preguntas frecuentes

Preguntas frecuentes y resolución de problemas

¿Qué es Active Track?

ActiveTrack permite a la aeronave hacer el seguimiento de un objeto en movimiento sin un rastreador GPS por separado. Simplemente en la pantalla del dispositivo móvil con la aplicación DJI GO encendida, y seleccione el objeto a seguir. La aeronave se activará y empezará a seguir automáticamente desde una distancia segura.

¿Qué es TapFly?

TapFly, significa que la aeronave puede volar en cualquier dirección con un solo toque con el dedo, sin el control remoto. Con el sistema de detección de obstáculos activado, la aeronave evitará automáticamente obstáculos, puede hacer que vaya más despacio o que haga una pausa cuando sea necesario, siempre y cuando la escena es lo suficientemente brillante (< 300 lux) o demasiado brillante (> 10,000 lux).

Cuál es el sistema de detección de obstáculos del Phantom 4?

El Phantom 4 está equipado con un sistema de detección de obstáculos que inspecciona constantemente si tiene algún obstáculo delante, así pueda evitar las colisiones, saltándose por encima o flotando.

Por qué el Phantom 4 tiene un núcleo de magnesio?

El núcleo de magnesio en la aeronave aumenta en gran medida la rigidez, lo que minimiza las vibraciones no deseadas. Esto garantiza la precisión y el rendimiento de la unidad de medición inercial (IMU). El peso de la aeronave también se reduce.

¿Qué cambios se hicieron para el mando a distancia 4 Phantom?

El Phantom 4 introduce un nuevo modo llamado Sport, accesible a través de los modos, P, S y A. el modo P (Posición) es el modo estándar, que da acceso a un vuelo normal, así como los modos de vuelo inteligente, ActiveTrack y TapFly. Modo S (Sport) desbloquea velocidades máximas de vuelo de hasta 44 mph (72 kmh). Un Modo (Actitud) sigue siendo el mismo y elimina la estabilización de satélites en vuelo. Permite que el Phantom se mueva más suave y natural. El botón 'Reproducción' en la parte superior derecha del mando a distancia se ha convertido en un botón de "pausa" que le permite poner el Phantom en vuelo estacionario durante cualquier modo de vuelo inteligente, ActiveTrack o TapFly con un toque.

¿Qué mejoras se han hecho a la Unidad de Posicionamiento por Visión o imagen del Phantom 4?

El Sistema de Posicionamiento por imagen o Visión ahora utiliza cuatro sensores para aumentar la exactitud y fiabilidad flotando, creando una experiencia de vuelo más controlado. Su sistema de sonar ha sido mejorado y ahora las funciones son hasta 10 metros del suelo. En situaciones ideales, estos se combinan con los 4 sensores del Phantom, para una precisión de vuelo estacionario vertical de +/- 0,1 m y una exactitud vuelo estacionario horizontal de +/- 0,3 m.

¿Cuál es el alcance del sistema de detección de obstáculos en el Phantom 4?

El alcance efectivo del sistema de detección de obstáculos es de 0,7 a 15 metros. Aunque la aplicación de DJI GO le informara cuando hay obstáculos presentes, los pilotos siempre tiene de prestar atención a la aeronave durante su vuelo.

Detección de obstáculos se puede activar en todos los modos?

El sistema de detección de obstáculos se puede activar/desactivar en la pantalla, esta activo por defecto en TapFly, modo normal y todas las funciones de navegación inteligente.

¿Cuáles son las principales mejoras en el sistema de propulsión del Phantom 4?

El motor del Phantom 4 está diseñado para trabajar con las nuevas hélices de empuje y liberación. Con un mecanismo de bloqueo, las hélices pueden soportar los cambios drásticos de velocidad del motor, permitiendo a la aeronave sea más ágil y más sensible a la orden del piloto.

¿Cuántos minutos de vuelo puede alcanzar el Phantom 4, con una batería inteligente?

Volando a nivel del mar en ambientes tranquilos cuando se vuela en el modo ATTI, el Phantom 4 puede alcanzar 28 minutos de vuelo. Esto puede variar debido a diferentes patrones de vuelo, las condiciones climáticas y altitudes.

¿Cuáles son las principales diferencias entre las hélices del Phantom 4 y las del Phantom 3?

Las nuevas hélices tienen más empuje, son más rápidas de poner y son mucho más seguras, que las hélices con tensor utilizadas anteriormente. Esta seguridad permite que cuando hay una aceleración más rápida y una frenada más seca, no haya peligro de perder una hélice.

Que hace que el gimbal del Phantom 4 sea mejor?

El sistema del gimbal y la cámara están integradas en el cuerpo de la aeronave, acercándolo al centro de gravedad. Está hecho de un material mas rígido y fuerte.

Que hace que la cámara Phantom 4 sea mejor?

La cámara del Phantom 4 se ha mejorado en términos de calidad de imagen. La aberración cromática se ha reducido en un 56% y la distorsión de la lente se reducido en un 36% en comparación con el Phantom 3 Profesional. Además de las mejoras de la lente, el firmware de la cámara se ha ajustado para permitir que la cámara de vídeo pueda capturar a 120 fps en 1080p FHD completo (campo de visión de la cámara se puede re-configurar a 47 ° cuando se graba en este modo) para el movimiento a cámara lenta.

¿Por qué un IMU redundante y una brújula para el Phantom 4?

Un IMU redundante y brújula mejora la fiabilidad del sistema. El Phantom 4 puede comparar constantemente los datos recibidos con ambas IMU 's y navegar a sí mismo usando los datos más precisos. Lo mismo con sus brújulas redundantes.

¿Cuáles son los aspectos más destacados del control remoto del Phantom 4 y su retransmisión en vivo?

El mando a distancia y la retransmisión en vivo del Phantom 4 se basa en la tecnología DJI Lightbridge, proporcionando alcance efectivo de hasta 3.1mi (5km) en áreas no obstruidas que están libres de interferencias. Su transmisión en vivo en HD le proporciona una visión exacta de su vuelo, ideal para la composición de fotos.

¿Cuál es el propósito del modo Sport?

Dar una velocidad máxima de 44,7 mph (72 km/h) el modo Sport se puede utilizar para su diversión, lo que le permite volar más rápido que nunca, o al llegar a su lugar de rodaje, mientras que la luz todavía es perfecta.

¿Cuál es la velocidad del Phantom 4 en horizontal y en modo ATTI?

La velocidad del Phantom 4 en horizontal y en modo ATTI es 44,7 mph (72 km/h).

¿Cuál es la diferencia entre el modo Sport y el modo ATTI?

Aunque Phantom 4 puede volar hasta 44,7 mph (72 km/h), tanto en el modo Sport como en modo ATT, Phantom 4 utilizará GPS / GLONASS y su sistema de colocación de la visión de lograr precisión en vuelo estacionario. En el modo ATT, GPS y sistema de posicionamiento La visión no funcionará para ayudar a la aeronave en vuelo estacionario o términos de navegación.

En Active Track, ¿cómo lo quito? ¿Qué ocurre con la aeronave después de dejar el seguimiento?

Toque el botón Detener en la parte izquierda de la pantalla o tirar de la palanca del gas hacia atrás durante 3 segundos para salir ActiveTrack. Después de salir, la aeronave se colocara automáticamente en su lugar en espera. En este punto se puede optar por iniciar una nueva misión o traer la aeronave de regreso al punto de inicio.

¿Que tamaño como mínimo puede detectar el sistema de detección de obstáculos?

El tamaño mínimo en píxeles que el sistema de detección de obstáculos puede detectar, es de unos 500 píxeles.

Que altura el sistema ActiveTrack puede detectar como máximo?

ActiveTrack funcionará hasta 9 pies (3 m) por encima del suelo.

Apéndice

Apéndice

Especificaciones

Aeronave

Peso (batería y hélices incluidas) 1380 g

Velocidad de ascenso máx. 6 m/s (Modo Sport)

Velocidad de descenso máx. 4 m/s (Modo Sport)

Velocidad máx. 20 m/s (Modo Sport)

Altitud de vuelo máx 19685 feet (6000 m)

Max Tiempo de vuelo Approx. 28 minutos

Temperatura de funcionamiento 32° to 104° F (0° to 40° C)

Modo GPS GPS/GLONASS

Gimbal

Intervalo controlable Inclinación: - 90° to + 30°

Posicionamiento visual

Rango de detección obstaculo 2 - 49 feet (0.7 - 15 m)

Entorno de funcionamiento Superficies con patrones e iluminación brillante (> 15 lux)

Velocidad del sistema VPS

Intervalo de velocidad ≤10 m/s (2 m sobre el nivel del suelo)

Intervalo de altitud 0 - 33 feet (0 - 10 m)

Intervalo de funcionamiento 0 - 33 feet (0 - 10 m)

Entorno de funcionamiento Superficies con patrones e iluminación brillante (> 15 lux)

Cámara

Sensor 1/2.3" :12 M Píxeles efectivos

Objetivo FOV 94° 20 mm (equivalente a formato de 35 mm) f/2.8
focus at ∞

Intervalo de ISO 100-3200(video) 100-1600(fotos)

Velocidad obturador electrónico 8 s to 1/8000 s

Tamaño máx. imagen 4000 x 3000

Disparo único

Disparo en ráfagas: 3/5/7 fotogramas

Horquilla de exposición automática(AEB): 3/5

fotogramas horquillados con seso de 0.7EV Bias

Time-lapse

HDR

Modos de fotografía fija

UHD: 4096×2160 (4K) 24 / 25p

3840×2160 (4K) 24 / 25 / 30p

Modos de grabación de vídeo 2704×1520 (2.7K) 24 / 25 / 30p

FHD: 1920×1080 24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60 / 120p

HD: 1280×720 24 / 25 / 30 / 48 / 50 / 60p

Tasa de bits máx 60 Mbps

Formatos de archivo admitidos	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)
Fotografía	JPEG, DNG (RAW)
Vídeo	MP4 / MOV (MPEG – 4 AVC / H.264)
Tipos de tarjetas SD admitidas	Capacidad máx.: 64 GB Se necesita clasificación clase 10 o UHS-1
Temperaturas de funcionamiento	32° a 104° F (0° a 40° C)

Controlador remoto

Frecuencia de funcionamiento	2.400 GHz to 2.483 GHz
Distancia de transmisión Max.	FCC Compliant: 3.1 mi (5 km); CE Compliant: 2.2 mi (3.5 km) (exteriores y sin obstrucciones, sin interferencias)
temperaturas de funcionamiento	32° to 104° F (0° to 40° C)
Batería	6000 mAh LiPo 2S
Soporte para dispositivo móvil	Tabletas y teléfonos inteligentes
Potencia de transmisión (EIRP)	FCC: 23 dBm; CE: 17 dBm
Voltaje de funcionamiento	7.4V @ 1.2A
Cargador	
Voltaje	17.4 V
Potencia nominal	100 W
Batería de vuelo inteligente (PH4 - 5350 mAh -15.2 V)	
Capacidad	5350 mAh
Voltaje	15.2 V
Tipo de batería	LiPo 4S
Energía	81.3 Wh
Peso neto	462 g
Temperatura de funcionamiento	14° a 104° F (-10° a 40° C)
Potencia de carga máx.	100 W

Descripción del indicador de estado de la aeronave

Normal

	Parpadeo alternativo en rojo, verde y amarillo	Encendido y auto comprobación
	Parpadeo alternativo en verde y amarillo	Aeronave en calentamiento
	Parpadeo lento en verde	Vuelo seguro (modo P con GPS y posicionamiento visual)
	Parpadeo en verde dos veces	Vuelo seguro (modo P con posicionamiento visual pero sin GPS)
	Parpadeo lento en amarillo	Vuelo seguro (modo A sin GPS ni posicionamiento visual)

Advertencia

 Parpadeo rápido en amarillo	Pérdida de señal del controlador remoto
 Parpadeo lento en rojo	Advertencia de batería baja
 Parpadeo rápido en rojo	Advertencia de batería crítica
 Parpadeo alternativo en rojo	Error de IMU
 Rojo fijo	Error crítico
 Parpadeo alternativo en rojo y amarillo	Es necesario calibrar la brújula

Actualización de firmware

Use la aplicación asistente DJI 2 o DJI GO para actualizar el phantom 4 y su mando a distancia.

Siga las instrucciones a continuación para actualizar el firmware a través asistente DJI 2 :

1. Conectar la aeronave a un ordenador con un cable USB.
2. Ejecute la aplicación DJI asistente 2 e validarse con su cuenta de DJI.
3. Seleccione "Phantom 4" y hacer clic en "Actualizaciones de firmware" en el panel izquierdo.
4. Seleccione la versión de firmware que desea actualizar.
5. Espere a que el firmware se descargue y se actualice, el firmware se iniciará automáticamente.
6. Reinicie la aeronave después de la actualización del firmware.



- La actualización del firmware durará alrededor de 15 minutos. Es normal que el gimbal y el indicador de estado de la aeronave parpadeen de manera anormal y se reinicia la aeronave. Por favor, espere pacientemente hasta que la actualización se ha completado.
- No habrá indicaciones de sonido durante la actualización.
- Asegúrese de que el ordenador tiene acceso a Internet.
- Asegúrese de que el nivel de la batería es adecuada, como si fuera a realizar un vuelo.
- No desconecte la aeronave desde el ordenador durante la actualización del firmware.

Control de orientación inteligente

Los modo de vuelo inteligente incluyen: Course Lock, Home Lock, Punto de interés (POI), Sígueme y Waipoints. Características para ayudar a los usuarios a crear vuelos profesionales durante el vuelo. Course Lock y Home Lock ayudan a bloquear la orientación de la aeronave de modo que el usuario puede centrarse más en otras operaciones. Punto de interés, Sígueme y el waipoints permiten a la aeronave a volar de forma automática en función de las maniobras de vuelo pre-establecidas.

Course Lock	La dirección del morro en el momento de ajustar el CL, será la dirección de avance independientemente de cómo cambian la orientación y la posición de la aeronave.
Home Lock	Tire de la palanca del gas hacia atrás para mover la aeronave hacia su punto de inicio.
Punto de interés	Punto de interés. Registre un punto de interés (POI). La aeronave puede volar alrededor del POI y el morro siempre apuntará hacia el POI.
Sígueme	Es como si tuviera una correa de sujeción virtual entre la aeronave y el dispositivo móvil para que la aeronave pueda seguir su movimiento mientras se mueve. Tenga en cuenta que el rendimiento Sígueme está sujeto a la precisión del GPS en el dispositivo móvil.

Waypoints

Registra su trayectoria de vuelo, y a continuación, la aeronave volará a lo largo del mismo recorrido varias veces mientras usted puede controlar la cámara y la orientación. Su trayectoria de vuelo se pueden guardar y volver a realizar otro día.

Activar los modos de vuelo inteligentes ir a la aplicación DJI GO > Camera View >  > Advanced Settings > Modo de vuelo múltiple antes de utilizar el Modo de vuelo inteligente por primera vez.

After-Sales Information

Visit the following pages to learn more about After-sales policy and warranty information:

1. After-sales Policy: <http://www.dji.com/service>
2. Refund Policy: <http://www.dji.com/service/refund-return>
3. Paid Repair Service: <http://www.todophantom.com>
4. Warranty Service: <http://www.dji.com/service/warranty-service>

FCC Compliance

FCC Compliance

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

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

Compliance Information

FCC Warning Message

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

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

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

the interference by one or more of the following measures:

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

IC RSS warning

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

Le présent ariel est conforme aux CNR d'Industrie Canada licenciables aux aereils radio exempts de licence.

L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

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

IC Radiation Exposure Statement:

This equipment complies with IC RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator & your body.

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

KCC Warning Message

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

NCC Warning Message

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。

DJI Support
<http://www.todophantom.com>

This content is subject to change.

Download the latest version from
<http://www.dji.com/product/phantom-4>



If you have any questions about this document, please contact DJI by sending a message to DocSupport@dji.com.